Радикальные технологии в устройстве повседневной жизни: идеология управления

Е. А. Севрюкова, А. А. Бахтин

Национальный исследовательский университет «МИЭТ», Москва, Россия

melaly@mail.ru

Представлен анализ роли радикальных технологий в повседневной жизни на примерах ряда сложных технологических систем. Рассмотрено комплексное понимание взаимодействия радикальных технологий — смартфон, Интернет вещей, умный дом, умный город — с учетом условий цифровизации жизни. Сделаны выводы об отношении к значению цифровизации для прогресса общества: недоверие к автономному контролю городской жизни, к решению вопроса удовлетворения потребностей посредством алгоритмических технологий. Доказано утверждение, что идеология, консолидированная Интернетом вещей, ведет к кризису индивидуальной безопасности.

Ключевые слова: Интернет вещей; бизнес-модель; умный дом; умный город; цифровые технологии; виртуальные помощники; сеть; промышленная экология; метеорологическая информация; сенсоры; гаджеты; идеология управления; индивидуальная безопасность.

Radical Technologies and Everyday Life Arrangement: Ideology of Governance

E. A. Sevryukova, A. A. Bakhtin

National Research University of Electronic Technology, Moscow, Russia

melaly@mail.ru

The authors did present the analysis of radical technologies' role in everyday life via examples of a range of high-technology systems. They considered complex understanding of interaction between radical technologies: smartphone, Internet of Things, smart house, smart city, subject to conditions of life digitalization. The authors did make conclusions about attitude towards digitalization's importance for human progress: lack of trust in autonomous control of city life, to the solution of wants satisfaction question by way of algorithmic technologies. They have proven the statement that ideology consolidated by Internet of Things leads to personal safety crisis.

Keywords: Internet of Things; business model; smart house; smart city; digital technologies; virtual assistants; network; industrial ecology; sensors; gadgets; ideology of governance; personal safety.

В условиях цифровизации современной жизни информационные технологии стали способом переживания повседневности. Лучшим путеводителем в изучении частных сторон жизни можно

назвать документированное этнографическое исследование, проведенное в 2005 г. учеными Университета Кэйо и группой «Люди и практики корпорации Intel» [1; 2; 3]. Многие функции, без которых повседневная

жизнь была немыслима десять лет тому назад, сегодня выполняет единственный предмет — мобильный телефон с функциями компьютера. Несмотря на все технические возможности, он бесполезен без активации управления мобильной инфраструктурой, другими словами, без доступа к прикладным облачным платформенным решениям, осуществляемого поставщиком коммерческих услуг, например, интернет-сервис *iCloud*, созданный компанией *Apple*. Так же как производство электронной техники, выпуск смартфона требует сырья, добываемого из недр земли. Кобальт для литий-ионного аккумулятора добывается вручную на шахтах Конго, причем часто этим занимаются дети. Олово для паяных швов поставляется с индонезийского острова Бангка, где грунтовые воды навсегда отравлены, а 70 % коралловых рифов уничтожено отходами с шахт. На таком опасном производстве в среднем каждую неделю погибает один шахтер [4].

Причинение ущерба добывающей промышленностью распространяется на большую часть территории Земли, обуславливается разрушением человеческих сообществ и экосистем. Следствием являются такие факты, как загрязненные воды, мертворожденные дети и неизлечимые болезни, в частности рак.

Восприятие мира сложнейшим, глубинным образом формируется представлениями, основанными на полученной информации. Заметим, что информация, воспринимаемая нами через мобильное устройство, интерпретируется поставщиком услуг с определенной целью, в зависимости от его интересов. Разные экономические и общественные процессы объединяют интересы, представляемые поставщиками устройств, подключенных к сети Интернета вещей (*Internet of Things, IoT*). Таким образом вокруг каждого пространства, места, предмета образуется клубок сетевых восприятий [5].

Считаем, что Интернет вещей — это не единая технология, а комплекс протоколов, режимов восприятия, соответствующих желаниям и объединенных ради удобства следования стандартам, нормам и правилам.

На самом близком человеку уровне Интернет вещей предстает в виде биометрических датчиков — гаджетов, фиксирующих наше пребывание в социуме и передающих его факты по сети для проверки и анализа (например цифровой шагомер *Apple Watch*).

Современную ориентацию индустрии на технологию «Умный дом» можно назвать сознательной, последовательной попыткой мобилизовать наше индивидуальное пространство на непрерывную организацию технологических обновлений, на обслуживание работы сервисов по подписке и других элементов цифровизации жизни.

Сегодня в центре внимания этой стратегии — «умные колонки», первые продукты *Amazon Echo* и *Google Home* вышли на индустриальный рынок как узлы связи коммуникаций для дома. Это порталы для цифровой платформы, а именно фирменного виртуального помощника [6; 7].

Помощник обеспечивает простой, легкий в использовании интерфейс для множества элементов управления инфраструктурой дома: освещением, системами отопления, вентиляцией, функциями охраны. Интерфейс прикладного программирования API связывает локального виртуального помощника с внешними коммерческими службами.

Виртуальные помощники имеют функцию непрерывной записи звуковой информации, таким образом они собирают данные, которые могут использоваться для настройки адресной рекламы или в иных коммерческих целях, предусмотренных пользовательским соглашением в завуалированном виде.

Интернет вещей — это коммерческое решение. Стоимость защиты от наиболее очевидных угроз для сетевых устройств невелика, но в низкоценовом сегменте рынка, где прибыль минимальна, любое повышение цен недопустимо. Это секрет Полишинеля: в Интернете вещей каждое устройство подключено к тому самому трафику, который несет в себе подавляющую часть коммуникационного (новостного, развлекательного, финансового) контента информационной цивилизации.

Однако концепция Интернета вещей построена для бизнес-модели, основанной на продаже дешевых устройств людям, не знающим о возможности кастомизировать операционную систему цифрового устройства, о необходимости обновления набора программных настроек (прошивки) или о том, как возникает утечка информации. Таким образом, кризис безопасности в Интернете вещей неизбежен и предопределен. С точки зрения идеологии управления в минимальном масштабе это допускает отслеживание действий рядового населения. В максимальном масштабе Интернет вещей способствует развитию специфики речевого поведения в конкретных ситуациях, которое обеспечивает решение социальных задач, характерных для функционирования так называемого *умного города* (см. рисунок), где за идеей инструментализации городской жизни и ее участников стоит желание добиться более эффективного использования пространства, энергии и других ресурсов.

Схема реализации проекта «Умный город»: BMS — система управления зданием; API — интерфейс прикладного программирования; UI — пользовательский интерфейс

В связи с этим, учитывая, какое важное значение в нашей жизни имеет погода, многие городские датчики предназначены для сбора метеорологической информации. Они измеряют температуру окружающей среды, уровень осадков и атмосферное давление, скорость и направление ветра, а также фиксируют многочисленные параметры состояния воздуха, наличие вредных для человека химических элементов и степень их опасности. Все чаще метеорологические

станции оснащаются сенсорами, способными обнаруживать и определять концентрацию химического, биологического, радиационного оружия.

Большое количество таких датчиков используется в работе городской администрации, а именно датчики, измеряющие среднюю скорость транспортного потока и скорость отдельных транспортных средств, датчики влажности и кислотности почвы для лесного хозяйства, более того, системы акустического распознавания выстрелов вызывают на место происшествия полицию.

Так, показания станции измерения загрязнения воздуха, установленной на крыше американского посольства в Пекине, передаются по всему миру через *Twitter*. Это один из немногих источников достоверной информации для граждан, в подачу которой не может вмешаться правительство страны.

Датчики разного типа передают данные по сети и объединяются в единое функциональное целое. Например, система управления дорожным движением в центре Нью-Йорка [8] интегрирует данные: от камер, установленных на уличных фонарях [9], микроволновых датчиков обнаружения трафика, GPS-навигаторов такси, индуктивных петлевых датчиков в полотне дороги и электронной системы сбора платы за проезд *E-ZPass* [10].

Впечатляет откровенная формулировка идеологии управления обществом на основе радикальной технологии умного города, которое дала мультинациональная технологическая корпорация *Siemens*: «Через несколько десятилетий города будут оснащены бесчисленными автономными умными информационными системами, которые будут иметь самое полное знание о привычках пользователей и о потреблении энергии и будут предоставлять оптимальные услуги... Цель такого города — оптимальным образом регулировать и контролировать ресурсы посредством автономных информационных систем» [11].

Представляется, что за созданием цифрового общества стоит четкая философская позиция: содержание познаваемого мира

сводится к исчислимым величинам и их отношениям, которые можно достоверно закодировать в технической системе без искажений и предвзятости [12]. Применительно к городским процессам это означает универсальное решение проблемы удовлетворения любой индивидуальной или коллективной потребности, — алгоритмическое решение посредством работы технической системы обработки данных, которое может быть без искажений переведено в административную политику.

Таким образом нивелируется мыслительная деятельность человека, а следовательно, и познавательная, моделирование мира на основе аксиоматических положений подменяется использованием формул.

Любой измеримый косвенный показатель, подаваемый разработчиком, подменяет собой реальность, просчитать которую сложнее, но выбор, сделанный разработчиками алгоритма, искажает внешние нейтральные результаты. Отметим сходство подобных алгоритмов с формулами, используемыми коммерческими застройщиками для расчета права на ограничение площадей, которые должны быть зарезервированы для автостоянки.

Такого рода примеры должны побудить нас с недоверием относиться к утверждениям, что автономным системам можно доверить регулирование и контроль городских ресурсов, что применение одного универсального алгоритма может привести к оптимальному, по Парето, распределению ресурсов или что сложная экология городов может быть достаточно полно представлена в данных для эффективной работы алгоритма.

Сегодня Интернет вещей представляет собой наиболее осязаемое материальное воплощение желания измерять и контролировать социальную жизнь. Однако он только аппарат для квантификации (количественного представления) на всех уровнях преобразования процессов жизни в цифровые данные в целях использования этих данных для анализа, разработки проективных методик.

Интернет вещей как растущую и сложную область возможностей улучшения условий жизнедеятельности, безусловно, необходимо осваивать самым энергичным и добросовестным образом.

Единственный способ примирить распределенное производство (децентрализованное) с желанием устойчивого развития — сделать так, чтобы координация с помощью информационных технологий стала частью метаболического процесса, того самого, который стратегически мыслящие инженеры Майкл Браунгарт и Уильям Макдонах называли *регенеративной промышленной экологией* и который сегодня чаще называют *безотходной экономикой*. Другими словами, чтобы максимальное количество отходов производства использовалось в качестве его ресурсов.

Современные, трансгрессивные на первый взгляд представления о технологиях для повседневной жизни беспрестанно сменяются привычным императивом экономического роста (вложение капитала в инвестиции, извлечение прибавочной стоимости), что ставит в основу фундаментальных изменений не прогресс, а инновирование, не улучшение условий жизни за счет умственной и практической деятельности человека, культуры взаимоотношений между обществом и природой, а качественный рост эффективности технологического продукта, процесса.

Литература / References

1. Mainwaring S. D., Anderson K., Chang M. F. Living for the Global City: Mobile Kits, Urban Interfaces and Ubicomp // UbiComp 2005: Ubiquitous Computing / Eds.: M. Beigl et al. Berlin; Heidelberg: Springer, 2005. P. 269—286. (Lecture Notes in Computer Science, vol. 3660). https://doi.org/10.1007/11551201_16
2. Campbel S. W., Ling R. Conclusion: Mobile Communication in Space and Time — Furthering the Theoretical Dialogue // The Reconstruction of Space and Time: Mobile Communication Practices / Eds.: R. Ling, S. W. Campbell. Piscataway, NJ: Transaction Publishers, 2017. P. 251—260.
3. Ito M., Okabe D., Anderson K., Portable Objects in Three Global Cities: The Personalization of Urban Places // The Reconstruction of Space and Time: Mobile Communication Practices / Eds.: R. Ling, S. W. Campbell. Piscataway, NJ: Transaction Publishers, 2017. P. 67—88.

4. **Frankel T. C.** The Cobalt Pipeline // Washington Post: [web] / The Washington Post. 30 Sep. 2016. URL: <https://www.washingtonpost.com/graphics/business/batteries/congo-cobalt-mining-for-lithium-ion-battery/> (accessed: 11.06.2019).

5. **Kuniavsky M.** Smart Things: Ubiquitous Computing User Experience Design. Amsterdam et al.: Morgan Kaufmann, 2010. 330 p.

6. Gendering the Machine: Preferred Virtual Assistant Gender and Realism in Self-Service / J. Payne, A. Szymkowiak, P. Robertson, G. Johnson // Intelligent Virtual Agents: Proceedings of the 13th International Conference, IVA 2013 / Eds.: Ruth Aylett et al. Berlin, Heidelberg: Springer, 2013. P. 106—115. Available at: <http://www.cl.cam.ac.uk/~rja14/shb14/jeunese.pdf>

7. **Glover C.** How Google's Virtual Assistant Tackles Gender Inequality // Tech.Co: [web] / MVF. 19 May 2016. URL: <https://tech.co/news/googles-virtual-assistant-tackles-gender-inequality-2016-05> (accessed: 11.06.2019).

8. **Newcomer E. P.** For More of Midtown, Traffic Relief May Be a Mouse Click Away // New York Times: [web] / The New York Times Company. 5 June 2012. URL: <https://cityroom.blogs.nytimes.com/2012/06/05/formore-of-midtown-traffic-relief-may-be-a-mouse-click-away/> (accessed: 11.06.2019).

9. You Are Being Tracked: How License Plate Readers Are Being Used to Record Americans' Movements // ACLU: [web] / American Civil Liberties Union. July 2013. URL: <https://www.aclu.org/issues/privacy-technology/location-tracking/you-are-being-tracked> (accessed: 11.06.2019).

10. **Hill K.** E-ZPasses Get Read All Over New York (Not Just at Toll Booths) // Forbes: [web] / Forbes Media LLC. 12 Sep. 2013. URL: <https://www.forbes.com/sites/kashmirhill/2013/09/12/e-zpasses-get-read-all-over-new-york-not-just-at-toll-booths/> (accessed: 11.06.2019).

11. Sustainable Buildings Networked Technologies: Smart Homes and Cities // Pictures of the Future, Fall 2008. Siemens Corporation, https://www.siemens.com/press/en/presspicture/?press=en/presspicture/2008/corporate_technology/in20080501-01.htm

12. **Greenfield A.** Against the Smart City, Book 1: The City is Here to Use You. New York; Helsinki: Do projects, 2013. 106 p.

Поступила 25.04.2019

Северюкова Елена Александровна — доктор технических наук, профессор, заместитель директора Института перспективных материалов и технологий Национального исследовательского университета «МИЭТ» (Россия, 124498, Москва, Зеленоград, пл. Шокина, д. 1), melaly@mail.ru

Бахтин Александр Александрович — кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой телекоммуникационных систем Национального исследовательского университета «МИЭТ» (Россия, 124498, Москва, Зеленоград, пл. Шокина, д. 1), bah@miee.ru

Submitted 25.04.2019

Sevryukova Elena A., Doctor of Engineering Sciences, Professor, deputy director of Institute "Projected Materials and Technologies", National Research University of Electronic Technology (Russia, 124498, Moscow, Zelenograd, Shokin sq., 1), melaly@mail.ru

Bakhtin Alexander A., Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor, Head of Telecommunication Systems Department, National Research University of Electronic Technology (Russia, 124498, Moscow, Zelenograd, Shokin sq., 1), bah@miee.ru