

Validation of the Model of Strengths, Weaknesses, Challenges, and Opportunities of the Metaverse in the Context of Iran's Economic and Social Development

Amir. Khodakhah¹, Majid. Radfar^{2*}, Masomeh. Reshad³

¹ PhD Student, Department of Sociology, Roudehen Branch, Islamic Azad University, Roudehen, Iran

² Department of Sociology, Roudehen Branch, Islamic Azad University, Roudehen, Iran

³ Assistant Professor, Department of Sociology, Roudehen Branch, Islamic Azad University, Roudehen, Iran

* Corresponding author email address: Majid.Radfar@iau.ac.ir

Article Info

Article type:

Original Research

How to cite this article:

Khodakhah, A., Radfar, M., & Reshad, M. (2025). Validation of the Model of Strengths, Weaknesses, Challenges, and Opportunities of the Metaverse in the Context of Iran's Economic and Social Development. *Journal of Social-Political Studies of Iran's Culture and History*, 4(1), 303-329.



© 2025 the authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

ABSTRACT

The metaverse, as a new technology in the digital world, is poised to transform human life in the near future—so much so that entering the metaverse may be likened to humanity's transition into a new era. Like other communication tools, this platform has the potential to bring about social transformations and even influence beliefs and values. Accordingly, the present study conducts a sociological analysis of the opportunities and threats posed by the metaverse in the context of Iran's economic and social development. From a goal-oriented perspective, this is an applied research study. Following the identification and extraction of strengths, weaknesses, challenges, and opportunities of the metaverse in the field of Iran's economic and social development, a quantitative study was conducted to design a model and ensure the validity and appropriateness of the proposed framework. For this purpose, the model of strengths, weaknesses, challenges, and opportunities of the metaverse in economic and social development was examined using factor analysis. Based on the results, the components related to the strengths, weaknesses, challenges, and opportunities of the metaverse in this domain were validated. In this regard, establishing interaction protocols and standards, clarifying the legal dimensions of this space and its generated content, and enhancing governance in this realm are among the most important tasks facing policymakers and legislators. Therefore, ensuring cybersecurity and privacy, identifying potential risks in the metaverse, strengthening governance through a balance of security and freedom in the metaverse, and raising public awareness and education via the media for proper user engagement are deemed essential.

Keywords: *Opportunities, Threats, Metaverse, Economic and Social Development.*

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

The emergence of the metaverse as a technological revolution is not merely a trend but a transformative shift in how humans will live, work, learn, and interact in the near future. Conceptually, the metaverse is not entirely novel; it represents an evolved realization of virtual world assumptions where the constraints of linear time and static space dissolve (Sajadian et al., 2021). As digital environments become increasingly influential, the virtual realm is now as significant as the physical world, poised to reshape global culture, economies, and governance structures (Ghoulam, 2024). In this light, societies must adapt through strategic planning, skills acquisition, and investment in infrastructure to ensure they remain competitive and prepared (Pourali & Ostekhrian Haghghi, 2021).

The resistance to such technological advancement is increasingly futile. As such, legal and infrastructural preparation by academic and political institutions is critical to harness the metaverse's full potential (Jeong et al., 2022). Security and privacy, often sidelined in tech innovation, demand serious organizational and policy attention. With privacy-aware governance, cybersecurity frameworks, and user literacy campaigns, a safer metaverse experience can be cultivated (Ebadi Golshan & Loghman, 2021). The metaverse also offers unprecedented opportunities in education by leveraging artificial intelligence and interactive digital platforms to enhance learning experiences (Ibrahim et al., 2025; Purcareia, 2022).

Digital currencies, forming the backbone of the metaverse economy, enable transparency, security, and real-time participation (Haibin, 2024; Hemmati, 2021). This shift not only alters consumption and labor patterns but ushers in a dynamic, interconnected society (Moon, 2022; Rahmani, 2022). While the virtual world presents vast potential, it also poses ethical and legal dilemmas. Success depends on identifying risks, protecting user rights, and maintaining moral standards in online conduct (Qalavand, 2022; Shen et al., 2021).

Culturally, the metaverse redefines identity, community, and creativity. From immersive art to innovative commerce, it reshapes user experiences and business models (Huang et al., 2022; Qalavand, 2022). It also disrupts the labor market by introducing new roles and requiring hybrid skill sets (Mohammadi, 2022). In healthcare, it enhances access, quality, and training opportunities through virtual consultations and education (Mackenzie, 2022; Mahmoudi et al., 2022).

Communication, both personal and professional, is fundamentally altered in this space (Sartamorn & Oe, 2022), bringing forth responsibilities for both individuals and institutions to maintain ethical interactions (Mohammadi, 2022). As the metaverse evolves, legal systems must also adapt to regulate this digital environment, protect rights, and sustain societal order (Allam et al., 2022). This study, therefore, provides a sociological analysis of the strengths, weaknesses, opportunities, and threats (SWOT) associated with the metaverse in the context of Iran's economic and social development.

Methods and Materials

This study employed a quantitative research design aimed at validating a model based on the SWOT framework for the metaverse in the Iranian socio-economic context. After identifying and extracting the primary strengths, weaknesses, challenges, and opportunities, a structured factor analysis was performed to assess the internal validity and coherence of the model.

Structural Equation Modeling (SEM) using Partial Least Squares (PLS) was applied for data analysis, with significance determined at $P < 0.05$. The Smart-PLS 3 and SPSS v26 software packages were used for statistical analysis. Confirmatory Factor Analysis (CFA) was conducted to evaluate the

model's measurement components, focusing on convergent and discriminant validity, construct reliability (via Cronbach's alpha and composite reliability), and overall model fit using indices such as R^2 , GOF, and SRMR.

Findings

The validation process confirmed the robustness of the SWOT model in four dimensions: strengths, weaknesses, threats, and opportunities of the metaverse.

Strengths in economic and social contexts showed high factor loadings (≥ 0.5), with T-values exceeding 1.96, indicating statistical significance. The Cronbach's alpha for economic and social dimensions were 0.929 and 0.948, respectively, with composite reliability above 0.93. The AVE values of 0.441 (economic) and 0.58 (social) met the threshold, and the GOF indices (0.664 and 0.762) confirmed strong model quality.

Weaknesses in both domains exhibited excellent internal consistency, with alpha values above 0.93 and AVE values of 0.781 (economic) and 0.505 (social). The SRMR indices were below 0.1, indicating acceptable fit, while R^2 values of 1 (economic) and 0.999 (social) showed near-perfect explanatory power.

Threats associated with the metaverse were also validated with high reliability ($\alpha = 0.986$ for economic; 0.921 for social). AVE scores and the GOF indices (0.761 and 0.704) indicated strong predictive capability. The factor loadings across 57 and 14 items for economic and social dimensions, respectively, were all significant.

Opportunities in economic and social sectors demonstrated model validity, with factor loadings well above 0.5 and significant T-values. The reliability scores ($\alpha = 0.962$ for economic; 0.930 for social) and AVE values (0.521 and 0.534) confirmed convergent validity. GOF scores of 0.722 (economic) and 0.723 (social) validated model quality.

Overall, all constructs exhibited strong convergent validity, internal consistency, and acceptable model fit, confirming the appropriateness of the proposed framework.

Discussion and Conclusion

The increasing integration of metaverse technologies into mainstream digital discourse has prompted renewed focus on its potential societal implications. The metaverse offers new interactive and immersive environments, enabling transformative change across industries. From educational innovation to economic revitalization, it represents the next evolutionary phase of internet infrastructure.

The results suggest that the metaverse holds significant strengths and opportunities, including enhanced communication, decentralized economies, advanced education tools, and new employment prospects. However, these advantages are balanced by notable weaknesses and threats such as data privacy concerns, digital crime, and psychological health risks.

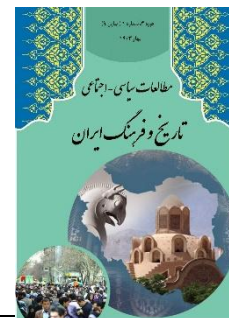
The findings underscore the urgency of crafting robust policy and legal frameworks to regulate the metaverse. Legislation must evolve to address unique challenges related to digital property rights, ethical conduct, and cybersecurity. Moreover, public and private stakeholders must prioritize user education and digital literacy to ensure equitable and responsible engagement.

Policymakers should support metaverse adoption while mitigating its risks by fostering a balance between innovation and regulation. As the digital-physical boundary continues to blur, metaverse

governance will require interdisciplinary collaboration, cross-sector investment, and proactive risk management strategies.

The study's implications are clear: to fully benefit from the metaverse's potential, Iran must invest in technological infrastructure, design inclusive digital policies, and establish ethical guidelines for virtual interaction. Future research could explore longitudinal impacts of metaverse integration in specific sectors such as education, health, and urban governance.

In sum, while the metaverse heralds a new era of socio-economic transformation, its success hinges on vigilant governance, inclusive innovation, and comprehensive policy design. A forward-looking, strategic approach will ensure that its development aligns with national priorities and societal well-being.



اعتبارسنجی الگوی نقاط قوت، ضعف، چالش‌ها و فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و اجتماعی ایران

امیر خداخواه^۱، مجید رادفر^{۲*}، معصومه رشاد^۳

۱. دانشجوی دکتری، گروه جامعه‌شناسی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران

۲. گروه علوم اجتماعی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران

۳. استادیار، گروه جامعه‌شناسی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران

* ایمیل نویسنده مسئول: Majid.Radfar@iau.ac.ir

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله

پژوهشی اصیل

نحوه استناد به این مقاله:

خداخواه، امیر، رادفر، مجید، و رشاد، معصومه. (۱۴۰۴). اعتبارسنجی الگوی نقاط قوت، ضعف، چالش‌ها و فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و اجتماعی ایران. *مطالعات سیاسی-اجتماعی تاریخ و فرهنگ ایران*, ۴(۱), ۳۲۹-۳۰۳.



© ۱۴۰۴ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.

متاورس به عنوان تکنولوژی جدید در دنیای دیجیتال بزودی زندگی بشر را دگرگون خواهد کرد، به گونه‌ای که می‌توان ورود به متاورس را ورود انسان به عصر جدید خواند. این ابزار می‌تواند همچون سایر ابزارهای ارتباطی سبب تحولات اجتماعی و حتی باورها و ارزش‌ها شود؛ بر این اساس، پژوهش حاضر به تحلیل جامعه‌شناختی فرصت‌ها و تهدیدهای متاورس در توسعه اقتصادی اجتماعی ایران می‌پردازد. این پژوهش از بُعد هدف؛ یک پژوهش کاربردی است. پس از شناسایی و استخراج نقاط قوت و ضعف و چالش‌ها و فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و اجتماعی ایران، به جهت طراحی الگو و اطمینان از صحت و مناسبت مدل طراحی شده برای نقاط قوت و ضعف و چالش‌ها و فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و اجتماعی ایران، یک مطالعه کمی انجام شده است. بدین منظور الگوی نقاط قوت و ضعف و چالش‌ها و فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و اجتماعی ایران، با استفاده از تحلیل عاملی مورد مطالعه قرار گرفته تا بر اساس نتایج به دست آمده مولفه‌های نقاط قوت و ضعف و چالش‌ها و فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و اجتماعی ایران مورد تایید قرار گرفت. در این راستا تعیین پروتکل‌ها و استانداردهای تعاملی و تبیین ابعاد حقوقی این فضا و محتواهای تولید شده در آن و تقویت حکمرانی در این قلمرو از مهم‌ترین کارهای پیش روی سیاست‌گذاران و قانونگذاران بوده و بر این اساس تامین امنیت سایبری و حریم خصوصی، شناسایی ریسک‌های احتمالی در متاورس، تقویت حاکمیت با توازن امنیت و آزادی در متاورس و آگاه‌سازی و آموزش مردم توسط رسانه‌ها جهت استفاده صحیح کاربران از متاورس ضروری خواهد بود.

کلیدواژگان: فرصت‌ها، تهدیدها، متاورس، توسعه اقتصادی اجتماعی.

متاورس امروز یک واقعیت اجتناب ناپذیر است، متاورس عرصه رقابت، همسان سازی و ظهور دو قلوهای آنالوگ و دیجیتال است، متاورس به لحاظ مفهومی یک پدیده جدید نیست بلکه تلاشی برای محقق کردن مفروضات جهان مجازی با نظام زمانی و مکانی رها شده از مفهوم خطی و یکجانشینی جهان فیزیکی است (Sajadian et al., 2021). امروز توسعه دنیای مجازی و متاورس به اندازه دنیای فیزیکی و واقعی اهمیت دارد، متاورس می‌تواند در آینده فرهنگ جهانی و به تبع آن مشاغل و فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و حتی سیاسی جوامع بشری را بازآفرینی کند (Ghoulam, 2024). جوامع بشری و نظامات حکومتی لاجرم باید همسو با توسعه تکنولوژی و پیشرفت‌های فناوری، با کسب دانش و مهارت، تدوین استراتژی مناسب و همچنین سرمایه گذاری همه جانبه، با فضای به وجود آمده مواجه و بسترهای لازم را در ایجاد و توسعه زیرساخت‌های فناورانه و همچنین ایجاد مشاغل جدید در فضای جدید را فراهم و آن را مدیریت کنند (Pourali & Ostekhran Haghighi, 2021). مقاومت در برابر تکنولوژی، موفقیتی را در پی نخواهد داشت؛ امروز ضرورت دارد جامعه علمی و دانشگاهی کشور قوانین و بسترهای فناورانه و حقوقی لازم را برای این فضا فراهم کنند (Jeong et al., 2022). مسائل حاشیه‌ای امنیتی و حریم خصوصی در پروژه‌های متاورس نیازمند توجه جدی به جوانب فنی، سازمانی، و سیاستی هستند. با استفاده از تکنولوژی‌های امنیتی، سیاست‌های حریم خصوصی مدیریت‌شده، و آگاهی کاربران، می‌توان به ارتقاء امنیت و حریم خصوصی در این پروژه‌ها کمک کرد و از تجربه مثبتی برای همه ارائه داد. واقعیت مجازی متاورس به عنوان یک ابزار پیشرفته، تجربه آموزشی را به سطحی جدید از تعامل، واقعیت، و جذابیت می‌برد (Ebadi & Golshan & Loghman, 2021). این فناوری با ایجاد محیط‌های آموزشی فعال و تعاملی، تأثیرات قابل توجهی بر تجربه آموزشی افراد داشته و به ارتقاء فرآیند یادگیری و درک مفاهیم آموزشی کمک می‌کند. فضای مجازی متاورس آموزشی با توجه به تکنولوژی‌های پیشرفته و فناوری‌های متاورس، تجربه آموزشی را به یک سطح جدید می‌برد (Purcarea, 2022). این فضا امکانات بی‌نظیری برای تعامل، تجربه تعاملی و بازی‌افزار، استفاده از هوش مصنوعی و ایجاد محیط‌های اجتماعی برای آموزش فراهم می‌کند (Ibrahim et al., 2025) که بهبود چشمگیری در فرآیند یادگیری ایجاد می‌کند. ارزشهای دیجیتال با توانایی‌های خاص خود، به عنوان وسیله‌ای برای ایجاد و تعامل در اقتصاد متاورس به شمار می‌روند (Hemmati, 2021). این ارزشها نه تنها به ایجاد اقتصاد دیجیتال کمک می‌کنند بلکه نقش بسزایی در انعطاف‌پذیری، شفافیت، و امنیت این اقتصاد دارند و به افراد این امکان را می‌دهند تا به صورت مستقیم در تجربه‌های مجازی مشارکت کنند (Haibin, 2024). اقتصاد دیجیتال تأثیرات گسترده‌ای بر افراد و جوامع داشته و تغییرات قابل توجهی در الگوهای مصرف، اشتغال، و ساختار اجتماعی به وجود آورده است (Moon, 2022). این پدیده باعث شکل‌گیری یک جهان پویا و متصل شده از لحاظ اقتصادی و اجتماعی شده و نقش بسیار مهمی در تحولات آینده دارد (Rahmani, 2022). انتقال به جهان مجازی به عنوان یک زندگی جایگزین، همزمان با پتانسیل‌های فراوان و تهدیدات متنوعی می‌آید. ارزیابی دقیق پتانسیل‌ها و تهدیدات، و ایجاد یک موازنه بین واقعیت و مجازی، امری حیاتی برای تعیین میزان موفقیت و قابلیت پذیرش این انتقال است (Qalavand, 2022). جهان مجازی متاورس با ویژگی‌ها و امکانات منحصر به فرد خود، چالش‌های اخلاقی زیادی را به همراه دارد. حفظ حقوق افراد، حریم خصوصی، رفتارهای آنلاین مطلوب، و تعامل اخلاقی در این فضاها از اهمیت بالایی برخوردارند تا تجربه کاربران در جهان مجازی متاورس، از نظر اخلاقی، مثبت و سازنده باشد.

فرهنگ متاورس با ایجاد تعاملات و تجربیات متنوع در فضاهای مجازی، تأثیرات عمیقی بر هویت افراد دارد. این تأثیرات از شکل‌دهی به هویت فردی گرفته تا ایجاد ارتباطات اجتماعی مؤثر، به تجربه غنی و چندطرفه هویتی در این فرهنگ‌های مجازی منجر می‌شوند. متاورس به صنعت سرگرمی و هنر امکان ارائه تجربیات نوین و نوآورانه را می‌دهد. از ایجاد فضاهای هنری مجازی گرفته تا ترکیب هنر با تکنولوژی و

ایجاد تجربیات سرگرمی متفاوت، متاورس به هنرمندان این امکان را می‌دهد که به شکل‌های جدیدی با تماشاگران ارتباط برقرار کنند. هنرهای تعاملی در جهان مجازی، با ایجاد فضاهای هنری تعاملی و ترکیب هنر با تکنولوژی، تجربه هنری را به یک سطح جدید از تعامل، خلاقیت و شخصی‌سازی می‌برد (Shen et al., 2021). این هنرها امکان ارتقاء تعامل تماشاگران با هنرمندان و ایجاد تجربیات هنری فعال و چندحسی را به ارمغان می‌آورند. تجارت در متاورس با تغییرات در الگوهای خرید و فروش، تجربه خریدی نوین و تعاملی را برای مشتریان به ارمغان می‌آورد. از تغییر در تجربه خرید و استفاده از واقعیت افزوده تا تغییر در روش‌های پرداخت و استراتژی‌های بازاریابی، متاورس تأثیرات عمیقی بر صنعت تجارت در فضای مجازی دارد. تجارت در جهان متاورس اثرات عمیقی بر اقتصاد دارد و فرصت‌ها و چالش‌های جدیدی را برای شرکت‌ها فراهم می‌کند (Qalavand, 2022). از تغییر در مدل‌های کسب و کار گرفته تا تأثیرات بر سیاست‌های اقتصادی، متاورس به عنوان یک محیط تجاری نوین، اقتصاد جهانی را به سمت تحول و تغییر می‌برد. سرمایه‌گذاری در پروژه‌های متاورس نه تنها به توسعه اقتصاد جهان مجازی کمک می‌کند بلکه فرصت‌های شغلی ایجاد می‌کند، کارآفرینی را ترویج می‌دهد و زیرساخت‌های متاورس را بهبود می‌بخشد. این سرمایه‌گذاری‌ها به تحقق اهداف اقتصادی، تبادل فناوری، و جلب سرمایه‌گذاری‌های خارجی کمک کرده و همچنین بازارهای جهانی را توسعه می‌دهند (Huang et al., 2022).

آینده کارها در جهان متاورس با دسترسی به فرصت‌ها و چالش‌های جدید، تحولات عظیمی خواهد داشت. از ظهور شغل‌های جدید مرتبط با فناوری‌های متاورس گرفته تا تغییر در الگوهای کاری و افزایش نیاز به مهارت‌های فناوری، آینده کاری در اکوسیستم متاورس یک دوره جدید از تحولات و پیشرفت‌ها را به همراه خواهد داشت (Mohammadi, 2022). برای موفقیت در جهان متاورس، افراد باید مجموعه‌ای از مهارت‌های فنی، تعاملی، انسانی و مدیریتی را تسلط پیدا کنند. این مهارت‌ها با توجه به تغییرات و نوآوری‌های پیشرو در فناوری، افراد را در تحقق موفقیت و پیشرفت در محیط متاورس یاری می‌کنند. متاورس به عنوان یک فناوری نوین در حوزه سلامت، نقش بسیار مهمی در بهبود خدمات بهداشتی و درمانی ایفا می‌کند (Mackenzie, 2022). از توسعه خدمات بهداشتی مجازی گرفته تا امکان مشاوره و درمان آنلاین با استفاده از فناوری‌های متاورس، این تکنولوژی تغییرات مثبتی در ارتقاء سطح خدمات بهداشتی فراهم می‌کند و به بهبود کیفیت مراقبت‌های بهداشتی و درمانی کمک می‌کند (Mahmoudi et al., 2022). توسعه تکنولوژی متاورس در حوزه سلامت منجر به ایجاد فرصت‌ها و تغییرات مثبتی در ارائه خدمات بهداشتی و درمانی می‌شود. از تسهیل در دسترسی به اطلاعات پزشکی گرفته تا امکان جلسات پزشکی مجازی و آموزش تخصصی در فضای مجازی، متاورس به بهبود خدمات سلامتی و ارتقاء سطح بهداشت جامعه کمک می‌کند. توسعه تکنولوژی متاورس به تحولات عظیمی در ارتباطات و تعاملات اجتماعی منجر شده است (Sartamorn & Oe, 2022). از جلسات اجتماعی مجازی گرفته تا تعامل با هویت‌های مجازی و ارتباطات تجاری مجازی، متاورس به افراد امکان ایجاد تجربیات متنوع و فراگیر در فضای مجازی را می‌دهد و به بهبود ارتباطات در جهان متاورس کمک می‌کند. مسئولیت‌های فردی و سازمانی در جهان متاورس نشان‌دهنده اهمیت اخلاق در این فضاها است. حفظ امنیت داده‌ها، تضمین شفافیت، احترام به تنوع و مدیریت تأثیرات اجتماعی از مسئولیت‌های اصلی سازمان‌ها در جهت ایجاد محیط‌های مجازی اخلاقی و پایدار محسوب می‌شوند (Sartamorn & Oe, 2022). همچنین، افراد نیز مسئولیتی در حفظ حریم شخصی و رفتار اخلاقی در تعاملات دارند که این نقش اخلاقی افراد نقش مهمی در ساختار اخلاقی جهان متاورس ایفا می‌کند (Mohammadi, 2022). آینده حقوق و قانون در متاورس به چالش‌ها و فرصت‌های جدیدی روبرو خواهد بود. از حفظ حریم شخصی گرفته تا حکمرانی و قانون در فضای مجازی، نیازمند تعیین قوانین و حقوق متناسب با پویایی و تغییرات این فضا خواهد بود (Allam et al., 2022). ایجاد قوانین مناسب و حمایت از حقوق افراد و موارد اقتصادی در متاورس، اساسی برای تضمین امنیت و توسعه پایدار این فضا خواهد بود. آینده حقوق و قانون در متاورس نیازمند اصلاحات گسترده و تعیین نظام حقوقی مناسب با تحولات فناوری خواهد بود. تطابق نظام حقوقی با تحولات تکنولوژی، تعیین حقوق

افراد در فضای مجازی، و تضمین امنیت حقوقی در این فضا از جمله چالش‌ها و فرصت‌هایی هستند که نظام حقوقی در متاورس باید با آن‌ها روبرو شود. مطالعات جامعه‌شناختی در حوزه تأثیر متاورس بر رفتار اجتماعی، امکان فهم عمیق‌تری از تغییرات در الگوهای ارتباطات، تصمیم‌گیری‌ها و تجربه اجتماعی در جهان متاورس را فراهم می‌کند. این تحقیقات به جامعه‌شناسان اجتماعی امکان می‌دهد تا با چالش‌ها و فرصت‌های ناشی از تکنولوژی‌های جدید، مخصوصاً متاورس، بیشتر آشنا شوند و تأثیرات آن‌ها بر افراد و جوامع را بهبود بخشند (Bibri, 2022; Bibri et al., 2022).

بر این اساس، پژوهش حاضر به تحلیل جامعه‌شناختی فرصت‌ها و تهدیدهای متاورس در توسعه اقتصادی اجتماعی ایران می‌پردازد.

روش تحقیق

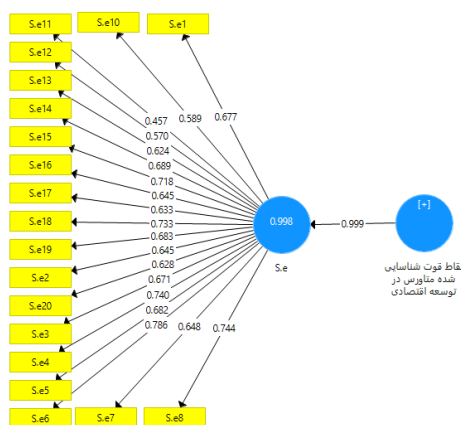
در این بخش از یافته‌های پژوهش پس از شناسایی و استخراج نقاط قوت و ضعف و چالش‌ها و فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و اجتماعی ایران، به جهت طراحی الگو و اطمینان از صحت و مناسبت مدل طراحی شده برای نقاط قوت و ضعف و چالش‌ها و فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و اجتماعی ایران، یک مطالعه کمی انجام شده است. بدین منظور الگوی نقاط قوت و ضعف و چالش‌ها و فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و اجتماعی ایران، با استفاده از تحلیل عاملی مورد مطالعه قرار گرفته تا بر اساس نتایج به دست آمده مولفه‌های نقاط قوت و ضعف و چالش‌ها و فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و اجتماعی ایران، مورد تایید قرار گیرد. در این بخش از تحقیق جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش مدل سازی معادلات ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی استفاده شد. سطح معناداری $P < 0.05$ در نظر گرفته شد. عملیات آماری با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۶ و Smart-PLS نسخه ۳ انجام شد. در این مرحله از پژوهش از تحلیل عاملی تاییدی با Smart-PLS که نسبت به حجم کم نمونه حساس نمی‌باشد استفاده شده است بنابراین با برازش مدل اندازه گیری نقاط قوت و ضعف و چالش‌ها و فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و اجتماعی ایران، کیفیت و مناسبت آن‌ها سنجیده شد.

یافته‌های تحقیق

مدل اندازه گیری مربوط به هر سازه که در واقع شامل قسمتی از مدل کلی می‌شود که در برگیرنده یک سازه به همراه معیارها و زیر معیارهای مربوط به آن است.

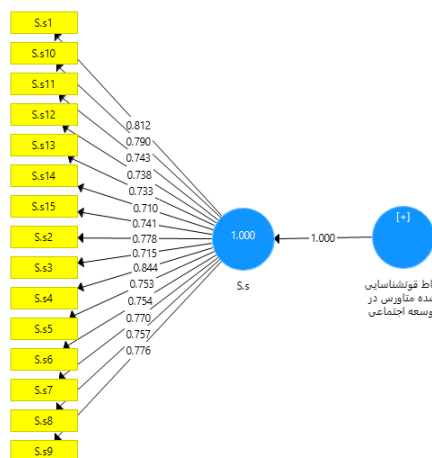
شکل ۱

مدل اندازه گیری نقاط قوت متاورس در زمینه توسعه اقتصادی



شکل ۲

مدل اندازه گیری نقاط قوت متاورس در زمینه توسعه اجتماعی



در ادامه جهت سنجش معیارهای برازش مدل اندازه گیری سازه‌های هر دو مدل معیار روایی تأییدی، پایایی (آلفای کرونباخ، پایایی مرکب)، معیار روایی همگرا و واگرا و کیفیت سازه مورد بررسی قرار گرفته است.

یکی از اهداف برازش مدل‌های اندازه گیری، بررسی تاثیر قابل توجه و معنادار هر زیرمعیار(شاخص) در سنجش معیار (بعد) مربوط به خود می‌باشد، این مهم از طریق بودن بارهای عاملی زیرمعیارهای مربوط به هر هر معیار صورت می‌پذیرد. در واقع مدلی از روایی تأییدی مناسب برخوردار است که بارهای عاملی هر یک از متغیرهای مشاهده پذیر متناظرش(شاخص‌ها) دارای حداقل مقدار ۰/۴ باشد. بار عاملی شاخص‌های هر دو سازه نقاط قوت متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و اجتماعی بیش از ۰/۵ بوده و آماره T، مربوط به معنی داری آن‌ها همگی از ۱/۹۶ بزرگتر بوده و معنادار بودن بارهای عاملی برآورد شده برای هر دو سازه را تایید می‌نماید. بنابراین می‌توان گفت هر دو مدل اندازه گیری نقاط قوت متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و اجتماعی دارای اعتبار روایی تأییدی می‌باشند.

جدول ۱

نتایج برآورد بارهای عاملی سازه‌های مدل نقاط قوت متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و آزمون معنی داری آن‌ها

مسیر	بار عاملی	خطای معیار	آماره t	p مقدار
S.e -> S.e1	۰.۵۸۹	۰.۰۹۷	۶.۱۰۱	۰.۰۰۰
S.e -> S.e2	۰.۶۶۳	۰.۰۸۶	۷.۷۲۸	۰.۰۰۰
S.e -> S.e3	۰.۶۶۳	۰.۰۷۱	۹.۳۱۳	۰.۰۰۰
S.e -> S.e4	۰.۷۵۱	۰.۰۵۲	۱۴.۳۱۳	۰.۰۰۰
S.e -> S.e5	۰.۶۹۷	۰.۰۷۴	۹.۴۷۷	۰.۰۰۰
S.e -> S.e6	۰.۷۶۱	۰.۰۶۷	۱۱.۳۷۳	۰.۰۰۰
S.e -> S.e7	۰.۶۳۱	۰.۰۷۴	۸.۵۴۹	۰.۰۰۰
S.e -> S.e8	۰.۷۳۹	۰.۰۶۱	۱۲.۱۲۳	۰.۰۰۰

Se -> Se10	۰.۵۴۲	۰.۱۱۱	۴.۸۸۷	۰.۰۰۰
Se -> Se11	۰.۶۵۰	۰.۰۷۹	۸.۲۳۸	۰.۰۰۰
Se -> Se12	۰.۵۴۶	۰.۱۰۰	۵.۴۸۰	۰.۰۰۰
Se -> Se13	۰.۶۱۹	۰.۰۹۴	۶.۵۷۳	۰.۰۰۰
Se -> Se14	۰.۶۴۴	۰.۰۸۸	۷.۳۳۲	۰.۰۰۰
Se -> Se15	۰.۷۱۲	۰.۰۸۰	۸.۹۴۰	۰.۰۰۰
Se -> Se16	۰.۶۵۴	۰.۰۸۷	۷.۴۸۱	۰.۰۰۰
Se -> Se17	۰.۶۴۵	۰.۰۸۴	۷.۶۵۸	۰.۰۰۰
Se -> Se18	۰.۷۴۲	۰.۰۵۶	۱۳.۱۹۴	۰.۰۰۰
Se -> Se19	۰.۶۸۹	۰.۰۸۹	۷.۷۷۰	۰.۰۰۰
Se -> Se20	۰.۶۳۰	۰.۰۹۳	۶.۷۶۱	۰.۰۰۰

جدول ۲

نتایج برآورد بارهای عاملی سازه‌های مدل نقاط قوت متاورس در زمینه توسعه اجتماعی و آزمون معنی داری آن‌ها

مسیر	بار عاملی	خطای معیار	آماره t	p مقدار
S.s -> S.s1	۰.۸۱۲	۰.۰۴۷	۱۷.۴۴۵	۰.۰۰۰
S.s -> S.s2	۰.۷۷۸	۰.۰۴۳	۱۸.۳۰۸	۰.۰۰۰
S.s -> S.s3	۰.۷۱۵	۰.۰۷۲	۹.۹۳۲	۰.۰۰۰
S.s -> S.s4	۰.۸۴۴	۰.۰۴۷	۱۸.۱۰۴	۰.۰۰۰
S.s -> S.s5	۰.۷۵۳	۰.۰۵۷	۱۳.۱۴۶	۰.۰۰۰
S.s -> S.s6	۰.۷۵۴	۰.۰۴۵	۱۶.۸۸۵	۰.۰۰۰
S.s -> S.s7	۰.۷۷۰	۰.۰۶۱	۱۲.۶۳۹	۰.۰۰۰
S.s -> S.s8	۰.۷۵۷	۰.۰۴۷	۱۵.۹۴۹	۰.۰۰۰
S.s -> S.s9	۰.۷۷۶	۰.۰۶۰	۱۲.۹۳۲	۰.۰۰۰
S.s -> S.s10	۰.۷۹۰	۰.۰۴۱	۱۹.۲۳۰	۰.۰۰۰
S.s -> S.s11	۰.۷۴۳	۰.۰۵۱	۱۴.۴۳۱	۰.۰۰۰
S.s -> S.s12	۰.۷۳۸	۰.۰۶۸	۱۰.۸۵۲	۰.۰۰۰
S.s -> S.s13	۰.۷۳۳	۰.۰۷۳	۱۰.۰۶۲	۰.۰۰۰
S.s -> S.s14	۰.۷۱۰	۰.۰۶۰	۱۱.۸۴۷	۰.۰۰۰
S.s -> S.s15	۰.۷۴۱	۰.۰۷۱	۱۰.۵۰۳	۰.۰۰۰

مقادیر ۰/۷، ۰/۸ و ۰/۹ به عنوان ملاک برای مقادیر خوب، خیلی خوب و عالی پایایی هر سازه در نظر گرفته می‌شود و بر اساس نتایج برآورد شده پایایی دو مدل نقاط قوت متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و نقاط قوت متاورس در زمینه توسعه اجتماعی بر اساس هر دو شاخص آلفای کرونباخ و پایایی مرکب در سطح قابل قبول می‌باشد. جهت سنجش روایی همگرای سازه‌های نقاط قوت متاورس در زمینه توسعه اقتصادی

و اجتماعی از معیار میانگین واریانس استخراج شده یا ضریب AVE و ضریب روآ استفاده شده و مقادیر بالای ۰/۴ برای AVE و مقایر بالای ۰/۷ برای ضریب روآ نشاندهنده تایید اعتبار روایی همگرای سازه‌ها می‌باشد. همچنین کیفیت سازه‌ها توسط معیار CV.COM مورد سنجش قرار می‌گیرد و مقادیر مثبت این شاخص گویای برخورداری سازه از کیفیت پیش بینی کنندگی مناسب متغیرهای مشاهده پذیر از طریق مقادیر متغیر پنهان متناظرشان است.

جدول ۳

نتایج پایایی روایی همگرا و کیفیت سازه‌های نقاط قوت متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و اجتماعی

مدل	آلفای کرونباخ	ضریب روآ	ضریب CR	AVE	CV.COM
نقاط قوت متاورس در زمینه توسعه اقتصادی	۰.۹۲۹	۰.۹۳۱	۰.۹۳۷	۰.۴۴۱	۰.۳۵۱
نقاط قوت متاورس در زمینه توسعه اجتماعی	۰.۹۴۸	۰.۹۴۹	۰.۹۵۴	۰.۵۸	۰.۴۹۷

معروفترین شاخص اندازه گیری کیفیت مدل ساختاری، شاخص افزونگی (CV.RED) است و مقادیر بالای صفر این شاخص نشان دهنده توانایی بالای مدل در پیش بینی کردن است. مشاهده می‌شود که مدل نقاط قوت متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و نقاط قوت متاورس در زمینه توسعه اجتماعی از نظر شاخص CV. RED مورد تایید است. ضریب تعیین میزان اثری که متغیر برونزا بر متغیر درونزا می‌گذارد را اندازه گیری می‌کند و معیار اصلی ارزیابی متغیرهای مکنون درون زا در مدل مسیر تأییدی می‌باشد. مقادیر ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ به عنوان ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و خوب R^2 در نظر گرفته می‌شود. شاخص R^2 برای نقاط قوت متاورس در زمینه توسعه اقتصادی ۰.۹۹۹ و در زمینه توسعه اجتماعی برآورد شده که در سطح قابل توجه می‌باشد. کیفیت کلی مدل توسط شاخص نیکویی برازش مدل (GOF) و شاخص SRMR تعیین می‌شود و مقادیر ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ به ترتیب مقادیر ضعیف، متوسط و قوی شاخص نیکویی برازش و مقادیر کمتر از ۰/۱ مقدار قابل قبول شاخص SRMR را توصیف می‌کند. کیفیت کلی مدل نقاط قوت متاورس در زمینه توسعه اقتصادی توسط شاخص GOF (۰/۶۶۴) در سطح قوی بوده همچنین این شاخص برای مدل نقاط قوت متاورس در زمینه توسعه اجتماعی (۰/۷۶۲) نیز کیفیت قوی مدل را نشان می‌دهد. شاخص SRMR نیز برای هر دو مدل کمتر از ۰/۱ و در حد مطلوب بوده است.

جدول ۴

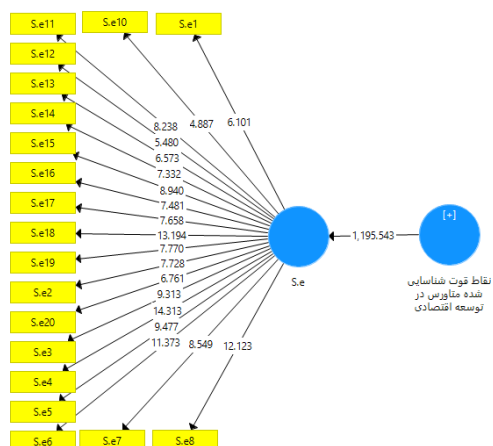
شاخص‌های نیکویی برازش مدل نقاط قوت متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و اجتماعی

مدل	SSO	SSE	CV.RED	R^2	GOF	SRMR
نقاط قوت متاورس در زمینه توسعه اقتصادی	۱,۱۴۰,۰۰۰	۶۸۷,۶۶۱	۰.۳۹۷	۰.۹۹۹	۰.۶۶۴	۰.۰۹۵
نقاط قوت متاورس در زمینه توسعه اجتماعی	۹۰۰,۰۰۰	۴۲۰,۰۶۸	۰.۵۳۳	۱	۰.۷۶۲	۰.۰۶۹

با توجه به نتایج به دست آمده از CFA، تمامی معیارهای برازش مدل نقاط قوت متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و نقاط قوت متاورس در زمینه توسعه اجتماعی مقادیر مناسبی را اتخاذ نموده اند و کیفیت مطلوب هر دو مدل تایید می‌شود.

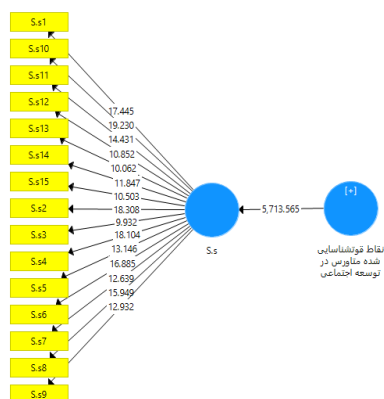
شکل ۳

مدل نقاط قوت متاورس در زمینه توسعه اقتصادی در حالت عدد معنی داری



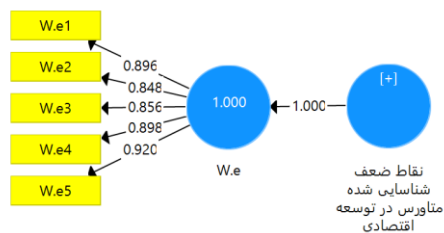
شکل ۴

مدل نقاط قوت متاورس در زمینه توسعه اجتماعی در حالت عدد معنی داری



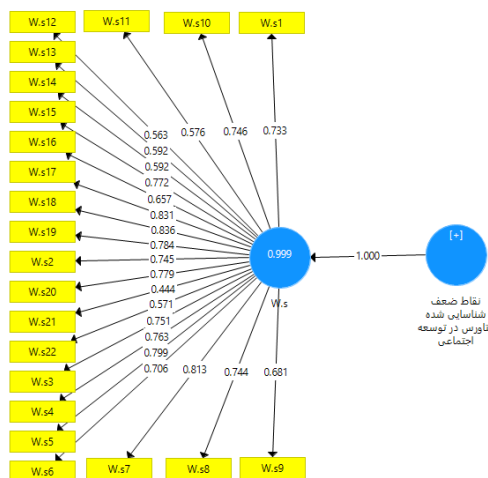
شکل ۵

مدل اندازه‌گیری نقاط ضعف متاورس در زمینه توسعه اقتصادی



شکل ۶

مدل اندازه گیری نقاط ضعف متاورس در زمینه توسعه اجتماعی



در ادامه مانند بخش پیش جهت سنجش معیارهای برازش مدل اندازه گیری سازه‌های هر دو مدل معیار روایی تأییدی، پایایی (آلفای کرونباخ، پایایی مرکب)، معیار روایی همگرا و واگرا و کیفیت سازه مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول ۵

نتایج برآورد بارهای عاملی سازه‌های مدل نقاط ضعف متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و آزمون معنی داری آن‌ها

مسیر	بار عاملی	خطای معیار	آماره t	p مقدار
W.e → W.e1	۰.۸۹۶	۰.۰۲۹	۳۱.۳۶۱	۰.۰۰۰
W.e → W.e2	۰.۸۴۸	۰.۰۶۳	۱۳.۴۹۰	۰.۰۰۰
W.e → W.e3	۰.۸۵۶	۰.۰۴۰	۲۱.۴۶۸	۰.۰۰۰
W.e → W.e4	۰.۸۹۸	۰.۰۲۴	۳۷.۷۲۵	۰.۰۰۰
W.e → W.e5	۰.۹۲۰	۰.۰۱۷	۵۵.۴۵۵	۰.۰۰۰

جدول ۶

نتایج برآورد بارهای عاملی سازه‌های مدل نقاط ضعف متاورس در زمینه توسعه اجتماعی و آزمون معنی داری آن‌ها

مسیر	بار عاملی	خطای معیار	آماره t	p مقدار
W.s1 <- W.s	۰.۷۳۳	۰.۰۵۸	۱۲.۵۷۷	۰.۰۰۰
W.s2 <- W.s	۰.۷۴۵	۰.۰۶۰	۱۲.۴۷۵	۰.۰۰۰
W.s3 <- W.s	۰.۷۵۱	۰.۰۵۳	۱۴.۱۶۶	۰.۰۰۰
W.s4 <- W.s	۰.۷۶۳	۰.۰۴۹	۱۵.۵۵۴	۰.۰۰۰
W.s5 <- W.s	۰.۷۹۹	۰.۰۴۴	۱۸.۱۵۰	۰.۰۰۰
W.s6 <- W.s	۰.۷۰۶	۰.۰۵۱	۱۳.۷۹۷	۰.۰۰۰

۰.۰۰۰	۲۵.۱۲۳	۰.۰۳۲	۰.۸۱۳	W.S۷ <- W.S
۰.۰۰۰	۱۳.۶۹۵	۰.۰۵۴	۰.۷۴۴	W.S۸ <- W.S
۰.۰۰۰	۸.۶۵۴	۰.۰۷۹	۰.۶۸۱	W.S۹ <- W.S
۰.۰۰۰	۱۴.۰۴۰	۰.۰۵۳	۰.۷۴۶	W.S۱۰ <- W.S
۰.۰۰۰	۶.۴۰۹	۰.۰۹۰	۰.۵۷۶	W.S۱۱ <- W.S
۰.۰۰۰	۵.۴۱۵	۰.۱۰۴	۰.۵۶۳	W.S۱۲ <- W.S
۰.۰۰۰	۷.۵۹۷	۰.۰۷۸	۰.۵۹۲	W.S۱۳ <- W.S
۰.۰۰۰	۷.۹۹۲	۰.۰۷۴	۰.۵۹۲	W.S۱۴ <- W.S
۰.۰۰۰	۱۲.۹۳۷	۰.۰۶۰	۰.۷۷۲	W.S۱۵ <- W.S
۰.۰۰۰	۶.۶۷۸	۰.۰۹۸	۰.۶۵۷	W.S۱۶ <- W.S
۰.۰۰۰	۲۰.۰۷۵	۰.۰۴۱	۰.۸۳۱	W.S۱۷ <- W.S
۰.۰۰۰	۲۳.۰۱۱	۰.۰۳۶	۰.۸۳۶	W.S۱۸ <- W.S
۰.۰۰۰	۱۳.۸۸۶	۰.۰۵۶	۰.۷۸۴	W.S۱۹ <- W.S
۰.۰۰۰	۱۴.۷۱۷	۰.۰۵۳	۰.۷۷۹	W.S۲۰ <- W.S
۰.۰۰۰	۴.۰۷۴	۰.۱۰۹	۰.۴۴۴	W.S۲۱ <- W.S
۰.۰۰۰	۵.۲۵۶	۰.۱۰۹	۰.۵۷۱	W.S۲۲ <- W.S

موید برخورداری هر دو مدل از اعتبار روایی همگرا بر اساس دو شاخص AVE و ضریب روآ و کیفیت مناسب آن توسط شاخص CV. COM مورد تایید می‌باشد.

جدول ۷

نتایج پایایی روایی همگرا و کیفیت سازه‌های نقاط ضعف متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و اجتماعی

مدل	آلفای کرونباخ	ضریب روآ	ضریب CR	AVE	CV.COM
نقاط ضعف متاورس در زمینه توسعه اقتصادی	۰.۹۳	۰.۹۳۱	۰.۹۴۷	۰.۷۸۱	۰.۶۲۹
نقاط ضعف متاورس در زمینه توسعه اجتماعی	۰.۹۵۲	۰.۹۵۶	۰.۹۵۷	۰.۵۰۵	۰.۴۳۱

مشاهده می‌شود که هر دو مدل نقاط ضعف متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و نقاط ضعف متاورس در زمینه توسعه اجتماعی از نظر شاخص CV. RED مورد تایید است. شاخص R2 برای نقاط ضعف متاورس در زمینه توسعه اجتماعی ۰.۹۹۹ و در زمینه توسعه اقتصادی برآورد شده که در سطح قابل توجه می‌باشد. کیفیت کلی مدل نقاط ضعف متاورس در زمینه توسعه اقتصادی توسط شاخص GOF (۰/۸۸۴) در سطح قوی بوده همچنین این شاخص برای مدل نقاط ضعف متاورس در زمینه توسعه اجتماعی (۰/۷۱۰) نیز کیفیت قوی مدل را نشان می‌دهد. شاخص SRMR نیز برای هر دو مدل کمتر از ۰/۱ و در حد مطلوب برآورد شده است.

جدول ۸

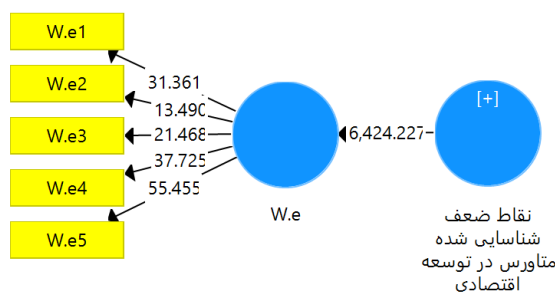
شاخص‌های نیکویی برازش مدل نقاط ضعف متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و اجتماعی

SRMR	GOF	R ²	CV.RED	SSE	SSO	مدل
۰.۰۴۴	۰.۸۸۴	۱	۰.۷۳۰	۸۱.۱۲۳	۳۰۰.۰۰۰	نقاط ضعف متاورس در زمینه توسعه اقتصادی
۰.۰۸۸	۰.۷۱۰	۰.۹۹۹	۰.۴۶۱	۷۱۱.۶۳۰	۱۳۲۰.۰۰۰	نقاط ضعف متاورس در زمینه توسعه اجتماعی

با توجه به نتایج به دست آمده از CFA، تمامی معیارهای برازش مدل نقاط ضعف متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و نقاط ضعف متاورس در زمینه توسعه اجتماعی مقادیر مناسبی را اتخاذ نموده اند و کیفیت مطلوب هر دو مدل تایید می‌شود.

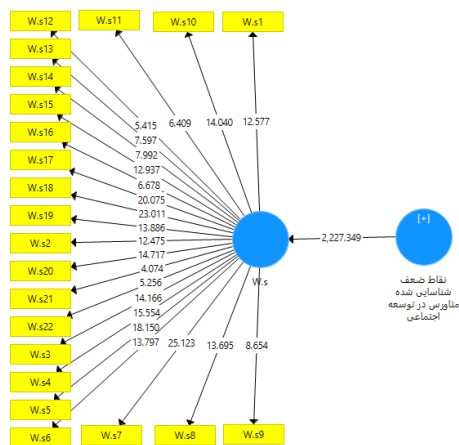
شکل ۷

مدل نقاط ضعف متاورس در زمینه توسعه اقتصادی در حالت عدد معنی داری



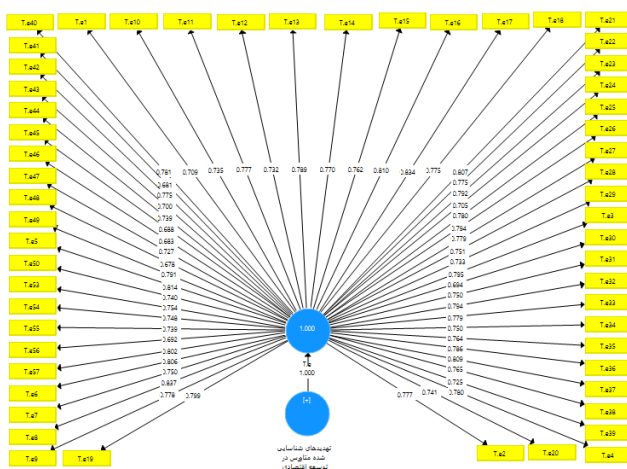
شکل ۸

مدل نقاط ضعف متاورس در زمینه توسعه اجتماعی در حالت عدد معنی داری



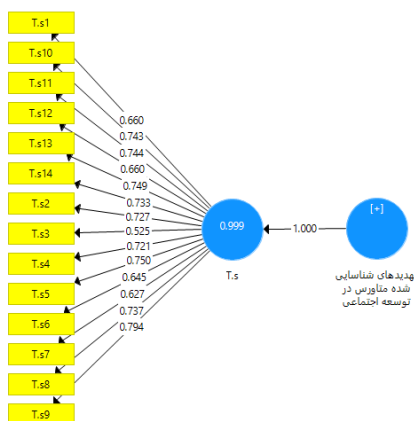
شکل ۹

مدل اندازه‌گیری تهدیدهای متاورس در زمینه توسعه اقتصادی



شکل ۱۰

مدل اندازه‌گیری تهدیدهای متاورس در زمینه توسعه اجتماعی



جدول ۹

نتایج برآورد بارهای عاملی سازه‌های مدل تهدیدهای متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و آزمون معنی داری آن‌ها

مسیر	بار عاملی	خطای معیار	آماره t	p مقدار
T.e → T.e1	۰.۷۰۹	۰.۰۶۸	۱۰.۴۳۷	۰.۰۰۰
T.e → T.e2	۰.۷۷۷	۰.۰۵۹	۱۳.۰۵۹	۰.۰۰۰
T.e → T.e3	۰.۷۹۵	۰.۰۵۱	۱۵.۴۴۵	۰.۰۰۰
T.e → T.e4	۰.۷۸۰	۰.۰۵۶	۱۳.۸۹۴	۰.۰۰۰
T.e → T.e5	۰.۸۱۴	۰.۰۴۰	۲۰.۳۶۱	۰.۰۰۰
T.e → T.e6	۰.۸۰۶	۰.۰۴۷	۱۷.۲۱۳	۰.۰۰۰
T.e → T.e7	۰.۷۵۰	۰.۰۶۴	۱۱.۶۸۹	۰.۰۰۰
T.e → T.e8	۰.۸۳۷	۰.۰۴۷	۱۷.۹۷۹	۰.۰۰۰

۰.۰۰۰	۱۴.۴۱۳	۰.۰۵۴	۰.۷۷۸	Te -> Te۹
۰.۰۰۰	۱۱.۹۶۰	۰.۰۶۱	۰.۷۳۵	Te -> Te۱۰
۰.۰۰۰	۱۴.۳۲۷	۰.۰۵۴	۰.۷۷۷	Te -> Te۱۱
۰.۰۰۰	۱۰.۸۷۷	۰.۰۶۷	۰.۷۳۲	Te -> Te۱۲
۰.۰۰۰	۱۶.۹۷۶	۰.۰۴۶	۰.۷۸۹	Te -> Te۱۳
۰.۰۰۰	۱۲.۵۱۰	۰.۰۶۲	۰.۷۷۰	Te -> Te۱۴
۰.۰۰۰	۱۲.۹۵۹	۰.۰۵۹	۰.۷۶۲	Te -> Te۱۵
۰.۰۰۰	۱۵.۳۶۹	۰.۰۵۳	۰.۸۱۰	Te -> Te۱۶
۰.۰۰۰	۲۱.۸۵۱	۰.۰۳۸	۰.۸۳۴	Te -> Te۱۷
۰.۰۰۰	۱۶.۳۴۰	۰.۰۴۷	۰.۷۷۵	Te -> Te۱۸
۰.۰۰۰	۱۱.۹۹۳	۰.۰۶۷	۰.۷۹۹	Te -> Te۱۹
۰.۰۰۰	۱۰.۰۷۹	۰.۰۷۴	۰.۷۴۱	Te -> Te۲۰
۰.۰۰۰	۱۸.۱۱۶	۰.۰۴۵	۰.۸۰۷	Te -> Te۲۱
۰.۰۰۰	۱۲.۳۱۵	۰.۰۶۳	۰.۷۷۵	Te -> Te۲۲
۰.۰۰۰	۱۴.۳۲۵	۰.۰۵۵	۰.۷۹۲	Te -> Te۲۳
۰.۰۰۰	۷.۴۰۸	۰.۰۹۵	۰.۷۰۵	Te -> Te۲۴
۰.۰۰۰	۱۳.۲۵۷	۰.۰۵۹	۰.۷۸۰	Te -> Te۲۵
۰.۰۰۰	۱۳.۲۶۹	۰.۰۶۰	۰.۷۹۴	Te -> Te۲۶
۰.۰۰۰	۱۳.۲۶۱	۰.۰۵۹	۰.۷۷۹	Te -> Te۲۷
۰.۰۰۰	۱۰.۴۵۵	۰.۰۷۲	۰.۷۵۱	Te -> Te۲۸
۰.۰۰۰	۹.۳۷۷	۰.۰۷۸	۰.۷۳۳	Te -> Te۲۹
۰.۰۰۰	۹.۲۷۰	۰.۰۷۵	۰.۶۹۴	Te -> Te۳۰
۰.۰۰۰	۱۵.۲۴۴	۰.۰۴۹	۰.۷۵۰	Te -> Te۳۱
۰.۰۰۰	۱۳.۰۴۳	۰.۰۶۱	۰.۷۹۴	Te -> Te۳۲
۰.۰۰۰	۱۴.۶۵۱	۰.۰۵۳	۰.۷۷۹	Te -> Te۳۳
۰.۰۰۰	۱۰.۲۹۲	۰.۰۷۳	۰.۷۵۰	Te -> Te۳۴
۰.۰۰۰	۱۲.۲۵۹	۰.۰۶۲	۰.۷۶۴	Te -> Te۳۵
۰.۰۰۰	۱۳.۴۱۵	۰.۰۵۹	۰.۷۸۶	Te -> Te۳۶
۰.۰۰۰	۱۶.۵۸۶	۰.۰۴۹	۰.۸۰۹	Te -> Te۳۷
۰.۰۰۰	۱۵.۵۱۰	۰.۰۴۹	۰.۷۶۵	Te -> Te۳۸
۰.۰۰۰	۱۰.۹۹۷	۰.۰۶۶	۰.۷۲۵	Te -> Te۳۹
۰.۰۰۰	۱۴.۰۶۱	۰.۰۵۶	۰.۷۸۱	Te -> Te۴۰
۰.۰۰۰	۸.۵۷۴	۰.۰۷۹	۰.۶۸۱	Te -> Te۴۱
۰.۰۰۰	۱۵.۲۶۲	۰.۰۵۱	۰.۷۷۵	Te -> Te۴۲
۰.۰۰۰	۹.۱۳۵	۰.۰۷۷	۰.۷۰۰	Te -> Te۴۳
۰.۰۰۰	۱۲.۷۵۶	۰.۰۵۸	۰.۷۳۹	Te -> Te۴۴
۰.۰۰۰	۹.۲۴۱	۰.۰۷۴	۰.۶۸۸	Te -> Te۴۵
۰.۰۰۰	۸.۷۴۳	۰.۰۷۸	۰.۶۸۳	Te -> Te۴۶
۰.۰۰۰	۱۰.۹۶۷	۰.۰۶۶	۰.۷۲۷	Te -> Te۴۷
۰.۰۰۰	۸.۲۸۹	۰.۰۸۲	۰.۶۷۸	Te -> Te۴۸
۰.۰۰۰	۱۴.۶۷۸	۰.۰۵۴	۰.۷۹۱	Te -> Te۴۹
۰.۰۰۰	۱۱.۵۴۳	۰.۰۶۴	۰.۷۴۰	Te -> Te۵۰
۰.۰۰۰	۱۰.۱۹۴	۰.۰۷۴	۰.۷۵۴	Te -> Te۵۳
۰.۰۰۰	۱۲.۵۵۸	۰.۰۶۰	۰.۷۴۸	Te -> Te۵۴
۰.۰۰۰	۱۰.۶۰۰	۰.۰۷۰	۰.۷۳۹	Te -> Te۵۵
۰.۰۰۰	۸.۴۵۲	۰.۰۸۲	۰.۶۹۲	Te -> Te۵۶
۰.۰۰۰	۱۸.۴۱۸	۰.۰۴۴	۰.۸۰۲	Te -> Te۵۷

جدول ۱۰

نتایج برآورد بارهای عاملی سازه‌های مدل تهدیدهای متاورس در زمینه توسعه اجتماعی و آزمون معنی داری آن‌ها

مسیر	بار عاملی	خطای معیار	آماره t	p مقدار
T.s → T.s1	۰.۶۶۰	۰.۰۹۱	۷.۲۷۰	۰.۰۰۰
T.s → T.s2	۰.۷۲۷	۰.۰۸۲	۸.۸۴۷	۰.۰۰۰
T.s → T.s3	۰.۵۲۵	۰.۱۰۷	۴.۹۰۴	۰.۰۰۰
T.s → T.s4	۰.۷۲۱	۰.۰۷۳	۹.۸۵۵	۰.۰۰۰
T.s → T.s5	۰.۷۵۰	۰.۰۷۵	۹.۹۹۷	۰.۰۰۰
T.s → T.s6	۰.۶۴۵	۰.۰۸۱	۷.۹۵۹	۰.۰۰۰
T.s → T.s7	۰.۶۲۷	۰.۰۸۶	۷.۲۹۰	۰.۰۰۰
T.s → T.s8	۰.۷۳۷	۰.۰۶۳	۱۱.۶۵۰	۰.۰۰۰
T.s → T.s9	۰.۷۹۴	۰.۰۵۶	۱۴.۰۹۱	۰.۰۰۰
T.s → T.s10	۰.۷۴۳	۰.۰۷۴	۱۰.۰۲۲	۰.۰۰۰
T.s → T.s11	۰.۷۴۴	۰.۰۷۲	۱۰.۳۵۱	۰.۰۰۰
T.s → T.s12	۰.۶۶۰	۰.۰۷۸	۸.۴۱۸	۰.۰۰۰
T.s → T.s13	۰.۷۴۹	۰.۰۶۰	۱۲.۴۶۹	۰.۰۰۰
T.s → T.s14	۰.۷۳۳	۰.۰۵۶	۱۳.۰۸۸	۰.۰۰۰

جدول ۱۱

نتایج پایایی روایی همگرا و کیفیت سازه‌های تهدیدهای متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و اجتماعی

مدل	الفای کرونباخ	ضریب روآ	ضریب CR	AVE	CV.COM
تهدیدهای متاورس در زمینه توسعه اقتصادی	۰.۹۸۶	۰.۹۸۷	۰.۹۸۷	۰.۵۸	۰.۵۰۲
تهدیدهای متاورس در زمینه توسعه اجتماعی	۰.۹۲۱	۰.۹۲۴	۰.۹۳۲	۰.۴۹۶	۰.۳۹۹

مشاهده می‌شود که هر دو مدل تهدیدهای متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و تهدیدهای متاورس در زمینه توسعه اجتماعی از نظر شاخص CV. RED مورد تایید است. شاخص R2 برای تهدیدهای متاورس در زمینه توسعه اجتماعی ۰.۹۹۹ و در زمینه توسعه اقتصادی برآورد شده که در سطح قابل توجه می‌باشد. کیفیت کلی مدل تهدیدهای متاورس در زمینه توسعه اقتصادی توسط شاخص GOF (۰/۷۶۱) در سطح قوی بوده همچنین این شاخص برای مدل تهدیدهای متاورس در زمینه توسعه اجتماعی (۰/۷۰۴) نیز کیفیت قوی مدل را نشان می‌دهد. شاخص SRMR نیز برای هر دو مدل کمتر از ۰/۱ و در حد مطلوب برآورد شده است.

جدول ۱۲

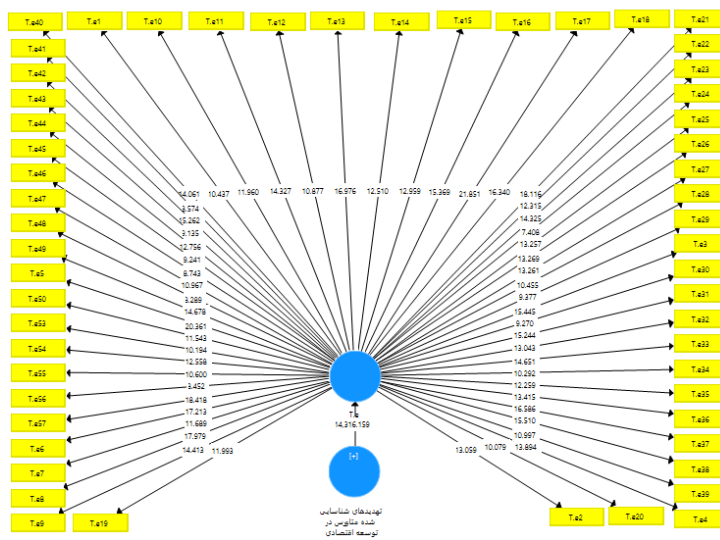
شاخص‌های نیکویی برازش مدل تهدیدهای متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و اجتماعی

مدل	SSO	SSE	CV.RED	R ²	GOF	SRMR
تهدیدهای متاورس در زمینه توسعه اقتصادی	۳۳۰۰۰	۱۶۰۵.۸۹۵	۰.۵۱۳	۱	۰.۷۶۱	۰.۰۶۴
تهدیدهای متاورس در زمینه توسعه اجتماعی	۸۴۰۰۰	۴۵۹.۳۸۶	۰.۴۵۳	۰.۹۹۹	۰.۷۰۴	۰.۰۷۹

با توجه به نتایج به دست آمده از CFA، تمامی معیارهای برازش مدل تهدیدهای متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و تهدیدهای متاورس در زمینه توسعه اجتماعی مقادیر مناسبی را اتخاذ نموده اند و کیفیت مطلوب هر دو مدل تایید می‌شود.

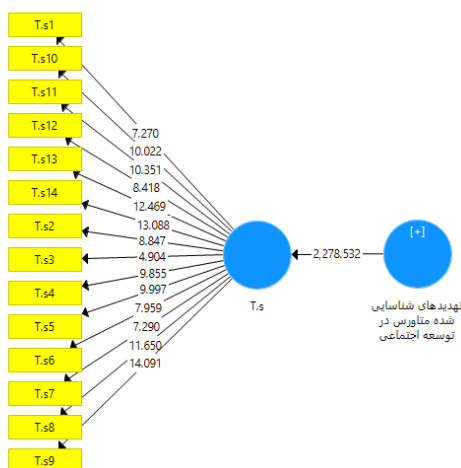
شکل ۱۱

مدل تهدیدهای متاورس در زمینه توسعه اقتصادی در حالت عدد معنی داری



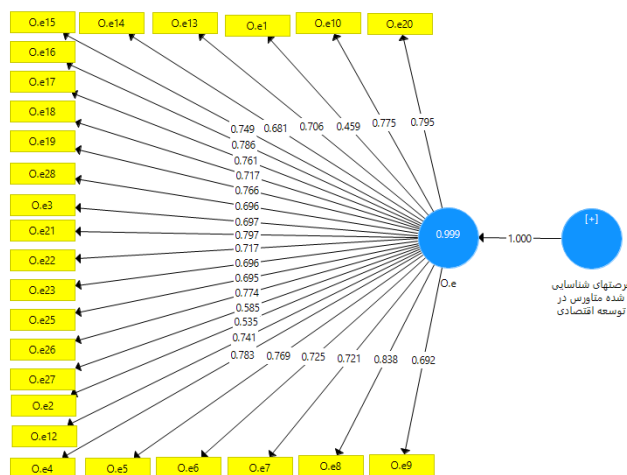
شکل ۱۲

مدل تهدیدهای متاورس در زمینه توسعه اجتماعی در حالت عدد معنی داری



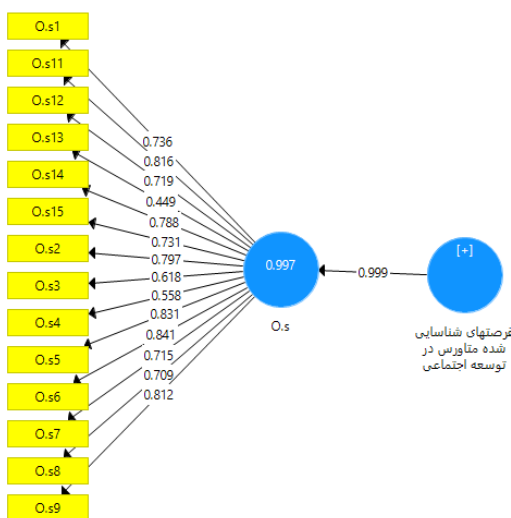
شکل ۱۳

مدل اندازه‌گیری فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اقتصادی



شکل ۱۴

مدل اندازه‌گیری فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اجتماعی



بار عاملی شاخص‌های هر دو سازه فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و اجتماعی بیش از ۰/۵ بوده و آماره T^2 مربوط به معنی‌داری آن‌ها همگی از ۱/۹۶ بزرگتر بوده و معنادار بودن بارهای عاملی برآورد شده برای هر دو سازه را تایید می‌نماید. بنابراین می‌توان گفت هر دو مدل اندازه‌گیری فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و اجتماعی دارای اعتبار روایی تاییدی می‌باشند.

جدول ۱۳

نتایج برآورد بارهای عاملی سازه‌های مدل فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و آزمون معنی‌داری آن‌ها

مسیر	بار عاملی	خطای معیار	آماره t	p مقدار
0.e -> 0.e1	۰.۴۵۹	۰.۱۵۹	۲.۸۹۰	۰.۰۰۴
0.e -> 0.e2	۰.۵۳۵	۰.۱۳۷	۳.۸۹۲	۰.۰۰۰
0.e -> 0.e3	۰.۶۹۷	۰.۱۲۴	۵.۶۱۲	۰.۰۰۰
0.e -> 0.e4	۰.۷۸۳	۰.۱۰۵	۷.۴۶۱	۰.۰۰۰
0.e -> 0.e5	۰.۷۶۹	۰.۰۷۶	۱۰.۱۶۱	۰.۰۰۰
0.e -> 0.e6	۰.۷۲۵	۰.۱۰۳	۷.۰۴۸	۰.۰۰۰
0.e -> 0.e7	۰.۷۲۱	۰.۱۰۵	۶.۸۳۰	۰.۰۰۰
0.e -> 0.e8	۰.۸۳۸	۰.۰۵۶	۱۴.۸۷۹	۰.۰۰۰
0.e -> 0.e9	۰.۶۹۲	۰.۰۶۴	۱۰.۷۵۷	۰.۰۰۰
0.e -> 0.e10	۰.۷۷۵	۰.۰۳۲	۲۳.۸۴۹	۰.۰۰۰
0.e -> 0.e12	۰.۷۴۱	۰.۰۵۶	۱۳.۲۶۲	۰.۰۰۰
0.e -> 0.e13	۰.۷۰۶	۰.۰۵۴	۱۳.۱۴۴	۰.۰۰۰
0.e -> 0.e14	۰.۶۸۱	۰.۰۹۷	۷.۰۳۴	۰.۰۰۰
0.e -> 0.e15	۰.۷۴۹	۰.۰۵۹	۱۲.۶۴۹	۰.۰۰۰
0.e -> 0.e16	۰.۷۸۶	۰.۰۷۱	۱۱.۰۱۱	۰.۰۰۰
0.e -> 0.e17	۰.۷۶۱	۰.۰۷۶	۱۰.۰۵۵	۰.۰۰۰
0.e -> 0.e18	۰.۷۱۷	۰.۰۸۸	۸.۱۷۳	۰.۰۰۰
0.e -> 0.e19	۰.۷۶۶	۰.۰۶۸	۱۱.۲۱۴	۰.۰۰۰
0.e -> 0.e20	۰.۷۹۵	۰.۰۷۴	۱۰.۸۱۱	۰.۰۰۰
0.e -> 0.e21	۰.۷۹۷	۰.۰۵۲	۱۵.۴۳۶	۰.۰۰۰
0.e -> 0.e22	۰.۷۱۷	۰.۰۹۷	۷.۴۰۱	۰.۰۰۰
0.e -> 0.e23	۰.۶۹۶	۰.۰۸۷	۷.۹۶۴	۰.۰۰۰
0.e -> 0.e25	۰.۶۹۵	۰.۰۷۳	۹.۴۶۲	۰.۰۰۰
0.e -> 0.e26	۰.۷۷۴	۰.۰۷۴	۱۰.۴۶۵	۰.۰۰۰
0.e -> 0.e27	۰.۵۸۵	۰.۱۱۰	۵.۳۳۵	۰.۰۰۰

جدول ۱۴

نتایج برآورد بارهای عاملی سازه‌های مدل فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اجتماعی و آزمون معنی‌داری آن‌ها

مسیر	بار عاملی	خطای معیار	آماره t	p مقدار
0.s1 <- 0.s	۰.۷۲۳	۰.۰۷۶	۹.۶۷۵	۰.۰۰۰
0.s2 <- 0.s	۰.۷۸۹	۰.۰۷۷	۱۰.۴۱۴	۰.۰۰۰
0.s3 <- 0.s	۰.۶۱۱	۰.۱۳۵	۴.۵۷۲	۰.۰۰۰
0.s4 <- 0.s	۰.۵۴۶	۰.۱۲۱	۴.۶۰۶	۰.۰۰۰
0.s5 <- 0.s	۰.۸۲۷	۰.۰۴۸	۱۷.۳۳۶	۰.۰۰۰
0.s6 <- 0.s	۰.۸۳۷	۰.۰۶۴	۱۳.۰۹۰	۰.۰۰۰
0.s7 <- 0.s	۰.۷۰۳	۰.۰۶۷	۱۰.۶۷۳	۰.۰۰۰
0.s8 <- 0.s	۰.۷۰۰	۰.۰۸۲	۸.۵۹۷	۰.۰۰۰
0.s9 <- 0.s	۰.۸۰۸	۰.۰۵۴	۱۵.۰۷۶	۰.۰۰۰
0.s11 <- 0.s	۰.۸۱۴	۰.۰۵۲	۱۵.۸۲۴	۰.۰۰۰

۰.۰۰۰	۹.۸۱۲	۰.۰۷۳	۰.۷۱۳	0.5۱۲ <- 0.s
۰.۰۲۱	۲.۳۱۵	۰.۱۹۴	۰.۴۴۸	0.5۱۳ <- 0.s
۰.۰۰۰	۱۲.۴۴۰	۰.۰۶۳	۰.۷۷۹	0.5۱۴ <- 0.s
۰.۰۰۰	۱۰.۰۹۷	۰.۰۷۲	۰.۷۲۵	0.5۱۵ <- 0.s

موید برخورداری هر دو مدل از اعتبار روایی همگرا بر اساس دو شاخص AVE و ضریب روآ و کیفیت مناسب بر اساس شاخص CV.COM می‌باشد.

جدول ۱۵

نتایج پایایی روایی همگرا و کیفیت سازه‌های فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و اجتماعی

مدل	الفای کرونباخ	ضریب روآ	ضریب CR	AVE	CV.COM
فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اقتصادی	۰.۹۶۲	۰.۹۶۵	۰.۹۶۵	۰.۵۲۱	۰.۴۴۶
فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اجتماعی	۰.۹۳۰	۰.۹۳۷	۰.۹۴۰	۰.۵۳۴	۰.۴۲۶

مشاهده می‌شود که هر دو مدل فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اجتماعی از نظر شاخص CV. RED مورد تایید است. شاخص R2 برای فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اجتماعی ۰.۹۹۷ و در زمینه توسعه اقتصادی ۰.۹۹۹ برآورد شده که در سطح قابل توجه می‌باشد.

کیفیت کلی مدل فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اقتصادی توسط شاخص GOF (۰/۷۲۲) در سطح قوی بوده همچنین این شاخص برای مدل فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اجتماعی (۰/۷۲۳) نیز کیفیت قوی مدل را نشان می‌دهد. شاخص SRMR نیز برای هر دو مدل کمتر از ۰/۱ و در حد مطلوب برآورد شده است.

جدول ۱۶

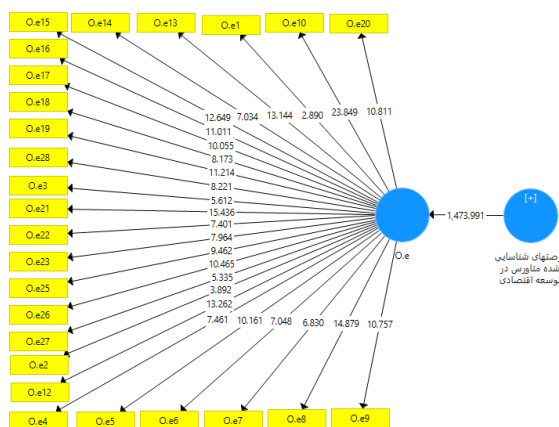
شاخص‌های نیکویی برازش مدل فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و اجتماعی

مدل	SSO	SSE	CV.RED	R ^۲	GOF	SRMR
فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اقتصادی	۱,۵۶۰.۰	۸۳۲.۹۲۸	۰.۴۶۶	۰.۹۹۹	۰.۷۲۲	۰.۰۹۰
فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اجتماعی	۸۴۰.۰	۴۴۵.۱۶۱	۰.۴۷۰	۰.۹۹۷	۰.۷۲۳	۰.۰۷۸

با توجه به نتایج به دست آمده از CFA، تمامی معیارهای برازش مدل فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اقتصادی و فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اجتماعی مقادیر مناسبی را اتخاذ نموده اند و کیفیت مطلوب هر دو مدل تایید می‌شود.

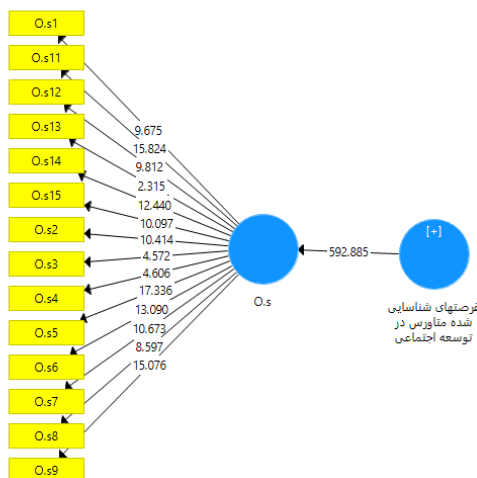
شکل ۱۵

مدل فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اقتصادی در حالت عدد معنی داری



شکل ۱۶

مدل فرصت‌های متاورس در زمینه توسعه اجتماعی در حالت عدد معنی داری



بحث و نتیجه‌گیری

بحث و گفت‌وگو در محافل فناوری دیجیتال درباره مفهوم جدیدی به نام متاورس یا «فراجهان»، افزایش یافته است. ایده فراجهان که طرفدارانش باور دارند تحول و تکامل بعدی اینترنت است، در حال ورود به حیطه‌های اصلی اندیشه‌ورزی در جهان است که این مساله انگیزه‌ای برای علاقه‌مندی شرکت‌ها و سرازیر شدن سرمایه‌گذاری‌ها به این حوزه شده است و در پی آن به احتمال زیاد مسائل امنیتی و تنظیم مقررات این فضای جدید مطرح خواهد شد. بر حسب موقعیت و درخواست‌های کاربران، متاورس اقدام به پردازش اطلاعات می‌کند و داده‌ها و اطلاعاتی را در اختیار آن‌ها قرار می‌دهد. این داده‌ها به کاربران کمک می‌کند که بتوانند با بهره‌وری بیشتری کار کرده، اطلاعات دریافت نموده و یا حتی اطلاعاتی را به شبکه وارد کنند. با متاورس کاربران در عین حال این‌که در دنیای واقعی هستند اما در حجم زیادی از اطلاعات به دست آمده از دنیای مجازی غرق شده‌اند.

تکنولوژی نوظهور متاورس فرصت‌های جدید زیادی را در حوزه‌های مختلف پزشکی و سلامت، علمی و آموزشی، بازی و سرگرمی، خرید زمین متاورس، گردشگری، علمی و آموزشی و تجارت و درآمدزایی در اختیار جهانیان قرار می‌دهد. ویژگی‌های منحصر به فرد متاورس از جمله احساس حضور واقعی، تعامل و همکاری، استانداردسازی، فرا زمانی، قابلیت سرعت بالا، پایداری و هزینه کم باعث شده تا به عنوان آینده نسل اینترنت نیز مطرح شود و سبک زندگی جدیدی را ایجاد نماید. تأثیرات متاورس به صورت مثبت و منفی بر سبک زندگی انسان نمایان می‌گردد. متاورس جنبه‌های مثبتی خواهد داشت مثلاً در حوزه آموزش و پزشکی و سرمایه‌گذاری تحولات مثبتی ایجاد خواهد کرد اما از سوی دیگر، جرایم نوظهور در این فضا به ویژه کلاهبرداری‌ها و سرقت داده‌ها و نقض حریم خصوصی مشکلات فراوانی را برای بزه‌دیدگان ایجاد خواهد نمود. به دلیل ماهیت دیجیتال متاورس، اعمال در این فناوری به تولید داده‌های خصوصی، بیومتریک، مالی و حتی احساسی منجر می‌شوند که نگرانی‌هایی درباره امنیت، محرمانه بودن و مالکیت معنوی به وجود می‌آورد. استفاده طولانی مدت از ابزار مورد نیاز برای استفاده از اینترنت سه بعدی می‌تواند مشکلات فیزیکی، جسمانی و روانی برای افراد ایجاد کند و درک و ارتباط آن‌ها با دنیا و افراد واقعی را نیز مختل کند. بنابراین قاعده‌گذاری و مقررات‌گذاری برای متاورس و تبیین ابعاد قانونی آن و جرم‌انگاری مرتبط با این قلمروی جدید، یک ضرورت جهانی است و دولت‌ها باید به این مساله توجه لازم نموده و نسبت به قوانین تقویت حاکمیت در این فضای جدید مجازی اقدام نمایند.

با توسعه سریع فناوری‌های جدید هوش مصنوعی و کوانتوم و دیجیتال، همه بخش‌ها و حوزه‌های جامعه ممکن است تحت تأثیر متاورس قرار گیرند. لذا مرز بین دنیای فیزیکی و دیجیتال محو شده و متاورس به یک زیرساخت عمومی مهم تبدیل خواهد شد که جنبه‌های مختلف زندگی انسان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. اهمیت متاورس و شتاب روز افزون آن توسط شرکت‌های بزرگ فناوری آغاز شده و به زودی در همه جای جهان فراگیر و همه مردم جهان از مواهب علمی، آموزشی، تفریحی، و تجاری آن بهره‌مند خواهند شد. لذا توجه به این مساله و قاعده‌گذاری و حکمرانی در فضای متاورس امری ضروری خواهد بود. با توجه به گسترش متاورس، دولت‌ها باید در چنین شرایطی به سمت استقلال در زیرساخت، حکمرانی در فضای مجازی، حکمرانی بر فضای مجازی، وضع قوانین به روز در مورد متاورس و خطرات و جرایم ناشی از آن، ارتقای سواد رسانه‌ای مدیران و مردم در خصوص متاورس، پایش مستمر عملکرد سرویس‌ها و خدمات مختلف در اینترنت بروند و توجه حداکثری به مباحث حریم خصوصی و حفاظت از داده‌ها نیز در این قلمرو جدید نمایند. لذا توجه و تسلط همه‌جانبه به فضای متاورس امری ضروری خواهد بود و تأمین امنیت و آزادی در کنار هم قلمروی امنی را برای اشخاص فراهم خواهد نمود. به طور کلی حمایت از ویژگی‌ها و تأثیرات مثبت متاورس در زمینه‌های مختلف و همچنین قانون‌گذاری و مقابله با ریسک‌های احتمالی و تأثیرات منفی و مخرب متاورس در دنیای امروز توسط دولت‌ها و متولیان فضای مجازی امری ضروری است.

ظهور اموال مجازی که در اثر گسترش کاربرد اینترنت در زندگی روزمره رخ داد، از مسائل مهم و چالش برانگیز قرن بیست‌یکم است که جای تامل فراوان دارد، از آنجایی که این اموال از سابقه حقوقی چندانی برخوردار نیستند تعیین و انتخاب قواعد حقوقی حمایتی مناسب برای حمایت از حقوق دارندگان این اموال اهمیت فراوانی می‌یابد چرا که امروزه مرز بین جهان واقعی و جهان مجازی بسیار باریک شده است به نحوی که در برخی از جهان‌های مجازی مانند جهانی موسوم به زندگی دوم که در سال ۲۰۰۳ توسط شرکت لیندن لب طراحی گردید و مصداق کوچکی از نظریه متاورس است، امروز متاورس مانند کشوری تازه تاسیس است که هنوز هیچ نشانه‌ای از تمدن به خود ندیده است. بنابراین اولین اقدام در این کشور، ساخت و ساز و ایجاد پلتفرم‌های مختلف مجازی است. از این رو بحث خرید و فروش زمین مجازی و همچنین معاملات سایر اموال در متاورس بسیار داغ است و به تبع آن بسیاری از شرکت‌ها از جمله مایکروسافت شروع به خرید زمین مجازی در متاورس کرده‌اند. در این دنیای دیجیتال نمادهای مجازی (آواتار) از هر فرد زندگی می‌کنند و عملاً شروع به خرید و فروش کرده و با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند. از آنجایی که با استقبال از این پلتفرم، معاملات و خرید و فروش اموال مجازی نیز در این فضا گسترش خواهد یافت پرسشی که

ذهن را به خود مشغول می‌کند این است که مسئولیت و رویکرد حقوق و نظام حقوقی ایران در مواجهه با این گونه معاملات با توجه به شرایط اساسی صحت معاملات چگونه خواهد بود. گسترش روزافزون دیجیتال شدن و به ویژه تحولات فناوری اطلاعات باعث شد تا فعالیت‌های زیادی در محیط‌های دیجیتال انجام شود. این فرآیند با همه‌گیری COVID-19 تسریع شد و به سرعت در حال تغییر شکل دادن به نحوه تعامل افراد با محیط خود است در حالی که بسیاری از معاملات خرید و فروش در گذشته به صورت فیزیکی انجام می‌شد، اکنون این تراکنش‌ها در محیط‌های دیجیتال قابل تحقق هستند. بر اساس برخی مطالعات، بسیاری از هزینه‌های خرید و فروش سنتی می‌توانند با فراگیر شدن روزافزون محیط‌های مجازی از بین بروند که یکی از دلایل آن ارتباط مستقیم و تجارت بین افراد خصوصی است. در محدوده فناوری‌های نوظهور و نیازهای ناشی از همه‌گیری COVID-19، مدل‌های جدید شروع به ظهور کرده‌اند. با اتخاذ فناوری‌های جدید برای حمایت از تجربه و اثربخشی تجارت دیجیتال مستقیم، نوآوری‌هایی مانند متاورس می‌توانند زیرساخت‌ها و فرصت‌های تعاملی را برای تولید فرهنگی، فکری و اقتصادی فراهم کنند. متاورس این پتانسیل را دارد که جامعه را با فعال کردن انواع برنامه‌های اجتماعی همه‌جانبه مانند زندگی مجازی، خرید مجازی، دوستیابی مجازی، چت مجازی، سفر جهانی و حتی سفر در فضا/زمان متحول کند. علاوه بر این، در این پژوهش قصد داریم بررسی کنیم که چگونه فرآیند تجارت NFT می‌تواند به عنوان یک سیستم مبادله‌ای بدون مبادله پول بازسازی شود. این مدل معاملاتی از یک مدل مبادله حراجی نوآورانه سود می‌برد. به عبارت دیگر، سیستم برنامه ریزی شده به مناقصه گران اجازه می‌دهد تا به جای خرید/فروش محصولات در ازای پول، کالاها را مستقیماً مبادله کنند. متاورس از معماری سه لایه تشکیل شده است که از زیرساخت‌ها (بلاک چین و ذخیره‌سازی) تشکیل شده است، ارتباطات شبکه (تجربه کاربر فراگیر، رابط کاربری ایجاد محتوا) و دنیای مجازی (محتوای تولید شده توسط کاربر، اقتصاد، هوش مصنوعی) است. علیرغم آینده امیدوارکننده، تجارت، تجارت متاورس با چالش‌های مهمی مواجه خواهد شد که آن را برای نهادهای نظارتی دشوار می‌کند. مسائل مرتبط با ارزش‌های نامنظم ارزهای دیجیتال ممکن است نیاز به اقدامات ویژه برای محافظت از سرمایه‌گذاران در حال حاضر و در آینده نزدیک داشته باشد. در نهایت، انتظار می‌رود متاورس به تکرار بعدی بازار آزاد تبدیل شود. ریسک‌ها و فرصت‌های مشابهی خواهد داشت که منجر به مداخله نظارتی برای اطمینان از شیوه‌های معاملاتی صحیح می‌شود.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

موازن اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازن و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

شفافیت داده‌ها

داده‌ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول و ضمن رعایت اصول کپی رایت ارسال خواهد شد.

References

- Allam, Z., Sharifi, A., Bibri, S. E., Jones, D. S., & Krogstie, J. (2022). The Metaverse as a Virtual Form of Smart Cities: Opportunities and Challenges for Environmental, Economic, and Social Sustainability in Urban Futures. *Smart Cities*, 5(3), 771-801. <https://doi.org/10.3390/smartcities5030040>
- Bibri, S. E. (2022). The Social Shaping of the Metaverse as an Alternative to the Imaginaries of Data-Driven Smart Cities: A Study in Science, Technology, and Society. *Smart Cities*, 5(3), 832-874. <https://doi.org/10.3390/smartcities5030043>
- Bibri, S. E., Allam, Z., & Krogstie, J. (2022). The Metaverse as a virtual form of data-driven smart urbanism: platformization and its underlying processes, institutional dimensions, and disruptive impacts. *Comput.Urban Sci.*, 2, 24. <https://doi.org/10.1007/s43762-022-00051-0>
- Ebadi Golshan, R., & Loghman, S. (2021). Developing Strategies for Real Income Generation in the Virtual World of MMORPG and Exploring Business Opportunities in the Metaverse. 2nd International Conference on Management and Industry,
- Ghoulam, K. (2024). From Classrooms to Cyberspace: Understanding Pedagogical Approaches and Outcomes in Metaverse Learning Environments. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, 4(1), 983-993. <https://doi.org/10.25082/amler.2024.01.010>
- Haibin, T. (2024). Application of Metaverse Technology in Entrepreneurship Education: A Systematic Review. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 13(1). <https://doi.org/10.6007/ijarped/v13-i1/20629>
- Hemmati, M. (2021). *Metaverse: An Urban Revolution - The Impact of Metaverse on Audience Perception of Cities*.
- Huang, J., Pingjin, S., & Weijie, Z. (2022). *Analysis of the Future Prospects for the Metaverse*. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.220307.312>
- Ibrahim, N. H., Norman, H., & Nasir, M. (2025). A Review of the Metaverse in Nursing Education: A SCORE Model Evaluation. *International Journal of Learning Teaching and Educational Research*, 24(1), 209-224. <https://doi.org/10.26803/ijlter.24.1.11>
- Jeong, H., Yi, Y., & Kim, D. (2022). AN INNOVATIVE E-COMMERCE PLATFORM INCORPORATING METAVERSE TO LIVE COMMERCE. *International Journal of Innovative Computing, Information and Control*, 18(1), 221-229. <https://doi.org/10.24507/ijcic.18.01.221>
- Mackenzie, S. (2022). Criminology towards the metaverse: Cryptocurrency scams, grey economy and the technosocial. *The British Journal of Criminology*. <https://doi.org/10.1093/bjc/azab118>
- Mahmoudi, M., Sadeghi, S., & Shayesteh, S. (2022). Metaverse and Its Impact on Cyber Governance. 3rd National Conference on Cyber Defense, Maragheh,
- Mohammadi, F. (2022). Islamic Investment in the Metaverse - A Meta Investment Framework to Support Financial Growth Options in Compliance with Sharia in the Metaverse. 2nd Conference on Industrial Engineering, Management, Accounting, and Economics,
- Moon, S. H. (2022). The Impact of Metaverse Development and Application on Industry and Society. *Volume 8 Issue 3 / Pages.515-520*.
- Pourali, H., & Ostekhrian Haghghi, A. R. (2021). Metaverse and the New Structure of Commerce in That Environment. 14th International Conference on Information Technology, Computer, and Telecommunications,
- Purcarea, I. M. (2022). The Future of E-Commerce, Technology Priorities and the Challenge of Metaverse, . *Romanian Distribution Committee Magazine*, 13(2), 40-50.
- Qalavand, H. (2022). Examining Metaverse Technology. 2nd International Conference on Mechanics, Electrical Engineering, Aerospace Engineering, and Engineering Sciences,
- Rahmani, A. (2022). Review of Blockchain Technology's Impact on Emerging Technologies (Metaverse). 4th National Conference on Knowledge Management and Electronic Businesses with a Focus on Resistance Economy, Mashhad,
- Sajadian, M., Firoozi, M. A., & Pourahmad, A. (2021). Metaverse and 'Metaversal' and 'Crypto' Cities: An Examination of Conscious Utilization in Iran.
- Sartamorn, S., & Oe, H. (2022). *Metaverse Marketing for Community Development: Revitalization of Traditional Industrial Sectors in Thailand*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-06581-1_16

Shen, B., Tan, W., Guo, J., Zhao, L., & Qin, P. (2021). How to Promote User Purchase in Metaverse? A Systematic Literature Review on Consumer Behavior Research and Virtual Commerce Application Design. *Applied Sciences*, *11*(23), 11087DO - 11010.13390/app112311087.