-- Journal of Tax Research --
Volume 32, Issue 64, Winter 2025, 71-98
taxjournal.ir
DOI:/10.61186/taxjournal.32.64.5

Iranian National Tax Administration

Original Research
Received: 01 / 03/2024 Accepted: 26 /11 /2024
e-ISSN: 2717-1817 p-ISSN: 2251-64-84

Identifying and Prioritizing Factors Affecting Taxes and Financial Transactions in Metaverse

Alborz Yosefi* — PhD Candidate in Computer Engineering (Artificial Intelligence), Islamic Azad University, Urmia, Iran.

Maryam Gachkar — MS, Computer Engineering (Software), Tax Affairs, Urmia, Iran.

Abstract

In this paper, the proposed solution for determining tax in financial transactions in Metaverse and the ranking of factors determining the type of tax using fuzzy hierarchical analysis are discussed. The variables of the current research are the factors affecting the type of tax, which have been investigated in 3 indicators: "Economic Principles", "Taxation" and "Allocation". The result is practical, descriptive, and exploratory in terms of purpose. The necessary information for the determined indicators has been prepared using a questionnaire (field method). Also, the statistical population of the research includes all experts and experts in the field of finance and taxation, and 45 people were selected as a statistical sample using Cochran's formula. In this research, first, the criteria and sub-criteria were determined, and according to the goals, the weight of each of the criteria and sub-criteria was weighted by hierarchical analysis method and the indicators were ranked. The results of this research are presented in two statistical sections using SPSS software and the ranking section using Lingo software. The results showed that in terms of policy efficiency and distribution criteria, financial income tax won the first rank, and value-added tax, property tax, and direct tax also won the second, third, and fourth ranks respectively in the efficiency criterion. In terms of the criteria of simplicity and compatibility of

* Corresponding Author: alborzysfi@gmail.com

How to Cite: Yosefi, A., & Gachkar, M. (2025). Identifying and Prioritizing Factors Affecting Taxes and Financial Transactions in Metaverse. *Journal of Tax Research, 32(*64),71-98.

value-added tax, it has won the first rank. In terms of the criteria of the specific nature of the direct tax metaverse, it has taken the first place. In terms of non-discrimination criteria, technology, and cryptocurrency, property tax has also been ranked first.

Introduction

Given that the metaverse has the potential to be used for everything from commerce, education and healthcare, charity, etc., and given the challenge that countries face in this regard to identifying tax sources in the e-commerce space and preventing governments from reducing their tax revenues, and the need to provide a solution through ICT and computer experts in this regard, the following questions are raised in this research: How can taxable financial transactions be identified in the metaverse? What type of tax is appropriate for financial transactions in the metaverse? One of the most important factors influencing tax revenue collection by governments is to push taxpayers towards self-declaration (declaration of real income by the taxpayer himself, etc.) and trust in the tax system. What technical features should this system and its architecture have?

Methods and Material

The present study is positive in terms of philosophical and paradigmatic foundations; exploratory in terms of purpose and applied in terms of orientation. Also, this study is a survey research in terms of data collection and its methodology is quantitative. In this study, the fuzzy hierarchy analysis technique was used to analyze the data. The theoretical community of the research includes experts and specialists in the financial services industry and financial technology. The statistical community is considered in a way according to the stakeholder analysis approach so that all experts in this field are present. In this field, traditional financial institutions, fintechs, fintech startups, and expert professors play an important role. Given the nature of the research, the sampling method is judgmental and the research experts have been selected according to the subject of financial transactions. The sample size in this study is 45 members, including university professors, managers, managers of traditional financial institutions (banks and insurance), and fintech. Using the Fuzzy AHP test, the criteria and sub-criteria were reviewed and ranked, and taxes were determined. The following questions were asked of the experts:

- What facilities can be established to determine taxes in financial transactions through the metaverse?
- What infrastructure is needed to develop each financial transaction?
- What level of readiness is the Iranian Tax Affairs Organization to benefit from taxes through the metaverse?

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.64.5]

Results and Discussion

The data from the questionnaire shows that 32 people are male and 13 are female, and it shows that 2 people have a bachelor's degree, 23 of them have a master's degree, and 20 have a doctorate. As can be seen, the value of the decision criterion is %9619, and since this value is greater than 0.05, it can be concluded that at the error level of 0.05 or equivalently at the confidence level of 0.95, the hypothesis H0 that the data is normal is accepted. The first step of the fuzzy analytic hierarchy process method is to form a hierarchical structure or hierarchical tree. To form a hierarchical structure of the problem, the goal, criteria, and research options must first be identified. As presented in the previous chapters, effective criteria in the process of determining taxes in financial transactions in the metaverse were screened and categorized using research literature and expert opinions. After identifying and classifying the research criteria, the research options were identified. In this study, the research options are tax experts who have basic standards for the financial sector of tax organizations.

By confirming the compatibility of the paired comparison questionnaire of the main research criteria, the fuzzy geometric mean of the experts' opinions was calculated, and then the weight of the main research criteria was calculated using Chang's analytic hierarchy process method.

Among the main research criteria, allocation is the most important and is assigned the first rank, and economic principles and taxation are in the next rank, respectively.

Among the research options, the third option, namely property tax, has obtained the most weight, so it has been assigned the first rank. Direct tax has also been assigned the second rank. Income tax and value-added tax have also obtained the third, and fourth ranks, respectively. Therefore, the best option for determining taxes in financial transactions of the metaverse is property tax among the selected criteria.

Conclusion

As mentioned, the present study was formed with the aim of "identifying and prioritizing the effective factors of taxes and financial transactions". The present study is quantitative in terms of data type, applied in terms of results, and descriptive and exploratory in terms of purpose. The necessary information for the determined indicators was prepared using a questionnaire (field method). Also, the statistical population of the study included all experts and experts in the field of finance, from whom 45 people were selected as a statistical sample. In the research conducted, first, the indicators related to the assessment of tax determination in financial transactions were verified by the fuzzy hierarchy analysis test, and then the evaluation indicators were weighted and ranked using the hierarchy method. The results of the present study are presented in two

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.64.5]

statistical sections using SPSS software and the ranking and evaluation section of the indicators using Lingo software. In the statistical section, the validity of the questionnaire, the frequency distribution of experts, and the results of the verification of the indicators were examined, and the indicators of economic principles, taxation, and allocation were examined.
In terms of efficiency and distribution of income tax policy, it has ranked first, and value-added, property and direct taxes have ranked second, third, and fourth respectively in efficiency. In terms of simplicity, and compatibility, value-added tax has ranked first. In terms of the specific nature of metaverse and double taxation, direct tax has ranked first. In terms of non-discrimination, technology, and cryptocurrency, property tax has ranked first.

- Tax affairs can maintain information related to e-commerce in the system and they classify the educational set based on the content sent by each user and allocate taxes accordingly.
- Given that in today's era, all work and business are done electronically, it provides a space in the electronic world for business to be done, and this platform and space must be paid for in the form of taxes. Income, value-added, property, and direct taxes can be collected in different ways.

Keywords: Financial Transactions, Metaverse, Taxes.

JEL Classification: H3, H21, O18.

-- مجله علمی، پژوهشنامه مالیات --
شماره ۶۴، دوره ۳۲، زمستان ۱۴۰۳، ۹۸-۷۱
taxjournal.ir
DOI:/10.61186/taxjournal.32.64.5

سازمان امور مالیاتی کشور

مقاله پژوهشی
تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۱۳
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۰۶
p-ISSN: ۲۲۵۱-۶۴۸۴
e-ISSN: ۲۷۱۷-۱۸۱۷

شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر مالیات و تبادلات مالی در متاورس

البرز یوسفی* دانشجوی دکتری رشته مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران.

مریم گچکار کارشناسی ارشد، رشته مهندسی کامپیوتر گرایش نرم‌افزار، امور مالیاتی، ارومیه، ایران.

چکیده

هدف مقاله حاضر، شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر مالیات و تبادلات مالی در متاورس با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی فازی می‌باشد. متغیرها، عوامل مؤثر بر نوع مالیات می‌باشند که با سه شاخص «اصول اقتصادی»، «مالیات‌بندی»، و «تخصیص» بررسی شده‌اند. این تحقیق، از نظر نتیجه، کاربردی و از لحاظ هدف، توصیفی و اکتشافی است. اطلاعات لازم برای شاخص‌های تعیین شده با استفاده از پرسشنامه (روش میدانی)، تهیه شده و کمّی می‌باشد. برای جامعه آماری تحقیق، ۴۵ نفر از کارشناسان و خبرگان حوزه مالی و مالیات، با استفاده از فرمول کوکران انتخاب شدند. ابتدا معیارها و زیرمعیارها مشخص شد و متناسب با اهداف و با روش تحلیل سلسله مراتبی، وزن هر یک مشخص شد و شاخص‌ها رتبه‌بندی شدند. نتایج تحقیق حاضر در دو بخش آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS و بخش رتبه‌بندی با استفاده از نرم‌افزار لینگو ارائه شده‌اند. نتایج نشان داد از نظر معیار کارایی و توزیع سیاست‌ها، مالیات بر درآمد مالی، رتبه اول را کسب کرده است و مالیات بر ارزش‌افزوده، دارایی و مستقیم نیز به ترتیب رتبه‌های دوم، سوم و چهارم را در معیار کارایی کسب کرده‌اند. از نظر معیار سادگی و سازگاری، مالیات بر ارزش افزوده، رتبه اول را کسب کرده است. از نظر معیار ماهیت خاص متاورس مالیات مستقیم رتبه اول را به خود اختصاص داده است. از نظر معیارهای عدم تبعیض، فناوری و ارز رمزنگاری، نیز مالیات بر دارایی رتبه اول را دارد.

کلیدواژه‌ها: تبادلات مالی، تحلیل سلسله مراتب فازی (FAHP)، مالیات، متاورس.

طبقه‌بندی JEL: H3, H21, O18.

*نویسنده مسئول: alborzysfi@gmail.com

مقدمه

گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات عرصه‌های مختلف زندگی بشر را تحت تأثیر قرار داده است. کاربرد این فناوری در اقتصاد همراه با پدیده جهانی شدن، مفهوم جدیدی را تحت عنوان اقتصاد نوین یا اقتصاد دیجیتالی مطرح ساخته که یکی از مظاهر اصلی و واقعی اقتصاد نوین، تجارت الکترونیکی است (Turban and Sayren, 2016).

افرادی که در سراسر جهان از تجارت الکترونیکی استفاده می‌کنند با سردرگمی عجیبی در مورد قوانین مالیاتی ملی و بین‌المللی روبه‌رو هستند. به عنوان نمونه، در مبادلات برخطی که بین دو نفر از دو کشور مختلف با قوانین مالیاتی متفاوت رخ می‌دهد، تعیین زمان و مکان انجام معامله و نیز قانون مالیاتی حاکم بر معامله مورد سؤال است. تجارت الکترونیکی، امر مشاهده اطلاعات و اجرای مالیات را برای متصدیان مالیات سخت و یا نشدنی کرده است. پرداخت‌کنندگان مالیات ممکن است در فضای مجازی ناپدید شوند و کسی محل واقعی آنها را نداند. حتی هنگامی که موقعیت بنگاه دائمی یک تاجر اینترنتی تشخیص داده می‌شود، گرفتن مالیات از او کار دشواری خواهد بود، چرا که زمان و مکانی که معامله رخ می‌دهد، نامشخص است. همچنین استفاده از سرورهای مرتبط به هم که در میان قلمروهای مالیاتی متعددی قرار دارند و نشانک‌ها را از یک سرور به سرور دیگر عوض می‌کنند تا ترافیک شبکه را متعادل نگه دارند و تشخیص اینکه کدام سرور در یک زمان برای کدام فعالیت استفاده می‌شود، بر پیچیدگی کار می‌افزاید. علاوه بر آن، حتی اگر بتوانیم یک نام دامنه خاص را با یک شخص یا رایانه خاص مرتبط سازیم، هر یک از این سه مورد ممکن است در کشورهای مختلف قرار داشته باشند (McLure, 2000).

دولت‌ها درصدد هستند که میزان از دست رفتن مالیات بر مبادلات تجارت الکترونیکی را به حداقل برسانند. لذا اعمال یک مالیات جدید هدفمند بر فروش‌های اینترنتی می‌تواند راه چاره‌ای برای ممانعت از کاهش درآمد مالیاتی دولت‌ها باشد. در حال حاضر میزان مبادلات الکترونیکی در کشور ما به حدی نیست که نگران از دست رفتن مالیات این گونه مبادلات باشیم. اگرچه در حال حاضر، این میزان در کشورهای توسعه یافته نیز چندان زیاد نیست، اما باید گفت این مبادلات به علت جذابیت و مطلوبیتی که برای افراد و شرکت‌ها ایجاد می‌کنند به صورت تصاعدی در حال رشد و توسعه هستند و لذا لازم است که پیش از آنکه در مقابل عمل انجام شده قرار گیریم، به فکر راه چاره باشیم. یکی از فعالیت‌های جدیدی

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.64.5]

که در دنیای دیجیتال در سال‌های اخیر ظهور پیدا کرده است، مفهوم متاورس می‌باشد. این دنیای جدید کلیه جنبه‌های زندگی از جمله خرید و فروش و فعالیت‌های تجاری را در بر می‌گیرد. متاورس به کاربران اجازه می‌دهد، انواع اشیاء، مثل زمین، کالاهای پوشیدنی و ... را ایجاد کنند، بخرند یا به فروش برسانند و مهم‌تر از همه، در این دنیا سرمایه‌گذاری کنند. یکی از اصلی‌ترین تغییراتی که در بازاریابی و فروش در دنیای دیجیتالی متاورس وجود دارد، پرداخت‌های الکترونیکی است. درآمدزایی در دنیای متاورس از طریق خرید و فروش و پرداخت هزینه با رمز ارزها و توکن‌های دیجیتالی است. فروش برخی از محصولات مجازی در متاورس به صورت NFT[1] است. NFTها، یا توکن‌های غیرقابل انعطاف، بازار جدید گسترده‌ای از دارایی‌های دیجیتال مبتنی بر بلاک‌چین را برای خرید و فروش ایجاد کرده‌اند. مفهوم فوق در آینده‌ای نه چندان دور، توسعه تجارت الکترونیکی را به شدت تحت تأثیر قرار خواهد داد (Drobyshevskaya et al., 2020).

متاورس پتانسیل بسیار زیادی برای تغییر نحوه برگزاری جلسات آنلاین و رویدادهای مجازی دارد. با افزایش محبوبیت متاورس، رویدادهای بیشتری به واقعیت مجازی تغییر خواهند کرد و همین موضوع باعث مطرح شدن مالیات بر ارزش افزوده در متاورس شده است. قوانین فعلی مالیات بر ارزش افزوده اتحادیه اروپا شامل یک قانون ویژه برای پذیرش در رویدادها است که می‌گوید پذیرش در رویداد در کشوری که رویداد در آن برگزار می‌شود، مشمول مالیات است. اعمال این قانون برای دنیای فیزیکی، آسان است، زیرا محل رویداد را می‌توان مکان جغرافیایی خاصی تعیین کرد، اما به نظر نمی‌رسد برای واقعیت مجازی که ارتباطی با قلمروی خاصی ندارد، مناسب باشد. از آن‌جایی که برگزارکنندگان رویداد می‌توانند در چندین کشور مستقر شوند، ممکن است تعیین اینکه کدام یک از آنها باید به عنوان مکان رویداد در نظر گرفته شود، آسان نباشد (Aghaei Togh and Nasser, 2019).

سازمان امور مالیاتی، NFTها را دارایی می‌داند. بنابراین خرید NFT با استفاده از ارز رمزنگاری شده و سپس فروش آنها برای سود، رویدادی مشمول مالیات را برای سرمایه‌گذار ایجاد می‌کند. با این حال، احتمالاً بیشتر خریداران و فروشندگان از معنای مالیات NFT آگاهی ندارند. مالیات NFT بسیار مشابه مالیات معاملات رمزنگاری می‌باشد. از سوی دیگر با گسترش تجارت الکترونیکی به واسطه توسعه فضای متاورس، احتمال فرار مالیاتی در درآمدهای جدید و

1. Non-Fungible Token

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.64.5]

یا درآمدهایی که قبلاً بـه صورت سنتی /پرداخت‌های الکترونیک به روش فعلی اخذ می‌شد، به میزان بسیار زیادی بالا خواهد رفت.

متاورس، محل تلاقی فناوری‌های نوین است که یکی از آرزوهای بشر برای ایجاد زندگی آرمانی ماورای زندگی حقیقی را فراهم آورده است. شاید ایده متاورس، ایده جدیدی نباشد و سال‌ها پیش، شرکت‌های بزرگی در پی ایجاد جهانی موازی در دنیای دیجیتالی بوده‌اند تا بشر بتواند رؤیاها و تخیلات خود را در آن محقق نماید. در این سال‌ها بازی‌های اینترنتی بسیاری تولید شدند که این امکان را ایجاد می‌کردند که با آواتار به دنیای بازی وارد شویم و با سایر افراد آنلاین، بازی کنیم. اما فناوری‌هایی مانند بلاک‌چین، واقعیت مجازی، واقعیت افزوده، اینترنت پرسرعت، و فضای ذخیره‌سازی ابری کمک کرده تا این رؤیای دیرین برنامه‌نویسان محقق شود. متاورس، دنیایی سه بعدی است که شبکه‌ای گسترده از جهان‌های دیجیتال را با دنیای ما ترکیب می‌کند. متاورس کاملاً مستقل از مفهوم فضای فیزیکی است و در آن، همه مفاهیم از جمله سیستم‌های اقتصادی، پیوستگی خود را حفظ خواهند کرد. متاورس، جهانی تعاملی و ترکیبی از دنیای مجازی و واقعی است و همان‌گونه که انتظار داریم هرگونه فعالیتی از جمله نقل و انتقالات مالی نیز باید در آن صورت بگیرد. به دلیل ماهیت مجازی فضای متاورس، تراکنش‌های مالی در آن، صرفاً با رمزارزهای دیجیتال صورت خواهد گرفت، پس می‌توان نتیجه گرفت اقتصاد آینده رمز ارزها به متاورس تعلق خواهد داشت. متاورس می‌تواند بهترین زیرساخت ممکن برای ارائه و توسعه ارزهای دیجیتال را فراهم آورد. از آنجایی که تبادلات مالی رمز ارزها در شبکه‌های بین‌المللی اتفاق می‌افتد و امکان کنترل متمرکز آنها توسط دولت‌ها میسر نمی‌باشد، با گسترش متاورس، مهمترین منبع درآمدی دولت‌ها یعنی مالیات که از تشخیص میزان تبادلات مالی و یا سود ناشی از ارزش افزوده دارایی‌های اکتسابی در این فضا بدست می‌آید، به شدت مورد تهدید واقع خواهد شد. لذا از هم اکنون دولت‌ها باید راهکاری برای اعمال مالیاتی جدی و هدفمند در مبادلات مالی متاورس بیابند تا در آینده، مانع از فرارهای مالیاتی در این فضا و در نتیجه کاهش درآمد مالیاتی خود شوند.

با توجه به اینکه متاورس این پتانسیل را دارد که برای همه چیز مانند تجارت، آموزش و مراقبت‌های بهداشتی، امور خیریه و ... مورد استفاده قرار گیرد و با توجه به چالشی که در این خصوص در کشورها برای شناسایی منابع مالیاتی در فضای تجارت الکترونیک و ممانعت از کاهش درآمد مالیاتی دولت‌ها و لزوم ارائه راهکار توسط متخصصان حوزه فناوری اطلاعات

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.64.5]

و ارتباطات و کامپیوتر در این خصوص وجود دارد، لذا سؤال‌های زیر در این تحقیق مطرح می‌گردد: چگونه می‌توان مبادلات مالی مشمول مالیات را در متاورس شناسایی نمود؟ چه نوع مالیات، مناسب تبادلات مالی در متاورس می‌باشد؟ یکی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار در اخذ مالیات، سوق دادن مؤدیان مالیاتی به سمت خود اظهاری (ابراز درآمد واقعی توسط خود مؤدی و...) و اعتماد به سیستم مالیاتی می‌باشد، این سیستم و معماری آن از نظر فنی، چه ویژگی‌هایی باید داشته باشد؟

مقاله در پنج بخش اصلی تدوین شده است؛ پس از مقدمه، پیشینه تحقیق آورده شده است، در بخش سوم، مبانی نظری روش تحقیق مورد نظر قرار گرفته است، در بخش چهارم، یافته‌های تحقیق و تحلیل یافته‌ها بیان شده است و در بخش آخر، نتایج تحقیق ارائه شده است.

مبانی نظری

متاورس از دو کلمه متا «Meta» یعنی «ماورا» و ورس «Verse»، که اشتقاقی معکوس از کلمه «Universe» می‌باشد، تشکیل شده است. به عبارتی، متاورس یعنی دنیایی ماورایِ دنیای حقیقی ما. متاورس مفهومی گسترده است، ولی به طور کلی به دنیایی مجازی و سه بُعدی گفته می‌شود که افراد مختلف می‌توانند از طریق اینترنت به آن متصل شوند و با یکدیگر تعامل داشته باشند. اصطلاح متاورس، اولین بار در سال ۱۹۹۲ توسط نیل استفنسون[1]، نویسنده رمان‌های علمی- تخیلی ابداع و در رمان «تصادف در برف[2]» به کار برده شد. متاورس، تصویری از دنیایی مجازی است که در دل دنیای حقیقی وجود دارد. تخیل استفنسون، عاشقان فناوری را به هیجان آورده است. اساساً، متاورس دنیایی بی‌پایان و به هم پیوسته از جامعه‌ای مجازی است که در آن افراد می‌توانند ملاقات، کار و بازی کنند. با توجه به گفته مدیرعامل فیسبوک مبنی بر تغییر نام شرکت به متا و تمرکز جدید این شرکت روی متاورس و محصولات واقعیت مجازی به نظر می‌رسد که باید منتظر بازیگری قدرتمند در حوزه متاورس‌ها باشیم. پتانسیل‌های بالای فیس‌بوک و منابع مالی گسترده این شرکت از یک سو، همچنین، همکاری فیس‌بوک با شرکت‌های مختلفی برای توسعه متاورس از سوی دیگر، ابعاد این پروژه را گسترده‌تر خواهد کرد. زاکربرگ در مصاحبه‌ای، ایده فضاهای کاری مجازی را مورد بحث قرار داد و آن را «دفاتر بی‌نهایت» نامید. به نظر او کار و ملاقات در محیطی مجازی و از نوع متاورس، می‌تواند

1. Neal Stephenson
2. Snow Crash

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.64.5]

ذاتاً مشارکتی‌تر و سازنده‌تر باشد. در متاورس کار از راه دور با بهبود فناوری واقعیت مجازی و واقعیت افزوده قابل دسترس‌تر می‌شود. او همچنین به این موضوع اشاره کرد که جهان دیجیتال می‌تواند راه‌حل‌هایی برای نابرابری‌های اجتماعی ارائه دهد.

ابعاد مفاهیم متاورس به شرح زیر می‌باشد:

۱. **حضور**[1]: اولین مفهوم احساس بودن در فضای مجازی به‌طور واقعی و ملموس و در کنار افراد دیگر بودن است. این حس حضور از طریق تکنولوژی‌های واقعیت مجازی مانند نمایشگرهایی که روی سر قرار می‌گیرند، ایجاد می‌شود. تحقیقات نشان داده است که کیفیت تعاملات آنلاین با ایجاد حس حضور واقعی در این فضا بهبود پیدا می‌کند.

۲. **تعامل‌پذیری**[2]: تعامل‌پذیری در متاورس، تجربه کنونی ما از اینترنت را متفاوت می‌کند. به این معنا که ما در متاورس درحالی‌که تمام دارایی‌های دیجیتال خود را همراه داریم، می‌توانیم از مقصدی به مقصد دیگر و در لحظه سفر کنیم. حتی می‌توانید خودرویی را که در یک بازی یا حتی وب‌سایت پورشه طراحی کرده‌اید، در بازی دیگری برانید.

۳. **استانداردسازی**[3]: استانداردهای متاورس، استفاده گسترده از آن را در سراسر دنیا امکان‌پذیر می‌کند. این مفهوم، قابلیت تعامل‌پذیری بین پلتفرم‌ها و سرویس‌ها را در سراسر متاورس ممکن می‌کند.

پاسخ بسیاری از مشکلات پشت صحنه متاورس از جمله تقاضا برای ارائه هویت بدون مجوز، خدمات مالی و تبادل پرسرعت، در فناوری ارزهای دیجیتال نهفته است. با وجود اینکه نمی‌توان پیش‌بینی کرد دقیقاً به چه شکل و یا چه زمانی شکل نهایی متاورس خواهد رسید، ولی به طور قطع، اهمیت ارزهای دیجیتال برای رشد آن قطعی است. پیشرفت‌ها در فناوری بلاک‌چین و بخش ارزهای دیجیتال، نقش مهمی در شکل‌دهی آینده متاورس خواهند داشت. شرکت‌هایی مانند دیسنترالند[4] و سندباکس[5] که جهان‌های مجازی را توسعه داده‌اند، ارزهای رمزپایه را ادغام می‌کنند تا گیمرها بتوانند ساختارهایی ایجاد کرده و از آنها کسب درآمد کنند. ارزهای رمزنگاری شده می‌توانند به تنها ارز قانونی مورد استفاده در متاورس تبدیل شوند و همه اشیاء مجازی و موارد نامشهود به عنوان NFT بیان شوند.

1. presence
2. interoperability
3. standardization
4. Decentraland
5. Sandbox

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.64.5]

همان‌طور که گفتیم، متاورس دنیایی مجازی است که کاربران آن می‌توانند تجربه‌های بسیار متفاوتی داشته باشند. با توسعه یک متاورس کامل ممکن است حتی خیلی از روزمرگی‌های ما به جهانی مجازی منتقل شود. همچنین می‌توان حدس زد که ارتباط ما با بسیاری از حوزه‌ها راحت‌تر شود. در ادامه به بیان چند کاربرد از متاورس می‌پردازیم: در متاورس می‌توانید شخصیتی با لباس دلخواه ایجاد و در جلسات و ملاقات‌های مجازی شرکت کنید. پروژه هورایزن ورک‌رومز[1] فیس‌بوک، در این حوزه توسعه داده شده است. هورایزن ور کرومز، یک سرویس واقعیت مجازی و ترکیبی است که هدف آن، ایجاد محیطی دیجیتالی است که کاربران بتوانند آواتاری از خود بسازند و توسط آن با یکدیگر تعامل داشته باشند. تعاملات آنها در محیط مجازی همانند دنیای واقعی خواهد بود. اگر هورایزن ورک‌رومز بتواند به هدف اصلی خود برسد، همه می‌توانند در قالب شخصیت‌هایی مجازی با یکدیگر تعامل داشته باشند، بنابراین دیگر نیازی به حضور افراد یا کارکنان در زیر یک سقف نیست.

با افزایش نفوذ سخت‌افزارهای واقعیت مجازی و متاورس، در تعامل کاربران و رایانه‌ها، شاهد تغییرات بنیادینی خواهیم بود. مثلاً به جای لمس صفحه تلفن همراه ، می‌توانید با حرکت دست‌ها در هوا فرمان‌های موردنظرتان را صادر کنید.

به‌گفته بسیاری، ظهور امور مالی متمرکز (DeFi)، نوعی انقلاب بود. بانکداری و امور مالی سنتی در متاورس جایی ندارد و همین مسأله به معنای آن است که دیفای و ارزهای دیجیتال می‌توانند در متاورس جایگاهی پراهمیت داشته باشند. در واقع به لطف همین امور مالی غیرمتمرکز است که NFTها و دارایی‌های دیجیتال می‌توانند در تعاملات مالی دنیاهای مجازی مورد استفاده قرار گیرند. اگر بانک‌ها و مؤسسات مالی همچنان رویکردی منفعل در این حوزه داشته باشند، احتمالاً از رقابت حذف می‌شوند. چرا که روزبه‌روز افراد بیشتری به‌سمت تعامل با متاورس پیش می‌روند و باید به فکر راهکارهای نوین مالی بود.

شواهد تجربی

با توجه به پیشینه نظری و تجربی موجود، مطالعات بسیاری در زمینه متغیرهای مقاله حاضر انجام شده است.

آقایی طوق و ناصر[2] (۲۰۱۹)، به ساز و کار و چالش‌های پیاده‌سازی بستر بلاک‌چین در توسعه

1. Horizon Workrooms
2. Aghaei Togh and Nasser

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.64.5]

دولت الکترونیکی و آثار آن بر نظام مالیاتی پرداختند و بیان کردند بلاک‌چین بستری است که از قابلیت تبادل و ذخیره‌سازی داده پیام‌های الکترونیکی در محیطی نامتمرکز برخوردار است. این بستر به جهت برخورداری از فناوری رمزنگاری داده‌ای از قابلیت ذخیره و انجام تراکنش‌ها با امنیت بالا برخوردار است و به جهت عرضه این تراکنش‌ها برای مشاهده عموم، دارای ویژگی شفافیت نیز هست. خصوصیات این بستر موجب می‌شود تا راه‌اندازی آن در راستای توسعه دولت الکترونیکی به این موارد منجر شود: آثار مثبت در حوزه تصمیم‌گیری و رأی‌دهی در سازمان‌های دولتی یا غیردولتی، انتخابات و همه‌پرسی، ثبت اطلاعات، قراردادهای حاکمیتی یا تصدی‌گری دولت با شرکت‌های وابسته، نظارت بر پرداخت حقوق کارکنان دولت و تراکنش‌های الکترونیکی در بازارهای مالی. البته پیاده‌سازی این بستر در یک نظام حقوقی با چالش‌هایی همچون ظرفیت ذخیره‌سازی داده در پیام‌های الکترونیکی، تغییرناپذیری بلاک‌چین، خطرات استفاده از ابزارهای الکترونیکی و اعتبارسنجی ارزهای مجازی و توکن‌های دیجیتالی مواجه است. پیاده‌سازی این بستر در حوزه نظام مالیاتی نیز می‌تواند واجد آثاری از جمله شناسایی مؤدیان و تسهیل و تسریع در دریافت مالیات یا عوارض توسط ایشان گردد. البته انجام فرایند مذکور منوط به برخی سیاستگذاری‌های قانونی و اجرایی از جمله الزامی نمودن اخذ مجوز استفاده از امضاهای دیجیتالی و انجام تراکنش‌های الکترونیکی در بستر بلاک‌چین می‌باشد.

امیرشکاری و لطیفی[1] (۲۰۱۸)، به بررسی ارزهای دیجیتال نظام مالیاتی، فرصت‌ها و چالش‌های استراتژی‌ها پرداختند و بیان کردند پیش از سال ۲۰۱۷ در اکثر کشورها قوانینی مربوط به رمزارزها وجود نداشت. اما اکنون در بسیاری از کشورهای پیشرفته، ماینینگ مبادلات رمز ارزها، رویدادی مالیاتی است، بنابراین مشمول قوانین مالیاتی درآمد یا سود (به عنوان سود سرمایه) می‌شود. سازمان خدمات درآمد داخلی ایالات متحده (IRS) برای اولین بار در سال ۲۰۱۴ دلایل چگونگی وضع مالیات بر ارزهای رمزنگاری شده را تشریح کرد. بر اساس قوانین اداره مالیات آمریکا، ارزهای رمزنگاری شده دارایی محسوب می‌شوند و خرید، فروش، تجارت و استخراج این ارزها مشمول مالیات می‌باشد. سایر کشورهای پیشرفته نیز بر قوانین مالیاتی رمزارزها اقداماتی انجام داده‌اند. در استرالیا رمز ارز، سرمایه محسوب می‌شود. بیت‌کوین از ارزهای رمزنگاری شده از طرف دولت استرالیا به عنوان ابزار سیستم پرداخت پذیرفته شده است. عرضه بیت‌کوین در رابطه با تراکنش‌های شخصی شامل مالیات بر درآمد می‌شود.

1. Amirshekari and Latifi

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.64.5]

اگر فردی در تجارت ماینینگ بیت‌کوین باشد، هر درآمد حاصل از آن به عنوان درآمد قابل حسابرسی، لحاظ خواهد شد. در حال حاضر، قوانین مالیاتی مربوط به رمزارزها همچنان مبهم و برای کارشناسان و تازه‌واردان، گیج‌کننده است. این موضوع به دلیل فقدان وجود دستورالعمل از سوی رگولاتورها است. هنوز چشم‌انداز مالیاتی در حوزه رمز ارزها نامشخص است و به طور مداوم تغییر می‌کند. در این مقاله برآنیم تا با استخراج رویکردهای اتخاذ شده در سطح جهانی در حوزه رمزارزها به بررسی فرصت‌ها و چالش‌های رمزارزها در نظام مالیاتی، مانند پتانسیل آنها جهت پرداخت مالیات و راه‌های فرارهای مالیاتی از طریق آنها بپردازیم و به بینشی جهت شناسایی بهترین رویکرد ممکن، متناسب با زیرساخت‌های کشور دست یابیم و در پایان با در نظر گرفتن چالش‌هایی مانند هویت واقعی کاربران، امنیت سایبری، و قوانین پولشویی تأمین مالی تروریسم، مدلی با استفاده از قراردادهای هوشمند برای پرداخت مالیات با رمز ارزها ارائه نماییم.

ولیدی[1] و همکاران (۲۰۱۶)،آسیب‌شناسی نظام مالیاتی ابران و تبیین علل مؤثر در بروز آسیب‌ها را بررسی کردند. مالیات به عنوان یکی از مهم‌ترین منابع درآمدی دولت محسوب می‌گردند. وصول سریع، کم هزینه و ثبات این قبیل درآمدها، سبب روی آوردن بسیاری از کشورها به مالیات، به عنوان درآمد اصلی و پایدار خود بوده است. نظام مالیاتی در ایران نیز در دوران معاصر و در راستای اجرای این سیاست و تبدیل مالیات به عنوان اصلی‌ترین منبع درآمدی و محدود کردن نقش نفت به عنوان مهم‌ترین منبع درآمدزای دولت، گام‌های مؤثری برداشته است. به رغم تلاش‌های مؤثر در این خصوص، نظام مالیاتی ایران دچار چالش‌ها و آسیب‌های متعددی است که می‌بایست ضمن شناسایی آسیب‌ها از یک‌سو به تعیین عوامل مرتبط با آن از سوی دیگر پرداخت. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که: نابسامانی قانونی به عنوان اولین و مهم‌ترین آسیب وارده بر نظام مالیاتی محسوب می‌گردد. ابهام، عدم ثبات و تورم منابع فروقانونی (بخشنامه‌های مالیاتی) در کنار سیاست کیفری نامتناسب و غیرمنطقی، از جمله آسیب‌های قانونی در نظام مالیاتی ایران به شمار می‌آیند. از سوی دیگر، فقدان تمکین مؤدیان مالیاتی یا تمکین ناقص و نامناسب آنها از دیگر صدمات و چالش‌های موجود در نظام مالیاتی ایران می‌باشد. در ایجاد این‌گونه از آسیب‌ها، عوامل متعددی از جمله: عدم توجه قانون‌گذار و سیاستگذاران قانونی به ضرورت تدوین قانون منسجم و رفع ایرادات قانونی، سیاست کیفری غیر مؤثر و ناکارآمد، فقدان زیرساخت مناسب در جهت پیشگیری از قانون‌گریزی مالیاتی در قالب

1. Validi

عدم تمکین مالیاتی، نابسامانی فرهنگ مالیاتی و وجود چالش‌های اقتصادی دخالت دارند.

کالوو د کوئینتو[1] (۲۰۲۱)، با بررسی توسعه NFT و مدل تجارت جدید که به بررسی و همکاری با یک استارت‌آپ که فناوری بلاک‌چین را با واقعیت افزوده ترکیب می‌کند، پلتفرمی ایجاد می‌کند که در آن تعاملات از طریق متاورس با همراهان حیوانات امکان‌پذیر است. این همکاری برای توسعه مدل کسب و کار خواهد بود. با این حال، سؤالاتی مطرح می‌شود که آیا توسعه چنین سرمایه‌گذاری امکان‌پذیر است، آیا بازار برای آن آماده است و استارت‌آپ ممکن است در آینده با چه اهداف و چالش‌هایی روبرو شود و نتایج نشان داد، بازاری که VCها در آن سرمایه‌گذاری زیادی می‌کنند، یک رقیب مهم در مرحله مشابه و یک رقیب بالغ بالقوه وجود دارد که می‌تواند هر لحظه وارد بازار شود. وضعیت استارت‌آپ به دلیل تأمین مالی، توسعه پروژه و برتری فناوری مثبت است. با این وجود، به دلیل مراحل اولیه، کمبود درآمد ممکن است در آینده، تهدید به حساب آید. این مطالعه با موفقیت به مستندسازی و ارزیابی عوامل کلیدی راه‌اندازی می‌پردازد.

وان در مروه[2] (۲۰۲۱)، متاورس یا واقعیت مجازی را بررسی کرد. به اعتقاد او، مقدار زمان و تلاش سرمایه‌گذاری شده در محیط‌های متاورس مبتنی بر بلاک‌چین و ساخت هویت‌های مجازی برای سکونت در آنها اجرای وسعت شبکه‌های اجتماعی آنلاین، بازی، تجارت، وبلاگ‌ها یا موارد دیگر به اهمیت نسبی این موارد اعتبار می‌بخشد.

ناکاواچارا و سنگ چوت[3] (۲۰۲۲)، به بررسی اینکه متاورس سرمایه‌گذاری خوبی است، پرداختند و بیان کردند که قیمت توکن غیرقابل تعویض بین دسامبر ۲۰۱۹ تا ژانویه ۲۰۲۲ بیش از ۳۰۰ برابر (به دلار) افزایش یافته است، اما زمانی که در توکن ابزار اصلی آن (SAND) اندازه‌گیری شود، این افزایش تنها سه برابر است. بسته به نحوه تعیین قیمت‌ها، بازده سرمایه‌گذاری و قیمت معامله مؤثر متفاوت است که بیش از ۷۱۰۰۰ تراکنش را تجزیه و تحلیل شد و نتایج نشان داد که کاربران مایل به پرداخت ۳-۴ درصد بیشتر در هنگام تسویه تراکنش‌ها در SAND و ۳۰ درصد کمتر در هنگام تسویه در نسخه قرارداد هوشمند ETH در مقایسه با ETH هستند.

گارون[4] (۲۰۲۲)، در پژوهشی به مفاهیم حقوقی متاورس و آینده پرداخت و بیان کرد متاورس پتانسیل آن را دارد که آنچه در دنیای کتاب‌ها، فیلم‌ها و بازی‌ها وجود دارد را به تصویر بکشد. اگرچه عین تجربه دنیای واقعی نخواهد بود، ولی به طور قابل توجهی جایگزین مکمل

1. Calvo de Quinto
2. Van der Merwe
3. Nakavachara and Saengchote
4. Garon

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.64.5]

تجربیات دنیای واقعی می‌باشد. گارون بررسی کرد که ظهور و تکامل سریع فناوری Web3 را بررسی کردند که در متاورس ریشه دارد و تغییری پارادینامیک در تجارت اینترنت می‌باشد. با بررسی زمینه‌های اقتصادی، فلسفی با توجه به آینده اینترنت نشان داد که بخش مبادلات پولی بر قراردادهای بین شرکت‌های متاورس و مشتریان آنها، محدودیت‌های ضد انحصار و رقابت، حمایت از حق چاپ، حفاظت از داده‌های بیومتریک و حقوق عمومی و حمایت از مشتری در محیط‌های متاورس تمرکز دارد و ادامه تحول در متمم چهارم قانون اساسی ایالات متحده آمریکا در خصوص تحقیق، بررسی و مصادره، تفتیش عقاید احزاب، انتظارات منطقی از حریم خصوصی افراد، و حمایت‌های قانونی تحت قانون ارتباطات دارد. بنابراین متخصصان، افراد حرفه‌ای و قانون‌گذاران برای رسیدن به این نوع از توسعه، باید با دیدی باز، به ترکیب صحیح نظارت و کنترل کاربران متاورس و اعمال مقررات نظارتی بپردازند.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از منظر مبانی فلسفی و پارادایمی، اثباتی و از جهت هدف، اکتشافی و از بعد جهت‌گیری، کاربردی می‌باشد. همچنین این مطالعه از منظر جمع‌آوری داده‌های تحقیق، پژوهشی پیمایشی است و روش‌شناسی آن کمّی می‌باشد. در این تحقیق تکنیک تحلیل سلسله مراتب فازی برای تحلیل داده‌ها به کار گرفته شده است. جامعه نظری تحقیق شامل خبرگان و متخصصین حوزه صنعت خدمات مالی و فناوری مالی است. جامعه آماری با توجه به رویکرد تحلیل ذی‌نفعان به نحوی در نظر گرفته شده که تمامی افراد صاحب نظر در این حوزه حضور داشته باشند و مؤسسات مالی سنتی، فین‌تک‌ها و استارت‌آپ‌های فین‌تکی و اساتید صاحب نظر نقش مهمی داشته باشند. با توجه به ماهیت تحقیق، شیوه نمونه‌گیری به صورت قضاوتی بوده و خبرگان پژوهش با توجه به موضوع تبادلات مالی گزینش شده‌اند. حجم نمونه در این تحقیق، ۴۵ نفر می‌باشد که شامل اساتید دانشگاه، مدیران، مدیران مؤسسات مالی سنتی (بانک و بیمه)، فین‌تک هستند و با استفاده از آزمون Fuzzy AHP معیارها و زیرمعیارها بررسی و رتبه‌بندی شدند و مالیات تعیین شد. در این تحقیق، سؤالات زیر از خبرگان پرسیده شد:

- چه امکاناتی برای تعیین مالیات در تبادلات مالی توسط متاورس می‌توان برقرار کرد ؟
- چه زیرساخت‌هایی برای توسعه هر کدام از تبادلات مالی نیاز هست ؟
- سازمان امور مالیاتی کشور برای بهره‌گیری از مالیات توسط متاورس در چه درجه از آمادگی قرار دارند ؟

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.64.5]

تحلیل سلسه مراتب فازی (FAHP)

روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی FAHP روشی برای تحلیل ماتریس مقایسه زوجی با استفاده از منطق فازی می‌باشد. در روش مرسوم فرایند تحلیل سلسله مراتبی از شایستگی‌ها و توانایی‌های ذهنی افراد خبره برای انجام مقایسات استفاده می‌شود که میزان اهمیت شاخص‌های شناسایی شده در مرحله اول، بر اساس روش تحلیل سلسله مراتب فازی مشخص شد. در روش فازی، خبرگان و تصمیم‌گیرندگان در قضاوت‌هایشان به جای عددی ثابت به ارائه یک بازه تمایل دارند. متغیرهای زبانی و طیف‌های فازی به صورت‌های مختلفی می‌توانند باشند، اما یکی از کامل‌ترین طیف‌ها به صورت نه‌تایی می‌باشد که اعداد فازی و عبارات کلامی (متغیرهای زبانی) آن به قرار زیر است:

جدول ۱. اعداد فازی

کد	عبارات کلامی	عدد فازی
۱	ترجیح برابر	(۱،۱،۱)
۲	ترجیح کم تا متوسط	(۱،۱،۵،۱،۵)
۳	ترجیح متوسط	(۱،۲،۲)
۴	ترجیح متوسط تا زیاد	(۳،۳،۵،۴)
۵	ترجیح زیاد	(۳،۴،۴،۵)
۶	ترجیح زیاد تا خیلی زیاد	(۳،۴،۵،۵)
۷	ترجیح خیلی زیاد	(۵،۵،۵،۶)
۸	ترجیح خیلی زیاد تا کاملاً زیاد	(۵،۶،۷)
۹	ترجیح کاملاً زیاد	(۵،۷،۹)

منبع: یافته‌های پژوهش.

نمایش عددی اعداد و عبارات فازی ممکن است به صورت مثلثی یا ذوزنقه‌ای بیان شود. در حالت مثلثی عدد مربوطه را به صورت زیر نمایش می‌دهند.

$$M = (a, b, c) \qquad (۱)$$

که پارامترهای a و b و c به ترتیب بیانگر کمترین مقدار ممکن، محتمل‌ترین مقدار، و بیشترین مقدار ممکن برای عدد مورد نظر هستند و عدد مورد نظر می تواند بین a و c تغییر کند. سلسله مراتبی فازی به صورت زیر در پژوهش حاضر انجام می‌شود:

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.64.5]

مرحله ۱. رسم نمودار سلسله مراتبی ترسیم درخت سلسله مراتبی: در این مرحله ابتدا ساختار سلسله مراتبی تصمیم با استفاده از سطوح هدف (انتخاب مدیران مالی)، معیار و زیرمعیارها (شاخص‌های دانش، مهارت، انگیزه و ...) ترسیم می‌شود.

مرحله ۲. تعریف اعداد فازی به منظور انجام مقایسه‌های زوجی: در این مرحله لازم است اعداد فازی که برای انجام مقایسه‌های زوجی نیاز است تعریف شود تا خبرگان طبق آن نسبت به ارائه پاسخ‌های خود اقدام نمایند.

مرحله ۳. تشکیل ماتریس مقایسات زوجی (A) با به‌کارگیری اعداد فازی: در این مرحله ماتریس‌های توافقی مطابق با درخت تصمیم و با استفاده از نظرات خبرگان و کارشناسان مالی تشکیل داده می‌شود و سپس نرخ ناسازگاری مطابق روش گوگوس و بوچر محاسبه می‌گردد. این مقایسات زوجی می‌بایست توسط طیف نه‌تایی اعداد فازی پاسخ داده شود که در جدول(۱) مشاهده می‌شود.

محاسبه نرخ ناسازگاری: در این گام، نرخ ناسازگاری ANP را محاسبه می‌کنیم. چنانچه این نرخ از ۰.۱ کمتر باشد نشان از سازگاری ماتریس است.

تشکیل سوپر ماتریس اولیه: با استفاده از وزن مقایسات زوجی بدست آمده سوپر ماتریس اولیه را تشکیل می‌دهیم. سوپرماتریس اولیه، همان وزن‌هایی است که در مرحله دو از مقایسات زوجی حاصل شد.

ایجاد سوپر ماتریس موزون: بعد از ایجاد سوپر ماتریس اولیه، باید سوپر ماتریس موزون را ایجاد کرد.

ایجاد سوپر ماتریس حدی: سوپر ماتریس موزون را باید به توان بی‌نهایت رساند تا هر سطر آن به عددی همگرا شود و آن عدد، وزن آن معیار یا زیرمعیار و یا گزینه است. سوپر ماتریس برای تجزیه و تحلیل وابستگی‌های داخلی میان اجزای سیستم، به کار می‌رود. اجزای سوپر ماتریس از ماتریس‌های مقایسات زوجی وابستگی‌های درونی حاصل شده و در آن جایگذاری می‌شوند. هر ارزش غیر صفر در ستون سوپر ماتریس، نشانگر اهمیت نسبی وزن حاصل‌شده از ماتریس‌های مقایسات زوجی وابستگی‌های درونی می‌باشد (Faraji Sabqbar et al., 2011). یک سوپر ماتریس در حقیقت یک ماتریس جزءبندی شده است که در آن هر بخش از ماتریس، رابطه میان دو گره (سطح تصمیم‌گیری) را در کل مسأله تصمیم‌گیری نشان می‌دهد. فرم استاندارد یک سوپر ماتریس که توسط توسط ساتی[1] (۱۹۹۶) معرفی شده است، جدول (۲)

1. Saaty

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.64.5]

مشاهده می‌شود که C بیانگر گره‌ها و e بیانگر عناصر درون گره‌ها است. بردارهای W درون ماتریس نیز بردارهای وزنی حاصل از مقایسات زوجی عناصر گره‌ها با یکدیگر است (Faraji Sabqbar et al., 2011).

جدول ۲. ساختار کلی سوپر ماتریس

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2"></td><td colspan="4">C1</td><td colspan="4">C2</td><td></td><td colspan="4">Cn</td></tr>
<tr><td>e 11</td><td>e 12</td><td>...</td><td>e1n</td><td>e 21</td><td>e22</td><td>...</td><td>e2n</td><td>...</td><td>e n1</td><td>e n2</td><td>...</td><td>enn</td></tr>
<tr><td rowspan="4">C1</td><td>e 11</td><td colspan="4" rowspan="4">W11</td><td colspan="4" rowspan="4">W12</td><td rowspan="4">...</td><td colspan="4" rowspan="4">W1n</td></tr>
<tr><td>e 12</td></tr>
<tr><td>...</td></tr>
<tr><td>e1n</td></tr>
<tr><td rowspan="4">C2</td><td>e 21</td><td colspan="4" rowspan="4">W21</td><td colspan="4" rowspan="4">W22</td><td rowspan="4">...</td><td colspan="4" rowspan="4">W2n</td></tr>
<tr><td>e22</td></tr>
<tr><td>...</td></tr>
<tr><td>e2n</td></tr>
<tr><td colspan="2">⋮</td><td colspan="4">...</td><td colspan="4">...</td><td>...</td><td colspan="4">...</td></tr>
<tr><td rowspan="4">CN</td><td>e n1</td><td colspan="4" rowspan="4">W n1</td><td colspan="4" rowspan="4">W n2</td><td rowspan="4">...</td><td colspan="4" rowspan="4">Wnn</td></tr>
<tr><td>e n2</td></tr>
<tr><td>...</td></tr>
<tr><td>e nn</td></tr>
</table>

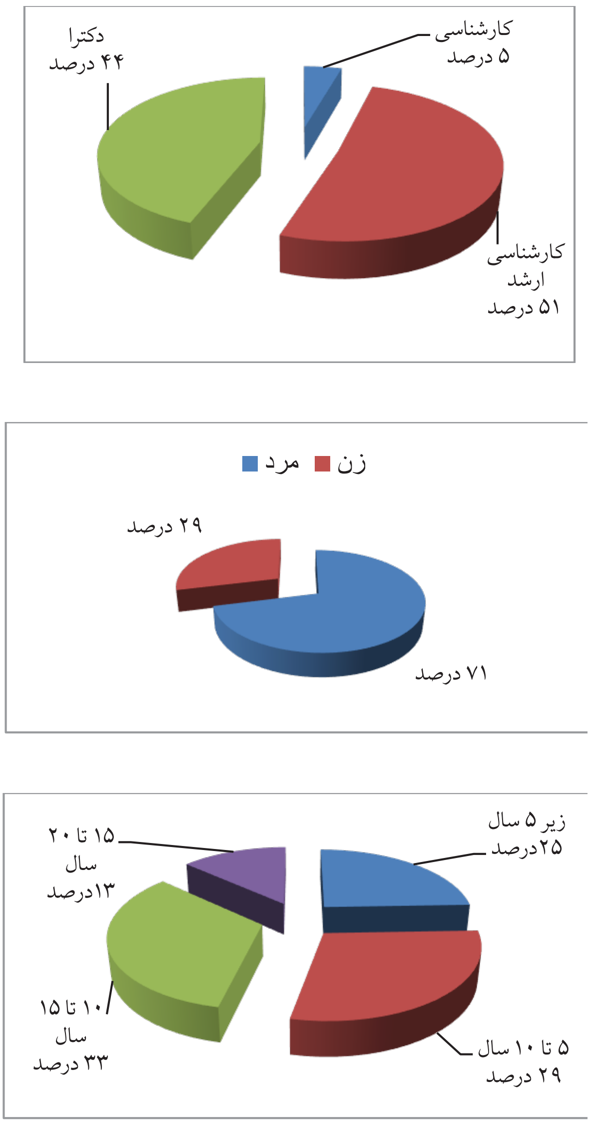
منبع: یافته‌های پژوهش.

همان‌طور که ذکر شد، هر یک از خوشه‌های مدل در مدل‌سازی ANP، دارای سه وضعیت سوپر ماتریس غیروزنی (ماتریس حاوی اولویت‌ها که از مقایسه دودویی بدست آمده است)، وزنی (عناصر ماتریس در وزن خوشه ضرب می‌شود) و حدّی (از به توان رساندن ماتریس وزن‌دار تا زمانی که همه عناصر برابر شوند و به پاسخ برسد، بدست می‌آید) هستند. لازم به ذکر است که درایه‌های صفر موجود در ماتریس، این مطلب را می‌رساند که عامل متناظر موجود در ستون این سوپر ماتریس، روی دیگر عوامل تأثیرگذار نبوده است، زیرا دارای رابطه تعاملی با یکدیگر نیستند (Shaf bakhsh et al.,2012). در نهایت، وزن کلی هر کدام از جایگزین‌ها با ضرب نمودن وزن‌های بدست آمده در هر یک از مراحل پیشین، مشخص شود و با توجه به آن تصمیم نهایی اتخاذ گردد.

یافته‌های تحقیق

در این قسمت به بررسی ویژگی‌های شخصی پاسخ‌دهندگان مثل جنسیت، سابقه کاری، وضعیت تأهل و دیگر موارد پرداخته می‌شود.

نمودار ۱. فراوانی پاسخگویان بر اساس شاخص جنسیت، وضعیت تأهل و سابقه کاری



منبع: یافته‌های پژوهش.

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.64.5]

داده‌های حاصل از پرسشنامه نشان می‌دهد که۳۲ نفر مرد و ۱۳ نفر زن هستند و نشان می‌دهد که ۲ نفر دارای مدرک کارشناسی ،۲۳ نفر کارشناسی ارشد و ۲۰ نفر دارای مدرک دکترا هستند. شکل ۱ نشان می‌دهد که ۱۱ نفر از پاسخ‌دهندگان دارای سابقه کاری زیر ۵ سال،۱۳ نفر دارای سابقه کاری ۵ تا ۱۰ سال، ۱۵ نفر دارای سابقه‌کاری ۱۰ تا ۱۵ سال و ۶ نفر دارای سابقه کاری ۱۵ تا ۲۰ سال هستند.

در ابتدا باید نرمال بودن داده‌ها مورد آزمون قرار گیرد، برای آزمون نرمال بودن داده‌های مربوط به عوامل فرهنگی (اطلاعات خام پرسشنامه‌ها)، از نرم‌افزار R و آزمون شاپیرو ـ ویلک استفاده شد که نتایج این آزمون در جدول (۳)، نشان داده شده است.

$$\begin{cases} H_0: \text{توزیع احتمالی مشاهدات نرمال است} \\ H_1: \text{توزیع احتمالی مشاهدات نرمال نیست} \end{cases}$$

جدول ۳. نتایج آزمون نرمال بودن مشاهدات

تعداد	۴۵
آماره شاپیرو - ویلک	۰.۹۷۹۷
معیارتصمیم	۰.۹۶۱۹

منبع: یافته‌های پژوهش.

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، مقدار معیار تصمیم ۰.۹۶۱۹ شده است و از آنجایی که این مقدار بیشتر از ۰.۵۰ است می‌توان نتیجه گرفت در سطح خطای ۰.۵۰ یا به طور معادل در سطح اطمینان ۰.۹۵ فرض H_0 مبنی بر نرمال بودن داده‌ها، پذیرفته می‌شود. اولین گام از گام‌های روش فرایند، تحلیل سلسله مراتبی فازی تشکیل ساختار سلسله مراتبی یا درخت سلسله مراتبی می‌باشد. برای تشکیل ساختار سلسله مراتبی مسأله، ابتدا باید هدف، معیارها و گزینه‌های پژوهش شناسایی شوند. همان‌طور که در بخش‌های قبل ارائه شد، با استفاده از ادبیات پژوهش و نظرات خبرگان، معیارهای مؤثر در فرایند تعیین مالیات در تبادلات مالی در متاورس، غربال‌سازی و دسته‌بندی شد. پس از شناسایی و دسته‌بندی معیارهای پژوهش، به شناسایی گزینه‌های پژوهش پرداخته شد. در این مطالعه، گزینه‌های پژوهش خبرگان حوزه مالیات می‌باشند که دارای استانداردهای اولیه برای بخش مالی سازمان‌های امور مالیاتی باشند. جداول (۴) و (۵) به ترتیب لیست معیارها، گزینه‌های پژوهش و نمادهای استفاده شده برای آن را نشان می‌دهند.

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.64.5]

جدول ۴. لیست معیارهای پژوهش

شماره	معیارها	نماد	زیرمعیارها	نماد
۱	اصول اقتصادی	C	کارایی	C1
			توزیع سیاست‌ها	C2
			سادگی و سازگاری	C3
۲	مالیات‌بندی	Q	ماهیت خاص متاورس	Q1
			مالیات مضاعف	Q2
۳	تخصیص	B	عدم تبعیض	B1
			فناوری	B2
			ارز رمزنگاری	B3

منبع: یافته‌های پژوهش.

جدول ۵. لیست گزینه‌های پژوهش

شماره	گزینه‌ها	نماد
۱	مالیات بر درآمد	A1
۲	مالیات بر ارزش افزوده	A2
۳	مالیات بر دارایی	A3
۴	مالیات مستقیم	A4

منبع: یافته‌های پژوهش.

در این مرحله با شناسایی معیارها، زیرمعیارها، و گزینه‌های پژوهش می‌توان ساختار سلسله مراتبی مسأله را تشکیل داد. پس از شناسایی ساختار سلسله مراتبی پژوهش، به محاسبه و ارزیابی وزن معیارهای پژوهش نسبت به هدف پرداخته شده است و برای این محاسبه، پرسشنامه مقایسات زوجی معیارها نسبت به هدف تشکیل شد. در گام بعد، پرسشنامه‌های طراحی شده در اختیار خبرگان سازمان قرار داده شد تا تکمیل نمایند. پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌های مقایسه زوجی خبرگان ابتدا نظرات خبرگان با استفاده از جدول ارائه شده در بخش سوم به اعداد فازی تبدیل شد. در گام بعد، نرخ ناسازگاری هر یک از پرسشنامه با استفاده از روش گوگوس و بوچر محاسبه شد. جدول (۶)، میزان نرخ ناسازگاری پرسشنامه مقایسه زوجی هر یک از خبرگان را نشان می‌دهد.

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.64.5]

جدول ۶. میزان نرخ ناسازگاری پرسشنامه مقایسه زوجی معیارهای اصلی پژوهش

پرسشنامه‌خبرگان	بررسی سازگاری CIG	بررسی سازگاری CIM	سازگاری‌پرسشنامه
خبره ۱	۰	۰.۰۲۰۲۰۳۷۴۴	تأیید
خبره ۲	۰.۰۱۸۷۳۷۰۰۸	۰.۰۱۷۱۰۰۱۹۳	تأیید
خبره ۳	۰.۰۱۸۷۴۹۸۴۵	۰.۰۱۷۱۰۴۵۰۲	تأیید

منبع: یافته‌های پژوهش.

همان‌طور که مشاهده می‌شود پرسشنامه‌های مقایسه زوجی از نظر میزان ناسازگاری مورد تأیید می‌باشد. با تأیید سازگاری پرسشنامه مقایسه زوجی معیارهای اصلی پژوهش، میانگین هندسی فازی نظرات خبرگان محاسبه شد و سپس به محاسبه وزن معیارهای اصلی پژوهش با استفاده از روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی چانگ پرداخته شد. جدول (۷)، برایند میانگین هندسی نظرات خبرگان را نشان می‌دهد. جداول (۷) تا (۹) نیز کلیه محاسبات روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی چانگ را برای پرسشنامه مقایسه زوجی فازی معیارهای اصلی ارائه می‌کند.

جدول ۷. میانگین هندسی ماتریس مقایسات زوجی فازی معیارهای اصلی

	اصول اقتصادی			مالیات‌بندی			تخصیص		
اصول اقتصادی	۱	۱	۱	۱.۲۵۹۹۲	۲.۲۸۹۴۳	۳.۳۰۱۹۳	۰.۳۰۲۸۵	۰.۴۳۶۷۹	۰.۷۹۳۷
مالیات‌بندی	۰.۳۰۲۸۵	۰.۴۳۶۷۹	۰.۷۹۳۷	۱	۱	۱	۰.۲	۰.۲۵	۰.۳۳۳۳۳
تخصیص	۱.۲۵۹۹۲	۲.۲۸۹۴۳	۳.۳۰۱۹۳	۳	۴	۵	۱	۱	۱

منبع: یافته‌های پژوهش.

جدول۸. جمع فازی و بسط مرکب فازی معیارهای اصلی

عوامل	جمع فازی هر سطر			بسط مرکب فازی(Sj)		
	L	M	U	L	M	U
اصول اقتصادی	۲.۵۶۲۷۷	۳.۷۲۶۲۲	۵.۰۹۵۶۳	۰.۱۵۵۰۹	۰.۲۹۳۳۵	۰.۵۴۶۴۲
مالیات‌بندی	۱.۵۰۲۸۵	۱.۶۸۶۷۹	۲.۱۲۷۰۳	۰.۰۹۰۹۵	۰.۱۳۲۷۹	۰.۲۲۸۰۹
تخصیص	۵.۲۵۹۹۲	۷.۲۸۹۴۳	۹.۳۰۱۹۳	۰.۳۱۸۳۱	۰.۵۷۳۸۶	۰.۹۹۷۴۷

منبع: یافته‌های پژوهش.

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.64.5]

جدول ۹. درجه امکان بزرگی و درجه ارجحیت

عوامل	درجه امکان بزرگی			درجه ارجحیت	نرمالسازی ارجحیت
	اصول اقتصادی	مالیات‌بندی	تخصیص		
اصول اقتصادی	۱	۱	۰.۴۴۸۴۸	۰.۴۴۸۴۸	۰.۲۶۲۹۴
مالیات‌بندی	۰.۳۱۲۵۶	۱	۰.۲۵۷۱۶	۰.۲۵۷۱۶	۰.۱۵۰۷۷
تخصیص	۱	۱	۱	۱	۰.۵۸۶۲۹

منبع: یافته‌های پژوهش.

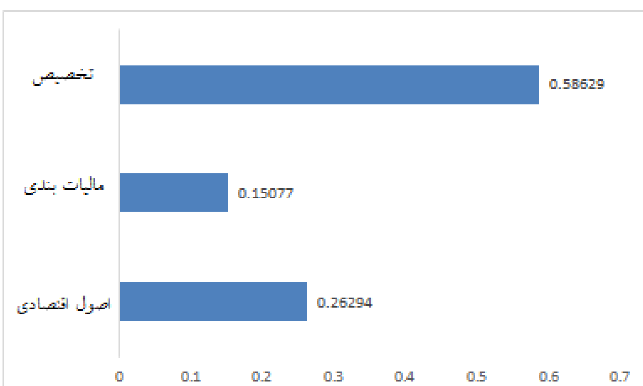
جدول ۱۰. وزن معیارهای اصلی

اصول اقتصادی	۰.۲۶۲۹۴
مالیات بندی	۰.۱۵۰۷۷
تخصیص	۰.۵۸۶۲۹

منبع: یافته‌های پژوهش.

نمودار (۲)، میزان اهمیت هر یک از معیارهای اصلی پژوهش را بر اساس وزن آنها نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود از میان معیارهای اصلی پژوهش، تخصیص، بیشترین اهمیت را دارد و رتبه اول را به خود اختصاص می‌دهد و اصول اقتصادی و مالیات‌بندی نیز به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

نمودار ۲. میزان اهمیت هر یک از معیارهای اصلی



منبع: یافته‌های پژوهش.

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.64.5]

پس از محاسبه وزن نسبی معیارهای پژوهش نسبت به هدف، وزن نسبی زیرمعیارها نسبت به معیارهای اصلی و همچنین محاسبه وزن نسبی گزینه‌ها نسبت به هر یک از زیرمعیارهای پژوهش می‌توان به محاسبه وزن نهایی گزینه‌های پژوهش پرداخت. برای بدست آوردن وزن نهایی گزینه‌های پژوهش، باید وزن نسبی معیارهای اصلی را در وزن نسبی زیرمعیارهای آنها و حاصل را در وزن نسبی گزینه‌ها نسبت به آن زیرمعیار ضرب نمود و سپس مجموع آن را برای هر گزینه بدست آورد که وزن نهایی آن گزینه می‌باشد. کلیه محاسبات لازم در جدول (۱۱)، ارائه شده است.

همان‌طور که مشاهده می‌شود از میان گزینه‌های پژوهش، گزینه سوم یعنی مالیات بر دارایی، بیشترین وزن را بدست آورده است، بنابراین رتبه اول را به خود اختصاص داده است. مالیات مستقیم نیز رتبه دوم را به خود اختصاص داده است. مالیات بر درآمد و ارزش افزوده نیز به ترتیب رتبه‌های سوم و چهارم را کسب کرده است. بنابراین بهترین گزینه برای تعیین مالیات در تبادلات مالی در متاورس در معیارهای منتخب مالیات بر دارایی می‌باشد.

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.64.5]

جدول ۱۱. وزن و ترتیب اهمیت گزینه‌های پژوهش

معیارهای اصلی		اصول اقتصادی		مالیات‌بندی			تخصیص			وزن نهایی گزینه های پژوهش	رتبه
وزن نسبی معیارهای اصلی		۰.۲۶۲۹۴		۰.۱۵۰۷۷			۰.۵۸۶۲۹				
زیر معیارهای پژوهش		کارایی	توزیع سیاست های	سادگی و سازگاری	ماهیت خاص متاورس	مالیات مضاعف	عدم تبعیض	فناوری	ارزرمزنگاری		
وزن نسبی زیر معیارهای پژوهش		۰.۲۶۲۹۴	۰.۱۵۰۷۷	۰.۵۸۶۲۹	۰.۶۹۳۲۴	۰.۳۰۶۷۶	۰.۱۵۷۸۲	۰.۰۲۱۴۸	۰.۸۲۰۷		
گزینه‌های پژوهش	مالیات بر درآمد	۰.۵۲۸۷۵	۰.۴۹۰۴۹	۰.۲۹۶۶۸	۰.۰۳۱۰۱	۰.۱۵۳۲۴	۰.۲۲۴۹۶	۰.۲۰۸	۰.۱۸۲۸	۰.۲۲۳۴۵۸	۳
	مالیات بر ارزش افزوده	۰.۱۹۸۷۷	۰.۲۷۷۵	۰.۳۶۵۸۷	۰.۱۹۹۹۵	۰.۱۳۵۰۶	۰.۰۹۵۶۹	۰.۱۰۷۰۵	۰.۰۹۳۰۴	۰.۱۶۳۲۶۱	۴
	مالیات بر دارایی	۰.۱۷۰۲۲	۰.۱۱۶۱	۰.۱۴۳۵۱	۰.۲۴۳	۰.۲۲۳۸	۰.۳۸۱۹	۰.۳۸۲۷۲	۰.۴۱۶۴۸	۰.۳۱۴۷۹۷	۱
	مالیات مستقیم	۰.۱۰۲۲۶	۰.۱۱۵۹۲	۰.۱۹۳۹۴	۰.۵۲۶۰۴	۰.۴۸۷۸۹	۰.۲۹۷۴۴	۰.۳۰۲۲۳	۰.۳۰۷۶۸	۰.۲۹۸۴۸۳	۲

منبع: یافته‌های پژوهش.

نتیجه‌گیری

همان‌طور که گفته شد، تحقیق حاضر با هدف «شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر مالیات و تبادلات مالی» شکل‌گرفته و از نظر نوع داده، کمّی است، از نظر نتیجه، کاربردی و از لحاظ هدف، توصیفی و اکتشافی است. اطلاعات لازم برای شاخص‌های تعیین شده با استفاده از پرسشنامه (روش میدانی) تهیه گردیده است. همچنین جامعه آماری تحقیق شامل کلیه کارشناسان و خبرگان حوزه مالی بود که از بین آنها ۴۵ نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب گردیده‌اند. در پژوهش انجام شده، ابتدا شاخص‌های مربوط به ارزیابی تعیین مالیات در تبادلات مالی توسط آزمون تحلیل سلسه مراتب فازی و تأیید گردیدند و سپس شاخص‌های ارزیابی با استفاده از روش سلسله مراتب وزن‌دهی شده و رتبه‌بندی شدند. نتایج تحقیق حاضر در دو بخش آماری، با استفاده از نرم‌افزار SPSS و بخش رتبه‌بندی و ارزیابی شاخص‌ها با استفاده از نرم‌افزار لینگو ارائه شده‌اند. در بخش آماری به بررسی اعتبار پرسشنامه، بررسی توزیع فراوانی خبرگان و نتایج تأیید شاخص‌ها پرداخته شده و شاخص‌های اصول اقتصادی، مالیات‌بندی و تخصیص، بررسی شده است.

از نظر معیار کارایی و توزیع سیاست مالیات بر درآمد، رتبه اول را کسب کرده است و مالیات بر ارزش افزوده، دارایی و مستقیم نیز به ترتیب رتبه‌های دوم، سوم و چهارم را در معیار کارایی کسب کرده است. از نظر معیار سادگی و سازگاری، مالیات بر ارزش افزوده، رتبه اول را کسب کرده است. از نظر معیار ماهیت خاص متاورس و مالیات مضاعف مالیات مستقیم، رتبه اول را به خود اختصاص داده است. از نظر معیارهای عدم تبعیض، فناوری و ارز رمزنگاری، مالیات بر دارایی، رتبه اول را به خود اختصاص داده است.

- امور مالیاتی می تواند اطلاعات مربوط به تجارت الکترونیکی را در سیستم نگهداری کنند و بر اساس محتوای ارسال شده هر کاربر، مجموعه آموزشی را طبقه‌بندی نمایند و متناسب با آن مالیات تخصیص دهد.
- با توجه به اینکه در عصر امروز، کلیه کارها و تجارت‌ها به صورت الکترونیکی انجام می‌شود، هزینه این بستر و فضای الکترونیکی، باید در قالب مالیات و به شیوه‌های متفاوت مالیات بر درآمد، ارزش افزوده، دارایی، و مستقیم پرداخت شود.

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.64.5]

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان، مقاله حاضر فاقد هر گونه تعارض منافع بوده است.

سپاسگزاری

از تمام افرادی که نویسندگان را برای انجام هر چه بهتر این پژوهش یاری رسانده‌اند، به‌ویژه دکتر ئاسو اسماعیل‌پور (دکتری اقتصاد دانشگاه تبریز و حسابرس مالیاتی)، کارکنان منتخب سازمان امور مالیاتی کشور، داوران و عوامل اجرایی محترم فصلنامه پژوهشنامه مالیات، تقدیر و تشکر داریم.

ORCID

Alborz Yosefi http://orcid.org/ 0009-0005-1541-1915

Maryam Gachkar http://orcid.org/ 0009-0007-5427-2545

References

1. Aghaei T. M., & Nasser, M. (2019). Mechanism and Challenges of Implementing the Blockchain Platform in the Development of E-Government and Its Effects on the Tax System. *Administrative Law Quarterly of the Center for Public Administration Education, 19*(6), 9-33. [In Persian]
2. Amirshekari, N., & Latifi, Z. (2018). Digital Currencies in the Tax System; Opportunities, Challenges, Strategies. *8th Annual Conference on Electronic Banking and Payment Systems*, Tehran, Iran. [In Persian]
3. Arab Mazar, A. (1998). Experience of Three Countries in the Field of Simplifying Tax Laws (Part Two). *Tax Research Paper, 21*, 3-8. [In Persian]
4. Calvo de Quinto, L. (2021). NFTs & Augmented Reality the Development of a New Business Model. *ARCADA, 8466,* 1-35.
5. Drobyshevskaya, L., Vylegzhanina, E., Grebennikova, V., & Mamiy, E. (2020). The Main Approaches to Assessing Efficiency of Tax Administration and Control in the Context of Digitalization. *International Conference on Integrated Science* (95-111). Cham: Springer International Publishing.
6. Garon, J. (2022). Legal Implications of a Ubiquitous Metaverse and a Web3 Future? *Journal of the Australasian Tax Association, 23*(41), 43-120.
7. McLure, C. E. (2000). The Taxation of Electronic Commerce: Background and Proposal. In *Public Policy and the Internet: Privacy, Taxes and Contract* (49-114). Stanford: Hoover Press.
8. Van der Merwe, D. (2021). The Metaverse as Virtual Heterotopia. *3rd World Conference on Research in Social Sciences,* Vienna, Austria.
9. Nakavachara, V., & Saengchote, K. (2022). Is Metaverse LAND a Good Investment? It Depends on Your Unit of Account! *Arxiv, 2202.03081,* 1-13.
10. Saaty, T. L. (1996). *Decisions with the Analytic Network Process (ANP)*. Pittsburgh: University of Pittsburgh.
11. Validi, M. S., Najafi Tavana, A., & Ahmadi Mousavi, S. M. (2016). Pathology of Iran's Tax System and Explanation of the Effective Causes of the Damage. *Justice Legal Journal, 80*(96), 37-58.

استناد به این مقاله: یوسفی، البرز، و گچکار، مریم. (۱۴۰۳). شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر مالیات و تبادلات مالی در متاورس. پژوهشنامه مالیات، ۳۲(۶۴)، ۷۱-۹۸.

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.64.5]