УДК 349.2 Ежегодник трудового права. 2023. Вып. 13

Метавселенные: как их развитие повлияет на работников и работодателей

И. А. Филипова

Национальный исследовательский Нижегородский
государственный университет имени Н. И. Лобачевского,
Российская Федерация, 603922, Нижний Новгород, пр. Гагарина, 23

Для цитирования: Филипова, Ирина А. 2023. «Метавселенные: как их развитие повлияет на работников и работодателей.» *Ежегодник трудового права* 13: 45–64.
https://doi.org/10.21638/spbu32.2023.103

С начала текущего десятилетия резко возрос интерес к созданию метавселенных как постоянно действующих виртуальных пространств, в которых люди смогут отдыхать, работать и пользоваться различными услугами. Подобному повышению интереса способствовало развитие цифровых технологий, в первую очередь технологий виртуальной и дополненной реальности. Работа по созданию метавселенных, которая ведется мировыми *IT*-гигантами, такими как *Microsoft* и *Facebook**, заставляет задуматься над тем, каким образом формирование метавселенных и сопутствующее этому увеличение присутствия человека в виртуальной реальности отразится на сфере труда. Претерпят ли изменения отношения между работодателями и работниками? Нужно ли будет адаптировать правовое регулирование? Чтобы получить ответы на эти вопросы, необходимо понять, чем метавселенная будет отличаться от современных цифровых платформ, насколько велика будет доля работников, которые займут виртуальные рабочие места в трехмерной цифровой среде по отношению к общему числу трудящихся. Результаты проведенного исследования позволяют сделать вывод, что с учетом динамики развития ситуации, связанной с дальнейшей цифровизацией мировой экономики, весьма вероятно, в обозримом будущем метавселенные станут привычной рабочей средой для большинства работников. В связи с этим увеличится присутствие искусственного интеллекта в сфере труда, так как виртуальная реальность — это пространство, в котором возможностей для систем искусственного интеллекта еще больше, чем в физическом мире. В целях повышения экономической эффективности деятельности работодатели будут задействовать искусственный интеллект везде, где это будет возможно, насколько позволит законодательство, в том числе вырастет использование алгоритмического управления процессами. Работа людей в метавселенных станет частью информационного общества, а обладание навыками, способствующими быстрой адаптации к такой работе, — одним из условий, критически важных для выживания в мире будущего.

Ключевые слова: метавселенная, цифровая платформа, виртуальный мир, *VR/AR*-технологии, искусственный интеллект, цифровой профиль, рынок труда, занятость, регулирование труда.

1. Введение

Цифровизация экономики привела к тому, что сегодня все больше людей находят работу на основе цифровых платформ. Быстрое распространение платформ

* Meta признана в РФ экстремистской организацией.

© Санкт-Петербургский государственный университет, 2023

происходит благодаря повышению уровня развития цифровых технологий, позволяющему исключить лишних посредников и напрямую связать производителей и потребителей, лиц, оказывающих услуги и нуждающихся в них. На рост платформенной занятости указывается в докладе Международной организации труда «Перспективы занятости и социальной защиты в мире: роль платформ цифрового труда в трансформации сферы труда» (далее — доклад МОТ), опубликованном в 2021 г. В докладе МОТ представлена информация, подтверждающая, что с 2010 по 2020 г. число цифровых трудовых платформ, сконцентрированных в нескольких странах, увеличилось минимум в пять раз, а мониторинг спроса и предложения рабочей силы на основных онлайн-платформах свидетельствует о том, что наблюдается постоянный рост как спроса, так и предложения[1]. Проблема урегулирования отношений, связанных с трудом на основе цифровых платформ, — одна из наиболее актуальных для трудового права, ведь с признанием отношений трудовыми связана большая часть мер социально-трудовой защиты. В упомянутом выше докладе МОТ продемонстрировано, что в различных странах этот вопрос решается по-разному, на основе имеющихся судебных решений могут быть выделены следующие подходы: 1) квалификация работников платформ как наемных работников в зависимости от степени контроля со стороны платформы; 2) установление промежуточной категории работников с целью распространения на них мер охраны труда; 3) установление де-факто промежуточной категории работников с целью предоставления им определенных пособий; 3) отнесение работников платформ к категории независимых подрядчиков, часто исходя из степени их свободы определения графика работы и самостоятельности.

Продолжающееся развитие цифровых технологий ведет к тому, что платформы будут усложняться, захватывая те сферы, которые сейчас от них не зависят. С 2021 г. все чаще звучит вопрос о создании цифровых метавселенных для образования, работы, развлечения и т. д. Если проблема платформенного труда уже несколько лет активно обсуждается исследователями — специалистами по трудовому праву из многих стран мира, то новая проблема — рождение метавселенных и их экспансия в сферу труда — предмет изучения специалистов на последующие годы.

Попробуем разобраться, что такое метавселенные, чем они отличаются от современных цифровых платформ и как повлияют на трудовые отношения.

2. Основное исследование

2.1. Метавселенная: понятие и основные составляющие

Метавселенная (от англ. *metaverse*) — это виртуальный мир, или параллельная цифровая вселенная, существующая наряду с реальным (физическим) миром и населенная аватарами реальных людей. Исходя из намерений разработчиков, предполагается, что метавселенная должна стать следующим поколением глобальной сети — постоянно действующим виртуальным пространством, в котором пользователи смогут работать и отдыхать.

[1] Перспективы занятости и социальной защиты в мире: роль платформ цифрового труда в трансформации сферы труда. Группа технической поддержки по вопросам достойного труда и Бюро МОТ для стран Восточной Европы и Центральной Азии. М.: МОТ, 2021.

Впервые термин «метавселенная» был использован в 1992 г. американским писателем-фантастом Н. Стивенсоном в научно-фантастическом романе «Лавина» («*Snow Crash*») для обозначения «всеобъемлющего *3D*-виртуального мира, который имитирует, дополняет, улучшает и соединяется с физической реальностью»[2]. Наиболее известным примером метавселенной, продемонстрированным в кино, является «Матрица» из одноименного фильма.

Сегодня прототипы метавселенной разрабатываются крупнейшими *IT*-компаниями, такими как *Facebook (Meta)**, *Microsoft, Amazon, Nvidia* и т. д. В *Microsoft* метавселенную создают на основе сервисов смешанной реальности *Microsoft Mesh*, позволяющих объединить тех, кто использует смартфон или компьютер, и тех, на кого надет специальный *VR*-шлем[3]. Число компаний, включившихся в гонку по созданию метавселенных, будет расти, как и конкуренция между различными прототипами метавселенных за людей-пользователей. Итогом процесса станет создание полноценной всеобъемлющей метавселенной.

Концепция метавселенной тесно связана с цифровыми технологиями: виртуальной и дополненной реальности (*VR/AR*-технологиями), искусственным интеллектом, беспроводной связью, технологиями распределенного реестра (блокчейн) и т. д.[4] Соответственно, их ускоряющееся развитие позволяет прогнозировать формирование полноценных метавселенных в ближайшем будущем. О появлении такой метавселенной будет сигнализировать выход на новый уровень по следующим направлениям (в скобках ниже указаны преимущественно задействованные цифровые технологии):

1) появление и распространение необходимой аппаратуры: удобных и высокофункциональных устройств для доступа и взаимодействия, то есть *VR*-гарнитур, смартфонов, тактильных перчаток; корпоративного оборудования для создания *VR/AR*-сред — промышленных камер, трекинговых систем, сканеров и датчиков (*VR/AR*-технологии, сенсорные технологии);

2) устойчивость сети: обеспечение постоянной работой метавселенной в режиме реального времени, что требует высокой пропускной способности и децентрализованной передачи данных (технологии беспроводной связи и технологии распределенного реестра);

3) кратное увеличение вычислительных возможностей: метавселенная будет иметь самые большие текущие вычислительные потребности в истории человечества, для ее поддержки потребуются большие мощности, развертывание суперкомпьютеров в ключевых узлах сети, возможность быстро обрабатывать физические параметры объектов, осуществлять захват движений и т. д. (квантовые технологии и искусственный интеллект);

---

[2] What Is the Metaverse? 16.03.2022. URL: https://chain.link/education/metaverse (дата обращения: 05.05.2022).

* Meta признана в РФ экстремистской организацией.

[3] *VR*-шлем (*VR*, *virtual reality*, от англ. — *виртуальная реальность*) — это шлем с мониторами, демонстрирующими изображение с делением на две части, чтобы создать эффект трехмерного пространства, дополненный аудиогарнитурой с 3D-эффектом и разнообразными датчиками, отслеживающими положение головы в пространстве (гироскопом, акселерометром, магнитометром и т. д.).

[4] Подробнее о данных технологиях в монографии: Филипова И. А. Влияние цифровых технологий на труд: ориентиры для трудового права. Н. Новгород: ННГУ, 2021.

4) продвинутые виртуальные платформы — иммерсивные (с эффектом присутствия) цифровые трехмерные среды, где люди и компании могут общаться, участвовать в различных событиях и т. д. (*VR/AR*-технологии);

5) инструменты и новые стандарты обмена данными — различные технические решения, протоколы, форматы и услуги, обеспечивающие взаимодействие, без них вместо метавселенной будет лишь более иммерсивная версия современного мобильного интернета (технологии искусственного интеллекта, интернет вещей, технологии работы с большими данными);

6) поддержка цифровых платежных сервисов и платформ для обмена цифровыми и фиатными валютами (технологии распределенного реестра);

7) появление соответствующего контента: разработка, продажа, перепродажа, хранение и управление цифровыми активами, созданными внутри метавселенной (*VR/AR*-технологии, технологии распределенного реестра, искусственный интеллект);

8) изменения в поведении бизнеса и людей, которые либо напрямую связаны с метавселенной, либо способствуют ее развитию[5].

Невозможно точно спрогнозировать, как конкретно будут развиваться упомянутые выше в скобках цифровые технологии и как именно будет выглядеть метавселенная, но, опираясь на имеющуюся информацию о динамике развития, можно предположить, что появление метавселенных произведет революцию практически во всех областях: в общении, потреблении, медицинском обслуживании, туризме, работе, знакомствах и т. д.

Пока современные цифровые миры независимы и не связаны между собой, интернет структурирован вокруг отдельных серверов, они взаимодействуют друг с другом лишь по мере необходимости. Метавселенная переместит всех в *3D*-версию интернета, пользователи будут постоянно находиться внутри него, а не просто иметь доступ. Таким образом, «метавселенная — это крупномасштабная и интероперабельная[6] сеть трехмерных виртуальных миров, визуализируемых в режиме реального времени, которые могут синхронно и постоянно восприниматься фактически неограниченным числом пользователей с индивидуальным ощущением присутствия и с непрерывностью данных, таких как личность, права, объекты, коммуникации и платежи»[7].

За последние несколько лет метавселенная превратилась из фантастического будущего, представленного в различных произведениях художественной литературы, в формирующуюся реальность. Уже имеется основа для появления необходимого набора иммерсивных приложений метавселенной, технологии, лежащие в их основе, неуклонно совершенствуются[8].

---

[5] Ball M. Framework for the Metaverse. "The Metaverse Primer". 29.06.2021. URL: https://www.matthewball.vc/all/forwardtothemetaverseprimer (дата обращения: 05.05.2022).

[6] Интероперабельность (от англ. — *способность к взаимодействию*) — это совместимость, способность предмета/системы взаимодействовать с другими предметами/системами без каких-либо ограничений по доступу.

[7] Ball M. Framework for the Metaverse. "The Metaverse Primer". 29.06.2021. URL: https://www.matthewball.vc/all/forwardtothemetaverseprimer (дата обращения: 05.05.2022).

[8] What Is the Metaverse? 16.03.2022. URL: https://chain.link/education/metaverse (дата обращения: 15.04.2022).

В метавселенной цифровой двойник человека (аватар) сможет вести вполне самостоятельную жизнь, когда сам человек в ней не присутствует: заводить дружбу, выполнять рутинные экономические операции (платить за коммунальные услуги, выбирать оптимальный по цене и качеству товар), читать и выделять суть различных книг, освобождая человека от необходимости делать эту работу и обрабатывать большие объемы информации. Человек сможет поддерживать связь со своим цифровым двойником постоянно или периодически, чтобы снять необходимую информацию, поставить ему новые задачи или подправить образ своего цифрового двойника, чтобы он не отклонился от заданного курса, не сильно отличался от реального человека-прототипа[9].

Первым этапом на пути к метавселенной стали разработки в области интерактивных игр, развлекательные цифровые платформы на основе *VR/AR*-технологий, ведь игры требуют сложной, масштабируемой и разнообразной симуляции. Виртуальный мир многопользовательских компьютерных игр как моделируемая компьютерными средствами относительно постоянная среда, предназначенная для взаимодействия между пользователями посредством цифровых образов, стал приобретать черты виртуальной социальной реальности. Еще в статье 2013 г., анализируя влияние игровых виртуальных миров, исследователь из Санкт-Петербургского государственного университета В. В. Архипов приходит к выводам, что виртуальные миры заслуживают пристального внимания со стороны юриспруденции, так как являются «принципиально новым и социально значимым явлением» (Архипов 2013, 101) и «могут использоваться как модели реального мира и как пространство для социального эксперимента» (Архипов 2013, 106).

Захотят ли все люди перейти в метавселенные? Достаточно представить режим ограничения передвижений в период пандемии, когда из дома выйти нельзя, люди будут вынуждены общаться дистанционно, сегодня для многих достаточно соцсетей и видеоконференцсвязи, но если метавселенные будут более привлекательны (а поставлена задача сделать их таковыми), то все больше людей будут переходить в них.

Предполагаемые сроки создания метавселенных различаются: так, *Facebook** в 2021 г. заявил о планах по созданию своей метавселенной как полноценного виртуального мира для работы, развлечений и общения, в котором пользователи смогут ощущать физическое присутствие друг друга, в течение ближайших пяти лет[10]. Некоторые специалисты считают, что полноценная метавселенная появится лишь спустя десятилетия[11]. Тем не менее даже прототипы метавселенной способны совмещать в себе и реальность, и виртуальность, при этом будучи доступными пользователям абсолютно с любого устройства. По прогнозам исследователей, уже

---

[9] Агатов Б. Что такое «метавселенная» и какие она таит угрозы и возможности. 11.11.2021. URL: https://new-retail.ru/business/chto_takoe_metavselennaya_i_kakie_ona_tait_ugrozy_i_vozmozhnosti9128/ (дата обращения: 05.05.2022).

[*] Meta признана в РФ экстремистской организацией.

[10] Newton C. Mark in The Metaverse. Facebook*'s CEO on why the social network is becoming "a metaverse company". 22.07.2021. URL: https://www.theverge.com/22588022/mark-zuckerberg-facebook-ceo-metaverse-interview (дата обращения: 05.05.2022).

[11] Ball M. Framework for the Metaverse. "The Metaverse Primer". 29.06.2021. URL: https://www.matthewball.vc/all/forwardtothemetaverseprimer (дата обращения: 05.05.2022).

к 2026 г. четверть жителей планеты будет ежедневно проводить как минимум час в подобных структурах, общаясь, делая покупки, обучаясь и работая[12].

2.2. Соотношение метавселенных и современных цифровых платформ применительно к сфере труда

Цифровые трудовые платформы — это виртуальные площадки, которые на основе использования цифровых технологий сводят лиц, одним из которых нужна определенная услуга, другие — готовы ее выполнить (Петровская 2021, 106).

Вернемся к истокам и будем двигаться от простого к сложному, чтобы проследить развитие такого направления как платформизация. Начнем с понятия «сайт». Сайт представляет собой совокупность компьютерных программ и иной информации, содержащейся в информационной системе, доступ к которой обеспечивается посредством интернета по доменным именам и (или) сетевым адресам, позволяющим их идентифицировать[13]. Сайт в интернете представляет собой особым образом структурированную информацию в виде совокупности связанных между собой веб-страниц и электронных файлов, объединенных одним доменным именем.

Следующее понятие — «информационная система». До конца XX в. ими являлись автоматизированные банки данных (например, справочно-правовые системы), но в третьем тысячелетии информационные системы сильно усложнились. Современные информационные системы как совокупность технологического, информационного, коммуникационного компонентов и человеческих ресурсов позволяют собирать, обрабатывать, хранить и распространять данные для достижения конкретных целей, включая принятие решений[14]. К числу таких систем стали относить государственные реестры, интернет-магазины и т. д.

Информационные системы могут быть инструментом для ведения коммерческой деятельности, так как позволяют создавать разнообразные бизнес-площадки: «Многие крупные компании полностью построены на информационных системах. К ним относятся: *eBay* как преимущественно торговый маркетплейс, *Amazon* как расширяющийся электронный торговый центр и поставщик услуг облачных вычислений, *Alibaba* как электронная торговая площадка для бизнеса, *Google* как поисковая компания, которая получает большую часть своего дохода от рекламы по ключевым словам при поиске в интернете»[15]. В этом контексте термин «информационная система» может быть заменен термином «цифровая платформа» (онлайн-платформа/интернет-платформа), то есть «цифровой сервис, который облегчает взаимодействие между двумя или более отдельными, но взаимозависимыми

---

[12] Стоун Дж. Лучшее из «обоих миров»: как появление метавселенных повлияет на рабочие процессы и российский бизнес. 08.03.2022. URL: https://yandex.ru/turbo/businessman.ru/s/post/luchshee-iz-oboih-mirov-kak-poyavlenie-metavselennyih-povliyaet-na-rabochie-protsessyi-i-rossiyskiy-biznes.html (дата обращения: 05.05.2022).

[13] Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», ст. 2, п. 13 // Собрание законодательства РФ, 2006. № 31. Ч. I. Ст. 3448.

[14] Рожкова М. А. Сайт, информационный ресурс, информационная система, онлайн-платформа — что это такое и как они взаимосвязаны между собой? 19.04.2021. URL: https://zakon.ru/blog/2021/04/19/sajt_informacionnyj_resurs_informacionnaya_sistema_onlajn-platforma__chto_eto_takoe_i_kak_oni_vzaimo (дата обращения: 05.05.2022).

[15] Zwass V. Information system // Encyclopedia Britannica. URL: https://www.britannica.com/topic/information-system (дата обращения: 05.05.2022).

группами пользователей, которые взаимодействуют через сервис посредством интернета»[16].

Таким образом, цифровая платформа — это сложная информационная система, обеспечивающая выполнение функций взаимосвязи между участниками рынков, открытая для использования клиентами и партнерами, разработчиками приложений, поставщиками услуг и агентами. Основные типы цифровых платформ[17]:

1) инструментальные — в основе находятся программные или программно-аппаратные комплексы, предназначенные для создания прикладных решений с использованием типовых функций и интерфейсов для обработки информации и с применением сквозных технологий работы с данными (*Java*, *Android OS*, *Intel x86*, *Bitrix*, *Amazon Web Services* и т. д.);

2) инфраструктурные — связаны с экосистемами участников рынков информатизации, на которые выводятся *IT*-сервисы, использующие сквозные цифровые технологии работы с данными (*General Electric Predix*, ЕСИА, «CoBrain-Аналитика», ЭРА-ГЛОНАСС и т. д.);

3) прикладные — бизнес-модели, предоставляющие возможности алгоритмизированного обмена ценностями между значительным числом независимых участников рынка. Транзакции при этом проводятся в единой информационной среде. К ним могут быть отнесены, например, *Uber*, *AirBnB*, *Aliexpress*, *Booking.com*, *Avito*, *AviaSales*, *Alibaba*, *Yandex Taxi*.

Именно прикладные цифровые платформы используются для обработки информации о заключении и исполнении сделок между несколькими экономическими субъектами: поставщиками товаров, услуг, производственных ресурсов, их потребителями, а также операторами платформ и регуляторами.

Часть прикладных цифровых платформ выступают посредниками при организации трудовой деятельности, такие «платформы цифрового труда» стремительно проникают в ряд секторов экономики вслед за инновациями в области цифровых технологий, их можно разбить на две основные группы:

— онлайн-платформы на основе веб-технологий (работники[18] выполняют задания удаленно: готовя статьи, монтируя видео, занимаясь графическим дизайном, делая переводы текстов, оказывая юридические услуги и т. д.);

— онлайн-платформы на основе геолокации (работники выполняют задания собственными силами в определенных физических местах, оказывая услуги такси, курьерской доставки, бытового обслуживания и т. д.).

Цифровые технологии стали одним из факторов, способствовавших появлению платформенного труда, они же влияют на его дальнейшее развитие, обеспечивая виртуальные связи между всеми участниками («цифровое посредничество»), позволяя платформам постоянно контролировать работников и избегать воздействия трудового законодательства (Chesalina 2021, 44).

---

[16] The Digital Transformation of SMEs: OECD Studies on SMEs and Entrepreneurship. Paris, 2021. P. 111–151.

[17] Цифровые платформы. Центр развития компетенций в бизнес-информатике Высшей школы бизнеса НИУ ВШЭ. URL: https://hsbi.hse.ru/articles/tsifrovye-platformy/ (дата обращения: 05.05.2022).

[18] Термин «работник» используется в отношении лиц, выполняющих работу на основе цифровых платформ (даже если такие лица не признаны стороной трудового правоотношения по национальному законодательству).

Современные платформы используют элементы искусственного интеллекта: алгоритмы сводят работников с клиентами, покупателями, решающую роль в этом процессе играют рейтинги работников. Рейтинг определяется алгоритмом на основе ряда параметров, в том числе доли принятых и отклоненных работником заданий. Снижение рейтинга приводит к сокращению объема работы, потере бонусов, штрафным санкциям и даже деактивации учетной записи.

Чем метавселенные отличаются от существующих цифровых платформ? Это выход на принципиально новый уровень, метавселенная будет характеризоваться:

1) бесконечностью существования (она никогда не сбрасывается, не требует перезагрузки, не приостанавливает работу и не заканчивается);

2) синхронностью, работой в реальном времени независимо от внешних факторов (но разработчики могут создавать и планировать события в метавселенной), метавселенная существует постоянно для всех;

3) отсутствием ограничений по размеру аудитории и количеству одновременных пользователей (каждый может в любой момент подключиться к метавселенной и участвовать в определенном событии, деятельности);

4) наличием полностью функционирующей экономики, когда люди и компании могут создавать, владеть, инвестировать, продавать и получать вознаграждение за широкий спектр «работ», которые производят «ценность», признанную другими;

5) объединением физического и цифровых миров, открытых и закрытых платформ, частных и общедоступных сетей (как «единое цифровое целое»);

6) обеспечением совместимости данных, предметов, активов, контента, передаваемых между цифровыми мирами (сегодня цифровой мир в основном действует так, как если бы это был торговый центр, где каждый магазин использовал свою собственную валюту, требовал собственных удостоверений личности, имел собственные единицы измерения таких вещей);

7) наполнением «контентом и опытом», созданным и управляемым широким кругом участников, как независимых, так и членов групп, коммерческих предприятий[19].

Для метавселенной потребуется новая модель программирования, которая будет похожа на живую и открытую развивающуюся платформу, где миллионы пользователей «бесшовно» переходят из одного мира в другой. Пока такой модели не существует, но по мере сближения реального и виртуального миров метавселенная, состоящая из цифровых двойников, симулированных сред и смешанной реальности на основе *VR/AR*-технологий, становится цифровой платформой принципиально нового уровня.

Метавселенная будет одновременно преемницей мобильного интернета и платформой для человеческого досуга, труда, образования, лечения и существования в целом. Устройства, через которые пользователи взаимодействуют с метавселенной, станут неотъемлемой их частью, со временем, возможно, встроенной для удобства в тело человека. Метавселенная будет глобальной цифровой платформой гораздо более высокого уровня — новым этапом развития цифрового простран-

[19] Ball M. The Metaverse: What It Is, Where to Find it, and Who Will Build It. 13.01.2020. URL: https://www.matthewball.vc/all/themetaverse (дата обращения: 05.05.2022).

ства, с населяющими это цифровое пространство реальными персонажами и объединением всех цифровых каналов.

Хотя метавселенная задумывалась как интероперабельный децентрализованный мир, внутри которого пользователи смогут беспрепятственно перемещаться, в настоящее время создаются, скорее, контролируемые миры, управляемые отдельными лицами (корпорациями)[20]. В перспективе развитие метавселенных и их конкуренция приведет к слиянию или поглощению, в итоге существует вероятность, что полноценная метавселенная будет единой, но как минимум в ближайшие годы создаваемые различными *IT*-гигантами прототипы метавселенных станут появляться в качестве эксперимента, их успех будет зависеть во многом от того, смогут ли они привлечь на свои площадки бизнес, то есть работодателей. С другой стороны, например, Китай ведет разработки по созданию собственной метавселенной, с учетом имеющихся в Китае ограничений по пользованию интернетом, скорей всего, она будет сильно отличаться от американо-европейского представления, то есть даже если полноценная метавселенная когда-нибудь и станет единой, она будет включать множество «обитаемых миров»[21], составляющих трехмерный слой интернета.

2.3. Прогнозируемое воздействие метавселенных на сферу труда

Еще в 2011 г. исследователь-экономист из Стэнфорда У. Брайан Артур отмечал, что повседневные процессы в физической экономике уже тесно переплелись с цифровым миром: как только между ними начинается контакт, в цифровой среде происходит сложная коммуникация и обработка данных, незаметная для людей, вследствие чего цифровую экономику можно именовать «невидимой экономикой». Автоматизированные системы работают в интернете, ежеминутно обмениваясь миллионами сообщений и функционируя без вмешательства человека: серверы и маршрутизаторы автоматически направляют сообщения электронной почты, алгоритмы фильтрации и механизмы рекомендаций определяют, что появляется в новостных лентах и т. д. «Невидимая экономика» включает все оцифрованные бизнес-процессы. «В данный миг цифровая экономика не производит ничего осязаемого, но помогает архитекторам проектировать здания, отслеживает продажи, выполняет торговые и банковские операции, контролирует производственное оборудование, выставляет счета клиентам»[22]. Доля «невидимой экономики» растет ежегодно, а пандемия COVID-19 ускорила процессы цифровизации. «Метавселенная как глобальный тренд экономики может поспособствовать превращению хаоса цифровизации будущего в систему взаимодействия, стать платформой для экономических субъектов и успешным стратегическим проектом» (Алабина, Дзангиева, Юшковская 2022, 5).

---

[20] Shah R. IP in the Metaverse: Who Would Own What in Our New Reality? 06.05.2022. URL: https://zuberlawler.com/ip-in-the-metaverse-who-would-own-what-in-our-new-reality/ (дата обращения: 10.05.2022).

[21] Карелов С. Новое поколение VR-цензуры и VR-партстроительства в метаверсе. Китай вовсю обустраивает метавселенную под себя // Телеграм-канал «Малоизвестное интересное». 13.04.2022. URL: https://t.me/s/theworldisnoteasy (дата обращения: 05.05.2022).

[22] Brian Arthur W. The second economy // McKinsey Quarterly. 01.10.2021. URL: https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/the-second-economy (дата обращения: 05.05.2022).

К настоящему времени многие работники уже привыкли к удаленной работе, а работодатели начали экспериментировать с виртуальной реальностью на рабочем месте, ведь несмотря на преимущества работы из дома, одним из существенных ее недостатков является оторванность от коллектива, недостаток полноценного общения. Метавселенная предлагает потенциальное решение, давая возможность работникам почувствовать себя более «связанными», если они могут взаимодействовать с коллегами в виртуальной рабочей среде.

Заинтересованность крупных работодателей во встраивании в метавселенные демонстрируют в первую очередь высокотехнологичные компании, например *Lenovo*[23], число таких заинтересованных компаний будет расти, ведь в последние 20 лет почти каждая отрасль нанимала, реструктурировала и переориентировала себя на мобильные рабочие процессы, продукты и бизнес-направления. Подобная трансформация, в свою очередь, создает экономическое обоснование для последующих инноваций[24].

Вектор движения дальше характеризуется увеличением воздействия цифровых технологий на все сферы, в том числе на сферу труда. По словам сотрудника Научно-исследовательского института социального развития ООН и консультанта Международной организации труда М. Мекси, примерно к 2030 г. прогнозируется формирование «другого мира труда», в котором широко присутствует искусственный интеллект, он становится всепроникающим, дополняя и расширяя возможности человека. Из-за расширения возможностей виртуальной мобильности границы между работой, домом и отдыхом становятся все более размытыми, что стимулирует распространение новых форм труда и отдыха. Большое количество работников пока еще сохраняется и в аналоговой экономике, но доля работников на основе цифровых платформ значительно возрастет. Появление «трудосвязывающих» (*labour-linking*) технологий, обеспечиваемых цифровыми платформами, вместе с продвижением «трудосберегающих» технологий в робототехнике коренным образом изменит глобальный ландшафт рабочих мест[25]. Платформенные технологии повышают глобальную мобильность виртуальной рабочей силы, позволяя массам работников из стран с низким и средним уровнем дохода выходить на новые рынки труда в более богатых странах, которые ранее были недоступны из-за миграционных барьеров. Тем не менее новые формы труда продолжат создавать неравенство между развитыми и развивающимися странами, что приведет к глобальному, но фрагментированному миру. Кроме того, больше всех в проигрыше от последних волн глобализации оказываются работающие люди развитых стран, выигрывает лишь верхний 1 % (Milanovic 2018). Примером этого может служить ситуация, когда канадская сеть ресторанов *Freshii* нанимает кассиров из Никарагуа, эти работники трудятся с использованием ви-

---

[23] Enterprise Metaverse: Employees Are Ready, Can Organizations Deliver? // Lenovo StoryHub. Press Release. 13.01.2021. URL: https://news.lenovo.com/pressroom/press-releases/enterprise-metaverse-employees-ready-organizations-deliver/ (дата обращения: 05.05.2022).

[24] The Next Normal. The recovery will be digital. Digitizing at speed and scale. McKinsey Global Publishing, 2020. 168 p.

[25] Mexi M. “Post-work” visions for 2030 // Social Europe. 31.03.2022. URL: https://socialeurope.eu/post-work-visions-for-2030 (дата обращения: 05.05.2022).

деосвязи и получают 3,75 доллара в час (минимальная оплата труда в Канаде — 11,73 доллара в час)[26].

Из сказанного выше следует, что метавселенные, с одной стороны, способны снизить остроту проблемы неравенства в доступе к рабочим местам, сократив фрагментацию общества, с другой стороны, возможно и обратное: внедрение технологий метавселенной в рабочие процессы лишь усилит фундаментальные изменения на рынке труда, начавшиеся во время пандемии COVID-19. Некоторые специалисты считают, что метавселенная принципиально не изменит рынок труда, но потребует новых навыков и знаний для уже существующих профессий: «По сути, программисты скоро будут рабочими. Работа программиста может перестать быть престижной, станет обыденной. А именно те, кто создает, архитекторы — их заработные платы будут расти»[27].

Переход в виртуальную среду за исключением тех профессий, где это просто невозможно, повлечет появление новых форм взаимодействия, исчезнет проблема геолокации. Персональные данные будут требоваться везде, человек станет еще более беззащитным перед государством и корпорациями. Весьма вероятно, возникнет большое протестное движение в целях защиты права на частную жизнь, против отслеживания, и эти люди будут терять работу, потому что возможность занять высокую позицию будет только в виртуальной среде[28].

Обычной станет проверка навыков соискателя работы на виртуальных тренажерах, проведение совещаний не по видеоконференцсвязи, а в *3D*-офисе с использованием *VR*-очков[29]. Кажущиеся неудобными *VR*-шлемы и очки становятся всё легче и комфортнее для использования, а люди с ограниченными возможностями в виртуальном мире приобретают недостающие параметры. *VR*-технологии и технологии беспроводной связи нового поколения (*5G*, *6G*) позволят виртуализировать рабочие места многих нынешних работников, например управляющих дорожной и строительной техникой, заменив труд человека, находящегося в кабине, на работу оператора, удаленно управляющего техникой.

Ряд крупных торговых сетей и ресторанов уже создают виртуальные версии. Например, *McDonald's* намерен открыть ресторан в метавселенной с доставкой еды на дом в реальном мире, соответствующая заявка на регистрацию товарного знака в виртуальной реальности подана в Бюро по патентам и товарным знакам США[30].

Чем больше будет доля виртуальной экономики, тем больше будут охватывать метавселенные, а эта доля продолжит расти, производственные и торговые кор-

---

[26] Lorinc J. Meet Freshii's new "virtual cashier" — who works from Nicaragua for $3.75 an hour // Toronto star. 26.04.2022. URL: https://www.thestar.com/business/2022/04/26/meet-the-freshii-virtual-cashier-who-works-from-nicaragua-for-375-an-hour.html (дата обращения: 05.05.2022).

[27] Желудкова Е. HR-эксперт рассказал, как метавселенная изменит рынок труда. 16.02.2022. URL: https://nsn.fm/society/hr-ekspert-rasskazal-kak-metavselennaya-izmenit-rynok-truda (дата обращения: 05.05.2022).

[28] Игошина О. Метавселенные и биг-дата: Алена Владимирская — о том, как мы будем работать. 29.12.2021. URL: https://daily.afisha.ru/money/22065-metavselennye-i-big-data-alena-vladimirskaya-o-tom-kak-my-budem-rabotat/ (дата обращения: 05.05.2022).

[29] Неплоский наем: какие возможности открывает метавселенная для сферы HR. URL: https://pro.rbc.ru/demo/61c4accd9a794711387ad6e8 (дата обращения: 05.05.2022).

[30] Ландырь А. Метавселенная: зачем бизнес туда инвестирует // Экономическая газета. 19.02.2022. URL: https://neg.by/novosti/otkrytj/metavselennaya-zachem-biznes-tuda-investiruet/ (дата обращения: 05.05.2022).

порации уже «занимают места» в метавселенных *Facebook (Meta)*, Baidu*, *Microsoft*, *Nvidia*, *Amazon*, *Apple*, *Alibaba*, которые обладают необходимым числом высококлассных программистов и доступом к огромному объему информации о людях.

Маркетинговая компания по продвижению метавселенных уже началась, и пандемия ускорила процесс, ограничив физические контакты между людьми, подтолкнув к распространению удаленной работы и учебы. Создаваемые метавселенные ориентированы в первую очередь на молодое поколение, которому более привычны интерактивные компьютерные игры[31].

В недалеком будущем многие люди, скорей всего, будут проводить большую часть времени в виртуальной реальности, с помощью аватаров делая покупки в виртуальных торговых центрах, общаясь на виртуальных форумах и выполняя задания по работе. Высокотехнологичные компании уже поощряют своих сотрудников использовать аватары и взаимодействовать в виртуальной среде. Опрос, проведенный *Willis Towers Watson*[32], демонстрирует, что к 2023 г. 23 % компаний ожидают, что их сотрудники будут работать полностью удаленно, а 41 % намерены использовать гибридную модель труда. При этом метавселенная позволит менеджерам виртуально присутствовать перед работниками, поддерживая командную работу, поэтому технологии, обеспечивающие видимость реалистичного присутствия, являются приоритетом для многих компаний[33].

Отдельно стоит сказать о влиянии искусственного интеллекта в связи с развитием метавселенных. Метавселенная — это идеальная среда для систем искусственного интеллекта, как для виртуальных, так и киберфизических по форме. Киберфизические системы — это системы, в которых искусственный интеллект заключен в физическую оболочку (физическая система является носителем искусственного интеллекта). Примером киберфизической системы является робот, дополненный искусственным интеллектом. Виртуальная система не привязана к конкретной физической сущности, но пользуется аппаратными средствами (электронными устройствами), через которые она может влиять и на физический мир, по сути, это сложная компьютерная программа с искусственным интеллектом, способная к саморазвитию. То есть виртуальный мир — это естественная среда для виртуальной системы искусственного интеллекта, соответственно, такой искусственный интеллект в цифровой среде обладает максимальными возможностями по сравнению с реальным миром. Киберфизические системы искусственного интеллекта, обладающие телом и имеющие преимущество в реальном мире перед виртуальными системами, в метавселенной теряют его, но также сохраняют возможность напрямую подключаться к виртуальному миру, не нуждаясь в специальных внешних устройствах, в то время как людям требуется наличие этих устройств для подключения (встроенными такие устройства могут быть лишь у киборгов — людей, дополнен-

---

* Meta признана в РФ экстремистской организацией.

[31] Потеряйко А. Кому в метавселенной жить хорошо? 20.01.2022. URL: https://regnum.ru/news/3481436.html (дата обращения: 05.05.2022).

[32] The metaverse — is this the workplace of the future? 28.02.2022. URL: https://www.dentons.com/en/insights/articles/2022/february/28/the-metaverse-is-this-the-workplace-of-the-future (дата оращения: 05.05.2022).

[33] Каспарьянц Д. Метавселенная: возможности и риски новой реальности // Научно-технический центр ФГУП «ГРЧЦ». 02.02.2022. URL: https://rdc.grfc.ru/2022/02/metaverse/ (дата обращения: 05.05.2022).

ных технологическими достижениями). Системы искусственного интеллекта от перехода в метавселенную выигрывают больше, чем люди. Работники все сильнее будут уступать по скорости и функционалу искусственному интеллекту, а алгоритмическое управление работниками станет в метавселенной обыденностью.

2.4. Новые потребности в регулировании

Развитие метавселенных поднимает вопросы создания соответствующего правового регулирования, например в целях недопустимости распространения дезинформации, подрыва доверия к национальным правительствам и государственным институтам. Формирование метавселенных повышает риск воздействия, подобного влиянию социальных сетей: платформы социальных сетей отслеживают поведение каждого пользователя, мониторя, что он нажимает, куда наводит курсор, что покупает и с кем общается. Чем больше повседневных дел переводится в цифровую среду, тем больше появляется данных, позволяющих сформировать точное представление о человеке. Получаемый цифровой профиль используется для целевой рекламы, в том числе ложной информации, и все это оплачивается рекламодателями как часть монетизации. Платформы также используют цифровой профиль, чтобы манипулировать тем, что человек видит, подкармливая его соответствующим контентом.

Мониторинг в метавселенной выходит на новый уровень. Вместо того чтобы просто отслеживать, что человек нажимает, иммерсивные гарнитуры и платформы метавселенной смогут фиксировать: куда он идет, на что смотрит, как долго смотрит на вещи, как выражение лица раскрывает его эмоции, интонации голоса, позу, психофизиологические параметры (частоту сердечных сокращений, моргание, потение ладоней и т. д.).

Возможности для манипуляции в метавселенной возрастают многократно, так как смысл *VR/AR*-технологий — обман чувств. Иммерсивные технологии создают идеальную среду для обмана, принуждения и дезинформации. А мониторинг, о котором говорилось выше, позволит выдать необходимую информацию о чем-либо, используя личные данные для точного нацеливания на конкретных людей в нужное время. Искусственный интеллект, взаимодействуя с человеком в целях убедить его, будет работать на основе данных о предыдущем поведении человека и реакциях на другой контент. В виртуальном мире тщательно спланированные события могут быть неотличимы от настоящих случайных встреч: предметы и люди, с которыми человек сталкивается, могут быть как реально существующими, так и химерами.

Метавселенная будет развиваться с целью монетизации ее возможностей. «Как и сегодня в соцсетях, так и в будущем в метавселенных пользователи, по сути, будут являться продуктами, а не покупателями при использовании бизнес-модели, основанной на рекламе. А с учетом того, что иммерсивные технологии собирают еще более интимные данные, а цифровая среда все теснее переплетается с реальной жизнью, цена обмана чувств может стать слишком большой для человечества»[34].

Появляется необходимость в законодательстве, обеспечивающем максимальную прозрачность в отношении того, какие данные собираются и как они исполь-

[34] Witt T. XR pioneer calls for metaverse regulation. URL: https://venturebeat.com/2022/03/19/xr-pioneer-calls-for-metaverse-regulation/ (дата обращения: 05.05.2022).

зуются. По мнению ряда исследователей, создание сверхточного цифрового профиля пользователя должно быть запрещено законом: биометрические данные не могут храниться бесконечно, а сбор таких психофизиологических параметров, как частота сердечных сокращений, должен разрешаться лишь в медицинских целях. Это позволит снизить эффект от таргетированной рекламы на основе искусственного интеллекта. Также в законе следует установить обязанность по уведомлению пользователей о том, что определенный контент является рекламой, и о том, в чьих интересах эта реклама продвигается. Кроме того, искусственные агенты должны быть отличимы от реальных людей, для чего потребуется принятие соответствующих норм права.

Новые правовые решения необходимы для защиты персональных данных, охраны интеллектуальной собственности и т. д. Вопрос о защите персональных данных встает особенно остро в связи с ростом их оцифрованного объема по мере погружения в метавселенные. Повышается вероятность искажения привычных этических норм из-за восприятия людей сквозь призму их аватаров. В случае нарушения прав пользователя в виртуальном пространстве он может обращаться в государственные органы, но в какие: по гражданству, по месту проживания, по месту нахождения его аватара? Становится необходимым международное универсальное соглашение для правоотношений, действующих на стыке реального мира и виртуального пространства[35].

Все вышеперечисленное повлияет и на трудовые отношения, если рабочее место становится виртуальным и расположено в метавселенной, хотя «в каком-то смысле метавселенная — это просто еще одна платформа, и фундаментальные принципы трудовых отношений остаются верными независимо от платформы»[36]. С ростом доли виртуальных рабочих мест потребуется защищать права работников в цифровой среде. Для этого должен быть решен целый ряд вопросов, вот только начало списка:

1. Как регулировать занятость по мере распространения виртуальных способов получения дохода в метавселенной? Какие из этих способов следует определять как трудовые отношения?

2. По каким правилам должен осуществляться наем персонала через виртуальную реальность? Каких ограничений требует в этом случае использование при найме искусственного интеллекта?

3. Законодательство какой страны должно регулировать труд в метавселенной? Ведь работники в виртуальном мире могут находиться в реальном мире где угодно, за тысячи километров друг от друга и от работодателя. Должен ли это быть закон страны, в которой находится компания, владеющая платформой, либо закон страны, где расположены серверы, или где физически находится работник?

4. Можно ли обязать работника носить гарнитуру весь день или нужны ограничения в целях охраны здоровья?

---

[35] Ершов О. Добро пожаловать в «Матрицу»: юристы рассказали про право метавселенных. 17.02.2022. URL: https://pravo.ru/story/238960/?utm_source=ip_club%2C+facebook&utm_term=ip%2Bclub&utm_campaign=IP_CLUB (дата обращения: 05.05.2022)*.

* Meta признана в РФ экстремистской организацией).

[36] Beoiley K. Metaverse vs. employment law: The reality of the virtual workplace. It is unclear how employee protections apply in the universal digital realm // Financial Times. 21.02.2022. URL: https://www.ft.com/content/9463ed05-c847-425d-9051-482bd3a1e4b1 (дата обращения: 05.05.2022).

5. Может ли работодатель устанавливать меры стимулирующего характера для тех работников, которые более лояльны к переходу в виртуальную реальность?

6. Как защитить персональные данные работников, у которых нет выбора: подключаться к метавселенной или нет?

7. Что будет считаться рабочим временем? Будет ли в него засчитываться онлайн-присутствие аватара в метавселенной?

8. Должен ли аватар работника соответствовать реальному человеку (вправе ли работодатель требовать этого) или может поменять пол, возраст, внешность? Многие компании уже начинают использовать виртуальную реальность для принятия решений о найме, а если аватар включает характеристики, которыми реальный человек не обладает? Должны ли аватары показывать беременность, инвалидность? При отсутствии законодательства работодатели будут регулировать это на локальном уровне.

9. Как не допустить дискриминации аватара?

10. Распространяется ли защита от посягательств (харассмента) на аватар?

11. Должны ли аватары соблюдать дресс-код на рабочем месте?

12. Должно ли поведение работника, неприемлемое в реальном мире, быть обязательно неприемлемым и в виртуальном мире?

13. Будут ли дисциплинарные взыскания применены к аватару или реальному человеку?

14. Как рассматривать трудовые споры с участием аватаров?

15. Какую ответственность понесет работодатель за предполагаемое киберзапугивание аватара работника?

16. Какова будет ответственность работодателей за правонарушения своих сотрудников в метавселенной?

17. Смогут ли аватары, которые работают и общаются, иметь свою собственную юридическую идентичность, трудовые права и защиту или они останутся лишь проекцией личности человека, контролирующего их? А если аватар создаст и будет контролировать система искусственного интеллекта?

18. Как подтвердить личности участников общего собрания работников?

19. Как реализовывать коллективные права работников, если рабочая сила глобально рассредоточена и работники встречаются лишь на цифровых платформах, принадлежащих бизнесу?

Перечень вопросов можно продолжить. Каким образом будет реагировать на новые вызовы трудовое право?

Из-за все больше получающего распространение онлайн-наблюдения за работниками в целях контроля за выполнением ими трудовых обязанностей Всемирная организация здравоохранения и Международная организация труда рекомендовали правительствам ввести строгие ограничения на инвазивное наблюдение на рабочем месте и поддержать право работников на отключение в нерабочее время[37]. Ожидается появление изменений в нормативно-правовой базе в отношении согла-

[37] Healthy and Safe Telework. Technical Brief. Geneva: World Health Organization and International Labour Organization, 2021. URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---lab admin/documents/publication/wcms 836250.pdf (дата обращения: 05.05.2022).

сия работника, а также сбора и передачи данных для надлежащей защиты личной информации в развивающемся цифровом пространстве[38].

По мнению ведущих европейских исследователей в области трудового права, таких как В. Де Стефано и А. Алоизи, в недалеком будущем метавселенная станет рабочим местом для многих работников, включая тех, кто сегодня работает удаленно. В свою очередь, «это усугубит стресс от все более инвазивных и безжалостных форм алгоритмического наблюдения, уже испытанного удаленными работниками. Потенциал повышенных психосоциальных рисков невозможно переоценить, в том числе потому, что новые формы киберзапугивания на работе могут стать доступными благодаря технологиям, составляющим метавселенную»[39]. Кроме того, если офисы в метавселенной (виртуальные офисы, убедительно имитирующие физические) получат распространение, предприниматели приобретут удаленный доступ к рабочей силе потенциальных работников по всему миру, что позволит передавать все больше работы на аутсорсинг в страны с низкими заработными платами и менее развитой охраной труда. И тогда современная платформенная экономика станет наброском экономики в метавселенной будущего, а актуальные сегодня вопросы, касающиеся статуса занятости, при отсутствии их своевременного решения значительно обострятся. Будет расти и число людей, выполняющих работу по обслуживанию метавселенной. Специалисты подчеркивают: «Жизненно важно извлечь уроки из прошлого, а не ждать, пока эти проблемы уже укоренятся. Реакция на проблемы, связанные с платформенным трудом, была намного медленнее, чем требовалось: цифровые трудовые платформы выиграли решающее время, в то время как все остальные были заняты вопросами: «действительно ли это работает?», «оправдывает ли это и заслуживает ли защиты?»[40].

Правила, регулирующие дисциплину труда, и нормы в области охраны труда (как правовые, так и технические) должны быть адаптированы к метавселенной. Возможно, потребуется создание специального свода правил[41].

Работники в метавселенной вправе знать, взаимодействуют ли они с реальными коллегами или с ботами. Использование систем искусственного интеллекта, имеющих несравнимо большую скорость обработки данных, чем человек, должно регулироваться законом в целях недопущения создания ими дипфейков, фальшивых новостей, вводящих в заблуждение[42]. Нормами права следует ограничивать и возможности по контролю с помощью систем искусственного интеллекта за работниками.

---

[38] The metaverse — is this the workplace of the future? 28.02.2022. URL: https://www.dentons.com/en/insights/articles/2022/february/28/the-metaverse-is-this-the-workplace-of-the-future (дата обращения: 05.05.2022).

[39] De Stefano V., Aloisi A., Countouris N. The Metaverse is a labour issue // Social Europe. 01.02.2022. URL: https://socialeurope.eu/the-metaverse-is-a-labour-issue (дата обращения: 05.05.2022).

[40] Там же.

[41] Stocki A. Five questions for employers to ask before metaverse working. 02.02.2022. URL: https://www.internationalemploymentlawyer.com/news/five-questions-employers-ask-metaverse-working (дата обращения: 05.05.2022).

[42] Becker J.-O., Rödemer L. Meta-employment: Future challenges of the metaverse. 02.02.2022. URL: https://www.internationalemploymentlawyer.com/news/meta-employment-future-challenges-metaverse (дата обращения: 05.05.2022).

3. Выводы

По итогам проведения исследования стоит признать, что прогнозируемое развитие метавселенных повлечет их экспансию в сфере труда, работодатели будут использовать новые возможности, как минимум чтобы выиграть конкуренцию и остаться на плаву. Кроме того, новые поколения работников будут гораздо более технологически толерантными из-за присутствия электронных гаджетов в их жизни практически с самого рождения и сформированной привычки виртуально общаться.

Отдельные исследователи утверждают, что с развитием новых технологий можно в принципе говорить о скором завершении истории вида *Homo Sapiens* — человечества, каким мы его знаем, поскольку дальнейшее развитие цифровых и биотехнологий уподобляет людей гипотетическим богам, способным создавать новые виды (Харари 2016, 277), киборгизировать человечество. Этапом на этом пути станет появление нового условного подвида людей, которых можно будет именовать инфоргами: они способны лучше адаптироваться к жизни в цифровой среде и виртуальных мирах. Электронные гаджеты будут поступательно обновляться, становясь нейрогаджетами, теряя функционал для работы с физическим миром и ориентируясь на цифровой, инфорги получат преимущество из-за того, что лучше приспособлены к жизни в новой среде обитания. Люди, неспособные адаптироваться к цифровым преобразованиям, станут фактически вытесняться в «нецифровые резервации», где они будут доживать, постепенно вымирая. «Уже в этом веке “нецифровым” людям будет суждено повторить судьбу неандертальцев — освободить Землю для нового подвида, лучше приспособленного к скачкообразному усложнению ставшей цифровой среды»[43]. Следующим этапом становится распространение киборгов — людей, с помощью нейротехнологий соединенных с системой искусственного интеллекта в единое целое (Филипова 2021, 509).

Создание метавселенных — шаг в этом направлении. Разумеется, скорость распространения метавселенных будет зависеть от уровня развития сквозных цифровых технологий, влияющего на целый ряд факторов, таких как качество имитации физической реальности, удобство использования гаджетов, доверие пользователей (минимизация риска утечки данных) и т. д.

Что касается сферы труда, то с развитием метавселенных и продолжением построения глобального информационного общества в виртуальном пространстве будет взаимодействовать все больше людей, как численно, так и в долевом выражении. Все больше людей будет трудиться в цифровой среде. Драйверами развития метавселенных становятся множащиеся онлайн-сервисы, которые со временем станут частью метавселенных.

Современные цифровые платформы функционируют на основе алгоритмов с элементами искусственного интеллекта, чем дальше, тем сложнее будет этот искусственный интеллект. Если сегодня цифровые платформы иногда называют фактическими работодателями (за которыми стоят стейкхолдеры, ведь слабый искусственный интеллект лишен самосознания), то в условиях метавселенной системы

[43] Карелов С. Новое поколение инфоргов — что нас ждет? Выступление на 11-м международном форуме о трендах будущего *REFORUM*, 7 апреля 2022 // Телеграм-канал «Малоизвестное интересное». 15.04.2022. URL: https://t.me/s/theworldisnoteasy (дата обращения: 05.05.2022).

искусственного интеллекта могут усилить свои позиции как работодателей, создавая виртуальные рабочие места с заработной платой для людей (например, по обучению новых систем искусственного интеллекта).

Если упоминать о российских перспективах, то с учетом того, что 30 % населения России пока не имеет стабильного доступа к интернету, говорить о развитии метавселенных преждевременно. В то же время «цифровые двойники и *AR*-помощники активно входят в портфель инструментов российских предприятий», правда, «непонятно, на базе каких платформ будут построены собственные метавселенные… В силу соображений безопасности кажется крайне маловероятным, что наши корпорации будут управлять сотрудниками на основе продуктов *Microsoft*, *Roblox* или китайских корпораций»[44]. Существуют не только проблемы технического свойства, но и финансового характера: для работы через метавселенную потребуется дополнительное оборудование, которое не имеет широкого распространения в быту, а это дополнительные затраты для работодателей. В то же время мир становится все более цифровым, и Россия не исключение, так, уже с 2018 г. реализуется ряд российских проектов виртуальной реальности в образовании, например «Современная цифровая среда», «Цифровая школа», «Образование-2024». Учитывая, что с каждым годом на рынке труда появляется все больше представителей поколения, с детства вовлеченного в интерактивные игры, метавселенные станут одним из факторов удержания персонала. В феврале 2022 г. российская компания по предоставлению цифровых, медийных и телекоммуникационных сервисов МТС сообщила о запуске инкубатора для стартапов, реализующих проекты в области *VR*/*AR*-технологий, голограмм, *XR*-платформ и других решений, которые будут работать в метавселенных, в апреле 2022 г. были отобраны 14 компаний-победителей[45]. Таким образом, создание метавселенных приобретает глобальный характер, Россия не является исключением, как следствие, российские работодатели и работники также будут втянуты в этот процесс.

Библиография

Алабина, Татьяна А., Хеда С. Дзангиева и Анжела А. Юшковская. 2022. «Метавселенная как глобальный тренд экономики.» *Экономика. Профессия. Бизнес* 1: 5–12.

Архипов, Владислав В. 2013. «Виртуальное право: основные проблемы нового направления юридических исследований.» *Известия высших учебных заведений. Правоведение* 2 (307): 93–114.

Петровская, Наталья Е. 2021. «Цифровые платформы как доминантный вектор развития глобального рынка труда.» *Управление* 2: 103–113.

Филипова, Ирина А. 2021. «Нейротехнологии: развитие, применение на практике и правовое регулирование.» *Вестник Санкт-Петербургского университета. Право* 3 (12): 502–521.

Харари, Юваль Н. 2016. *Sapiens: Краткая история человечества*. Москва: Синдбад.

Chesalina, Olga V. 2021. Chapter 2 “Platform Work: Critical Assessment of Empirical Findings and its Implications for Social Security.” *Social Law 4.0: New Approaches for Ensuring and Financing Social*

[44] Приборкина И. ComNews: у корпоративных метавселенных в России туманные перспективы, 11.02.2022. URL: https://dis-group.ru/company-news/dis-news/comnews-u-korporativnyh-metavselennyh-v-rossii-tumannye-perspektivy/ (дата обращения: 05.05.2022).

[45] МТС поддержит 14 стартапов в сфере VR/AR, беспилотного транспорта и машинного зрения // Сайт МТС. 01.04.2022. URL: https://moskva.mts.ru/about/media-centr/soobshheniya-kompanii/novosti-mts-v-rossii-i-mire/2022-04-01/mts-podderzhit-14-startapov-v-sfere-arvr-bespilotnogo-transporta-i-mashinnogo-zreniya (дата обращения: 05.05.2022).

Security in the Digital Age, ed. by Ulrich Becker, Olga V. Chesalina, 39–72. Baden-Baden: Nomos.
Milanovic, Branco. 2018. *Global Inequality. A New Approach for the Age of Globalization*. Cambridge: Belknap Press.

Статья поступила в редакцию 10 мая 2022 г.;
рекомендована к печати 25 июня 2022 г.

Контактная информация:

Филипова Ирина Анатольевна — канд. юрид. наук, доц.; irinafilipova@yandex.ru

Metaverses: How their development will affect workers and employers

I. A. Filipova

National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod,
23, pr. Gagarina, Nizhny Novgorod, 603022, Russian Federation

For citation: Filipova, Irina A. 2023. "Metaverses: How their development will affect workers and employers." *Russian Journal of Labour & Law* 13: 45–64. https://doi.org/10.21638/spbu32.2023.103 (In Russian)

The purpose of this article is to study the possible impact of metaverses on the parties of labour relations in the future. Metaverses are permanent virtual spaces where users can relax, work and receive services. The development of digital technologies, primarily *VR*/*AR* technologies, contributes to the creation of metaverses. The activities of global *IT* giants such as Facebook* and Microsoft make us think about how the increase in human presence in virtual reality will affect the world of work. Legal regulation will need to be adapted accordingly if the relationship between employers and workers changes. To understand the problem, it is necessary to find out how the metaverse will differ from modern digital platforms, how large will be the proportion of workers who will take virtual jobs in the metaverses in relation to the total number of workers. The results of the study allow us to conclude that with the further digitalization of the world economy, it is very likely that metaverses will become a familiar working environment for most workers in the near future. In this regard, the presence of artificial intelligence in the world of work will increase, since the 3D digital environment is a space in which there are even more opportunities for artificial intelligence systems than in physical reality. Employers will use artificial intelligence to algorithmize management processes, which will increase the economic efficiency of activities. Working in the metaverse will become part of the digital society, and having the skills to quickly adapt to such work is one of the conditions important for survival in the world of the future.

Keywords: metaverse, digital platform, virtual world, *VR*/*AR* technologies, artificial intelligence, digital profile, labour market, employment, labour regulation.

References

Alabina, Tatiana A., Kheda S. Dzangieva, and Angela A. Yushkovskaya. 2022. "The metaverse as a global economic trend." *Economics. Profession. Business* 1: 5–12. (In Russian)
Arkhipov, Vladislav V. 2013. "Virtual law: Main problems of the new direction of legal studies." *Izvestiia vysshikh uchebnykh zavedenii. Pravovedenie* 2 (307): 93–114. (In Russian)
Chesalina, Olga V. 2021. Chapter 2 "Platform Work: Critical Assessment of Empirical Findings and its Im-

* Meta is recognized in Russian Federation as an extremist company.

plications for Social Security." *Social Law 4.0: New Approaches for Ensuring and Financing Social Security in the Digital Age*, ed. by Ulrich Becker, Olga Chesalina, 39–72. Baden-Baden: Nomos Publ.
Filipova, Irina A. 2021. "Neurotechnologies: Development, practical application and regulation." *Vestnik of Saint Petersburg University. Law* 3 (12): 502–521. (In Russian)
Harari, Yuval N. 2016. *Sapiens: A Brief History of Humankind*. Rus. ed. Moscow: Sindbad Publ. (In Russian)
Milanovic, Branco. 2018. *Global Inequality. A New Approach for the Age of Globalization*. Cambridge: Belknap Press.
Petrovskaya, Natalia E. 2021. "Digital platforms as the dominant vector of the global labour market development." *Upravlenie/Management* 2: 103–113. (In Russian)

Received: May 10, 2022
Accepted: June 25, 2022

Author's information:

Irina A. Filipova — PhD in Law, Associate Professor; irinafilipova@yandex.ru