

§ 2. Цифровые горожане: социальный портрет

Впервые идеи «цифрового города» зазвучали в социальных науках в 70-80 х гг. XX ст. первоначально как представления о «новом урбанизме» и «умном росте», основанном на устойчивом развитии и сохранении городской специфики, который должен сменить индустриальную модель экстенсивного, унифицированного и экологически расточительного городского развития [1], а затем как концепция «интеллектуального города», построенная на соединении «возможностей индивидуального, коллективного и искусственного интеллекта благодаря информационным и коммуникационным технологиям» [2, р. 122-123]. Широкое употребление данный термин приобрёл примерно к середине 1990-х гг. как метафорическое олицетворение тесной связи городской жизни с цифровыми технологиями. Развитие теоретических представлений о «цифровом» городе можно описать как движение от технократических идей и концепций (технологии для технологий) к социо-гуманитарной поведенческой парадигме (технологии для людей). Несмотря на исключительную популярность вопросов, связанных с цифровой трансформацией города, как в научном сообществе [3, 4, 5], так и в бизнес-среде [6], единого подхода к пониманию сущности и содержания данного процесса. Так, «цифровой город» в зависимости от контекста трактуется и как «цифровой» (digital), и как «подключённый» (ubiquitous), и как «интеллектуальный» (intelligent).

В свою очередь, под цифровой трансформацией может пониматься и процесс интеграции цифровых технологий во все аспекты социально-экономической системы, и результат этого процесса, и определённая стадия жизнедеятельности общества или организации. Более того, в публичной риторике цифровая трансформация зачастую описывается при помощи самых разных понятий – цифровизация, дигитализация, автоматизация, технологическая модернизация и пр. В результате, под этим термином, в зависимости от контекста, может пониматься крайне широкий спектр различных явлений и процессов – от простой «оцифровки» (перевода в цифровой формат

или хранения в цифровом формате традиционных форм данных) до масштабных событий (внедрение новых бизнес-процессов и стратегий развития). Иными словами, трудно сказать, что научный дискурс о цифровой трансформации оформился теоретически и академически. Но, несмотря на это, данный феномен успел стать междисциплинарным объектом. В академической и общественно-политической среде пока отсутствует универсальная интерпретация не только научных основ концепции цифровой трансформации, но и конкретных параметров её измерения. Очевидно, такая множественность трактовок связана с исключительной динамичностью данного явления (появление новых технологий приводит к формулировке новых определений). В определённых случаях это может быть допустимо – например, при разработке нормативных документов, определяющих региональное развитие. Однако если речь идёт о социологическом измерении цифровой трансформации определённой сферы или объекта (например, городской среды), всё же необходимо опираться на какие-либо относительно устойчивые постулаты. Иными словами, феномен цифровой трансформации городской среды всё ещё нуждается в достаточно серьёзной теоретической проработке.

Данная проблема определила основной исследовательский вопрос данной части монографии: каковы ключевые эмпирические индикаторы, которые позволяют говорить именно о цифровой трансформации городской среды? На основе каких параметров можно разграничить цифровизацию и цифровую трансформацию в случае, если речь идёт о большом городе?

Изучение феномена цифровой трансформации городской среды осуществлялось на основе принципов каузальности, системности и эволюционности. Теоретическая рамка исследования представлена концепциями информационно-коммуникационного общества (М. Кастельс [7], Д. Тапскот [8]), цифровой урбанизации (город как симбиоз архитектурного и цифрового слоёв К. Ратти и М. Клодела [9], социально-этические аспекты цифровизации городской среды Энтони Таунсенда [3], Адама Гринфилда [4], Роба Китчина [5]), а также концепция «3-х поколений smart city» Бойда Коена [10]).

В качестве эмпирической основы параграфа выступили результаты автоматизированного телефонного интервью (САТИ), проведённого в феврале 2021 года среди занятого населения города Минска (номера из списка мобильных телефонов выбирались по методу случайных чисел). Всего в интервью приняли участие 415 работающих минчан (на основании размера генеральной совокупности расчётная величина ошибки выборки составляет 4,81%). Из общего числа опрошенных 57,8% мужчин и 42,2% женщин. По возрасту респонденты распределились следующим образом: 23,2% в возрасте от 18 до 29 лет, 42,7% – от 30 до 39 лет, 18,8% – в возрасте от 40 до 49 лет, 12,4% – 50-59 лет и 2,9% респондентов принадлежали к возрастной группе старше 60 лет. Значительная часть опрошенных (73,4%) на момент проведения исследования имели высшее образование, 20,7% – среднее профессиональное (техникум или колледж), 2,2% – начальное профессиональное, 2,4% – полное среднее и 0,2% – неполное среднее. По сферам деятельности выборка соответствовала генеральной совокупности (см. таблицу 1).

Таблица 1.

Сфера деятельности (сравнение выборки и генеральной совокупности), в %

Сфера деятельности	Выборка	Генеральная совокупность ¹
Информационные технологии (сайты, программирование и пр.), телекоммуникационные услуги	11,0	8,5
Профессиональная, научная и техническая деятельность	6,6	7,3
Здравоохранение и социальные услуги	13,1	9,1
Образование и воспитание	7,1	9,2
Промышленное производство	17,1	16,9
Сельское и лесное хозяйство, озеленение	0,2	0,2
Строительство	9,0	7,6
Торговля	15,9	17,9
Транспорт	4,4	6,5
Другое	15,7	16,8

¹ Источник: Численность занятого населения по видам экономической деятельности (г. Минск) в 2020 году: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/solialnaya-sfera/trud/graficheskii-material_4/chislennost-zanyatogo-naseleniya-po-vidam-ekonomicheskoy-deyatelnosti-oblastyam-i-g-minsku/

Стоит пояснить *существующие расхождения между параметрами достигнутой выборки и социально-демографическими характеристиками генеральной совокупности* (занятого населения г. Минска, на основе переписи населения, проведённой в 2019 г.). В ходе проведения интервью отмечался значительный процент отказов от ответа, связанных с темой исследования (использование цифровых технологий в профессиональной деятельности и повседневной жизни). Фактически, по таким параметрам как пол, возраст и уровень образования озвученная тема опроса (цифровые технологии) выступила как фильтр и отсеяла часть респондентов. Максимальное расхождение наблюдалось по уровню образования (количество респондентов с высшим образованием в выборке значительно превышает число занятых минчан, имеющих высшее образование), на основе чего можно сделать вывод о том, что чем выше уровень образования, тем более лояльно горожане относятся к новым технологиям и готовы о них говорить. Дальше влияет пол (мужчины более вовлечены в использование цифровых технологий) и возраст (наиболее активная группа пользователей цифровых технологий находится в возрастном промежутке от 30 до 39 лет). Иными словами, собранные ответы наиболее полно отражают мнение городских профессионалов, имеющих высшее образование, в той или иной степени погружённых в цифровую среду.

Эмпирические индикаторы цифровой трансформации городской среды (на примере Минска)

Цифровую трансформацию сегодня принято понимать, как максимально полное раскрытие потенциала цифровых технологий через их использование во всех сферах жизнедеятельности человека. В Беларуси активно внедряются такие элементы «умного города», как электронное правительство, пилотные проекты энергоэффективных «умных домов» от Министерства строительства и архитектуры, также в рамках Национального плана действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь до 2020 г. запланирована реализация пилотного проекта экологически привлекательного города «СимбиоСити» на примере г. Бреста [19, с. 65]. Но следует подчеркнуть, что для

цифровой трансформации не достаточно только лишь наличия «умных» технологий как таковых. При этом затруднения для общества чаще всего вызывает именно **«трансформация»** – *последовательная осознанная перестройка привычных повседневных и профессиональных практик*. Зачастую цифровая трансформация протекает вынужденно – когда человек использует цифровые технологии «нехотя», не имея выбора (примеры из пандемии). Такая ситуация зачастую сопровождается технострессом – чувством тревоги, страхом упустить что-то важное, навязчивым желанием следить за технологическими новинками. [20, с. 108]. Чаще всего с «вынужденной» цифровизацией (а, значит, и с технострессом) сталкиваются люди пенсионного и предпенсионного возраста [21]. Очевидно, наибольшие трудности ожидаются не только в сфере технологической модернизации и даже не в обучении индивидов использованию новых технологий, а в принципиальной перестройке образа жизни и мышления.

Согласно отчёту Центра цифрового бизнеса Массачусетского технологического института «цифровая зрелость» [19, с.62] (Digital Maturity) может быть представлена как сочетание двух взаимосвязанных параметров: **цифровой активности** (в нашем случае частота и интенсивность использования в повседневных городских практиках цифровых технологий), а также **наличия необходимых условий для стимулирования изменений** (отношение горожан к цифровым технологиям, осознанное стремление к замене «аналоговых» действий цифровыми). *Рассмотрим эмпирическое выражение данных параметров на основе результатов проведённых телефонных интервью.*

Результаты показали довольно высокую степень «цифровизации» городских профессионалов. Так, 76,3% опрошенных свободно владеют различными поисковыми системам, 68,8% уверенно используют электронную почту (см. таблицы 2 и 3).

Таблица 2.

Уровень владения работающими горожанами цифровыми технологиями и устройствами (%)

<i>Цифровые технологии и устройства</i>	<i>Свободно владею</i>
Поисковыми системами (Гугл, Яндекс)	76,3
Электронной почтой	68,8
Персональным компьютером/ноутбуком, смартфоном	58,5
Пакетом Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)	32,0
Облачными хранилищами (Гугл Диск, Яндекс Диск, ВанДрайв, Аиклауд)	31,4
Приложениями для видеоконференций (Zoom, Webex)	27,4
Профессиональными программами (например, Autocad, Photoshop) и информационно-аналитическими системами (1СБухгалтерия, Консультант+)	20,5

Таблица 3.

Самооценка владения работающими горожанами цифровыми технологиями и устройствами (среднее значение по шкале от 1 – «не имею никаких навыков» до 5 – «свободно владею»)

<i>Цифровые технологии и устройства</i>	Средняя оценка
Поисковыми системами (Гугл, Яндекс)	4,73
Электронной почтой	4,50
Персональным компьютером/ноутбуком, смартфоном	4,46
Пакетом Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)	3,90
Облачными хранилищами (Гугл Диск, Яндекс Диск, ВанДрайв, Аиклауд)	3,49
Приложениями для видеоконференций (Zoom, Webex)	3,30
Профессиональными программами (например, Autocad, Photoshop) и информационно-аналитическими системами (1СБухгалтерия, Консультант+)	3,07

Можно отметить значительную положительную динамику в освоении цифровых технологий, очевидно вызванную недавней пандемией коронавируса нового типа, которая заставила весь мир за короткий срок виртуализировать большинство привычных повседневных и профессиональных практик – 74,5% городских профессионалов в течении последних 12 месяцев столкнулись с необходимостью самостоятельно освоить какие-либо технические новинки (новые программы, мобильные приложения, технические устройства). При этом такая необходимость возникала не только на рабочем месте (33,1%), но и в быту (27,8%), а более трети респондентов (38,9%) отметили, что осваивать новые технологии им приходилось в равной степени как на работе, так и повседневно-

бытовых практиках. Как результат больше 50% респондентов отметили, что за последние 12 месяцев они стали лучше владеть персональным компьютером, ноутбуком или смартфоном, 49,8% отметили более уверенное по сравнению с прошлым годом использование поисковых систем, 40,5% близко познакомились с различными приложениями для видеоконференций, что косвенно говорит о коренных трансформациях в пространстве межличностных и профессиональных коммуникаций горожан.

Цифровая трансформация предполагает выход цифровых технологий за пределы профессиональных практик и более частое их использованием в повседневной жизни, появление у горожан новых поведенческих шаблонов и привычек, которые без цифровых технологий становятся либо невозможны, либо значительно усложняются. Исследование показало, что *современная городская жизнь неотделима от цифровых технологий.* Согласно результатам опроса, горожане *ежедневно* используют социальные сети (ВКонтакте, Facebook, Одноклассники и пр.) и мессенджеры (Viber, Telegram, Skype), *не менее одного раза в неделю* пользуются услугами интернет-банкинга, мобильного банкинга, смотрят интернет-телевидение, используют навигационные системы (Navitel, Яндекс. Карты и пр.), регулярно обращаются к сервисам доставки продуктов питания, сайтам онлайн покупок, используют возможности онлайн записи к врачу и онлайн консультации у специалистов, заказывают талоны в поликлинику через Интернет. Менее популярны, однако вполне знакомы горожанам возможности взять напрокат автомобиль, велосипед или самокат через специальные мобильные приложения (Kolobike), а также агрегаторы такси (Uber, Яндекс.Такси) (см. таблицу 4).

Таблица 4.

Частота использования в повседневной жизни Интернет-ресурсов (%)

<i>Интернет-приложения:</i>	<i>Ежедневно</i>	<i>Несколько раз в неделю</i>	<i>Несколько раз в месяц</i>	<i>Несколько раз в год</i>
Социальные сети (ВКонтакте, Facebook, Одноклассники и пр.)	69,8	13,9	5,9	3,4
Мессенджеры (Viber, Telegram, Skype)	93,4	4,4	1,0	0,2
Сервисы доставки продуктов питания	1,2	16,1	35,9	16,3
Сайты он-лайн покупок	2,2	9,5	43,2	29,8
Он-лайн запись к врачу, заказ талонов в поликлинику, он-лайн консультация врача	-	1,2	17,6	39,5
Интернет-банкинг, мобильный банкинг, оплата услуг через ЕРИП	31,0	30,7	31,5	2,0
Интернет-телевидение (например ivi, Megogo, Voka и пр.)	33,2	10,2	7,8	4,9
Каршеринг, прокат велосипедов и самокатов, агрегаторы такси	2,0	14,4	26,1	18,8
Навигационные системы (Navitel, Яндекс. Карты и пр.)	23,2	32,7	31,5	6,8
115.бел	0,5	0,7	9,5	25,6

При этом, цифровая трансформация в данном случае может трактоваться как процесс увеличения количества совершаемых цифровых действий – то есть то, насколько профессиональная и повседневная жизнь человека зависят от доступности цифровых технологий, насколько виртуализирована его жизнь. И, с другой стороны, насколько комфортно и безболезненно индивид сможет поддерживать привычный для себя образ жизни при ограничении возможности «оффлайн» перемещений (как это произошло в условиях локдауна, вызванного коронавирусом).

Очевидно, что уровень цифровизации современных горожан неодинаков – кто-то комфортно чувствует себя в цифровой среде и с лёгкостью заменяет

традиционные («аналоговые») практики цифровыми, а кому-то необходима длительная адаптация и внешняя поддержка.

Для того, чтобы выделить существующие типы горожан в зависимости от степени их погружения в цифровую среду, был проведён кластерный анализ (иерархический агломеративный кластерный анализ по методу Уорда). Основанием для кластерного анализа выступил вопрос о частоте использования горожанами в повседневной жизни различных Интернет-ресурсов. В качестве рабочей гипотезы было принято утверждение о том, что чем чаще индивид использует цифровые технологии в повседневной жизни, и *чем большее количество повседневных действий он заменяет цифровыми*, тем более глубоко он погружён в цифровую среду и более комфортно себя в ней ощущает.

Кластерный анализ позволил выделить четыре типа «цифровых горожан»:

- «Цифровые иммигранты»;
- «Цифровые аборигены»²;
- Утилитарные пользователи цифровых технологий;
- Неадаптированные пользователи цифровых технологий.

Если расположить данные типы последовательно в зависимости от частоты использования цифровых технологий, то на двух полярных полюсах *будут находиться т.н. «цифровые иммигранты» и «цифровые аборигены»*, тогда как оставшиеся два типа (утилитарные и неадаптированные пользователи) *тяготеют к одному из вышеуказанных полюсов* (см. рисунок 5).

² В качестве названия цифровых типов были использованы понятия, предложенные американским писателем Марком Пренски [22].

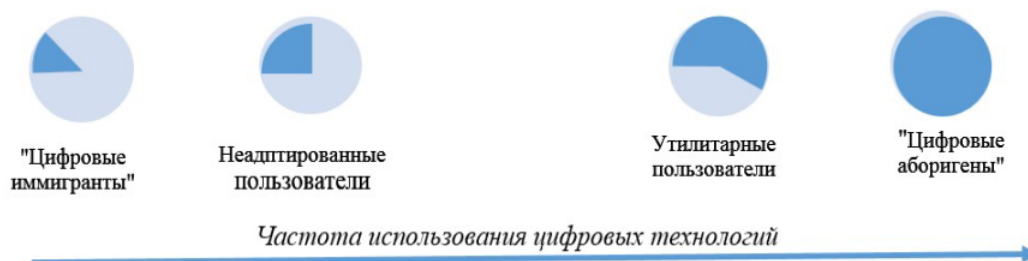


Рис 5. Типы «цифровых горожан» в зависимости от частоты использования цифровых технологий

Подробнее рассмотрим выделенные типы в двух плоскостях – *социально-демографические и ценностно-психологические особенности*.

Социально-демографический портрет «цифровых типов» горожан.

«Цифровые иммигранты» – регулярно используют 1-2 цифровых решения (как правило, мессенджеры и социальные сети), остальные повседневные практики предпочитают совершать традиционным способом (совершать покупки в магазине, оплачивать счета в отделении банка, заказывать талоны к врачу в регистратуре поликлиники и пр.). Попадая в цифровую среду могут чувствовать себя неуверенно и стремиться обратиться за помощью. По результатам телефонного интервью к данному типу относятся 22,0% опрошенных (56,0% из них составляют женщины, а 44,0% – мужчины). Преимущественно это люди старшего возраста (от 50 лет и старше), с уровнем дохода ниже среднего по выборке – 56,1% респондентов из данной группы обозначили свой средний ежемесячный доход в размере до 1000 рублей.

«Цифровые аборигены» – регулярно используют не менее 5-6 цифровых решений (социальные сети и мессенджеры, различные электронные платежи, интернет-телевидение, навигационные системы, онлайн покупки, онлайн регистрация и пр.). Можно предположить, что количество совершаемых ими «цифровых» действий значительно превышает количество «аналоговых» (без

использования цифровых технологий). Фактически «цифровые аборигены» считают цифровую среду большого города своей естественной средой обитания и чувствует себя в ней абсолютно комфортно. Дискомфорт им может доставлять, напротив, выход в «аналоговый» мир – необходимость пойти в банк, обратиться в регистратуру, позвонить на стационарный телефон вместо сообщения в мессенджере и пр. Среди общего количества опрошенных «цифровых аборигенов» оказалось 34,1%. Преимущественно это горожане молодого возраста (до 30, реже до 39 лет) – 71,4% всех «цифровых аборигенов» находятся в возрастной группе от 18 до 39 лет. 55,0% из них – это мужчины, 45,0% – женщины. Доход «цифровых аборигенов» выше среднего – 60,7% из них имеют доход от 1000 рублей в месяц и выше (для сравнения в группе «цифровых чужаков» таких вдвое меньше 28,6%).

Неадаптированные пользователи – в отличие от «цифровых иммигрантов» стремятся к более активному использованию цифровых технологий, однако сталкиваются с определёнными трудностями и барьерами (возможно, недостаток цифровых компетенций, психологические трудности, недостаток материальных ресурсов и пр.). Среди общего количества опрошенных неадаптированных пользователей 16,3%. Их возраст преимущественно от 40 до 59 лет, реже 60 и старше, 64,2% из них это мужчины, 35,8% – женщины. По уровню дохода ближе всего находятся к «цифровым иммигрантам» (то есть ниже среднего по выборке).

Утилитарные пользователи – близки к «цифровым аборигенам», однако предпочитают ограниченно использовать цифровые технологии (преимущественно, для решения прикладных задач – общение в мессенджерах, совершение платежей в интернет-банкинге, поиск оптимального маршрута при помощи навигационной системы). В отличие от «цифровых аборигенов», которые переводят большинство профессиональных и повседневных практик в виртуальную плоскость, утилитарные пользователи совмещают цифровые действия с «аналоговыми» (не требующими использования цифровых технологий). Среди общего количества опрошенных утилитарных пользователей

оказалось 27,3%. По они частично пересекаются с «цифровыми аборигенами» (18-39 лет), однако среди них больше пользователей старше 30 (54,5% всех «утилитарных пользователей» принадлежат к возрастной группе от 30 до 39 лет). 68,8% из них – мужчины, 31,3% – женщины. Уровень дохода, как и у «цифровых аборигенов» выше среднего по выборке (см. рисунок 6).

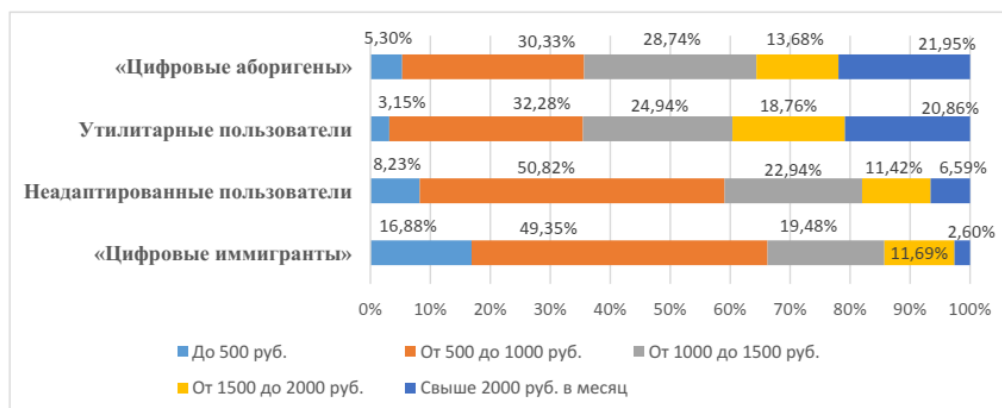


Рис. 6 Уровень дохода «цифровых горожан», в %.

Ценностно-психологический портрет «цифровых типов» горожан

К сожалению, имеющаяся информация не позволяет детально проанализировать личностно-психологические особенности выделенных типов «цифровых горожан», однако некоторые характерные черты можно выделить.

В ходе интервью респондентам было предложено обозначить своё согласие с высказывания, касающимися роли цифровых технологий в труде и быту. Сравнивая ответы различных типов «цифровых горожан», можно сделать вывод о наличии между ними определённых различий.

Так, «*цифровые аборигены*» значительно чаще «цифровых чужаков» воспринимают новые технологии как инструмент для творчества, саморазвития и самореализации, который позволяет людям быть ближе к другу, формирует доверие и сплочённость. «*Цифровые иммигранты*», напротив, более чётко делают акцент на негативных эффектах цифровизации – рост зависимости,

тревожности и беспокойства, опасность для здоровья человека и окружающей среды.

В свою очередь, *утилитарные пользователи* скептически относятся к креативным возможностям новых технологий и не видят в них действенного инструмента для сплочения и солидаризации людей, однако и особого страха перед новыми технологиями они (в отличие от «цифровых иммигрантов») они не испытывают.

Неадаптированные пользователи по сравнению с «цифровыми иммигрантами» чаще согласны с тем, что цифровые технологии позволяют людям быть ближе друг к другу, повышают уровень сплочённости и доверия и в меньшей степени обращают внимание на отрицательные стороны. Однако в отличие от «цифровых аборигенов» и утилитарных пользователей они хуже владеют информацией о пользе новых технологий для решения прикладных задач (см. таблицы 7 и 8).

Таблица 7.

Восприятие положительных аспектов цифровых технологий (%)

<i>Согласие с высказываниями</i>	<i>«Цифровые иммигранты»</i>	<i>Неадаптированные пользователи</i>	<i>Утилитарные пользователи</i>	<i>«Цифровые аборигены»</i>
Благодаря цифровым технологиям появилось больше возможностей для карьерного роста, образования и развития	87,9	88,1	95,5	98,6
Цифровые технологии позволяют людям быть ближе друг к другу, повышают уровень сплочённости и доверия	38,5	65,7	44,6	59,3
Цифровые технологии дают свободу, обеспечивают возможность творчества, самореализации и самовыражения	73,6	77,6	89,3	95,7

Таблица 8

Восприятие отрицательных аспектов цифровых технологий (%)

<i>Согласие с высказываниями</i>	<i>«Цифровые иммигранты»</i>	<i>Неадаптированные пользователи</i>	<i>Утилитарные пользователи</i>	<i>«Цифровые аборигены»</i>
Цифровые технологии могут быть опасны для здоровья человека и окружающей среды	50,5	40,3	42,0	34,3
Цифровые технологии отнимают много сил и времени, делают жизнь беспокойной	47,3	32,8	32,1	32,1
Цифровые технологии делают человека зависимым и управляемым	69,2	64,2	57,1	56,4

Ещё одним важным аспектом, отличающим различные цифровые типы друг от друга является вопрос *мотивации* освоения новых технологий.

Ключевые мотивы, подталкивающие горожан к овладению цифровыми технологиями, можно условно разделить на три группы:

1. *Мотивы пользы* – желание работать более эффективно, больше успевать, справляться с более сложными задачами, желание сменить работу, получить повышение, увеличить доход.
2. *Мотивы интереса* – желание учиться, узнавать что-то новое, сделать свою жизнь более интересной и насыщенной.
3. *Мотивы страха* – давление руководства, страх изоляции, боязнь потерять работу.

Результаты опроса показали, что для «*цифровых аборигенов*» на первом месте по значимости находятся *мотивы интереса*. Они осваивают новые технологии, прежде всего для того, чтобы развиваться, двигаться вперёд (77,9%), делать свою жизнь более насыщенной и интересной (59,3%). *Утилитарные пользователи* видят в новых технологиях, в первую очередь, *инструмент для решения профессиональных задач*, позволяющий работать более эффективно, больше успевать, справляться с более сложными задачами (61,6%). Кроме того, утилитарные пользователи чаще, чем представители других цифровых типов,

осваивали новые технологии для того, чтобы сменить работу – 28,6% (для «цифровых иммигрантов» этот показатель равен 15,4%, для «цифровых аборигенов» и утилитарных пользователей порядка 20%). Что интересно, мотивы страха оказывают равное влияние на все цифровые типы горожан, исключение составляет лишь опасение потерять работу без знания новых технологий – его в большей степени высказали «цифровые мигранты» (14,3%, тогда как для остальных групп этот показатель меньше 9%).

Таким образом, отвечая на заявленный в статье исследовательский вопрос, можно сформулировать несколько ключевых постулатов. Во-первых, понятие «цифровая трансформация» имеет принципиальные отличия от сходных терминов «цифровизация» и «оцифровка». Цифровая трансформация – это не только и не столько «драйвер роста» (эффективность, ускорение, максимизация), сколько базис для качественных преобразований общества (новая культура, новый образ жизни, новое мышление). На передний план выходит поведенческий аспект, когда технические инновации становятся средством социальных преобразований, выступают в качестве важного инструмента мышления. Когда речь идёт о цифровой трансформации городской среды необходимо принимать во внимание *три прикладных аспекта внедрения цифровых технологий* – это непосредственно доступность новых технологий для горожан (наличие разнообразных технологических решений «умного города»), наличие необходимых знаний и навыков обращения с цифровыми технологиями, и, самое главное, «интериоризация» новых технологий, то есть *осознанное, добровольное, внутренне инициированное их использование* для решения каждодневных прикладных задач, не только в профессиональной деятельности, но и в быту.

Кроме того, цифровую трансформацию городской среды нельзя рассматривать как одномоментный переход от «старого» состояния к «новому». Это скорее эволюционный процесс, в который различные индивиды вовлекаются с разной скоростью. К эмпирическим индикаторам, позволяющих оценить стадию цифровой трансформации городской среды можно отнести: во-первых,

соотношение цифровых и традиционных способов решения прикладных задач – чем большее количество повседневных действий горожан переводится в цифровую плоскость, тем выше уровень цифровой трансформации городской среды. Во-вторых, выход цифровых технологий за пределы их утилитарного использования. По мере того, как новые технологии начинают восприниматься горожанами как инструмент творчества, самореализации, сплочения, формирования солидарности и доверия, цифровая трансформация города нарастает. И, наконец, мотивация освоения новых технологий. Чем чаще горожане осваивают вновь появляющиеся цифровые решения руководствуясь интересом и желанием разнообразить свою жизнь, а не давлением внешних обстоятельств, тем более обоснованно мы можем говорить о формировании качественно нового социального феномена – цифрового города.

Литература:

1. *Иванькина Н.А., Перькова М.В.* Концепция нового урбанизма: предпосылки развития и основные положения. *Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова*. 2018;8:75-84.
2. *Komninos N.* Intelligent Cities and Globalisation of Innovation Networks. London, New York: Routledge; 2008.
3. *Townsend A.* Smart cities: Big data, civic hackers, and the quest for a new utopia. New York: W. W. Norton & Company; 2013.
4. *Greenfield A.* Against the smart city. New York: Do projects; 2013.
5. *Kitchin R.* The ethics of smart cities and urban science. *Philos Trans A Math Phys Eng Sci*. 2016; 374(2083):201-225.
6. Minsk Smart City Forum 2020. URL: <https://events.dev.by/minsk-smart-city-forum-2020> (дата обращения 21.12.2021).
7. *Кастельс М.* Информационная эпоха: экономика, общество и культура. Москва: ГУ ВШЭ; 2000. (дата обращения 21.12.2021).
8. *Танскотт Д.* Электронно-цифровое общество: Плюсы и минусы эпохи сетевого интеллекта. Пер. с англ. И. Дубинского под ред. С. Писарева. М.: Рефл-бук; 1999.
9. *Ратти К., Клодел М.* Город завтрашнего дня: сенсоры, сети, хакеры и будущее городской жизни. М.: Изд-во Института Гайдара; 2018.
10. *Boyd Cohen.* The 3 Generations of Smart Cities: Inside the development of the technology driven city. URL: <https://www.fastcoexist.com/3047795/the-3-generations-of-smartcities> (дата обращения 21.12.2021).
11. Digital Transformation: A Road-Map for Billion-Dollar Organizations: executive summary / G. Westerman, D. Bonnet, A. McAfee, P. Ferraris //

- Gapgemi Consulting, MIT Centre for Digital Business. URL: https://www.capgemi.com/resource-file-access/resource/pdf/Digital_Transformation_A_Road-Map_for_Billion-Dollar_Organizations.pdf (дата обращения 21.12.2021).
12. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Москва: Академия; 2004.
 13. Drucker P. The Practice of Management. New York: Harper Collins; 2010.
 14. Тацуно Ш. Стратегия – технополисы. М.: Прогресс; 1989.
 15. Negroponte, N. Being Digital. Knopf. Paperback edition; 1996.
 16. Грибанов Ю.И. Цифровая трансформация социально-экономических систем на основе развития института сервисной интеграции. Диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук. Санкт-Петербург; 2019.
 17. Головенчик Г.Г. Концепция «умный город»: генезис, приоритетные направления развития, проблемные аспекты и рейтинги. *Журнал Белорусского государственного университета. Экономика*. 2020;1:103–117.
 18. Седаш Т.Н., Егорова Д.А. Зеленая экономика и умные города: использование европейского опыта в России. *Финансовая жизнь*. 2018;3:14-18.
 19. Ильина Е.М, Ильин М.В. Политико-управленческие аспекты процесса цифровой трансформации в Республике Беларусь. *Философско-гуманитарные науки: сб. науч. статей*. Минск: РИВШ; 2017. – С. 61-70.
 20. Лебедева Е.В., Денискина А.И. Цифровизация городской среды и цифровые компетенции горожан. *Журнал БГУ. Социология*. 2020;3:101-110.
 21. Карапетян Р.В., Лебедева Е.В., Титаренко Л.Г. Техноэйджизм и техноповедение пожилых горожан: результаты российских и белорусских исследований. *Успехи геронтологии*. 2021; 34 (2): 311-318.
 22. Prensky M. Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*. 2001;9:1-6.