

Литература

1. Katz, R. The Transformative Economic Impact of Digital Technology / R. Katz / The United Nations Commission on Science and Technology for Development, 18th Session, 2015, Item 3. – P. 2-11.
2. Putting a face behind the jobs at risk of automation. March, 2018 [Electronic resource] // OECD. – Mode of access: <https://commu-nity.oecd.org/servlet/JiveServlet/previewBody/132202-102-1-231244/OECD%20-%20Automation%20policy%20brief%202018.pdf>. – Date of access: 12.12.2021.
3. Головенчик, Г. Теоретические подходы к определению понятия цифровая экономика / Г. Головенчик // Наука и инновации. – 2019. – № 1. – С. 54–59.
4. Сызыкина, М. С. Понятие цифровой экономики в России / М. С. Сызыкина // Достижение науки и образования. – 2018. – № 6 (28). – С. 25–28.
5. Блинов, В. И. Цифровая дидактика профессионального образования и обучения (ключевые тезисы) / В. И. Блинов, Е. Ю. Есенина, И. С. Сергеев // Среднее профессиональное образование. – 2019. – № 3. – С. 3–8.
6. Пряжникова, О. Н. Особенности цифровой трансформации экономики Китая : обзор [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://insideevs.com/news/339679/global-electric-vehicle-market-to-top-419-billion-by-2024/>. – Дата доступа: 10.11.2022.
7. Китайские эксперты о новом пятилетнем плане КНР : аналитическая записка К6/03/2021 [Электронный ресурс] / В. Б. Кашин [и др.]. – Режим доступа: <https://cceis.hse.ru/data/2021/03/29/1386510407/14/>. – Дата доступа: 10.11.23.

А. С. Дударенок

*Белорусский институт стратегических исследований
(г. Минск, Республика Беларусь)*

Метавселенные как новый фронтир технологического развития на примере Китая

Аннотация. Переход многих стран мира к новой парадигме интернета Web 3.0, а также конвергенция физического и цифрового миров в рамках концепции метавселенной отражаются на росте инвестиций КНР в метатехнологии. Китай предпринимает шаги по формированию условий и правовых институтов регулирования метавселенной, добавляет

связанные с метатехнологиями отрасли в свои планы экономического развития, стремится сформировать ведущую в мире промышленную экосистему метавселенной.

Ключевые слова: цифровизация; веб 3.0; метатехнологии; метавселенная; Юаньверс.

Metaverse as the new frontier of technological development on the example of China

Abstract. *A lot of countries in the world transit to the new Web 3.0 Internet-paradigm, as well as the convergence of the physical and digital worlds within the framework of the meta-universe concept are reflected in the growth of China's investment in meta-technologies. China is taking steps to establish conditions and legal institutions to regulate the meta-universe, adding meta-technology-related industries to its economic development plans, and striving to form a world-leading industrial ecosystem in the meta-universe.*

Keywords: *digitalization; Web 3.0; meta-technology; meta-universe; Yuanverse.*

Сегодня наблюдается процесс изменения понимания интернета и перехода общества к новой сетевой парадигме Web 3.0, позволяющей пользователям создавать и монетизировать свой контент, а также контролировать данные с помощью технологий нового поколения (продвинутой/виртуальной/расширенной реальности, блокчейна, цифровых валют, искусственного интеллекта и интернета вещей). Эти возможности выступают основой для конвергенции физического и цифрового миров в рамках концепции метавселенной и влекут за собой соответствующие социально-экономические и общественно-политические последствия.

Децентрализованные технологические инновации позволяют развивать интернет Web 3.0 в сторону практически бесконечного доступа к информации, формируя так называемую метавселенную – технологически расширенную реальность, сочетающую физическую и цифровую среду. Метавселенную можно описать как существующее в реальном времени «пространство виртуальной реальности, в котором пользователи могут взаимодействовать с компьютерной средой и другими пользователями» [6], а также как «сеть трехмерных виртуальных миров с непрерывностью данных, таких как личность, история, права, объекты, сообщения и платежи» [4].

Многие ученые говорят о неизбежном формировании региональных различий в функционировании метавселенной. Так, И. А. Филипова

предполагает, что «полноценная» метавселенная будет единой, но включающей множество виртуальных миров и сегментов, например китайский, российский и т. д. [14].

Метатехнологии привлекают внимание многих крупных технологических корпораций и фирм, которые уже активно вкладывают деньги в развитие Web 3.0. При этом наибольшую активность в освоении концепции метавселенной проявляют страны Азии и Глобального Юга.

В частности, медиа отмечают серьезное внимание правительства Китая к этой сфере, чему способствует существенное увеличение в последние пять лет затрат КНР на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (по оценкам, китайские расходы на НИОКР составляют около 2,4 % национального дохода) [15]. Рост инвестиций КНР в метатехнологии наблюдается в рамках так называемого Цифрового Шелкового пути (как элемента стратегии «Пояс и путь»), в том числе со стороны крупных технологических корпораций (Alibaba, Tencent, Huawei, ZTE и др.). По мнению ученых, инициатива КНР претендует на то, чтобы сделать Китай мировым лидером по обеспечению физической инфраструктуры цифровых систем [12, с. 100–101].

Китайские эксперты полагают, что использование метатехнологий способствует развитию цифровой экономики, а также модернизации и повышению качества реальной экономики КНР, в результате формируя «ведущую в мире промышленную экосистему метавселенной» [17].

В рамках этого подхода в КНР в 2021 г. была образована первая отраслевая организация – Комитет по метавселенным при государственной Китайской ассоциации мобильной связи (China Mobile and Communications Association), который рассматривает метавселенные как «новую точку глобальной конкуренции в индустрии инноваций» [13]. В пятилетнем плане Министерства промышленности и информационных технологий КНР на 2022–2026 гг. предусмотрено вложение в совершенствование технологий виртуальной реальности порядка 49 млрд долл. США. Одновременно одобренный в КНР план по развитию индустрии метавселенной «Юаньверс» (или Chinaverse) предусматривает создание к 2025 г. 3–5 крупных корпораций и столько же индустриальных кластеров, ориентированных на развитие метавселенных в первую очередь в производстве бытовой техники, автомобилестроении и аэрокосмической промышленности, в сталелитейной и текстильной отраслях [10].

При этом среди китайских городов, которые ищут возможности для инвестиций и роста, формируется региональная специализация

действующих платформ: «в провинции Шанхай это может быть электронное управление, в южной островной провинции Хайнань речь идет скорее о развитии индустрии цифровых развлечений, в полумиллионном городе Дэцине (провинция Чжэцзян) метавселенная реализуется через геоинформационные системы [8].

В январе 2022 г. местные органы власти по меньшей мере десяти городов и провинций КНР, включая Шанхай и Пекин, добавили отрасли, связанные с метавселенной, в свои планы экономического развития. В числе реализованных к настоящему времени проектов городская ратуша Шанхая, которая занимается обслуживанием цифровых путешественников и местных жителей и в перспективе станет порталом государственных услуг [5].

По мнению экспертов, Шанхай выделяется своими инициативами в прорывных технологиях, опыт освоения которых впоследствии переносится на всю страну. В рамках утвержденного «Плана действий Шанхая по развитию нового направления «Юаньверс» на 2022–2025 гг.» (далее – План действий) обозначены основные задачи по развитию метавселенных, включающие:

- обеспечение прорыва в ключевых передовых технологиях (датчиков, блокчейна, API для нужд госслужбы и др.);
- формирование сетевых экосистем и инфраструктуры точек доступа (терминалов);
- разработку программного обеспечения и других цифровых инструментов;
- продвижение новых бизнеса, образования, здравоохранения, туризма, развлечений, интегрирующих виртуальное и реальное взаимодействие;
- создание производства по 3D-моделированию цифровых двойников и продуктов, а также в целом виртуального пространства метавселенных (цифровых городов, офисов и др.) [16].

В феврале 2023 г. в соответствии с утвержденным Общим планом развития цифрового Китая Пекин объявил о создании нового департамента, который займется реализацией плана «Цифровой Китай», а также продолжит интеграцию цифровой и реальной экономики страны, внедрение цифровых технологий практически во всех областях жизни [11].

Хотя отдельного регулирования метавселенных в мире пока не существует, в Китае, как и в ряде других стран, власти говорят о необходимости усиления контроля и других действий на перспективу и предпринимают определенные шаги в этом направлении.

Все алгоритмы генеративного искусственного интеллекта, планируемые для широкого применения в КНР, обязаны проходить

лицензирование в Управлении киберпространства Китая [2]. Китайская государственная компания связи China Mobile уже выдвинула идею ввести цифровой идентификатор для всех пользователей метавселенных и онлайн-виртуального мира, который будет содержать в том числе информацию о физических чертах, социальных свойствах и профессии [9].

Следует учитывать, что индустрия метавселенной в КНР формируется в условиях существования национальной системы кибербезопасности «Золотой щит» (так называемый великий китайский файрвол), выстраивая деятельность «параллельно с любыми метавселенными на Западе точно так же, как это делает Интернет сегодня» [5]. На данный момент Министерством науки КНР утверждено создание 18 пилотных инновационных зон в качестве основы для национальной инфраструктуры и экосистемы метавселенной [3]. Поэтому, как отмечается экспертами, китайская метавселенная заметно отличается от своего западного аналога, поскольку она зависит от централизованного частного блокчейна, принадлежащего китайскому правительству.

Как отмечает генеральный секретарь Специального комитета метавселенной Шанхайской ассоциации технологий искусственного интеллекта Хэ Дунхун, построение инновационной экосистемы метавселенной включает:

- интеграцию ресурсов правительств, предприятий, университетов и других сторон;
- поощрение технологических инноваций в отрасли и разработку отраслевых стандартов;
- интеграцию технологических инноваций и промышленных приложений [1].

По мнению журналиста Washington Post Т. Миган, «признание Пекином отрасли и ее возможное влияние в будущем показывают, что Китай стремится установить стандарты в секторе, который лишь немногие другие правительства еще не признали, не говоря уже о разработке конкретных планов роста» [7].

Таким образом, изложенное свидетельствует о существующем в Китае и других динамично развивающихся государствах понимании важности развития технологий метавселенной. В ходе продвижения реализации концепции метавселенной на практике Китай предпринимает реальные шаги по формированию условий и правовых институтов регулирования метавселенной, чтобы в конечном итоге добиться статуса флагмана по внедрению технологии метавселенных и обеспечить управляемость этого процесса.

Литература

1. AIGC与元宇宙如何用进现实? 这场创新发展大会划重点 [Electronic resource] // Shanghai Observer. – September, 28. – Mode of access: <https://sghexport.shobserver.com/html/baijiahao/2023/09/28/1137444.html>. – Date of access: 15.11.2023.
2. Ben, Jiang. China's cyberspace chief raises concerns over the power of generative AI, pledges to make it "controllable" [Electronic resource] // Jiang Ben // South China Morning Post. – June 26. – Mode of access: <https://www.scmp.com/tech/policy/article/3225366/chinas-cyberspace-chief-raises-concerns-over-power-generative-ai-pledges-make-it-controllable/>. – Date of access: 23.10.2023.
3. Chaabane, R. Is the Chinaverse ready to take over the world? [Electronic resource] / R. Chaabane // Campaign. – July 29. – Mode of access: <https://www.campaignasia.com/article/is-the-chinaverse-ready-to-take-over-the-world/480672>. – Date of access: 15.08.2023.
4. Chowdhury, S. The Metaverse: What It Is and Is Not [Electronic resource] / S. Chowdhury, T. Marler // RAND Corporation. – June, 20. – Mode of access: <https://www.rand.org/blog/2022/06/the-metaverse-what-it-is-and-is-not.html>. – Date of access: 05.03.2023.
5. Dudarenok, A. Are China and the West on the same page when it comes to the Metaverse and Web3? [Electronic resource] / A. Dudarenok // Dao. – 2023, April 10. – Mode of access: <https://daoinsights.com/exclusives/are-china-and-the-west-on-the-same-page-when-it-comes-to-the-metaverse-and-web3/>. – Date of access: 29.03.2023.
6. Tacheva, N. V. What is Metaverse? [Electronic resource] / N. V. Tacheva // Simply Flows. – 2022. – January, 10. – Mode of access: <https://simplyflows.com/what-is-metaverse/>. – Date of access: 11.02.2023.
7. Tobin, M. Beijing will regulate "digital humans" in the metaverse and beyond [Electronic resource] / M. Tobin // Rest of World. – 2022, September, 1. – Mode of access: <https://restofworld.org/2022/beijing-digital-humans-metaverse/>. – Date of access: 08.06.2023.
8. Zeyi, Yang. China's cities are going to the metaverse – before they even know what it is [Electronic resource] / Zeyi Yang // Protocol. – 2022, February 15. – Mode of access: <https://www.protocol.com/china/metaverse-chinese-local-government>. – Date of access: 08.06.2023.
9. Китай предложил внедрить в метавселенных систему социального рейтинга [Электронный ресурс] // Rezonans Asia. – 2023. – 22 августа. – Режим доступа: <https://rezonans.asia/2023/08/kitai-predlozhil-vnedrit-v-metavselennyh-sistemu-socialnogo-reitinga/>. – Дата доступа: 31.08.2023.
10. Китай представил трехлетний план по освоению метавселенных [Электронный ресурс] // Большая Азия. – 2023. – 12 сентября. – Режим

доступа: <https://bigasia.ru/v-kitae-prinyali-plan-po-razvitiyu-industrii-metavselennoj/>. – Дата доступа: 13.09.2023.

11. Корнеева, К. Пекин ускоряет переход к цифровому будущему [Электронный ресурс] / К. Корнеева // Octagon.media. – 2023. – 10 марта. – Режим доступа: https://octagon.media/mir/pekin_uskoryaet_perexod_k_cifrovomu_budushhemu.html. – Дата доступа: 11.03.2023.

12. Кудяров, У. Б. Участие китайских ТНК в реализации инициативы «Цифровой шелковый путь» на примере стран Центральной Азии / У. Б. Кудяров // Известия Восточного института. – 2022. – Т. 53, № 1. – С. 99–111.

13. Метавселенные: возможности для бизнеса и государства [Электронный ресурс] // ГБУ. «Агентство инноваций города Москвы». – 2022. – 2 февраля. – Режим доступа: <https://ict.moscow/research/metavselennye-vozmozhnosti-dlia-biznesa-i-gosudarstva/>. – Дата доступа: 04.11.2023.

14. Филипова, И. А. Создание метавселенной: последствия для экономики, социума и права [Электронный ресурс] / И. А. Филипова // Journal of Digital Technologies and Law. – 2023. – № 1(1). – Режим доступа: https://www.lawjournal.digital/jour/article/download/7/pdf_1. – Дата доступа: 06.06.2023.

15. Эксперты РСМД и ИМЭМО обсудили ключевые аспекты глобального технологического лидерства [Электронный ресурс] // Российский совет по международным делам. – 2023. – 3 июля. – Режим доступа: <https://russiancouncil.ru/news/eksperty-rsmd-i-imemo-obsudili-klyuchevye-aspekty-globalnogo-tekhnologicheskogo-liderstva/>. – Дата доступа: 06.06.2023.

16. 上海市培育“元宇宙”新赛道行动方案 (2022–2025年) [Electronic resource] // Shanghai Municipal People's Government. – 2022. – July 20. – Mode of access: <https://www.shanghai.gov.cn/202214bgtwj/20220720/90aa73b046464b9c8799ef2339026d7d.html>. – Date of access: 23.10.2023.

17. 元宇宙创新发展行动计划”将打开文旅元宇宙发展新格局 [Electronic resource] // Pingcheng Travel. – 2023. – September, 11. – Mode of access: <https://zhuanlan.zhihu.com/p/655533138>. – Date of access: 12.10.2023.