



Towards Visual Ecology of Digital City

Daria A. Kolesnikova (a) & Alina R. Latypova (b)

(a) Research Centre for Media Philosophy; Laboratory for Visual Ecology; Herzen pedagogical University St. Petersburg, Saint Petersburg, Russia. Email: [daria.ko\[at\]gmail.com](mailto:daria.ko[at]gmail.com)

(b) Research Centre for Media Philosophy; Laboratory for Computer Games Research; ITMO University, Saint Petersburg, Russia. Email: [latypova.al\[at\]gmail.com](mailto:latypova.al[at]gmail.com)

Abstract

Contemporary city is a digital city. It is real and the techniques of its living are no poorer than the techniques of developing pre-digital cities. The city of the digital age does not dissolve into virtuality but, on the contrary, acquires new levels and dimensions. It is expanding, as is the range of the models managing it, which are formed on the basis of new technologies. The city is turning into a complex mechanism that produces and processes data flows. Architecture, urban management, and practices of citizens are increasingly basing on digital technologies. In the article, the authors set the context of the thematic issue through the introduction of two registers of visibility of contemporary city: a visible city that changes under the influence of the digital, and an invisible city created by algorithms.

Keywords

Smart City; Neural Network Technologies; Invisible Cities; Big Data



This work is licensed under a [Creative Commons «Attribution» 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



О визуальной экологии цифрового города

Колесникова Дарья Алексеевна (b), Латыпова Алина Раилевна (b)

(a) Центр медиафилософии; Лаборатория визуальной экологии;

Российский Государственный Педагогический Университет им. А. И. Герцена.

Санкт-Петербург, Россия. Email: [daria.ko\[at\]gmail.com](mailto:daria.ko[at]gmail.com)

(b) Центр медиафилософии; Лаборатория исследований компьютерных игр (ЛИКИ);

Университет ИТМО. Санкт-Петербург, Россия. Email: [latypova.al\[at\]gmail.com](mailto:latypova.al[at]gmail.com)

Аннотация

Современный город – цифровой город. Он реален, и техники его проживания ничуть не беднее техник освоения доцифровых городов. Город цифровой эпохи не растворяется в виртуальности, а наоборот, обрастает новыми уровнями и измерениями. Он расширяется, как расширяется и спектр моделей управления им, формирующихся на основании новых технологий. Город превращается в сложный механизм, производящий и обрабатывающий потоки данных. Архитектура, городское управление, практики горожан все больше опираются на цифровые технологии. В статье авторы задают контекст тематического номера через введение двух регистров визуальности современного города: видимый город, меняющийся под влиянием цифрового, и невидимый город, созданный алгоритмами.

Ключевые слова

умный город; нейросетевые технологии; невидимые города; Big Data



Это произведение доступно по лицензии [Creative Commons «Attribution» \(«Атрибуция»\) 4.0 Всемирная](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



Режимы «умного города» I. Видимость (appearance)

Современный город пронизан образами: он покрыт рекламными плакатами, светящимися экранами и вывесками, он становится площадкой для произведений современного искусства. Вместе с тем современный город сам производит образы: терабайты визуальных данных проходят сквозь камеры видеонаблюдения, смартфоны жителей и центры обработки информации.

«Умные» технологии все чаще используются в городском пространстве, создавая новую медийную разметку. Но когда мы говорим «умный город», мы практически не говорим ничего о самом городе. Если провести параллель со смартфонами: их «умность» заключается в платформе, операционной системе, слаженности работы алгоритмов, то есть само устройство, его форма и оболочка не играет никакой роли (Фролов, 2019). Репрезентация идей «умного» цифрового города очень рациональна и представлена в основном диаграммами, схемами, текстами, совокупностью больших данных и наборов алгоритмов.

С точки зрения оценки качества визуальной среды цифрового города возникает проблема в определении параметров того, как этот город должен выглядеть и чем он, по сути, должен быть (2019). Если мы рассмотрим предыдущую городскую парадигму — индустриального города, или Метрополиса, мы сможем провести параллели и связи с конкретными художественными образами: например, город-дистопия в фильме Фрица Ланга, но когда мы представляем цифровой город, нам сложно подобрать внятные визуальные метафоры и сопоставить их с конкретными архитектурными образами. Безусловно, есть ряд визуальных метафор антиутопического цифрового города, ярко выраженных в эстетике киберпанка. Здесь можно вспомнить электрические джунгли Лос-Анджелеса 2019 года из культовой экранизации «Бегущего по лезвию» Ридли Скотта по роману Филипа Дика, техно-нуар сеттинги из серии игр *Deus Ex* или мельтешение ярких образов Города из серии комиксов «Трансметрополитен» Уоррена Эллиса. Но что касается реальных архитектурных и дизайнерских проектов современности, можно констатировать, что глобальная архитектура последних десятилетий демонстрирует явную увлеченность параметризмом именно как эстетической парадигмой, характеризующейся отказом от классических геометрических форм в пользу динамических элементов, основанных на математических паттернах и алгоритмах (Никифорова, 2019). Так например, куратор Таллинской архитектурной биеннале 2019 года, архитектор и биолог Яэль Рейснер, призывает к поискам красоты в хитросплетении математики, неврологии и поэзии (Фролов, 2019).

Однако не всем градостроителям импонирует подобная интерпретация алгоритмической архитектуры; многим она видится превратной и искажающей доктрину теоретика и практика архитектуры Патрика Шумахера: форма должна следовать за параметром, а не выступать самоцелью (Schumacher, 2011).



Здесь прослеживается отсылка к известному принципу промышленного дизайна «форма следует за функцией» (*form follows function*). В 1896 году американский архитектор Луис Генри Салливан, идеолог Чикагской школы архитектуры, впервые использовал это изречение (в оригинале «форма всегда следует за функцией») в статье под названием «Высотное конторское здание с художественной точки зрения». Салливан сослался на идеи римского архитектора, инженера и писателя — Марка Витрувия Поллиона (Витрувия), который первым утверждал в своей многотомной работе *De Architectura*, что структура должна проявлять три качества: *firmitas, utilitas, venustas*, то есть она должна быть прочной, полезной и красивой¹.

Ускользающая красота

Фраза «форма следует за функцией» превратилась в эталонную формулу дизайна для архитекторов-модернистов школы Баухауз, а также их последователей, приверженцев функционализма и минимализма. Это кредо подразумевало, что декоративные элементы, которые архитекторы называют «орнаментом», были излишними в современных зданиях. Дебаты о функциональности орнамента начались еще в 1908 году, когда австрийский архитектор Адольф Лоос написал аллегорическое эссе под названием «Орнамент и преступление», где раскритиковал витиеватые орнаменты, которые использовали архитекторы Венского Сецессиона.

Однако сам Луис Салливан, чье имя неразрывно связано с американским модернизмом и мировой историей возведения небоскребов, прославился как архитектор, в совершенстве владеющий искусством декора и орнамента: его терракотовые панно с кельтскими мотивами в стиле ар нуво по-настоящему артистичны, они демонстрируют его блестящие навыки стилизации и незаурядную фантазию (Петров, 2022). Самый известный пример — извивающаяся зеленая металлическая конструкция, которая покрывает входные навесы универмага Carson Pirie Scott and Company Building на Саут-Стейт-стрит в Чикаго.

1 Примечательно, что у Витрувия «красота» звучит как *venustas*, а не *pulchritudo* или *decor*. То есть такой тип красоты отсылает нас к образу богини Венеры (*Venus*), имеется в виду женская, плотская красота, которую можно сопоставить с органичностью, обтекаемостью, мягкостью форм. См. подробнее: Ревзин, Г. (2016). Качество архитектуры. Приключения идеи «красоты». В Книга о полезной и красивой архитектуре. Архитектурная политика как драйвер развития городов (с. 25). КБ «Стрелка».



**Рисунок 1. Универмаг Carson Pirie Scott. Чикаго, штат Иллинойс, США, 1904.
(фото: Pinterest)**

**Figure 1. Carson Pirie Scott Department Store. Chicago, Illinois, United States, 1904.
(Photo from: Pinterest)**

Согласно концепции Луиса Салливана, архитектура должна следовать природной, «органической» целесообразности, а форма сооружений — определяться их назначением и условиями среды, подобно форме естественных организмов: «Это изначальный закон всего сущего, органического и неорганического, всех вещей физических и метафизических, всего человеческого и сверхчеловеческого, все, что говорит нам наш разум, сердце, душа: мы познаем жизнь в ее выражении, форма всегда следует функции. Это закон» (Sullivan, 1896, p. 403). Салливан стал родоначальником «органической архитектуры»: это направление архитектурной мысли было сформулировано им на основе положений эволюционной биологии в 1890-е гг., а впоследствии нашло наиболее полное воплощение в трудах его ученика Фрэнка Ллойда Райта. Органическую архитектуру стали противопоставлять господствующему в середине XX века в США функционализму и обезличенному «интернациональному стилю» небоскрёбов из стали и стекла Людвиг Мис ван дер Роэ (Усманова, 2021).



Ранний период модернизма все еще был отмечен стремлением к прекрасному. Более того, все модернистское движение и началось с интереса к красоте, который вскоре был преодолен. Начиная с 1940-х годов, фокус красоты смещается на функциональность, рациональность и объективность.

Сегодня, понятие «красота» оказалось репрессированным градостроительной практикой, так как «формальная красота не является критерием оценки для определения архитектурного качества» (Ревзин, 2016, с. 24). Красота стала ассоциироваться с легкомыслием, буржуазностью, пустотой. Кроме того, сам концепт отсылает к чему-то классическому, связанному с прошлым, с некой традицией, но довольно редко рассматривается в отношении современного мира, языка и способов выражения красоты (Фрид, 2019).

Категория красоты носит «антропоморфический» характер. Еще в 1888 году, Фридрих Ницше написал:

«Он [человек] сам наделил природу красотой, но только человеческой, слишком человеческой красотой... В сущности человек любит себя лишь собой в окружающем мире, он считает прекрасным все, что отражает его образ: в приговоре над “красотой” звучит его “тщеславие рода”» (Ницше, 2013, с. 85).

Красота же для архитекторов и дизайнеров городской среды является суммой параметров, заложенных в человека (как например стандарты и эталоны зрительного восприятия, выведенные в формулу золотого сечения). При этом природа выступает вовсе не абстрактным источником вдохновения, а базой данных вполне конкретных наборов алгоритмов, логика которых может служить для решения архитектурных задач (Никифорова, 2019).

Категория красоты, репрессированная в реальной умно-глобальной и урбанизированной среде, не реабилитируется, а скорее обрабатывается, то есть процессуруется в области виртуального (Фролов, 2019). Метод производства виртуального в основном параметрический (человек задает исходные параметры, компьютер выстраивает формы), но также суперэkleктический и коллажный (например, можно сгенерировать образ цифрового города из текста с помощью нейросети Midjourney, см. рис. 2). Виртуальное проявляется в реальном не только в символах или через интерфейсы, но и в специально создаваемых пространствах погружения — городская среда и природные образы помещаются в визуальную среду, доступную только через очки дополненной реальности.

Необходимо создавать и анализировать «пространства», в которых красота, как и образ, могли бы быть несовершенны, но отвечали бы актуальному дискурсу и обеспечивали условия доступа к бессознательному и воображению.



Рисунок. 2. Образы цифрового города от нейросети Midjourney

Figure 2. Images of a digital city from the Midjourney neural network

Параметры экологической оптики цифрового города

Очевидно, что цифровой город и необходимость экологического подхода, в том числе к (вос)производству и потреблению визуальных образов, тесно связаны между собой. С одной стороны, при оптимистическом сценарии всеобщая цифровизация и «умность» (smartness) города поспособствует улучшению экологической ситуации за счет более рационального использования источников энергии, оптимизации транспорта, парковки, освещения, выброса мусора. Но с другой стороны, если измерить количество энергии и ресурсов, необходимой, например, для поддержания работы гигантов IT-индустрии, того же Google или трафика сети Интернет во время просмотра сериала на Netflix, становится ясно, что пока умный город дорого обходится для окружающей среды.

Согласно меткому замечанию нидерландского архитектурного критика Ханса Ибелингса, нам нужно более внимательно изучить сам термин *smart* (умный, смысловой), так как несмотря на его повсеместную распространенность сегодня (смартфоны, смарт-доски, и пр.), он не столь прост, как кажется; ведь глагол *to smart* имеет еще одно значение — причинять боль.

На протяжении столетий город был синонимом опасности (Фролов, 2019). В этом смысле умные системы, в том числе системы наблюдения и контроля, с одной стороны, сделали современный город более безопасным, прозрачным, подконтрольным, но с другой стороны массовая слежка за горожанами уничтожила право на неприкосновенность частной жизни и классическую



интерпретацию большого города как места отчужденного существования свободных и анонимных индивидов, согласно Георгу Зиммелю.

Регулирование современной городской жизни зависит от использования алгоритмов, которые необходимы для обработки больших объемов данных. Однако алгоритмы не являются нейтральными. У алгоритмов есть заказчики, создатели и конкретные цели, заложенные в них, и выполняя свои функции, они служат интересам конкретных, порой противоборствующих политических и социальных групп (Лапина-Кратосюк & Запорожец, 2021).

Сегодня мы ожидаем, что город будет сложной, идеально организованной смарт-системой. В то же время с позиций «темной экологии» Тимоти Мортон город является *гиперобъектом* (Мортон, 2019), поскольку никто ни в одном городе не владеет всей системой целиком. Понимание города всегда фрагментарно. Сегодня не существует некоего объединения, индивида или коллектива, единолично контролирующего облик города. Этот контроль не может быть тотальным, он частичный и порой маргинальный (Фролов, 2019). Множество действий, ведущих к образованию и трансформации города, обладают собственной силой и местом приложения рефлексии.

Контекст места определяется через соотношение объекта визуальной среды с существующим топосом. Это может быть *отношение соответствия* культурно-историческому ландшафту, когда облик здания вписывается в контекст, масштаб, или *отношение контраста*, когда визуальный образ или объект вносит в контекст принципиально новые ценности восприятия (Ревзин, 2016). Однако и в том и в другом случае соотношение с определенным местом должно быть отрефлексировано. Любой объект или образ, находящийся не на своем месте, или такой, для которого место не определено, превращается в бесформенное: грязь и мусор (Дуглас, 2000).

Идентичность современных городских жителей зависит от того, как они проводят границы между своим и чужим, чистым и грязным, обжитым городом (огороженным) и пространством, которое ему противопоставляется.

В этом контексте было бы резонно пересмотреть административные границы городов в соответствии с экологическими единицами и биорегионами — так проще выявлять и выстраивать зоны ответственности и способы топологической рефлексии (Савчук, 2022). Например, есть экосистема в вашем дворе или на дачном участке и есть экосистемы на уровне города, региона, а также пограничные зоны, где эти экосистемы пересекаются и взаимодействуют. В Германии, например, планирование уже происходит по *эктопам* — небольшим территориям, зонам, на которых сконцентрированы определенные виды животных и растений. Если вы в этом месте что-то строите, то должны компенсировать потери для местных животных, растений и где-то в другом месте создать для них такую же среду обитания (Нилина, 2020). Возможно, модель *эктопов* могла быть применима в качестве регулятора и для визу-



альной среды, например, для выявления зон повышенной концентрации визуальных образов и их перераспределения или компенсации в другом регионе.

Цифровой город — это не только коды, алгоритмы, software, но и материалы — urban hardware: асфальт, кирпичи, стекло, стены, тротуары, мусор, системы труб и проводов. Поэтому, несмотря на приставки умный, цифровой, город по-прежнему определяется через архитектурный материальный облик. Мы воспринимаем город через ощущения, полученные в том числе из гаптического (haptic) опыта. Для нас по-прежнему очень важна тактильная, физическая реальность города: текстура и структура поверхностей, которые мы «ощупываем» взглядом, можем сковырнуть ногтем или слою штукатурки, которые внезапно могут обрушиться нам на голову (такой вид городских интервенций особо распространен в Петербурге весной).

Сегодня городские поверхности все интенсивней срастаются с медиафасадами, экранами, интерфейсами, размывая границы между материальным и символическим, когда визуальные паттерны переплетаются с архитектурой: с ее материальной основой, с нашим ощущением пространства, телесностью, городской идентичностью и опытом, порождая новые иммерсивные пространства и прецеденты для взаимодействия и погружения. К software и hardware городской среды добавляется wetware — совокупность сенсорно-биологических параметров, биоинтерфейсы цифрового города.

Таким образом, причастность к цифровому городу формируется на пересечении сетевых, инфраструктурных, материальных и экологических взаимодействий. А качество визуальной среды цифрового города определяется ее отношением к контексту — эстетическому, топологическому, природному, социальному.

Медиаобразы и визуальная среда города трансформируют современный тип субъективности, актуализируя вопрос о границах, нормах и пороге допустимости визуального загрязнения, преодоление которого грозит разрушением смысловой соразмерности. Визуальная экология как дисциплина работает не только с образами, покрывающими городской ландшафт, но и с тем, что скрыто от глаз. Чтобы исследовать границы визуально-экологического пространства, сформированного цифровыми технологиями в городской среде, необходимо проанализировать визуальные опыты и практики дополненной, медийной, гибридной реальности, отраженной в архитектуре цифровых сред обитания и интерфейсов. При изучении пограничных зон — зон разломов — можно разработать стратегии визуального (сенсорного) потребления, противостоящие тотальности цифровой достоверности.

Режимы «умного города» II. Невидимость

Артерии современного города — это не дороги и автомагистрали, это кабели и провода, передающие электрические сигналы и скрытые от глаз. Компьютерные технологии (от программ по регулированию дорожного



движения до сложных систем распознавания лиц) создают цифровую (более не центральную) нервную систему города. Город — медиальная система, включающая в себя другие медиа. Интегрирование цифровых технологий в городское устройство происходит в разных плоскостях: контроль и безопасность, благоустройство городской среды и гражданский дизайн, потребление, развлечение и искусство, — это самые очевидные сферы активного включения новых технологий в городскую ткань.

Какой эпитет подходит для описания современного мегаполиса? Например, «облачный». Не только потому, что небоскребы и высотки погружаются в облака, но и потому, что современному городу не обойтись без облачных технологий. Для успешной циркуляции данных в силу их количества и суммарного размера хранить их на индивидуальных носителях не представляется возможным. Облачные серверы — та зона притяжения данных, которая обеспечивает функционирование «умного» города и его «умных» жителей. Создается единое (связанное) пространство устройств, пользователей, зданий, данных (Batoool T. et al., 2021). В переводе с английского слово “cloud” означает не только «облако», но и «туча». Туча аккумулирует воду, облачное хранилище — данные. И эти данные могут быть использованы не только для анализа состояния города для различных инициатив городского благоустройства. Сам город может стать научной лабораторией, источником данных для социальных, когнитивных, математических и других исследований. Жители города своими повседневными действиями (перемещением, использованием банковских карт и др.) дополняют пул информации, которую затем можно анализировать.

Горожанин как биоинтерфейс

На заре создания искусственного интеллекта одной из целей разработки подобной технологии было воспроизведение работы головного мозга человека (Серль, 1998). И сегодня в некотором смысле эта интенция задает координаты исследований. Транспортные, человеческие, информационные потоки города помогают ученым лучше понять устройство «искусственного мозга» и предположить наличие искусственной нейропластичности (Zaheer, 2019). Человек в таком контексте превращается буквально в сенсор и передает сигнал города (Willis & Nold, 2022). Возникло целое направление городского планирования, которое использует биометрические данные людей и сопоставляет их с социальными медиа для того, чтобы сформировать эмоциональный фон тех или иных мест в городе. Таким образом возникает «эмоциональный слой» городского пространства (2022). Исследователи говорят о том, что данный подход предполагает партиципаторные стратегии горожан: тот эмоциональный отклик, который они готовы передавать, способствует включенному городскому управлению, то есть люди принимают участие в принятии решений (2022). Однако они отмечают, что далеко не все проекты предполагают полноценное участие, иногда это символический вклад или вообще



неучастие, а лишь поставка данных коммерческим компаниям. Так, из 15 рассматриваемых ими проектов только два демонстрируют высокий уровень вовлечения горожан (2022). Объяснение тут можно найти довольно легко. С одной стороны, это касается сложности для индивидуального человека включаться в общее дело. На помощь приходят умные технологии, упрощающие процесс участия, но и тут требуется сделать еще один шаг от передачи данных к реальному участию. Ведь одно дело это собрать информацию, другое дело собраться вместе и заставить эту информацию работать на улучшение ситуации (2022).

Еще одна причина, по которой мы не можем говорить о прямой связи между эмоциональный откликом горожанина и его участием в жизни города, это проблематизация принятия решений. С одной стороны, все работает хорошо, поскольку многие решения принимаются человеком импульсивно, далеко не всегда в этом процессе участвует расчет или взвешенность решения, и аффективный фон может прояснить выбор горожан в пользу того или иного городского проекта. С другой стороны, говоря об участии в жизни города как проявлении некоего гражданского акта, мы не можем не включать критерии рациональности. И в этом отношении эмоциональный фон становится нерепрезентативным. Более того, фиксация этого слоя сама по себе проблематична. Эмоциональные реакции часто конструируются. Дизайн различных городских пространств (кафе, моллы, культурные объекты и др.) канализирует эмоциональные реакции, мотивации, потоки. Запах свежего хлеба приведет вас в пекарню; звуковое сопровождение торгового центра позволит спокойно совершать покупки именно той категории, которая вам нужна (вас не будут отвлекать детские голоса, поскольку развлечения для детей расположены на другой этаже); визуальное оформление и пространственное расположение товаров будут вести в нужном направлении. Обратной стороной эмоций может быть их спонтанное проявление. Необоснованность некоторых реакций может создавать шум в общей эмоциональной картине места. Или это лишь допустимая погрешность? В любом случае сенсорная картина города требует внимательного прочтения и учета вышеуказанных факторов.

Контроль и безопасность

Визуальная экология современного города работает не только с внешним обликом, но и с теми образами, которые создаются на границе взгляда. Так, город можно легко представить через различные серии «тепловых» карт. И если эмоциональные карты города могут быть интересны скорее для коммерческого использования, другие типы визуализации данных применяются в контексте безопасности и контроля, что тематизирует проект нейросетевого города и заставляет задуматься о допустимых границах взаимодействия с данными технологиями.

Одним из ярких примеров визуализации городских данных являются карты камер наблюдения. Это могут быть камеры и государственных учре-



ждений, и частных компаний. Вместе они формируют систему слежения, которая может быть использована как для обеспечения безопасности, так и для контроля над горожанами. Издание Visual Capitalist предлагает подробную статистику по CCTV камерам (камерам закрытого телевидения) в крупнейших городах мира. На сайте можно посмотреть количество камер в городе, их плотность (в соотношении с площадью и с населением) и индекс преступности. Так, можно увидеть, что Санкт-Петербург на 2021 год оснащен примерно 55 064 камерами (для сравнения, в Париже CCTV камер 26 834, а в Пекине — 1 150 000)¹. При этом интересно проследить корреляцию между уровнем преступности и наличием камер. С одной стороны, индекс преступлений выше, если количество камер в стране минимально по сравнению с теми странами, где камер на порядок больше. Так, согласно статистике Visual Capitalist в Дурбане (Южная Африка) индекс преступности составляет 80,81 при 514 камер и плотности 2,28 камер на 1 км². В же время в городе Уси (Китай) самый низкий индекс преступности 7,84 при наличии 300 000 камер и их плотности 64,82 на 1 км². Но при этом есть и выбивающиеся случаи: в Лондоне индекс преступности довольно высок и составляет 52,63 на 627 707 камер и плотности камер 67,47 на 1 км². Таким образом, говорить о прямой зависимости количества камер или их плотности и уровня преступности не приходится, особенно если это касается пропорционального соотношения. Так, если сравнить Санкт-Петербург и Москву (рис. 3), то в этих городах примерно сопоставимые индексы преступности: 39,13 и 38,8 соответственно. При этом количество камер в Москве в 4 раза больше, чем в Санкт-Петербурге: 193 000 и 55 064 соответственно, плотность камер выше всего в два раза.

1 Visual Capitalist. <https://www.visualcapitalist.com>

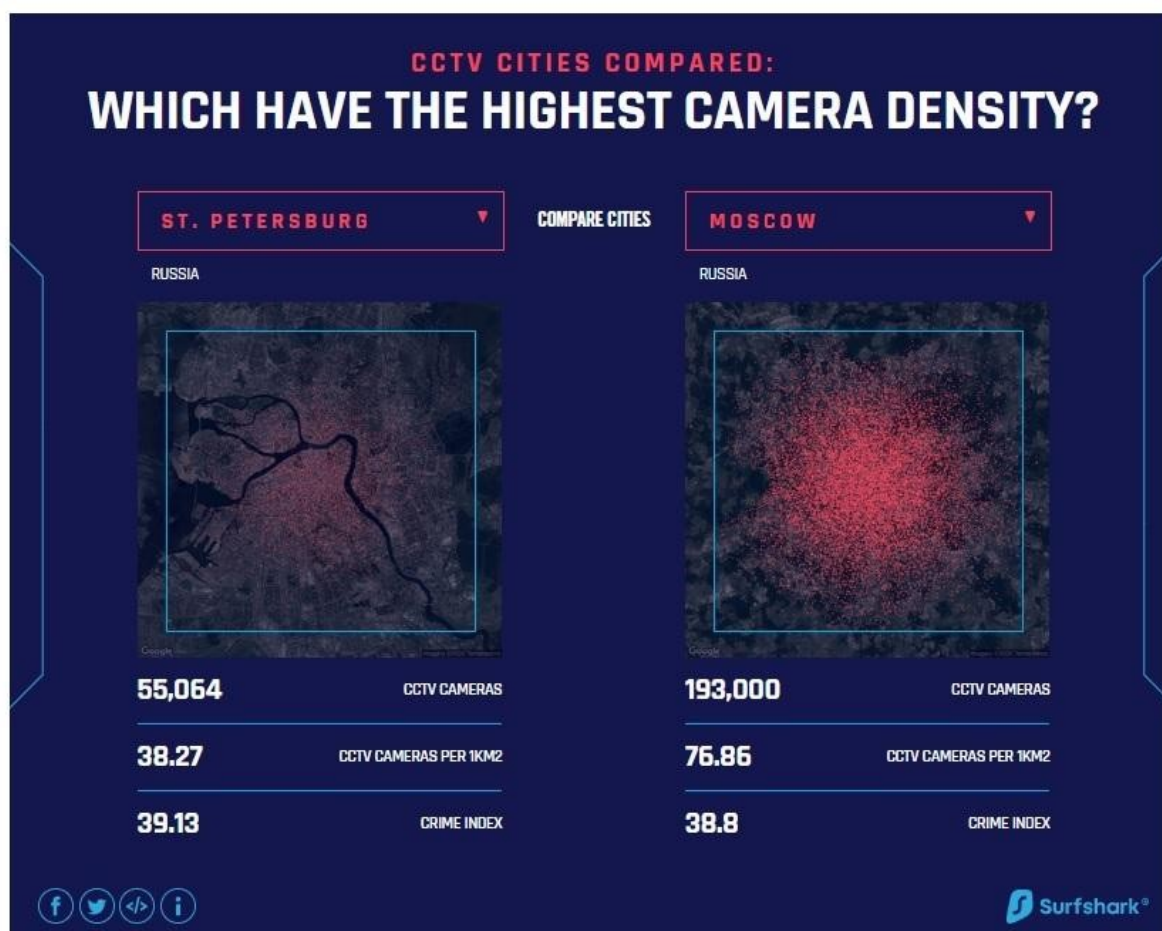


Рисунок 3. Сравнение городов на Visual Capitalist

Figure 3. Comparison of cities on Visual Capitalist

Исходя из этих данных, можно еще раз подумать об оправданности повсеместного наблюдения и взглянуть на критику новых технологий идентификации еще с большим вниманием. Джорджо Агамбен в работе «Идентичность без личности» прослеживает неутешительную связь между развитием техник идентификации в области криминалистики и растущим уровнем контроля над гражданами, которые не являются преступниками (Агамбен, 2014). Автор отмечает, что подобные технологии изначально создавались для выявления преступников, но затем успешно распространились для идентификации обычных граждан (паспорта, отпечатки пальцев, биометрические данные и др.). С одной стороны, такие системы упрощают поимку преступников, а с другой — формируют различные базы данных, превращают всех в потенциальных правонарушителей. Более того, подобная централизация данных облегчает злоупотребление биометрическими данными. Чем больше обеспечивается режим безопасности, тем меньше степеней свободы остается и тем выше риск тотального контроля.



Более того, современная система идентификации в основном обеспечивается машинами, что переформатирует процесс признания Другого: мы ждем признания не от другого человека, но от машины (турникет в метро — самый простой пример, мы ждем одобрения входа от машины и только в сложных ситуациях взаимодействуем с человеком). С учетом высказанных замечаний дискуссия о границах допустимого применения технологий аккумулирования и обработки данных остается открытой. Остановить процесс развития подобных технологий невозможно, но возможно думать над техниками противовеса и расшатывании парадигмы биополитического дизайна интерфейсов наших устройств (Ленкевич, 2021).

Невидимые города

Машинная обработка образов сегодня — это более не прихоть или эксперимент, это необходимость. Как отмечает Норберт Больц, только машина сегодня способна справиться с тем потоком информации, который генерируется человеком (Больц, 2011). Но в этой индустрии безопасности и репродуцирования инстанций контроля есть место свободному жесту. Художественные проекты в области машинного обучения и искусственных нейросетей выходят за границы привычных применений технологии и создают новые миры.

Так, в 2016 году итальянская лаборатория Opendot создала проект Invisible cities¹. Проект был вдохновлен одноименной книгой Итало Кальвино «Невидимые города», где читатель путешествует по различным воображаемым (и не совсем) городам. Также и нейросеть в представленном проекте генерирует образ несуществующего города, но на основе образов реальных городов. Нейросеть обучили визуализировать изображения карт города по моделям Милана, Венеции и Лос-Анжелеса. Ее научили распознавать типы зданий (вид сверху) и сопоставлять эти виды со схемой от разработчиков. На схеме отмечены жилые дома, парковые зоны и белым оставлены дороги. Если предложить программе схему несуществующего города, она выдаст ее фотореалистичную карту, как если бы это сделали Google Maps. Невидимые взгляду человека города, существующие только в его воображении, теперь можно увидеть. Граница между видимым и невидимым размывается, как и граница между воображаемым и реальным. В художественном развороте возможно не только писать о фантастических городах, но делать их реальными.

1 Invisible Cities. Opendot Lab. <https://opendot.github.io/ml4a-invisible-cities/>



Рисунок 4. Три изображения Венеции в проекте Invisible Cities (схема, спутниковая фотография, результат работы нейросети).

Figure 4. Three images of Venice in the Invisible Cities project (scheme, satellite map, the result of the neural network).

Но помимо трансляции образа из воображаемой в фотореалистичную среду, образ может мутировать. Активность медиа через глитчи (Латыпова, 2020) проявилась и в данном проекте. Разработчики заметили, что нейросеть творчески подходит к воспроизводству каналов в модели с Венецией. На схеме каналы представлены белыми пространствами без лодок, но лодки появляются в случайных местах на каналах на изображениях города на выходе. Сеть видит реальные образы городов и дополняет схему лодками, которые могли бы быть в определенном месте канала, хотя на предлагаемой разработчиками схеме их нет. Иногда нейросеть неправильно интерпретирует белые пятна на схеме, и на этом месте может появиться кукурузное поле, аэропорт или другие непредсказуемые объекты (Invisible cities). Так или иначе, данный проект не только предлагает альтернативное применения современных технологий, но и расширяет границы технического воображения, которое может не только создавать системы контроля и безопасности, но и применяться для более «человечных» целей.

Заключение

Таким образом, современный город становится воплощенной природой новых медиа. В рамках медиафилософского дискурса человек предстает посредником среди посредников, он чувствует, но и «им» чувствуют, как другие люди, так и города. Умные технологии демонстрируют, как это происходит: мы превращаемся в сенсоры своего города, и город видит, слышит, осязает и обоняет нами. Мы тот биоинтерфейс, который помогает городу развиваться. Подобный медиасимбиоз может быть продуктивным и порождать различные формы участия горожан в жизни города и реабилитацию



публичного поля, а может быть опасным, если будет усиливать контроль через многообразный мониторинг горожан. Нейросетевой город предстает как «фармакон» (Стиглер, 2018) (лекарство и яд, в зависимости от дозировки) и может как способствовать развитию солидарности горожан, так и разобщать их, погружая нас в пучину автоматизации.

Благодарности

This research was prepared with the financial support of the RSF grant Project 21-18-00046 “The Definition of Criteria for Visual Pollution of the Environment” in St. Petersburg State University.

Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РНФ. Проект 21-18-00046 «Определение критериев визуального загрязнения окружающей среды» в Санкт-Петербургском государственном университете.

Список литературы

- Batool, T., Abbas, S., Alhwaiti, Y., Saleem, M., Ahmad, M., Asif, M., & Sabri Elmitwally, N. (2021). Intelligent Model of Ecosystem for Smart Cities Using Artificial Neural Networks. *Intelligent Automation & Soft Computing*, 29(3), 513–525. <https://doi.org/10.32604/iasc.2021.018770>
- Schumacher, P. (2011). *The autopoiesis of architecture*. Willey & Sons.
- Sullivan, L. H. (1896). *The tall office building artistically considered*. Getty Research Institute.
- Willis, K. S., & Nold, C. (2022). Sense and the city: An Emotion Data Framework for smart city governance. *Journal of Urban Management*, 11(2), 142–152. <https://doi.org/10.1016/j.jum.2022.05.009>
- Zaheer, A. (2019). Achieving Neuroplasticity in Artificial Neural Networks through Smart Cities. *Smart Cities*, 2(2), 118–134. <https://doi.org/10.3390/smartcities2020009>
- Агамбен, Дж. (2014). Идентичность без личности. В *Нагота* (с. 78–90). Грюндриссе.
- Дуглас, М. (2000). *Чистота и опасность*. «КАНОН-пресс-Ц», «Кучково поле».
- Лапина-Кратасюк, Е., & Запорожец, О. (2021). *Сети Города: Люди. Технологии. Власти*. Новое литературное обозрение.
- Латыпова, А. Р. (2020). Между мутацией и глитчем: Цифровая эволюция медиа. *Эпистемология и философия науки*, 57(2), 162–178. <https://doi.org/10.5840/eps202057228>
- Ленкевич, А. С. (2021). «Ты в своем теле?!». Исследование биополитического дизайна интерфейсов. *Galactica Media: Journal of Media Studies*, 3(2), 141–165. <https://doi.org/10.46539/gmd.v3i2.160>
- Мортон, Т. (2019). *Стать экологичным*. Ад Маргинем Пресс.
- Никифорова, М. (2019). SA lab: Красота как сумма параметров. *Проект Балтия*, 34, 90–94.
- Нилина, Н. (2020). Агломерация как биосистема. Экоподход к городскому планированию. В *Больше, чем город*. Moscow Urban Forum (с. 72–73). Московский Урбанистический Форум.



- Ницше, Ф. (2013). *Падение кумиров*. б.и.
- Петров, Е. (2022). Луис Генри Салливан: Отец небоскребов. Интерьер+Дизайн. <https://www.interior.ru/design/893-luis-genri-sullivan-otets-neboskrebov.html>
- Ревзин, Г. (2016). Качество архитектуры. Приключения идеи «красоты». В *Книга о полезной и красивой архитектуре. Архитектурная политика как драйвер развития городов. Сборник статей* (сс. 24–34). КБ «Стрелка».
- Серль, Дж. (1998). *Сознание, мозг и программы*. Гуманитарный портал. <https://gtmarket.ru/library/articles/6661>
- Стиглер, Б. (2018). Дух просвещения в эпоху философской инженерии. *Художественный журнал*, 106.
- Усманова, З. Р. (2021). Концепции органичной городской среды. *Архитектура и современные информационные технологии*, 3, 14–26. <https://doi.org/10.24412/1998-4839-2021-3-14-26>
- Фрид, И. (2019). Субъективность и плюрализм. Интервью с Яэль Рейснер. *Проект Балтия*, 34, 115–116.
- Фролов, В. (2019). Смартизация города. Интервью с Хансом Ибелингом. *Проект Балтия*, 34, 26–31.

References

- Agamben, J. (2014). Identity without identity. In *Nudity* (pp. 78–90). Grundrisse. (In Russian).
- Batool, T., Abbas, S., Alhwaiti, Y., Saleem, M., Ahmad, M., Asif, M., & Sabri Elmitwally, N. (2021). Intelligent Model of Ecosystem for Smart Cities Using Artificial Neural Networks. *Intelligent Automation & Soft Computing*, 29(3), 513–525. <https://doi.org/10.32604/iasc.2021.018770>
- Douglas, M. (2000). *Purity and Danger*. “CANON Press-C”, “Kuchkovo Pole”. (In Russian).
- Fried, I. (2019). Subjectivity and pluralism. Interview with Yael Reisner. *Project Baltia*, 34, 115–116. (In Russian).
- Frolov, V. (2019). The Smartization of the City. Interview with Hans Ibeling. *Project Baltia*, 34, 26–31. (In Russian).
- Lapina-Kratasyuk, E., & Zaporozhets, O. (2021). *Networks Cities: People. Technology. Authorities*. New Literary Review. (In Russian).
- Latypova, A. R. (2020). Between Mutation and Glitch: Digital Evolution of Media. *Epistemology & Philosophy of Science*, 57(2), 162–178. <https://doi.org/10.5840/eps202057228> (In Russian).
- Lenkevich, A. S. (2021). “Are You in Your Body?!” The Study of Biopolitical Interface Design. *Galactica Media: Journal of Media Studies*, 3(2), 141–165. <https://doi.org/10.46539/gmd.v3i2.160> (In Russian).
- Morton, T. (2019). *Become eco-friendly*. Ad MArginem Press. (In Russian).
- Nietzsche, F. (2013). *The Fall of the Idols*. n.p. (In Russian).
- Nikiforova, M. (2019). SA lab: Beauty as a sum of parameters. *Project Baltia*, 34, 90–94. (In Russian).
- Nilina, N. (2020). Agglomeration as a biosystem. Eco-approach to urban planning. In *More than a city. Moscow Urban Forum* (pp. 72–73). Moscow Urban Forum. (In Russian).



- Petrov, E. (2022). *Louis Henry Sullivan: The Father of Skyscrapers*. Interior+Design. <https://www.interior.ru/design/893-luis-genri-sullivan-otets-neboskrebov.html> (In Russian).
- Revzin, G. (2016). The Quality of Architecture. Adventures of the idea of “beauty”. In *A book about useful and beautiful architecture. Architectural policy as a driver of urban development. Collection of articles*. (pp. 24–34). KB Strelka. (In Russian).
- Searle, G. (1998). *Consciousness, Brain and Programs*. Humanitarian Portal. <https://gtmarket.ru/library/articles/6661> (In Russian).
- Schumacher, P. (2011). *The autopoiesis of architecture*. Willey & Sons.
- Stigler, B. (2018). The Spirit of Enlightenment in the Age of Philosophical Engineering. *Art magazine*, 106. (In Russian).
- Sullivan, L. H. (1896). *The tall office building artistically considered*. Getty Research Institute.
- Usmanova, Z. R. (2021). Concepts of Organic Urban Environment. *Architecture and Modern Information Technologies*, 3, 14–26. <https://doi.org/10.24412/1998-4839-2021-3-14-26> (In Russian).
- Willis, K. S., & Nold, C. (2022). Sense and the city: An Emotion Data Framework for smart city governance. *Journal of Urban Management*, 11(2), 142–152. <https://doi.org/10.1016/j.jum.2022.05.009>
- Zaheer, A. (2019). Achieving Neuroplasticity in Artificial Neural Networks through Smart Cities. *Smart Cities*, 2(2), 118–134. <https://doi.org/10.3390/smartcities2020009>