

Том 1 · # 1 · 2016

ГОРОДСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРАКТИКИ



ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

МОСКВА · 2016

Vol. 1 · # 1 · 2016

**URBAN
STUDIES
AND PRACTICES**



HIGHER SCHOOL OF ECONOMICS
NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY

MOSCOW · 2016



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ

Высшая школа урбанистики имени А.А. Высоковского

ГОРОДСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРАКТИКИ

Том 1 · # 1 · 2016

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, информационных
технологий и массовых
коммуникаций. Свидетельство
о регистрации средства
массовой информации
ПИ № ФС 77 - 66568

Распространяется
по подписке:
Каталог агентства
«Роспечать» —
подписной индекс
80353

Адрес редакции

фактический:

109028, Москва,
Покровский бульв., 8,
корп. 1, оф. 415

почтовый: 101000, Москва,
ул. Мясницкая, 20

тел.: +7 495 725-30-70*5924

e-mail: usp_editorial@hse.ru

Адрес издателя

и распространителя

фактический:

117418, Москва,
ул. Профсоюзная, д. 33, корп. 4
Издательский дом ВШЭ

почтовый: 101000, Москва,
ул. Мясницкая, 20

НИУ ВШЭ

тел.: +7 499 611-15-08,

e-mail: id@hse.ru

Главный редактор

НОВИКОВ А.В. (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)

Редакционная коллегия

ВАРШАВЕР Е.А. (РАНХиГС, Российская Федерация)

ИВАНОВ П.В. (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)

ОСТРОГОРСКИЙ А.Ю. (Архитектурная школа МАРШ, Российская Федерация)

РОЧЕВА А.Л. (РАНХиГС, Российская Федерация)

СИГРИСТ П. (Великобритания)

Редакционный совет

БЛИНКИН М.Я. (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)

АСС Е.В. (МАРШ, Российская Федерация)

ЗАМЯТИН Д.Н. (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)

ЗАПОРОЖЕЦ О.Н. (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)

ИВАНОВ П.В. (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)

ИЛЬИНА И.Н. (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)

КИЧИГИН Н.В. (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)

КОЛОКОЛЬНИКОВ А.Б. (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)

КОРДОНСКИЙ С.Г. (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)

КУРЕННОЙ В.А. (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)

КОСАРЕВА Н.Б. (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)

КРАШЕНИННИКОВ А.В. (МАРХИ, Российская Федерация)

НИКОЛАЕВ В.Г. (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)

НОВИКОВ А.В. (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)

ПУЗАНОВ А.С. (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)

РЕВЗИН Г.И. (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)

РУБЛ Б. (Международный научный центр им. Вудро Вильсона, США)

САФАРОВА М.Д. (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)

СИВАЕВ С.Б. (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)

СМИРНЯГИН Л.В. (МГУ имени М.В. Ломоносова, Российская Федерация)

ТРУТНЕВ Э.К. (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)

ХЕЙНЕН Н. (Университет Джорджии, США)

ШОМИНА Е.С. (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)

Ответственный секретарь

ПЕТРУХИНА А.А. (НИУ ВШЭ, Российская Федерация)

Менеджер редакции

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



NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY
HIGHER SCHOOL OF ECONOMICS

Graduate School of Urbanism

URBAN STUDIES AND PRACTICES

Vol. 1 · # 1 · 2016

Publisher:

NATIONAL
RESEARCH
UNIVERSITY
**HIGHER SCHOOL
OF ECONOMICS**

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

Subscription Index:
"Rospechat" Agency – **80353**

Address:

National Research University
Higher School of Economics
20, Myasnitskaya str., Moscow,
115054, Russian Federation
tel: +7 495 725-30-70*5924
e-mail: usp_editorial@hse.ru

Editor-in-Chief

ALEXEY NOVIKOV (*HSE, Russian Federation*)

Editorial Board

PETR IVANOV (*HSE, Russian Federation*)

ALEXANDER OSTROGORSKIY (*MARCH Architecture School, Russian Federation*)

ANNA ROCHEVA (*RANEPA, Russian Federation*)

PITER SIGRIST (*United Kingdom*)

EVGENY VARSHAVER (*RANEPA, Russian Federation*)

Editorial Council

MICHAIL BLINKIN (*HSE, Russian Federation*)

EUGENE ASSE (*MARCH, Russian Federation*)

NIK HEYNEN (*University of Georgia, USA*)

IRINA ILINA (*HSE, Russian Federation*)

PETR IVANOV (*HSE, Russian Federation*)

NIKOLAY KICHIGIN (*HSE, Russian Federation*)

ANDREY KOLOKOLNIKOV (*HSE, Russian Federation*)

SIMON KORDONSKY (*HSE, Russian Federation*)

NADEZHDA KOSAREVA (*HSE, Russian Federation*)

ALEXEY KRASHENINNIKOV (*Moscow Institute of Architecture, Russian Federation*)

VITALY KURENNOY (*HSE, Russian Federation*)

VLADIMIR NIKOLAEV (*HSE, Russian Federation*)

ALEXEY NOVIKOV (*HSE, Russian Federation*)

ALEXANDER PUZANOV (*HSE, Russian Federation*)

GRIGORY REVZIN (*HSE, Russian Federation*)

BLAIR RUBLE (*Woodrow Wilson International Center for Scholars, USA*)

MARIYA SAFAROVA (*HSE, Russian Federation*)

ELENA SHOMINA (*HSE, Russian Federation*)

SERGEY SIVAEV (*HSE, Russian Federation*)

LEONID SMIRNYAGIN (*Lomonosov Moscow State University, Russian Federation*)

EDOUARD TRUTNEV (*HSE, Russian Federation*)

DMITRY ZAMYATIN (*HSE, Russian Federation*)

OKSANA ZAPOROZHETS (*HSE, Russian Federation*)

Executive Secretary

ALEXANDRA PETRUKHINA (*HSE, Russian Federation*)

Manager

DIANA KODZOKOVA (*HSE, Russian Federation*)

СОДЕРЖАНИЕ

7/ В. ГУАЯРТ

Мы живем в новое время, и нам нужны новые концепции

11/ А. ИНДАКО, Л. МАНОВИЧ

**Неравенство городских социальных медиа:
определение, измерения и применение** (на англ. яз.)

24/ В.П. РЕМЕЗКОВА, В.В. ГУТКОВИЧ, М.О. СПИРИНА

Российский путь субурбанизации: опыт Москвы и Санкт-Петербурга (на англ. яз.)

39/ Н.А. СМИРНОВ

Искусство действия в городской среде

55/ А.Ю. РЫЖКОВ

Микроавтобусы и транспортная политика. Примеры Бишкека и Махачкалы

70/ А.В. АТЕРЕКОВА, С.Б. СИВАЕВ

**Выбор участков под объекты обращения с твердыми коммунальными отходами
на основе пространственного анализа и многофакторной оценки**

CONTENTS

7/ V. GUALLART

We live in modern times and we need new conceptions

11/ A. INDACO, L. MANOVICH

Urban social media inequality: definition, measurements, and application

24/ V. REMEZKOVA, V. GUTKOVICH, M. SPIRINA

Russian way of suburbanization: Moscow and Saint Petersburg experience

39/ N. SMIRNOV

Action art in city

55/ A. RYZHKOV

Minibuses and transport policy.

Case studies of Bishkek

and Makhachkala

70/ A. ATEREKOVA, S. SIVAEV

**Selection of sites for waste management facilities on the basis of spatial analysis
and multi-factor assessment**

МЫ ЖИВЕМ В НОВОЕ ВРЕМЯ, И НАМ НУЖНЫ НОВЫЕ КОНЦЕПЦИИ

Urban Studies and Practices Vol.1 #1, 2016, 7-10
<https://doi.org/10.17323/usp1120167-10>

Принципы новой общей теории среды обитания человека

Мы живем в новом мире, и чтобы понять его, нам нужны новые идеи. Информационные технологии ведут к радикальным переменам, а следом за ними происходят структурные сдвиги во всех сферах знаний. Это касается и городов. И хотя Интернет перевернул нашу жизнь, он до сих пор не сильно изменил наши города. Города — это материальное воплощение социальных, экономических и культурных связей, отражающее определенный исторический период. Нет сомнений, что и все технологические изменения найдут свое отражение в городе, и пусть это происходит медленно — тем не менее процесс необратим. Перемены, вызванные цифровой революцией, глобальные вызовы — изменение климата и социальное неравенство — как они должны изменить требования к урбанистике будущего? Можем ли мы создать новую теорию городского планирования, которая отвечала бы задачам информационного века?

Прежде различные теории в этой области отталкивались от новых моделей общественной жизни, от потенциала исторического момента. Эбенизер Говард в 1898 г. в книге «Будущее: мирный путь к реальным реформам» выдвинул идею города-сада, потому что надеялся на возможность нового образа жизни — за пределами городов с их высокой плотностью, посреди прирученной природы. В 1933 г. на 4-м Международном конгрессе современной архитектуры (СИАМ), который проходил на борту корабля *Patris II*, была составлена «Афинская Хартия» — манифест современного города. В этом манифесте предлагалось распределить функции городской жизни между различными районами. Но са-

мая основательная концепция — «Общая теория урбанизации» — была предложена Ильдефонсом Серда в 1867 г. В этом труде были изложены видение и принципы реформ и расширения Барселоны. Серда создавал свою теорию в ответ на новые потребности городов в эпоху промышленной революции, которой была охвачена и Барселона.

Сильные теории появляются, когда технологические революции уже произошли и можно оценить их влияние на нашу жизнь, описать их как явление, которое изменило мир. Как можно оценить влияние информационных технологий на города, как можно объединить все наши гипотезы в одну теорию?

Новые теории описывают отдельные стороны каких-либо наук, предлагая новое понимание наблюдаемых явлений, и становятся основой для действий, направленных на улучшение жизни.

Именно об этом мы думали последние годы в Institute for Advanced Architecture of Catalonia (IAAC). Мы пытались сформулировать новую теорию, которая позволила бы направить наши действия в будущем. Сегодня, десять лет спустя, мое участие в работе Лаборатории экспериментального проектирования городов в Высшей школе экономики в Москве позволит продолжить эту работу и использовать ее результаты в другой культурной, экономической и социальной среде.

В городах коммуникация и эффективность взаимодействия позволяют распространяться новым идеям и инициативам. Коммуникация — это естественное развитие нашего человеческого начала, нашего стремления поддерживать друг друга и использовать накопленный опыт для развития. Эффективность нужна в управлении ресурсами, в использовании энергии, в развитии системы,

в реализации инициатив, в экономике. Коммуникация и эффективность — две главные причины существования городов. И сейчас, по мере того как меняется мир под действием цифровых технологий, мы должны понять последствия и потенциал этих изменений.

Новая теория, которую я предлагаю, основана на двух базовых принципах и одной новой парадигме.

Первый принцип гласит: сегодня среда обитания человека — это глобальная сеть. Второй принцип гласит: образ жизни определяется самим человеком.

Вместе эти два принципа создают новую парадигму — самодостаточный город. Этот новый город связан со всем миром глобальной сетью и в то же время обеспечивает все свои нужды сам.

Среда обитания человека представляет собой глобальную сеть

Для создания какой-либо урбанистической теории в информационную эпоху в первую очередь необходимо убедиться в том, что мы можем описать физический мир города и мир цифровых технологий на основе одной теоретической парадигмы. Так как мы с уверенностью можем утверждать, что цифровой мир устроен как сеть, вопрос заключается в том, можем ли мы и физический мир описать так же — как сеть. Урбанистика традиционно занималась поселениями, городской формой жизни общества, организацией городских функций. Теперь необходимо пересмотреть эти вопросы с точки зрения общей с информационным миром топологии сети.

Сеть состоит из узлов, связей между этими узлами и обмена информацией внутри сети в определенной среде. Узлы, соединения, информация и среда — исходя из этого определения, мы можем представить анатомию любого города, независимо от стадии его развития или страны, в которой он находится. Можно сказать, что такой взгляд на анатомию города пытается примирить урбанистическую науку с экологической, условно — объединить видения Ильдефонса Серда и Рамона Маргалефа. Вывод, к которому мы пришли, заключается в том, что город формируется из его физической структуры, из людей, этот город создающих и в нем проживающих, из информации, поступающей в него и, наконец, из связей, которые в нем образуются.

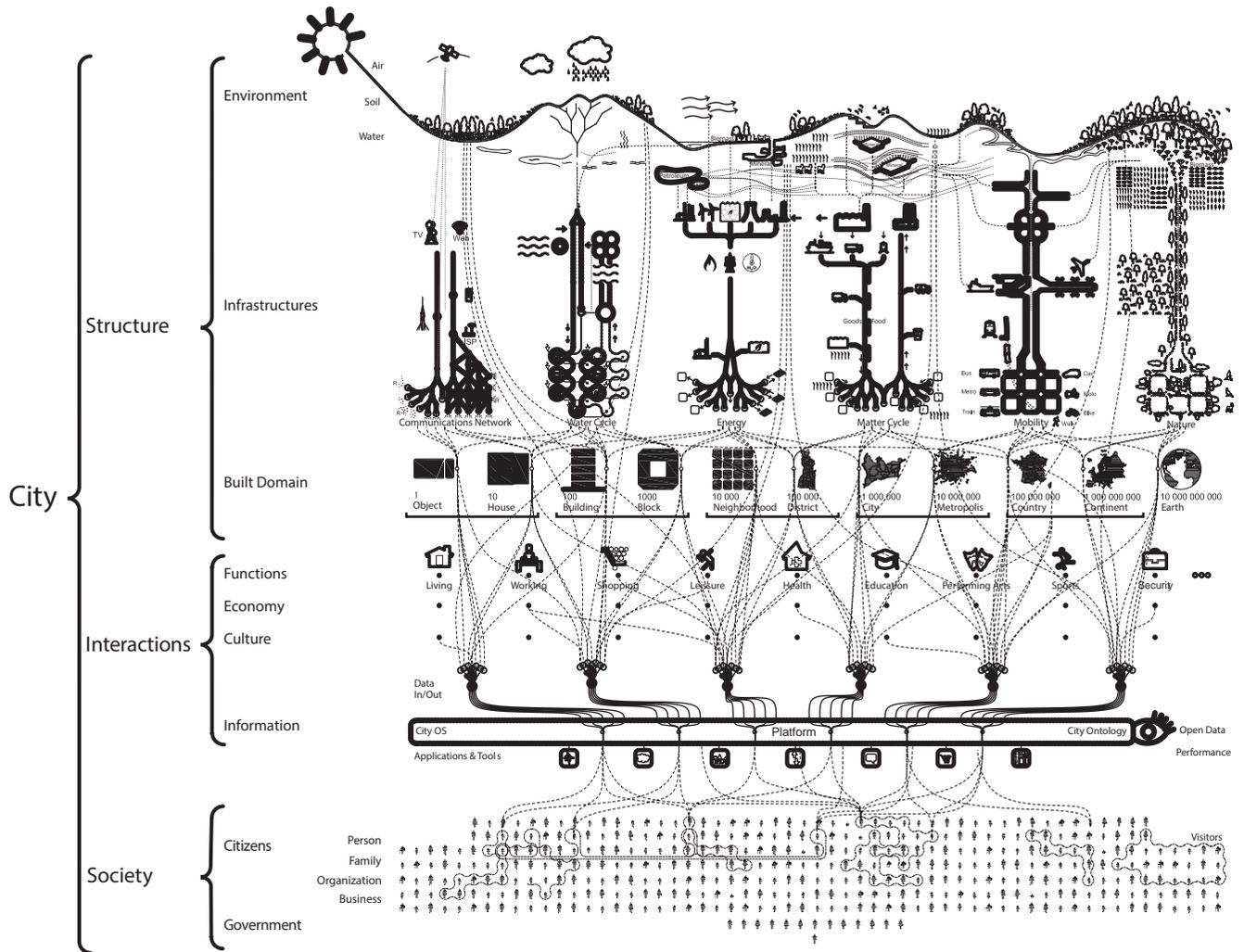
Такая сеть, в свою очередь, имеет еще одну важную особенность — многоступенчатость структуры. Глобальная информационная сеть формируется как «сеть сетей» — фрактал, который прорастает вокруг узлов и соединений различных ступеней. Глобальное общежитие может быть описано как сеть городов или метрополисов, которые обмениваются ресурсами и информацией.

Эта среда, в глобальном масштабе, является самой планетой. Функциональные узлы, вокруг которых формируется человеческая деятельность, являются многоступенчатыми, потому что мир устроен из сети систем и локусов с различными параметрами, в зависимости от функции, которую они выполняют, и их положения в системе, в том числе в системе города. Эти узлы соединяют локальные системы с глобальными: если мы представим себе сеть библиотек мира, то самой большой из них, вероятно, окажется Библиотека Конгресса в США, если мы спустимся ниже, то обнаружим другие национальные библиотеки, и далее — городские, районные, вплоть до частных библиотек, которые есть дома у каждого из нас. Любой функциональный элемент занимает свое место в этой системе, определен тем, как люди его используют, какие потоки информации проходят через него, какое воздействие он оказывает. Следствием такого способа организации мира является то, что люди развивают свою деятельность на узлах различных ступеней, в зависимости от тех возможностей, которыми узлы обладают, т.е. в зависимости от инфраструктуры, существующей в их городе.

Образ жизни (благоустройство среды, от исп. *habitabilidad*) определяется каждым человеком

Второй принцип нашей теории гласит, что образ жизни определяется каждым человеком. Урбанистике не следует исходить из параметров города, сформулированных на основе характеристик его физической структуры. Надо анализировать образ жизни каждого человека в отдельности и, таким образом, определить общее для города значение.

В справедливости этого подхода легко убедиться, если обратить внимание на то, как трудно дать устойчивое определение города, ориентируясь только на его функции или размеры. Сегодня городами называют поселения, в которых проживает и 25 тысяч людей,



© Vicente Guallart, Francesc Giral, Daniela Froggeri, Fernando Meneses, Daniel Ibañez, Rodrigo Rubio

Рис. 1. Графика анатомии города

и 25 миллионов, обладающие разными пространственными структурами, функциями, моделями организации. Города традиционно росли вокруг определенных центров — Москва, Пекин, Париж или Мадрид служат хорошими примерами городов, в которых радиальный рост вызывает необходимость в использовании большого объема энергии для обмена между центром и периферией. Развитие крупных городов вокруг четкого центра, который представляет их идентичность, способствовало росту дифференциации между центром и периферией, а также, как в городах Латинской Америки, между формальными и неформальными поселениями внутри города.

Наше предложение ориентироваться на образы жизни людей, а не на формальные определения города, вызвано желанием избежать таких противоречий, обеспечить некоторые стандарты исходя из месторасполо-

жения города или конкретной территории. Вместо того чтобы представить себе город как нечто цельное, его следует понимать как сеть жилых единиц, соотносенных с человеческим масштабом.

Такие единицы, в которых сконцентрированы необходимые для жизни услуги (рынок, школа, медицинский центр, библиотека и т.д.), должны находиться друг от друга на расстоянии десятиминутной прогулки, или в радиусе 500 метров. Таким образом, каждый человек живет в «своем» городе, поскольку каждый фокусируется на собственном жилище, и узлы, в которых развиваются важные городские функции города, для каждого свои.

Такая модель отражает и развивает потенциал информационных технологий. Если в индустриальном городе мобильность и разделение функций между районами были осно-

вополагающими принципами, то в информационном городе новые стандарты должны задавать гибридизация функций и разработка решений, которые либо уменьшат, либо совсем устранят ненужную мобильность.

Самодостаточный город как новая парадигма

Вместо описания парадигмы информационного города на основе того, что нам позволяют сегодня сделать технологии, мы должны сами определить, чего мы хотим от них, и предложить модель для их использования.

Таким образом, информационные технологии, которые могут использоваться для обновления устаревших систем городской инфраструктуры, все-таки окажутся на службе у целостной урбанистической концепции распределенной и связанной среды обитания, что позволит создать город с эффективными и устойчивыми горизонтальными связями.

Самодостаточный город — это город, который в состоянии производить все ресурсы, необходимые для его жизнедеятельности, на локальном уровне — благодаря тому, что он подключен к глобальным информационным сетям. С помощью производства ресурсов на месте можно вовлечь жителей каждого города в производство необходимых товаров. Это вполне согласуется с ответственным подходом к окружающей среде, так как при таком подходе снижается расход энергии, связанный с перевозкой грузов. Это помогает отслеживать происхождение и применение всех ресурсов, которые используются городом.

Тремя основными составляющими жизнедеятельности любого города являются энер-

гия, физические объекты и продовольствие. Энергия должна производиться за счет возобновляемых источников, быть интегрирована в здания и инфраструктуру городских районов, формируя сети хранения энергии. Для местного производства продуктов необходимо утилизировать собственные отходы, а затем в рамках замкнутого производственного цикла возвращать в использование.

Современные технологии позволяют на месте производить практически любые объекты, в том числе и без существенных затрат — в единичных экземплярах, адаптируя под конкретные задачи.

Нам надо добиться того, чтобы в ближайшие десятилетия 50% продуктов, используемых в городе, производилось на местном уровне. Это вызовет коренные изменения в экономике городов, даст толчок ее развитию и приведет к более разумному использованию всех ресурсов, включая и воду.

Технологии всегда очаровывали нас тем, что они уже позволяют делать, но также и вдохновляли нас тем, что мы представляли себе в будущем. Сегодня такие технологии, как «Интернет всего», большие данные, искусственный интеллект, робототехника, автомобили без водителей, электромобили, носимые гаджеты, биотехнологии, 3D-печать или беспилотные летательные аппараты, позволяют нам представить себе города будущего. Но помимо самих технологий, и это самое главное, мы должны составить план их использования, сформулировать общее видение будущего, и того, что в конечном счете должно способствовать улучшению среды обитания человека.

Висенте Гуаярт,

научный руководитель Лаборатории экспериментального проектирования городов Высшей школы урбанистики имени А.А. Высоковского НИУ ВШЭ, главный архитектор Барселоны в 2011–2015 гг., сооснователь Института современной архитектуры Каталонии (IAAC)

A. INDACO, L. MANOVICH

URBAN SOCIAL MEDIA INEQUALITY:

DEFINITION, MEASUREMENTS, AND APPLICATION

Urban Studies and Practices Vol.1 #1, 2016, 11-23
<https://doi.org/10.17323/usp11201611-23>

Introduction

Social media content shared today in cities, such as Instagram images, their tags and descriptions, is the key form of contemporary city life. It tells people where activities and locations that interest them are and it allows them to share their urban experiences and self-representations. Social media also has become one of the most important representations of city life to both its residents and the outside world. One can argue that any city today is as much media content shared in that city on social networks as its infrastructure and economic activities.

For these reasons, any analysis of urban structures and cultures needs to consider social media activity and content. While the industry developed many concepts and measurement tools to analyze social media, these concepts and tools were not developed with the view for the comparative *urban* analysis. Therefore, we need to develop our own concepts that bridge the perspectives of urban studies and design and quantitative analysis of social networks that uses computational methods and “big data.”

In the last few years, one of the most frequently discussed public issues has been the rise in income inequality [Stiglitz, 2012; Piketty, 2014; Atkinson, 2015]. But inequality does not only refer to distribution of income. It is a more general concept, and it has been used for decades in a number of academic disciplines besides economics, such as urban planning, sociology, education, engineering, and ecology. The quantitative measurements of inequality allow researchers to characterize a set of numbers or compare multiple sets, regardless of what the data represents. In addition to income inequality, we can measure inequality in wealth, education levels, social well-being, and numerous other social characteristics.

Authors:

Agustin Indaco, Economics, The Graduate Center, City University of New York.

E-mail: aindaco@gmail.com

Lev Manovich, Computer Science, The Graduate Center, City University of New York.

E-mail: manovich.lev@gmail.com

Abstract

Social media content shared today in cities, such as Instagram images, their tags and descriptions, is the key form of contemporary city life. It tells people where activities and locations that interest them are and it allows them to share their urban experiences and self-representations.

Therefore, any analysis of urban structures and cultures needs to consider social media activity. In our paper, we introduce the novel concept of *social media inequality*. This concept allows us to quantitatively compare pattern in social media activities between parts of a city, a number of cities, or any other spatial areas.

We define this concept using an analogy with the concept of economic inequality. Economic inequality indicates how some economic characteristics or material resources, such as income, wealth or consumption are distributed in a city, country or between countries. Accordingly, we can define social media inequality as the measures of distribution of characteristics of social media content shared in a particular geographic area or between areas. An example of such characteristics is the number of photos shared by all users of a social network such as Instagram in a given city or city area, or the content of these photos.

We propose that the standard inequality measures used in other disciplines, such as the Gini coefficient, can also be used to characterize social media inequality. To test our ideas, we use a dataset of 7,442,454 public geo-coded Instagram images shared in Manhattan during five months (March – July) in 2014, and also selected data for 287 Census tracts in Manhattan. We compare patterns in Instagram sharing for locals and for visitors for all tracts, and also for hours in a 24 hour cycle. We also look at relations between social media inequality and socio-economic inequality using selected indicators for Census tracts. The inequality of Instagram images shared in Manhattan turns out to be bigger than inequalities in levels of income, rent, and unemployment.

Keywords: social media inequality; Instagram; Gini coefficient; science of cities; urban analytics; urban science

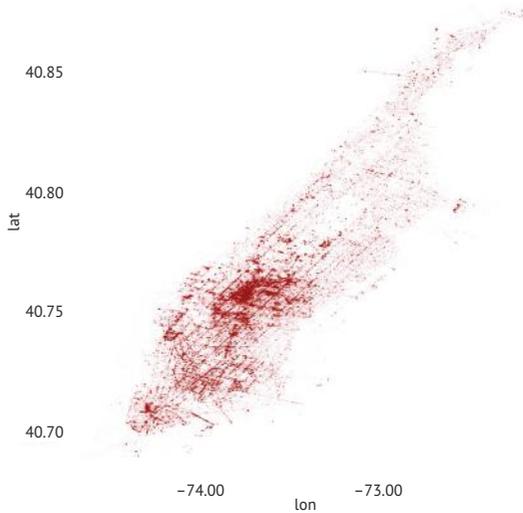


Fig. 1. Locations of images shared by visitors

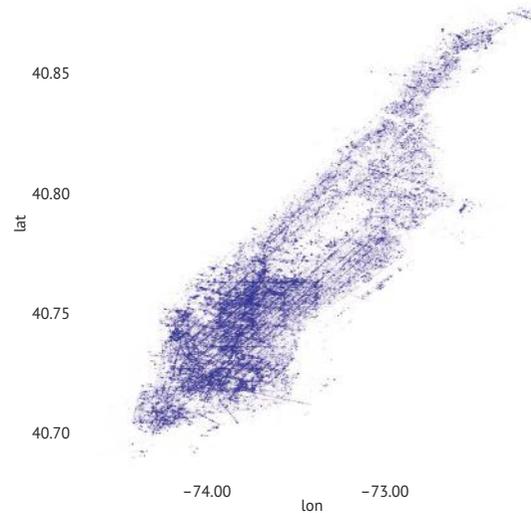


Fig. 2. Locations of images shared by locals

In our paper, we introduce the novel concept of *social media inequality*. We define this concept using an analogy with the concept of economic inequality. Economic inequality refers to how some economic characteristics or material resources, such as income, wealth or consumption are distributed in a city, country or between countries [Ray, 1998; Milanovic, 2007; OECD, 2011]. Accordingly, we can define social media inequality as *the measures of distribution of characteristics of social media content shared in a particular geographic area or between areas*.

An example of such characteristics is the number of photos shared by all users of a social network such as Instagram in a given city or city area. Another example is the number of hashtags — how many hashtags users added to the photos, and how many of these hashtags are unique. Other examples include average number of tweets shared by a user in a particular period; numbers of tweets shared per month, per week or per hour of a day; the proportions of tweets that were retweeted, and so on. Of course, we can computer and analyze features of content itself — for example, how many different subjects appear the photos, and what are their proportions. In fact, any metric of social media can be used to compare inequality in social media activity between areas — for example, number of likes, length of text messages, most frequent and least frequent words, number of unique topics, number of distinct photographic styles, image compositions, styles of video editing, and so on.

We propose that the standard inequality measures used in other disciplines, such as the

Gini coefficient, can also be used to characterize social media inequality. We can also compare these measures between content shared on various social networks (Instagram, Twitter, etc.) in the same area or areas. We can do these comparisons for social networks where the main content is text (e.g., Twitter, VK), images (e.g., Instagram, Tumblr), video (e.g., YouTube), or combination of different media (e.g. Facebook, QZone, Sina Weibo, Line, etc.). Finally, we can also compare characteristics of shared content with various social and economic characteristics in the same areas, such as income, rent, the level of education, or ethnic mix.

The paper tests some of these ideas using a large dataset of Instagram images shared in Manhattan borough of New York City. This dataset, which we created for this study, contains 7,442,454 public geo-coded Instagram images shared in Manhattan during five months (March — July) in 2014. Among these images, 1,524,046 were shared by 515,608 city visitors; the remaining 5,918,408 images were shared by 375,876 city residents. Our analysis of the images shared by two types of users in this paper is inspired by the pioneering project *Locals and Tourists* created by Eric Fischer [Fisher, 2010].

Comparing the locations of images shared by visitors (Fig. 1) and locals (Fig. 2) gives us an intuition for social media inequality concept. We can immediately notice that in each case these locations are not distributed evenly. Some parts of the city have many more images than other parts. These figures also suggest that the big proportion of images by city visitors are shared

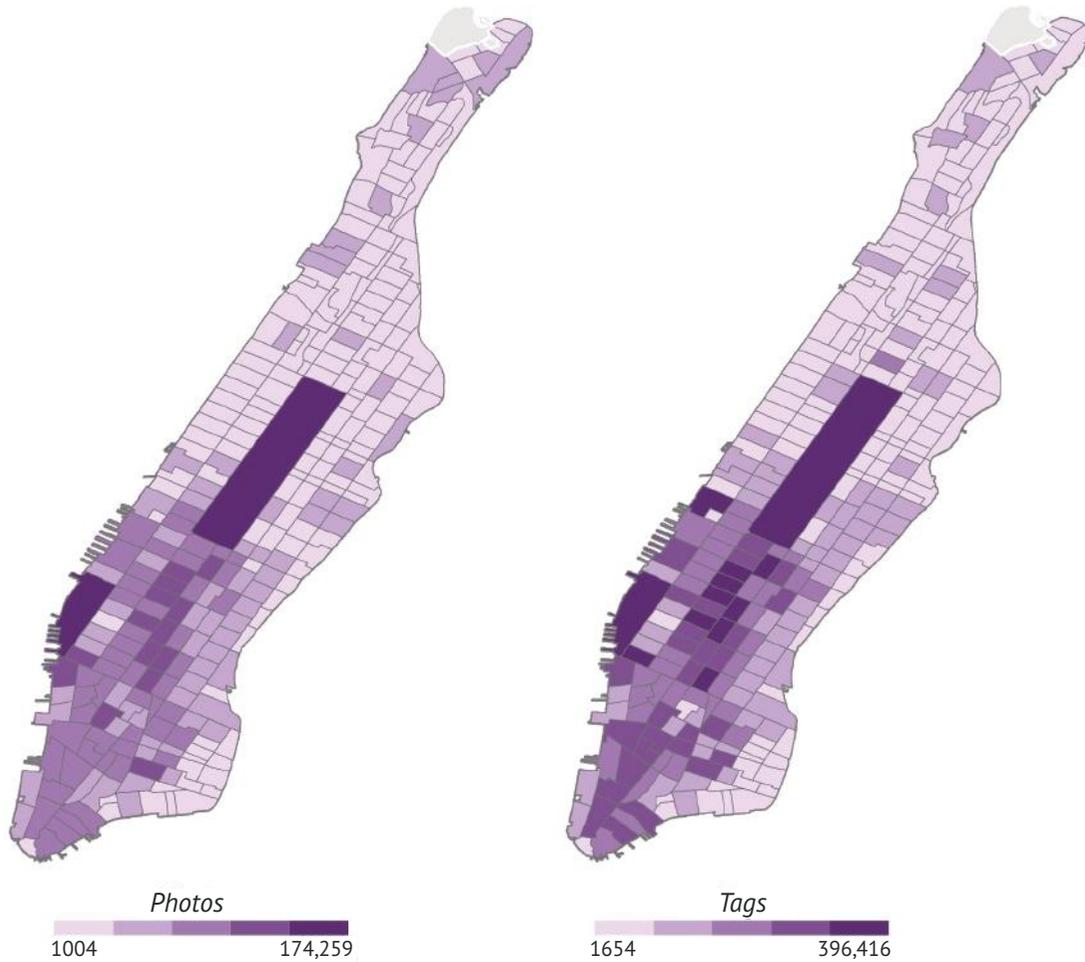


Fig. 3. The Census tracts in Manhattan with colors indicating number of images shared and hashtags added to these images by locals

only in a few areas, while the locals share images in most areas of the city.

Note that we use the term “shared” rather than “captured” because Instagram allows sharing of any image from user’s phone and not only the ones captured within Instagram app. So users can upload images taken previously in other locations. However, since Instagram captured the geolocation and time when an image was shared (for users who allowed Instagram access to this data), the metadata of images in our dataset tells us about people’s presence at particular place in the city at a particular time.

Visualizing the locations of shared images gives an intuition for spatial social media inequality, but we need some measuring instruments to quantify such inequality. And what if we want to compare inequality not only in the number of images shared, but also in other characteristics we listed above (numbers shared per hour of the day,

numbers of unique words in hashtags, etc.)? As characteristics multiply, the need for quantitative measurements becomes stronger. Our paper proposes such measurement instruments and tests them using a few characteristics of images and accompanying metadata in our dataset.

In principle, we could also study social media inequality between individuals living in a city. This will be similar to how economists measure income inequality by comparing people’s income, rather than average income by area. However, to do this would require disclosing the identity of the individual behind a social media account, and thus going against privacy norms accepted in most countries today. At least until now, social networks such as Instagram, Twitter, Facebook and others allowed researchers to download content shared by their users, but they did not disclose any user information beyond what users made visible on their account pages.

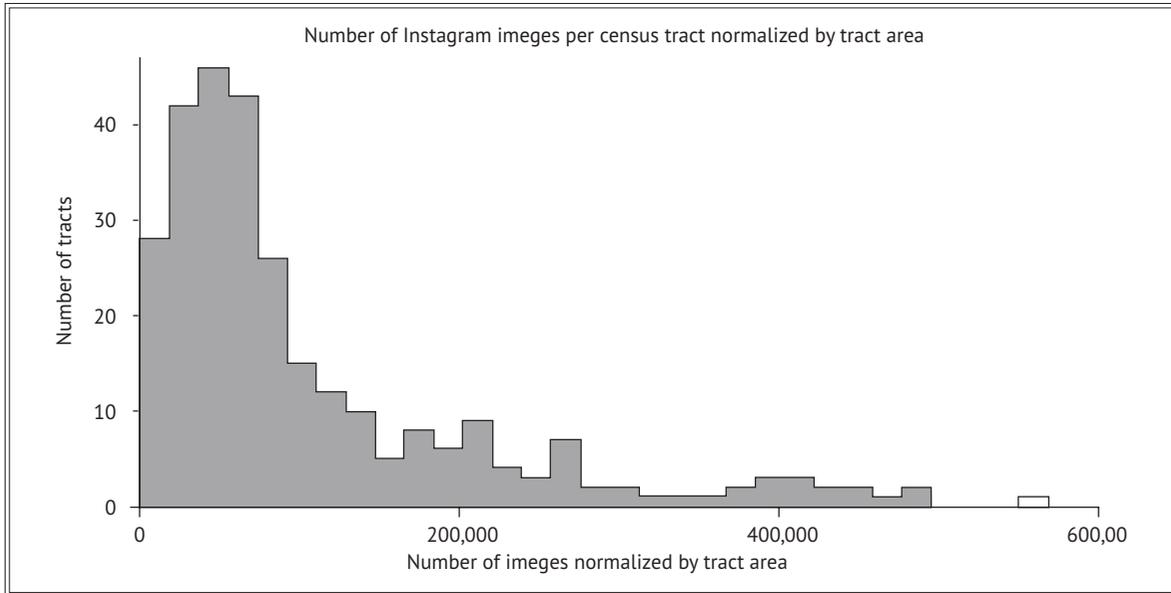


Fig. 4. Number of Instagram images per census tract normalized by tract area

While the U.S. Census collects data on individuals, it only reports the data aggregated by geographic areas at different scales. We follow a similar logic in our analysis of spatial social media inequality by dividing a city into hundreds of small areas and aggregating characteristics of social media content shared in each area — as opposed to comparing individuals to each other. The way we measure social media inequality is comparable to how Milanovic defines one of the measures of global economic inequality [Milanovic, 2006, Concept 1]. This measure uses countries as the units of observation. Milanovic does not directly compare the income of people worldwide. Instead he compares average income across different countries to calculate global inequality. In our case, the Census tracts are our units of observation. We aggregate social media characteristics at the tract level in order to analyze social media inequality across all of Manhattan.

Social media content shared in a given area may combine contributions from different kinds of users: people who reside in this area, people who live in different parts of the city or in suburbs but spend significant time in this area for work during weekdays; international or domestic tourists visiting a city; companies located in this area, and so on. Together, the content shared by all these users create a collective “voice” of a particular area of a city. A city as a whole can be compared to an orchestra of all these voices (although, of course, they are not necessary performing the same composition.) Applying the

concept of inequality to a collection of these urban voices can give us new ways of understanding a city, and provide an additional metric for comparing numerous cities around the world.

Social media inequality as we define it refers to the unequal distribution of social media content and its metadata and their characteristics in any type of geographic area — a city, a region, a country, or any other type of area. However, as Fischer’s maps show visually, the density of social media contributions in larger cities is much higher than in non-urban areas, which makes these cities particularly convenient areas of study. We think that our proposed measurements of social media inequality can be useful for urbanism studies, urban planning, urban design, public administration, economics, and other professional and academic fields. While researchers in the fields of social computing, spatial analytics, and “science of cities” have published many quantitative studies analyzing urban data of many kinds [Batty, 2013; Goldsmith, Crawford, 2014; Townsend, 2014; Pucci et al., 2015; Ratti et al., 2006], a significant portion of this analysis cannot be approached without having a degree in computer science. In contrast, social media inequality measurement is a concept that is easy to understand and also easy to calculate.

The locations of social media contributions reflect the presence of people in a particular part of a city at a particular time. However, in comparison to pure location data captured by mobile phones or other body sensors, social media images are much more than simple coordinates and

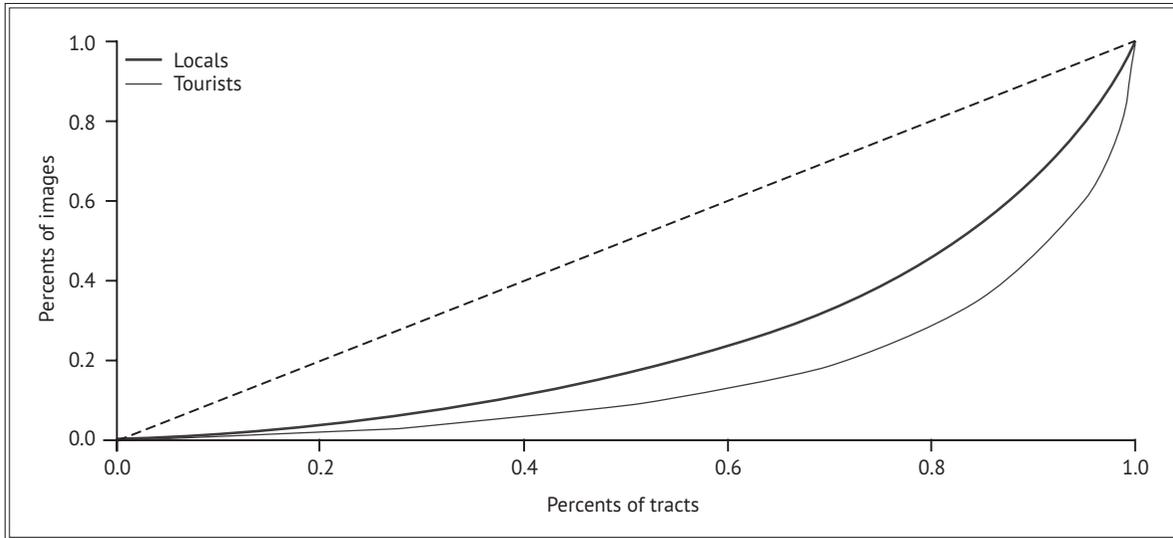


Fig. 5. Gini inequality measurements for images shared by visitors and locals using Lorenz curves

time stamps. The content of these contributions can also tell us what people find interesting and how they are spending their time. Therefore, mapping and measuring inequality in characteristics of social media can help us understand how social, economic, and urban design characteristics of cities influence life patterns and the overall “dynamism” and “vitality” of a city.

Researchers have never observed perfect equality in any natural, biological or social system or population. In using the term “social media inequality,” we are not suggesting that the goal of urban planners or city administration should be to reduce differences in social media use between various areas to a minimum, or to some optimal level. If people are sharing the same amount of social media in every area of the city, it means that this city does not have any centers or attractions that stand out, or places where many people gather. In terms of modern housing, large American-type suburbs with the same density of houses and same demographics of families and income would probably generate least amount of social media inequality. Today such suburbs are common around the world, from Mexico to China. Given the wide criticism of this classical suburb type, we can assume that *some level of spatial social media inequality is desirable*. In this case, inequality stands for variety and differentiation while complete equality stands for sameness and lack of variety.

But is extreme social media inequality a good thing? For example, do we really want all people living in a city to spend their weekends in a single place? There are certain situations where

reducing extreme spatial social media inequality would be very desirable. For example, if city authorities find that most tourists’ social media activity is concentrated in just a few areas surrounding only a few landmarks (like Times Square in New York City), they can change the way the city is promoted to visitors to diversify where tourists go, what they look at, and what they experience. Being able to quantify inequality of social media would allow for better planning and evaluation of such changes.

Formulated as a type of spatial analysis, our study compares the parts of the city that attract more people and generate more content shared on social media networks and thus are “social media rich” with parts of the city that are “social media poor.” What are the relationships between such social media rich and social media poor areas? Is social media inequality larger or smaller than economic or social inequality in the same areas? Does social media inequality increase worldwide, similar to how economic inequality has been growing recently? Which parts of the world have the highest social media inequality and which are the most equal? Although our analysis is focusing on one part of a single megacity (i.e., Manhattan in New York City), it can be expanded to consider hundreds of cities around the world to consider such questions.

Analyzing social media inequality using volumes and locations of shared content

We start the analysis of social media inequality by looking at a single characteristic – number of



Fig. 6a. Temporal patterns in Instagram images shared in parts of New York City

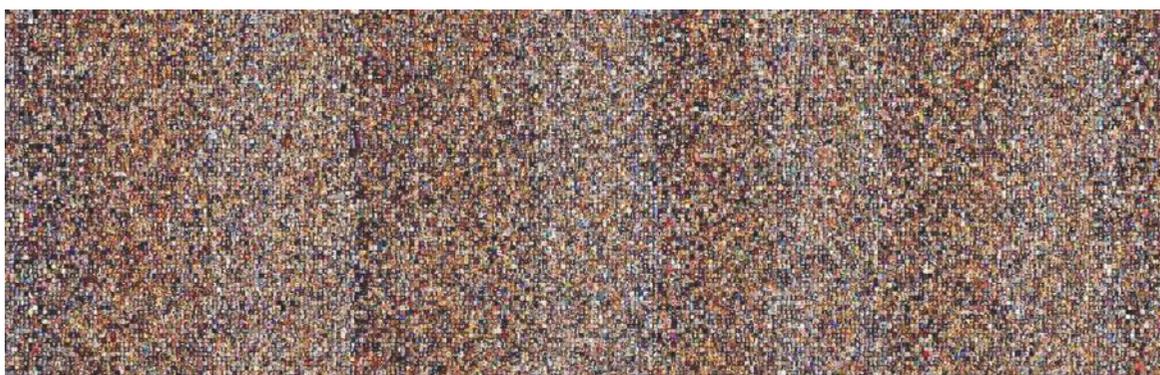


Fig. 6b. Temporal patterns in Instagram images shared in parts of Tokyo

images shared in different parts of a city during a given time period. To calculate the amount of inequality, we can divide a city into a number of equal size parts using a grid. In the case of complete equality, every part will have exactly the same number of images. In the case of absolute inequality, one part will have all the images, and the rest will have none.

To quantify our perception that the shared images are distributed non-equally (see *Fig. 1* and *Fig. 2*), we use the following procedure. First, we add up the numbers of images shared in every one of 287 Census tracts in Manhattan. (Note that we could have also chosen any other type of areas — for example, we could have divided Manhattan into small parts using a rectangular grid. However, as we will later use selected indicators reported by Census per tract, it is convenient to use tracts to compare images distribution.) Figure 3 shows the Census tracts in Manhattan with colors indicating the relative number of images shared in every tract by local users and hashtags they added to these images.

Now that we have aggregated number of images per tract, we can use standard measures for

measuring inequality. Since the Gini coefficient is the most popular method for measuring inequality used in many fields, we will use it to measure inequality of spatial distribution of Instagram images. (We use *R* package *ineq* to calculate all Gini measurements reported in this paper.)

Confirming what we already noticed in *Fig. 1* and *2*, Gini inequality coefficient turns out to be much larger for visitors than for locals: 0,661 and 0,468, respectively. In other words, visitors' social media inequality is 1,41 times larger than locals' inequality.

The likely explanation is that visitors tend to capture and share images only in particular parts of the city, ignoring many other parts completely. In fact, more than 50% of all images by visitors are shared in only 8,3% of all tracts in Manhattan (24 tracts out of all 287). These tracts cover only 12% of the total area of Manhattan.

While the locations of images shared by locals are also distributed non-equally, the amount of inequality is significantly lower: 50% of their images are shared in 18,4% of all tracts (53 tracts out of 287). These tracts cover approximately 21% of the total Manhattan area.

In general, we may expect that larger areas will have more people living or visiting and therefore these areas will have more shared images. Given that the geographic sizes of Census tracts vary significantly, with largest tracts 10 times bigger than the smallest tracts, we decided to normalize our data by tract size. The rest of this section uses such normalized data.

Figure 4 shows the distribution of numbers of images shared by locals per square kilometer after the data was normalized. The number of images varies from 2,127 per sq. km to 552,787 per sq. km, and the mean is 106,431. Now that we are comparing the volume of images for equal size areas after normalization, we see that the differences in “social media coverage” between parts of a city are actually much larger. The ratio between sq. km areas with most (552,787) and least images (2,157) is 256,275, i.e. a quarter of million times!

The Gini coefficients for images calculated using normalized numbers are 0,669 for visitors and 0,494 for locals. To put this in context, we can compare our social media Gini coefficients to the Gini coefficients for countries’ income. While income inequality and social media inequality are defined and calculated differently, these comparisons are relevant. If we find a large inequality in any population on any dimension, this is an important characteristic of this population.

Social media inequality of visitors’ images in Manhattan (Gini = 0,669) is larger than income inequality of the most unequal country in the

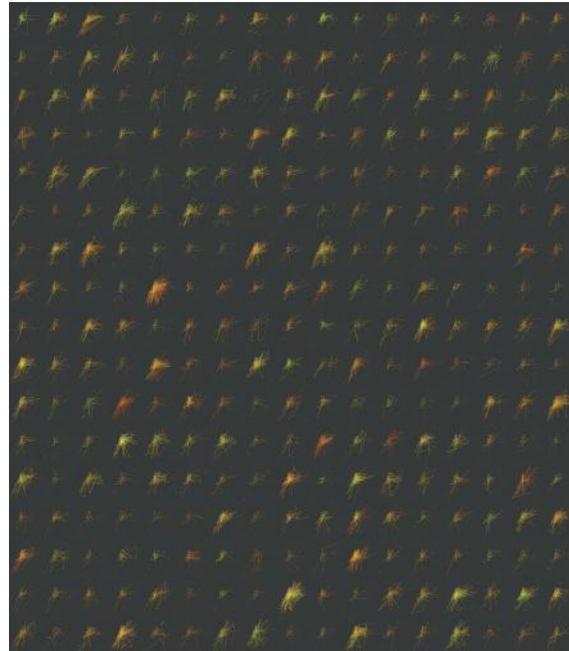


Fig. 7. Comparison of 289 Instagram users in Tel Aviv that uploaded most Instagram images with geo-locations in spring 2012

world (Seychelles where Gini = 0,658). On the other hand, social media shared by locals has a Gini coefficient similar to countries that rank between 25 and 30 in the list of countries by income inequality. These are countries like Costa Rica (0,486), Mexico (0,481), and Ecuador (0,466).

Gini coefficient for income in New York City is 0,594. (It is the most unequal among all Amer-

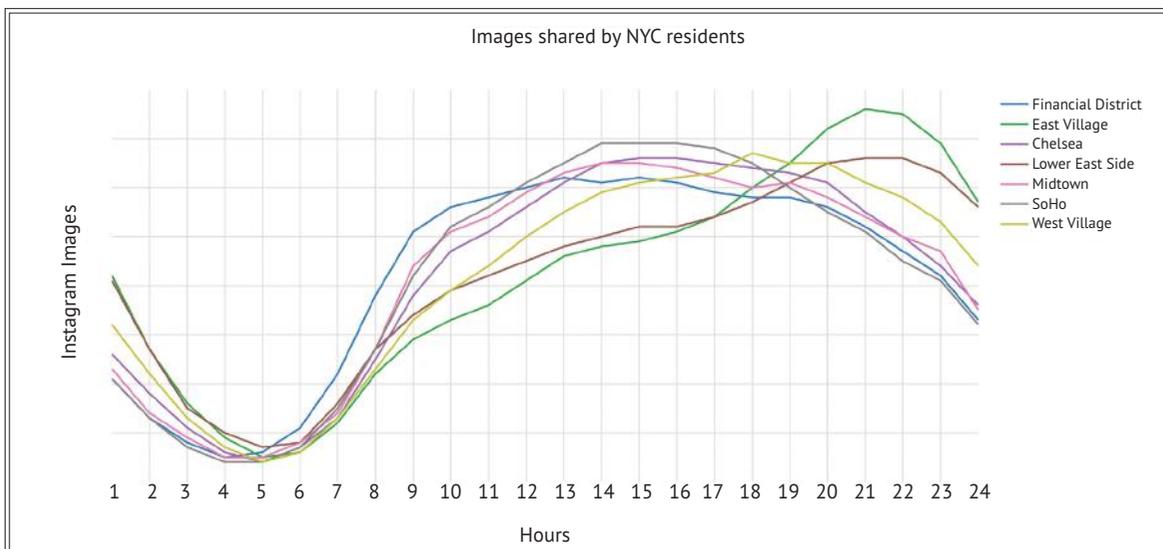


Fig. 8. Numbers of images shared by locals for seven neighborhoods, aggregated from five months to a 24-hour cycle

ican cities according to the U.S. Census Bureau 2014). Interestingly, income inequality in New York City seems to lie approximately in the middle between social media inequality of visitors and locals (0,669 and 0,494, respectively).

Figure 5 visualizes Gini inequality measurements for images shared by visitors and locals using Lorenz curves. Perfect equality (Gini coefficient = 0) corresponds to a straight line at a 45-degree angle. The more curvature a line has for a particular dataset, the more unequal is its distribution. While we already know that distributions for both visitors and locals are highly unequal, and that the former is larger than the latter, the figure also shows that both distributions have similar shapes.

Adding time dimension to the analysis of social media inequality

In the previous section we analyzed spatial social media inequality for Instagram images shared in Manhattan. To do this, we aggregated locations of millions of images shared over 287 tracts and then compared differences in the volume of images between these tracts. But we have not yet taken advantage of the key difference of social media data from typical 20th century social data — its temporal granularity and density.

Each image shared on Instagram has a time stamp specifying the date, hour, minute, and second when the image was shared. Therefore we can calculate how many images were shared in a given time interval. Therefore, similar to how we did it with space, we can apply inequality measures to compare differences in popularity of time intervals. For example, we can combine data for images shared by locals in Manhattan over five months to calculate average numbers shared per day of a week, and then compare daily volumes. If people share the same number of images every day of the week, the temporal inequality across days for an average week will be 0. If the numbers differ very substantially between days, the “temporal inequality will be close to 1.” Using this logic, we can ask all kinds of questions about temporal patterns. Is weekly inequality bigger for visitors or locals? What are the inequality patterns for days of the week, hours of the days, seasons of the year, and so on.

Because the types and the “volume” of human activities change significantly between hours of a day or day of the week — being at work, being at home, sleeping, being active, being with family or friends, commuting, and so on — we need

to consider the temporal dimension of social media. But most importantly, the availability of both spatial and temporal metadata for social media content allows us to conceptualize and study cities in new ways. Rather than thinking of social media inequality as a characteristic of a geographic area, as we did in the previous section, we can view it as a dynamic spatiotemporal variable. From this perspective, a city appears not as a static collection of buildings, their residents, firms producing products, and public places but as the aggregations of individuals that follow periodic rhythms in space and in time.

The first temporal analysis of Instagram city patterns was presented in Hochman and Schwartz [2012]. In *Phototrails* project and accompanying paper Hochman and Manovich extended this work by analyzing spatial and temporal patterns for 13 global cities using 2,3 million Instagram images shared over a few months [Hochman, Manovich, 2013]. Figure 6 and 7 are two of the visualizations from this paper. Figure 6 shows temporal patterns in Instagram images shared in parts of Tokyo and New York City over continuous time periods. 50,000 images from each city area are visualized in the order they were shared, top to bottom and left to right. Figure 6a is New York, and Fig. 6b is Tokyo.

We can see repeating day to night patterns in brightness — lighter during the day, and darker at night. But each particular 24 hour interval in every city is also unique. Some days on Instagram are longer (more images are shared), and some are shorter. The colors are also not exactly the same in each period. The uncoordinated images shared by thousands of people at the same time inside city area come together to form a “city symphony,” with each “instrument” adding its own unique signature. As we can see, the temporal image of a city on Instagram alternates between repetition and variation, predictability and unexpected events, following routines and breaking them. (For the purpose of comparison between many city areas, many cities and many periods, we can disregard these variations and create statistical models that account for the regular part. But as representations of complexity of city life, such visualizations consisting from the actual shared images have their advantages, since they show both the regular and the irregular.)

Figure 7 shows patterns in time and space together on the level of individuals. It compares 289 Instagram users in Tel Aviv that uploaded most Instagram images with geo-locations

during three months in spring 2012. Each plot shows locations of photos shared by a particular person during this period. The green to red color gradient indicates the time when an image was shared (green — morning, yellow — afternoon, red — evening). A line is drawn between two dots if corresponding photos were shared within the same hour. If we consider total social media content as a type of resource produced by people in the city, quantifying inequality allows us to understand how this resource is distributed spatially and temporally. We may expect that every city will have its own distinct signature of spatial-temporal social media inequality. These signatures reflect where people who share content on a particular social media service or services spend their time, including the waves of commuters traveling daily for work, locals going to other areas for leisure activities, visitors shopping and sightseeing, and so on. Many areas get “activated” during different days of the week and hours of the day. Each can also have different types of users being more or less active at different times.

As we already noted, analyzing and visualizing these patterns moves us away from the image of a city as a static map of physical structures that change very infrequently. Instead, we get a multi-dimensional “volume” that reflects where people are and what they do every hour. Three dimensions of such volume would correspond to space; another dimension would correspond to time; others can indicate types of users; still others would code different kinds of social media characteristics such as volumes of messages, their content uniqueness, etc.

Figure 8 shows one such slice of the “volume” for Manhattan — numbers of images shared by locals for seven neighborhoods, aggregated from five months to a 24 hour cycle. While the patterns are similar for some of the neighborhoods, others have significant differences. For example, the volume of images in Financial District starts falling off already at 4pm, but it keeps increasing until 10 pm in East Village and Lower East Side, which are apparently the two main areas where young people go out in the evenings. And even without calculating Gini coefficient, we can see visually that the temporal inequality in volume of shared images is smaller in some neighborhoods and bigger in others.

Many other slices can be equally revealing. Analyzing data in every slice will produce a different social media inequality measurement. This suggests that to better characterize social

media activity in a city, we need to measure the “inequality of inequalities” — for example, the distribution of inequality indexes for each day in a year, or the distribution of spatial inequalities at different spatial scales, and so on. Construction of such “super-index” can be the interesting subject for future research.

Finally, we should also mention another important consequence of considering both time and space together in social media analysis. So far we looked at both time units such as hours and spatial “semantic” units such as neighborhoods as fixed entities. However, the continuously changing patterns of sharing create clusters in time and in space. In one time intervals some neighborhoods may have similar patterns, thus forming a single larger cluster. In another time interval we may see smaller parts of different neighborhoods having the same pattern, but not a neighborhood as a whole. This does not mean that the boundaries of “neighborhoods” (or another type of spatial unit) are completely irrelevant for a “social media city.” Rather, social media shares are likely to construct their own map of divisions that change periodically over time. Sometimes they may overlap with neighborhood divisions, and other times they may have little in common with them. The same holds for time. A 24-hour cycle may get divided into a few periods depending on volumes of shared images, gradual or rapid increase or decrease, or other patterns. We can see such patterns for some of Manhattan neighborhoods in Fig. 8. Manovich [2014] presents the analysis of the temporal patterns in central areas of six global cities.

Comparing social media inequality and socio-economic inequality

How is social media inequality related to socio-economic inequality? For example, in a place like Manhattan, is social media inequality smaller, bigger or similar to the inequality of various socio-economic characteristics? In this section we will do these comparisons using selected economic and social indicators for Census tracts on the city and volume of Instagram shares in the same tracts. These indicators come from American Community Survey 2012 estimates [American Community Survey, 2012]. This is the yearly estimate published by U.S. Census Bureau based on the responses of a sample of U.S. residents. We downloaded ACS data using R *acs* package.

In preparation for the analysis, we have considered a number of socio-economic indicators

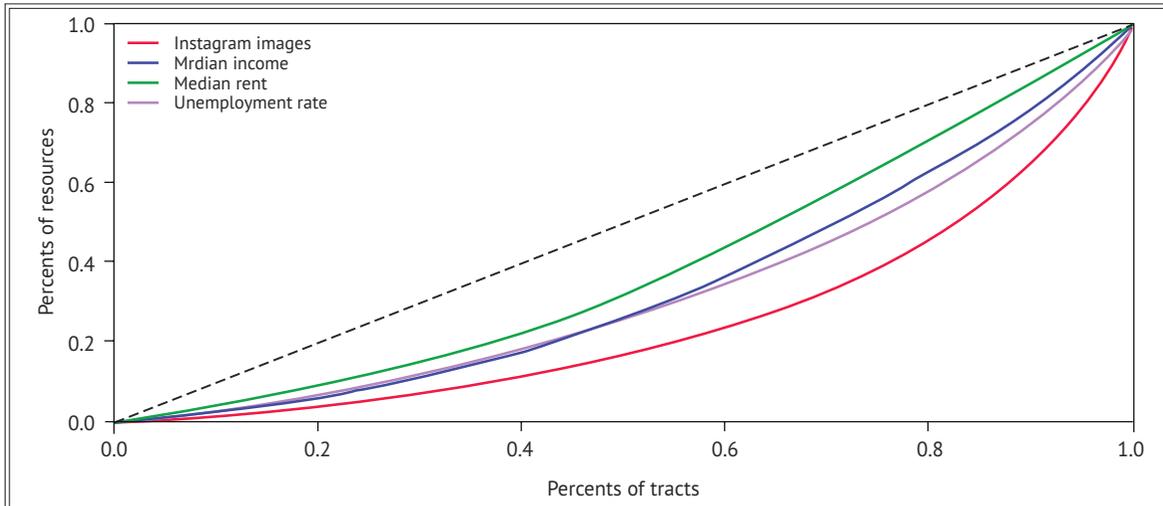


Fig. 9. Gini measures for median household income, median rent, unemployment rate and numbers of Instagram images shared by local residents using Lorenz curves

available in the Census publications per tract: number of households surveyed, median age, median household income, median rent, total population, race, employment status, time of commute to work, educational attainment, health insurance coverage, and Gini coefficient for income. Because most of these indicators are correlated, we decided to use a smaller subset: median household income, median rent, and unemployment rate.

First we consider relations between numbers of Instagram images shared by Manhattan residents and median family income in the same tracts. (See [Goddemeyer, Stefaner, Baur, Manovich, 2014] for the initial analysis of the part of the data corresponding to 68 tracts crossed by Broadway.) More affluent tracts have more images and less affluent tracts have less images. According to Pew Research Center 2015 report, people in the U.S. who have higher education levels and household income are more likely to use social media than people who have less education and income, but the differences they report are all less than 12%. Therefore, they cannot account for massive differences in numbers of images shared in parts of the city – ranging from 2,157 to 552,787 per sq. km area, i.e. over 256,000%. Note also that images shared in a given tract are not necessary only from residents of that tract. They can also come from people who live outside that tract but are spending some time in this tract.

Therefore, simply correlating income level and images volume is not meaningful. We need a more nuanced analysis. We consider three vari-

ables: average income per tract, the numbers of images shared during day time (7am – 7pm) and the numbers of images shared during night time (7pm – 7am). We also divide the tracts into two kinds: the ones where median family income is less than the average for Manhattan (\$74,693), and the ones where it is bigger.

The analysis reveals that in most tracts with income higher than Manhattan average more images are shared during day time. Conversely, in most tracts with income lower than Manhattan average more images are shared during night time. We propose the following explanation for this pattern. During weekdays the residents of less prosperous areas (such as most parts of Manhattan above 100th Street) work in more prosperous parts of the city below 100th Street where more big businesses in the city are located (County Business Patterns 2012). This is where they share images on Instagram during the day, so their shares get added to these areas.

Since these people are absent from their home areas during these working hours, the volumes of images in these areas during day time is relatively small. In the evening, they return to their areas of residence, and this is why these less prosperous areas have higher volume of Instagram shares at evening and night hours.

Note also that the areas of Manhattan below 100th street with most businesses are also the ones that are the most popular among visitors. Thus, we have the effect of double amplification – social media contributions by affluent residents of these areas get amplified with contributions of people who travel there for work

and also by contributions from city visitors. This amplification may be the key reason why spatial social media inequality we calculated for Manhattan using Gini coefficient is so high. One part of the city gets images from three groups (residents, commuters, and visitors), while the other part gets the potential images “subtracted” (these are images that would be shared if the residents in this part did not commute).

We may expect that in other geographical areas around the world different relations between places of residence and work, income distributions, and tourist areas lead to different spatial and temporal patterns of sharing. For example, in many European cities, small historical centers are popular with visitors but most businesses employing lots of people are located outside these centers.

Another interesting issue is the effects of changing patterns of work — especially in creative and software industries. Many cities now act as distributed workspaces where designers, programmers, bloggers, and other culture industry professionals work from cafes close to where they live. Note that this demographic is also likely to be most active on social networks such as Instagram in many parts of the world.

Finally, consider another issue which is changing many cities worldwide today — gentrification. An area which previously only had less affluent residents, who may be commuting to work during daytime in other parts of the city, may now have a growing proportion of creative class workers and other freelancers who also stay there during the day to work from homes or cafes. Some parts of Manhattan above 100th Street have been undergoing gentrification for a while now. Although our dataset only covers five months and therefore does not allow us to qualitatively analyze the effects of this gentrification on Instagram sharing, the elevated volumes of images in certain areas described as being gentrified suggests that the two are related.

For our final analysis, we compare inequality for volume of Instagram images shared by locals and three socio-economic indicators for Manhattan: median household income, median rent, and unemployment rate. The Gini coefficients for these indicators are 0,32 (median income), 0,22 (median rent), 0,35 (unemployment rate), and 0,49 (numbers of Instagram images shared by local residents). Figure 9 shows Gini measures for these variables using Lorenz curves.

The inequality of Instagram images shared in Manhattan turns out to be bigger than inequalities in levels of income, rent, and unemployment. This is a very interesting and original result. Note that we are only considering images shared by local residents, which is what makes the comparison between distributions of social media and distributions of socio-economic indicators meaningful. We could have expected to see this result for visitors, given the concentration of most tourist landmarks and shopping areas in particular parts of the city. Finding that the inequality in Instagram shares is also larger than socio-economic inequality for local residents was really unexpected.

It is too early to draw big conclusions from this finding since we only looked at a single urban area (i.e., Manhattan). Nevertheless, recall that Manhattan has the highest income inequality among all urban areas in the U.S. [*U.S. Census Bureau, 2014*]. Does this mean that in many other cities social media inequality will be even higher than the socio-economic indicators? Or does it mean that social media signal amplifies already present social and economic inequalities in our societies? What are the relations between social media “portraits” of the cities created by postings of its residents and visitors, spatial patterns of socio-economic inequality, and locations of places of residence, work, and tourist attractions? Looking at data from many cities should help us answer these interesting questions.

References

- American Community Survey. 2012 Estimates (2012) Available at: <https://www.census.gov/programs-surveys/acs/news/data-releases.2012.html> (accessed 20.02.2016).
- Atkinson A.B. (2015) *Inequality: What Can Be Done?* (1st ed.). Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Batty M. (2013) *The New Science of Cities*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Fischer E. (2010) *The Geotagger's World Atlas*. Available at: <https://www.flickr.com/photos/walkingsf/sets/72157623971287575/> (accessed 20.02.2016).
- Goddemeyer D., Stefaner M., Baur D., Manovich L. (2014) *On Broadway*. Available at: <http://on-broadway.nyc> (accessed 20.02.2016).

- Goldsmith S., Crawford S. (2014) *The Responsive City: Engaging Communities Through Data-Smart Governance*. 1st ed. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Hochman N., Manovich L. (2013) Zooming into an Instagram City: Reading the local through social media. *First Monday*, no 18 (7). Available at: <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/4711> (accessed 20.02.2016).
- Hochman N., Schwartz R. (2012) Visualizing Instagram: Tracing Cultural Visual Rhythms. In *The Workshop on Social Media Visualization (SocMedVis) in conjunction with The Sixth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media (ICWSM-12)*. Dublin, Ireland. Available at: <https://www.aaai.org/ocs/index.php/ICWSM/ICWSM12/paper/viewFile/4782/5091> (accessed 20.02.2016).
- Manovich L. (2014) When do people share? Comparing Instagram activity in six global cities. Available at: <http://lab.softwarestudies.com/2014/11/when-do-people-share-comparing.html> (accessed 20.02.2016).
- Milanovic B. (2006) *Global Income Inequality: What It Is And Why It Matters?* DESA Working Paper, no 26.
- Milanovic B. (2007) *Worlds Apart: Measuring International and Global Inequality*. Princeton, N.J. : Princeton University Press.
- OECD (2011) *Society at a Glance 2011*. Paris: Organization for Economic Co-operation and Development. Available at: http://www.oecd-ilibrary.org/content/book/soc_glance-2011-en (accessed 20.02.2016).
- Pew Research Center (2015) *Social Media User Demographics*. Available at: <http://www.pewinternet.org/data-trend/social-media/social-media-user-demographics/> (accessed 20.02.2016).
- Piketty T. (2014) *Capital in the Twenty-First Century* (trans. A. Goldhammer). Cambridge Massachusetts: Belknap Press.
- Pucci P., Manfredini F., Tagliolato P. (2015) *Mapping Urban Practices Through Mobile Phone Data*. Springer.
- Ratti C., Frenchman D., Pulselli R.M., Williams S. (2006) Mobile Landscapes: Using Location Data from Cell Phones for Urban Analysis. *Environment and Planning: Planning and Design*, no 33 (5), pp. 727–748. Available at: <http://doi.org/10.1068/b32047> (accessed 20.02.2016).
- Ray D. (1998) *Development Economics*. Princeton, N. J.: Princeton University Press.
- Stiglitz J.E. (2012) *The Price of Inequality: How Today's Divided Society Endangers Our Future*. 1st ed. New York: W. W. Norton & Company.
- Townsend A.M. (2014) *Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia*. 1st ed. New York: W. W. Norton & Company.
- U. S. Census Bureau. *Country Business Patterns*. (2013). Available at: <http://www.census.gov/econ/cbp/> (accessed 20.02.2016).
- U. S. Census Bureau. *State and County QuickFacts* (2014) Available at: <http://quickfacts.census.gov/qfd/states/36/36061.html> (accessed 20.02.2016).

А. ИНДАКО, Л. МАНОВИЧ

НЕРАВЕНСТВО ГОРОДСКИХ СОЦИАЛЬНЫХ МЕДИА: ОПРЕДЕЛЕНИЕ, ИЗМЕРЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ

Авторы:

Индако Агустин, экономика, Городской университет Нью-Йорка.

E-mail: aindaco@gmail.com

Манович Лев, профессор (компьютерные науки), Городской университет Нью-Йорка.

E-mail: manovich.lev@gmail.com

Аннотация

Контент социальных медиа, например, «Инстаграм» (Instagram), его теги и описания, является ключевой формой жизни современного города. Он показывает людям, в каких местах происходят интересные события, а также позволяет им делиться своими впечатлениями о городе и его изображениями.

Таким образом, любой анализ городских структур и культур должен учитывать активность в социальных медиа. Мы вводим новый концепт неравенства социальных медиа, который позволяет количественно сравнить паттерн активностей в социальных медиа между частями города, в ряде городов и любых других пространственных областях.

Мы определяем данный концепт, используя аналогию с концептом экономического неравенства. Экономическое неравенство показывает, как некоторые экономические характеристики и материальные ресурсы, такие как доход, благосостояние или потребление, распределены в городе, стране или между странами. Соответственно, мы можем определить неравенство социальных медиа как измерение распределения характеристик

контента социальных медиа в конкретных географических областях или между ними. Примером таких характеристик может считаться количество фотографий, опубликованных всеми пользователями такой социальной сети, как «Инстаграм», в данном городе или городском районе, или содержание этих фотографий.

Мы предполагаем, что стандартные показатели неравенства, используемые в других дисциплинах, например, коэффициент Джини, могут также быть использованы для характеристики неравенства социальных медиа. Для проверки наших идей мы использовали базу данных, состоящую из 7 442 454 геокодированных изображений из «Инстаграма», опубликованных на Манхэттене в течение пяти месяцев (с марта по июль) в 2014 г., а также выборочные данные по 287 переписным районам на Манхэттене. Мы сравнили количество фотографий, сделанных туристами и местными жителями по всем 287 переписным районам, а также проанализировали их в течение 24-часового цикла. Мы также рассмотрели взаимосвязь между неравенством социальных медиа и социально-экономическим неравенством, используя выбранные показатели для переписных районов. Неравенство изображений «Инстаграма», опубликованных на Манхэттене, оказывается большим, чем неравенство в уровнях дохода, арендной платы и безработицы.

Ключевые слова: неравенство социальных медиа; «Инстаграм»; коэффициент Джини; наука о городах; городская аналитика; городская наука

V. REMEZKOVA, V. GUTKOVICH, M. SPIRINA

RUSSIA'S WAY TO SUBURBANIZATION: MOSCOW AND SAINT PETERSBURG EXPERIENCE

Urban Studies and Practices Vol.1 #1, 2016, 24-38
<https://doi.org/10.17323/usp11201624-38>

Authors:

Victoria Remezko, Bachelor Degree in Sociology, NRU Higher School of Economics; MA, Erasmus Mundus Master Course "Master in Urban Studies (4CITIES)".

E-mail: victoria.remezko@mail.ru

Victoria Gutkovich, Bachelor Degree in Sociology, NRU Higher School of Economics; master student, Vysokovsky Graduate School of Urbanism, NRU Higher School of Economics.

E-mail: victoria_gut@mail.ru

Marina Spirina, Bachelor of Sociology, NRU Higher School of Economics; MA, Social Sciences Department, Sociology Department, NRU Higher School of Economics.

E-mail: mspirina@hse.ru

Abstract

This article deals with the process of suburbanization in Russia. Its special attention is paid to two major Russian cities: Moscow and St. Petersburg. The article compares the processes occurring in the above cities with the similar ones in the American cities. This comparison provides a means of appropriate ways for improving the quality of life in Russian megalopolises. This article suggests that Soviet heritage could not afford Russian regions to copy American experience to the full extent. However, American "edge cities" are considered to be the best form of suburbanization in terms of increasing the quality of life.

Keywords: quality of life; suburbanization; edge cities; suburbs; dachas; Moscow; St. Petersburg

Introduction

This paper focuses on exploring America's suburbanization and related processes of emergence of Edge Cities and tries to compare them to Russian realities. The main goal of this work is to figure out the way to improve quality of life in large Russian cities looking at how it was done in the USA with the help of suburbanization processes.

The first part of this paper is devoted to the analysis of American suburbanization that started almost 60 years ago. We try to explore whether this process of suburbanization increased the standards of living of American citizens. As it is suggested in the paper, American suburbs improved quality of life of their inhabitants only for a short period of time. Then people started to recognize disadvantages of suburban lifestyle, and new solution to the problem of quality of life was suggested in the form of Edge Cities. As second part of the paper will conclude, Edge Cities were recognized to combine all positive features of both suburbs and cities, leaving most of their negative features behind. The third part of this paper looks at suburbanization processes around two major Russian cities — Moscow and Saint-Petersburg, and tries to answer whether these processes are similar to American ones or not. All this will be done in order to figure out what pattern of suburbanization (i.e. suburbs or Edge Cities) is more likely to raise Russians' standard of living.

The paper does not cover the issues of suburbanism as a way of life or as a social phenomenon as we are focusing mainly on the problem of quality of life of urban residents.

This article is based on the critical analysis of studies of Russian and American scientists in the field of suburbanization as well as on the body of journalistic literature devoted to urban problems in Moscow and Saint-Petersburg.

American Suburbanization

Is it worth doing to become suburban nation following American pattern? Is American suburbanization really a good thing? Does it lead to improvement of quality of life? What are the key indicators of the quality of life?

From the beginning, American suburbanization was meant to raise the standard of living of urban white middle class. After the Second World War cities became overcrowded with black people migrating from rural areas that eventually resulted in the “white flight.” Massive migration of white middle class from cities into suburbs was possible due to two main factors. Firstly, government started propaganda of the “American dream” that included living in a single-family house simultaneously subsidizing housing for World War II veterans and providing them with very affordable loans. Secondly, marriage and baby boom created a need for larger houses. Moreover, construction of suburban housing became very cheap with the use of assembly line and inexpensive materials such as wood and plastic that allowed massive creation of unified houses.

During the War the American middle class accumulated a great deal of savings that they started to spend, after the War, on automobiles, homes and the needs of the large cohort of newly born children. But by late 1945 there was an acute housing crisis, so the government instructed the Federal Housing Authority (FHA) to allow 30 year mortgages (instead of 10 year) and approve mortgages with only 10 percent down (instead of 80 percent) [Patterson, 1996, p. 72]. The FHA also provided low interest loans to veterans for the purchase of single family homes. Growing suburbs made automobiles a necessity, so the construction of highways gained incredible importance. Auto makers, construction companies, and cement contractors made serious lobbying efforts [Jackson, 1985, p. 234–235] that resulted in massive federal funding of highways construction (over 90% of projected costs — the National Interstate and Defense Highways Act, 1956 <www.ourdocuments.gov/doc.php?doc=88>).

The other main reason behind the growth of U.S. suburbs was marriage and baby-boom between 1946 and 1964. Firstly, it encouraged the demand for spacious houses. Secondly, it boosted the consumption of consumer goods which benefited American post-war economy meaning that houses and cars became cheaper and overall quality of life increased.

In this regard, it appears necessary to define the key components of this widely-used concept “quality of life” which is essential in our research. There is little agreement between scholars on the methods of assessment of the quality of life, but we can find some indicators (regardless their order of significance) which can help

us realize whether the quality of life in some area increases or decreases over a certain period of time. According to a national opinion survey [Findlay, Rogerson, Morris, 1988, p. 98], the most important features that illustrate the quality of (sub)urban life are the following:

- Levels of crime (safety),
- Health provision,
- Environmental pollution,
- Cost of living,
- Shopping, educational, sports and leisure facilities,
- Racial harmony,
- Employment prospects,
- Wage levels,
- Travelling to work time.

We can add some more which are relevant for our research —

- Housing conditions,
- Levels of noise, or soundscape,
- Public places for communication,
- Crowdedness,
- Creative (beautiful) landscape,
- Levels of car-dependency and proximity of different kinds of services,
- Public transportation system,
- Pedestrian-friendliness.

So, this is the approximate set of characteristics we will imply when mentioning the quality of urban life or its certain aspects.

The first suburb — Levittown — was meant, therefore, to address both issues of housing for the growing white middle class and their dissatisfaction with massive black migration to cities providing single-family houses exclusively for “whites.” This suburb had none of the problems that surrounded downtown. There were no slums, crowded streets, racial conflicts, poor people, or crime. Instead they had racially and economically consistent neighborhood, new houses, grassy play areas, safety and comfort [Henderson, 1953].

Suburbs consisted of rows of single-family houses, each with a piece of land. Typically nothing was taller than two stories, there were no full-grown trees, and the landscape was very monotonous as the mass builder sought flat land because it cut construction costs (Fig. 1).

People who lived there were primarily young couples with small children. Traditionally, the husband was a breadwinner commuting to work to the city, while the wife stayed at home looking after children, cooking meals and doing chores. Men just returned from the war felt that they had fulfilled their “American dream” having



© Andrew Cavell / Flickr / CC-BY 2.0

Fig. 1. Virginia suburbs

a nice house in good white neighborhood, a wife and the children. Women, who achieved relative gender equality on the job market during the war time, happily abandoned their careers and became housewives [Friedan, 1963]. While waiting for their husbands from work they built a strong sense of community — something that very rarely happened to them in the city [Henderson, 1953]. In the beginning of suburbanization process everyone seemed satisfied.

Now that 60 years have passed since the creation of the first suburbs, there is a growing critique of the suburban lifestyle. In their book “The Rise of Sprawl and the Decline of Suburban Nation” Duany, Plater-Zyberk, and Speck argue that suburbs no longer improve the quality of



© Craig Howell / Flickr / CC-BY-ND 2.0

Fig. 2. Suburban nation landscape

life, in fact, they diminish it [Duany, Plater-Zyberk, Speck, 2011].

First of all, suburbs spoil the landscape with their rows of unified houses. These mass-produced “boxes” constitute forgettable, repetitive sprawling landscape that lacks uniqueness or creativity. These places are seen as neither interesting nor worth visiting (Fig. 2). They consume a lot of land causing significant damages to the environment. Because of low density they require huge land use which impacts the wildlife. Suburbs also cause significant water shed problems because the surface is impermeable which creates soil erosion. Suburbs, therefore, cause big intervention into natural environment.

Apart from nature and landscape, suburbs are not good for their residents as well. Firstly, suburban dwellers are dependent on automobiles, because no amenities are located within walking distance. To go to the grocery store, to the library or to school, each time they have to use their cars leading to approximately 13 car trips a day per person [Duany, Plater-Zyberk, Speck, 2011, p. 22]. Suburbs are pedestrian unfriendly — there is no sidewalks, because distance between places is often too great to go on foot anyway. These is also the reason of absence of public transportation, because there is no point of installing the bus stop that people will be unable to reach without using their car. Otherwise, there should be so many stops that public transport would be slow and inefficient.

Suburban car-dependency results in very congested traffic, and even adding several new lanes doesn't help the situation. Some suburban dwellers have to spend in their cars at least 3 hours a day travelling to work in the city and then back home both because of the distance and traffic jams.

Social effects of suburbs are also quite harmful. There is almost no communal life as people live far away from each other and don't have any public places where they could gather and communicate [Keats, 1956]. Children in suburbs who can't drive are totally dependent on their parents and can't make any decisions on their leisure time [Ibid.]. Teenagers are bored as suburbs lack much of the entertainment that could be found in the city. Elderly people also face some difficulties living there, especially if they have problems with driving, because they find themselves locked in homes with little opportunity to communicate with friends or visit the shop or hospital. For women suburban life can be hard if they want to combine family with work which

is located far away from home. And if a woman is a housewife she might find it very depressing as she has to spend all day with little adult company and without much variety day-to-day [Friedan, 1963].

Duany, Plater-Zyberk, and Speck offer an alternative model that would solve all the problems created by the suburbs. They call this model a “traditional urban neighborhood” that is an opposition of the suburbs. This type of neighborhood is not created artificially but grows naturally as a response to the needs of its inhabitants. It is not a metropolis, but there are many workplaces, offices, and white-collar jobs. There are public places, parks and historical spots. All necessary services are located in close proximity which makes this neighborhood pedestrian-friendly. There are sidewalks and a wide system of public transportation system that eliminates residents’ car-dependency. Children can be more independent and parents can spend less time working as a driver for their offspring. The elderly are able to live full lives without the constant assistance of others. Teenagers and the youth have many more choices on how to spend their leisure time. People are able to visit public spaces, museums, galleries, theatres, etc. Their schools, colleges or jobs are close to their homes so they don’t need to spend a lot of time in a car. And at the same time they won’t suffer from such problems of the big city as air pollution, overcrowding, noise, rush and anxiety, because traditional neighborhoods are more the size of suburban towns than a big city. The main point is that there should be no separation between different “zones” as in suburbs where you can see separate clusters of houses, shops — a shopping mall, and roads between them. As Duany, Plater-Zyberk, and Speck argue, houses, jobs, shops and public places should exist in all parts of the city. Significantly reduced travelling time will greatly contribute to higher quality of life (Fig. 3–5).

Therefore, we can conclude that American suburbs raised the quality of life only for a short period of time which then was followed by recognition of their numerous disadvantages. As a contrast to suburbs, the concept of “traditional urban neighborhood” was developed. We suppose that “traditional urban neighborhood” can be associated with the familiar term “Edge city” having in mind that the former type of neighborhood grows naturally (historically) while the latter is more artificially constructed. Thus, we continue this paper with deeper analysis of the phenomenon of Edge cities.

Edge City

What is an Edge City? Are Edge Cities able to overcome the issues of suburbanization in terms of quality of life? What advantages and disadvantages do they have? What perspectives for further urban development do they hold?

American urban landscape changed profoundly since the suburbanization of 1950s. A key part of the historical processes has been the emergence and development of so-called Edge Cities. Joel Garreau in his book “Edge City: Life on the New Frontier” introduced this term and thoroughly examined the phenomena, its causes, meanings and perspectives. The analysis of what constitutes an Edge City and how it emerged in America may help to better understand the Russian urban history and realities, as well as to evaluate the possibilities and the probable outcomes of this form of development in Moscow City-Region.

Garreau views the Edge City as logically resulting from suburbanization. What happened is that people living in suburbs needed more comfort. Firstly, during the 1960s large shopping centers moved closer to suburban areas, a process referred to as the “mallings” of America. Then, in the 1970s–1980s, the most important change took place — developers started to build white-collar office space outside of the downtown, thus providing high-quality jobs closer to residential areas. Consequently, cultural and entertainment facilities also spread in these new centers, therefore giving families the chance to live, work, shop and recreate in proximate and accessible places outside of the megapolis.

The dominant force in this process, Garreau argues in his article [Garreau, 1999], was played by female activism. Women were not satisfied with their ascribed roles of mere housewives and in the 1970s in unprecedented numbers they moved “out of the kitchen” and into the work force. That was very important because that is why high quality jobs started moving to the “realm of women,” thus turning the suburbs into the Edge Cities.

But what features make Edge Cities so special? As Garreau points out, there are five key characteristics (pp. 6–7).

- First, it must have 5 million square feet of office space, for it should provide white-collar workplace.
- Secondly, there must be 600 000 square feet of leasable retail space for people to shop.



© 2012 Garrett Gabriel / Flickr / CC-BY-SA 2.0

Fig. 3. Traditional urban neighborhood in Kansas



© 2007 Tim Sackton / Flickr / CC-BY-SA 2.0

Fig. 4. Traditional urban neighborhood in Innsbruck

- Thirdly, the population of an Edge City should increase on weekdays at 9 a.m. as far as it must have more jobs than bedrooms.
- Fourthly, an Edge City is supposed to be a mixed-purpose destination that is perceived by the population as a one place.
- Finally, Garreau emphasized that it should be a brand-new urban core in an area that looked like suburbia or farmland half a century ago.

Although they do have distinctive features, Edge Cities typically do not have defined boundaries on the map, because they have no legal sta-

tus and no mayors and also because they are very dynamic, growing and developing constantly.

Garreau studied the emergence of Edge Cities across America and showed that there were more than 200 of them in the United States (as of the year 1991). The first ones appeared in Northern Virginia, and their history is a worthy tale for it reveals the necessary preconditions and underlying problems of their development.

The archetype of any Edge City is the building of the Pentagon, with its 3,7 million square feet of office space and a huge nearby mall built in 1980s. It also has “natural” environment — lawns, basins, trees and jogging trails. The first and astonishing step in the creation of the actual Edge City is Tysons Corner (*Fig. 6*), which rose on the intersection of three highways, in a place which was an empty land in 1960s. The importance of roads and effective transport communication systems cannot be overestimated for the Edge Cities.

As developers explain, they need to make employees feel as if they are out in a country-like environment where they have everything — shopping centers, offices, hotels as well as ponds, lawns and trees. As a result, they are creating “a city in a garden” (*Fig. 7*).

This is an essential point for Garreau. He sees all American history as a constant controversy between those who perceive land as material and those who view the environment as something sacred. In the 20th century considerable debate occurred around the issues of environmental pollution and the limits of progress. Industrial development led to the concentration of dirt, smell, diseases and crime in the city, and affluent citizens ran from this ugly place into the tranquil suburbs, which became the opposite of the urban cores.

Meanwhile, the battle went on between those who wanted to preserve the natural surroundings and the developers who preferred economic growth instead. Garreau asks whether it is possible to conserve great places without denying growth. He feels that now a partnership is needed between the environmentalists and the developers. The USA is a country with plenty of land, and it must be possible to somehow agree on the ways to use it in order to recognize both human and natural ecology. Garreau believes that for Americans land is a value in itself, and a question of how to view it in the Information Age is of great concern. Americans have often yearned for simpler and more natural life, which is why they moved in suburbs in such great numbers.



© 2012 Eden, Janine and Jim / Flickr / CC-BY 2.0

Fig. 5. Traditional urban neighborhood in New York



© 2010 La Citta Vita / Flickr / CC-BY-SA 2.0

Fig. 6. Tysons Corner, Virginia

And the dilemma remains, how to find balance between nature and civilization?

In this regard, an Edge City represent a compromise between the two as it reintegrates the best qualities of cities (jobs, culture, entertainment) and those of suburbs (natural surroundings, detached single-family housing). It embodies the controversial American character — a divide between the reverence for unspoiled nature and devotion to progress [Garreau, 1991, p. 12].

Of course, an Edge City has its drawbacks as well. First of all, it excludes less affluent social and specific racial groups as it is primarily a place for the middle class. Secondly, it might appear illogical and chaotic in its structure. But as Garreau points out in one of his articles [Garreau, 1995], throughout the whole urban history new cities appeared chaotic at first, and it usually takes several generations of urban restructuring to create a functional, harmonic and beautiful city.

Finally, it seems important to look at some critique against Garreau's viewpoint. John McCrory in his article "The Edge City Fallacy" [McCrory, 2013], argues that despite the fact that Garreau's concept is interesting and provocative, he fails to convince the reader that the Edge City is a new and different type of urban form. McCrory claims that it represents the same patterns of city-building as those of the industrial age, though their appearance has slightly transformed. Edge Cities are not economically independent because they are still parts of respective metropolitan areas and thus remain embedded into the market flows.

What is more, McCrory criticize Garreau because he does not take into account the prominent role played by the Federal government in making emergence and development of Edge Cities possible. McCrory emphasize that in fact Edge Cities were not simply the products of natural economic processes, but rather the results of concrete government policies and major financial support. Without it, the urban development would arguably have taken a completely different direction.

Notably, it has been more than 20 years since Garreau published his book. Thus, American urban realities have changed. The number of Edge Cities has grown both in the USA and across the world, and some of them have been successful in



© 2012 David Scaglione / Flickr / CC-BY 2.0

Fig. 7. A city in a garden (Duluth, Minnesota)

increasing the quality of life and providing people with decent housing, workplace and sites for recreation, while others were not. The key factor of success, according to Garreau [Garreau, 1995] was open-mindedness, creativity and adaptability of urban planners and people residing in the area to changing environment.

Anyway, Garreau views Edge Cities as a new level of history and a creation of a new world. He points out their ultimate significance for the future of urban development. Containing all the functions of the old downtown and suburbs, Edge Cities create a new understanding of "home" and a new relationship between the citizens and the land. They push the humanity onto the new frontier, and the outcomes of this change are for us to see. Likewise, whether such Edge Cities exist in Russia and what role they should play is for us to try to find out.

Russian reality

Which patterns of suburbanization can be found around two major Russian cities — Moscow and Saint-Petersburg? Are they similar to American patterns (i.e. suburbs or Edge Cities)? Can we conclude that in Russian capital regions Edge Cities are also a better solution than suburbs?

In Russia the term "suburbanization" is known mostly as a process typical of Western European and North American cities and characterized by creating a living space in the periphery of urban agglomeration usually in a form of comparatively low-density settings [Becker, Mendelsohn, Benderskaya, 2012, p. 72]. In Russian interpretation this phenomenon was generally associated with high quality of life which almost crosses the boundaries of luxury. Thus, taking into account difficult financial situation for the majority of Russians after the collapse of the Soviet Union, it is evident that to buy or to build a house out of town for living could only be afforded by a very small rich segment of population. Mainly for this reason, in Russian social science the concept of "suburbanization" is still unexplored. Besides, we should take into account the lack of Russian urban studies in general. However, the ongoing development of the largest Russian cities shows the possibility of the application of Western theoretical and empirical research in order to foresee, characterize and analyze the present and the future of Russian suburban areas.

As it has been found by American experience, the best model for developing suburban settings is the Edge City because this form of settlement

provides an opportunity for meeting the most urgent needs of modern urban population.

The main issue of this paper is to figure out what kinds of suburbanization processes take place in major Russian cities today and probably find the ways in which it is possible to improve the quality of life of urban and suburban populations in Russian city-regions. We will try to answer the question if it is technically possible for Russia to follow the American experience in terms of creating the "Edge Cities." For this purpose it is necessary to take into account the main differences that distinguish Russian urban realities from those in the USA and possible future of suburban areas by analyzing existing research along with interviews of experts in this sphere.

Among the most crucial difficulties in exploring this area can be found not only in almost a total lack of investigations in the field of suburban development in Russia, but also a fluidity of definitions and inapplicability of American terms to the Russian realities.

This paper deals primarily with the situation in two major Russian cities — the "two capitals" — Moscow and Saint Petersburg. The rationale behind this is rooted in the Soviet heritage that greatly influenced the way Russian cities look today. In spite of Russian turn to the Western ideology of the market and democracy, Soviet Union's traits are still visible in the cities [Tsenkova, 2005; Andrusz, Harloe, Szeleynyi, 1996]. The main thing that came from the USSR was Soviet centralization of power which became the reason why the processes of Russian suburbanization are taking place primarily around the "two Russian capitals." First of all, it might be explained with the fact that through all Russian history the capital has always had a special significance for the country because of the centralization of power. In Tsars Russia capital was a symbol of the nation's power, prosperity and culture [French, 1983; Brower, 1983]. Soviet centralization that came after also meant that all the planning and control emanated from the capital which explains the unprecedented status of Moscow for modern Russia. Its significance is so high that all the important corporations' headquarters, prestigious jobs, think-tanks, etc. are located here. This is true that during Soviet times a great amount of new cities emerged but almost all of them were tied to a certain production site that was controlled from Moscow. If in the USA urbanization covered the territory rather evenly, in Russia it meant vigorous growth of several urban centers among which were the

two giants — Moscow and to lesser extent St-Petersburg.

Such over-concentration of power located in these two cities has resulted in an extra-high population density, exhaustion of space resources, extra-high prices on real estate, overcrowdedness, poor ecological situation, plenty of migrants and low security level [Petrova, 2013, p. 89; Muraviev, Pozmogova, 2012, p. 58]. The combination of all these factors resulted in a rather rapid decrease in the quality of life in the city [Maloyan, 2009, p. 36].

Moscow and to a lesser extent Saint-Petersburg currently are about to reach the limit of population they can contain, so these cities have come to the point where urban infrastructure is unable to support the increasing amount of citizens. So the cities just push their dwellers out of it. The second reason for the fact that Russian suburbanization is concentrated around Moscow and Saint Petersburg is much higher economical status their inhabitants have compared with people in other Russian cities. Only very prosperous people can afford buying a detached house in the suburbs because of the price of land and construction so life in a cottage is strongly associated with luxury [Petrova, 2013]. They are wealthy enough and have rather high standards of living that motivate them to wish to leave a city voluntarily.

In the classic example suburbanization is a stage of socio-economic development that is characterized by rising quality of life [Ibid.], which allows people to live in a comfort houses in the countryside and to work in the city center [Maloyan, 2009, p. 36]. This kind of suburbanization exists in Russia, but at a very small scale constituting 1% of all the Russian territory [Petrova, 2013, p. 89].

There is also the second type of suburbanization that is specific to Russian reality and usually called “quasi-suburbanization.” We are talking about small country houses or just plots of land (“Dachas”) that a lot of Russians got during Soviet times. But people can enjoy them only for certain seasons — usually the summer — because they lack any basic utilities or infrastructure. Since this cannot be fully perceived as a rise in the living standards “dachas” are considered “quasi-suburbanization.” Moreover, they are unable to take people from the city to make it less dense as people still live there most of the year. We propose to analyze the phenomenon of Russian “Dachas” in more detail.

The Edge Cities as well are usually found near Moscow and Saint-Petersburg due to the Soviet centralization but from an economic point of view. The two major cities are facing the need to de-centralize their production and business which is connected with the turn to modern technology requiring significant space for their mills as well as headquarters, offices and parking lots [Maloyan, 2009]. We will consider a case of an Edge City which appeared near Moscow.

According to Denis Vizgalov, among the main factors that contribute to the growing willingness of Russians to move out of the city it is necessary to mention the rising cost of living along with a reduction in quality of life, which includes increases in criminal activities, environmental degradation and lack of living space [Bulatova, 2008]. In addition, today fewer and fewer people can survive in the big cities from the psychological point of view under conditions of overcrowded public spaces and transport, noise pollution and the pulsating life of the city. As Vizgalov claims, modern urban living conditions in Russian cities is suitable for work, rather than for living and this fact encourages inhabitants to seek a place outside the city where they can rest from the physical as well as physiological points of view.

In addition, suburbanization in Russia becomes more real because of the intensive process of motorization, increasing the availability of loans for some categories of population, the rise in jobs via the Internet as well as because of the moving of some industrial enterprises out of the city [Process of suburbanization...].

Taking into account difficult financial situation and the heritage of the Soviet Union with garden-plots that were provided free of charge to the urban population regardless of social position, in order to give people the opportunity to support themselves by growing food and to have a place for recreational purposes, “dachas” (Fig. 8) can be considered as a massive Russian suburbanization, unique in its own way and sometimes called “quasiurbanization” [Golubchicov, Makhrova, Phelps, 2010]. However, most “dachas” were not comfortable places for staying for a long time, because of a lack of basic services such as electricity, heating and running water.

As Vizgalov notes, if originally people used their “dachas” mostly as an additional source of food, now they tend to consider it as a second home (after some reconstructions), a place for rest and recreation where they spend week-ends



© 2014 Nickolas Titkov / Flickr / CC-BY 2.0

Fig. 8. The russian "Dacha"



© 2011 Jackal211 / Pixabay / CC0

Fig. 9. The example of the house owned by the "nouveau riches"



© 2010 Jenny Poole / Flickr / CC-BY 2.0

Fig. 10. Townhouses, New York

and holidays but still not for a long period of time [Bulatova, 2008].

As for traditional for Western countries forms of suburbanization, in Russia this process is found only in the construction of luxury detached houses by the newly emerged class of nouveau riches just before the end of Soviet Union (Fig. 9). However, such isolated suburban developments were not effective from the point of view that it did not contribute to the local budget and did not create new work places.

According to Vizgalov, the main obstacles for Russia on the way to suburbanization are, on the one hand, the lack of government attention to this phenomenon and absence of reliable statistics and, on the other hand, public opinion, according to which living outside of the city is viewed as a privilege of only the wealthy part of the population. However, it goes without saying that the most crucial impediment for living in suburbs is a lack of highways that condemns inhabitants of suburbs to spending a great amount of time each day in order to go to back and forth to work. Nevertheless, Vizgalov tends to view the urban future in Russia as a massive rise in suburbanization which will be possible mainly because of the increase in employment via the Internet. However the question of infrastructure will remain crucial as never before.

Speaking about future of Russia in terms of suburbanization, Andrey Shishkin, General Director of the Federal Fund for Housing Development notes that the main goal is to make suburban settlements more homogeneous, because for now there is a great diversity in terms of quality of life [Prospects of suburban...].

Shishkin proposes to take as a model a style of townhouse that is very popular in Western countries but is only beginning to appear in Russia (Fig. 10). In his opinion, an ideal suburban settlement should be presented in a form of a relatively small community with strong social ties and should necessarily include such elements of infrastructure as accessible highways to the inner city, paved sidewalks, schools and kinder gardens, grocery stores and pharmacies, ATMs, sport- and playgrounds as well as recreation area that do not require access by car. However, for now the price of this type of housing is not affordable for the majority of population because of the high cost of land.

In addition, for the city itself the fact of moving part of its inhabitants to the suburban areas seems to be very favorable in terms of more rational use of territory, changing the appearance

of cities and suburbs in a better way as well as stimulating the formation of a Russian middle class which still remains diffuse [*Process of suburbanization...*].

As it is claimed by Shishkin, in order to realize this idea first of all it is necessary to introduce a comprehensive approach from the government aimed at providing jobs in the suburban areas, creating accessible mortgage and social benefits for buying and building houses in suburbs, developing infrastructure and improvement of legislation as well as changing public opinion concerning life outside the city [*Prospects of suburban...*]. Generally speaking, by means of mass media it should be argued that living in suburbs is a real way to improve the quality of life that is affordable by an average citizen. However, the question if it will become true in the nearest future remains open.

Now let us turn to consideration of the process of Edge Cities' appearance in Russia. In their work "Contemporary Processes of Urbanization in Moscow City-Region: the Edge City Phenomenon" O.Yu. Golubchicov, A.G. Makhrova, and N.A. Phelps try to apply American concept of Edge City to the analysis of contemporary processes of suburbanization in Moscow city-region on the example of city Khimki (Fig. 11) [Golubchicov, Makhrova, Phelps, 2010].

Despite the fact that in Russian sociology the concept of Edge City is not developed, the authors claim that the American theoretical approach to the Edge Cities can be partially applied to the Russian reality. The authors justify their point of view by looking at the processes in one of the most developed city in Moscow region — Khimki.

According to the Soviet Union economic and territorial planning, Khimki was identified as satellite town and was at the same time the secret center of cosmic complex playing a very crucial role for the central government. However, after the collapse of the Soviet Union Khimki has lost its importance and become a sleepy area consisting mainly of multistory buildings typical for the outskirts of big cities in Russia at this time (Fig. 12).

At the beginning of 2000s changes came to the outskirts of Moscow: shopping malls (Fig. 13) and logistic complexes began to appear, and recently some companies began to move their back and even main offices out of the city.

During this period of intense economic growth cities began to compete to attract investments, and Khimki became one of the most suc-



© 2015 Городской округ Химки Московской области

Fig. 11. Modern Khimki



© 2013 Sergey Tchernyakov / Flickr / CC-BY-ND 2.0

Fig. 12. The sleepy area, Russia, Korolev



© 2016 Vladimir V. Burov / Flickr / CC-BY-SA 2.0

Fig. 13. Shopping centre RIO, Rumyantsevo, Moscow

cessful centers of the Moscow region mainly due to favorable location (Khimki is situated near Moscow in close position to the international airport and to the highway to Saint Petersburg) and ecologically advantageous position. During the years 2001–2007 Khimki has met significant development of market, retail and services, considerable increase in investments and capital, rapid construction of living zones as well as shopping malls, offices, logistic centers and business area. As a result, Khimki became an independent city with a developed service economy without losing its strong connections with Moscow. It is worth noting that the average wage in Khimki is similar to that in Moscow, as well as the quality of life.

According to empirical research, conducted in 2008 by Golubchicov, Makhrova and Phelps, the image of Khimki as a city was impacted not as much by existing urban governmental plans but rather by developers and investors. Local government does not want to resist the interests of private investors mainly because of the planning gains and the opportunity to make the city even more attractive for further investments. As a result of agreements between developers and local government, investors often not only pay a regular price for building an object, but also often compensate the use of city infrastructure by constructing a kinder garden, a school or another public place.

However, as the authors note, local business and local developers are not interested in development of the city itself, their only goal is profit. Thus, real estate in Khimki is highly speculative. In addition, governmental urban planning is usually taken into account only after the decisions of developers. As a result, developments are often chaotic, which means territorial fragmentation and ecological degradation.

The authors pay attention to the fact that unlike in America, Russian government has fewer problems with social and spatial inequalities, which along with highly educated population and emerging civil society should help to improve the appearance of Khimki in the future.

As a result of their study, the authors underline some features that characterize Khimki as an Edge City such as a high developed service economy, attractiveness for investments, equal concern of local government and developers for rapid profit, and postindustrial multifunctionality (city as a place for life, work, consumption and entertainment). However, according to the authors, urban development almost without

governmental space production and territorial fragmentation distinguishes Khimki from the American model. As it is claimed, some other developed cities of Moscow region such as Krasnogorsk, Kotelniki, Domodedovo, Stupino, and Dubna can be also potentially called “Russian Edge Cities.”

Different research conducted by Charles Becker, S. Joshua Mendelsohn and Kseniya Benderskaya in 2010–2011 explores Post-Soviet suburbanization in terms of transformation of the St Petersburg agglomeration [Becker, Mendelsohn, Benderskaya, 2012].

St Petersburg is one of the fastest-growing economic centers as well as a bright example of Post-Soviet deconcentration and changing morphology of fringe towns in Russia. One of the aims of profound research concerning Russian urbanization in the Soviet and post-Soviet eras by Becker, Mendelsohn and Benderskaya is to analyze residents' experience of suburbanization and to understand how they affect their decision-making process in terms of moving outside of the city.

Becker, Mendelsohn and Benderskaya claim that Russia is characterized by the historical absence of suburbanization and the first features of this process began to appear only in recent decade, after a period of impressive economic recovery. Speaking about St Petersburg, they note the relatively high-income character of suburbanization and the high speed of development of this process caused by the near absence of legislation impediments along with rapid increase in the number of automobiles. The four closest suburban districts of St Petersburg region (Leningrad Oblast) include Vsevolozhsk, Pushkin, Vyborg and Gatchina (Fig. 14).

Among factors that contribute to the willingness of people to move out of the city the authors have identified a city's shortage of quality housing, the high cost of housing in the inner city, people's rising demands for modern dwelling and green space, rapidly rising incomes of professionals, expansion of Internet use and the rise of legal services. New needs of the population resulted in a construction boom of multi-family high-rise estates on the cheaper land in the metropolis's fringe territories.

Results of the study revealed that the vast majority of suburban residents are well-educated, highly mobile young couples with children who continue to work in the inner city and use city-based services and become daily commuters. It was also found that significant predictors

of people's decision to suburbanize are housing price, size, distance from the metro and the quality of courtyards.

Speaking about Russian suburbs, it is necessary to note two different types of suburban settings distinguished by their level of infrastructure and social developments: suburban towns ("prigorod") and settlements ("poselok"). Suburban towns are usually located immediately outside a large city with population around 12,000–100,000 people, good transportation access and social and engineering infrastructure. By contrast, fringe semi-urban settlements have a population usually near 2000–3000 people, can be either rural or urban and have less developed infrastructure with fewer urban amenities.

Despite the fact that suburban towns are more developed, research over the recent decade has revealed that greater social, functional and physical transformation have occurred in settlements with a significant effect on the wellbeing of local residents in terms of social segregation, exclusion and dispossession.

Among the most crucial consequences of suburbanization in St-Petersburg the authors first of all note greater social-spatial polarity between local villages and upper/middle class newcomers. This implies the formation of separate enclaves for wealthy residents (often in forms of gated communities) and struggling locales who do not contribute to the social life of each other. Also rapid suburbanization resulted in inadequacy of the existing infrastructure which is used by newcomers regardless of system capacity and the resulting risk of collapse. Then, even if industrial development has brought employment opportunities to the suburban towns, in general it only worsened living conditions of local inhabitants in environmental terms and increased the cost of living.

Speaking about the future, Becker, Mendelsohn and Benderskaya suppose that further social and spatial segregation will develop among residents of Russian suburbs. In their opinion, it is possible that poor and lower-middle class industrial workers and often elderly farmers will be separated from younger highly educated prosperous professionals working in the modern service sector and not interested in "dacha" farming anymore. Social and physical connections between those two groups of residents will be very limited and this fact will continue to highlight the difference between Russian's new "middle class" of professionals and the remainder of nation.

Conclusion

In this paper we analyzed patterns of American suburbanization and found out that in the U.S. this process took two major forms — traditional suburbs and Edge Cities. As was shown in this work, suburbs improved quality of life for its inhabitants only for a short period of time which then was followed by recognition of their numerous disadvantages. Edge Cities were suggested to be much more beneficial form of suburbanization process because they combined positive traits of both suburbs and cities.

Nevertheless, we found out that in Russia the process of suburbanization is much less clearly defined and it is not possible to say that suburbs are a negative form of suburbanization and Edge Cities are a positive one. This study revealed that people in Russia today tend to move outside of the city but this process seems to be very different from that in Western European and North American cities.

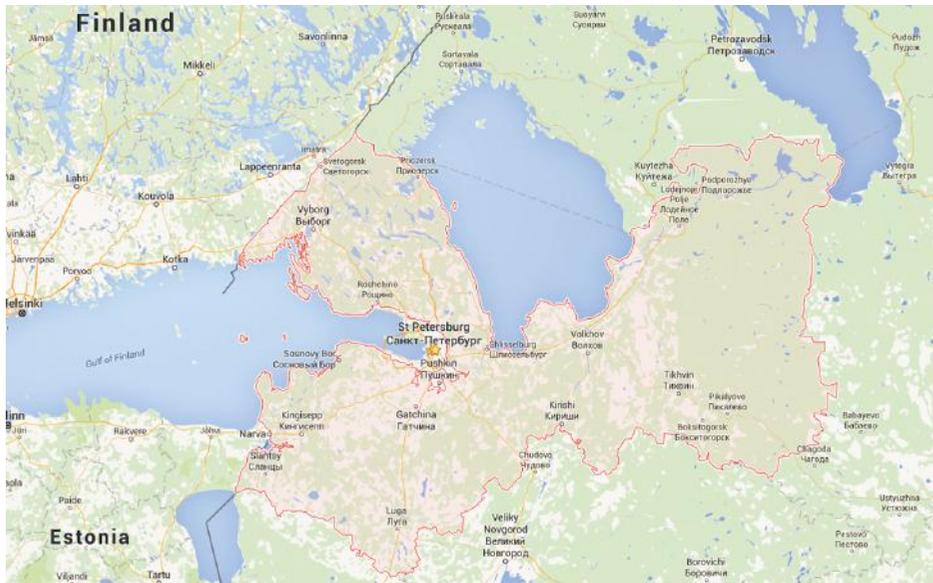
Among push factors that contribute to the willingness of people to suburbanize it is necessary to note the rising cost of living and reduction in quality of life in big cities along with conditions leading to psychological stress. Such factors as cheaper land and better ecological situation outside of the cities can be identified as pull factors. In addition, the increase in the use of motor vehicles, availability of loans and jobs via the Internet also facilitate suburbanization processes.

The government needs to promote opportunities to suburbanize in order to use land rationally, improve the appearance of cities and quality of life of citizens as well as to stimulate formation of a middle class.

However, the main obstacles in the way of suburbanization are the lack of governmental attention and financial support, the absence of highways and the fact that moving out of the city is still affordable only for the richest small part of population.

In order to answer the question as to what kinds of suburbanization processes take place in modern Russia two empirical researches were observed, which analyzed one of the most developed cities in Moscow region — Khimki — and St Petersburg agglomeration respectively.

With the example of city Khimki it can be claimed that in Moscow City-Region there are Edge Cities, characterized by highly developed service economies, attractiveness for investments, a focus on profit, and postindustrial



© Участники OpenStreetMap / CC-BY-SA 2.0

Fig. 14. Leningrad oblast (OpenStreetMap)

multi-functionality. However, urban development almost without any governmental space production and territorial fragmentation distinguishes Khimki as well as presumably other similar cities from the American model.

Looking at the agglomeration processes in St Petersburg it can be claimed that one finds “traditional American suburbanization” where young professional couples move out of the city seeking a more comfortable life for themselves and their children while continuing to work in the inner city. However, this process results in creating social-spatial polarity between the poor local inhabitants and the upper/middle class newcomers, a tension that is completely different from American model.

The reasons for the difference between the Western reality and the Russian one are rooted first of all in the heritage of the Soviet Union with its historical absence of any kinds of western-like suburbanization. As a result, suburbanization processes in Russia now are characterized by an astonishing pace and high rate of exclusion at the same time. One of the most crucial details is the fact that those who decide to suburbanize usually do not create new settlements but move to existing ones thereby creating tension between themselves and local inhabitants.

Thus, suburbanization in Russia is not consistent, as it was in America, but instead characterized by a simultaneous development of different types of suburban processes (traditional suburbs

and Edge Cities) which can sometimes even mix with each other creating completely new types of suburban settlements. It goes without saying that for Russia suburbanization in broader sense (including both suburbs and Edge Cities) can be one of the most effective methods to improve quality of life of the population but for now there are too many obstacles in this way. However, today Russia has an opportunity to avoid the mistakes of Western countries and apply the most successful variants.

Today the best way to improve the situation depends almost completely on the actions of government which should be able to realize complex approach (creating jobs in suburbs, providing easier access to mortgage and various social benefits, constructing roads) in order to make suburbanization more appealing and available for greater part of population. Also there is some evidence that Moscow, as the largest city in Russia, will have Edge Cities sooner than other regions simply because of the physical inability to contain its enormous number of offices. It is worth to say that while creating suburban policing and developing some forms of suburban settlements, government should first of all pay attention to the real needs and problems of population instead of blind replication of the American experience. That is why it is so important to continue to explore Russian suburban reality.

References

- Andrusz G., Harloe M., Szelenyi I. (1996) *Cities after Socialism. Urban and Regional Change and Conflict in Post-socialist Societies*. UK: Blackwell Publishers.
- Becker C., Mendelsohn J., Benderskaya K. (2012) Russian Urbanization in the Soviet and Post-Soviet Eras. *Urbanization and Emerging Population Issues, Working paper 9*. International Institute for Environment and Development United Nations Population Fund, Human Settlements Group, November.
- Brower D. (1983) Urbanization and Autocracy: Russian Urban Development in the First Half of the Nineteenth Century. *The Russian Review*, vol. 42, pp. 377–402.
- Bulatova A. (2008) Denis Vizgalov: Dachy – eto massovaya suburbanizatsiya po-russki [Denis Vizgalov: “Dachas”, this is a massive suburbanization in Russian way]. *Expert Portal of Higher School of Economics*. July 10. OPEC.ru. Available at: <http://opec.ru/629660.html> (accessed 15.02.2016).
- Duany A., Plater-Zyberk E., Speck J. (2011) *Suburban Nation: the Rise of Sprawl and the Decline of the American Dream*. North Point Press. Macmillan.
- Findlay A., Rogerson R., Morris A. (1988) In What Sense “Indicators” of Quality of Life? *Built Environment*, vol. 14, no 2, pp. 96–106. Available at: <http://www.jstor.org/stable/2328673> (accessed 15.02.2016).
- French R. (1983) The Changing Russian Urban Landscape. *Geography*, vol. 68, no 3, pp. 236–244.
- Friedan B. (1963) *Feminine Mystique*. New York: W.W. Norton & Company, Inc.
- Garreau J. (1999) Postcards from the Edge City. *Washington Post*. November 8. Available at: <http://www.washingtonpost.com/wp-srv/local/2000/tys-sons110899.htm> (accessed 15.02.2016).
- Garreau J. (1995) Edgier Cities. *WIRED*. Available at: <http://www.wired.com/wired/archive/3.12/edgier.cities.html> (accessed 15.02.2016).
- Garreau J. (1991) *Edge City: Life on the New Frontier*. Anchor books.
- Golubchikov O.Ju., Mahrova A.G., Felps N.A. (2010) Primenenie koncepcii “okrainnogo goroda” dlja analiza sovremennyh processov urbanizatsii v RF (na primere g. Himki) [Contemporary Processes of Urbanization in the Moscow City Region: the Edge City Phenomenon]. *Vestnik Moskovskogo universiteta*, vol. 5, Geografija, no 3, pp. 48–54.
- Henderson H. (1953) *The Suburbs: The New American Dream*.
- Jackson K. (1985) *Crabgrass Frontier: The Suburbanization of the United States*. New York: Oxford University Press.
- Keats J. (1956) *The Suburbs: the New American Nightmare. The Crack in the Picture Window*. New York: Houghton Mifflin, Company.
- Maloyan G. (2009) Suburbanizatsiya: problemy rossijskoj specifiki [Suburbanization: The Problems of Russian Specifics]. *Gradostroitel'stvo*, no 1, pp. 34–39.
- McCrorry J. (2013) The Edge City Fallacy. Available at: <http://johnmccrorry.com/selected-writings/the-Edge-City-fallacy/> (accessed 15.02.2016).
- Muraviev A., Pozmogova S. (2012) Perspektivy razvitiya goroda Ul'janovska v processe perehoda ot urbanizatsii k suburbanizatsii [The Perspectives of Ul'janovsk City Development in a Process of Transition from Urbanization to Suburbanization]. *Vestnik Ul'janovskogo gosudarstvennogo tehnikeskogo universiteta*, no 3, pp. 56–59.
- Patterson J. (1996) *Grand Expectations: The United States, 1945–1974*. New York: Oxford University Press.
- Petrova Z. (2013) Znachenie razvitiya malojetazhnoj zhizneobespechivajushhej zhiloy zastrojki dlja budushhego Rossii [The Value of the Low-Rise Residential Development Life-Support for Russia's Future]. *ACADEMIA. Arhitektura i stroitel'stvo*, no 1, pp. 88–99.
- Perspektivy razvitiya prigorodov (2012) [Prospects of Suburban Development]. *RBA Novosti*. May 22. Available at: <http://rbanews.ru/perspektivy-razvitiya-prigorodov/> (accessed 15.02.2016).
- Process suburbanizatsii v Rossii [Process of Suburbanization in Russia]. *Setevoy*. Available at: <http://setevoy.net/article/process-suburbanizatsii-v-rossii/> (accessed 15.02.2016).
- Tsenkova A. *Beyond Traditions: Understanding Urban Change in Post-socialist Cities*. 2005. Available at: http://www.researchgate.net/publication/226557359_Beyond_transitions_Understanding_urban_change_in_post-socialist_cities (accessed 15.02.2016).

В.П. РЕМЕЗКОВА, В.В. ГУТКОВИЧ, М.О. СПИРИНА

РОССИЙСКИЙ ПУТЬ СУБУРБАНИЗАЦИИ: ОПЫТ МОСКВЫ И САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Авторы:

Ремезкова Виктория Павловна, выпускница бакалавриата факультета социологии НИУ ВШЭ, выпускница программы Erasmus Mundus Master Course “Master in Urban Studies (4CITIES)”.

E-mail: victoria.remezkova@mail.ru

Гуткович Виктория Вадимовна, выпускница бакалавриата факультета социологии НИУ ВШЭ, студентка магистратуры Высшей школы урбанистики имени А.А. Высоковского.

E-mail: victoria_gut@mail.ru

Спирина Марина Олеговна, выпускница бакалавриата факультета социологии НИУ ВШЭ, выпускница магистратуры факультета социальных наук департамента социологии НИУ ВШЭ.

E-mail: mspirina@hse.ru

Аннотация

Статья посвящена разворачиванию процесса субурбанизации в России. Особое внимание уделено двум крупнейшим российским городам — Москве и Санкт-Петербургу. Сравниваются происходящие здесь процессы с похожими изменениями, которые имели место в американских городах во второй половине XX в. Данное сопоставление позволяет выдвинуть гипотезы относительно оптимальных способов улучшения качества жизни в российских мегаполисах. Авторы приходят к выводу, что советское наследие не может позволить отечественным регионам в полной мере скопировать американский опыт, однако американские «окраинные города» представляются нам наилучшей формой субурбанизации с точки зрения повышения качества жизни горожан.

Ключевые слова: качество жизни; субурбанизация; окраинные города; пригороды; дачи; Москва; Санкт-Петербург

Н.А. СМИРНОВ

ИСКУССТВО ДЕЙСТВИЯ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ

Urban Studies and Practices Vol.1 #1, 2016, 39-54
<https://doi.org/10.17323/usp11201639-54>

Бельгийско-мексиканский художник Франсис Алюс в 1997 г. осуществил перформанс «Парадокс практики: порой создание чего-либо не приводит ни к чему». Художник толкал по улице Мехико большой кусок льда до тех пор, пока тот не растаял полностью. След ото льда на асфальте быстро высыхал, и от перформанса остались только фотографии (*рис. 1*). По мысли Алюса, Мексике свойственна «политика процесса», т.е. очень активной деятельности с несравнимо маленьким результатом. Однако его перформанс — это также сильный образ искусства действия, или процессуального искусства, где фокус смещен с объекта на процесс, а почти единственной формой репрезентации становится документация. Процессуальные практики искусства стали очень важны во второй половине XX в., именно о них пойдет речь в статье. Начиная с этого времени художники активно работали с городской средой, не столько репрезентируя, сколько пытаясь создавать пространства альтернативного опыта. Подобное искусство опирается на определенный корпус текстов и имеет свою историю, оно также было вовлечено в исследования городской среды и разработало ряд инструментов, которые сегодня широко применяются городскими активистами, исследователями, «простыми» горожанами, бизнесом и политиками. Мы рассмотрим их развитие в ракурсе, который важен для автора статьи — практикующего художника и исследователя, закончив наиболее актуальными современными проектами, работающими с темами глобальности, локальной идентичности, разрывами локального телесного опыта и глобальных абстрактных структур, когнитивного картирования и трансгрессии городского тела.

Автор: *Смирнов Николай Александрович*, художник, выпускник географического факультета МГУ, куратор.

E-mail: okno21@list.ru

Аннотация

В статье дается обзор исследовательских и критических художественных практик, осуществляемых в городском пространстве: от рождения дискурса в конце XIX в. и фигуры фланера у Бодлера и Беньямина через протестные художественные движения 1960-х годов к «картографии реальности», активизму и практике «движений», создающих пространства альтернативного опыта в постгороде. Урбанистический метанарратив был сформирован трудами В. Беньямина, А. Лефевра и М. де Серто. Многочисленные протестные движения 1960-х отказались от репрезентации пространства и стали производить пространства в различных городских практиках, таких как дрейф и психогеография. Затем, в 1970-е и 1980-е годы отношения между искусством и городом стали более гибкими. Различные художественные практики начали использоваться в urban studies. Швейцарский исследователь Л. Буркхардт изобрел строллологию, или променадологию, — междисциплинарное поле искусства, урбанистики и социологии. Многочисленные междисциплинарные исследования и длительная «пролетаризация» искусства привели к стиранию различий между методами искусства, активизма и повседневных городских практик. Урбанистический нарратив все еще влиятельный, однако не описывает сегодня ситуацию исчерпывающим образом. Ученые пытаются переосмыслить, переизобрести «городское». Современный город, или постгород, — это место тотальной множественности, эквивалентных описаний и альтернативных онтологий. Сегодня группы художников и активистов действуют как онтологические скульпторы городского тела, создавая новые множественные режимы существования и воображения городского пространства.

Ключевые слова: фланер; процессуальное искусство; городское пространство; перформативные искусства; активизм; психогеография; постгород; альтернативные онтологии



© Francis Alÿs

Рис. 1. Парадокс практики: порой создание чего-либо не приводит ни к чему (Paradox of Praxis. Sometimes Making Something Leads to Nothing), 1997. Перформанс, Мехико.

Фото: Франсис Алюс

Фланер и урбанистическое метаповествование

Во второй половине XIX в. в европейских городах возникла ситуация отчуждения человека от городской среды. Промышленная революция, внедрение металлоконструкций, появление торговых пассажей и всемирных выставок, «османизация» Парижа привели к рождению города-фантазмагории, города-витрины, Парижа — «столицы девятнадцатого столетия», по выражению Вальтера Беньямина, который описал этот феномен в ряде эссе¹.

Беньямин популяризовал фигуру фланера, найденную им в текстах Бодлера. Для Беньямина фланер — это наполовину отчужденный и наполовину вовлеченный в городскую жизнь персонаж. Смесь вовлеченности и отстраненности делает фланера страстным наблюдателем. Это гуляющий горожанин, интересующийся драмами городской жизни, в каком-то смысле городской эксперт.

Город-витрина, город, ставший зрелищем, выставкой и фантазмагорией, порождает подобные изощренные формы потребления себя. В то же время это уже и отчужденное, в каком-то смысле деклассированное поведение. Во вдохновившем Беньямина эссе Бодлера «Поэт современной жизни» именно таким методом — фланирования, шатания,

наблюдения — и должен действовать истинно современный художник. «И вот так он ходит, спешит, ищет. Чего же он ищет? Человек, которого я описал, одаренный живым воображением, одиночка, без усталости странствующий по великой человеческой пустыне, бесспорно, преследует цель более высокую, нежели та, к которой влеком праздный фланер, и более значительную, чем быстротечное удовольствие минутного впечатления. Он ищет нечто, что мы позволим себе назвать духом современности» [Бодлер, 1986].

Конечно, у Бодлера эта отстраненность — скорее отстраненность колонизатора, его герой — материально обеспеченный образованный субъект, который разработал методику изощренного потребления окружающего мира во всем разнообразии. Все для него является зрелищем: и новые наряды, и экипажи, и бордели, и война, этим же обусловлен его особенно пристальный «мужской» взгляд обладания, направленный на женщин. Однако Беньямин развивает из фигуры фланера свой особый метод, переводя фланерство даже в духовную сферу, при этом отчуждение и неприкаянность субъекта нарастают. «Именно ему, бесцельному гуляке сквозь городские толпы в нарочитом противоречии с их торпливой и целенаправленной активностью, вещи сами раскрывают свой тайный смысл: “Подлинная картина прошлого проносится у него перед глазами” (“Тезисы к философии истории”), — и лишь бесцельно блуждающий фланер может этот смысл воспринять» [Беньямин, 1996].

Беньямин говорит о фланере как специфическом субъекте современного города, однако не единственном. Есть еще коллективный субъект, город — жилище коллектива, улица — место его обитания, и в этом неразличении внешнего и внутреннего, интерьера и экстерьера отражается двойственная природа фланера — его вовлеченность и отстраненность одновременно.

До дня своей трагической гибели в 1940 г. на испанской границе Беньямин возил с собой работу Пауля Клее “Angelus Novus” (рис. 2), которой он посвятил эссе «Ангел истории». Ангела неудержимо несет вперед вихрь из будущего, к которому он повернут спиной, однако его печальные глаза смотрят на нас — назад, в прошлое, где громоздятся обломки и руины. «Этот ангел, которого Беньямин увидел на рисунке Клее, — последнее воплощение фланера. Как фланер в жесте бесцельного гуляния

¹ См., например: Париж — столица девятнадцатого столетия [Беньямин, 1996].

поворачивается спиной к толпе, даже если она его толкает и сносит, так и “ангел истории”, не видящий ничего, кроме ширящихся руин прошлого, несется в вихре прогресса спиной к будущему...» [Арендт, 1997].

Работы Вальтера Беньямина в сочетании с последующими трудами Анри Лефевра («Производство пространства», 1974) и Мишель де Серто («Изобретение повседневности» или «Практики повседневной жизни», 1980) сложили своеобразное урбанистическое метаповествование, очень влиятельное на территории искусства и по сей день.

Анри Лефевр в «Производстве пространства» [Лефевр, 2015] говорит о том, что мы живем в состоянии «расширенной повседневности» — повседневности, которая знакома нам, но неизвестна. Пространство обыденного воспринимается как естественное и знакомое, однако оно сформировано «большими нарративами» — господствующими системами власти и знания, а значит, отчуждено от жителей, похищено у них. Городская среда, пути движения, неодинаковость пространства по разным направлениям, его инфраструктура созданы потоками власти в широком смысле, и человек может осуществлять свою пространственность только по предлагаемым ему законам. Но, как утверждает Лефевр, выход есть. Пространство — это социальный продукт, и человек может влиять на него. Творческие проявления телесности («жизнь без теорий») ведут к созданию «культурных» пространств репрезентации и тем самым — к изменению пространства. В таком контексте пространство создается множественным действием, и каждый человек может «производить» пространство. Люди — это рабочие, производящие свою фабрику, просто гуляя по улице. Изменить пространство означает изменить жизнь.

Мишель де Серто в «Изобретении повседневности» развивает теорию повседневности, где «пользователи» ведут незримую борьбу, сопротивляются навязанным правилам и порядкам, изменяют их в процессе «освоения». В главе «Прогулки по городу» он описывает практики освоения городского пространства. Де Серто говорит о поэтическом и антропологическом освоении города, выделяя городские стратегии и тактики. «Создатели пространств» используют стратегии, а рядовые «пользователи» — тактики. Но потребление — это скрытое производство и анонимное творчество, и здесь появляется особая степень



© Paul Klee

Рис. 2. Новый ангел (Angelus Novus), 1920.
Israel Museum, Jerusalem. Фото: Пауль Клее

свободы. Скрытое производство «изворотливо, рассредоточено, но проникает повсюду, молчаливое и почти невидимое, поскольку заявляет о себе не посредством собственной продукции, а через способы использования той продукции, которая навязывается господствующим экономическим порядком» [Серто де, 2013, p. 41].

Идеи этих мыслителей (Беньямина, Лефевра и де Серто) имеют фундаментальное значение для формирования городских художественных практик XX в. Без них сложно понять, почему искусство отказалось от репрезентации пространства и создания образов, перейдя к производству пространственных отношений, деконструкции и перекомпоновке существующих образов.

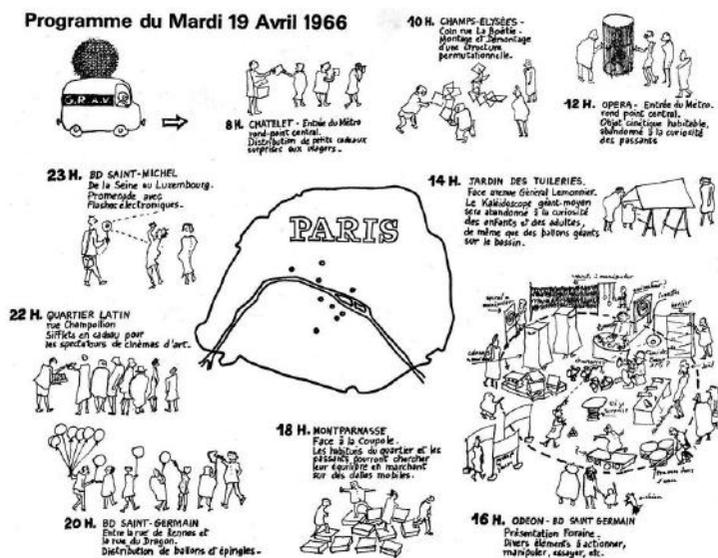
Протестные практики 60-х годов

Шестидесятые годы — время расцвета городских художественных практик. Во всех них основной смысл — это «освобождение» по отношению к пространству большого нарратива, разрушение логики, которую это пространство нам задает своей структурой. Эман-



© Courtesy of Julio Le Parc and ADAGP

Рис. 3. G.R.A.V. День на улице (Une journée dans la rue), 1966



© Courtesy of Julio Le Parc and ADAGP

Рис. 4. G.R.A.V. День на улице (Une journée dans la rue), 1966

сипация может происходить на ментальном уровне — с помощью образа и воображения, когда мы пытаемся «представить» себе другое пространство. Или с помощью действия — конкретных пространственных практик, либо расшатывающих доминирующую пространственную систему образов (доминирующую метагеографию), либо осуществляемых на основе уже представленного образа другого пространства и, как предполагается, ведущего к его материализации.

Группа GRAV (Research Art Group) существовала в Париже в 1960–1968 гг. и объединяла 11 художников, работающих в основном с кинетическим и оптическим искусством. Их манифест базировался на тезисе В. Вазарелли, что единичный художник больше не эффективен, GRAV были нацелены на коллективную активность во взаимодействии с публикой. Они ставили своей целью воздействовать на ее поведение, например, через использование интерактивных лабиринтов. 19 апреля 1966 г. художники провели акцию «День на улице». В городском пространстве Парижа был создан ряд интерактивных лабиринтов, где горожанам предлагалось испытать различный кинетический опыт, связанный с какими-то приспособлениями, например, походить на неровных кусках дерева или посмотреть в особые очки. Людям раздавались карты, на которых было отмечено местоположение лабиринтов (рис. 3–4).

Леттристы и особенно ситуационисты во Франции 1960-х годов активно занимались городскими пространственными практиками. Созданная ими психогеография — это, с одной стороны, своеобразный психоанализ территории, с другой — взлом невидимых границ, установленных в «большом» пространстве. Классический психогеограф осуществляет «дрейф» — движение в пространстве либо по предлагаемому, часто абсурдному сценарию, либо совершенно хаотично, как правило, с большим количеством алкоголя, чтобы «сбить» обычные сценарии поведения. Он может как-то фиксировать свои наблюдения, может не делать этого, важнее то, что происходит в его сознании. От «хрестоматийной» психогеографии осталось мало свидетельств, основной «выхлоп» шел в литературу. В этом смысле в СССР Веничка Ерофеев был настоящим психогеографом. «Выходка» группы «Мухомор» «Метро», когда участники спустились в метрополитен и проехали за день все ветки, потом нарисовав свою карту по памяти, — тоже почти «классическая» психогеография.

В Амстердаме в 1965 г. образовалось движение PROVO (от Provocieren — провокация), пожалуй, первое художественное движение, осознавшее себя как постмодернистское. В их акциях изменение мира было приравнено к подрывному переустройству структур смысла, придающих миру форму, и это уравнивание было революционным.

«Движение возникло летом 1965-го как едва ли нечто большее, чем уличный театр или клоунский дадаистский перформанс в общественных местах. Через три года, однако, оно уже разрослось до размеров неустойчивого и аморфного массового движения рабочих, студентов и той новой, восходящей демографической среды, которая не укладывалась четко ни в одну категорию. Это вылилось в “пробунты” (“Provo Riots”)» [Смарт, 2012].

«Провы» анонсировали ряд «белых планов». Например, белый велосипедный план предполагал, что множество велосипедов, покрашенных в белый цвет, станут доступными для всех, кто угодно мог ими пользоваться, а потом оставлять для других. Вот цитата из манифеста велосипедного плана: «Слишком долго продолжался асфальтовый террор моторизированной буржуазии. Ее случайные жертвы — это человеческие жертвоприношения новой власти, которой сдались массы: самодвижущейся власти. Угарный газ — ее удушающий ладан, ее образ во множестве разрушил каналы и улицы» [Schimmelpennink, 1966].

Презентация велосипедного плана закончилась столкновением с полицией, которая конфисковала велосипеды на основании того, что они никому не принадлежат, а такое в капиталистическом городе недопустимо, потому что побуждает к воровству. Своими акциями «провы» вынуждали власти делать подобные абсурдные заявления.

Белый цвет стал фирменным цветом движения, художники заявили еще несколько «белых проектов». Например, «Белый жилищный план» утверждал, что пустующие здания должны быть спасены путем создания в них сквотов, а молодых людей нужно обучать основам строительного дела, чтобы они могли сами перестраивать для себя дома.

Ряд акций PROVO закончился серьезными столкновениями с полицией, в результате мэр Амстердама ушел в отставку, после чего в 1967 г. движение самораспустилось. В своих действиях художники использовали белые предметы как символы, например, поднимае-



Рис. 5. PROVO. Белый велосипедный план (Witte Fietsenplan). Амстердам, 1966

мый над головами белый велосипед — это визуальный знак, который движется в пространстве и предьявляет себя миру как манифест (рис. 5). За эту эстетизацию и визуальность «провы» критиковались существовавшими параллельно во Франции ситуационистами — другим радикальным художественным движением. Лидер последних — Ги Дебор — видел в эстетизации амстердамских товарищей реализацию опасности, о которой предостерегал Вальтер Беньямин, — эстетизацию политики, осуществляемой фашизмом. Тем не менее «белые планы» PROVO повлияли на градостроительные решения, пожалуй, более значительно, чем практики ситуационистов.

Следует отметить, что многочисленные художественные радикальные городские движения 60-х получились из слияния двух «ингредиентов»: неодадаистских практик Fluxus, которые активно осуществляли хеппенинги и уже выходили в общественное пространство с процессуальным искусством, и «левой», марксистско-структуралистской критики. Когда критическая мысль «оплодотворила» неодадаистские абсурдистские практики, искусство осознало себя как уникальную силу на территории политики и общественной жизни. И конечно, для этого оно вышло в город.

Без сомнения, самым влиятельным среди подобных движений 1960-х годов был Ситуационистский Интернационал и психогеография. В 1953 г. Иван Щеглов под псевдонимом Жиль Ивен публикует «Формуляр нового урбанизма»: «Нам скучно в городе,

город не является больше Дворцом Солнца... Исследовать Париж. И вы — потерянный...» [*Жиль Ивен*]². Их наследие и практики требуют как минимум отдельного разговора. Здесь же важно указать, что в своей радикальности движение отрицало искусство, а своим медиумом стремилось сделать саму жизнь. Иван Щеглов закончил свои дни в парижских психбольницах, а Ги Дебор последовательно исключил из Ситуационистского Интернационала всех остальных. В каком-то смысле в своем бескомпромиссном стремлении к утопии они поставили себе пат, но когда в Париже начались волнения 1968 г., ситуационисты, несмотря на влияние их идей, оказались неспособны к прямым политическим действиям, оставшись на поле интеллектуальных споров. 1968 год похоронил движение, парадоксальным образом именно студенческие бунты позволили «спектаклю» интегрировать идеи психогеографов, ряд молодых лидеров вошли в состав европейского политического истеблишмента, а ситуационистские надписи на парижских улицах (как знаменитое «Под брусчаткой пляж») стали, по сути, эпитафией этому художественному движению.

Париж и Амстердам не были единственными городами, где происходило подобное брожение. Ячейки PROVO и СИ существовали во многих странах и городах Европы, возникали и более локальные истории. Например, венские акционисты Петер Вайбель и Вали Экспорт в 60-е провели ряд уже ставших хрестоматийными акций в городском пространстве («Тактильное кино», «Из досье собачьей жизни»). В 1968 г. Петер Вайбель, впоследствии известный медиахудожник, основал художественную группу WAR (WAR-ART Revolution, «Война»). Он разрабатывал планы интервенций в городское пространство, например, замену креста на церкви на его интерактивную копию или распыление газа на подходе к площади. Некоторые акции были осуществлены. Важнейшей их частью становилось последующее судебное разбирательство, где Вайбель, начинавший как поэт, использовал особенности юридических формулировок, выявляя двусмысленность отношений государства и общества, регламентирования общественных пространств, закрепленного в законе.

2 См.: <http://www.frac-centre.fr/collection-art-architecture/debord-guy/guide-psychogeographique-paris-discours-sur-les-passions-l-amour-64.html?authID=53&ensembleID=135>

Во всех этих практиках, бывших, возможно, последним западным авангардом, акцент и значение смещались с результата-объекта на искусство действия и процесс. Ситуацию обобщил патриарх кураторства Харольд Зеeman в своей легендарной выставке «Когда отношения обретают форму: работы, концепции, процессы, ситуация, информация», прошедшей в Бернском Кунстхалле в 1969 г. Сама выставка напоминала мастерскую, работы размещались в одном пространстве, без всяких разделительных барьеров между ними, скульптуры, например, стояли прямо на полу. Зеeman нашел самый радикальный способ представить «искусство около 1968» и надолго определил кураторскую практику.

Постмодерновые географии города

1960-е годы, как эпоха «Бури и натиска», знаменовали собой конец современного города. На смену биполярному противостоянию Системы и Индивида приходили более тонкие сетевые модели со множеством игроков и сложными связями, выражающие неолиберальную модель и соответствующую ей ситуацию постмодерна. Американский географ Эд Соджа, опираясь на триединое пространство Лefевра, создал теорию «постмодерновых географий», в которой важное место занимает понятие «третьего пространства». Это пространство, которое содержит в себе фрагменты многочисленных возможных других порядков, помимо существующего. Эти порядки пока виртуальны, потенциальны, но в любой момент могут актуализироваться, материализоваться, таким образом, любое пространство может измениться и стать другим, оно уже содержит в себе, в потенции, все возможные другие пространства. Как говорит Соджа, знание о «третьем пространстве» руководит нашим стремлением к освобождающим переменам, дает надежду на выход за «рамочные» условия и диалектику, ведет к безграничной совокупности жизненных миров.

В таком случае можно уже говорить не о истории пространств, как Мишель Фуко, а о своеобразной антропологии пространств в прогрессирующем процессе их умножения. Логика репрезентации заменяется логикой производства и множественного сосуществования, вместо метафоры зеркала, отражающего мир, более уместна метафора разбитого зеркала, каждый из осколков которого

формирует свое отражение, но уже без общей согласованности и возможности универсального взгляда и контроля.

В 1980 г. швейцарский социолог Люциус Буркхардт, преподававший в университете Касселя, провозгласил строллологию, или променадологию (науку о прогулках), которую он реализовывал в том числе как часть своей учебной программы.

Буркхардт использовал наработки 60-х, в частности ситуационистов, но делал это более тонко, придавая большую роль воображению и ментальным образам пространства. Он утверждал, что ландшафт — это больше конструкт нашего воображения, чем феномен окружающей среды. Наше восприятие базируется на культурном багаже существующих репрезентаций — только в исключительных случаях мы воспринимаем что-то, к чему не были подготовлены культурным бэкграундом. Хорошим пояснением здесь может быть работа Буркхардта «Ловушка ландшафта», где экзотический вид вмонтирован в мышеловку³. По мысли ученого, человек — раб визуальных ландшафтных кодов, одно неловкое движение, как говорится, и мы попались в ментальную ловушку.

Своим методом исследования Буркхардт выбрал рефлексивные прогулки и интервенции, которые часто осуществлял со студентами Касселя. Коллективный результат этих променадов на стыке социологии и урбанистики неоднократно показывался на проходившей в Касселе «Документе» — влиятельном смотре современного искусства. Например, ставшая известной прогулка «Поездка на Таити»⁴, осуществленная на бывшем военном полигоне на окраине города и показанная в параллельной программе «Документы-8» (1987). На заброшенном полигоне было создано десять пунктов — «остановок», которые превратились в некие тропические ландшафты, декорированные в соответствии с описаниями из дневника Георга Фостера — уроженца Касселя, сопровождавшего Джеймса Кука во время его второго кругосветного плавания. В декорировании использовались тропические растения, картины художников-романтиков и прочий антураж, например, одна из остановок носила название «Райское хлебное дерево» и представляла собой дерево, увешанное хлебом. Во время прогулки на каждой остановке

зачитывали соответствующий фрагмент из дневника Фостера⁵.

«Таити может быть где угодно» — вот основной месседж проекта. В связи с этим цель строллологии — сделать видимым сам процесс видения, увидеть то, КАК мы видим и почему мы видим именно это в данных обстоятельствах. Строллер использует знания из истории искусств, литературы, ландшафтной архитектуры и перформативную практику, потому что прошлое и наши знания интегрированы в восприятие ландшафта. Прогулка — это опыт для всего тела, это погружение в ландшафт или город, которое не дает сводного обзора и понимается как перцепция тела, это выявление рамок восприятия плюс само восприятие, это инструмент, чтобы сделать видимым те аспекты окружающей среды, которые непрозрачны до настоящего момента (момента прогулки). Также это инструмент критики ситуативного восприятия, с самого начала задействованный в урбанистических исследованиях⁶.

Променадология стала достаточно влиятельной практикой, в которую включились тысячи людей по всему миру. Практикой не столько для художников, сколько для «всех остальных», но в смысле постмодернистского понимания, когда каждый — художник. С конца XIX в. художники активно осуществляли «пролетаризацию» — автоуничтожение мастерства, когда искусство сводится к затраченному на него времени и выбранному вектору работы — исследования. При желании эту работу может производить каждый, а художник в такой ситуации занимается всем, но толком не умеет ничего. В итоге во второй половине XX в. художественные практики стали нередко внешне неотличимы от деятельности других людей: рабочих, ученых, просто гуляющих по улице горожан. Так, В. Татлин и М. Ларионов в начале XX в. — это «художник-моряк» и «художник-солдат», максимально упростившие свой художественный язык в целях приближения к «массам», но все еще сохраняющие профессиональный статус и ремесло живописцы. В дальнейшем художники отказываются и от эксклюзивности своего ремесла, например, Йозеф Бойс подметает улицы и высаживает деревья, ситуационисты

3 См.: http://www.martin-schmitz-verlag.de/Lucius_Burckhardt/Download.html

4 Ibid.

5 См.: http://www.hannahstippl.com/pdf/11diss_kat.pdf

6 См.: http://www.martin-schmitz-verlag.de/Lucius_Burckhardt/Download.html

гуляют по улицам, минималисты производят серийные объекты.

Искусство прямого действия и городской активизм

Сетевой характер и возрастающая множественность практик искусства подвергаются критике как неолиберальная модель, где любая множественность и различие производятся как товар и сразу вовлекаются в товарно-денежные отношения [Srnicek, Williams, 2015]. В ответ художники вновь политизируют свои высказывания, либо уходят на поле прямого городского активизма.

Например, бельгиец Франсис Алюс, поселившийся в 1987 г. в Мехико, до сих пор считает себя туристом, он наблюдает за жизнью города, фиксирует или сам производит нужные ему ситуации. Так, на его 12-часовом видео “Zocalo” толпа людей на центральной одноименной площади перемещается за тенью национального флага. Однако делает она это не из патриотических чувств, а чтобы спрятаться от солнца⁷. Другая работа Алюса «Пока я иду...» представляет собой лист бумаги с различным окончанием фразы: «Пока я иду... я не выбираю, я не теряю, я не делаю, я не знаю, я не меняюсь» и т.д.

Художественную практику Алюса многие критики причисляют к традиции «эфемерного искусства». «Его мобильные и абсурдные проекты, существующие только в момент своего создания, — целиком в традиции Флюксуса», — пишет американский критик Мартин Патрик. Как и его предшественники, в большинстве случаев Алюс создает не работы, а ситуации, нарушающие естественный ход событий и показывающие нелепость наших привычных жизненных установок... Алюса также считают наследником ситуационистов, хотя и непрямой. «Искусство Алюса — отчасти пародийная, отчасти трагичная версия романтического мировоззрения ситуационистов, которые экспериментировали с переживанием городского пространства и стремились обнаружить “подлинный опыт” под завесой “общества спектакля”» [Аксенова, 2009].

В современной Латинской Америке с ее сильными политическими и экономическими противоречиями динамично развивается активистское искусство. В таком искусстве ху-

дожественная практика становится идентичной деятельности общественных движений, в поисках путей социального обновления художники и активисты избегают прямого противопоставления власти и пытаются создавать параллельные миры. Так, например, мексиканская группа “Tercerunquinto” несанкционированно создавала в трущобах Монтеррея бетонные платформы для организации досуга людей⁸. А колумбийская группа “Colectivo Cambalache” («Коллектив менял») организовала «Музей улицы» в центре Боготы. Действуя по принципу криминализованного бартера, процветающего в центрах мегаполисов, художники осуществляли обмен книг и другой просветительской информации на зачастую краденые вещи, которые приносили местные жители.

В этих примерах художники и активисты в равной мере практикуют акционистские формы, в режиме «здесь и сейчас» неустанно переформулируя идентичность. «Культивируемая ими акционистская практика избегает производить продукт, как и избегает уподобления продукту — продукт перформанса определяется самой акцией и ее повторением. В этом смысле каждая из этих работ в сущности «публична» и по природе своей «политична». Каждая акция требует внимания публики, формируемой из случайных зрителей, уличных прохожих. Это всегда коллективная работа, провоцирующая горизонтальное социальное взаимодействие. Так общественные пространства становятся лабораторией новых форм социального производства и воспроизводства, из которых рождаются новые связи между общественным и политическим. Пренебрегая визуальным продуктом и отдавая предпочтение акции, художник инициирует публичные форумы, активистские и информационные кампании, символы и технологии протеста. Художники исходят в своей работе из многомерности реального жизненного опыта и отвергают любую форму утопии, оправдывающую какую-либо изобразительную практику» [Скотини, 2005].

Уравнивание активизма и художественной практики ведет к рождению чисто активистских проектов, осуществляемых на поле искусства. И здесь возможна прямая вовлеченность архитекторов, планировщиков, урбанистов. Так, в 2008 г. Канадский центр архи-

7 См.: <http://theredlist.com/wiki-2-351-382-1160-1175-view-belgium-profile-alyis-francis.html>

8 См.: <http://i0.wp.com/poligrafodigital.com/wp-content/uploads/2015/12/Conferencia-2.jpg>

тектуры (ССА) провел выставку “Actions: what you can do with your city” («Действия: что ты можешь сделать со своим городом»), представившую 99 акций в городском пространстве начиная с 70-х годов⁹. Ракурс, взятый кураторами Джованной Бораззи и Мирко Зардини (Giovanna Borasi, Mirko Zardini), позволяет использовать наработанные художественные практики в планировке и urban studies, так же как и проводить исследования с помощью этих практик.

Так, во время акции Walkmobile 1975 г. художник Герман Кнофлахер (Hermann Knoflachner) «нарастил» свое тело до габаритов автомобиля посредством каркаса, обтянутого оградительными лентами. Передвигаясь по улице в таком виде, он пытался представить, что будет, если в городе останутся одни автомобили, удобным ли будет передвижение, и каково жизненное пространство пешехода в сравнении с автотранспортом (рис. 6).

Группа канадских художников Fallenfruit высаживала томаты на «дорожных островах» — клочках земли, зажатых в мегаполисе между мощными развязками. Другая группа, Urban Repair Squad, переодевшись в форму дорожных рабочих, нарисовала в Торонто 6 км велосипедных дорожек. Знаки довольно быстро стирались муниципальными властями.

Все это примеры так называемых DIY-инициатив (Do-It-Yourself, «Сделай сам»), когда жители городов благодаря процессам горизонтальной самоорганизации и прямой демократии, не рассчитывая на власть, своими силами производят какие-то позитивные изменения в городской среде или указывают на их необходимость. Они нередко осуществляются художественными методами, однако не художниками, а «обычными» горожанами.

Подобные практики с трудом встраиваются в институциональную систему искусства, однако представляют собой важный феномен городской жизни — ведь это непосредственная рефлексия города на самого себя, те инициативы и изменения, которые город рождает сам, через своих жителей. К DIY примыкают альтернативные способы освоения городского пространства, часто существующие внутри молодежных субкультур, такие как ружинг (передвижение по крышам), диггерство (путешествия в подземных пространствах города), зацепинг (езда на электричках снаружи) и др. Акции художников становятся неотли-

чимыми от действий активистов и городских субкультур: горожане используют наработанные художниками практики, а художники делают своим медиумом практики субкультур и городской повседневности.

Отечественный контекст

В нашей стране история городских художественных практик имеет свою специфику, и это тема отдельного разговора. Однако здесь попытаемся дать небольшой обзор.

Впервые перформативными практиками занялись футуристы. Своими городскими прогулками они пытались скандализировать публику.

«Приготовления к прогулке закончены. Провожаемые фотографами нескольких газет т.т. футуристы садятся в автомобиль и едут на угол Неглинной и Кузнецкого Моста. Здесь они высаживаются и идут гулять. Встречная публика с удивлением посматривает на размалеванные лица футуристов. Слышатся весьма нелестные замечания по адресу “художников” <...> снова садятся в автомобиль, отправляются в сопровождении газетных фотографов в кафе Филиппова. <...> Футуристы нарочно садятся около окна так, чтобы их размалеванными щеками могла любоваться проходящая публика» [Вчерашняя прогулка., 1913].

Конечно, классическая психогеография и полноценное искусство действия были невозможны в СССР. Подобные практики проходили в скрытом, «нехудожественном» виде, особенно активно начиная с 60-х годов. Бегство из социального, перегруженного идеологией пространства осуществляла интеллигенция, ученые, сами художники в виде творческих поездок, самостоятельного туризма, дачных поездок и «спасения» в деревне. Так, например, советский географ Борис Родоман на протяжении десятилетий скрупулезно картировал свои поездки в Подмосковье на лыжах (рис. 7). В контексте искусства подобная работа выглядит почти как методичная документация психогеографических акций.

Поездки за город группы «Коллективные действия» — это, скорее, попытка оборвать контексты, попасть в нейтральное пространство, аналог выставочного White Cube, которого не было в советской системе искусства, чтобы, поместив в это «оторванное» пространство некие элементы повседневности, тем самым как бы «протестировать» их.

9 См.: <http://cca-actions.org/actions-list>



© Institut für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik

Рис. 6. Герман Кнофлахер (Hermann Knoflacher). Walkmobile, 1975

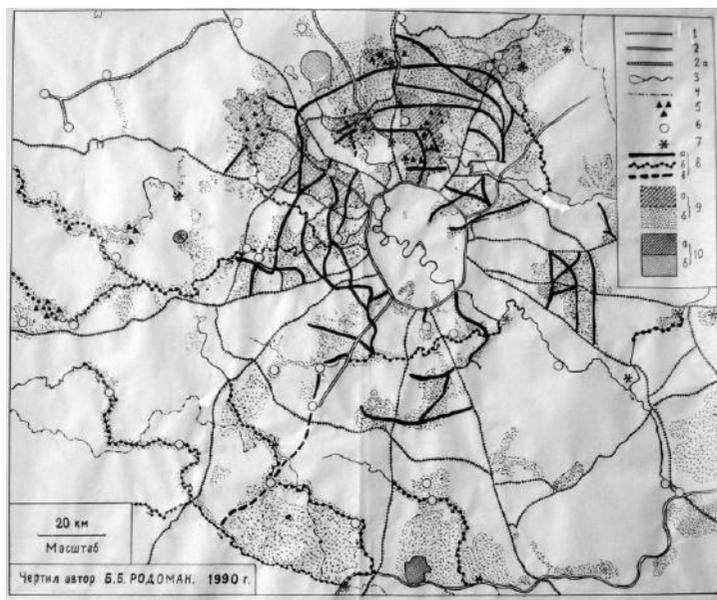


Рис. 7. Лыжные маршруты, 1990. Фото: Борис Родоман

Следующее поколение концептуалистов стало выходить в социальное и общественное пространство. Группа «Гнездо» провела в 1978 г. акцию «Демонстрация» (рис. 8). Художники Донской, Рошаль и Скерсис изготовили «классический советский транспарант, но не с текстом, а с фрагментом абстрактной картины (кажется, Пауля Клее), вышли на перекресток улиц Дмитрия Ульянова и Вавилова, прямо к магазину «Академкнига», и направи-

лись в сторону Ленинского проспекта. Неприятности у них потом были, но все же акция оказалась, по сути дела, ненаказуемой. А это значит, что была решена главная концептуальная художественная задача — ускользнуть от однозначной интерпретации и поставить все смыслы под вопрос. Просто в СССР от успешности решения этой задачи зависели судьба и свобода» [Дёготь, 2008].

В другой своей акции 1977 г. «Стягивание материков. Восстановление Гондваны» «Гнездо» стягивали веревкой с двух сторон берега Водоотводного канала в районе Садовников, тем самым как бы восстанавливая Гондвану — древний материк. Акции группы, просуществовавшей всего четыре года, с 1975 по 1979 г., были очень хорошо продуманы и являлись собой своеобразные «манифестации» — с пародийным намеком на советскую риторику тех лет. В этом смысле они включаются в контекст соц-арта, под влиянием основателей которого — Комара и Меламида — художники «Гнезда» находились.

Акции группы «Мухомор», проходившие в 80-е годы, сами участники называли «выходками». Во время одной из них художники весь день провели в московском метро, справляя там все естественные надобности и даже принимая гостей. Другие «выходки» проходили в Измайловском лесопарке и пародировали в том числе поездки за город «Коллективных действий», только без излишней серьезности и необходимости выезжать за пределы МКАД¹⁰.

Акционизм 1990-х годов вышел в общественное пространство города, сделав возможным прямое действие и высказывание. Движение «Э.Т.И.» («Экспроприация территории искусства», Гусаров — Осмоловский — Пименов) осуществило ряд акций, в том числе на Красной площади. В апреле 1991 г. художники и их друзья выложили своими телами слово из трех букв перед мавзолеем Ленина с целью десакрализации главной площади страны. «Акции “Э.Т.И.” разрушают традиционный советский конфликт “художник — власть” и возрождают истинно левацкое противостояние “старый художник — молодой художник”. <...> “Э.Т.И.” знают, что “искусство — это праздник, который следует омрачить”. Закамуфлированные агенты-провокаторы, “пятая колонна” внутри постмодернистского сооб-

¹⁰ См.: <http://www.ekartbureau.ru/authors.php?authors=8>

щества, они увлеченно играют в модернизм, сбивают с толку разгневанных литераторов и <...> искусствоведов. <...> “Э.Т.И.” — рецидив квазидадаизма в толстой истории болезни русского искусства, воплощение неизжитого комплекса Дада. <...> Дада и Маркс, Sex Pistols и Деррида, Че Гевара и Барт — это золотой фонд идеологии “Э.Т.И.”» [Обухова, 1991]¹¹.

Во второй половине 1990-х — 2000-е годы появился ряд художественных объединений, связанных с искусством действия, в том числе в городском пространстве. Группы «Радек», «Что делать?» и Бохоров — Гуттов — Осмоловский сознательно связывают свою художественную практику с политикой и левым дискурсом. «Радек» при этом — коллективный проект, нацеленный не столько на внешнюю — предполагаемую политическим активизмом — работу, сколько на определение внутренней идентичности. Возможно, эта программа и представляет собой художественную составляющую коллектива. Коллективная идентичность «Радека» формулируется за счет разграничения внешнего и внутреннего дискурсивного пространства. «Радек» подчеркивает, что принципиальным моментом в таком разграничении оказывается мечта, вырабатываемая в группе, в противоположность мечте, навязываемой неолиберальным порядком» [Мазин, 2005]. Одна из акций «Радеков» была посвящена 30-летию студенческих волнений 1968 г. Участники соорудили баррикады на Большой Никитской, недалеко от Кремля, выдвинув «максимально субъективные и максималистские требования» (рис. 9). Во время других акций «Радеки», например, смешивались с толпой пешеходов и внезапно разворачивали транспаранты, тем самым обыгрывая тезисы о «сознательности» политической позиции в обществе и, в частности, на улице.

В то же время развивались практики городского активизма. Вначале полностью внеинституциональные, к 2010-м годам эти движения стали регулярно участвовать в выставках, у них появились свои фестивали, такие как «Медиа Удар», «Сделай сам». Художник и активист Игорь Поносов активно развивает тему urban art, пытаясь сохранить внеинституциональную «низовую» повестку и отстоять этот дискурс у активно пользующих его муниципальных властей и бизнеса.

¹¹ См.: http://osmopolis.ru/ukazatelnyy_paletc



© Валентин Серов

Рис. 8. Демонстрация. Искусство в массы, 1978.
Фото: Валентин Серов



© Дмитрий Головкин

Рис. 9. «Радек». Баррикады, 1998.
Фото: Дмитрий Головкин

Сегодня мы видим, что художественные практики в городском пространстве неизбежно вызывают интерес и являются достаточно эффективными. Ряд последних резонансных событий в искусстве был связан с громкими и провокативными высказываниями в городском пространстве (акции групп «Война», “Pussy Riot”, Петра Павленского). С другой стороны, художественные приемы и методы взяты на вооружение различными активистскими и общественными движениями как эффективные и медийные. Сейчас уже очевидно, что урбанистическое метаповествование в формулировке Бенямина — Лефевра — де



Рис. 10. «u/n multitude» «Шествие». Белый Городок, 2015

Серто не описывает положение дел исчерпывающим образом. Ситуация сместилась в сторону большей множественности, сетевой организации, неразличимости художественного и политического, институционального и массового, властного и протестного.

Новосибирский художник Артем Лоскутов стал одним из инициаторов движения «Монстрация», в котором сейчас участвуют тысячи людей. Главная цель монстрантов — выразить себя, пройдя по улицам с абсурдистскими и одновременно концептуальными или парадоксальными плакатами, например, такого содержания: «Я больше не буду», «Таня, не плачь!», «Ы-ы-ыть!», «Кто здесь?» и т.д.

Московская группа «u/n multitude» во время своих абсурдистских шествий исполняет «политические партитуры», например, положенные на музыку тексты доносов (рис. 10). «Тайное» движение «Ночь» со множественным руководством создает территории альтернативного ночного опыта, у каждой ночи есть свой куратор и примерный сценарий, осуществляемый коллективно. Подобные практики отличаются множественностью, анонимностью, непрямым политическим высказыванием и созидательной установкой на создание своей мифологии и своего пространства в городе. Все это, с одной стороны, способствует выращиванию новых пространств постгорода, с другой — принадлежит опирающейся на урбанистический метанарратив folk-politic, ставящей во главу угла локальное, непосредственное, партикулярное, что определяет их «потолок» и критикуется как стремительно теряющее свою эффективность [Smicek, Willams, 2015].

Крыса на фронтире: создание идентичностей и трансгрессия

В современном мире, который увидел себя «со стороны» — из космоса, и в котором стали возможны перелеты дальней авиации, сформировалось новое соотношение глобального и локального. Возник феномен глокального — локального, которое предъявляет и производит себя для глобального рынка. Многие художники в конце XX — начале XXI вв. были заняты работой с идентичностью, создавали что-то вроде «songlines» или «песенных путей» австралийских аборигенов, когда мир каждый раз творится заново во время следования по особому маршруту — «пути предков». Во время «сновидения» тотемное существо пропевает имя всего, что встречает на пути, тем самым вызывая мир к существованию. Это незаконченный процесс, и потомки тотема должны повторять его.

В своей работе «Освобождение Карачарово» (2015) я задал участникам сценарий поведения в пространстве. Сценарий вырастает из особенностей территории: Карачарово — район, замкнутый в некоторое подобие крепости тремя линиями железных дорог; существует всего семь входов на территорию и соответствующее число участников. Предварительно проведенное исследование позволяет «расширить» реальность с помощью локальных нарративов и исторических сведений; заранее составлена образно-географическая карта Карачарово, с которой участники знакомятся до похода. Во время прогулки каждый проникает в район заданным маршрутом; новый телесный опыт совмещается с информацией, полученной ранее, и таким образом создается антропологическое пространство — каждого в отдельности и всей группы в целом. Рожденное пространство — сложный гибрид, расширенная реальность, совмещающая природное (особенности места), виртуальное, образное, цифровое (образы пространства, память места, история) и человеческое — тело как источник ощущений во время прогулки и «точка сборки» всех составляющих воедино. Последующее коллективное обсуждение произошедшего концептуализирует и окончательно закрепляет этот конгломерат, или «пространство-3» в терминологии географа Эдварда Соджа.

Подобные художественные практики, ориентированные на локальность и идентичность, отражают мир тотальной множествен-

ности, мир альтернативных описаний и мультиверсумных интерпретаций, когда единый, «большой» нарратив разрушен и каждая частная история и мировосприятие могут претендовать на центральное положение.

В немалой степени они являются зеркалом неолиберального капитализма. Работа по созданию множественных идентичностей, сыгравшая важную роль в разрушении тотальных нарративов модерна, сегодня осмысливается как конструирующая новые товары для глобального рынка. Ник Шрничек и Алекс Вильямс [*Srniczek, Williams, 2015*] говорят о том, что в мире существует разрыв между локальным, феноменологическим, телесным, соразмерным человеку пространством его жизни и глобальными абстрактными процессами, которые эту жизнь во многом определяют. Традиционно локальность и так называемая *folk-politics* рассматривалась как панацея для решения этой проблемы. Глокальное заполняет описанный разрыв, но делает это путем создания товара и рыночной ниши, парадоксальным образом исключая альтернативы, сохраняя статус-кво и закрепляя колониальность знания. Локальное, желающее, чтобы его услышали, словно обречено стать товаром, персонажем, этикеткой и тем самым зацементировать себя в этой локальности.

Производство глокальности, без сомнения, может нести положительный эффект в депрессивных и периферийных районах, однако в городах, по нашему убеждению, дело обстоит иначе. Сегодня город, постгород — это тотальная трансгрессивность, и художественные практики здесь скорее должны быть направлены на разрушение идентичностей, тогда как их создание стало прерогативой бизнеса и муниципальных властей.

Британские географы Эш Амин и Найджел Трифт в книге «Города: переосмысливая городское» пытаются описать новый урбанизм [*Amin, Thrift, 2002*].

По их мнению, сегодня более уместно говорить о динамике сетей и агентов, чем о противостоянии Системы и Индивида, и про олигоптические системы контроля вместо паноптических. Ученые предлагают применять к городу междисциплинарный объектный подход. Амин и Трифт критикуют классическое понимание городской повседневности, предлагая посмотреть на него с позиций трансгуманизма, как на машину — сложное соединение тела, объектов и био-

сферы. Город больше не примитивная борьба Системы и Личности, власть, как и личность, стала сетевой, множественной.

Пространство постгорода — это пространство тотального отчуждения и тоски, рождающейся из неспособности людей осмыслить свое место в больших процессах. В результате возникает чувство постоянного дрейфа в мире, который непонятен, и желание «привязаться к земле», сконструировать идентичность, произвести ретерриториализацию в терминах Делеза и Гваттари. Однако вместо того, чтобы заполнять ячейки товарами идентичностей, стоит производить еще больший разрыв, осуществляя максимальную трансгрессию и окончательно разрушая идентичность. Художник превращается в трансгрессора городского тела. Устранить несоразмерность телесного и глобального, не попав в ловушку локального как товара, — вот актуальная задача для художников, которую большие города ставят перед ними.

Эту несоразмерность, когда человеческий масштаб больше не работает, можно снимать двумя способами: «приподнимая» свой феноменологический телесный опыт до глобальных структур или снижая его радикальной трансгрессией и делая меньше человеческого. Первый путь — это путь когнитивного картирования, описания абстрактных структур [*Jameson, 1991*], а также поиск и документирование мест проявления и «выхода» этих структур в локальном пространстве. Подобные проекты осуществляет, например, художник и географ Тревор Паглен (Trevor Paglen). В недавно прошедшей в Москве акции «Пикник у дата-центра», проведенной медиагруппировкой “eeefff” (Дина Жук и Коля Спесивцев), участники собрались у крупнейшего в России дата-центра, принадлежащего Сбербанку, чтобы «посмотреть на сервера в их естественной среде обитания». Разговор о главном ресурсе нашего времени — данных, политизации метаданных и алгоритмах происходил в месте, где эти виртуальные категории обретают свое «тело» в облике дата-центра. В работе «Освобождение Карачарово» я частично применял методику когнитивного картирования, которая была тем не менее обращена скорее на культурные феномены. Второй путь — это радикальный постгуманистический партизанинг. Художник здесь становится машиной, автоматом, организмом, животным, роботом, как бы превращаясь в часть одной из глобальных сетей, которыми пронизано простран-



Рис. 11. «Аналоговый бот». Совместный проект Николая Смирнова и Арсения Шалимова. Фото: Арсений Шалимов

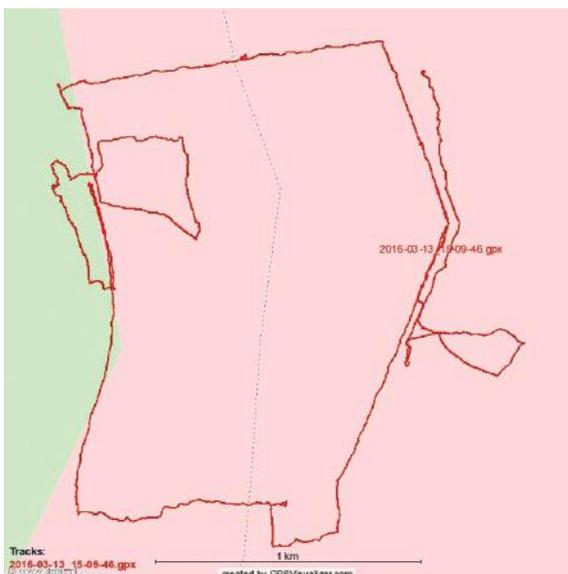


Рис. 12. «Аналоговый бот». Фото автора



Рис. 13. «Аналоговый бот». Фото автора

ство и которые проскальзывают мимо человеческого сознательного масштаба.

В своем проекте «Аналоговый бот» я во время прогулки по городу подчиняюсь директивам некоей сконструированной машины, которая в случайном порядке выдает мне одну из нескольких команд. Набор команд предварительно зашивается в память устройства и может быть, например, таким: «налево», «направо», «прямо», «подожди 5 минут», «выпей водки», «заговори с прохожим» и т.д. «Пакеты» могут быть различными. С одной стороны, это почти ситуационистская практика, когда дрейф по городу задается некоторым внешним законом, часто абсурдным. С другой, моя цель — не разрушение видимых и невидимых стен и личностное противостояние Системе, какое было у ситуационистов. Я как бы перестаю быть человеком, чтобы не замечать эти стены или существовать параллельно им, другим людям и городскому пространству, пытаюсь таким образом перейти на другой уровень этого пространства — «нечеловеческий».

Персонаж в таком случае становится неким логико-грамматическим устройством, аналоговым роботом, который осуществляет свою равнодушную трансгрессию. В описываемом случае машинка для директив была изготовлена из книги «Искусство», в которой внутренняя начинка была заменена на схему, которая при нажатии кнопки выдавала команду на дисплее (рис. 11). Получившийся маршрут, несмотря на частные особенности пространства, получился круговым: на большой круг нанизывались петли меньшего масштаба (рис. 12). Это аналог случайного распределения в музыке — белого шума. В случае трека белый шум осуществляется в виде квазикругового контура, что в математике описано как «случайное блуждание». Директивная машинка — книга — нарочито неудобный объект, осуществляющий логико-грамматическое насилие (ведь настоящее насилие — это повторение (язык маркиза де Сада) над художником со «снятым» человеческим масштабом. Видеодокументация проецируется на угловую, квазикруговую поверхность (рис. 13). Весь проект, таким образом, — это ряд тавтологий, циклов и повторений (заикленность команд, круговой трек, тавтологичность книги-машинки, угловая проекция видео).

Другая модельная фигура, способная осуществлять трансгрессию, — это крыса

на фронтире, ведь крысы и мыши не знают стен. Фронтирная крыса находится в центре, на фронтире, однако она — крыса, ее передвижения — это другой масштаб. Крысы организованы в сеть, это некие теллурические партизаны, у них особые отношения с землей и ее поверхностью, как и аналоговый бот, фронтирная крыса — неиндивидуальна, она, скорее, плоть, чем тело, трансгрессия дается ей без особых усилий.

Число подобных персонажей может быть увеличено. Все они разрушают идентичность,

меняют ее, осуществляя некоторый деколонизальный жест путем «ухода с радаров», снятия человеческого масштаба. Подобный подход, на мой взгляд, сегодня является наиболее актуальным для художника в пространствах постгорода, что не отменяет множественность других возможных практик, направленных на создание локальных идентичностей или даже «просто» улучшение и украшение городской среды, которые используют методы, наработанные ранее радикальными художественными жестами.

Литература

- Аксенова Ю. (2009) Франсис Алюс и его двенадцать прогулок // Open Space.ru. 25 февраля. Режим доступа: <http://os.colta.ru/art/projects/8136/details/8234/> (дата обращения: 31.01.2016).
- Арендт Х. (1997) Вальтер Беньямин / пер. с англ. Б. Дубина // Иностранная литература. № 12. Режим доступа: <http://magazines.russ.ru/inostran/1997/12/benjamin03.html> (дата обращения: 31.01.2016).
- Беньямин В. (1996) Произведение искусства в эпоху его технической воспроизводимости. М.: Медиум.
- Бодлер Ш. (1986) Об искусстве. М.: Искусство. С. 283–315.
- Дёготь Е. (2008) Десять акций группы «Гнездо» // Open Space.ru. 27 февраля. Режим доступа: <http://os.colta.ru/art/projects/109/details/998> (дата обращения: 31.01.2016).
- Жиль Ивен (Иван Щеглов). Формуляр нового урбанизма. Режим доступа: <http://sagoth.dreamwidth.org/11804.html> (дата обращения: 31.01.2016).
- Лефевр А. (2015) Производство пространства. М.: Strelka Press.
- Мазин В. (2005) Коллективное творчество (Kollektive Kreativitaet) // Художественный журнал. № 58/59 (Сентябрь). Режим доступа: <http://xz.gif.ru/numbers/58-59/kollektive-kreativitaet/> (дата обращения: 31.01.2016).
- Обухова А. (1991) Эти как «Э.Т.И.» [Рукопись] // Александра Обухова. [Б. м.]: [Архив Музея современного искусства «Гараж»].
- Серто М. де (2013) Изобретение повседневности. СПб.: Изд-во Европейского университета в Санкт-Петербурге.
- Скотини М. (2005) Картографии “Realidad”: Художественные практики в Латинской Америке // Художественный журнал. № 58/59 (Сентябрь). Режим доступа: <http://xz.gif.ru/numbers/58-59/realidad/> (дата обращения: 31.01.2016).
- Смарт А. (2012) Provo: радикальная транспортная форма для пешеходного содержания // НЛО. № 17. Режим доступа: <http://magazines.russ.ru/nlo/2012/117/s31.html> (дата обращения: 31.01.2016).
- Вчерашняя прогулка футурологов (1913) // Столичная молва. № 327. 15 сентября.
- Amin A., Thrift N. (2002) Cities: Reimagining the Urban. Cambridge: Polity.
- Jameson F. (1991) Postmodernism, or, The Cultural Logic of Late Capitalism. Durham, NC: Duke University Press.
- Schimmelpennink L. (1966) Provo's Fietsenplan. Amsterdam.
- Srnicek N., Williams A. (2015) Inventing the Future: Postcapitalism and a World Without Work. Verso Books.

N. SMIRNOV

ACTION ART IN CITY

Author: *Nikolay Smirnov*, artist, graduate of the Faculty of Geography of the Moscow State University, curator

E-mail: okno21@list.ru

Abstract

The article gives a summary on critical theoretical and art practices dealing with urban space. From the birth of discourse in late XIX and the figure of flaneur in the texts of Bodler and Benjamin through mass protests of 1960s until our days' cartography of "Realityv," activism and movements for creating the spaces of alternative experience in post-city. Urban meta-narrative was formed by theories of W. Benjamin, A. Lefebvre and Michele de Certeau. Numerous art movements of 60-s, for example situationists and provo, abandoned the representation of space and began to "produce" space in different urban practices such as derive and psychogeography. Then, in 1970-s and 1980-s, the relationships between art and city have become more flexible. Various art practices have been used in urban studies. Swiss researcher Lucius Burkhardt invented Strollology or Promenadology – special field of studies between art, urban studies and sociology. Numerous interdisciplinary studies and continuous "proletarianisation" of art has led to very little distinction between everyday urban practices, art and activism. Urban meta-narrative, still influential, does not fully describe the situation. Modern scholars try to reimagine the urban. Contemporary city, post-city is a place of total multiplicity, equivalent descriptions and alternative ontologies. Contemporary art and activist groups act as ontological sculptors of urban body, trying to create new modes of existence and imagination of urban space.

Keywords: flaneur; performing arts; activist art; process art; urban space; psychogeography; post-city; alternative ontologies

References

- Aksenova Yu. (2009) Francis Alys i ego 12 progulok. *Open Space.ru*. February 25 [Francis Alys and his 12 walkings]. Available at: <http://os.colta.ru/art/projects/8136/details/8234/> (accessed 31.01.2016).
- Amin A., Thrift N. (2002) *Cities: Reimagining the Urban*. Cambridge: Polity.
- Arendt H. (1997) Val'ter Ben'jamin [Walter Benjamin]. *Inostrannaja literatura* [Foreign literature], no 12. Available at: <http://magazines.russ.ru/inostran/1997/12/benjamin03.html> (accessed 31.01.2016).
- Benjamin W. (1996) *Proizvedenie iskusstva v epokhu ego tekhnicheskoi vosproizvodimosti* [The Work of Art in the Age of Mechanical Reproduction]. Moscow: Medium [Medium].
- Baudelaire Ch. (1986) *Ob iskusstve* [About art]. Moscow: Iskusstvo [Art], pp. 283–315.
- Certeau M. de (2013) *Izobretenie povsednevnosti* [The Practice of Everyday Life]. Saint-Petersburg: Izd-vo Evropeiskoko universiteta v Sanct-Peterburge [Publishing House of European University in Saint-Petersburg].
- Degot E. (2008) Desjat' akcij grupy "Gnezdo" [10 actions of "Gnezdo" group]. *Open Space.ru*. February 27. Available at: <http://os.colta.ru/art/projects/109/details/998> (accessed 31.01.2016).
- Jameson F. (1991) *Postmodernism, or, The Cultural Logic of Late Capitalism*. Durham, NC: Duke University Press.
- Gilles Ivain [Ivan Chtcheglov]. *Formuljar novogo urbanizma* [Formulary for a New Urbanism]. Available at: <http://sagoth.dreamwidth.org/11804.html> (accessed 31.01.2016).
- Lefebvre H. (2015) *Proizvodstvo prostranstva* [The production of space]. Moscow: Strelka Press.
- Mazin V. (2005) Kollektivnoe Tvorchestvo (Kollektive Kreativitaet) [Collective creativity (Kollektive Kreativitaet)]. *Hudozhestvenny Zhurnal*, no 58/59 (Sept.) [The Art Magazine, no 58/59]. Available at: <http://xz.gif.ru/numbers/58-59/kollektive-kreativitaet/> (accessed 31.01.2016).
- Obuhova A. (1991) *Eti kak E.T.I* [That as E.T.I]. Archive of contemporary art center "Garage".
- Schimmelpennink L. (1966) *Provo's Fietsenplan*. Amsterdam.
- Skotini M. (2005) Cartographii "Realidad": Hudozhestvennye praktiki v Centralnoi Amerike [The cartographies of "Realidad": Artistic practices in Central America]. *Hudozhestvenny Zhurnal*, no 58/59 (Sept.) [The Art Magazine, no 58/59]. Available at: <http://xz.gif.ru/numbers/58-59/realidad/> (accessed 31.01.2016).
- Smart A. (2012) *Provo: radikalnaya transportnaya forma dlya peshehodnogo sodержania* [Provo: Radical Form as Vehicle for Pedestrian Content]. NLO, no 117. Available at: <http://magazines.russ.ru/nlo/2012/117/s31.html> (accessed 31.01.2016).
- Srnicek N., Williams A. (2015) *Inventing the Future: Postcapitalism and a World Without Work*. Verso Books.
- Vcherashnjaja progulka futuristov (1913) *Stolichnaya molva* [The walk yesterday futurists. Capital rumor], no 327. September 15.

А.Ю. РЫЖКОВ

МИКРОАВТОБУСЫ И ТРАНСПОРТНАЯ ПОЛИТИКА.

ПРИМЕРЫ БИШКЕКА И МАХАЧКАЛЫ

Urban Studies and Practices Vol.1 #1, 2016, 55-69

<https://doi.org/10.17323/usp.v1i1.8351>

Автор: Рыжков Александр Юрьевич, магистр градостроительства (Высшая школа урбанистики имени А.А. Высоковского, НИУ ВШЭ), эксперт Института экономики транспорта и транспортной политики НИУ ВШЭ.

E-mail: aryzhkov@hse.ru

В статье рассматриваются развитие микроавтобусных пассажирских перевозок и транспортная политика местной власти. Во вводной части описывается история вопроса, приводятся положительные и отрицательные качества микроавтобусных перевозок, представлен обзор отечественной и зарубежной литературы. В основной части статьи на примере двух городов – Бишкека (Киргизия) и Махачкалы (Россия) – рассматриваются маршрутные системы общественного транспорта и транспортная политика власти, проводимая в отношении перевозчиков. Выявляется несоответствие доминирующей роли микроавтобусов и пассивной политики власти. В заключительной части приводятся рекомендации по оптимизации транспортной политики и системы регулирования перевозок.

Ключевые слова: микроавтобусы; маршрутное такси; частные перевозчики; маршрутные сети; транспортная политика; регулирование пассажирских перевозок

Введение

Микроавтобусы являются реальностью транспортных систем развивающихся стран. Во многих случаях появление микроавтобусных перевозок стало следствием либерализации общественного транспорта и масштабной неконтролируемой урбанизации. С 1970-х годов микроавтобусы распространились в Южной Америке, Азии и Африке. В развитых же странах микроавтобусные перевозки – эпизодическое явление, и используются они, как правило, для дополнения традиционных видов городского транспорта.

Ключевые исследования микроавтобусного и неформального транспорта проводились в 1990–2000-е годы. Многие из них имеют обобщающий характер и актуальны до сих пор. Ключевыми темами исследований являются воздействие либерализации на качество перевозок [Darbera, 1993; Russel, Anjum, 1997; Figueroa, 2013] и влияние массового появления трупп на общественный транспорт [Institute for Mobility Research, 2013, p. 107–126]. Также в фокусе исследовательского интереса экономика неформального транспорта [Como de, 2008]. Некоторые исследования посвящены опросам представителей власти, перевозчиков и пассажиров о состоянии рынка неформальных перевозок [Sohail, 2004]. Существуют также комплексные исследования общественного транспорта в развивающихся и постсоветских странах [Родионов, 2001; Gwilliam, 2001; Gwilliam, 2008; Cervero, 2007].

Исследователи выделяют как положительные, так и отрицательные стороны перевозок на микроавтобусах. К положительным сторонам относят быструю реакцию на возникающий транспортный спрос, обслуживание беднейших районов, отсутствие необходимости в бюджетных инвестициях, создание рабочих мест для водителей. Среди отрицательных сторон выделяют агрессивную конкуренцию между водителями, движение с наполненным салоном начиная с конечных пунктов, снижение частоты движения в межпиковые периоды, низкую безопасность и низкое экологическое качество перевозок, отсутствие возможности для пас-

сажиров пожаловаться на качество обслуживания, несоблюдение перевозчиками налогового законодательства, низкий уровень менеджмента у перевозчиков [Cervero, 2007, p. 448].

В странах третьего мира и отчасти в развивающихся странах у исследователей сложилось скорее положительное отношение к микроавтобусному неформальному транспорту. Это вызвано, прежде всего, отсутствием возможности создать какую-либо более качественную альтернативу для населения. В более развитых странах, особенно в тех, где до появления микроавтобусов существовал стандартный общественный транспорт, отношение к ним доходит до резко негативного. Из-за этого многие города в развивающихся странах проводят политику, направленную на воссоздание муниципальных компаний и на их экстенсивное развитие за счет бюджетных инвестиций [Finn, 2008]. При этом городские управленцы, как правило, не проводят политику, направленную на взаимодействие с существующими микроавтобусными перевозчиками.

Подобная политика свойственна России и другим постсоветским странам, где микроавтобусные перевозки массово появились в 1990-х годах. В этот период муниципальные и государственные перевозчики, наследники транспортных предприятий Советского Союза, находились в кризисном положении. В силу ряда неблагоприятных факторов в течение нескольких лет значительно сократился выпуск подвижного состава на маршруты [Gwilliam, 2000, p. 2]. В условиях необходимости обеспечивать население услугами общественного транспорта местная власть начала привлекать операторов частной формы собственности для обслуживания части автобусных маршрутов микроавтобусами. К 2000 г. частные операторы привлекались уже в 307 городах России из 1290 [Родионов, 2000, с. 5]. К середине 2010-х годов эти операторы присутствовали уже в абсолютном большинстве российских городов.

К настоящему моменту микроавтобусы стали основным видом общественного транспорта во многих постсоветских городах. После упадка муниципальных компаний микроавтобусные перевозчики смогли полностью, без бюджетных средств, удовлетворить транспортный спрос населения. Они обеспечили достаточный объем транспортного предложения и высокий охват территории города маршрутами. Однако качество их услуг по-прежнему находится на маргинальном уровне: используются устаревшие автобусы и микроавтобусы, маршрутные сети несовершенны, а билетные системы не позволяют совершать интермодальные поездки. Поэтому вопрос о роли микроавтобусов и частных перевозчиков весьма актуален в российской урбанистике. Российское экспертное сообщество с пренебрежением относится к частным перевозчикам и до настоящего момента не сформировало единой точки зрения о реформировании этого сегмента пассажирских перевозок. Во многих исследованиях общественного транспорта (например, исследования Ульяновска [МАДИ, 2008], Калининграда [НИПИ ТРТИ, 2015] и многих других городов) частные перевозчики не рассматриваются как полноценные участники рынка пассажирских перевозок. Эксперты, как правило, заявляют о необходимости развития муниципальных компаний и замены микроавтобусов на автобусы большой вместимости. При этом предложения по развитию муниципальных компаний в большинстве случаев остаются неосуществимыми из-за ограниченности бюджетных средств. Частные же компании, оставаясь на периферии внимания городских управленцев, продолжают осуществлять перевозки низкого качества. Это свидетельствует о необходимости корректировки транспортной политики в отношении частного сектора, который сейчас находится в маргинальном микроавтобусном сегменте.

Далее в статье на примере двух достаточно крупных постсоветских городов — Бишкека (Киргизия) и Махачкалы (Россия) — будет проанализирована фактическая роль микроавтобусов в городских транспортных системах и транспортная политика властей, проводимая в отношении перевозчиков. Рассматриваемые города имеют несколько особенностей, которые позволили микроавтобусам стать основным видом транспорта. Это низкая бюджетная обеспеченность, весьма слабое развитие электрического транспорта и преобладание индивидуальных домов в структуре жилищного фонда.

Методы исследования

Для оценки роли микроавтобусов в городском транспорте используется геоинформационное программное обеспечение. С его помощью на географическую подоснову наносятся схемы маршрутов. Каждому участку сети присваивается атрибут, равный частоте движения

транспорта. Частота движения транспорта муниципальных компаний определяется исходя из опубликованных расписаний движения. Частота движения микроавтобусов определяется исходя из общего количества транспорта, заявленного на каждый маршрут. Далее применяется допущение, что все микроавтобусы имеют вместимость 15¹ пассажиров, все автобусы и троллейбусы — 80². Затем вычисляются провозная способность на каждом участке сети³, объем транспортной работы⁴ и площадь освоенной территории города⁵, охваченной маршрутами в пешеходной доступности. По этим критериям микроавтобусы сравниваются с другими видами городского транспорта. Таким образом, роль каждого вида общественного транспорта оценивается при помощи двух параметров: объема транспортных услуг и их территориальной доступности.

Городская транспортная политика оценивается экспертным методом по результатам анализа регламентов привлечения муниципальных и частных компаний и анализа расходов бюджетных средств на общественный транспорт.

Бишкек

Система общественного транспорта Бишкека состоит из сетей микроавтобуса, автобуса и троллейбуса.

Сеть микроавтобуса состоит из 119 маршрутов и обслуживается 41 оператором частной формы собственности. Оператор каждого отдельного маршрута определяется по результатам открытого конкурса, проводимого мэрией Бишкека. Срок договоров с операторами составляет от 3 до 8 лет⁶. Подобная система конкуренции за маршруты действует и во многих городах России.

В настоящее время микроавтобусы — доминирующий транспорт Бишкека. Маршрутная сеть охватывает 70% освоенной территории города (*рис. 1, табл. 1*). Неохваченными остаются только наиболее удаленные районы города с неразвитой улично-дорожной сетью и наименьшей плотностью застройки. Многие маршруты дублируют друг друга. В среднем по сети маршрутный коэффициент⁷ составляет 5,1, а на отдельных участках в центре города число маршрутов достигает 39. На маршрутную сеть ежедневно выходит около 2650 микроавтобусов, которые выполняют транспортную работу в 6,35 млн пассажиро-километров в сутки. Это составляет 65% от всей транспортной работы общественного транспорта Бишкека. В центральной части города на Чуйском проспекте суммарная провозная способность всех маршрутов микроавтобусов достигает 5625 пассажиров в час в каждом направлении, что обычно характерно для весьма загруженных трамвайных систем. Ценой такой высокой провозной способности является крайне высокая частота движения микроавтобусов, которая составляет до 375 единиц в час (каждые 9–10 секунд). Это приводит к затруднениям в посадке и высадке пассажиров и к заторам перед остановочными пунктами, что отрицательно сказывается на всех участниках дорожного движения.

Микроавтобусы являются основным видом транспорта Бишкека как минимум последние 10–15 лет, что подтверждается более ранними исследованиями. Например, в 2003 г. микроавтобусы перевозили 74% пассажиров, троллейбусы — 19%, а автобусы — 7% [*Gwilliam, 2003*,

1 Это соответствует среднему количеству сидячих мест в микроавтобусах.

2 Это соответствует средней вместимости автобусов и троллейбусов, используемых в этих городах. Вместимость учитывает занятость всех сидячих мест и наполненность салона стоящими пассажирами из расчета 4 человека на 1 кв. м.

3 Провозная способность — показатель, равный частоте движения транспортных средств, умноженный на их вместимость.

4 Транспортная работа — показатель, равный пробегу транспортных средств, умноженный на их вместимость.

5 Под освоенной территорией понимаются непрерывно урбанизированные территории, занятые жилыми, общественными, производственными и парковыми территориями.

6 Согласно Постановлению Бишкекского городского кенеша № 50 от 19 ноября 2013 г. «Об утверждении Положения “О распределении маршрутов города Бишкек на основе открытого конкурса”».

7 Маршрутный коэффициент — показатель, характеризующий развитие маршрутной системы. Вычисляется как отношение протяженности всех маршрутов к протяженности улиц, по которым эти маршруты проложены. Для наземного транспорта оптимальным значением является 2–4. При меньшем значении наблюдаются неудобства пассажиров вследствие отсутствия выбора направлений движения. При большем — чрезмерное дублирование маршрутов и, как следствие, хаотичность движения.

р. 9]. Высокий спрос на услуги микроавтобусов подтверждается исследованием транспортного поведения жителей Бишкека, проведенным Японским агентством международного сотрудничества (JICA) в 2013 г. В ходе работы проводился опрос 4 тыс. домохозяйств и было выявлено, что 42,1% передвижений совершается на микроавтобусах, 26,6% — пешком, 26,2% — на автомобилях и только 1,2% — на автобусах и 3,4% — на троллейбусах [JICA, 2013, р. 6–7].

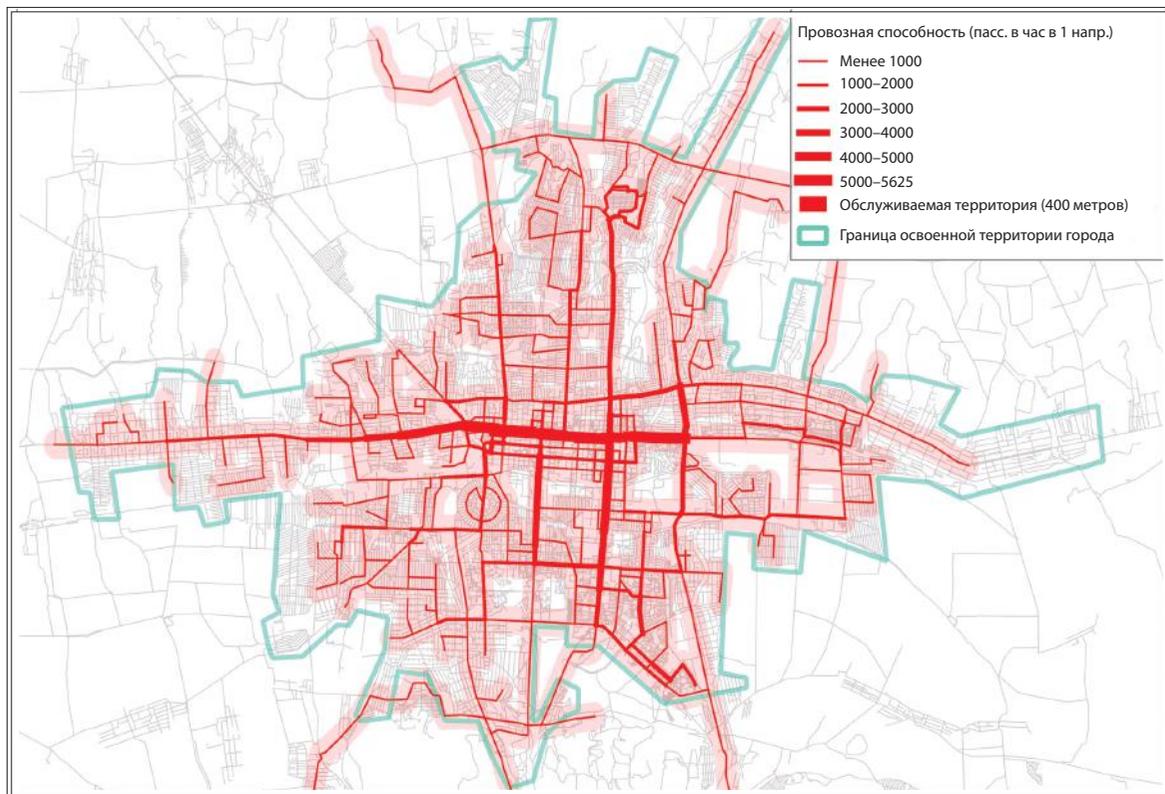


Рис. 1. Провозная способность микроавтобусов Бишкека⁸

Оставшуюся часть перевозок осуществляют операторы муниципальной формы собственности: МП «Бишкекское пассажирское автотранспортное предприятие» (автобус) и МП «Бишкекское троллейбусное управление» (троллейбус). Такая модель управления, с наличием крупных муниципальных перевозчиков, весьма распространена в постсоветских странах.

Рассматривая количественные показатели работы автобусного и троллейбусного перевозчика, можно сказать, что они проигрывают микроавтобусам по всем ключевым параметрам. Количество маршрутов составляет всего 15 у автобуса и 9 — у троллейбуса. Частота движения на каждом маршруте приблизительно вдвое ниже, чем у микроавтобусов. Охват территории города маршрутами также меньше: 44% освоенной территории охвачено автобусными маршрутами (рис. 2, табл. 1) и только 22% — троллейбусными (рис. 3, табл. 1). В городе существуют многокилометровые участки, не покрытые автобусными или троллейбусными маршрутами. Суточная транспортная работа автобуса составляет 2,16 млн пассажиро-километров, троллейбуса — 1,28. Доля в общей работе городского транспорта составляет 22% и 13% соответственно. Фактически автобусы и троллейбусы, вместе взятые, совершают вдвое меньший объем перевозок, чем микроавтобусы. Муниципальные операторы испытывают и технические проблемы. Из общего объема подвижного состава на маршруты выходит только 40% автобусов и 58% троллейбусов (табл. 1) вместо соответствующих норме 80–90%. Оставшаяся часть транспортных средств непригодна к эксплуатации по техническим причинам.

8 При выполнении схем и расчетов по Бишкеку использовались материалы интернет-ресурсов http://meria.kg/index.php?option=com_content&view=article&id=7896&Itemid=490&lang=kg, <http://bus.kg/> и <http://wiki.routes.info/bishkek/catalog>. Картографические данные © Участники OpenStreetMap.

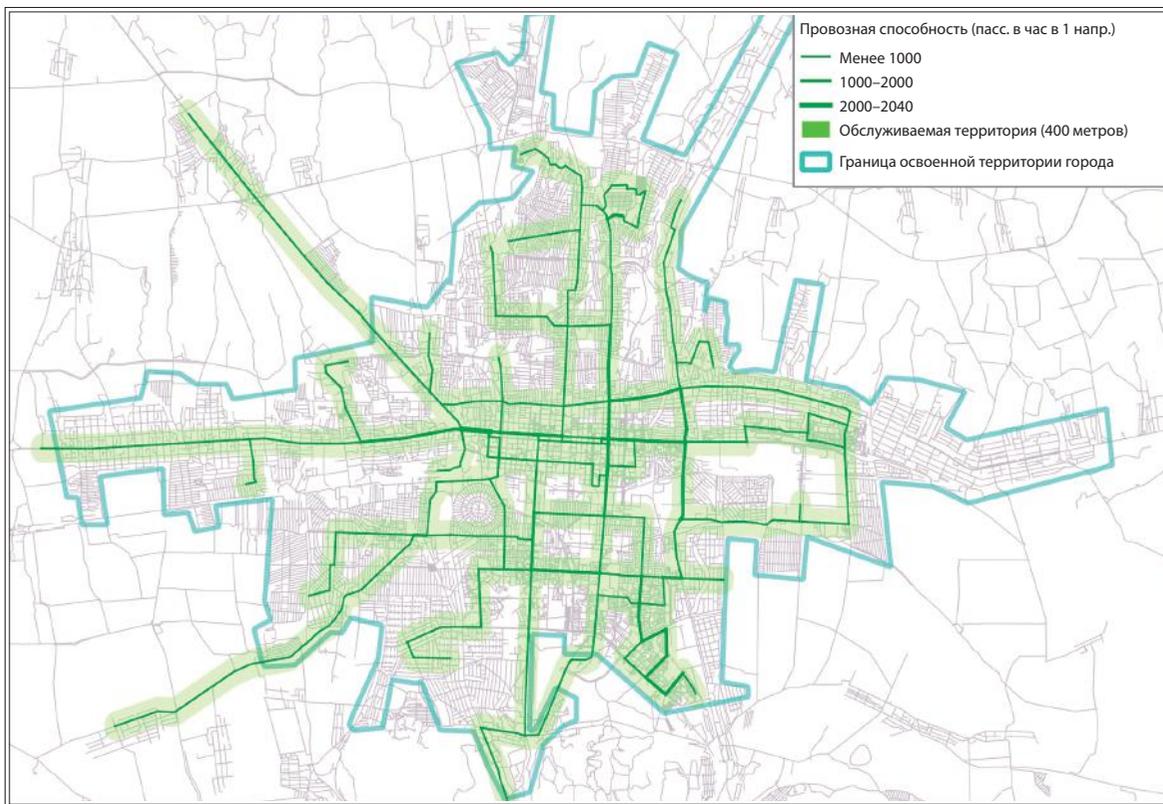


Рис. 2. Провозная способность автобусов Бишкека

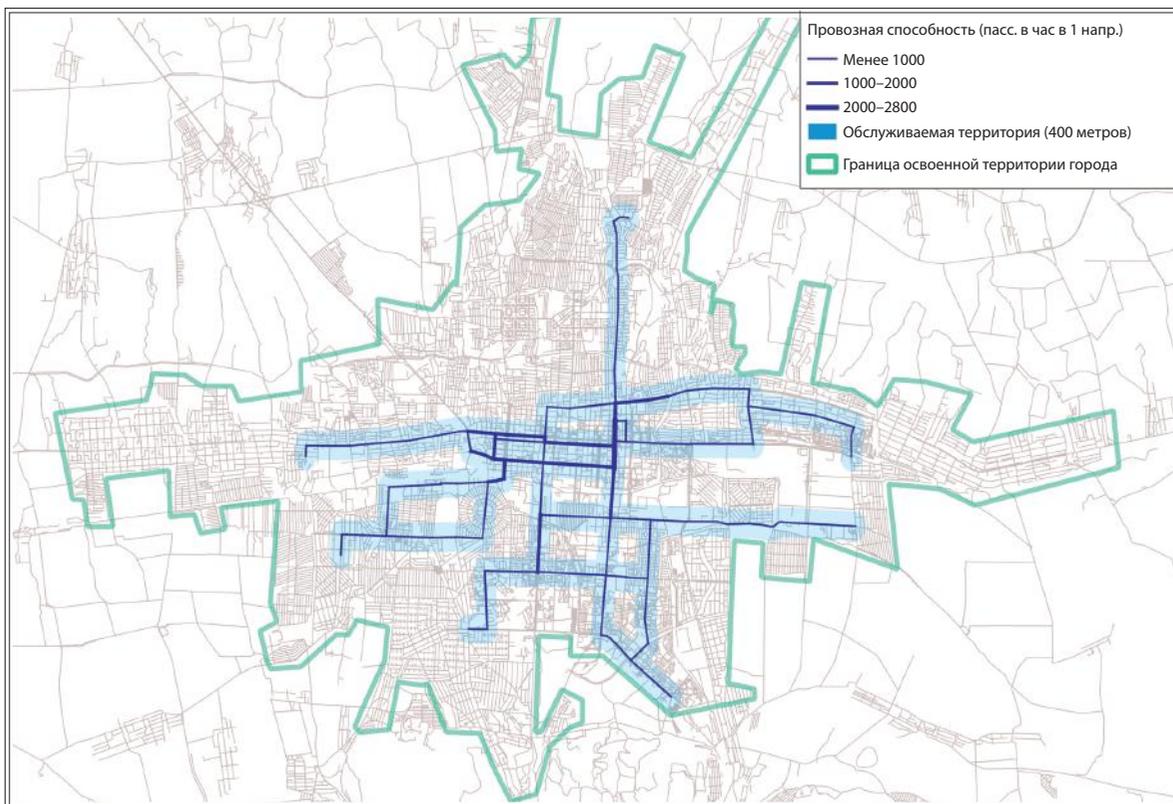


Рис. 3. Провозная способность троллейбусов Бишкека

Таблица 1. Характеристика общественного транспорта Бишкека

	Микроавтобус	Автобус	Троллейбус
Количество операторов, ед.	41	1	1
Форма собственности операторов	Частная	Муниципальная (МП «БПАТП»)	Муниципальная (МП «БТУ»)
Количество маршрутов	119	15	9
Количество транспортных средств, ед.	2800	455	171
Коэффициент выпуска	0,95 (оценка)	0,40	0,58
Количество транспортных средств в движении, ед.	2650	180,0	100
Протяженность транспортных линий, км	431,7	189,0	79,6
Протяженность маршрутной сети, км	2204,0	314,7	138,8
Маршрутный коэффициент	5,1	1,7	1,7
Площадь освоенной территории города, которая охвачена маршрутами, кв. км	154,8	97,6	48
Доля освоенной территории города, которая охвачена маршрутами, %	70	44	22
Средний пиковый маршрутный интервал движения, мин	6,2	13,1	10,4
Пиковая сетевая частота движения в одном направлении, ед./час (Чуйский проспект, ул. Абдрахманова)	375	28	35
Пиковая провозная способность в одном направлении, ед./час (Чуйский проспект, ул. Абдрахманова)	5625	2240	2800
Суточная транспортная работа в городе, тыс. пасс./км	6 350	2 160	1 280
Доля в объеме суточной транспортной работы, %	65	22	13

Махачкала

В Махачкале общественный транспорт представлен микроавтобусами и троллейбусами.

Основную роль в транспортной системе Махачкалы играет микроавтобусная система. В Махачкале, как и в Бишкеке, маршруты обслуживаются множеством частных операторов. Оператор каждого маршрута определяется по результатам открытого конкурса, проводимого администрацией города. Срок договоров с операторами составляет 5 лет⁹.

Движение микроавтобусов осуществляется по 64 маршрутам общей протяженностью 815,3 км. Маршрутная сеть охватывает приблизительно 64% освоенной территории города. Неохваченными являются наиболее удаленные районы индивидуальной жилой застройки. Многие маршруты дублируют друг друга. В среднем по сети маршрутный коэффициент равен 6,0, а на отдельных участках в центре города число маршрутов достигает 28. Суммарная транспортная работа микроавтобусов составляет 2,444 млн пассажиро-километров в сутки, или 87% от общей. Как и в Бишкеке, система микроавтобусов сильно перегружена. На самых загруженных проспектах провозная способность достигает 4200 человек в час (рис. 4, табл. 2), а частота движения — 280 единиц в час в каждом направлении (каждые 12–13 секунд). Это становится дополнительной нагрузкой на улично-дорожную сеть и остановочные пункты.

⁹ Согласно Постановлению главы администрации Махачкалы № 996 от 16 июня 2014 г. «Об открытом конкурсе на право заключения договора на осуществление регулярных пассажирских перевозок на муниципальных пригородных и городских маршрутах регулярного сообщения муниципального образования город Махачкала».

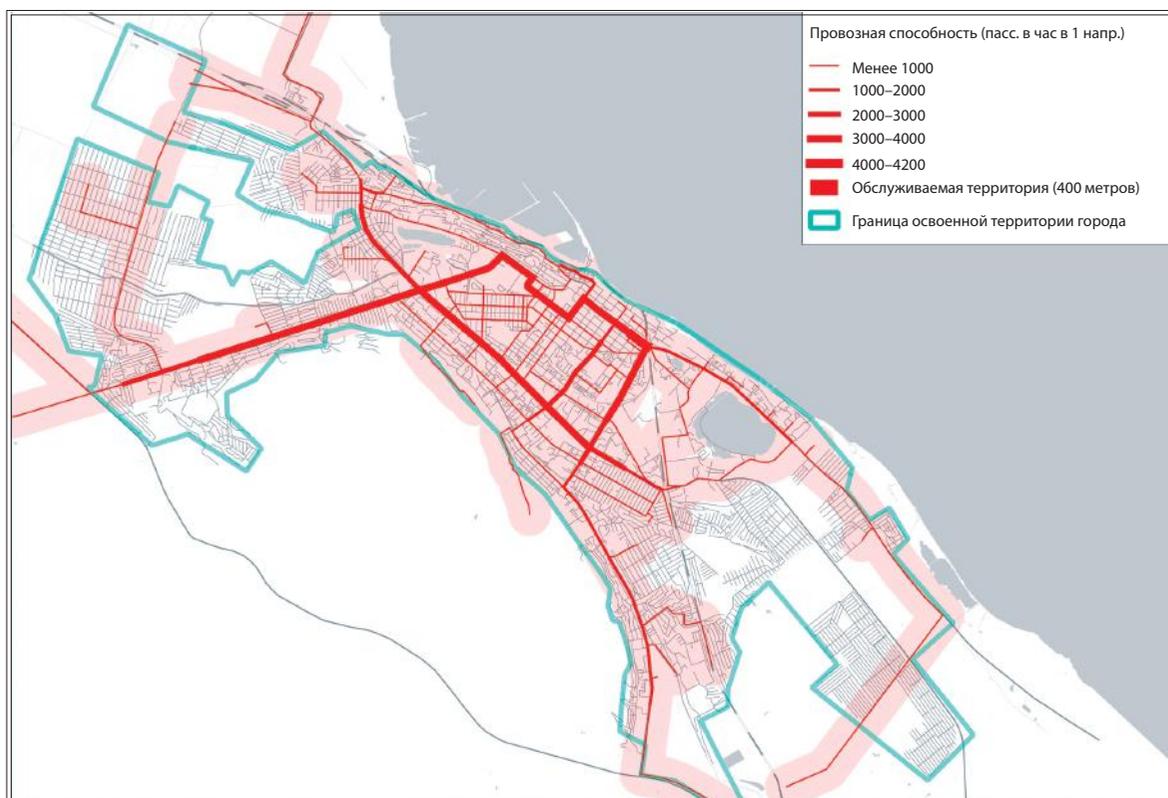


Рис. 4. Провозная способность микроавтобусов Махачкалы¹⁰

Таблица 2. Характеристика общественного транспорта Махачкалы

	Микроавтобус	Троллейбус
Количество операторов, ед.	Н. д.	1
Форма собственности операторов	Частная	Муниципальная (МУП «МТУ»)
Количество маршрутов, ед.	64	5
Количество транспортных средств, ед.	2450	49
Коэффициент выпуска, ед.	0,95 (оценка)	0,61
Количество транспортных средств в движении, ед.	2300	30
Протяженность транспортной сети, км	135,5	29,4
Протяженность маршрутной сети, км	815,3	55,7
Маршрутный коэффициент	6,0	1,9
Площадь освоенной территории города, которая охвачена маршрутами, кв. км	46,5	19,0
Доля освоенной территории города, которая охвачена маршрутами, %	64	26
Средний пиковый маршрутный интервал движения, мин	6	15
Пиковая сетевая частота движения в одном направлении, ед./час	280	12
Пиковая провозная способность в одном направлении, пасс./час	4200	960
Суточная транспортная работа в городе, тыс. пасс.-км	2 444	350
Доля в объеме суточной транспортной работы, %	87	13

¹⁰ При выполнении схем и расчетов по Махачкале использовались материалы интернет-ресурсов <http://www.mkala.ru/info/guides/marshrut/> и <http://wikiroutes.info/mahachkala/catalog>

Помимо микроавтобусов, в Махачкале действует троллейбусная система. Она монополично обслуживается единственным перевозчиком — МУП «Махачкалинское троллейбусное управление». Движение троллейбусов осуществляется по пяти маршрутам общей протяженностью 55,7 км. Маршруты проложены только по основным проспектам города, на которых наблюдается высокий спрос на общественный транспорт. Маршрутная сеть охватывает 26% освоенной территории. Провозная способность троллейбусов не превышает 960 пассажиров в час в каждом направлении (рис. 5, табл. 2). Суммарная суточная транспортная работа троллейбуса составляет всего 350 тыс. пассажиро-километров в сутки (13% от общей).

В целом троллейбус Махачкалы играет крайне низкую роль в транспортной системе города. Кроме того, троллейбусная система деградирует. С начала 1990-х годов закрыто десять маршрутов и свыше 15 км сети. Можно предположить, что в дальнейшем последует ее неизбежное закрытие.

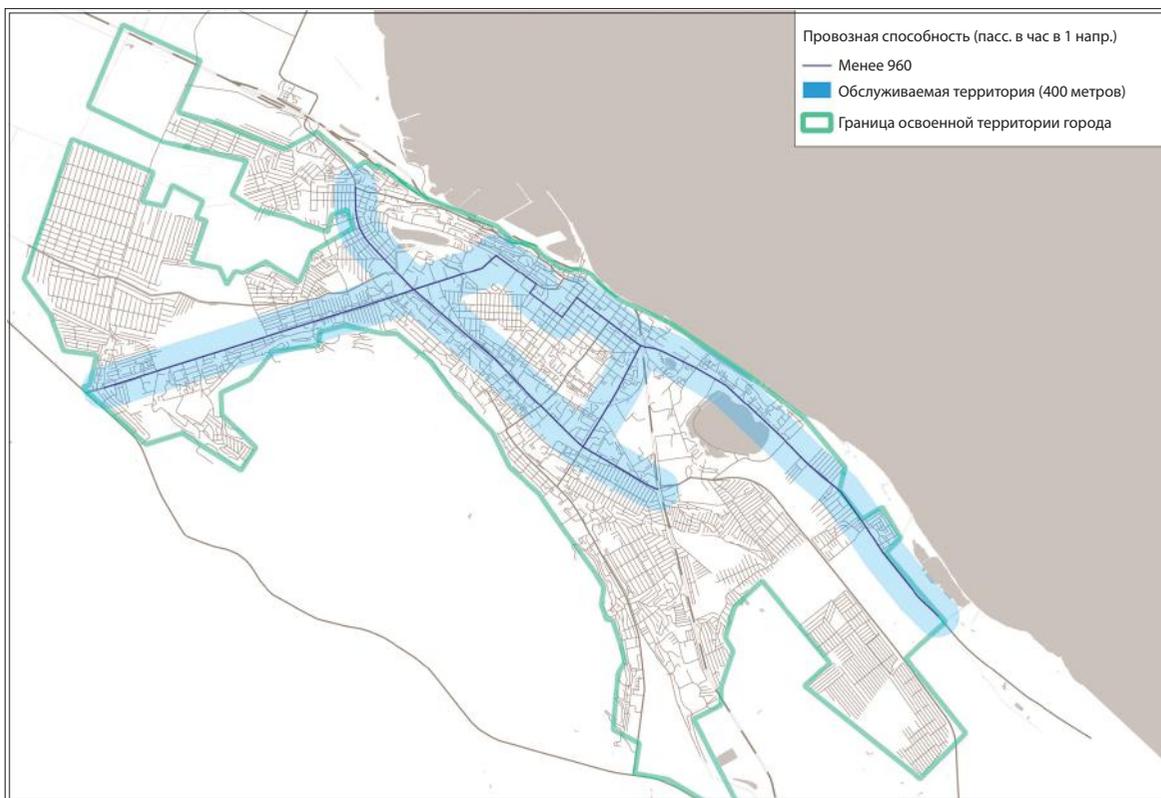


Рис. 5. Провозная способность троллейбуса Махачкалы

Транспортная политика

Транспортная политика Бишкека и Махачкалы имеет много общего и основывается на двух подходах к управлению общественным транспортом. Первый применяется для частных перевозчиков (микроавтобусы), второй — для муниципальных (автобусы и троллейбусы).

В отношении частных операторов органы власти ограничиваются определенными действиями по регулированию перевозок. Они заранее определяют тарифы на проезд и маршруты движения^{11, 12}. Следует отметить, что у метода построения маршрутной сети имеются определенные недостатки. Маршруты в этих городах определяются не на основании комплексного исследования пространственной структуры и транспортной системы города (так называемые

11 Согласно Постановлению Бишкекского городского кенеша № 264 от 13 октября 2011 г. «Об утверждении правил организации пассажирских перевозок автомобильным транспортом в городе Бишкеке».

12 Согласно Постановлению главы администрации Махачкалы № 2257 от 6 декабря 2013 г. «Об организации транспортного обслуживания населения города Махачкалы».

«документы планирования регулярных перевозок»), а на основании периодически поступающих предложений от городской администрации, от органов безопасности дорожного движения и от перевозчиков. Таким образом, планирование маршрутной системы имеет фрагментарный, а не комплексный характер.

Далее, отбор перевозчиков на предложенные маршруты производится при помощи процедуры открытого конкурса на право осуществления пассажирских перевозок. Такая модель привлечения перевозчиков получила в зарубежной практике название «франшиза на маршрут» (*route franchising*). Предметом одного конкурса, как правило, является право осуществлять перевозки и собирать плату за проезд на одном маршруте на определенный срок (в Бишкеке — от 3 до 8 лет, в Махачкале — 5 лет). Победитель конкурса определяется путем рассмотрения заявок потенциальных перевозчиков по множеству качественных критериев (возраст микроавтобусов, их экологический класс, состояние салона, наличие депо в собственности, количество нарушений при выполнении ранее заключенных договоров и пр.). Особенность такой системы состоит в том, что организатор открытого конкурса (мэрия Бишкека и администрация Махачкалы) практически не устанавливает жестких минимальных требований к качеству услуг перевозчиков. Например, отсутствуют обязательные требования к единому цвету микроавтобусов, наличию определенного оборудования (например, кондиционеров), возрасту автобусов. Все эти критерии являются предметом конкуренции между перевозчиками, в результате чего на каждом маршруте используются микроавтобусы различного цвета, возраста и состояния. Как правило, единственным обязательным требованием к перевозчикам со стороны власти является тип автобусов, которым во всех случаях является автобус малого или особо малого класса (микроавтобус). Таким образом, власть по собственной инициативе заказывает у перевозчиков транспортные услуги низкого (даже маргинального) качества. Власть не использует доступные ей механизмы управления конкуренцией для мотивации перевозчиков повышать качество услуг.

Другим важным моментом взаимодействия власти и частных перевозчиков является вопрос финансирования. В действующих местных нормативно-правовых актах предусмотрен единственный источник финансирования перевозчиков — выручка от продажи билетов. В результате у перевозчиков возникает сильнейшая мотивация максимизировать выручку любыми доступными способами. В сочетании с наличием на рынке множества конкурирующих перевозчиков и множества дублирующих маршрутов (в Бишкеке на Чуйском проспекте проходит 39 маршрутов, а в Махачкале на проспекте Гамзатова — 28) это становится причиной агрессивной конкуренции между водителями разных маршрутов за пассажира, что выражается в отстое автобусов на ключевых транспортных узлах, блокировании автобусов конкурентов, посадке и высадке пассажиров вне остановочных пунктов и в так называемых «гонках за пассажирами».

В целом транспортная политика практически не предусматривает каких-либо обязательств власти перед перевозчиками (например, отсутствуют обязательства по финансированию перевозок). На примере Бишкека и Махачкалы видно, что такая политика позволила привлечь перевозчиков, удовлетворяющих транспортный спрос количественно, но не качественно. Частные перевозчики смогли обеспечить необходимую провозную способность, но оказались неспособны обеспечить неунизительные условия перевозок.

В отношении муниципальных компаний власть проводит несколько иную политику. Первое отличие состоит в том, что муниципальные компании обладают бессрочным правом обслуживать свои маршруты, так как конкурсные процедуры на эти маршруты не проводятся¹³. Этот вопрос особенно важен для Бишкека, где имеется муниципальная автобусная компания. Власти Бишкека искусственно ограничивают конкуренцию за маршруты и защищают позиции муниципального перевозчика от частных. Такая практика существует в Бишкеке с момента распада Советского Союза [*Gwilliam, 2003*]. Второе отличие — власти стремятся поддерживать муниципальных перевозчиков за счет бюджетных средств. Например, в Бишкеке власти инвестируют в развитие троллейбусного транспорта. Согласно информации на начало 2016 г., мэрия Бишкека ведет переговоры с Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР)

¹³ Согласно Постановлению Бишкекского городского кенеша № 264 от 13 октября 2011 г. «Об утверждении правил организации пассажирских перевозок автомобильным транспортом в городе Бишкеке».

о предоставлении Бишкеку заемных средств и грантов на закупку 50 троллейбусов¹⁴. Аналогичная схема финансирования использовалась в 2012 г. для закупки 79 троллейбусов. Учитывая рассмотренное ранее состояние рынка общественного транспорта, можно сказать, что обновление троллейбусов весьма незначительно улучшит качество транспортного обслуживания населения. Эта мера позволит только поддерживать в работоспособном состоянии троллейбусную систему, которая обеспечивает всего 13% транспортной работы (табл. 1). Кроме того, в перспективе мэрия Бишкека планирует закупить и содержать 1200 автобусов¹⁵, однако эти планы не осуществляются. В Махачкале подобная политика в настоящий момент не проводится, так как у властей отсутствуют средства для инвестирования в общественный транспорт. Бюджетные средства города и республики расходуются преимущественно на содержание административного аппарата. Крайне незначительные средства (около 30 млн руб. в год)¹⁶ расходуются на субсидирование троллейбусных перевозок.

Рекомендации

Особенностью социально-экономического развития большинства постсоветских городов является крайняя ограниченность объемов местных бюджетов. То есть перед городскими управленцами стоит задача обеспечить максимально возможное качество работы общественного транспорта практически без использования бюджетных средств. Решение этой задачи в Бишкеке и в Махачкале сопровождалось появлением определенных дефектов в транспортной политике:

- отсутствие комплексного планирования маршрутных сетей;
- отсутствие бюджетного финансирования перевозчиков при наличии тарифного регулирования;
- искусственная защита интересов муниципальных компаний;
- недостаточные требования к качеству услуг частных перевозчиков, неиспользование доступных инструментов организации конкуренции через систему государственных и муниципальных закупок.

Эти дефекты привели к искажению мотивации участников рынка: частные компании не мотивированы использовать современные автобусы и микроавтобусы, муниципальные компании не мотивированы закупать новые транспортные средства без масштабных бюджетных инвестиций, а водители не мотивированы соблюдать расписание движения и вежливо обслуживать пассажиров. Кроме того, такая организация рынка исключает возможность применения современных билетных решений, интегрированных маршрутов и расписаний.

Для исключения описанных проблем требуется корректировка транспортной политики и реформирование контрактных отношений власти и перевозчиков. Учитывая проблемы городов, целесообразно, чтобы реформа состояла из двух этапов. В ходе первого этапа рекомендуется осуществить мероприятия по транспортному планированию: заново определить маршрутную сеть, расписания, тарифы, билетную систему и требования к перевозчикам. На втором этапе необходимо привлечь существующих и новых перевозчиков для обслуживания маршрутов по обновленным правилам.

В ходе первого этапа необходимо разработать так называемый «документ планирования регулярных перевозок»¹⁷ за счет средств местного бюджета. Этот документ определит оптимальную сеть маршрутов, а также тип транспортных средств, базовое расписание движения и качество обслуживания на каждом маршруте. В документе необходимо детально определить требования к транспортным средствам перевозчиков: обязательное использование новых ав-

¹⁴ Согласно материалам интернет-ресурса <http://www.ebrd.com/work-with-us/procurement/p-pn-150519c.html>.

¹⁵ Согласно материалам интернет-ресурса http://meria.kg/index.php?option=com_content&view=article&id=7896&Itemid=490&lang=kg.

¹⁶ Используются материалы интернет-портала администрации городского округа «город Махачкала» <http://www.mkala.ru/city/admininfo/finansinologi/budjet/budjet/>.

¹⁷ Более подробная информация о документах планирования регулярных перевозок приведена в Федеральном законе 220-ФЗ от 13 июля 2015 г. «Об организации регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

тобусов и микроавтобусов на момент начала контракта, требования к салону, оснащению и кузову автобуса, требования к приспособленности для маломобильных групп населения и пр.

При разработке документов планирования регулярных перевозок следует провести детальное финансовое планирование работы общественного транспорта. Необходимо определить годовые расходы перевозчиков на каждом маршруте (на закупку транспортных средств, заработную плату сотрудникам, топливо и пр.). Позднее это может быть использовано как начальная (максимальная) цена муниципальных контрактов с перевозчиками. Также необходимо определить годовые расходы местного бюджета на обеспечение работы всей системы (на разработку и выпуск единых электронных билетов, содержание остановочных пунктов, мониторинг работы перевозчиков, публикацию схем маршрутов и расписаний). После этого нужно спрогнозировать годовую выручку от продажи билетов в зависимости от прогноза спроса на общественный транспорт. На этом этапе следует определить и согласовать тарифы на проезд.

Основным принципом при планировании маршрутов, тарифов, расписаний и требований к перевозчикам должно стать обеспечение целевой рентабельности всей маршрутной сети. Учитывая, что объемы местных бюджетов постсоветских городов крайне ограничены, рационально, чтобы выручка от продажи билетов была не ниже суммарных расходов. Это критически важно для реализации реформы в постсоветских городах. В то же время следует учитывать, что целевая рентабельность будет фактором, ограничивающим возможное качество транспортного обслуживания. Для достижения целевой рентабельности могут быть предложены как меры по сокращению расходов (например, при помощи уменьшения количества маршрутов и снижения частоты движения в межпиковое время), так и по повышению доходов (например, при помощи повышения тарифов).

Результатом первого этапа должен стать комплексный план работы общественного транспорта с обоснованием и утверждением всех качественных и финансовых параметров.

В ходе второго этапа необходимо реализовать комплекс запланированных мероприятий и осуществить переход на новую модель взаимодействия с перевозчиками. Новая модель должна основываться на регулярном проведении аукционов с последующим заключением муниципальных контрактов на обслуживание определенных маршрутов на определенный срок (на 5–8 лет¹⁸). Использование формы аукциона принципиально важно. В отличие от используемого в настоящий момент открытого конкурса, победитель аукциона определяется по минимальному ценовому предложению, а не по лучшим качественным параметрам. Это позволяет указать в аукционной документации детальные обязательные требования к перевозчикам. Кроме того, формат аукциона предполагает определенные обязательства власти по финансированию перевозок. Финансирование перевозчиков в этом случае будет осуществляться через регулярные выплаты из местных бюджетов, необходимые для выполнения муниципальных контрактов. При этом выручка от продажи билетов будет поступать не перевозчику, а в городской бюджет через единые электронные билеты¹⁹. Такая финансовая модель устраняет у перевозчиков



Рис. 6. Автобусы и микроавтобусы частных перевозчиков в Москве после реформы. Фото автора, 2016

¹⁸ Срок действия контрактов целесообразно основывать на сроке службы автобусов. У микроавтобусов он составляет около 5–6 лет, у стандартных автобусов – 8–10 лет.

¹⁹ Такая возможность предусмотрена ст. 14 Федерального закона 220-ФЗ от 13 июля 2015 г. «Об организации регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

мотивацию к максимизации сбора выручки от продажи билетов. Таким образом, исключается причина агрессивной конкуренции между водителями за пассажира. Основной мотивацией перевозчиков в новой модели становится качественное выполнение контракта (соблюдение расписаний, своевременное обслуживание транспортных средств и пр.), при этом местная власть должна постоянно контролировать этот процесс. Снимая с перевозчиков финансовые риски за объем собранной выручки, власть, в свою очередь, принимает их на свою сторону (на городской бюджет). В этот момент критически важно качество транспортного планирования, выполненного на первом этапе реформы. Общий объем выручки со всех маршрутов должен быть достаточным для выплаты перевозчикам стоимости муниципальных контрактов. В противном случае потребуются изыскание дополнительных бюджетных средств.

При организации аукционов на обслуживание автобусных маршрутов важно, чтобы муниципальные и частные перевозчики находились в равных условиях. Следует отменить привилегированное право муниципальных компаний обслуживать некоторые маршруты (в случае Бишкека) и обязать их участвовать в аукционах на общих условиях. Что касается перевозок электрическим транспортом, то и в этом сегменте должны заключаться муниципальные контракты. Особенностью электрического транспорта является то, что по технологическим причинам сети троллейбусов (и трамваев) не могут быть разделены между разными перевозчиками. Поэтому муниципальные контракты должны заключаться с единственным поставщиком (с существующей муниципальной компанией). В контрактах должны быть детально определены обязанности местной власти (финансирование контракта) и обязанности муниципального перевозчика (выполнение рейсов, обслуживание и закупка транспортных средств). Это позволит разграничить полномочия и ответственность городской администрации и муниципально-го унитарного предприятия.

Предлагаемая модель управления автобусным транспортом получила в зарубежной практике название «контракт на маршрут» (gross cost route-based contract). В случае электрического транспорта может быть заключен один контракт на обслуживание всей сети (net cost area-based contract). Эти решения позволяют заметно улучшить качество обслуживания на маршрутах: применять единообразные транспортные средства, обеспечивать соблюдение расписаний на маршрутах и внедрять современные билетные решения.

Успешный пример внедрения контрактов на маршруты можно наблюдать в Москве, где в 2015–2016 гг. осуществлена реформа микроавтобусного рынка. Результатом реформы стало очевидное улучшение транспортных средств перевозчиков (рис. 6), повышение качества обслуживания со стороны водителей и возможность использовать единые городские билеты на всех маршрутах.

Внедрение предлагаемой реформы необходимо сопровождать определенными усилиями муниципальной власти по мотивации существующих и новых перевозчиков участвовать в аукционах по новым правилам. Следует учитывать, что корпоративная структура и в целом рынок перевозчиков в настоящий момент не полностью соответствуют желаемой модели. Требуется определенная мера по институционализации частных перевозчиков. Важно, чтобы власть организовывала публичные обсуждения деталей будущих контрактов с перевозчиками. Необходимо, чтобы начальные (максимальные) цены контрактов были для них приемлемыми, а ставки индексации цены контрактов отражали реалистичные прогнозы инфляции на срок действия контракта. Также на начальном этапе могут потребоваться дополнительные меры по снижению барьеров для прихода новых операторов. Это может быть реализовано, например, при помощи программ льготного кредитования или лизинга транспортных средств для выполнения муниципальных контрактов.

Внедрение реформы должно быть организовано последовательно, не вызывать шок и не провоцировать саботирование действий власти перевозчиками. Реализация реформы может начинаться, например, с пилотных маршрутов и направлений. Это позволит оценить положительные и отрицательные эффекты реформы и, в случае необходимости, предусмотреть корректирующие мероприятия. Срок полноценного перехода на новую модель может составить до полного цикла действия контрактов, т.е. до 5–8 лет.

Заключение

Бишкек и Махачкала имеют много общего. Основным видом общественного транспорта в этих городах являются микроавтобусы. Они осуществляют большую часть транспортной работы (в Бишкеке — 65%, в Махачкале — 87%) и обслуживают большую часть территории города (в Бишкеке — 70%, в Махачкале — 64%). Микроавтобусы буквально формируют транспортные системы этих городов. Именно микроавтобусы, а не какой-либо иной транспорт, являются ключевым поставщиком общедоступных транспортных услуг и удовлетворяют большую часть транспортного спроса. В то же время микроавтобусам свойственны качественные недостатки. Можно сказать, что частные перевозчики смогли удовлетворить транспортный спрос количественно, но не качественно. Они смогли обеспечить необходимую провозную способность, но оказались неспособны обеспечить неунизительные условия перевозок.

Подобная ситуация наблюдается в сотнях постсоветских городов. Основной причиной сложившейся ситуации является транспортная политика властей. В настоящий момент городские управленцы не видят в микроавтобусных перевозчиках ресурса для развития общественного транспорта. Они предпочитают в меру своих возможностей поддерживать предприятия, находящиеся в муниципальной собственности. Однако в условиях сложившегося лидерства микроавтобусов на рынке городским управленцам следует ориентироваться на эволюционное повышение качества услуг частных перевозчиков. Это может быть достигнуто профессиональным транспортным планированием и реформой системы взаимодействия с перевозчиками в пользу муниципальных контрактов.

Литература

- МАДИ (2008) Разработка рекомендаций по совершенствованию транспортного обслуживания городским общественным пассажирским транспортом населения г. Ульяновска: отчет. Москва.
- НИПИ ТРТИ (2015). Комплексная схема развития пассажирского транспорта общего пользования г. Калининграда на перспективу до 2020 года с учетом реализации задач транспортного обеспечения проведения игр Чемпионата мира по футболу 2018 года: отчет. СПб.
- Родионов А.Ю. (2001) Организация транспортного обслуживания городского населения. М.: Фонд «Институт экономики города».
- Родионов А.Ю. (2000) Правовые основы организации транспортного обслуживания городского населения. М.: Фонд «Институт экономики города».
- Сото Э. де (2008) Иной путь: Экономический ответ терроризму. Москва.
- Cervero R., Golub A. (2007) Informal Transport: A Global Perspective // *Transport Policy*. No. 14. P. 445–457.
- Darbera R. (1993) Deregulation of Urban Transport in Chile: What Have We Learned in the Decade 1979–1989 // *Transport Reviews*. No. 13 (1). P. 45–59.
- Figueroa O. (2013) Four Decades of Changing Transport Policy in Santiago, Chile // *Research in Transport Economics*. No. 40. P. 87–95.
- Finn B. (2008) Market Role and Regulation of Extensive Urban Minibus Services as Large Bus Service Capacity is Restored — Case studies from Ghana, Georgia and Kazakhstan // *Research in Transport Economics*. No. 22. P. 118–125.
- Gwilliam K. (2003) Bus Franchising in Developing Countries: Some Recent World Bank Experience: 8th International Conference on Ownership and Regulation of Land Passenger Transport. Rio de Janeiro.
- Gwilliam K. (2008) Bus Transport: Is There a Regulatory Cycle // *Transport Research Part A*. No. 42. P. 1183–1194.
- Gwilliam K. (2001) Competition in Urban Passenger Transport in the Developing World // *Journal of Transport Economics and Policy*. No. 35 (1). P. 99–118.
- Gwilliam K. (2000) Private Participation in Public Transport in the FSU / The World Bank. TWU Papers TWU-40. Transport, Water and Urban Development. Institute for Mobility Research (2013) Megacity Mobility Culture. Munich: Springer.
- JICA (2013) Исследование по совершенствованию городского транспорта в Бишкеке, Кыргызская Республика. Режим доступа: <http://cda.kg/ru/news/11-issliedovaniie-po-soviershienstvovaniuu-ghorodskog/> (дата обращения: 10.02.2016).
- Russel R.E.J., Anjum A.G. (1997) Public Transport and Urban Development in Pakistan // *Transport Reviews*. No. 17 (1). P. 61–80.
- Sohail M., Maunder D., Miles D. (2004) Managing Public Transport in Developing Countries: Stakeholders Perspectives in Dar es Salaam and Faisalabad // *International Journal of Transport Management*. No. 2. P. 149–160.

A. RYZHKOV

MINIBUSES AND TRANSPORT POLICY. CASE STUDIES OF BISHKEK AND MAKHACHKALA

Author: Alexander Ryzhkov, MA in Urban Studies (Graduate School of Urbanism, National Research University Higher School of Economics), Expert of the Institute for Transport Economics and Transport Policy Studies, National Research University Higher School of Economics.

E-mail: aryzhkov@hse.ru

Abstract

The article reviews the development of paratransit-type public transport and transport policy of local authorities. In the introduction the paper briefly describes the history of paratransit, its positive and negative features and makes an overview of Russian and foreign studies. In the main part the case studies of Bishkek (Kyrgyzstan) and Makhachkala (Russia) are performed. The paper analyses the development of paratransit route networks and the transport policy of public authorities of this cities. The gap between principal role of paratransit and the inertia of transport policy is revealed. In the final part the article provides recommendations to improve transport policy and transport regulatory system.

Keywords: minibuses; jitneys; paratransit; informal transport; public transport networks; transport policy; public transport contracting & regulation

References

- Cervero R., Golub A. (2007) Informal Transport: A Global Perspective. *Transport Policy*, no 14, pp. 445–457.
- Darbera R. (1993) Deregulation of Urban Transport in Chile: What Have We Learned in the Decade 1979–1989. *Transport Reviews*, no 13 (1), pp. 45–59.
- De Soto H. (2008) *The Other Path: The Economic Answer to Terrorism*. Moscow.
- Figueroa O. (2013) Four Decades of Changing Transport Policy in Santiago, Chile. *Research in Transport Economics*, no 40, pp. 87–95.
- Finn B. (2008) Market Role and Regulation of Extensive Urban Minibus Services as Large Bus Service Capacity is Restored – Case studies from Ghana, Georgia and Kazakhstan. *Research in Transport Economics*, no 22, pp. 118–125.
- Gwilliam K. (2003) Bus Franchising in Developing Countries: Some Recent World Bank Experience. *8th International Conference on Ownership and Regulation of Land Passenger Transport*. Rio de Janeiro.
- Gwilliam K. (2008) Bus Transport: Is There a Regulatory Cycle. *Transport Research*. Part A, no 42, pp. 1183–1194.
- Gwilliam K. (2001) Competition in Urban Passenger Transport in the Developing World. *Journal of Transport Economics and Policy*, no 35 (1), pp. 99–118.
- Gwilliam K. (2000) Private Participation in Public Transport in the FSU. *The World Bank*. TWU Papers TWU-40. Transport, Water and Urban Development. Institute for Mobility Research Megacity Mobility Culture (2013). Munich: Springer.
- JICA Public Transport Improvement Research in Bishkek, Kyrgyz Republic (2013). Available at: <http://cda.kg/ru/news/11-issliedovaniie-po-soviershienstvovaniuu-ghorodskog/> (accessed 20.02.2016).
- MADI (2008) The Elaboration of Recommendations On the Improvement of the Urban Public Transportation Service of Ulianovsk city. Moscow.

- Rodionov A. (2000) *Legal basis of organization of transport service of the city population*. Moscow: Fund "The Institute for Urban Economics".
- Rodionov A. (2001) *Organization of transport service of the city population*. Moscow: Fund "The Institute for Urban Economics".
- Russel R.E.J., Abbas Anjum G. (1997) Public Transport and Urban Development in Pakistan. *Transport Reviews*, no 17 (1), pp. 61–80.
- Sohail M., Maunder D.A.C., Miles D.W.J. (2004) Managing Public Transport in Developing Countries: Stakeholders Perspectives in Dar es Salaam and Faisalabad. *International Journal of Transport Management*, no 2, pp. 149–160.
- SRPI TDTI (2015) [Scientific Research and Project Institute of Territorial Development and Transport Infrastructure] The complex public transport development scheme of Kaliningrad projected for the year 2020 in terms of the implementation of the transport service challenges of the World Football championship gaming in 2018 (FIFA World Cup 2018). St. Petersburg.

А.В. АТЕРЕКОВА, С.Б. СИВАЕВ

ВЫБОР УЧАСТКОВ ПОД ОБЪЕКТЫ ОБРАЩЕНИЯ С ТВЕРДЫМИ КОММУНАЛЬНЫМИ ОТХОДАМИ

НА ОСНОВЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО АНАЛИЗА И МНОГОФАКТОРНОЙ ОЦЕНКИ

Urban Studies and Practices Vol.1 #1, 2016, 70-85

<https://doi.org/10.17323/usp11201670-85>

Авторы:

Атерекова Анна Владиславовна, магистр Высшей школы урбанистики имени А.А. Высоковского НИУ ВШЭ.

E-mail: a.aterekova@gmail.com

Сиваев Сергей Борисович, кандидат технических наук, профессор Высшей школы урбанистики имени А.А. Высоковского НИУ ВШЭ.

E-mail: ssivaev@hse.ru

Аннотация

В статье предлагается формализованный подход к выбору мест под объекты обращения с отходами. Методика позволяет обеспечить баланс между устойчивостью экосистемы и экономической эффективностью при создании инфраструктуры

сбора, обработки, утилизации, обезвреживания, размещения твердых коммунальных отходов.

Методика базируется на пространственном анализе с применением инструментов геоинформационной системы (ГИС) и многофакторном анализе с применением метода анализа иерархий. На примере Схемы расположения межмуниципальных объектов размещения отходов Нижегородской области была проведена практическая апробация предлагаемой методики¹.

Ключевые слова: управление отходами; твердые коммунальные отходы (ТКО); полигон отходов; многофакторный анализ; метод анализа иерархий; устойчивость экосистемы; экономическая эффективность

Актуальность задачи¹

Проблема выбора места размещения объектов обращения с отходами включает широкий круг участников и необходимость учета множества разнообразных, а порой и противоположных мнений. Необходим механизм, который бы позволял выработать компромиссное и объективное решение, учитывающее интересы всех участников.

В действующей в России нормативно-правовой базе и нормативно-технических документах, касающихся планирования инфраструктуры обращения с отходами, «отсутствует четкий состав анализируемых факторов, методики расчетов и принятия многокритериальных решений с учетом различных видов воздействий и их последствий» [Орцханов, 2010, с. 150–153]. В качестве справочного материала при строительстве мусорного полигона (как наиболее распространенного в России типа объектов обращения с отходами) используются СНиП 2.01.28-85 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные

¹ Диссертационное исследование в рамках обучения по магистерской программе «Управление пространственным развитием городов» Высшей школы урбанистики НИУ «Высшая школа экономики» в 2015 г. (выпускная квалификационная работа на тему «Методика выбора мест под объекты обращения с твердыми бытовыми отходами»).

положения по проектированию», принятые 1 января 1986 г., и Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов ТБО от 2 ноября 1996 г.

Анализ публикаций [Научная электронная библиотека...] показал, что вопросы выбора мест размещения объектов обращения с отходами в российской научно-исследовательской литературе также отражены мало. Работы в большей степени касаются проведения исследований в отношении текущих мест размещения или порядка эксплуатации действующих полигонов отходов [Путырский, 2014; Селиванова, Трифонова, Селиванов, 2012; Шамсутдинова, 2011; Гарифзянов, Батракова, 2014; Калюжина, Самарская, 2014]. При этом отмечается недостаточная обоснованность решений при выборе мест размещения объектов обращения с отходами и необходимость разработки методического подхода к решению данной задачи [Великанова, 2013].

Описание методики

На основе изучения зарубежных подходов к выбору мест для размещения объектов обращения с отходами и с учетом текущих требований, предъявляемых к размещению аналогичных объектов в России, разработана методика, состоящая из трех последовательных этапов принятия решений.

Первый этап включает отбор потенциально пригодных мест, цель которого состоит в том, чтобы исключить ту часть территории, где размещение опасных для окружающей среды и здоровья человека объектов недопустимо. Отбор пригодных мест проводится путем пространственного анализа с применением геоинформационных систем (ГИС). На основе первичных («исключающих») факторов, определяемых исходя из сложившегося землепользования с учетом природоохранных требований, особенностей рельефа местности, морфологии ландшафта, выбираются потенциальные зоны для размещения объектов ТКО. Далее на втором этапе осуществляется ранжирование выбранных мест по приоритетности. Процедура проводится на основе многофакторного анализа по оценочным критериям путем моделирования задачи принятия решений — к этой процедуре привлекаются эксперты. На третьем этапе осуществляются сравнение вариантов и оценка устойчивости полученных значений. Результатом является выбор наиболее подходящих земельных участков для строительства объектов обращения с отходами.

Общая схема этапов методики представлена на рис. 1.

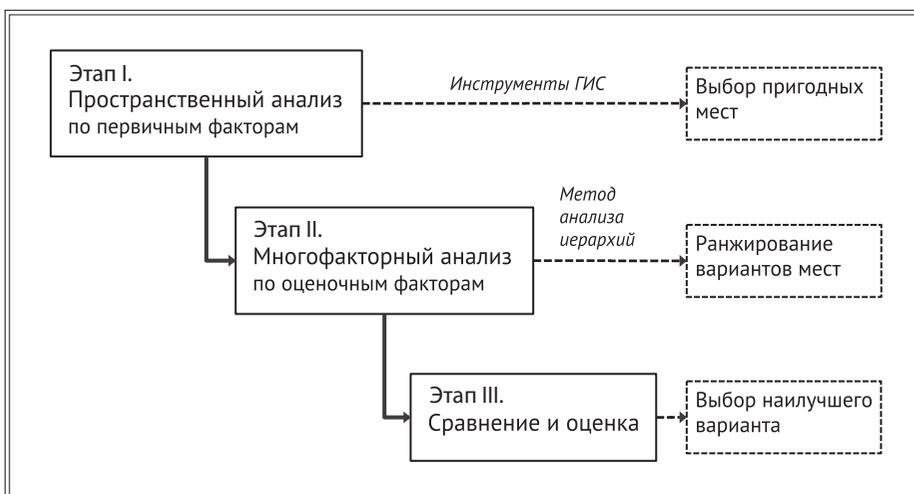


Рис. 1. Методика выбора мест для размещения объектов обращения с ТКО

Алгоритм методики выбора мест размещения объектов обращения с отходами включает десять шагов (рис. 2).



Рис. 2. Алгоритм методики выбора мест для размещения объектов обращения с отходами

Ключевыми компонентами методики, определяющими приемлемость ее применения к той или иной территории, являются:

- состав первичных факторов, разработка которых проводится, прежде всего, на основе действующих на исследуемой территории природоохранных требований (шаг 1);
- перечень оценочных факторов, в котором отражаются принципы стратегии управления отходами на исследуемой территории, определяется полнота и степень значимости исходных предпосылок (шаг 5);
- процедуры определения и сопоставления оценочных факторов, включая подход к выбору экспертов, глубину их участия в анализе, качество подготовки материалов для работы экспертов, что в конечном счете определяет объективность полученных результатов (шаги 6–8).

Остальные шаги имеют более технический характер и предполагают обработку вводной информации, что, однако, не умаляет их важности.

Ввиду того что полигон твердых коммунальных отходов (полигон ТКО) является наиболее часто встречающимся типом объекта в технологиях утилизации ТКО и таким полигонам предъявляются наиболее строгие природоохранные требования, данный тип объекта используется в качестве базового в методике. Предельные допустимые значения факторов, определенные на основе требований, предъявляемых к размещению полигонов ТКО, становятся достаточными для применения методики в отношении любых других инфраструктурных объектов обращения с твердыми коммунальными отходами.

Рассмотрим отдельные этапы предлагаемой методики.

Этап I. Пространственный анализ

Разработка первичных факторов

Набор первичных факторов для выбора потенциально пригодных мест и исключения неприемлемых территорий формируется на основе действующих природоохранных требований

к размещению объектов обращения с отходами. В России это нормативно-правовые акты в области охраны окружающей среды, строительные нормы и правила, санитарно-гигиенические правила (СанПиН и СП), регулирующие, главным образом, размещение и проектирование полигонов отходов производства и потребления.

Так, в разд. 2 упомянутого выше *СНиП 2.01.28-85* содержится перечень требований к выбору места размещения промышленных полигонов. Отдельные требования, в частности по размерам земельных участков и санитарно-защитных зон (СЗЗ) для предприятий и сооружений по транспортировке, обезвреживанию и переработке бытовых (коммунальных) отходов, содержатся в действующих строительных нормах и правилах *СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (табл. 1).

Таблица 1. Размеры земельных участков и СЗЗ в соответствии со СНиП 2.07.01-89

Предприятия и сооружения	Размеры земельных участков на 1000 т ТБО в год, га	Размеры СЗЗ, м
Предприятия по промышленной переработке бытовых отходов мощностью: – до 100 тыс. т в год – более 100 тыс. т в год	0,05 0,05	300 500
Склады свежего компоста	0,04	500
Полигоны (кроме полигонов токсичных промышленных отходов)	0,02–0,05	500
Поля компостирования	0,5–1,0	500
Мусороперегрузочные станции	0,04	100
Поля складирования и захоронения обезвреженных остатков (по сухому веществу)	0,3	1000

Источник: СНиП 2.07.01-89.

Определение санитарно-защитной зоны и размеры СЗЗ для объектов обращения с отходами также устанавливает *СанПиН 2.2.1/2.1.1. 1200-03* «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Размер СЗЗ уменьшает воздействие источника загрязнения до установленных гигиеническими нормативами значений и обеспечивает уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме. СЗЗ отделяют территории жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, дачных и садово-огородных участков от «опасных» производственных (коммунальных) объектов [*Постановление Главного государственного..., 2007*]. Для объектов обращения с отходами установлены следующие размеры СЗЗ (наименования объектов в соответствии с формулировками СанПиН):

- Усовершенствованные свалки ТБО — 1000 м (класс I).
- Полигоны ТБО — 500 м от жилой застройки.
- Мусоросжигательные и мусороперерабатывающие объекты:
 - мощностью свыше 40 тыс. т / год — 1000 м (класс I);
 - мощностью до 40 тыс. т / год — 500 м (класс II).
- Участки компостирования ТБО — 500 м (класс II).
- Центральные базы по сбору утильсырья — 300 м (класс III).
- Базы районного назначения для сбора утильсырья — 100 м (класс IV).
- Мусороперегрузочные станции — 100 м (класс IV).

Общие требования по санитарно-эпидемиологическому контролю определены в *ФЗ №52-ФЗ* «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г., а также в *СанПиН 2.1.7.1322-03* «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» и в *СанПиН 2.1.7.1038.01* «Гигиенические требования

к устройству и содержанию полигонов твердых бытовых отходов». Так, в соответствии с СанПиН 2.1.7.1038.01:

- При выборе участка для устройства полигона ТБО [...] не допускается размещение полигонов на территории зон санитарной охраны водоисточников и минеральных источников; во всех зонах охраны курортов; в местах выхода на поверхность трещиноватых пород; в местах выклинивания водоносных горизонтов, а также в местах массового отдыха населения и оздоровительных учреждений (п. 3.1 СанПиН 2.1.7.1038.01).
- Размер СЗЗ от жилой застройки до границ полигона — 500 м. [...] Перспективными являются места, где выявлены глины или тяжелые суглинки, а грунтовые воды находятся на глубине более 2 м. Не используются под полигоны болота глубиной более 1 м и участки с выходами грунтовых вод в виде ключей (п. 3.2 СанПиН 2.1.7.1038.01).
- Полигон ТБО желательно размещать на ровной территории. [...] Допускается отвод земельного участка на территории оврагов (п. 3.3 СанПиН 2.1.7.1038.01).
- Участок для устройства полигона ТБО должен отводиться в соответствии с утвержденным генеральным планом или проектом планировки и застройки» (п. 3.3 СанПиН 2.1.7.1038.01).

Существует также *проект новых СанПиН [Проект Постановления Главного государственного...]*, который подготовлен взамен действующего СанПиН 2.1.7.1038.01, где в более структурированном виде оформлены требования к размещению полигонов ТБО:

- Размещение полигона ТБО не допускается (п. 3.2 проекта СП 2.1.7<...>-14):
 - на территории I, II и III поясов зон санитарной охраны водоисточников и минеральных источников;
 - во всех поясах зоны санитарной охраны курортов;
 - в зонах массового загородного отдыха населения и на территории лечебно-оздоровительных организаций;
 - в рекреационных зонах;
 - в местах выхода на поверхность трещиноватых пород;
 - в местах выклинивания водоносных горизонтов;
 - в границах установленных водоохраных зон открытых водных объектов;
 - на землях, занятых или предназначенных под занятие лесами, лесопарками и другими зелеными насаждениями, выполняющими защитные и санитарно-гигиенические функции и являющимися местом отдыха населения;
 - на участках, загрязненных органическими и радиоактивными отходами, до истечения сроков, установленных органами, уполномоченными на осуществление федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора;
 - на территориях, оказывающих влияние на состояние ближайшего водного объекта.
- Участок для размещения полигона ТБО должен располагаться на территориях с уровнем залегания подземных вод на глубине не менее 2 м от нижнего уровня размещаемых отходов (п. 3.4 проекта СП 2.1.7<...>-14).
- Полигоны ТБО должны располагаться ниже мест водозаборов хозяйственно-питьевого водоснабжения, рыбоводных хозяйств, мест нереста и массового нагула рыбы (п. 3.6 проекта СП 2.1.7<...>-14).
- Участок для размещения полигона ТБО должен располагаться с подветренной стороны (для ветров преобладающего направления) по отношению к населенным пунктам и рекреационным зонам, а также быть незатопляемым и неподтапливаемым (п. 3.7 проекта СП 2.1.7<...>-14).
- Не допускается использование под полигоны ТБО болот и участков с выходами грунтовых вод в виде ключей (п. 3.9 проекта СП 2.1.7<...>-14).
- Допускается отвод земельного участка под полигоны ТБО на территории оврагов, начиная с его верховьев, при обеспечении требования по организации сбора и удаления талых и ливневых вод (п. 3.11 проекта СП 2.1.7<...>-14).
- Площадь участка, отводимого под полигон ТБО, выбирается исходя из условия срока его эксплуатации не менее 20 лет (п. 3.14 проекта СП 2.1.7<...>-14).
- Вокруг всей территории полигона ТБО, кроме ограждения, обязательно производится посадка деревьев (п. 3.34 проекта СП 2.1.7<...>-14).

Помимо строительных нормативов и санитарных правил, действует «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов ТБО» [Инструкция по проектированию..., 1996], в которой также содержится перечень рекомендаций по выбору участка под полигон, в частности:

- Полигоны размещаются за пределами городов и других населенных пунктов. Размер СЗЗ от жилой застройки до границ полигона — 500 м. [...] Лучшими считаются участки с глинами или тяжелыми суглинками и грунтовыми водами, расположенными на глубине не менее 2 м. Исключается использование под полигон болот глубиной более 1 м и участков с выходами грунтовых вод в виде ключей, затопляемых паводковыми водами территорий, районов геологических разломов, а также земельных участков, расположенных ближе 15 км от аэропортов. Под полигоны отводятся отработанные карьеры, свободные от ценных пород деревьев, участки в лесных массивах, овраги и другие территории (п. 1.2 Инструкции).
- Площадь участка, отводимого под полигон, выбирается, как правило, из условия срока его эксплуатации не менее 15—20 лет (п. 1.5 Инструкции).

Таким образом, исходя из рассмотренных выше нормативно-технических требований, первичный отбор потенциально пригодных мест размещения полигонов ТКО рекомендуется осуществлять по 11 факторам (табл. 2).

Таблица 2. Набор первичных факторов для проведения пространственного анализа

	Первичные факторы	Значение	Функция	Источник
1	Расстояние от жилой застройки	1000 м	Max	СанПиН**
2	Расстояние от охранных зон	1000 м	Max	СанПиН
3	Расстояние от промышленных зон*	500 м	Min	—
4	Расстояние от земель с/х назначения	1000 м	Max	—
5	Расстояние до транспортных магистралей	100 м	Min	—
6	Глубина уровня залегания подземных вод	2 м	Max	СП***
7	Расположение ниже мест водозаборов хозяйственно-питьевого водоснабжения, рыбоводных хозяйств	Да	Boolean	СП
8	Незатопляемость и неподтапливаемость участка	Да	Boolean	СП
9	Расположение с подветренной стороны по отношению к населенным пунктам и рекреационным зонам	Да	Boolean	СП
10	Отсутствие болот и выхода грунтовых вод на участке	Да	Boolean	СП
11	Расположение на территории оврагов	Да	Boolean	СП

* ООПТ, зоны охраны объектов культурного наследия, зоны охраняемого культурного слоя, заповедные территории, водоохранные зоны, зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, зоны охраняемого природного ландшафта.

** СанПиН 2.2.1/2.1.1. 1200-03.

*** СП 2.1.7.1038.01.

Подготовка ГИС-слоев и проведение пространственного анализа

Пространственный анализ проводится на основе карт, формирующих следующие ГИС-слои (табл. 3).

С учетом критериев первичного анализа для каждого типа территории определяются буферные зоны, чтобы исключить неприемлемые зоны из дальнейшего анализа. Исключаются следующие территории (табл. 4).

Таблица 3. ГИС-слои для пространственного анализа

	Карта	Источник информации	Цель анализа
1	Текущее землепользование	OSM, Wikimapia, публичная кадастровая карта	Первичный отбор
2	Лесной массив	OSM	Первичный отбор
3	Водные объекты	OSM	Первичный отбор
4	Транспортная система	OSM	Первичный отбор
5	Состав почв	OSM	Выбор участков
6	Рельеф	US Geological Survey	Выбор участков
7	«Роза ветров»		Выбор участков
8	Действующие полигоны ТКО	OSM, Wikimapia, публичная кадастровая карта	Выбор участков

Таблица 4. Территории, непригодные для размещения объектов обращения с ТКО

	Функциональное использование территории (ГИС-слой)	Минимальная буферная зона, м
1	Территории жилой застройки, с/х назначения, дач, зеленых насаждений	1000
2	Территории размещения промышленных, военных объектов, гаражей	500
3	Населенные пункты	1000
4	Лесной массив	1000
5	Природоохранные территории	1000
6	Водные объекты	1000
7	Дороги	100

Результатом пространственного анализа является карта, полученная путем пересечения слоев, отображающая зоны, неприемлемые и потенциально приемлемые для размещения объектов обращения с отходами. После исключения непригодных зон в отношении оставшейся территории анализируется состав почв, рельеф местности и формируется предварительный перечень вариантов мест под объекты обращения с отходами.

Критерий комплексного управления отходами

После того как предварительные места размещения полигона ТКО определены, необходимо оценить их потенциальную пригодность с учетом критерия комплексного управления отходами. Данный критерий оценивает потенциал места с точки зрения возможностей реализации принципов комплексного управления отходами, учитывающих жизненный цикл отходов, иерархию способов обращения и внедрение замкнутых циклов производств. Критерий комплексного управления определяется исходя из планирования перспективной площади земельного участка для размещения дополнительных объектов обращения с отходами, за счет чего, вследствие повышения степени переработки ТКО, достигается снижение количества размещаемых отходов и удлинение срока службы полигона. Размер земельного участка должен быть достаточным, чтобы обеспечить:

- минимальный срок эксплуатации полигона ТКО, который должен составлять 15–20 лет [Постановление Главного государственного..., 2001];

- возможность текущего или перспективного строительства вблизи полигона других объектов обращения с отходами с целью реализации комплексного управления отходами.

Удовлетворяющие всем стадиям отбора участки рассматриваются как потенциальные варианты мест размещения полигона ТКО и участвуют во втором этапе анализа — многофакторном анализе.

Этап II. Многофакторный анализ

Целью многофакторного анализа является ранжирование выбранных вариантов мест размещения объектов обращения с отходами, которое проводится по оценочным факторам путем моделирования задачи принятия решения по методу анализа иерархий (АНР) и/или методу анализа сетевых процессов (АНР). Для упрощения проведения процедуры может быть использовано специализированное программное обеспечение, например, программа *Super Decision [Super Decision...]*.

Метод анализа иерархий был разработан Томасом Саати [Saaty, 1990, p. 9–26] в 1980 г. и получил широкое распространение для решения проблемы поиска наилучшего решения. В соответствии с методом АНР проблема принятия решения разделяется на несколько уровней иерархии, образуя однонаправленные парные связи между всеми уровнями. Вершина иерархии — это главная цель. Уровни ниже — количественные и качественные критерии и субкритерии. На нижнем уровне — варианты решения, которые оцениваются по сформулированным ранее критериям. Метод использует попарное сравнение, измеряя важность каждого элемента относительно друг друга по шкале от 1 до 9 (табл. 5). В результате определяется весовая оценка по каждому альтернативному варианту.

Таблица 5. Шкала оценки при использовании метода анализа иерархий

Оценка по степени важности	Значение	Пояснение
1	Факторы равнозначны: i так же важен, как и j (equally important)	Оба фактора имеют одинаковое значение по отношению к оцениваемому параметру
3	Один фактор умеренно важнее другого (moderately more important)	Исходя из опыта и экспертизы, оценка в пользу одного из факторов
5	Один фактор определенно важнее другого (strongly more important)	Исходя из опыта и экспертизы, оценка решительно в пользу одного из факторов
7	Один фактор существенно важнее другого (very strongly more important)	Исходя из опыта и экспертизы, оценка решительно в пользу одного из факторов, что подтверждается на практике
9	Абсолютная важность одного фактора над другим (extremely more important)	Оценка в пользу одного из факторов очевидна и не вызывает сомнений
2, 4, 6, 8	Срединное значение между двумя смежными суждениями (например, оценка 2 — equally to moderately more important)	При наличии каких-либо ограничений и необходимости поиска дополнительного компромисса
Взаимно простые числа	Если фактор i имеет одно из вышеуказанных значений больше 0, присвоенных ему при сравнении с фактором j , то фактор j будет иметь взаимно-обратное значение при сравнении с фактором i	

Источник: [Saaty, 1990, p. 9–26].

Схема метода анализа иерархий представлена на рис. 3.

Недостатком метода анализа иерархий является его строгая иерархическая структура: элементы каждого уровня однонаправленно связаны между собой (главенствующий элемент

и подчиненный), в то время как проблемы реальной жизни зачастую имеют более сложные связи. Нивелировать данное ограничение позволяет метод анализа сетевых процессов (ANP), являющийся модификацией метода анализа иерархий. При использовании метода ANP проблема принятия решения представляется в виде сети критериев и вариантов (обобщенно — элементов), сгруппированных в кластеры. Все элементы сети могут быть связаны между собой в любом направлении, образуя взаимосвязи внутри и между кластерами (рис. 4). Это обеспечивает возможность более точного моделирования сложных систем.

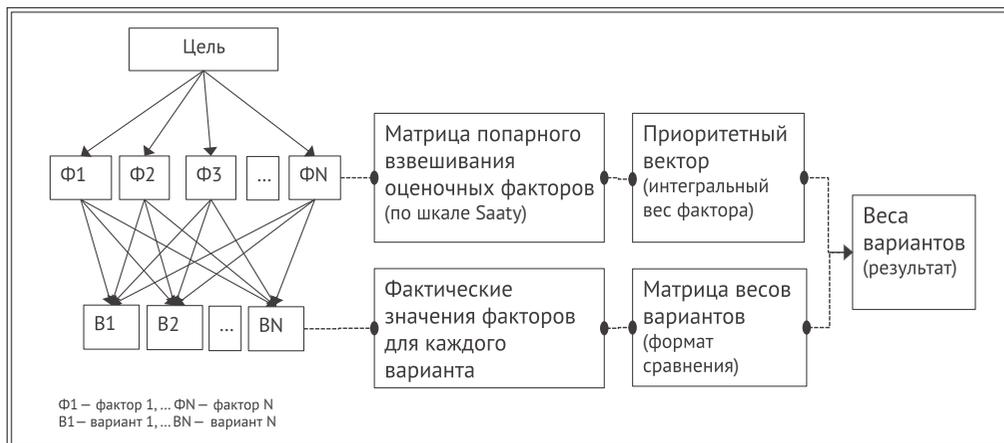


Рис. 3. Метод анализа иерархий

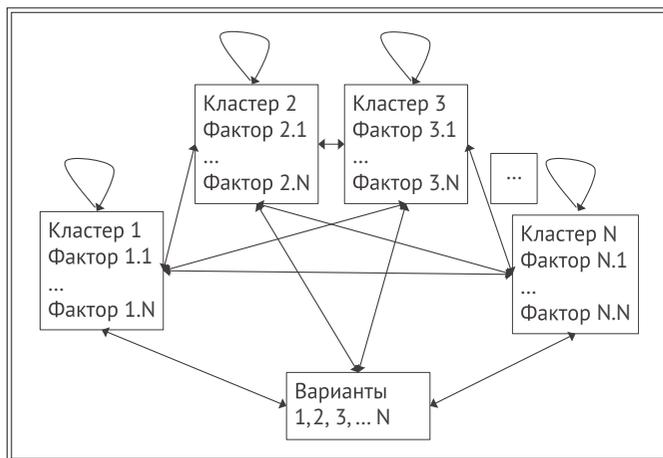


Рис. 4. Метод анализа сетевых процессов

Разработка оценочных факторов и их допустимых значений

Если набор первичных факторов базируется на нормах природоохранного законодательства и в целом не вызывает сложностей при разработке, то перечень оценочных критериев включает в себя больше качественных характеристик, и их сбор является более сложной и ответственной задачей. Неверный выбор факторов, не учитывающий в полной мере интересы всех ключевых участников и общественное мнение, позволяет получить технически верные, но не всегда жизнеспособные в условиях местного социально-экономического контекста территории решения. В зависимости от местных особенностей набор оценочных факторов может различаться. Поэтому при общности методического подхода факторы, по которым проводится ранжирование предварительно выбранных мест, в каждом конкретном случае определяются отдельно в зависимости от задач исследования и особенностей рассматриваемой территории.

Для каждого типа объектов обращения с отходами (МПЗ, завод по компостированию, полигон ТКО и пр.) разрабатывается «свой» набор факторов.

В качестве обобщенного подхода предлагается использовать следующие три группы оценочных факторов: социальные, экологические и экономические. Данное предложение обусловлено тем, что эти три группы позволяют отразить баланс между тремя основными целями: экономическим ростом, устойчивой экосистемой и социальным развитием [Интервью с генеральным...]. Другими словами, такой подход позволяет учесть цели устойчивого развития, когда текущее управление отходами осуществляется с учетом долгосрочных целей и интересов будущих поколений. Эти группы также отражают интересы основных сторон (население, государство, бизнес), тем самым удовлетворяя критерию достаточности учета мнений.

В качестве примера перечня оценочных факторов для демонстрации подхода к проведению второго этапа методики выбраны следующие 10 критериев (рис. 5). В соответствии с методом анализа иерархий все элементы организуются в структуре «Цель — Критерии — Варианты».

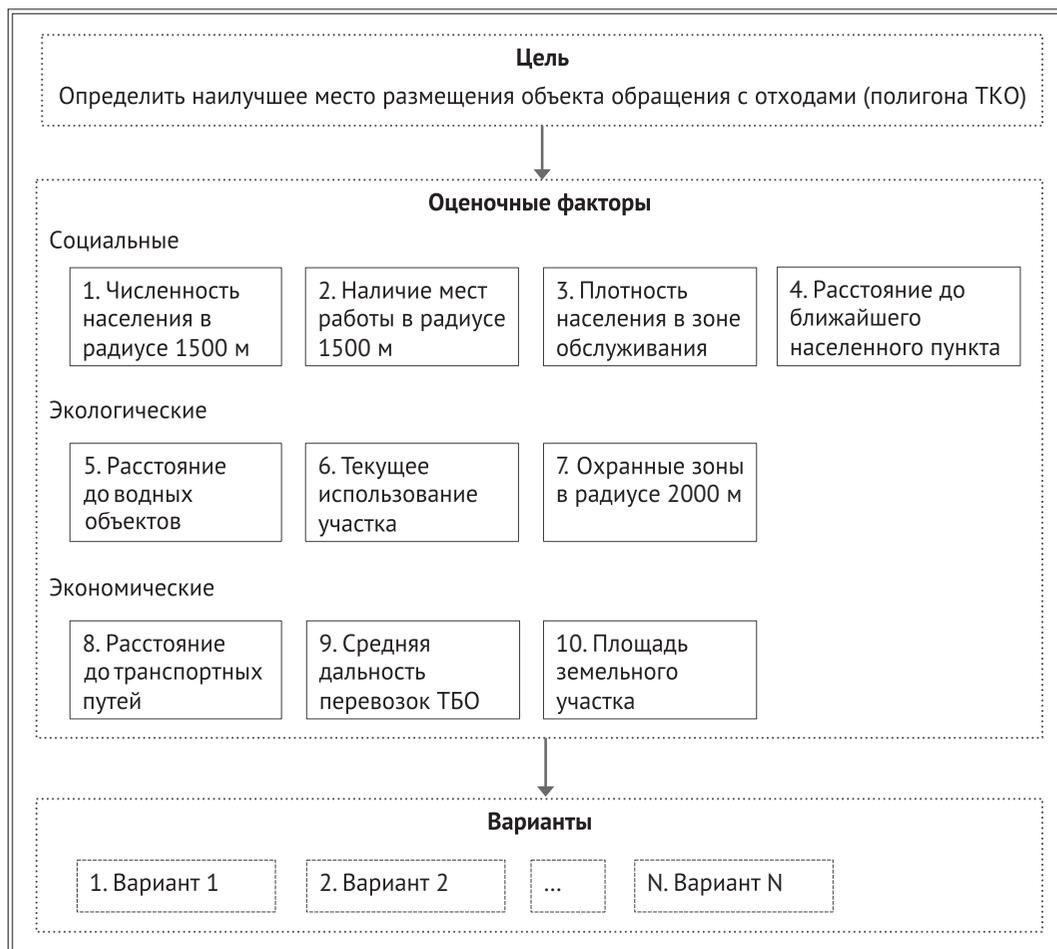


Рис. 5. Пример набора оценочных факторов для сравнения вариантов мест размещения объектов обращения с отходами

Данный состав оценочных факторов не является исчерпывающим, в зависимости от целей и задач исследования любая группа может быть расширена. Например, в экологическую группу могут быть добавлены такие факторы, как количество осадков, скорость ветра, тип почв рассматриваемых участков, в экономическую — число действующих предприятий по переработке отходов в ближнем радиусе от участка, расстояние до источников энергии, расстояние до объектов коммунальной инфраструктуры, доступ к транспортным путям (требуется ли строительство новой дороги) и т.д.

Попарное взвешивание

После определения состава факторов, по которым будет проводиться оценка вариантов мест расположения объектов обращения с отходами, необходимо взвесить степень важности и приоритетности данных факторов. Для этого факторы попарно сравниваются между собой относительно степени их влияния на исходную задачу — выбор места размещения объекта обращения с отходами. Сравнение факторов осуществляется методом экспертного анализа. Для опроса экспертов разрабатывается анкета, которая содержит вопросы, позволяющие для каждой пары факторов оценить важность и степень приоритетности одного фактора относительно другого. Например, вопрос может быть сформулирован таким образом: какой из двух факторов — фактор 1 «Численность постоянного населения в радиусе 1500 м от места размещения полигона ТКО» или фактор 8 «Расстояние до транспортных путей» — является более важным при выборе места размещения объекта и «Насколько сильно»? Важность одного фактора по отношению к другому оценивается по шкале Saaty, где 9 — наивысшая степень важности, 1 — факторы одинаково важны. Соответственно, если фактор 1 является более важным в сравнении с фактором 8 и имеет оценку 6, то фактор 8 по отношению к фактору 1 будет иметь обратную оценку 1/6. Если выразить в общем виде: $a_{ij} = 1$ и $a_{ji} = 1/a_{ij}$. Подобным же образом оценивается приоритет группы факторов между собой — какая группа наиболее важная: социальная, экономическая или экологическая. На основе этих оценок формируется матрица попарного взвешивания оценочных факторов. Для проверки качества результатов рассчитывается индекс соответствия (consistency ratio). Если значение индекса не превышает 0,1, то матрица попарного взвешивания считается согласованной, непротиворечивой. После оценки значений и попарного взвешивания всех элементов рассчитывается интегральное значение весов для каждого фактора — приоритетный вектор факторов.

Определение фактических значений и нормирование факторов

В состав показателей, по которым проводится оценка вариантов, включаются как количественные, так и качественные факторы. В зависимости от характера ограничений допустимые значения количественных факторов определяются:

- по фактическим значениям показателей;
- исходя из допустимых диапазонов значений.

Например, расстояние до транспортных магистралей учитывается по фактическим значениям: чем ближе место размещения полигона к дороге, тем лучше. А расстояние до мест проживания населения учитывается по диапазонам значений, так как данный фактор имеет дополнительное ограничение: чем дальше место размещения полигона ТКО от населенных пунктов, тем лучше, однако в то же время расстояние должно быть приемлемым, чтобы обеспечить рентабельность обслуживания вывоза ТКО из городов и поселений.

Качественные оценки определяются:

- по булевой логике

или

- по весовым значениям.

Например, для оценки влияния полигона ТКО на качество и эстетику окружающего пространства оценивается наличие или отсутствие природоохранных зон и зон охраны объектов культурного наследия в пределах 2000 м: истинно, если охранные зоны отсутствуют, и ложно, если присутствуют. Для оценки возможности размещения полигона ТКО на том или ином земельном участке используются весовые коэффициенты: веса обозначают необходимость и сложность изменения вида текущего использования земельного участка.

Итак, для каждого варианта места размещения по результатам обработки эмпирических данных и экспертных оценок указываются фактические значения показателей. Далее, для возможности сравнения количественных и качественных факторов между собой необходимо привести их значения к единому нормированному знаменателю (в диапазоне от 0 до 1). Подход к переводу фактических значений в нормированные выбирается в зависимости от типа фактора и может базироваться на следующей логике рассуждений:

- Для качественных факторов (2, 6, 7) применяется весовая оценка: чем лучше характеристика объекта по анализируемому фактору, тем выше нормированное значение.

- Для количественных факторов используется три подхода:
 - либо фактические характеристики сохраняются в исходном виде и далее нормируются по методу средневзвешенного значения (5, 8, 9);
 - либо фактические значения оцениваются с учетом диапазонной оценки, и нормированные значения определяются в зависимости от диапазона (1, 4);
 - либо фактические данные интерпретируются исходя из их связи с качественной составляющей (3, 10).

В установлении нормированных значений факторов обязательно участие экспертов, которые проводят процедуру на основе стандартизированного подхода.

Пример подхода к переводу фактических значений факторов в формат для сравнения представлен в табл. 6.

Таблица 6. Подход к взвешиванию оценочных факторов

	Факторы	Описание	Пример нормированных значений
Социальные	Фактор 1 «Численность населения в радиусе 1500 м, человек»	Оценивается численность постоянно проживающего населения вблизи «опасного» объекта	Если в радиусе 1500 м проживает до 50 человек – 0,75, 50–100 человек – 0,5, более 100 человек – 0,25
	Фактор 2 «Наличие предприятий в радиусе 2000 м»	Оценивается наличие вблизи «опасного» объекта мест работы населения	Если предприятия присутствуют в пределах радиуса 2000 м – 0,25, если мест приложения труда в радиусе 2000 м нет – 0,75
	Фактор 3 «Плотность населения на обслуживаемой территории»	Оценивается степень важности наличия объекта для удаления образующегося количества ТКО в зависимости от концентрации обслуживаемого населения	Объекты, предназначенные для обслуживания высокоурбанизированных территорий, имеют больший вес
	Фактор 4 «Расстояние до ближайшего населенного пункта»	Оценивается угроза риска эксплуатации объекта для окружающей среды и здоровья человека	Если участок расположен на удалении не менее 2 км – 0,75, если на расстоянии 1–2 км – 0,5, если менее 1 км – 0,25
Экологические	Фактор 5 «Расстояние от водных объектов»	Оценивается риск загрязнения источников воды и нарушения экосистемы	Используются фактические значения по каждому объекту обращения с отходами, которые далее переводятся в весовые с учетом средневзвешенного значения
	Фактор 6 «Текущее использование земельного участка»	Оценивается степень нарушения текущего использования земельного участка и необходимость проведения работ кадастрового учета по изменению вида функционального использования	Если участок уже предназначен для размещения объектов обращения с отходами, то оценка – 0,75, для территорий промышленного назначения – 0,5, для остальных – 0,25
	Фактор 7 «Охранные зоны в радиусе 2000 м»	Оценивается угроза вреда на охраняемые территории и влияние на эстетику окружающего пространства	Если в радиусе 2 км нет природоохранных территорий и объектов охраны культурного наследия, то значения весов 0,75, в противном случае – 0,25
Экономические	Фактор 8 «Расстояние до транспортных путей»	Оценивается влияние на стоимость перевозок в зависимости от удаленности полигона ТБО от транспортных путей	Используются фактические значения по каждому объекту обращения с отходами, которые далее переводятся в шкалу с учетом средневзвешенного значения
	Фактор 9 «Среднее расстояние до населенных пунктов»	Оценивается влияние на стоимость перевозок в зависимости от дальности маршрута для удаления отходов с обслуживаемой территории	Используются фактические значения по каждому объекту обращения с отходами, которые далее переводятся в шкалу с учетом средневзвешенного значения
	Фактор 10 «Площадь участка»	Оценивается достаточность площади выбранного участка для размещения всего количества ТКО, образуемого в зоне обслуживания, а также возможность строительства в перспективе вблизи объекта перерабатывающих предприятий. Площадь участка должна коррелировать с численностью населения	Участок полностью удовлетворяет критерию текущей обеспеченности и расширения инфраструктуры – 0,9. Участок удовлетворяет средним характеристикам текущей обеспеченности и имеет запас площади для расширения инфраструктуры – 0,75. Площадь участка удовлетворяет критерию текущей обеспеченности ограниченно с учетом высоты складирования – 0,5. Площадь участка имеет ограниченные размеры даже с учетом высоты складирования, строительство новых объектов затруднительно – 0,25

В итоге формируется матрица факторов, которая представляет собой таблицу, в которую записываются нормированные значения каждого фактора по каждому варианту места размещения.

Этап III. Сравнение вариантов и оценка устойчивости результатов

Исходя из матрицы нормированных значений факторов и приоритетного вектора факторов определяется весовой индекс (ранг) каждого из вариантов. Целью сравнения является выбор наилучшего варианта места размещения объекта обращения с отходами. Вариант с наибольшим весом является наиболее предпочтительным. Остальные варианты выстраиваются по мере убывания ранга. По каждому варианту фиксируются выводы, включающие преимущества и недостатки участка, возможные ограничения и дополнительные условия при создании объектов.

Завершающей процедурой методики является анализ чувствительности, который показывает степень влияния факторов на полученные результаты, т.е. как изменяются итоговые результаты при изменении исходных параметров.

В итоге удастся найти оптимальное решение по месту размещения объектов обращения с отходами, учитывая интересы всех участвующих групп в соответствии с природоохранными требованиями.

Заключение

Цель работы состояла в том, чтобы предложить методический подход к решению задачи выбора мест размещения объектов обращения с отходами для применения в России. Предложена методика, нацеленная на применение в России, в составе методики разработаны наборы первичных и оценочных факторов. Предложенная методика включает необходимые и достаточные условия: 1) согласуется с требованиями российского природоохранного законодательства, что является необходимым базисом; 2) позволяет найти компромиссное решение между всеми группами заинтересованных в вопросе выбора мест под объекты обращения с отходами, включая население, бизнес, государство, что обеспечивает наибольшую перспективную эффективность от реализации проектов. Методика является гибкой и позволяет ее модифицировать в зависимости от исходных предпосылок каждой конкретной задачи: прежде всего, за счет изменения набора оценочных критериев и порядка проведения оценки факторов для углубления качества экспертизы результатов.

Данная методика может быть использована в качестве инструментария поддержки принятия решений при выборе мест размещения объектов обращения с отходами органами власти субъектов Российской Федерации при разработке территориальных схем обращения с отходами.

Литература

- Великанова Т.В. (2013) Методы и модели размещения объектов обращения с отходами в регионе // *Фундаментальные исследования*. № 11. С. 1289–1293.
- Гарифзянов Р.Д., Батракова Г.М. (2014) Идентификация и оценка экологического состояния территорий размещения отходов методом дешифрования космических снимков // *Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Природная экология. Урбанистика*. № 3. С. 86–95.
- «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов ТБО» (утв. Министерством строительства РФ 2 ноября 1996 г.).
- Интервью с генеральным директором Совета по жилищному строительству в Сингапуре доктором Cheong Koon Hean // *Ifhp.org*. Режим доступа: <http://www.ifhp.org/ifhpchannel> (дата обращения: 30.04.2015).
- Калюжина Е.А., Самарская Н.С. (2014) Экологические особенности воздействия полигонов твердых бытовых отходов на состояние окружающей среды в районах их расположения // *Электронный научный журнал «Инженерный вестник Дона»*. № 3. Научная электронная библиотека *elibrary.ru / Elibrary.ru*. Режим доступа: <http://elibrary.ru> (дата обращения: 12.05.2015).

- Орцханов Т.А. (2010) Градостроительные аспекты, направленные на обеспечение экологической безопасности территорий размещения полигонов ТБО // Градостроительство. № 3. С. 150–153.
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 № 74 «О введении в действие новой редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1. 1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.05.2001 № 16 «О введении в действие санитарных правил». СП 2.1.7.1038.01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов твердых бытовых отходов».
- Проект Постановления Главного государственного санитарного врача РФ «Об утверждении СП 2.1.7<...>-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству и эксплуатации полигонов для твердых бытовых отходов» (по состоянию на 24.12.2014) (подготовлен Роспотребнадзором).
- Путырский В.Е. (2014) Проблема утилизации отходов: методы натурального моделирования // Гидравлика и инженерная геология. № 5. С. 86–91.
- Селиванова Н.В., Трифонова Т.А., Селиванов О.Г. (2012) О размещении и строительстве межмуниципального комплекса по переработке и захоронению твердых бытовых и приравненных к ним промышленных отходов // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Т. 14. № 1 (9). С. 2443–2446.
- Шамсутдинова А.И. (2011) Основы эколого-экономического регулирования при размещении отходов на полигонах ТБО (на примере Республики Башкортостан) // Научный журнал НИУ ЭТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». № 2 (9).
- International Federation for housing and Planning / Ifhp.org. Режим доступа: <http://www.ifhp.org/ifhpchannel> (дата обращения: 30.04.2015).
- Saaty T.L. (1990) How to make a decision: The Analytic Hierarchy Process // European Journal of Operational Research. No. 48. P. 9–26.
- Super Decision Software. Creative Decisions Foundation / Superdecisions.com. Режим доступа: <http://www.superdecisions.com/> (дата обращения: 20.02.2015).

A. ATEREKOVA, S. SIVAEV

SELECTION OF SITES FOR WASTE MANAGEMENT FACILITIES ON THE BASIS OF SPATIAL ANALYSIS AND MULTI-FACTOR ASSESSMENT

Authors:

Anna Aterekova, Master of Vysokovsky Graduate School of Urbanism (NRU HSE).

E-mail: a.aterekova@gmail.com

Sergei Sivaev, candidate in technology, Professor (Vysokovsky Graduate School of Urbanism NRU HSE).

E-mail: ssivaev@hse.ru

Abstract

The paper proposes a formal approach to the selection of sites for waste treatment facilities. The procedure allows to achieve a balance between the stability of ecosystem and economic efficiency in the creation

of infrastructure for collecting, processing, recycling, incineration and disposal of solid municipal waste. The technique is based on the spatial analysis using the tools of geographic information system (GIS) and the multifactorial analysis using the Analytic Hierarchy Process.

Practical approbation of the proposed method is performed on the Scheme of inter-municipal waste disposal facilities of the Nizhny Novgorod region.

Key words: waste management; municipal solid waste; MSW; landfill; multifactorial analysis; Analytic Hierarchy Process; sustainability; economic efficiency

References

- Elektronnyy nauchnyy zhurnal "Inzhenernyy vestnik Dona"* [Electronic scientific journal "Vestnik Don Engineering"], no 3.
- Garifzyanov R., Batrakova G. (2014) Identifikatsiya i otsenka ekologicheskogo sostoyaniya territorij razmeshcheniya otkhodov metodom deshifrovaniya kosmicheskikh snimkov [Identification and assessment of the ecological conditions of the waste disposal areas by satellite image interpretation]. *Vestnik Permskogo natsionalnogo politekhnicheskogo universiteta. Prirodnayaekologiya. Urbanistika* [Bulletin of Perm National Research Polytechnic University. The natural ecology. Urban study], no 3, pp. 86–95.
- "Instruktsii po proektirovaniyu, ekspluatatsii i rekultivatsii poligonov TBO" (utv. Ministerstvom stroitelstva RF 02.11.1996 [Instructions for the design, operation and reclamation of landfills for municipal solid waste, Ministry of Construction of the Russian Federation, November 2, 1996].
- International Federation for housing and Planning. *Ifhp.org*. Available at: <http://www.ifhp.org/ifhpchannel> (accessed: 30.04.2015).
- Kalyuzhina E., Samarskaya N. (2014) Ekologicheskie osobennosti vozdeystviya poligonov tverdyh bytovykh otkhodov na sostoyanie okruzhayushey sredy v rayonah ih raspolozheniya [Ecological features of the impact of municipal solid waste landfills on the environment in the areas of their location].
- Nauchnaya elektronnyaya biblioteka [Scientific Electronic Library] *elibrary.ru / Elibrary.ru*. Available at: <http://elibrary.ru> (accessed: 12.05.2015).
- Ortskhanov T.A. (2010) Gradostroitelnyye aspekty, napravlennyye na obespechenie ekologicheskoy bezopasnosti territoriy razmeshcheniy poligonov TBO [Urban development aspects aimed at ensuring the ecological safety of the placement of MSW landfills]. *Gradostroitelstvo* [City planning], no 3, pp. 150–153.
- Postanovlenie Glavnogo gosudarstvennogo sanitarnogo vracha RF ot 25.09.2007 № 74 "O vvedenii v deystvie novoy redaktsii sanitarno-epidemiologicheskikh pravil inormativov SanPiN 2.2.1/2.1.1. 1200-03 "Sanitarno-zaschitnyye zony i sanitarnaya klassifikatsiya predpriyatii" [Resolution

- of the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation from 25.09.2007 № 74 "On introduction of the new version of the sanitary-epidemiological rules and norms SanPiN 2.2.1 / 2.1.1.1200-03 "Sanitary protection zones and sanitary classification of enterprises, structures and other objects"]].
- Postanovlenie Glavnogo gosudarstvennogo sanitarnogo vracha RF ot 30.05.2001 № 16 "O vvedenii v deystvie sanitarnykh pravil». Sanitary Rules 2.1.7.1038.01 "Gigienicheskie trebovaniya k ustroystvu i soderzhaniyu poligonov tverdykh bytovykh othodov" [Resolution of the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation from 30.05.2001 № 16 "On introduction of the sanitary regulations." Sanitary Rules 2.1.7.1038.01 "Hygienic requirements to the device and the content of municipal solid waste landfills"]].
- Proekt Postanovleniya Glavnogo gosudarstvennogo sanitarnogo vracha RF "Ob utverzhdenii SP 2.1.7<...>-14 "Sanitarno-epidemiologicheskie trebovaniya k ustroystvu i ekspluatatsii poligonov dlya tverdykh bytovykh othodov" (po sostoyaniyu na 24.12.2014) (podgotovlen Rospotrebnadzorom) [Draft Resolution of the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation "On approval of the 2.1.7 <...> -14 "Sanitary-epidemiological requirements to the design and operation of landfills for municipal solid waste" (as of 12/24/2014) (prepared by Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing (Rospotrebnadzor))].
- Putyrskiy V. (2014) Problema utilizatsii othodov: metody naturnogo modelirovaniya [The problem of waste processing: the method of field modelling] *Gidravlika i inzhenernaya geologiya* [Hydraulics and Engineering Geology], no 5. pp. 86–91.
- Saaty T.L. (1990) How to make a decision: The Analytic Hierarchy Process. *European Journal of Operational Research*, no 48, pp. 9–26.
- Selivanova N., Trifonova T., Selivanov O. (2012) O razmeschenii i stroitelstve mezhmunitsipalnogo kompleksa po pererabotke i zahoroneniyu tverdykh bytovykh i priravnennykh k nim promyshlennykh othodov [On the location and construction of inter-municipal facility for processing and disposal of municipal solid and similar industrial waste]. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk* [Bulletin of Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences], vol. 14, no 1 (9), pp. 2443–2446.
- Shamsutdinova A. (2011) Osnovy ekologo-ekonomicheskogo regulirovaniya pri razmeschenii othodov na poligonah TBO (na primere Respubliki Bashkortostan) [Fundamentals of ecological and economic regulation at the waste disposal on landfills (on example of the Republic of Bashkortostan)]. *Nauchnyy zhurnal NIU JeTMO. Seriya "Jekonomika i jekologicheskij menedzhment"*, no 2 (9).
- Super Decision Software. Creative Decisions Foundation. *Superdecisions.com*. Available at: <http://www.superdecisions.com/> (accessed: 30.04.2015).
- Velikanova T. (2013) Metody i modeli razmeshcheniya ob'ektov obrashcheniya s otkhodami v regione [Methods and models of placement of facilities for waste management in the region]. *Fundamentalnye issledovaniya* [Fundamental research], no 11, pp. 1289–1293.

Авторам

Журнал «Городские исследования и практики / Urban Studies and Practices» (ISSN в процессе получения) — это научный рецензируемый журнал, выпускаемый Высшей школой урбанистики имени А. А. Высоковского НИУ ВШЭ.

Журнал «Городские исследования и практики» является площадкой, на которой исследователи, научные сотрудники, практикующие специалисты и студенты могут обмениваться опытом и знаниями с помощью эмпирических и теоретических исследовательских статей, описаний кейсов, проектов, обзоров академической литературы и рецензий на книги и монографии.

Журнал предоставляет возможность найти общий язык профессионалам, разрабатывающим городские проекты в изменчивой и совершенно непредсказуемой среде. В силу того, что современный город из жестко распланированной машины для работы и жилья превращается в текучую спонтанную среду, нас особенно интересуют исследования в области адаптивного города, гибких систем управления и анализа спонтанных городских данных.

В нашем журнале выходят статьи специалистов из различных областей, посвященных городской тематике: городские исследования, городское планирование, городской транспорт, городская экономика, социология, антропология, география, экистика, городское искусство, архитектура и дизайн.

Одной из основных задач нашего журнала является раскрытие и представление постсоциалистической и переходной городской реальности (от Южной Азии и Африки к России и СНГ и далее до Восточной Европы и Латинской Америки) мировому сообществу городских исследователей и практикующих специалистов. Исследования, сосредоточенные на изучении регионов, крайне приветствуются редакционным коллективом.

Журнал распространяется по России и другим странам СНГ, доступен по подписке (каталог «РОСПЕЧАТЬ») в печатном виде, а также в электронном виде в свободном доступе. Периодичность издания — один раз в квартал.

Журнал «Городские исследования и практики» находится в процессе вхождения в международные базы данных Scopus и Web of Science.

Дизайн журнала позволяет задействовать самые разнообразные средства презентации материалов: тексты, формулы, графики, карты, фотографии и прочее.

К публикации принимаются оригинальные, ранее не опубликованные рукописи на русском и английском языках.

Частью публикационной этики журнала являются следующие требования:

- отказ от плагиата;
- гарантия того, что исследование проводилось в соответствии с нормами профессиональной этики;
- указание всех лиц, принявших участие в проведении исследования и подготовке отчетных материалов;
- для авторов, предлагающих к публикации прикладные исследования, обязательным является четкое и полное описание теоретических и методических и методологических основ исследования.

Требования к публикациям:

объем статьи до 60 тыс. знаков;

оформление постраничных сносок,

библиографии по APA style (American Psychological Association);

название статьи, ФИО и сведения об авторе, включая контактные данные, на русском и английском языках;

аннотация на английском языке (100–300 слов);

ключевые слова (не более 7 наименований);

визуальные материалы

в максимальном качестве

(одним архивом .zip или .rar);

формулы в формате Mathtype, доступные через MS Office.

Журнал «Городские исследования и практики» приглашает вас к сотрудничеству.

Свои материалы с пометкой «Статья для USP» в теме письма присылайте на почту:

usp_editorial@hse.ru

Call for Papers

Journal of Urban Studies and Practices (ISSN will be received by journal soon) is a high quality open access peer reviewed research journal that is published by Graduate School of Urbanism. Urban Studies and Practices provides a platform for the researchers, academicians, professionals, practitioners and students to share knowledge and expertise in the form of high quality empirical and theoretical research papers, case studies, project descriptions, academic literature reviews and book reviews.

The Journal publishes quarterly in both print and online version. Languages: English and Russian.

Urban Studies and Practices will be indexed after the third issue of the journal published. Moreover the journal is under the indexing process with Scopus, Web of Science.

Urban Studies and Practices publishes research papers in the field of urban studies, urban planning, urban transportation, urban economics and sociology, anthropology, urban geography, ekistics, urban art, architecture and urban design.

The purpose of the journal is to create a common language among various professionals dealing with urban issues in the current fluid and highly unpredictable environment. As travel-to-work machine type of urban space keeps gradually yielding to spontaneous urban milieu we especially welcome the contributions focused on urban adaptability, flexible governance and exploration of spontaneous urban data.

In addition to it one of the Urban Studies and Practices's missions is to uncover and present post-socialist and transitional urban realm (from South Asia and Africa through Russia CIS to Eastern Europe and Latin America) to the world community of urban researchers and practitioners. Region-specific studies are highly appreciated by the editorial team.

The design of the journal is tailored to accommodate various publication formats: plain text, formulas, graphs, maps, photos, etc.

Submission of original paper, which was not published earlier, refusal from plagiarism, insurance that the research was conducted with the rules of professional ethics, mention of all participants of the research and publication, transparent and complete description of theoretical and methodological foundations of applied study, if publication is based on one, are the basic positions of the journal's Publishing policy.

Requirements to the articles:

- Research paper is original and unpublished
- APA style citation
- Paginal footnotes
- Paper title, author(s) name(s), email(s), and affiliation(s) (in English)
- Abstract (in English, under 300 words)
- Key words (in English, under 7 words)
- Visual materials (high quality, file .zip or .rar)
- Formulas in Mathtype format opening in MS Office

Urban Studies and Practices is inviting papers to cooperation.
Send your manuscript to the editor at usp_editorial@hse.ru

Подписано в печать 10.08.2016.
Формат 60×90 1/8. Уч.-изд. л. 10.
Тираж 300 экз. Заказ №

Отпечатано в ППП «Типография «Наука»
121099, Москва, Шубинский пер., 6