

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА
ФАКУЛЬТЕТ ПОЛИТОЛОГИИ
КАФЕДРА РОССИЙСКОЙ ПОЛИТИКИ

«УМНЫЙ ГОРОД» XXI ВЕКА:

ВОЗМОЖНОСТИ И РИСКИ
СМАРТ-ТЕХНОЛОГИЙ
В ГОРОДСКОМ РЕБРЕНДИНГЕ

Под редакцией профессора И.А. ВАСИЛЕНКО



МОСКВА
Международные отношения

www.inter-rel.ru

УДК 332.8:004.77
ББК 65.441с51
У54

Коллектив авторов:

проф. И. А. Василенко (введение, заключение, часть 1: гл. 1–4;
часть 2: гл. 1, 5; часть 3: гл. 1); часть 3: гл. 3 (в соавторстве с А. Н. Егоровой);
проф. А. Н. Люлько (часть 2: гл. 4; часть 3: гл. 2);
канд. полит. наук Е. В. Василенко (часть 2: гл. 2, 3)

Рецензенты:

Гаджиев К. С. — доктор исторических наук, профессор (ИМЭМО РАН);
Ильичева Л. Е. — доктор политических наук, профессор (РАНХиГС)

У54 **«Умный город» XXI века: возможности и риски смарт-технологий в городском ребрендинге / под ред. проф. И. А. Василенко.** — М.: Международные отношения, 2018. — 256 с.: ил.

ISBN 978-5-7133-1607-5

В монографии представлена современная концепция «умного города», опирающегося на «умное управление», «умную среду обитания» человека, «умные технологии» городских коммуникаций. Рассматриваются лучшие мировые практики внедрения смарт-технологий в городскую среду, среди которых опыт Сингапура, Вены, Копенгагена, Дубая и Сонгдо. Выявляются опасности и риски внедрения интеллектуальных технологий в общественную жизнь, среди которых киберпреступность, электронное неравенство, дегуманизация общественного пространства, снижение уровня креативности общества с развитием технократического уклада жизни.

В монографии разработана концепция продвижения смарт-технологий в практику отечественного городского ребрендинга на основе критического осмысления опыта Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска и Казани. Авторы считают, что от успешного формирования «умных городов» России как центров инновационного творчества и развития человеческого капитала во многом зависит достижение наших амбициозных целей по созданию «цифровой экономики».

Монография представляет интерес для политиков и государственных деятелей, специалистов в сфере управления и связей с общественностью, а также для руководителей всех уровней.

УДК 332.8:004.77
ББК 65.441с51

ISBN 978-5-7133-1607-5

© Василенко И. А., 2018
© Издательство «Международные отношения», подготовка к изданию и оформление, 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение. «Умный город» XXI века как социально-политический проект: каким он будет в России? 5

Часть первая

СТАНОВЛЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ «УМНОГО ГОРОДА»: ВЫЗОВЫ, ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Глава 1. Развитие города в эпоху смарт-технологий: почему в XXI веке город должен быть «умным»? 16

Глава 2. Пять концепций «умного города»: эволюция подходов к интеллектуальному градостроительству 24

Глава 3. «Горе от ума»: опасности и риски внедрения интеллектуальных технологий в городскую среду. 48

Глава 4. Формирование концепции «умного города» в России: приоритетное развитие человеческого капитала 64

Часть вторая

«УМНЫЙ ГОРОД»: КРИТИЧЕСКОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ ЛУЧШИХ МИРОВЫХ ПРАКТИК

Глава 1. Сингапур: «умная нация» в «умном городе» в поисках утраченной креативности 76

Глава 2. Вена: «Smart City — город для жизни» 96

Глава 3. Копенгаген: «Smart City — экологичный город» . . .106

<i>Глава 4.</i> Дубай: «умный город», для которого нет ничего невозможного	113
<i>Глава 5.</i> Сонгдо: «умный город 1.0.» — искушение и разочарование в азиатской «хай-тек-утопии»	120

Часть третья
«УМНЫЕ ГОРОДА» РОССИИ: ПЕРВЫЕ
ПИЛОТНЫЕ ПРОЕКТЫ

<i>Глава 1.</i> Москва: лидер среди российских «умных городов»	132
<i>Глава 2.</i> Новосибирск: первый «умный город» в Сибири	143
<i>Глава 3.</i> Иннополис (Казань): пилотный проект «умного города» в Татарстане	152
<i>Заключение.</i> Человеческий капитал — источник развития «умного города»	168

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. План мероприятий («Дорожная карта») по созданию в городе Новосибирске инфраструктуры «умного города» и «цифровой экономики» на 2018–2022 годы (проект)	178
Приложение 2. EasyPark: рейтинг «умных городов» мира 2017 г.	207
Приложение 3. Mercer: Топ-20 городов с самым высоким уровнем жизни (2017 г.)	211
Приложение 4. Исследование «Индикаторы умных городов НИИТС 2017», проведенное компанией АО «Национальный исследовательский институт технологий и связи» (в сокращении)	221
Библиография	246

Введение. «УМНЫЙ ГОРОД» XXI ВЕКА КАК СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ: КАКИМ ОН БУДЕТ В РОССИИ?

Мудрец не должен останавливаться в городе, в котором нет пяти вещей: во-первых, справедливого государя и строгого властного правителя; во-вторых, проточных вод и тучных земель; в-третьих, ученых, обладающих практическими знаниями и наделенных умеренностью; в-четвертых, искусных и сострадательных лекарей; в-пятых, щедрых благотворителей.

Ас-Самарканди Мухаммад Захири

План, что и говорить, был превосходный: простой и ясный, лучше не придумать. Недостаток у него был только один: было совершенно неизвестно, как привести его в исполнение.

Л. Кэрролл

Мы стоим на пороге новой урбанистической революции, стремительно приближающей эпоху «умных городов», которые обещают быть свёрхтехнологичными, суперкомфортабельными, инновационными, динамичными, экологичными...

Ученые утверждают: интеллектуальные технологии (SMART Technologies) сделают город «умным». Так родилось понятие «умный город» (Smart City) — город, основанный на применении инновационных SMART- технологий. Напомним, что пер-

воначально понятие «SMART Technologies» означало технику построения и достижения целей: S (Specific) — конкретный — выбор направления движения; M (Measurable) — измеримый — определение единицы измерения; A (Achievable) — достижимый — умение сделать цель достигаемой, сопоставив ее с реальными возможностями; R (Realistic) — реалистичный и прагматичный — способность применить достижение; T (Timed) — определенный по времени — умение определить период достижения цели.

Сегодня понятие «SMART Technologies» означает, прежде всего, интеллектуальные технологии XXI века, направленные на улучшение уровня и качества жизни граждан, создание современной динамичной системы городских коммуникаций и управления, основанных на развитии цифровых технологий, использование экологичного транспорта (электромобилей и беспилотников), сохранение окружающей среды с помощью безотходных технологий, снижение рисков за счет устранения издержек, связанных с человеческим фактором, и многое другое. Другими словами, внедрение смарт-технологий в городскую среду становится на наших глазах одним из самых важных направлений в политике современного города — грандиозным технократическим и социально-политическим проектом.

Новые горизонты интеллектуальных городов будущего притягивают и пугают: мы хотим знать, каковы опасности и риски этого амбициозного проекта, который мы выбираем сегодня? У новых интеллектуальных технологий огромные возможности, но каковы их границы? Насколько они гуманны и человечны? Останется ли место Истине, Добру и Красоте в этом сверкающем технологическом царстве интеллектуальных мегаполисов?

Вот вопросы, на которые мы хотим найти ответы в этой книге.

Стремительная технологизация общественного пространства уже сегодня сопровождается опасностями и рисками дегуманизации общественных отношений, о которых с тревогой пишут политологи, экономисты, социологи, психологи и общественные

деятели¹. В «умном городе» будущего концентрация таких технологий достигнет исторического максимума, поэтому вопрос о том, как предотвратить возможные негативные последствия внедрения смарт-технологий в городскую среду, важно решить уже сегодня, чтобы завтра не было катастрофически поздно.

Наша основная гипотеза состоит в том, развитие смарт-технологий происходит столь стремительно, что ученым пока не удалось по-настоящему осмыслить возможности и границы их применения и разработать концепцию «умного города» как гуманистический проект во благо всестороннего развития человека. Поэтому сегодня важно осмыслить лучшие мировые и отечественные практики внедрения смарт-технологий в городскую среду и увидеть не только достижения, но также проблемы и вызовы.

Современная теория принятия решений исходит из парадокса: каждое наше решение — это ошибка. То, что сегодня мы оцениваем как «небывалое достижение», уже завтра может оказаться «грандиозным заблуждением». К сожалению, такое слу-

¹ *Глазьев С. Ю.* Великая цифровая революция: вызовы и перспективы для экономики XXI века. URL: <https://glazev.ru/articles/6-jekonomika/54923-velikaja-tsifrovaja-revoljutsija-vyzovy-i-perspektivy-dlja-jekonomiki-i-veka> (дата обращения: 24.01.2018); *Василенко И. А.* «Умный город» как социально-политический проект: опасности и риски смарт-технологий в городском ребрендинге // *Власть*. 2018. № 3; *Мальшева Г. А.* О социально-политических вызовах и рисках цифровизации российского общества // *Власть*. 2018. № 1; *Черниговская Т. В.* Мы заигрались в цифровой мир. URL: <https://econet.ru/articles/178526-tatyana-chernigovskaya-my-zaigralis-v-tsifrovoy-mir> (дата обращения: 24.01.2018).; *Шнунцев М.* Анти-мозг. Цифровые технологии и мозг. М., 2014; *Greenfield A.* Against the smart city (The city is here for you to use). N.Y.: Do projects, 2013; *Hollands R. G.* Will the Real Smart City Please Stand Up? // *City*. 2008. Vol. 12. № 3; *Mesmer Ph.* Songdo, ghetto for the affluent. URL: http://www.lemonde.fr/smart-cities/article/2017/05/29/songdo-ghetto-for-the-affluent_5135650_4811534.html (дата обращения: 24.01.2018); *Poole St.* The truth about smart cities: 'In the end, they will destroy democracy'. URL: <https://www.theguardian.com/cities/2014/dec/17/truth-smart-city-destroy-democracy-urban-thinkers-buzzphrase> (дата обращения: 24.01.2018).

чалось слишком часто в истории науки. Именно поэтому важно не бояться ошибок, а учиться на них. И поскольку уже сегодня мировая практика накопила интересный опыт «умных городов» — пионеров в разных странах мира, необычайно актуально рассмотреть этот опыт под углом зрения его критической оценки, чтобы не повторять чужих и своих ошибок. Это поможет нам создать современную концепцию интеллектуального мегаполиса не только как центра инновационного развития и «цифровой экономики», но и как креативный гуманистический проект во благо человека.

Статистика утверждает, что современные города занимают всего 2% площади суши, но при этом в них проживает 55% мирового населения. Они потребляют 60% от мирового потребления энергии, вырабатывают 70% отходов и 70% выбросов парниковых газов¹. Город стал форпостом современной цивилизации, ее главной опорой и одновременно самым уязвимым и проблемным местом обитания человека. Именно поэтому внимание современных ученых приковано к исследованию развития современных городов, чтобы предложить новые современные формы решения урбанистических проблем. Внедрение смарт-технологий — одно из таких решений, однако социологические исследования последних лет показывают: не только ученые, но и жители современных мегаполисов весьма критично оценивают возможности, достоинства и недостатки «умного города», а многие просто не готовы жить в таких городах и пользоваться их услугами.

В проекты «умных городов» сегодня вкладываются миллиарды долларов, но так ли это актуально и приоритетно для всех сегодня?

В 2017 году на Московском урбанистическом форуме международная компания PricewaterhouseCoopers (PwC) представила

¹ United Nations Habitat, State of the World's Cities 2010/2011 — Cities for All: Bridging the Urban Divide, 2010. URL: <http://www.unhabitat.org/pmss/listItemDetails.aspx?PublicationID=2917> (дата обращения: 24.01.2018).

специальный релиз нового глобального исследования «Будущее близко: индекс готовности городов» — рейтинг готовности крупнейших городов и агломераций мира к внедрению технологий будущего¹. Исследование показало, насколько готовы крупные города мира, в том числе Москва, к инновационным изменениям, а также оценило текущие возможности мегаполисов для внедрения технологических решений и продуктов в различные социальные сферы: здравоохранение, образование, безопасность, туризм и культуру, транспорт, экономику, ЖКХ, градостроительство, взаимодействие с гражданами.

Готовность города оценивалась по ряду параметров: инфраструктурная готовность (наличие базовой инфраструктуры), регуляторная и технологическая готовность (наличие стратегий, нормативных актов и примеров внедрения инновационных решений), а также социальная готовность горожан к использованию технологий будущего. Был проведен электронный опрос посредством случайной выборки среди жителей 10 городов: Москва, Лондон, Барселона, Нью-Йорк, Сидней, Сингапур, Шанхай, Токио, Торонто и Гонконг. В результате пятерка лидеров общего рейтинга готовности выглядит следующим образом: Сингапур (62%), Лондон (59%), Шанхай (55%), Нью-Йорк (53%) и Москва (53% готовности). Эти города заняли ведущие позиции по таким показателям, как сервис для горожан, инфраструктурная готовность, открытое адаптивное образование и цифровая экономика.

Одновременно результаты опроса социальной готовности обозначили весьма сложную проблему: меньше половины населения рассматриваемых городов, за исключением Шанхая (76%) и Гонконга (53%), готовы активно использовать технологии будущего в своей повседневной жизни. При этом наиболее консервативными оказались жители Лондона (42%) и Торонто (41%).

¹ Отчет PwC «Будущее близко: индекс готовности городов». URL: <http://www.pwc.ru/ru/assets/the-future-is-coming-rus.pdf> (дата обращения: 24.01.2018).

В Москве также чуть меньше половины жителей (47%) готовы к использованию высокотехнологичных решений, в наибольшей степени — в сферах виртуальных сервисов (65%), проактивной безопасности (58%) и «цифровой экономики» (55%), а в наименьшей — в сфере электронного здравоохранения (39%), беспилотного транспорта (37%), образования нового формата (38%), культуры и туризма (34%).

Исследование показало также, что вопреки данным о явной неготовности большинства населения сегодня пользоваться услугами «умного города», в 2017 году практически все крупные города, в том числе и Москва, создавали условия и финансировали строительство «умных зданий», создание «умных систем» водоснабжения, установку «умных счетчиков». Лондон (72%) стал лидером в области внедрения беспилотного транспорта за счет разработки и реализации стратегии беспилотного транспорта, а также создания регуляторной базы для проведения испытаний. Сингапур (75%) лидировал среди городов в области «цифровой экономики» благодаря сбалансированному развитию всех ключевых объектов будущего. Москва (64%) заняла 1-е место за счет большого числа виртуальных сервисов по взаимодействию с горожанами, в том числе по решению городских проблем и краудсорсингу идей городских проектов.

Лондон (77%) также стал лидером среди городов по инфраструктурной готовности к предстоящим изменениям. Инфраструктурная готовность города — это наличие у города доступа к данным для анализа¹, инструментов работы с данными и публикация городскими властями результатов аналитики для компаний и жителей городов. Москва (76%) и Барселона (74%) входят в тройку лидеров по инфраструктурной готовности. Помимо этого, анализ готовности Москвы к внедрению технологий «умного города» помог выявить проблемные зоны и области дальнейшего развития нашей столицы: это «цифро-

¹ Полная информация в онлайн-режиме о городе и его развитии, основанная на данных, получаемых от города, жителей и компаний.

вая экономика», использование концепции Фабрика 4.0.¹, электронное здравоохранение, беспилотный транспорт, образование нового формата.

Таким образом, результаты рейтинга показали не только разную степень готовности городов мира к внедрению технологий будущего, но и выявили общую тенденцию: население крупнейших городов мира в большинстве своем пока не готово жить в «умных городах», в то время как темпы внедрения смарт-технологий в городскую среду стремительно нарастают. И Москва не является исключением из этой тенденции, которая не может не настораживать.

Выявленная проблема требует своего решения, и мы попытаемся предложить его в рамках нашего исследования. Первоначальная гипотеза состоит в том, что дело не только в образовании и социальных навыках большинства современных горожан — их можно и нужно развивать, — но и в более серьезных проблемах, которые не лежат на поверхности, но с которыми необходимо разобраться. Возможно, технократический проект «умного города», не связанный с историческими и социокультурными традициями, требует более серьезной гуманитарной адаптации, чтобы стать привлекательным для горожан. Поэтому сегодня необходимо не только ответить на вопрос, как нам внедрять концепцию «умного города» в России, но и понять, как подготовить население к проживанию в таком городе, сделать его интересным и привлекательным для абсолютного большинства жителей.

Хочется подчеркнуть, что для России сегодня развитие «умных городов» — это не просто модный урбанистический проект, а весьма актуальная политическая задача: от того, станут ли интеллектуальные мегаполисы страны центром инновационного

¹ Внедрение концепции Фабрики 4.0. приводит к коренным изменениям в традиционных производственных отраслях и реиндустриализации крупнейших мегаполисов благодаря использованию полностью роботизированных предприятий.

развития и «цифровой экономики», зависит успех нашей политической модернизации в XXI веке. Именно города сегодня выступают локомотивами политического и социально-экономического развития страны, поэтому сделать в России проект «умный город» не только технологически современным, но и привлекательным для граждан — ключевая политическая задача.

Важно закрепить в общественном сознании идею о том, что «умный город» — это не самоцель, он должен служить инструментом для повышения уровня и качества жизни людей, для развития экономики, социальной сферы, культуры и искусства. Интеллектуальные мегаполисы в России должны стать не только технократическим, но и креативным гуманистическим проектом будущего, их главная задача — налаживание взаимопонимания и взаимодействия между властью и гражданами, живущими в одном информационном и географическом пространстве, укрепление территориальной идентичности, повышение уровня и качества жизни. И самое главное — всестороннее развитие творческих способностей человека, который должен быть готов справляться с новыми вызовами XXI века.

Сегодня грамотное управление интеллектуальными технологиями городской территории может стать основой городского брендинга в России, за счет чего организуется долгосрочный приток капиталов на территорию «умного города», появляются новые рабочие места, развиваются городская экономика и социальная сфера. В условиях затяжного экономического кризиса это особенно важно: напомним, именно в городах сегодня большинство людей ищут применение своим творческим способностям, что дает новый импульс развитию всего общества.

Опираясь на современную научную базу, используя новейшие интеллектуальные технологии, российские города способны стать креативными интеллектуальными центрами инновационного развития и «цифровой экономики», выйти на новый уровень в своем социально-политическом развитии и внести важ-

ный вклад в развитие России в целом. Именно поэтому так важен долгосрочный стратегический подход к формированию современной концепции «умного города» в России: четкое выявление основных проблем в уже существующих практиках внедрения смарт-технологий и выработка конкретных предложений по решению этих проблем в ближайшем будущем. Представленная монография построена по этому плану.

В первой части разработаны концептуальные основы проекта «умный город»: выявлены основные модели «умного» градостроительства, определены критерии оценки смарт-технологий в городской среде, возможности и риски при их использовании. Особое внимание отводится анализу возможностей города в так называемой «умной» парадигме: способности предоставить доступное по стоимости и безопасное для здоровья человека жилье, сократить потребление энергии и выброса в атмосферу загрязняющих веществ, осуществлять эффективное управление городскими коммуникациями и активно участвовать в повышении качества воздушной среды и воды.

Во второй части представлен критический анализ лучших зарубежных практик строительства «умных городов» в современном мире: Сингапура, Вены, Копенгагена, Дубая и Сонгдо. Особое внимание уделено сравнительному анализу подходов к внедрению смарт-технологий в городскую среду, выявлению достижений и проблемных зон зарубежных пилотных проектов. Осмысление зарубежного опыта направлено на потребности развития российской практики строительства «умного города».

В заключительной, третьей части книги развернуто представлен отечественный опыт внедрения смарт-технологий в городскую среду в Москве, Новосибирске и Казани (Иннополис) с использованием трех разных стратегий, которые можно рассматривать в виде различных вариантов пилотных проектов «умного города» для других регионов России. Особое внимание уделено не только отечественным достижениям в области развития смарт-технологий, но и выявленным проблемам, а также

возможным вариантам их решения с учетом мирового и отечественного опыта.

Таким образом, в концепции книги заложена идея творческого синтеза теории и практики формирования «умных городов» в России и в мире, что должно сделать ее особенно интересной для отечественной политической элиты.

