



آینده پژوهی متاورس در افق سال ۱۴۱۰ و پیامدهای آن برای ایران

محمد مهدی مولایی* 

دانشیار گروه روزنامه نگاری و مدیریت رسانه، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)،

<https://orcid.org/0000-0003-4934-8334>, mmmowlaei@atu.ac.ir

سعیده سنائی فر 

کارشناسی ارشد روزنامه نگاری، دانشکده علوم ارتباطات، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

<https://orcid.org/0009-0001-6812-4902>, saeide_sanaeifar@atu.ac.ir

مقدمه: پژوهش حاضر به آینده متاورس در ایران می پردازد که تجلی نوظهور وب ۳ و نقطه اوج همگرایی فناوری‌هایی مثل واقعیت مجازی، واقعیت افزوده و هوش مصنوعی است. این دنیای دیجیتال سه بعدی و پیوسته هم ابزار ارتباطی است و هم محیطی را برای حضور و تعامل واقعی می سازد که تجربه ما از دنیای دیجیتال را به سطح بالاتری می برد. اهمیت موضوع در پتانسیل دگرگون کنندگی متاورس برای ارتباطات، کار، یادگیری و سرگرمی و همچنین خطر عقب ماندگی فناورانه کشور در صورت بی توجهی نهفته است. جامعه مورد نظر، ایران تا افق سال ۱۴۱۰ است. پرسش کلی این است که مهم ترین عوامل آینده متاورس، سناریوهای محتمل و مطلوب برای ایران و پیامدهای هر سناریو کدامند؟ هدف اصلی، ترسیم تصویری روشن از آینده متاورس و ارائه پیشنهاد برای سیاست گذاران است.

روش شناسی: جامعه پژوهش حاضر شامل منابع علمی، خبری و تحلیلی مرتبط با متاورس و همچنین نظرات خبرگان ایرانی در حوزه های هوش مصنوعی، ارتباطات و فناوری های نوین بود. این پژوهش با رویکرد کیفی و بهره گیری از روش های آینده پژوهی انجام شد. برای گردآوری داده ها، ابتدا از روش پویش محیطی استفاده شد که طی آن ۵۲ محتوا از پایگاه های معتبر علمی و خبری انتخاب شد. در گام بعد، داده های گردآوری شده با تکنیک تحلیل مضمون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند که حاصل آن استخراج ۵۱۳ کد اولیه و در نهایت ۴۰ مضمون کلیدی بود. سپس با الهام از الگوی جیم دیتور، چهار سناریوی آینده متاورس تدوین شد. برای اعتبارسنجی سناریوها و تحلیل پیامدهای آنها برای ایران، از ابزار پرسشنامه استفاده شد که شامل سؤالات کمی (مقیاس لیکرت برای سنجش احتمال وقوع و مطلوبیت) و سؤالات باز کیفی بود. خبرگان به روش نمونه گیری هدفمند انتخاب شدند. داده های کمی با محاسبه میانگین درصد و داده های کیفی با تحلیل مضمون بررسی شدند. در نهایت، برای تحلیل عمیق تر ابعاد سناریوها، از تحلیل پستل استفاده شد.

یافته های اصلی: تحلیل مضامین بر اساس الگوی جیم دیتور (مکتب مانوا) به دسته بندی ۴۰ مضمون کلیدی در چهار گروه «رشد»، «محدودیت و انضباط»، «زوال» و «دگرگونی» انجامید. بر این اساس، چهار سناریوی آینده

متاورس تدوین گردید: «پیوند دو دنیا» (رشد)، «تکاپوی بقا» (محدودیت)، «رؤیای بربادرفته» (زوال) و «صعود بی پروا» (دگرگونی). یافته‌های حاصل از نظرات ۲۰ خبره ایرانی نشان داد که محتمل‌ترین سناریوها برای ایران تا افق ۱۴۱۰ «پیوند دو دنیا» و «تکاپوی بقا» بودند، در حالی که «رؤیای بربادرفته» و «صعود بی پروا» احتمال کمتری داشتند. مطلوب‌ترین سناریو از دیدگاه خبرگان «پیوند دو دنیا» (۴۵.۰۱ درصد) بود. پیامدهای این سناریو برای ایران شامل بهبود ارتباطات بین‌المللی، ظهور مشاغل جدید و بهبود دسترسی به آموزش و یادگیری شناسایی شد. در مقابل، سناریوی «رؤیای بربادرفته» عقب‌ماندگی ارتباطی، اقتصادی و اجتماعی ایران را به همراه داشت. تحلیل پستل نیز تفاوت‌های هر سناریو را در ابعاد سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فناورانه، زیست‌محیطی و قانونی آشکار ساخت.

بحث و نتیجه‌گیری:


نتایج نشان داد سناریوها هر کدام دارای تهدیدات و فرصت‌های خاصی هستند. با توجه به نتایج به دست آمده، پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران برای مواجهه هوشمندانه با آینده متاورس در افق ۱۴۱۰، مجموعه‌ای از اقدامات متناسب با هر سناریو را در دستور کار قرار دهند. در سناریوی مطلوب و محتمل «پیوند دو دنیا»، تمرکز بر توسعه زیرساخت‌های بومی، تدوین قوانین حمایت‌گرایانه از کسب‌وکارهای نوآور و گسترش دیپلماسی فناوری برای تعامل سازنده با جهان ضروری است. در مقابل، برای آمادگی در برابر سناریوی محتمل «در تکاپوی بقا»، ایجاد تاب‌آوری سایبری، تقویت پلتفرم‌های داخلی و ارتقای سواد دیجیتال جامعه جهت جلوگیری از انزوا و حفظ پویایی اقتصاد دیجیتال باید در اولویت قرار گیرد. از سوی دیگر، با در نظر گرفتن سناریوی «صعود بی پروا» که با رشد شتاب‌زده همراه است، تدوین مقررات چابک و پیشگیرانه در حوزه‌های حریم خصوصی، امنیت داده‌ها و صیانت از هویت فرهنگی و اجتماعی کاربران ایرانی الزامی به نظر می‌رسد. در نهایت، با التفات به سناریوی «رویای بربادرفته»، پرهیز از تخصیص منابع متمرکز و هیجانی صرفاً به متاورس و در عوض، تنوع‌بخشی به سبد سرمایه‌گذاری در فناوری‌های پایه نظیر هوش مصنوعی پیشنهاد می‌شود تا در صورت افول این پدیده، زیرساخت‌های فناورانه کشور دچار آسیب‌های جبران‌ناپذیر نشود. پژوهش حاضر چارچوبی عملی برای سیاست‌گذاری فراهم می‌سازد. پژوهش‌های آتی می‌توانند به بررسی عمیق‌تر هر سناریو در صنایع خاص (مانند آموزش، سلامت و اقتصاد)، نقش هوش مصنوعی در تحقق سناریوها، و طراحی شاخص‌های پایش برای ردیابی مسیر حرکت کشور به سمت هر سناریو بپردازند.

کلیدواژه‌ها: آینده‌پژوهی، فضای مجازی، متاورس، آینده اینترنت، ایران ۱۴۱۰

Futures Studies of the Metaverse on the Horizon 2031 and Its Implications for Iran

Mohammad Mahdi Mowlaei* 

¹ Associate Professor, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. mmmowlaei@atu.ac.ir

Saeide Sanaeifar 

² M.A. on Journalism, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. saeide_sanaeifar@atu.ac.ir

Introduction: The present study investigates the future of the metaverse in Iran. The metaverse represents the emerging manifestation of Web 3 and the culmination of technological convergence, including virtual reality, augmented reality, and artificial intelligence. This continuous, three-dimensional digital world serves both as a communication tool and an environment for genuine presence and interaction, thereby elevating our experience of the digital realm to a higher level. The significance of the subject lies in the transformative potential of the metaverse for communication, work, learning, and entertainment, as well as the risk of the country's technological lagging behind in the event of neglect. The target population is Iran up to the horizon of 2031 (1410 in the Persian calendar). The overarching research questions are: what are the most critical future factors of the metaverse, what are the probable and desirable scenarios for Iran, and what are the consequences of each scenario? The primary objective is to delineate a clear picture of the metaverse's future and to provide recommendations for policymakers.

Methodology: The research population of the present study consisted of scientific, news, and analytical sources related to the metaverse, as well as the opinions of Iranian experts in the fields of artificial intelligence, communication studies, and emerging technologies. This study was conducted using a qualitative approach and employing futures studies methods. For data collection, an environmental scanning method was initially utilized, through which 52 content items were selected from reputable scientific and news databases. In the subsequent step, the collected data were analyzed using thematic analysis techniques, resulting in the extraction of 513 initial codes and, ultimately, 40 key themes. Then, drawing inspiration from the Jim Dator model, four future scenarios of the metaverse were developed. To validate the scenarios and analyze their implications for Iran, a questionnaire instrument was employed, which included quantitative questions (using a Likert scale to measure probability of occurrence and desirability) as well as open-ended qualitative questions. Experts were selected through purposive sampling. Quantitative data were analyzed by

calculating mean percentages, while qualitative data were examined using thematic analysis. Finally, to conduct a deeper analysis of the dimensions of the scenarios, PESTLE analysis was applied.

Main findings: Thematic analysis based on Jim Dator's model (the Manoa School) led to the classification of 40 key themes into four groups: "growth," "constraint and discipline," "decline," and "transformation." Accordingly, four future scenarios of the metaverse were developed: "Bridging Two Worlds" (growth), "Struggle for Survival" (constraint), "A Lost Dream" (decline), and "Reckless Ascent" (transformation). Findings derived from the opinions of 20 Iranian experts indicated that the most probable scenarios for Iran up to the horizon of 2031 (1410 in the Persian calendar) were "Bridging Two Worlds" and "Struggle for Survival," while "A Lost Dream" and "Reckless Ascent" were less likely. The most desirable scenario from the experts' perspective was "Bridging Two Worlds" (45.01%). The implications of this scenario for Iran were identified as including improvements in international communications, the emergence of new jobs, and enhanced access to education and learning. In contrast, the "A Lost Dream" scenario entailed Iran's communicative, economic, and social backwardness. PESTLE analysis also revealed the differences among the scenarios across political, economic, social, technological, environmental, and legal dimensions.

Discussion and conclusions: The results indicated that each scenario entails specific threats and opportunities. Based on the obtained findings, it is recommended that policymakers adopt a set of measures proportionate to each scenario in order to intelligently confront the future of the metaverse up to the horizon of 2031 (1410 in the Persian calendar). In the desirable and probable scenario of "Bridging Two Worlds," focusing on the development of indigenous infrastructures, formulating supportive regulations for innovative businesses, and expanding technological diplomacy for constructive engagement with the world are essential. Conversely, to prepare for the probable scenario of "Struggle for Survival," prioritizing the establishment of cyber resilience, strengthening domestic platforms, and enhancing the digital literacy of society to prevent isolation and maintain the dynamism of the digital economy is necessary. On the other hand, considering the "Reckless Ascent" scenario, which entails accelerated growth, drafting agile and preventive regulations concerning privacy, data security, and the protection of Iranian users' cultural and social identity appears imperative. Finally, with regard to the "A Lost Dream" scenario, avoiding the concentrated and impulsive allocation of resources solely to the metaverse and instead diversifying the investment portfolio across foundational technologies such as artificial intelligence is recommended, so that in the event of this

phenomenon's decline, the country's technological infrastructure does not suffer irreparable damage. The present study provides a practical framework for policymaking. Future research could focus on a more in-depth examination of each scenario within specific industries (e.g., education, healthcare, and the economy), the role of artificial intelligence in the realization of the scenarios, and the design of monitoring indicators to track the country's trajectory toward each scenario.

Keywords: Futures Studies, Cyberspace, Metaverse, Future of the Internet, Iran 2031 (1410)