

DOI: 10.19181/population.2020.23.3.4

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НА СОВРЕМЕННЫЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УКЛАД

Алексеева О.А.* , Бестужева О.Ю., Вершинская О.Н., Скворцова Е.Е.

*Институт социально-экономических проблем народонаселения ФНИСЦ РАН
(117218, Россия, Москва, Нахимовский проспект, 32)*

*E-mail: alekseeva_oa@list.ru

Финансирование:

Исследование выполнено в рамках НИР по Государственному заданию «Анализ деятельности населения регионов России в сферах финансового поведения, распространения информационных технологий, естественного и миграционного движения» № 0165–2018–0005.

Для цитирования:

Алексеева О.А., Бестужева О.Ю., Вершинская О.Н., Скворцова Е.Е. Влияние цифровой трансформации на современный социально-экономический уклад // Народонаселение. — 2020. — Т. 23. — № 3. — С. 36–47. DOI: 10.19181/population.2020.23.3.4

Аннотация. Вследствие цифровизации и роботизации процессов производства и управления, развития искусственного интеллекта в XXI веке изменяется социально-экономический уклад. В статье кратко описаны технологические этапы и направления цифровой трансформации и области ее применения. Проанализировано как положительное, так и отрицательное вероятное влияние цифровой трансформации на социальную жизнь человека. Показана роль искусственного интеллекта (ИИ) в улучшении качества жизни населения, в том числе, преодолении деструктивных последствий, связанных с пандемией COVID-19. Представлены гуманитарные выгоды, связанные с функциональным использованием ИИ-технологий: онлайн-взаимодействия предоставляют новые возможности для общения, эффективной организации жизни, для получения образования, осуществления трудовой деятельности, самовыражения и творчества. Выявлены и систематизированы вызовы и угрозы для человечества в процессе взаимодействия с ИИ: потеря человеком контроля над личной жизнью, поглощение рабочих мест, замещение профессий, изменения в занятости населения, цифровое неравенство, снижение когнитивных, социальных и жизненных навыков людей, потенциальные этические конфликты. Намечены способы, с помощью которых можно объединить усилия в решении угрожающих проблем и поддержания контроля над сложными сетями «человек-цифра».

Ключевые слова: цифровая трансформация, искусственный интеллект (ИИ), социально-экономический уклад, траектории человеческого развития, занятость населения, цифровые навыки, цифровое неравенство, этические конфликты, COVID-19.

Начало XXI века ознаменовалось существенным изменением сложившегося социально-экономического уклада: замедлением процесса глобализации и стагнацией мировой экономики по причине обнищания старых рынков, падением прибыльности традиционных видов бизнеса; кризисом идеологических основ финансово-олигархического капитализма; дальнейшей цифровизацией и роботизацией процессов производства и управления; «слияния» реального и виртуального миров. Подчеркнем, что эти тренды влияют друг на друга, в чем-то взаимно усиливаясь или нейтрализуя это взаимовлияние [1. С.23]. Происходит изменение направления глобальных производственных связей и продажи услуг при форсировании информационного обмена.

В марте 2019 г. группа исследователей различных областей знаний из научных и статистических центров США, Великобритании, Швеции, Дании, Германии, Канады, России опубликовали научную работу о долгосрочных траекториях человеческого развития [2]. Ученые представили прогноз развития по четырем траекториям: статус-кво, при которой человеческая цивилизация сохраняется в отдаленном будущем; катастрофической, при которой одно или несколько событий наносят значительный ущерб человеческой цивилизации; технологических преобразований, в которой радикальные технологические прорывы дают иной курс развития; экспансионистской, подразумевающей выход в космос или иные ценозы. В обосновании данного исследования было опрошено более 700 ведущих экспертов с целью оценить вероятность каждой из траекторий по общей шкале в 100 баллов [3]. Более половины экспертов (55%), высказались, что наиболее вероятна — катастрофическая траектория, на втором месте по числу голосов экспертов (33%) — технологические преобразования.

Траектория технологических преобразований, по мнению ученых, связана

с понятием «технологической сингулярности», и предвещает радикальное изменение состояния человеческой цивилизации, которое может быть со знаком плюс или минус. Авторами описываются основные виды потенциально прорывных технологий (нанотехнологии, биотехнологии, искусственный интеллект (ИИ)) и анализируются предполагаемые последствия их развития. Соединение ИИ и биотехнологии включает в себя перспективу «загрузки» человеческого разума в компьютеры, меняя форму человеческой цивилизации. Трансформирующие технологии могут значительно улучшить условия жизни людей, уменьшить бедность и болезни, улучшить состояние окружающей среды, ускорить космическую колонизацию, и в то же время, привести к глобальным катастрофам: использованию нанотехнологий для массового производства видов оружия, биотехнологии для создания смертельных патогенов, выходу ИИ из-под контроля с причинением вреда людям. Такие катастрофы, скорее всего, приведут к вымиранию населения или потере сельского хозяйства и промышленности. Важным показателем катастрофических траекторий является скорость катастрофы. Прошло меньше года с момента опубликования этого прогноза, а человечество уже столкнулось с пандемией COVID-19. Будет ли это началом катастрофической траектории? Вопрос остается открытым, по крайней мере, до тех пор, пока не будет создана противовирусная вакцина.

Попытаемся понять, какую роль играет или может сыграть ИИ в трансформации современного социально-экономического уклада, в том числе в условиях борьбы с пандемией. Под термином искусственный интеллект [4] мы понимаем, прежде всего, алгоритмы и на их основе технологии, способные анализировать огромные массивы данных и принимать решения так, как если бы это делал человек. Созданный человеком ИИ с технической точки зрения можно условно назвать повсеместной и поступательной

автоматизацией, которая будет иметь огромное влияние на социально-экономические показатели и качество жизни населения. В этой связи можно выделить четыре технологических этапа развития ИИ, которые одновременно являются сферами его применения и будущими направлениями развития.

1. *Использование интернет-данных.* Пользователи интернета автоматически помечают данные в процессе их просмотра, и на этом основаны алгоритмы машинного обучения. Машину обучают с помощью большого количества данных и алгоритмов, которые дают ей возможность научиться выполнять определенную задачу самостоятельно либо с помощью «учителя» (примеров, обучающих данных). Такие массивы маркированных данных формируют подробные профили запросов, желаний, привычек пользователей для составления индивидуального контента. Системы глубокого обучения¹ (различные нейронные сети) лежат в основе сферы услуг, используются в медицине. Так, обработка огромного количества данных о диагнозах, геномных профилях, результатах терапии, помогает разрабатывать программу лечения конкретного пациента.

2. *Ведение бизнеса и финансовой деятельности.* В целях удержания потребителя алгоритмизируется весь бизнес-функционал от логистики до управления компанией. Алгоритмы обучаются на частных наборах данных: от покупок клиентов до записей обслуживания машин и сложных бизнес-процессов. Это позволяет управляющей системе совершенствовать процесс принятия решений. Например, система изучает банковские кредиты и ставки погашения, выя-

вив тип заемщиков со скрытым риском невыполнения обязательств или наборот, перспективных клиентов. Чат-боты и персональные помощники заменяют собой приложения, операционные системы, обслуживающий персонал в компаниях, например, для потребителя могут подобрать лучший рейс, покупку, забронировать гостиницу и т.д. Искусственные нейросети управляют покупкой и продажей активов в режиме реального времени. На финансовых рынках работают системы ИИ, которые генерируют и пишут пресс-релизы и статьи о финансовых результатах компаний, распространяя их по сети.

3. *Обучение человеческому восприятию.* Системы ИИ становятся способным самостоятельно видеть, слышать, обонять. Разрабатываются цифровые запахи и способы передачи других ощущений через интернет. Множество smart-устройств начинают подключать дома и города к интернету вещей. Одежда приобретает функции датчика, компаса, весов. Технологии распознавания образов используются в таких сферах, как безопасность и наблюдение, сканирование и создание изображений, маркетинг и реклама, дополненная реальность и поиск изображений.

4. *Автономность действий.* Интегрируя в себе предыдущие направления, полностью автономные устройства ИИ смогут видеть окружающий мир (распознавать объекты) и использовать эту информацию для принятия решений. В области робототехники такие алгоритмы ИИ применяются к промышленным приложениям (например, автоматизированные сборочные линии и склады), коммерческим задачам (например, роботы для домашней работы или сбора урожая), а в конечном итоге, к потребителю.

В настоящий момент, когда наступает четвертый технологический этап развития ИИ, в условиях пандемии и для преодоления ее, искусственный интеллект, как интеграция различных источников информации с помощью технологии

¹ Deep learning – архитектура, основанная на принципах функционирования человеческого мозга, нейронов и связей между ними. Такие системы могут состоять из миллиардов параметров и анализировать огромное количество переменных. Для ввода первоначальных параметров может быть использован любые типы данных (изображения, звуковые сегменты или расчеты кредитной картой и т.п.). После их обработки, искусственный интеллект предоставляет решение или прогноз, например, какие слова произнесены на аудиозаписи, или является ли сделка мошеннической, или дальнейшее поведение рынка и тому подобное.

больших данных, позволяет обработать и упорядочить идентификационную информацию людей, их траекторию движения, действий, состояние здоровья. Это один из первых в истории человечества случаев, когда на основе авторизации пользователей, в мировом масштабе объединяются данные. Например, в противовирусной борьбе задействованы следующие системы ИИ:

- биоинформатические, которые расширяют геном, определяют генетические риски и предсказывают, насколько эффективны новые лекарства;

- системы, разрабатывающие методы лечения, прототип вакцины, моделирующие структуру вируса, проводящие анализы с помощью сканеров;

- осуществляющие отбор из тысячи опубликованных научных работ о пандемии наиболее ценных и алгоритмизацию основных выводов и данных;

- рассчитывающие логистику доставки продуктов, медикаментов и медоборудования в эпицентры заражения, управляющих роботами технического обслуживания и доставки;

- отслеживающие прохождения коронавируса по создаваемому им информационному полю (например, Международный исследовательский центр искусственного интеллекта в Словении, действующий под эгидой ЮНЕСКО, запустил проект Corona Virus Media Watch [5]);

- обеспечивающие контроль за эпидемиологической обстановкой, прогнозирование эволюции вспышек заболеваний, наблюдение за перемещением населения, в том числе и в целях ограничения.

Несмотря на столь современные и прогрессивные методы борьбы с вирусом, в частности, в сфере контроля за обстановкой, многие действия государственных чиновников напоминают практику хирургов времен Первой мировой войны — ампутировать ногу повыше, чтобы спасти всего человека [6]. Строгие карантинные ограничения относительно продолжения работы микро-, малого и среднего бизнеса ставят работников в трудное

положение — сбережения домохозяйств, члены которых заняты в подобных компаниях, как правило очень ограничены.

Цифровое отслеживание контактов через сигналы с мобильных телефонов с помощью специального приложения или через мобильных операторов помогает выходу из карантина. Контролирующие таким образом системы в Сингапуре, Южной Корее, Тайване быстро находят и изолируют тех, кто общался с каждым заразившимся человеком. В регионах и столице России были введены цифровые пропуска для граждан, перемещающихся на личном или общественном транспорте в период карантина, кроме того, контроль за передвижениями граждан отслеживался по операциям с банковскими картами [7]. Однако целевое использование контроля за перемещением граждан в период эпидемии имеет и обратную сторону. Социальные проблемы использования контролируемых систем ИИ при проведении комплекса ограничительных мероприятий вызывают тревогу в отношении соблюдения прав и свобод граждан, поскольку в QR-кодах этих приложений зашифрованы ссылки на персональные данные. Существует риск возможности использования этой информации после окончания карантинных мероприятий, так как на смену всеобщему карантину может прийти режим, в котором по возвращении к прежней жизни, власти будут знать о каждом шаге человека.

Инструменты цифрового контроля уже имеются в распоряжении государства. Это не только физическое патрулирование, но и использование видеокamer на дорогах, в подъездах и транспорте, мобильного приложения с геопривязкой «Социальный мониторинг», QR-кода (уникальный ID для перемещения по городу), данных сотовых операторов и банков, если воспользоваться их услугами вне района проживания. Воспользоваться пандемией и протестировать возможности «цифровой диктатуры» пока сдерживается рядом правовых препон и тех-

ническими возможностями по обработке данных [8].

С гуманитарной точки зрения развитие ИИ оказывает колоссальное влияние на человека, обуславливая как выгоды для него, так и проблемы. Выгоды повседневной жизни связаны с отношением человека к интернет-технологиям, как к средству для достижения чего-либо — онлайн-взаимодействия предоставляют новые возможности для общения и коллективной организации, эффективной организации своей жизни, предоставляет новые возможности для получения образования, осуществления трудовой деятельности, самовыражения и творчества.

В условиях пандемии усилились старые и возникли новые трансформирующие тенденции в социально-экономическом укладе населения, и прежде всего, произошло усиление разобщенности людей. Онлайн «накрыл» все социальные сферы — образование, труд, лечение, отдых и другие. Один из примеров тому — с начала пандемии во Франции удаленно работали 25% занятых, во время пандемии их стало 85% [9]. Потоки трудовой миграции ограничились, нарушилось мировое разделение труда. Еще одна проблема — высокая интеграция производств и цепочек добавленной стоимости в экономически развитых странах, которые сейчас оказались разорваны [8]. Например, экономическая сила ЕС состоит именно в межстрановой торговле, во множестве мелких предприятий и их встроенности в глобальные цепочки поставок, значительная часть которых приходится на сам ЕС. Даже те государства, которые пострадают от вируса меньше других, в итоге неизбежно ждет эхо разрыва экономических связей.

Обострились противоречия между офлайн и онлайн работниками. Работники офлайн сферы труда, которым грозит безработица, и которые по характеру трудовой деятельности не смогли перейти на удаленную работу, оказались в более затруднительном положении

в противоположность работникам на дистанционной работе. По словам премьер-министра России М. Мишустина, число безработных, официально зарегистрированных в службах занятости, выросло с 1 апреля 2020 г. в 3,5 раза, и их около 3 млн человек [10]. Основатель сервиса Superjob А. Захаров считает, что количество реальных безработных в 5–6 раз превышает количество зарегистрированных в службах занятости (многие компании не смогли оформить документы по увольнению, банкротству, закрытию из-за режима самоизоляции), работу потеряли около 10 млн человек [11]. Отмена очных занятий в школах и ограниченное доступа и объема медицинских услуг усиливают давление на население, увеличивая социальную напряженность.

В повседневной жизни в период карантинной самоизоляции ежедневное время присутствия в интернете увеличилось в разы. Стали активнее пополнять ряды интернет-пользователей пожилые люди и люди, бывшие по каким-то причинам вне интернета. Тем самым ускорился переход в «онлайн» всех категорий населения. Согласно результатам опроса ВЦИОМ и SBG, проведенного 30 апреля 2020 г. среди населения старше 18 лет², на фоне самоизоляции произошел восьмикратный рост доли удаленно работающих россиян: на удаленную работу перешли полностью или частично 16% граждан, в том числе 9% полностью, а 7% — частично. До пандемии так трудились только 2% опрошенных. Основные категории работников на удаленной работе — специалисты с высшим образованием в бюджетной и коммерческой сферах, а также жители двух столиц и городов-миллионников. Чем выше уровень цифровых компетенций, тем выше вероятность перехода на дистанционную работу. Примерно две трети опрошенных удовлетворены имеющимся у них уровнем цифровых компе-

² Цифровая грамотность и удаленная работа в условиях пандемии. Совместный аналитический доклад ВЦИОМ и Social Business Group. 15 Мая 2020 года. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=10280> (дата обращения: 18.07.2020).

тенций. Большинству россиян, перешедших на удаленную работу, согласно опросу, не пришлось осваивать для этого какие-либо новые навыки (81%).

Однако онлайн-жизнь человека, социального по природе, вкупе с беспокойством о здоровье, вызывают психологический дискомфорт, страх и чувство неуверенности. Результаты опроса показывают, что большинство перешедших на удаленную работу респондентов (61%) оценивают свой опыт перехода отрицательно, связывая это с тем, что специфика деятельности требует непосредственного контакта с людьми, сложностями самоорганизации в домашних условиях, ограниченностью физического пространства. Тотальная длительная разобщенность может привести к ряду негативных последствий — от потери социальных связей и функций до изменения сознания.

Возможна и другая стратегия поведения населения, связанная с переживанием самоизоляции и карантина. За последние десятилетия изменились многие фундаментальные аспекты социального уклада. Семейные и общинные связи стали слабее, что особенно характерно для поколения Y (24–37 лет), и поколения Z (16–23 года). Необходимость большого числа людей оставаться изолированными от работы, семьи в широком смысле этого слова, друзей в течение карантинного периода вынуждены были вновь начать волноваться о своих родственниках и изыскать новые формы общения. По данным исследования GlobalWebIndex, респонденты из США и Великобритании в возрасте 24–37 стали больше проводить времени со своей семьей (40% респондентов), а также контактировать со своими друзьями/семьей чаще (35%) [12]. Можно предположить, что и российские пользователи интернета в результате самоизоляции будут восстанавливать ослабевшие из-за нехватки свободного времени связи со своей семьей и друзьями.

Серьезным испытанием для учеников и учителей стал экстренный переход

на дистанционное обучение в связи с закрытием средних учебных заведений. Вовлеченными в процесс обучения оказались все члены домохозяйств, причем в наибольшей степени это были мамы учеников (85%). Министр просвещения С. С. Кравцов признал, что осознавал риски резкого перехода школ на дистанционное обучение: «Конечно, не все школы и не все учителя были к этому готовы. Для многих семей это оказалось шоком. Но это непростое решение значительно сократило риски заражения детей, учителей и их семей». Кроме проблем с изучением предметов, отмечались сложности с наличием техники, передачи выполненных заданий и услуг связи в ходе проведения уроков. Дистанционное обучение в нынешней ситуации показало свою неэффективность, уверен сопредседатель профсоюза «Учитель» В. Луховицкий [13].

На основании вторичного анализа научных исследований о влиянии развития искусственного интеллекта на различные сферы человеческой жизни были выявлены и систематизированы следующие вызовы и угрозы для человечества.

Потеря человеком контроля над личной жизнью. Принятие решений по ключевым аспектам цифровой жизни автоматически передается инструментам «черного ящика», управляемого машинным кодом (большинство алгоритмов ИИ не обладают свойством прозрачности и прослеживаемости). Люди перестают контролировать собственную независимость, приватность и выбор [14]. Ситуация будет усугубляться по мере того, как автоматизированные системы будут становиться все более распространенными и сложными. В период карантина усиливается «рабочее рабство» сотрудников, выведенных на удаленную форму работы — исчезает понятие окончания рабочего дня — работодатели требуют нахождения на связи 24/7, что усиливает зависимость работников от «цифры» и принуждает их к выполнению работы, не ограниченной по времени и неопределенной по харак-

теру [15]. Частично эту проблему в России призван решить новый закон о дистанционной работе, вступающий в силу в начале 2021 года. Закон должен обеспечить оплату труда дистанционных работников в полном объеме, исключить дискриминацию удаленных сотрудников при расторжении трудового договора и гарантировать право быть офлайн³.

*Поглощение рабочих мест ИИ, замещение профессий, изменения в занятости населения*⁴. Эффективность и другие преимущества машинного интеллекта будут продолжать разрушать различные аспекты работы. К 2030 г. 15% всех рабочих мест в мире освободятся из-за автоматизации, и прежде всего, в банковской и страховой сферах, энергетике, добывающей промышленности, производстве и розничной торговле. В развитых странах появляются «лишние люди» при одновременной нехватке высококвалифицированных кадров, которые все сложнее и дольше обучать. Поглощение рабочих мест искусственным интеллектом увеличит экономические разногласия и может привести к социальным потрясениям. Например, прекращение или приостановка работы в связи с пандемией на промышленных предприятиях и компаниях сферы услуг по-разному отразилась на занятости населения. Структура экономики уже в период карантина начала меняться в сторону промышленности и сельского хозяйства. Уже через месяц мировой эпидемии в России был виден перенос промышленных заказов из Китая внутрь страны. Блиц-опрос предпринимателей показал, что состояние производственных компаний куда более устойчиво, чем компаний сектора услуг.

В большинстве из них говорят, что легко восстановят прежние объемы при размораживании спроса после снятия карантина, а в условиях льгот по аренде и налогам будут развиваться [8]. Достаточно успешными исключениями для компаний сферы услуг в период самоизоляции являются те, которые используют ИИ для формирования складских запасов и интернет для получения заказов и сбора оплаты через банковские приложения. Это пример плототворного комбинирования офлайн и онлайн деятельности.

Можно предположить, что в данном случае на рынке труда будут востребованы рабочие, инженеры и предприниматели реального сектора, а также ученые фундаментальных секторов науки. С точки зрения функционирования социума это не будет миром самоизоляции, а напротив, миром плотных реальных коммуникаций.

Цифровое неравенство проявляется в обладании специальными знаниями (образованием) и навыками работы с информационно-телекоммуникационными технологиями, в доступности ИКТ для различных слоев населения. Неравенство между создателями интеллектуальных продуктов и технологий, профессионалами, управленцами и потребителями увеличивается. Во время пандемии в силу неравных условий организации рабочего пространства усиливается неравенство между онлайн и офлайн работниками.

Снижение когнитивных, социальных и жизненных навыков людей. Увеличение зависимости человека от автоматизированных систем подорвет способность думать самостоятельно, принимать решения независимо от них и эффективно взаимодействовать с другими людьми. Китайский профессор Шэнь Ян считает, что «Каждый раз, когда искусственный интеллект заменяет определенную способность человека, происходит увядание этой способности. Поэтому, если человек не сможет расширить свое пространство на духовном уровне, ценность

³ Законопроект № 973264-7 «О внесении изменений в Трудовой кодекс Российской Федерации в части регулирования дистанционной и удаленной работы». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/973264-7> (дата обращения: 18.07.2020).

⁴ Профессии и области, где ИИ с успехом используется – тьютер, рекрутер, кредитный скоринг, оценка подозреваемых, социальный рейтинг (в Китае). Попытки «научить» ИИ синтезу нового открывают применение ИИ в творческих областях (например, в дизайне), до сих пор считавшиеся исключительной прерогативой человека.

социальной функции будет значительно снижена» [16]. Если рассматривать ИИ как социальный актор (чат-боты, беспилотные средства, личные ассистенты), то внедрение средств ИИ в сбор и фильтрацию информации создает поток информации для каждого отдельного человека, во многом заменяющий функции общения «человек-человек» в реальных и виртуальных пространствах, что может приводить к формированию у людей замкнутого собственного инфопространства, и ставит его в зависимость от применяемых алгоритмов (facebook, google и т.п.). Это, в свою очередь, например, облегчает задачу манипулирования методом «вброса» определенных идей и мнений, производства дезинформации.

Потенциальные этические конфликты из-за возможного злоупотребления личными данными. Большинство инструментов ИИ находятся и будут находиться в руках стремящихся к прибыли компаний или стремящихся к власти правительств. Ставится вопрос — как учитываются, и будут ли учитываться ценности и этика в цифровых системах, принимающих решения, объединенных сетью и сложно регулируемых. За каждым алгоритмом ИИ стоит команда людей в составе крупных корпораций (Google, Microsoft, Amazon, Facebook, IBM, Apple (G-MAFIA), Baidu, Alibaba и Tencent (BAT)). Возникает проблема потенциального этического конфликта функционального ИИ (например, чат-бот «расист», или «гонка вооружений» между ИИ различных государств). Происходит превращение пользователей сети в товар без согласия, эксплуатация лица в качестве объекта права собственности. А. Левис (Andrew Lewis) так описал это явление: «если вы не платите за что-то, вы не клиент, вы — продукт, который продается» [17].

Увеличение времени нахождения в сети в период самоизоляции в связи с пандемией предоставляет владельцам сетей огромные возможности по продвижению своих товаров и услуг среди пользователей. Использование персональных

данных пользователей является источником прибыли для Интернет-компаний, и пользователи не властны избежать этого. Раскрытие Э. Сноуденом системы слежки за всем населением планеты с помощью ИИ показывает степень незащищенности личного пространства. Это относится как к благонадежным гражданам, так и к преступникам, что отчасти ставит тех и других на одну доску.

Таким образом, в настоящее время и в краткосрочной перспективе вызовы и угрозы, которые несет в себе цифровая трансформация, становятся более очевидными, а человек перед ними более уязвимым. Предпринятые правительствами стран (в том числе и России) комплекс мер против распространения пандемии с использованием искусственного интеллекта оказался своего рода усиливающим фактором изменения современного социально-экономического уклада. Можно сказать, пандемия ускорила процессы «оцифровки» сфер человеческой жизни, сильнее выявила имеющиеся проблемы и риски, связанные с развитием ИИ.

Для нейтрализации опасных тенденций и поддержания контроля над сложными сетями «человек-цифра» необходимо улучшение сотрудничества через границы и заинтересованные стороны для разработки политики, гарантирующей, что ИИ будет направлен на гуманность и общее благо, для чего потребуются новый уровень нормативного и сертификационного процесса. Потребуется реорганизация социально-экономических систем в целях расширения возможностей и способностей людей в процессе цифровой трансформации и выработки сопротивляемости тенденциям, ставящими под угрозу «нужность» человека.

Литература и Интернет-источники

1. **Кеишелава В. Б.** Когда сознание определяет бытие. На пороге «цифрового» будущего. Книга вторая. Пушкино—Москва: 2017. 10.12.2017. [Электронный ресурс]—Режим доступа: <http://spkurdyumov.ru/uploads/2017/12/kogda-soznanie-opredelyaet-bytie-na-poroge-cifrovogo-budushhego.pdf> (дата обращения: 18.07.2020).
2. «Long-Term Trajectories of Human Civilization» published in *Foresight* 21(1): 53–83 (2019). This version 11 March 2019. [Электронный ресурс]—Режим доступа: <http://gcrinstitute.org/papers/trajectories.pdf> (дата обращения: 18.07.2020).
3. **Ларина Е., Овчинский В.** Вперёд к нечеловеческой цивилизации? [Электронный ресурс]—Режим доступа: http://zavtra.ru/blogs/vperyod_k_nechelovecheskoj_tcivilizacii (дата обращения: 18.07.2020).
4. **John McCarthy.** What is artificial intelligence? 2007. [Электронный ресурс]—Режим доступа: <http://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai/whatisai.html> (дата обращения: 30.07.2020).
5. Coronavirus watch, worldwide media, advanced visualizations and more [Электронный ресурс]—Режим доступа: <http://coronaviruswatch.ircai.org/?country=RUS&dashboard=news> (дата обращения: 18.07.2020).
6. **James Bovard.** Hacksawing the Economy: How Lockdowns Are in the Tradition of Civil War Surgeons, Mises Institute, 05/19/2020. [Электронный ресурс]—Режим доступа: <https://www.zerohedge.com/health/hacksawing-economy-how-lockdowns-are-tradition-civil-war-surgeons> (дата обращения: 18.07.2020).
7. Система Госуслуги московской области «Стоп коронавирус». [Электронный ресурс]—Режим доступа: <https://uslugi.mosreg.ru/stop-covid> (дата обращения: 17.05.2020).
8. **Алабужин И., Гурова Т., Денисенко К., Мамедьяров З., Скоробогатый П.** Большой брат не вылечит тебя. // Эксперт. Online version (0). Москва, 06.04.2020 [Электронный ресурс]—Режим доступа: <https://expert.ru/expert/2020/15/bolshoj-brat-ne-vilechit-tebya/> (дата обращения: 18.07.2020).
9. **Козенко А.** Как меры изоляции влияют и еще повлияют на наши повседневные привычки // Би-би-си. 21 мая 2020. [Электронный ресурс]—Режим доступа: <https://www.bbc.com/russian/features-52744598> (дата обращения: 18.07.2020).
10. Мишустин рассказал, сколько граждан потеряли работу из-за коронавируса. [Электронный ресурс]—Режим доступа: <https://www.rosbalt.ru/business/2020/07/22/1854944.html> (дата обращения: 28.07.2020).
11. Основатель Superjob оценил реальную безработицу в России в 10 млн человек // Агентство Интерфакс. 3 июня 2020 года. [Электронный ресурс]—Режим доступа: <https://www.interfax.ru/russia/711524> (дата обращения: 31.07.2020).
12. GWI Coronavirus research. March 2020 [Электронный ресурс]—Режим доступа: www.globalwebindex.com (дата обращения: 18.05.2020).
13. Звонок звенит для родителя. Опрос Центра исследований современного детства Института образования НИУ ВШЭ. // Коммерсантъ от 05.06.2020. [Электронный ресурс]—Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/gallery/4366967#id1906380> (дата обращения: 18.07.2020).
14. AI and the future of humans: Experts express concerns and suggest solutions. Pew Research Center. December 10, 2018. [Электронный ресурс]—Режим доступа: <http://www.pewinternet.org/chart/ai-and-the-future-of-humans-experts-express-concerns-and-suggest-solutions/> (дата обращения: 18.07.2020).
15. **Линькова О. М.** Сущность современного рабства // Социология и жизнь. — 2010. — № 2. — С. 62–67.
16. **Шэнь Ян.** Насколько эпидемия приблизила будущее? // Хуанью шибао, Китай. 03.04.2020. [Электронный ресурс]—Режим доступа: <https://inosmi.ru/social/20200403/247185785.html> (дата обращения: 18.07.2020).
17. The Slavery of Advertising and Us Being the Product Without Our Permission. 5 November 2015. Anste Inc. [Электронный ресурс]—Режим доступа: www.Antsle.com (дата обращения: 18.07.2020).

Сведения об авторах:

Алексеева Ольга Александровна, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник лаборатории исследований социально-экономического и информационного развития территорий Института социально-экономических проблем народонаселения Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН, Москва, Россия.

Контактная информация: alekseeva_oa@list.ru, ORCID: 0000-0001-8412-0015.

Бестужева Оксана Ювиналиевна, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник лаборатории исследований социально-экономического и информационного развития территорий Института социально-экономических проблем народонаселения Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН, Москва, Россия.

Контактная информация: bestoujeva@gmail.com.

Вершинская Ольга Николаевна, доктор экономических наук, главный научный сотрудник лаборатории исследований социально-экономического и информационного развития территорий Института социально-экономических проблем народонаселения Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН, Москва, Россия.

Контактная информация: vershinskaya@mail.ru.

Скворцова Елена Евгеньевна, научный сотрудник лаборатории исследований социально-экономического и информационного развития территорий Института социально-экономических проблем народонаселения Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН, Москва, Россия.

Контактная информация: skvortsova_e@mail.ru, ORCID: 0000-0003-1693-7247.

DOI: 10.19181/population.2020.23.3.4

IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION ON THE MODERN SOCIO-ECONOMIC ORDER

**Olga A. Alekseeva*, Oksana Yu. Bestuzheva,
Olga N. Vershinskaya, Elena E. Skvortsova**

*Institute of Socio-Economic Studies of Population, Federal Center of Theoretical and Applied Sociology, Russian Academy of Sciences
(32 Nakhimovsky prospect, Moscow, Russian Federation, 117218)*

**E-mail: alekseeva_oa@list.ru*

Funding:

The study was carried out within the framework of research under the State assignment «Analysis of the activities of the population of Russian regions in the sphere of financial behavior, dissemination of information technologies, natural and migration movement» (No. 0165-2018-0005).

For citation:

Alekseeva O.A., Bestuzheva O. Yu., Vershinskaya O.N., Skvortsova E.E. Impact of digital transformation on the modern socio-economic order. *Narodonaselenie [Population]*. 2020. Vol. 23. No. 3. P. 36-47. DOI: 10.19181/population.2020.23.3.4 (in Russ.)

Abstract. *The socio-economic order is changing in the 21st century due to the digitalization and robotization of production and management processes, the development of Artificial Intelligence (AI). The technological stages and directions of digital transformation and the area of its application are briefly described in the article. Both the positive and negative likely impact of AI on human*

social life are analyzed. The role of AI in improving the quality of life of the population is shown, including overcoming of destructive consequences associated with the COVID-19. The humanitarian benefits associated with the functional use of AI technologies are presented: online interactions provide new opportunities for communication, effective organization of life, for education, work, self-expression and creativity. Challenges and threats to humanity in the process of interaction with AI are Identified and systematized: a person's loss of control over his personal life, taking away work from a person by AI, replacement of professions, changes in employment, digital inequality, reduction of cognitive, social and life skills people, potential ethical conflicts. Ways are outlined by which people could join forces in solving threatening problems and maintaining control over complex networks «people-digit».

Keywords: digital transformation, artificial intelligence (AI), socio-economic order, human development trajectories, employment of the population, digital skills, digital inequality, ethical conflicts, COVID-19.

References and Internet sources

1. Keshelava V.B. *Kogda soznanie opredelyaet bytie. Na poroge «cifrovogo» budushchego. Kniga vtoraya. Pushchino—Moskva 2017. 10.12.2017. [When consciousness determines being. On the verge of a digital future. Book 2. Pushchino—Moscow]. Available at: <http://spkurdyumov.ru/uploads/2017/12/kogda-soznanie-opredelyaet-bytie-na-poroge-cifrovogo-budushchego.pdf> (Accessed: 18.07.2020). (in Russ.)*
2. «Long-Term Trajectories of Human Civilization» published in *Foresight* 21(1): 53–83 (2019). This version 11 March 2019. Available at: <http://gcrinstitute.org/papers/trajectories.pdf> (Accessed: 18.07.2020).
3. Larina E., Ovchinskij V. *Vperyod k nechelovecheskoj civilizacii? [Forward to non-human civilization?]* Available at: http://zavtra.ru/blogs/vperyod_k_nechelovecheskoj_tcivilizatcii (Accessed: 18.07.2020). (in Russ.)
4. John McCarthy. *What is artificial intelligence? 2007.* Available at: <http://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai/whatisai.html> (Accessed: 30.07.2020).
5. *Coronavirus watch, worldwide media, advanced visualizations and more.* Available at: <http://coronaviruswatch.ircai.org/?country=RUS&dashboard=news> (Accessed: 18.07.2020).
6. James Bovard. *Hacksawing the Economy: How Lockdowns Are in the Tradition of Civil War Surgeons*, Mises Institute, 05/19/2020. Available at: <https://www.zerohedge.com/health/hacksawing-economy-how-lockdowns-are-tradition-civil-war-surgeons> (Accessed: 18.07.2020).
7. *Sistema Gosuslugi moskovskoj oblasti «Stop koronavirus».* [System of the State Service of the Moscow Region «Stop coronavirus»] Available at: <https://uslugi.mosreg.ru/stop-covid/>, (Accessed: 17.05.2020). (in Russ.)
8. Alabuzhin I., Gurova T., Denisenko K., Mamed'yarov Z., Skorobogatyj P. *Bol'shoj brat ne vylechit tebya. «Ekspert» № Online version (0). Moskva, 06.04.2020 [Big brother won't heal you.]* Available at: <https://expert.ru/expert/2020/15/bolshoj-brat-ne-vilechit-tebya/> (Accessed: 18.07.2020). (in Russ.)
9. Kozenko A. *Kak mery izolyacii vliyayut i eshche povliyayut na nashi povsednevnye pri-vychki.* BBC. May 2, 2020. [How isolation measures affect and will still affect our daily habits. BBC. May 21, 2020.] Available at: <https://www.bbc.com/russian/features-52744598> (Accessed: 18.07.2020). (in Russ.)
10. *Mishustin rasskazal, skol'ko grazhdan poteryali rabotu iz-za koronavirusa.* [Mishustin told how many citizens have lost their jobs due to the coronavirus.] Available at: <https://www.rosbalt.ru/business/2020/07/22/1854944.html> (Accessed: 28.07.2020). (in Russ.)
11. *Osnovatel' Superjob ocenil real'nuyu bezraboticu v Rossii v 10 mln chelovek. Agentstvo Interfaks 3 iyunya 2020 g.* [The founder of Superjob estimated the real unemployment in Russia at 10 million people. Interfax News Agency. June 3, 2020] Available at: <https://www.interfax.ru/russia/711524>

- (Accessed: 31.07.2020). (in Russ.)
12. GWI Coronavirus research. March 2020. Available at: www.globalwebindex.com (Accessed: 18.05.2020).
 13. Zvonok zvenit dlya roditelya. Opros Centra issledovaniy sovremennogo detstva In-stituta obrazovaniya NIU VSHE. «Kommersant» 05.06.2020. [The bell rings for the parent. Poll by the Center for the Study of Contemporary Childhood, Institute of Education, National Research University Higher School of Economics. Kommersant, dated 06/05/2020.] Available at: <https://www.kommersant.ru/gallery/4366967#id1906380> (Accessed: 18.07.2020). (in Russ.)
 14. AI and the future of humans: Experts express concerns and suggest solutions. Pew Research Center. December 10, 2018. Available at: <http://www.pewinternet.org/chart/ai-and-the-future-of-humans-experts-express-concerns-and-suggest-solutions/> (Accessed: 18.07.2020).
 15. Lin'kova O. M. Sushchnost' sovremennogo rabstva // Sociologiya i zhizn'. № 2. 2010. С. 62–67. [The essence of modern slavery // Sociology and life. No. 2. 2010. P. 62–67.]. (in Russ.)
 16. SHen' YAn: naskol'ko epidemiya priblizila budushchee? (Huan'cyu shibao, China) 03.04.2020. [How much has the epidemic brought the future closer?] Available at: <https://inosmi.ru/social/20200403/247185785.html> (Accessed: 18.07.2020). (in Russ.)
 17. The Slavery of Advertising and Us Being the Product Without Our Permission. 5 November 2015. Anste Inc. Available at: www.Antsle.com (Accessed: 18.07.2020).

Information about the authors:

Alekseeva Olga Aleksandrovna, Cand. Sc. (Econ.), Senior Researcher, Laboratory for Researches on Socio-Economic and Informational Development of Territories, Institute of Socio-Economic Studies of Population, Federal Center of Theoretical and Applied Sociology RAS, Moscow, Russian Federation.
Contact information: alekseeva_oa@list.ru, ORCID: 0000-0001-8412-0015.

Bestuzheva Oksana Yuvinalievna, Cand. Sc. (Econ.), Senior Researcher, Laboratory for Researches on Socio-Economic and Informational Development of Territories, Institute of Socio-Economic Studies of Population, Federal Center of Theoretical and Applied Sociology RAS, Moscow, Russian Federation.
Contact information: bestojeva@gmail.com.

Vershinskaya Olga Nikolaevna, Dr. Sc. (Econ.), Chief Researcher, Laboratory for Researches on Socio-Economic and Informational Development of Territories, Institute of Socio-Economic Studies of Population, Federal Center of Theoretical and Applied Sociology RAS, Moscow, Russian Federation.
Contact information: vershinskaya@mail.ru.

Skvortsova Elena Evgenievna, Researcher, Laboratory for Researches on Socio-Economic and Informational Development of Territories, Institute of Socio-Economic Studies of Population, Federal Center of Theoretical and Applied Sociology RAS, Moscow, Russian Federation.
Contact information: skvortsova_e@mail.ru, ORCID: 0000-0003-1693-7247.

Статья поступила в редакцию 04.07.2020.