Journal of Human-Information Interaction
kharazmi University
Online ISSN: 2423-7418
https://hii.khu.ac.ir/
Human-Information INTERACTION

Studies of human interaction with blockchain technology in Iran

Ahmad Naderi[1] | **Mahdi Akbari Golzar**[2]✉

1. Associate Professor, Department of Anthropology, Faculty of Social Sciences, University of Tehran. Tehran, Iran.
E-mail. anaderi@ut.ac.ir
2. Corresponding author, PhD Candidate in Anthropology, Faculty of Social Sciences, University of Tehran. Tehran,Iran.
E-mail. m.akbarigolzar@ut.ac.ir

Article Info

Article type:
Research Article

Article history:
Received 08 April 2024
Received in revised form 15 July 2024
Accepted 19 August 2024
Published online 15 September 2024

Keywords
blockchain, cryptocurrency, human-technology interaction, systematic review, qualitative meta-synthesis.

ABSTRACT

Purpose: Several articles have systematically reviewed the studies conducted in the field of blockchain in the country using the meta-combination method, and all of them focus on the review of foreign articles. Due to the growth and spread of blockchain technology in the country and the increase in the scope of domestic research in relation to it, a systematic review of the research done inside the country also seemed necessary. In this regard, the aim of this article is to systematically review internal articles in the blockchain field, focusing on the human-computer interaction (HCI) field of study.

Method: In this study, 985 articles were identified with the search criteria determined by the qualitative meta-combination method, which finally led to 111 final articles after applying targeted filters. The focus of this review is to summarize the HCI literature on blockchain technology. The literature review was organized in four comprehensive stages, following the PRISMA systematic review protocol, and then the collected data were analyzed thematically.

Findings: Articles related to human interaction with blockchain technology were divided into four subject categories, each of which is divided into three separate sub-topics, which are:
1. Decentralized economy and smart contracts
2. User understanding and participation of blockchain technology and cryptocurrencies
3. Application of blockchain technology in a specific field
4. Jurisprudence and legal issues around blockchain and cryptocurrencies.

Conclusion: despite the very good growth of studies related to blockchain technology and human relationship with it in Iran, the atmosphere governing these studies is still significantly different from the international environment, and domestic researchers in this field should pay more attention to emerging socio-technical fields and Its interdisciplinary research as well as the rapid developments of the technological field to better understand human social life.

Cite this article: Naderi, A., & Akbari Golzar, M. (2024). Studies of human interaction with blockchain technology in Iran . *Human-Information Interaction*, 11(2), 48-82.

© The Author(s). Publisher. University of Kharazmi.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

Journal of Human-Information Interaction
kharazmi University
Online ISSN: 2423-7418
https://hii.khu.ac.ir/

Introduction

Blockchain technology was first introduced in 2008 as a peer-to-peer electronic payment system. This technology has since attracted widespread attention in the field of scientific research as well as industry. Blockchain has been examined from various aspects. For example, a body of research examines how blockchain's decentralized approach could completely disrupt current business models, financial systems, organizations, and civil governance. Arguably, the clearest evidence of the growth and pervasiveness of this technology is the combined blockchain market capitalization reaching more than 2.6 trillion cryptocurrencies in 2024. In addition, development activity has been steadily growing over the past decade, and numerous projects have been launched to improve the core design of the blockchain (Bitcoin) (such as Ethereum, Kava, and Solana blockchains, etc.). Several articles have systematically reviewed the studies conducted in the field of blockchain in the country using the meta-combination method, all of which focus on the review of foreign articles. Due to the growth and widespread use of blockchain technology in the country and the increase in the scope of domestic research related to it, a systematic review of the research conducted inside the country also seemed necessary. In this regard, the aim of this article is to systematically review internal articles in the blockchain field, focusing on the human-computer interaction (HCI) field of study.

Methods and Materoal

In this research, we have used the qualitative meta-method for a systematic review of blockchain research. A systematic review is a method of identifying, evaluating, and interpreting past research related to a research question, topic area, or phenomenon of interest. The focus of this review is to summarize the HCI literature on blockchain technology. We organized this literature review in four comprehensive steps, following the PRISMA systematic review protocol.

Resultss and Discussion

We found that the articles in our sample adopted one of the following two perspectives. They conducted their research either on blockchain technology (74 articles, 66%) or specifically on cryptocurrencies (37 articles, 34%). Articles related to blockchain technology mainly discuss the understanding of users' motivation, perceived risks and the application of this technology, and articles related to cryptocurrencies also deal more with the jurisprudential and legal aspects of cryptocurrencies and the analysis of transaction risks and user experience. Most empirical studies that deal with people evolve around cryptocurrency, while contributions to blockchain often lead to products or evaluations of financial and administrative systems.

After providing an overview of blockchain research in the HCI community, we present and discuss the salient themes that emerged from the literature review. We identified 4 main themes:

1. Decentralized economy and smart contracts (13 articles, 12%)

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

Journal of Human-Information Interaction
kharazmi University
Online ISSN: 2423-7418
https://hii.khu.ac.ir/

2. Users' understanding and participation of blockchain technology and cryptocurrencies (48 articles, 43%)

3. Application of blockchain technology in a specific field (34 articles, 31%)

4. Jurisprudence and legal issues around blockchain and cryptocurrencies (16 articles, 14%).

Conclusion

After completing the systematic review of domestic articles, the most interesting point for us is the difference between domestic articles and international topics. As mentioned in some parts of the article, there are three general interests in the international research space that are less observed in domestic research. The first is issues related to the concept of trust in blockchain technologies. The second is the issues related to technical infrastructure and generally the way of socio-technical interactions in society, and the third is related to blockchain-based micro-projects such as Ethereum, Kava, Solana, etc., which are not considered in Iran.

The blockchain ecosystem has experienced rapid growth over the past decade. While until recently, Ethereum was the only widely used blockchain platform supporting decentralized applications, today several new blockchains (such as Solana, Kava, Polkadot, Terra, etc.) have been launched for decentralized applications. Many believe that this new generation of blockchains, which now offer instant transactions with low transaction fees, promises the third generation of the web. Web 1.0 allowed users to read (consume) content on the Internet. Web 2.0 added authoring options and the ability to generate content, thereby enabling rich interactive Internet applications. Powered by blockchain, Web 3.0 now adds the ability to own, create, and distribute digital assets. The first signs of this paradigm shift are the emergence of decentralized finance (DeFi) and non-fungible tokens (NFT), which so far account for more than two-thirds of transactions on the Ethereum blockchain and are driving user adoption of Ethereum. These topics and developments are being noticed by researchers all over the world, but we did not find any study in these fields inside the country. This issue is particularly important from the aspect that Web 3.0 challenges human interaction and cooperation on the Internet and, in a sense, mixes the human and technological space together.The need to pay attention to these research fields as well as the acceptance of interdisciplinary studies (specifically socio-technical studies) should be taken into account in order to open a gate for understanding the fast-paced global technological developments in the space of social studies and a field for presenting theories. To provide a new society in accordance with the socio-cultural context of Iranian society.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

مطالعات تعامل انسان با تکنولوژی بلاک‌چین در ایران

احمد نادری[۱]، مهدی اکبری گلزار[۲]

۱. دانشیار گروه مردم شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه، anaderi@ut.ac.ir

۲. دانشجوی دکتری رشته مردم شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه، m.akbarigolzar@ut.ac.ir

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:
مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:
۱۴۰۳/۰۱/۲۰
تاریخ بازنگری:
۱۴۰۳/۰۴/۲۵
تاریخ پذیرش:
۱۴۰۳/۰۵/۲۹
تاریخ انتشار:
۱۴۰۳/۰۶/۲۵

کلیدواژه‌ها:
بلاک‌چین، رمزارز، تعامل انسان و تکنولوژی، مرور سیستماتیک، فراترکیب کیفی

چکیده

هدف: مقالات متعددی با استفاده از روش فراترکیب به مرور نظام‌مند مطالعات صورت گرفته در حوزه بلاک‌چین در کشور پرداخته‌اند که تمرکز همه آنها بر مرور مقالات خارجی است. باتوجه‌به رشد و فراگیری تکنولوژی بلاک‌چین در کشور و افزایش دامنه تحقیقات داخلی در رابطه با آن، یک بررسی نظام‌مند از تحقیقات صورت‌گرفته در داخل کشور نیز ضروری به نظر می‌رسید. در همین راستا، هدف این مقاله مرور سیستماتیک مقالات داخلی در حوزه بلاک‌چین با تمرکز بر حوزه مطالعاتی تعامل انسان-کامپیوتر (HCI) می‌باشد.

روش: در این مطالعه ۹۸۵ مقاله با معیارهای جستجوی تعیین شده با روش فراترکیب کیفی شناسایی شدند که پس از اعمال فیلترهای هدفمند در نهایت به ۱۱۱ مقاله نهایی منجر گردید. تمرکز این بررسی خلاصه‌کردن ادبیات HCI در مورد تکنولوژی بلاک‌چین است. مرور ادبیات در چهار مرحله جامع، با پیروی از پروتکل مرور سیستماتیک PRISMA سازماندهی گردید و سپس داده‌های گردآوری‌شده تحلیل مضمون شدند.

یافته‌ها: مقالات مرتبط با تعامل انسان با تکنولوژی بلاک‌چین در چهار دسته‌بندی موضوعی که هر کدام به سه ریز موضوع مجزا تقسیم می‌شوند، تقسیم‌بندی شدند که عبارتند از، ۱. اقتصاد غیرمتمرکز و قرادادهای هوشمند ۲. درک و مشارکت کاربران از تکنولوژی بلاک‌چین و رمزارزها ۳. کاربرد تکنولوژی بلاک‌چین در یک زمینه خاص ۴. مسائل فقهی و حقوقی حول بلاک‌چین و رمزارزها.

نتیجه‌گیری: علی رغم رشد بسیار خوب مطالعات در رابطه با تکنولوژی بلاک‌چین و رابطه انسان با آن در ایران، همچنان فضای حاکم بر این مطالعات با فضای بین‌المللی تفاوت عمده‌ای دارد و پژوهشگران داخلی این حوزه می‌بایست توجه بیشتری به حوزه‌های فنی-اجتماعی نوظهور و تحقیقات میان‌رشته‌ای آن و همچنین تحولات پرسرعت حوزه تکنولوژیک جهت فهم بهتر حیات اجتماعی بشر داشته باشند.

استناد، نادری، احمد؛ و اکبری گلزار، مهدی (۱۴۰۳). مطالعات تعامل انسان با تکنولوژی بلاک‌چین در ایران. *تعامل انسان و اطلاعات*، ۱۱(۲)، ۴۸-۸۲.

ناشر، دانشگاه خوارزمی تهران.

© نویسندگان.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

مقدمه

تکنولوژی بلاک‌چین اولین‌بار در سال ۲۰۰۸ به‌عنوان سیستم پرداخت الکترونیکی همتا به همتا معرفی شد. این تکنولوژی از آن زمان توجه گسترده‌ای را در زمینه تحقیقات علمی و همچنین صنعت به خود جلب کرده است. بلاک‌چین از جنبه‌های گوناگونی مورد بررسی قرار گرفته است. برای مثال دسته‌ای از تحقیقات بررسی می‌کند که چگونه رویکرد غیرمتمرکز بلاک‌چین می‌تواند مدل‌های کسب‌وکار فعلی، سیستم‌های مالی، سازمان‌ها و حاکمیت مدنی را به‌کلی مختل کند (ایفانوف و راشین[1]، ۲۰۱۸؛ الدن[2] و همکاران، ۲۰۱۹؛ کرا[3] و همکاران، ۲۰۱۹؛ سوان[4]، ۲۰۱۵). مسلماً واضح‌ترین شواهد رشد و فراگیری این تکنولوژی، رسیدن میزان سرمایه‌گذاری بازار ترکیبی بلاک‌چین به بیش از ۲.۶ تریلیونی رمزارزها در سال ۲۰۲۴ است. علاوه بر این، فعالیت توسعه‌ای در دهه گذشته به طور پیوسته درحال‌رشد بوده است و پروژه‌های متعددی برای بهبود طراحی اصلی بلاک‌چین (بیت‌کوین) آغاز شده‌اند (مانند شبکه بلاک‌چین‌های اتریوم و کاوا و سولانا و غیره). تکنولوژی بلاک‌چین برای طیف وسیعی از کاربردها و حوزه‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفته است و در مقایسه با سیستم‌های توزیع فعلی از لحاظ نوآوری‌های فنی پیشرفت کرده است؛ به‌عنوان‌مثال، بلاک‌چین سولانا قصد دارد تا ۷۱۰۰۰۰ معامله در هر ثانیه را به ثبت برساند که رکورد بسیار بالا و باورناپذیری محسوب می‌گردد.

علی‌رغم این پیشرفت‌ها، به نظر می‌رسد پس از گذشت بیش از یک دهه پس از راه‌اندازی شبکه بیت‌کوین، تکنولوژی بلاک‌چین از رشد فراگیر آن بسیار متفاوت شده باشد. علی‌رغم علاقه محققان فعال در حوزه «تعامل میان انسان – کامپیوتر» (که در جهان با عنوان اختصاری HCI[5] شناخته می‌شود) به نظر می‌رسد در تعامل با بلاک‌چین، مفاهیم تعاملی ناشناخته و سیستم پیچیده و نامأنوس بلاک‌چین، کاربران را از پذیرش تکنولوژیکی عقب نگه داشته و مانعی برای پذیرش گسترده‌تر گردیده‌اند. در آغاز فهم بلاک‌چین و مکانیزم کاربردهای آن دشوار است، تا جایی که هر دو قشر مبتدی و کاربران باتجربه نیز با تصورات غلط مواجه می‌شوند. به همین جهت مطالعه رابطه انسان با تکنولوژی بلاک‌چین و فهم انسان‌ها از آن در اولویت قرار می‌گیرد. هدف این مقاله، توسعه یک مرور کلی سیستماتیک است که می‌تواند به‌عنوان یک نقطه شروع تحقیقاتی در زمینه تکنولوژی بلاک‌چین با نشان‌دادن چگونگی توسعه این حوزه، ترسیم نقشه سؤالات و چالش‌های موجود به کار برود. در همین راستا سؤالات اصلی این مقاله بدین شرح است:

- پژوهش‌های HCI به چه شکلی در رابطه با بلاک‌چین و رمزارزها در ایران آغاز شدند و توسعه یافتند؟
- چه موضوعات، چالش‌ها و دانشی در بدنه پژوهش‌های حاضر، موردبحث قرار گرفته‌اند؟
- چه شکاف‌هایی در تحقیقات بلاک‌چین در تعامل انسان با کامپیوتر وجود دارد؟

مسئله اصلی فهم رابطه انسان با تکنولوژی بلاک‌چین و کاربردهای آن می‌باشد؛ به همین جهت بر آن شدیم تا در این مقاله به‌مرور نظام‌مند تحقیقات در رابطه با تکنولوژی بلاک‌چین در ایران بپردازیم. ما بدنه تحقیقاتی موجود را به چهار موضوع فراگیر سازماندهی نموده و آن‌ها را با اکوسیستم در حال تحول بلاک‌چین مقایسه می‌کنیم. در این بررسی سیستماتیک، ما کارهای زیر را انجام می‌دهیم،

۱. ابتدا یک مرور توصیفی از تحقیقات فعلی بلاک‌چین و ارز دیجیتال از طریق تجزیه‌وتحلیل سال انتشار، انتشار پایگاه‌های داده و... ارائه می‌دهیم.
۲. دوم بدنه تحقیقاتی موجود را تحلیل می‌کنیم و دانش تولید شده را در چهار موضوع اصلی دسته‌بندی می‌کنیم.
۳. سوم این مقاله را با بحث در مورد شکاف‌های برجسته در بدنه ادبیات موجود در این زمینه و ترسیم راه‌های تحقیقاتی آینده برای HCI در ایران نتیجه‌گیری می‌کنیم.

[1] Efanov and Roschin
[2] Elsden
[3] Kera
[4] Swan
[5] Human-Computer Interaction

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

پیشینه

تا کنون بررسی‌های نظام‌مند بسیاری از تحقیقات در رابطه با تکنولوژی بلاک‌چین صورت گرفته است. دو نمونه شاخص از مرور نظام‌مند تحقیقات در سطح بین‌الملل ابتدا کار کریس الدن و همکاران (۲۰۱۹) است و دیگری کار میشل فورلیش[1] و همکاران (۲۰۲۲) که به طور جامع مقالات مرتبط با تکنولوژی بلاک‌چین را مورد بررسی قرار داده‌اند. همچنین مقالات نظام‌مند خوبی نیز در داخل کشور در این موضوع به انتشار رسیده است (برای مثال ر.ک به شکیبامهر و همکاران، ۱۴۰۱؛ حمید و همکاران، ۱۴۰۲؛ خوش‌سپهر و همکاران، ۱۴۰۲؛ حیدری و همکاران، ۱۴۰۲؛ حسینی‌پور و همکاران، ۱۴۰۲؛ محمدی‌فاتح، و سالارنژاد، ۱۴۰۱). بااین‌حال تمام بررسی‌های مقالات داخلی در میان مقالات خارجی صورت گرفته است و باتوجه‌به رشد بلاک‌چین در کشور و افزایش دامنه تحقیقات داخلی در رابطه با آن، یک بررسی نظام‌مند از تحقیقات صورت گرفته در داخل کشور نیز ضروری به نظر می‌رسید؛ بنابراین بر آن شدیم تمرکز اصلی را بر مقالات منتشر شده بر داخل کشور با زبان فارسی قرار دهیم.

روش‌شناسی

در این پژوهش از روش فراترکیب کیفی[2] برای مرور سیستماتیک تحقیقات بلاک‌چین بهره برده‌ایم. مرور سیستماتیک روشی برای شناسایی، ارزیابی و تفسیر تحقیقات گذشته مربوط به یک سؤال تحقیق، حوزه موضوعی یا پدیده موردعلاقه است (آگبو[3] و همکاران، ۲۰۱۹؛ علی و همکاران، ۲۰۲۰). تمرکز این بررسی خلاصه‌کردن ادبیات HCI در مورد تکنولوژی بلاک‌چین است. این مرور ادبیات در چهار مرحله جامع، با پیروی از پروتکل مرور سیستماتیک PRISMA سازماندهی شد (میر[4] و همکاران، ۲۰۲۱).

برای پاسخ به پرسش‌های اصلی این تحقیق، یک بررسی سیستماتیک از مقالاتی که فصل مشترکشان HCI و تکنولوژی بلاک‌چین است، صورت گرفت و ۱۱۱ مقاله مرتبط منتشر شده در مقالات علمی- پژوهشی تا انتهای سال ۱۴۰۲ شناسایی گردید. درحالی‌که اکثر آن‌ها در سامانه مرجع نورمگز نمایه شده‌اند، ما برای جامعیت بیشتر علاوه بر این سامانه، سه سامانه تخصصی دیگر در حوزه مقالات علوم‌انسانی در کشور را نیز مورد جستجو قرار دادیم. بدین ترتیب منابع اصلی ما برای جستجوی مقالات به ترتیب این چهار سامانه بود،

۱) Noormags.ir
۲) Ensani.ir
۳) Magiran.com
۴) Sid.ir

مرحله یک: جستجوی کلمات کلیدی

پایگاه‌های noormags.ir; ensani.ir; magiran.com; sid.ir به‌عنوان پایگاه‌های داده اولیه برای این بررسی انتخاب شدند. به‌عنوان اولین گام، یک جستجوی واژهٔ کلیدی را در تمام پایگاه‌های داده صورت گرفت. ما دو مجموعه از عبارات جستجو را تعریف کردیم، یکی مربوط به تکنولوژی (یعنی بلاک‌چین) و یکی مربوط به پژوهش ما؛ یعنی تعامل انسان- کامپیوتر. کلمات کلیدی از طریق مرور متون برجسته منتشر شده در حوزه‌های HCI انتخاب شدند و به طور مکرر آن‌ها را بازبینی کردیم. کلمات کلیدی برای تکنولوژی «بیت‌کوین»، «رمزارز» و «بلاک‌چین» بودند و کلمات کلیدی واجد شرایط موضوع این پژوهش «رابط کاربر»، «قابلیت استفاده» و «اقتصاد غیرمتمرکز و قراردادهای هوشمند» در نظر گرفته شدند. سپس رشته‌های تحقیق را با ترکیبی از تکنولوژی و کلمات کلیدی کیفی محاسبه کردیم و آن‌ها را در برابر هر یک از پایگاه‌های داده اجرا کردیم. اگر یک مقاله منتشرشده در یکی از زمینه‌های عنوان، چکیده یا کلمات کلیدی نویسنده با ترکیب

[1] Michael Fröhlich
[2] Qualitative Meta-Analysis
[3] Agbo
[4] Meyer

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

دوبه‌دو تطبیق داده می‌شد، در جستجوی کلمه کلیدی ما گنجانده می‌شد. برای مثال «بیت‌کوین-قابلیت استفاده» یا «بلاک‌چین – اقتصاد غیرمتمرکز» یا «رمزارز-اقتصاد غیرمتمرکز».

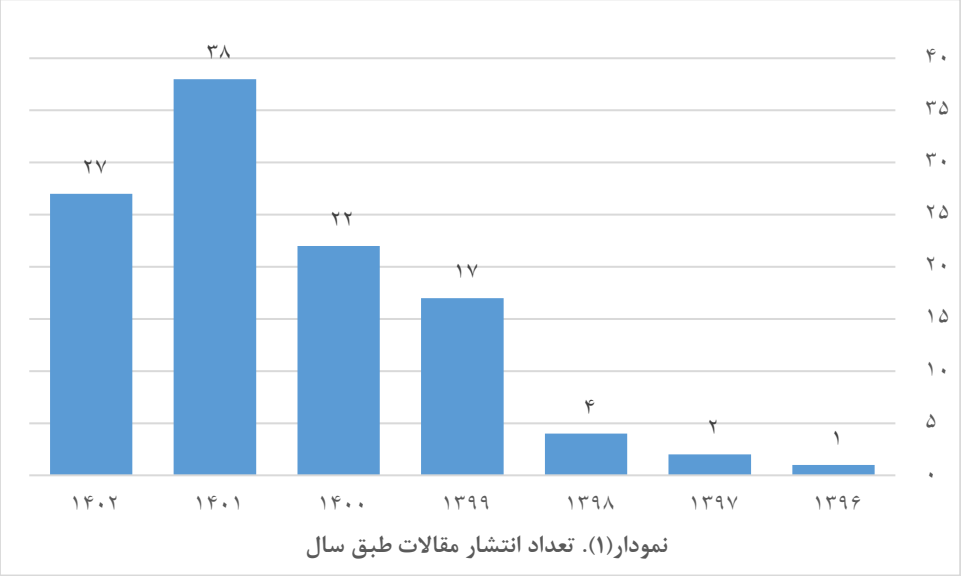
مرحله دو: نمایش مقالات مربوطه

جستجو مقالات در خرداد ۱۴۰۳ صورت گرفت و این کار را به یک بازه زمانی خاص محدود نکردیم و تمام مقالات منتشر شده تا پایان سال ۱۴۰۲ را در نظر گرفتیم. جستجوی واژه کلیدی منجر به شناسایی ۹۸۵ مقاله شد. در مرحله دوم، عنوان و چکیده همه ۹۸۵ مقاله را بررسی کردیم تا موارد مربوط به بررسی موضوع خودمان را شناسایی کنیم. پس از حذف مقالات تکراری، مقالاتی را بر اساس معیارهای خروجی زیر حذف کردیم،

- مقاله‌های منتشر شده بدون تمرکز بر بلاک‌چین یا ارز دیجیتال
- مقاله‌های منتشر شده بدون تمرکز بر HCI (به‌عنوان‌مثال نمونه‌های فنی)
- مقاله‌های منتشر شده در کنفرانس‌ها و مجلات غیرعلمی-پژوهشی

مرحله سه: شناسایی مقالات واجد شرایط

در یک گام نهایی، متن کامل مقالات باقی‌مانده را مرور کردیم. مقالات واجد شرایط تحت بررسی دقیق‌تری بر اساس همان معیارهای خروج ذکر شده در بالا قرار گرفتند که منجر به مجموعه نهایی ۱۱۱ مقاله گردید. یک نمای کلی از نتایج جستجوی ما بر طبق تاریخ انتشار در شکل ۱ نشان داده شده است.



نمودار(۱). تعداد انتشار مقالات طبق سال

مرحله چهار: تحلیل مضمون

۱۱۱ مقاله موجود در این بررسی به طور کامل خوانده شدند. در چندین تکرار، مقالات مورد تجزیه و تحلیل و کدهای اختصاص‌داده‌شده قرار گرفتند. این اطلاعات برای تجزیه و تحلیل بیشتر در یک پایگاه‌داده وارد شدند. بر اساس یک رویکرد تجزیه و تحلیل موضوعی، داده‌های کدگذاری شده در راستای موضوعات اولیه در حال ظهور سازماندهی شدند. در دوره‌های متعدد، این موضوعات مورد بازبینی قرار گرفتند و مقالات تا رسیدن به اشباع کدگذاری مجدد شدند. در انتها بر اساس این کدگذاری‌ها و فرایند طی شده، تحلیل و نتیجه‌گیری نهایی ارائه گردیده است.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

چارچوب مفهومی

از مهم‌ترین نظریاتی که پایه و اساس نظری رمزارزها را تشکیل می‌دهد، نظریه خصوصی‌سازی پول از هایک است. در کتاب «خصوصی‌سازی پول»، فریدریش فون هایک[1] (۱۹۷۶) به بررسی نظریه‌ای می‌پردازد که در آن، عرضه پول و مدیریت آن به جای دولت، به بخش خصوصی واگذار می‌شود. هایک در این کتاب به طور جامع و تخصصی به مزایا و چالش‌های این سیستم پرداخته و دلایل خود را برای حمایت از خصوصی‌سازی پول ارائه می‌دهد. او در ابتدا اشاره می‌کند که تاریخچه پول همواره با مداخله دولت‌ها همراه بوده است و تاکید می‌کند که انحصار دولتی در عرضه پول نه تنها ضروری نیست، بلکه زیان‌بار نیز بوده است. هایک می‌خواهد نشان دهد که با واگذاری این وظیفه به بخش خصوصی، می‌توان به یک سیستم پولی پایدارتر و کارآمدتر دست یافت.

در فصل اول، هایک به مشکلات اصلی سیستم‌های پولی دولتی می‌پردازد. او معتقد است که دولت‌ها به دلیل فشارهای سیاسی، اغلب به چاپ پول مازاد روی می‌آورند که این امر منجر به تورم و کاهش ارزش پول می‌شود و به دلیل انحصار دولت در ارائه پول، نوآوری و پیشرفت کمتری در سیستم پولی رخ می‌دهد. او همچنین معتقد است که سیستم‌های پولی دولتی مستعد فساد و سوءمدیریت هستند که این خود باعث بی‌اعتمادی عمومی می‌شود (هایک، ۱۴۰۰، ۳۸).

البته ایده خصوصی‌سازی هایک در همه زمینه‌های اقتصادی، سیاسی و اجتماعی تسری پیدا کرده است و در کتاب خصوصی‌سازی پول او بر روی ذاتی‌ترین عنصر اقتصاد یعنی پول دست می‌گذارد. در همین راستا هایک پیشنهاد می‌کند که سیستم پولی که از قدیم‌الایام در دست حکمرانان بوده است، می‌بایست تبدیل به یک سیستم خصوصی شود؛ اما در همین راستا او چالش‌هایی را نیز مطرح می‌نماید.

چالش اول لزوم وضع قوانین و مقررات حقوقی برای جلوگیری از سوءاستفاده و کلاهبرداری افراد از سیستم پولی خصوصی است (هایک، ۱۴۰۰، ۷۴)؛ درحالی که هایک اشاره نمی‌کند که چه کسی باید واضع این مقررات باشد و چه کسی نیز وظیفه نظارت بر اجرای آن را دارد. البته باید توجه داشت که در زمانی که هایک این کتاب را به نگارش درآورده است (یعنی سال ۱۹۷۹)، هنوز پیشرفت‌های فنی-اجتماعی به شکل کنونی حاصل نگردیده بود.

مسئله بعدی که هایک مطرح می‌کند، اطلاع‌رسانی و آموزش به مردم است. مردم باید درباره نحوه عملکرد سیستم پولی خصوصی آموزش ببینند تا بتوانند به‌درستی از آن استفاده کنند. همین‌طور باید یاد بگیرند که به طور مداوم بر عملکرد سیستم پولی خصوصی نظارت داشته باشند. هایک در پایان نتیجه‌گیری می‌کند که خصوصی‌سازی پول می‌تواند منجر به یک سیستم پولی پایدارتر، کارآمدتر و قابل‌اعتمادتر شود. او معتقد است که با ایجاد یک محیط رقابتی، شرکت‌ها مجبور به ارائه پولی باکیفیت بالا خواهند شد و این خود به نفع اقتصاد و جامعه خواهد بود (هایک، ۱۴۰۰، ۱۱۹).

همان‌طور که مشخص است هایک به مسائلی اشاره می‌کند که هم اکنون چالش‌های اصلی سیستم بلاک‌چین هستند. بااین‌حال نکته اصلی برای ما ایده هایک است که در واقع درون‌مایه اصلی خلق بلاک‌چین را بر اساس تکنولوژی‌های فنی-اجتماعی شکل می‌دهد.

به‌طورکلی، می‌توان گفت که بسیاری از ایده‌های هایک درباره خصوصی‌سازی پول به طرز قابل‌توجهی با ویژگی‌ها و اصول سیستم بلاک‌چین و رمزارزها همپوشانی دارند. هرچند هایک در زمان نوشتن کتاب خود تکنولوژی بلاک‌چین و رمزارزها را پیش‌بینی نمی‌کرد، اما دیدگاه‌های او درباره مزایای رقابت، شفافیت و پاسخگویی در سیستم‌های پولی خصوصی به‌خوبی با این تکنولوژی‌های جدید سازگار است.

اما ظرفیت تکنولوژیک بلاک‌چین که چنین امکان‌هایی را در حیات اجتماعی و اقتصادی فعال نموده است، به‌خودی‌خود محل بحث است. از جمله متفکرانی که در این زمینه به بحث و گفتگو پرداخته است، سارا پینک[2] است. پینک معتقد است که علم و تکنولوژی در نحوه عملکرد جهان آینده مشارکت می‌کنند. اما آیا آن‌ها واقعاً آینده را شکل می‌دهند؟ (پینک،

[1] Friedrich Von Hayek
[2] Sara Pink

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

۲۰۲۳) برای دانشمندان علوم اجتماعی مسئله متفاوت است. کاملاً روشن است که اگر ما بخواهیم با تکنولوژی‌های در حال ظهور با آینده خود روبرو شویم، باید پیچیدگی اینکه آینده فراتر از روایت‌های سادهٔ حل مسئله کنونی ظهور می‌کند را در نظر بگیریم.

بدین ترتیب، ما به رویکردهای جدید علوم اجتماعی نیاز داریم که قادر به مشارکت و مداخله در شکل‌دهی به آینده‌های ممکن باشند. این امر مستلزم یک علم اجتماعی آینده‌گرایِ بین‌رشته‌ای جدید است که از نقد موجود فراتر می‌رود. این علم باید در مورد تخصص ما، موقعیت ما و قابلیت‌های مداخله ما (در آینده) بازاندیشی کند (پینک، راتز[1] و همکاران ۲۰۲۲).

تکنولوژی‌های در حال ظهور، طبق تعریف، در امتداد آینده هستند. آن‌ها بر روایت‌هایی متمرکز هستند که تغییرات اجتماعی، آرمان‌شهر و ویران‌شهرها را پیش‌بینی می‌کنند. این تکنولوژی‌ها همچنین بخشی از این سؤال همیشگی و اجتناب‌ناپذیر هستند، «در آینده نزدیک و دور چه اتفاقی خواهد افتاد؟». بااین‌حال، آینده نامعلوم و غیرقابل‌شناخت است. تلاش‌ها برای هدایت یا پیش‌بینی این تکنولوژی‌ها اغلب با شکست مواجه می‌شوند. در واقع، تکنولوژی‌های در حال ظهور در لبه ناشناخته‌ها، غیرقابل‌شمارش‌ها و امکان‌های متنوع قرار دارند. ظرفیت‌های پیش‌بینی تکنولوژی‌های در حال ظهور (تحلیل کلان‌داده‌ها، هوش مصنوعی و کاربردهای یادگیری ماشینی) این جهت‌گیری نسبت به آینده را با ارائه حالت‌های کمی شدهٔ پویا از چشم‌انداز آینده تقویت می‌کند. عدم قطعیت ویژگی اجتناب‌ناپذیر آینده است و بسیاری از منابع به دنبال کنترل یا کاهش آن هستند. این امر باعث تقویت صنعت آینده، نیاز نهادی به دانستن، برنامه‌ریزی و آماده‌سازی و نیاز روبه‌رشد آکادمیک به‌منظور مقابله و زیرسؤال‌بردن آینده به‌صورت نظری و تجربی می‌شود (پینک، ۲۰۲۳، ۱۴).

بااین‌حال اگر چه تکنولوژی‌های نوظهور در حال فراگیری بسیار زیادی هستند و به تعبیری دیگر اگرچه ما اکنون در لبه این تکنولوژی‌های نوظهور قرار داریم، اما هنوز بسیاری از مردم و حتی متخصصان درک روشنی از این فضا ندارند. بسیاری از عموم مردم و حتی متخصصین فهمی دقیق از فضای متاورس، بلاک‌چین و اینترنت اشیا ندارند و فرم زندگی در این فضای تکنولوژیکی جدید برای آن‌ها مبهم است.

ایدهٔ پینک این است که راه‌حل‌های تکنولوژیک همواره در سراسر تاریخ فراتر از ذهنیت محدود بشری عمل کرده‌اند و مسائل را به شکلی که انسان‌ها حتی به ذهنشان خطور نمی‌کرده است، حل‌وفصل کرده‌اند. بنابراین در ترسیم آینده باید این ظرفیت فرا انسانی تکنولوژی‌ها را در نظر گرفت. ما با وام‌گرفتن از این ایده، این ایده را در ذهن داریم که بلاک‌چین یکی از آن تکنولوژی‌هایی است که ظرفیت دگرگونی اقتصاد متمرکز سرمایه‌داری را داراست؛ هر چند شاید این ایده تا حدودی گنگ و دور از ذهن باشد اما اگر بخواهیم در چارچوب فکری سارا پینک به این موضوع بپردازیم، پاسخ شاید راه‌حل‌هایی باشد که باتکیه‌بر ابزارهای تکنولوژیک حتی به ذهن ما خطور نمی‌کند.

یافته‌ها

دو دیدگاه، بلاک‌چین یا پول دیجیتال

ما متوجه شدیم که مقالات در نمونه ما یکی از دو چشم‌انداز زیر را اتخاذ کرده‌اند. آن‌ها تحقیقات خود را یا در مورد تکنولوژی بلاک‌چین (۷۴ مقاله، ۶۶ ٪) انجام داده‌اند یا به طور خاص در رابطه با رمزارزها (۳۷ مقاله، ۳۴ ٪). مقالات مرتبط با تکنولوژی بلاک‌چین عمدتاً حول درک انگیزه کاربران، ریسک‌های درک شده و کاربرد این تکنولوژی بحث می‌کنند و مقالات مربوط به رمزارزها نیز بیشتر به جنبه‌های فقهی و حقوقی رمزارزها و تحلیل ریسک‌های معاملات و تجربه کاربران می‌پردازند. اکثر مطالعات تجربی که با مردم سر و کار دارند، حول رمزارز تکامل می‌یابند، درحالی‌که مشارکت در مورد بلاک‌چین اغلب منجر به محصولات یا ارزیابی‌های سیستم‌های مالی و اداری می‌شود.

[1] Raats

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

تم‌های اصلی

پس از ارائه یک مرور کلی از تحقیقات بلاک‌چین در جامعه HCI، ما موضوعات برجسته‌ای که با مرور مقالات پدید آمده‌اند را ارائه و موردبحث قرار می‌دهیم. ما ۴ موضوع اصلی را شناسایی کردیم،

۱. اقتصاد غیرمتمرکز و قراردادهای هوشمند (۱۳ مقاله، ۱۲٪)

۲. درک و مشارکت کاربران از تکنولوژی بلاک‌چین و رمزارزها (۴۸ مقاله، ۴۳٪)

۳. کاربرد تکنولوژی بلاک‌چین در یک زمینه خاص (۳۴ مقاله، ۳۱٪)

۴. مسائل فقهی و حقوقی حول بلاک‌چین و رمزارزها (۱۶ مقاله، ۱۴٪).

شکل ۲ تم‌های اصلی مقالاتی که منتشر شده‌اند را نشان می‌دهد.



نمودار (۲). تعداد مقالات تم‌های اصلی

۱) اقتصاد غیرمتمرکز و قراردادهای هوشمند

یکی از ویژگی‌های اصلی سیستم‌های بلاک‌چین، عدم وجود اعتماد در آن‌ها است؛ بدین معنی که کنشگران غیرمتمرکز می‌توانند بدون نیاز به اعتماد به یک نهاد مرکزی یا هر فعالِ منفرد درون سیستم (مثل دولت، بانک یا هر سازمان دیگر)، بر سر یک حالت معتبر مشترک از سیستم‌ها به توافق برسند. در دنیا مقالات متعددی در حوزه HCI به اعتماد و قابلیت اعتماد در سیستم‌های بلاک‌چین و پول دیجیتالی پرداخته‌اند. برخلاف روند غالب پژوهش‌هایی که در سطح جهان صورت می‌گیرد، بحث «اعتماد[1]» در سیستم‌های همتا به همتای بلاک‌چین، آن‌چنان در پژوهش‌های ایرانی رایج نیست. باتوجه‌به این خلأ در تحقیقات داخلی، پرداختن به بخشی از نظریات اصلی حوزه اعتماد در بلاک‌چین خالی از لطف نیست. این رشته از تحقیقات به‌ویژه این فرض را به چالش می‌کشند که بلاک‌چین‌ها بی‌نیاز به اعتماد هستند و یک دیدگاه اجتماعی – فنی را اتخاذ می‌کنند (ورباخ، ۲۰۱۸؛ سوان[2]، ۲۰۱۵؛ لاستینگ[3]، ۲۰۱۹). در همین راستا بررسی نقش اعتماد و چگونگی طراحی سیستم‌های قابل‌اعتماد برای درک پذیرش یا عدم‌پذیرش از سوی کاربران بسیار مهم است.

[1] trust
[2] Swan
[3] Lustig

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

نظریه اقتصاد اعتماد[1] در چارچوب اقتصاد بلاک‌چین، بر نقش اعتماد به‌عنوان یک عنصر اساسی در شکل‌دهی سیستم‌ها و تعاملات اقتصادی تأکید می‌کند. این نظریه از دیدگاه‌های جامعه‌شناختی برای تجزیه‌وتحلیل چگونگی تأثیر فناوری بلاک‌چین و شبکه‌های غیرمتمرکز بر مکانیسم‌های اعتماد، روابط اجتماعی و رفتار اقتصادی استفاده می‌کند.

کوین ورباخ[2] در کتاب «بلاک‌چین و معماری جدید اعتماد» (۲۰۱۸) بررسی می‌کند که چگونه فناوری بلاک‌چین، از طریق استفاده از توکن‌ها، ساختارهای سنتی اقتصادی و اجتماعی را تغییر می‌دهد. او مفهوم نشانه‌سازی را به‌عنوان وسیله‌ای برای بازنمایی و تبادل ارزش در شبکه‌های غیرمتمرکز بررسی می‌کند و چگونه این مفهوم سیستم‌های موجودِ اعتماد، مالکیت و حکمرانی را مختل می‌کند.

در این کتاب، ورباخ به پتانسیل تحول‌آفرین فناوری بلاک‌چین و تأثیر آن بر مکانیسم‌های اعتماد در بخش‌های مختلف می‌پردازد. او بررسی می‌کند که چگونه بلاک‌چین، به‌عنوان یک تکنولوژی توزیعی، می‌تواند اشکال جدیدی از اعتماد را فعال کند و سیستم‌های اقتصادی را تغییر دهد (ورباخ، ۲۰۱۸، ۱۹۶-۲۱۰). ورباخ با ارائه یک نمای کلی از فناوری بلاک‌چین و ویژگی‌های کلیدی آن مانند تمرکززدایی، تغییرناپذیری و شفافیت آغاز می‌کند و نشان می‌دهد که چگونه این ویژگی‌ها با ارائه یک معماری جایگزین اعتماد مبتنی بر پروتکل‌های رمزنگاری و مکانیسم‌های اجماع، مدل‌های اعتماد سنتی را به چالش می‌کشند.

تمرکز اصلی ورباخ، مفهوم اعتماد در اقتصاد بلاک‌چین است. او تأکید می‌کند که اعتماد به سیستم‌های سنتی اغلب به‌واسطه اشخاص ثالث قابل‌اعتماد، مانند بانک‌ها یا دولت‌ها، صورت می‌گیرد. بااین‌حال، فناوری بلاک‌چین پتانسیل ایجاد اعتماد مستقیم بین شرکت‌کنندگان را بدون تکیه بر واسطه‌ها محیا می‌کند. ورباخ همچنین بررسی می‌کند که تکنولوژی بلاک‌چین چگونه اعتماد را از طریق ماهیت شفاف و تغییرناپذیر خود امکان‌پذیر می‌کند و به شرکت‌کنندگان اجازه می‌دهد صحت و یکپارچگی تراکنش‌ها و داده‌ها را تأیید کنند (ورباخ، ۲۰۱۸، ۶۱-۳۴).

مسئله و تمرکز اصلی ما نیز در این پژوهش، اقتصاد غیرمتمرکز و قراردادهای هوشمند است که اعتماد را می‌توان در درون آن‌ها تعریف کرد. کتاب «بلاک‌چین، طرحی برای یک اقتصاد جدید» اثر ملانی سوان که در سال ۲۰۱۵ منتشر شد، اثری پیشگام در این زمینه است که به پیچیدگی‌های تکنولوژی بلاک‌چین و پتانسیل آن برای تغییر شکل بخش‌های مختلف اقتصاد می‌پردازد. این کتاب کاوشی جامع در مورد بلاک‌چین فراتر از شناخته‌شده‌ترین کاربرد آن یعنی بیت‌کوین ارائه می‌دهد.

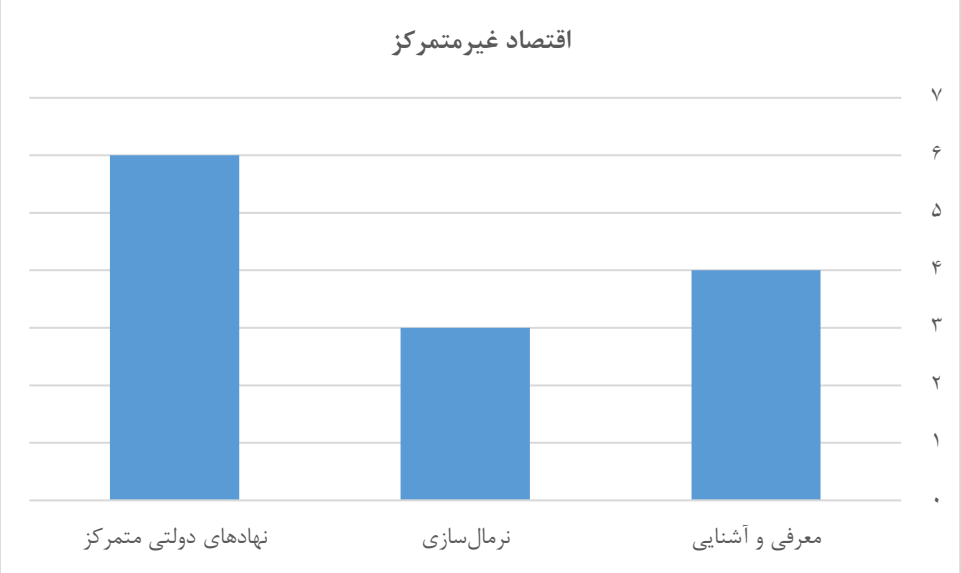
سوان با معرفی مفهوم بلاک‌چین، توضیح ماهیت غیرمتمرکز و اصول رمزنگاری آن شروع می‌کند. او پتانسیل بلاک‌چین را برای متحول کردن نه‌تنها اقتصاد، بلکه در صنایع مختلف مانند مراقبت‌های بهداشتی، مدیریت زنجیره تأمین و مالکیت معنوی برجسته می‌کند (سوان، ۲۰۱۵).

سپس سوان به مفهوم قراردادهای هوشمند می‌پردازد؛ قراردادهای خوداجرا با شرایط توافقی که مستقیماً در کد نوشته شده است. او توضیح می‌دهد که چگونه قراردادهای هوشمند، اتوماسیون و عدم واسطه‌گری را در تراکنش‌های مختلف امکان‌پذیر می‌کنند. کتاب سوان با تصور آینده‌ای به پایان می‌رسد که در آن فناوری بلاک‌چین در همه‌جا حضور دارد و نه‌تنها اقتصاد، بلکه ساختارهای حاکمیتی و هنجارهای اجتماعی را نیز متحول می‌کند.

مقالات بسیاری با مضمون بررسی تحول بنیادین جهان تحت‌تأثیر تکنولوژی بلاک‌چین به رشته تحریر درآمده است. یکی دیگر از مسائل قابل‌توجه در پژوهش‌های داخلی، ضعف در عمق نظری به نسبت پژوهش‌های بین‌المللی است که به نظر می‌رسد حاصل عدم توجه به بحث اعتماد و ریشه‌های فلسفی-اجتماعی این تکنولوژی‌ها باشد. با درنظرگرفتن این نکات، به بررسی مقالات تم اول می‌پردازیم.

[1] Trust Economy Theory
[2] Kevin Werbach

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]



نمودار (۳). تعداد مقالات اقتصاد غیرمتمرکز

۱.۱ مقالات معرفی و آشنایی‌بخشی

باتوجه‌به نسبتاً ناشناخته بودن تکنولوژی بلاک‌چین، خصوصاً در رشته‌های علوم‌انسانی که با فضای تکنولوژیک فاصله دارند، بخش عمده‌ای از مقالات در ایران به معرفی این تکنولوژی و بررسی مزایا و معایب و چالش‌های آن پرداخته‌اند. بسیاری از مقالاتی که در حوزه‌های مختلف مرتبط با بلاک‌چین به نگارش درآمده‌اند نیز به ناچار در ابتدا مجبور به معرفی بلاک‌چین و نحوه عملکرد آن گشته‌اند. برای مثال موسوی و همکاران (۱۴۰۱) به معرفی و کاربردهای بلاک‌چین در حوزه‌های مختلف پرداخته‌اند. آنها در پایان پس از بررسی امکان‌های متنوعی که قراردادهای هوشمند به وجود می‌آورند، چالش‌ها و مزایای این تکنولوژی‌ها در عرصه تجارت بین‌الملل می‌پردازند.

عزیزی و سلیمانی (۱۳۹۸) نیز به معرفی بیت‌کوین و چالش‌های امنیتی آن پرداخته‌اند. آنها معتقدند که عدم شناخت ارزهای دیجیتال می‌تواند منجر به حمله به بخشی از اقتصاد کشور گردد و در همین راستا علاوه بر معرفی تکنولوژی بلاک‌چین و نحوه عملکرد آن، به دسته‌بندی انواع حمله‌های ممکن به سیستم بلاک‌چین می‌پردازند.

در زمینه الگوریتم‌های اجماع، شهبازی و همکاران (۱۳۹۹) به صورت مبنایی به الگوریتم‌های اجماع استفاده شده در شبکه‌های بلاک‌چین می‌پردازند و نحوه علکرد آنها را ذیل منطق غیرمتمرکز تکنولوژی بلاک‌چین مورد بررسی قرار می‌دهند. آنها با واکاوی مهم‌ترین الگوریتم‌های اثبات محور (اثبات کار (PoW)، اثبات سهم (PoS) و اثبات سهم تفویضی (DPoS)، این الگوریتم‌ها را بر اساس هفت معیار مصرف انرژی، تاب‌آوری در مقابل تهاجم‌ها، مقیاس پذیری، سرعت تولید بلاک، تاخیر در اجرای تراکنش، نیاز به سخت افزار پیشرفته، میزان عدم تمرکز و سختی شبکه دسته‌بندی نموده‌اند.

کار امینی‌نیا و جلیلی (۱۴۰۱) با تمرکز بر تأثیر ابعاد مختلف ارزهای دیجیتال بر توسعه اقتصاد بین‌الملل، در این دسته جای می‌گیرد. آنها معتقدند ورود کشورهای درحال‌توسعه مانند ایران که در شرایط تحریمی و ضعف نظام بانکی قرار دارند، می‌تواند موجب شکوفایی اقتصادی گردد. ارزهای دیجیتال در کشورهای توسعه‌یافته نیز با افزایش سرعت و حجم تبادلات ارزی می‌توانند موجب افزایش سرعت رشد گردد.

۲.۱ نرمال‌سازی

مسئله بعدی در مقالات با موضوع بلاک‌چین حول اقتصاد غیرمتمرکز، پذیرش و رواج آن در میان سازمان‌ها و کاربران و نهادهای دولتی است. در این زمینه جوزدانی و مظفری (۱۳۹۸) به ضرورت پذیرش تکنولوژی بلاک‌چین در حوزه تجارت الکترونیک می‌پردازند و معتقدند عدم سازگاری با تکنولوژی‌های نوظهور بلاک‌چینی می‌تواند منجر به ضعف نهادی و دانشی در حوزه تجارت الکترونیک گردد.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

جلالی و حیدریان (۱۳۹۹) به کاربرد و نحوه استفاده از قراردادهای هوشمند در زمینه‌های گوناگون پرداخته‌اند و از این مجرا تلاش کرده‌اند توضیح دهند که با پذیرش و استفاده بیشتر از قراردادهای هوشمند، تحول عظیمی در حوزه تجارت الکترونیک به وقوع پیوسته است. آنها ظرفیت این قراردادها را در زمینه ثبت املاک، شناسایی خودکار، سوابق هوشمند برای شهرهای هوشمند، مدیریت زنجیره تأمین و فروش دارایی‌های دیجیتال و بازار سرمایه مورد تحلیل قرار داده‌اند و نتیجه‌گیری کرده‌اند که ما در آینده با شکل جدیدی از معاملات تجاری آنلاین مواجه هستیم که اقتضائات حقوقی خود را در پی دارد.

محققان ابعاد مختلفی را در رابطه با پذیرش و به‌کارگیری بلاک‌چین مورد بررسی قرار داده‌اند. ماهیت ناشناخته طرفین معامله یک چالش برای ایجاد اعتماد در طول زمان بوده است. برای مثال خردیار (۱۴۰۰) به نقش بلاک‌چین در بهبود شفافیت و اعتمادبخش عمومی می‌پردازد و معتقد است ماهیت امن و شفاف بلاک‌چین می‌تواند منجر به‌اشتراک‌گذاری بیشتر اطلاعات بین سازمان‌های عمومی شود.

۳.۱ بلاک‌چین و مسئله نهادهای دولتی متمرکز

از عمده مسائل دیگر حاضر در مقالات، چالش دولت‌ها با تکنولوژی بلاک‌چین و اساساً خاصیت تمرکززدایی هست که این بلاک‌چین با خود به همراه دارد. بدین معنی که دولت‌ها همچنان به دنبال کنترل حوزه‌های مختلف اقتصادی، سیاسی و صنعتی با اهرم‌های نظارتی خود در جامعه هستند، درحالی‌که بلاک‌چین اساساً مانع چنین نظارت‌هایی می‌گردد. ارغوانی و میراحمدی (۱۳۹۸) به این چالش پرداخته‌اند و معتقدند با جهانی شدن ارزهای دیجیتال، دولت‌ها سیاست‌های مختلفی را در قبال آن اتخاذ کرده‌اند. در همین راستا آنها به بررسی سه دسته سیاست‌های دولتی در مواجهه با ارزهای دیجیتال می‌پردازند، همراه، ممتنع و مخالف؛ و پیامدهای هر دسته را به صورت جداگانه مورد بررسی قرار می‌دهند.

ارغوانی و میراحمدی در آخر جمع‌بندی می‌کنند که سیاست‌های همراهی با ارزهای دیجیتال منجر به ضعف حکمرانی و سیاست‌های منع ارزهای دیجیتال منجر به تقویت و تشدید حاکمیت اقتصادی دولت‌ها گردیده است. آنها معتقدند که باتوجه‌به رایج نبودن ارزهای دیجیتال در ایران، سیاست ممنوعیت دولت تأثیر آنچنانی در حاکمیتش ایجاد نمی‌کند. البته واضح است که این نظر و جمع‌بندی به اقتضا زمان انتشار مقاله (۱۳۹۸) بوده است و هم‌اکنون ارزهای دیجیتال رواج بیشتری در کشور دارد. هاشمی و همکاران (۱۴۰۰) با بررسی فرصت‌هایی که بلاک‌چین در صنعت بانکداری ایران ایجاد می‌کند، یک چارچوب مفهومی بر اساس سه پنجره فرصتی ارائه می‌کنند، ۱. پنجره فرصتی تقاضا ۲. پنجره فرصتی تکنولوژیک ۳. پنجره فرصتی سیاستی-نهادی. از نظر آنها حذف واسطه‌گری، ارائه خدمات غیرمتمرکز در حوزه احراز هویت و اشتراک اطلاعات در پنجره اول یعنی پنجره تقاضا قرار می‌گیرند. در پنجره دوم که فرصت تکنولوژیک را به وجود می‌آورد، قابلیت خلق نوآوری و انطباف با خدمات بانکی مدنظر قرار می‌گیرد و در پنجره سوم سیاستی-نهادی دستورالعمل تدوینی بانک مرکزی در حوزه رمزارزها شناسایی شده است.

بررسی‌های تطبیقی میان کشورهای مختلف در این دسته نیز دیده می‌شود. قاسمی (۱۴۰۰) با بررسی مدل حکمرانی سه کشور چین، ژاپن و سنگاپور به فرصت‌ها و تهدیدات ارزهای دیجیتال می‌پردازد و نشان می‌دهد که نوع مواجهه این کشورها با این پدیده به چه شکل بوده است. قاسمی در آخر معتقد است که علی‌رغم اینکه ارزهای دیجیتال در ابتدا دراین کشورها ممنوع بوده، اما آنها با وضع قوانین کاربردی در صدد بهره‌گیری از فرصت‌های ارزهای دیجیتال در تجارت بین‌الملل برآمدند و کشور ما نیز با در نظر گرفتن این نمونه‌های تجربه شده و باتوجه‌به اقبال روزافزون مردم به این حوزه، چاره‌ای جز تعامل با این بازار به‌عنوان نماد اقتصاد نوین دیجیتال ندارد.

ما در این دسته شاهد مقالات اقتصادی و مدیریتی بسیاری بودیم. همان‌طور که گفته شد، مقالاتی که با کاربر انسانی و قابلیت استفاده و به‌طورکلی رابطه انسان-تکنولوژی سروکار نداشتند، حذف گردیدند. اما یک مقاله از این دسته از مقالات که باظرافت خاصی به قابلیت استفاده رمزارزها در سایه نظریه خصوصی‌سازی پول از هایک پرداخته، مقاله فاطمی اردکانی و همکاران (۱۴۰۱) است. آنها با استفاده از نظریه بازی تکاملی پول، درصدد واکاوی این موضوع هستند که دخالت یا عدم دخالت دولت چه تأثیری بر تلقی مردم در استفاده از رمزارزها دارد. آنها در آخر به این نتیجه می‌رسند که در واقع مردم

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

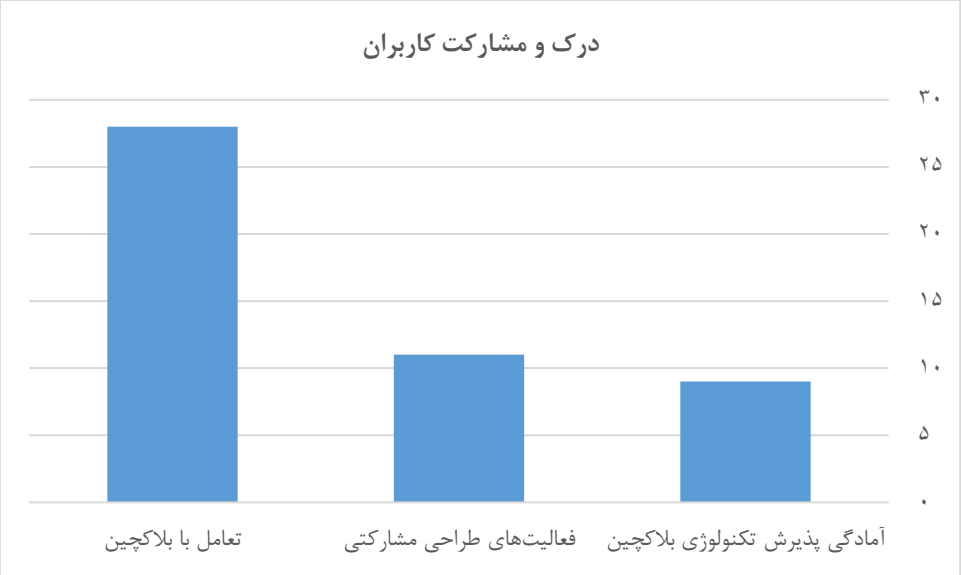
تصمیم صفر و یکی در مورد رمزارزها اتخاذ می‌کنند. اگر دولت دخالتی در این بازار نداشته باشد، ارزهای دیجیتال همانند پول واسطه مبادله خواهند بود اما درصورتی‌که دولت وارد عرصه سیاست‌گذاری و تنظیم‌گری شود، مردم تلقی کالایی از رمزارزها خواهند داشت و به‌عنوان ابزار ذخیره ثروت بدان نگاه خواهند کرد.

مقاله ظاهری و داودی (۱۴۰۱) یکی دیگر از مقالات اقتصادی و مدیریتی محسوب می‌شود که به حوزه دیفای (defi) اختصاص دارد. ظاهری و داودی پس از مرور مفاهیم دیفای و قراردادهای هوشمند و مالی غیرمتمرکز در این مقاله، به بررسی نقش دیفای در تأمین مالی جمعی و غیرمتمرکز می‌پردازند و در آخر تاکید می‌کنند که در فضای فین‌تک (تکنولوژی‌های نوین مالی) دیگر نمی‌توان با ابزارهای مالی سنتی در دنیایی با نهادهای متمرکز ادامه داد و لزوم روی آوردن به بلاک‌چین و حوزه‌های مرتبط با آن از اقتضائات جهان مالی جدید است.

با ورود به سال ۱۴۰۳ بحث توکن‌های بی همتا مانند نات‌کوین و همستر، بسیار داغ شد و میان عموم مردم رواج یافت. بااین‌حال ما مقالات زیادی در این حوزه نیافتیم که شرط‌های دو به دو کلیدواژه‌های ما را دارا باشند. تنها یک مقاله از میراشرفی (۱۴۰۱) در رابطه با تأثیر بلاک‌چین بر توکن‌های بی همتا (NFT) به دست آمد. میراشرفی در این مقاله پس از توضیح مفاهیم حوزه‌های NFTها، به ارزیابی ریسک‌ها و مزایای سرمایه‌گذاری از سوی مردم در این حوزه می‌پردازد. او در آخر توکن‌ها را از نوآوری‌های جدید تکنولوژی بلاک‌چین می‌داند که به احتمال زیاد در آینده در جهت ارزش آفرینی و سرمایه‌گذاری مورد استفاده قرار خواهند گرفت.

۲) درک و مشارکت کاربران از تکنولوژی بلاک‌چین و رمزارزها

در این تم تمرکز اصلی مقالات بر درک کاربران، اعم از کاربران عادی و متخصصین از فلسفه، کاربرد و همین‌طور مزایا و معایب بلاک‌چین است. ما ۴۸ مقاله را در مرور سیستماتیک خود شناسایی کردیم. به‌مانند تم قبلی، این تم نیز به سه ریز موضوع مرتبط دسته‌بندی شده است که در ذیل هر دسته از مقالات مورد بررسی قرار می‌دهیم.



نمودار (۴). تعداد مقالات درک و مشارکت کاربران

۱.۲ آمادگیِ پذیرش تکنولوژی بلاک‌چین

یک دسته از مقالات در پی بررسی نظرات فعالین بلاک‌چین در مورد میزان پذیرش و امکان‌پذیری ورود این تکنولوژی در حوزه‌های مختلف بودند. ما ۹ مقاله را در این دسته یافتیم که آمادگی پذیرش حوزه‌های مختلفی اعم از بازارهای مالی (حیدری و همکاران، ۱۳۹۸)، قانون‌گذاری و حکمرانی (فلاح و فروغی، ۱۳۹۹)، حوزه نفت و گاز (نیلفروشان و ایازی، ۱۳۹۹)، پذیرش بیت‌کوین (غلامی‌معاف و همکاران، ۱۴۰۰)، کسب‌وکارهای صنعتی (حسنی و همکاران، ۱۴۰۰)، عوامل بازدارنده در توسعه کسب‌وکار (زندی و همکاران، ۱۴۰۰)، پذیرش رمزارزها به‌عنوان روش پرداخت (ذوقی و عبدالهی، ۱۴۰۰)، میزان

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

پذیرش عمومی و دینی (نصرآزادانی و امیرپور، ۱۴۰۱)، بورس (ملک‌شعار و همکاران، ۱۴۰۲)، قراردادهای بین‌المللی صنعت نفت و گاز (روشنی و همکاران، ۱۴۰۱) را مورد بررسی قرار داده‌اند.

حیدری و همکارانش (۱۳۹۸) در پی این هستند که بدانند آیا بازارهای مالی آمادگی پذیرش بلاک‌چین هستند یا نه؟ همچنین ملک‌شعار و همکارانش (۱۴۰۲) امکان اسقرار تکنولوژی بلاک‌چین در معاملات بورس اوراق بهادار تهران را مورد کنکاش قرار می‌دهند. نیلفروشان و ایازی (۱۳۹۹) نیز بر همین اساس آمادگی شرکت‌های حوزه نفت و گاز را بررسی می‌کنند. روشنی و همکارانش (۱۴۰۱) هم با تمرکز بر شرکت گاز استان آذربایجان شرقی در پی ارائه الگوی استقرار تکنولوژی بلاک‌چین در قراردادهای بین‌المللی صنعت نفت و گاز هستند. به‌طورکلی تر حسنی و همکارانش (۱۴۰۰) به فرصت‌ها و چالش‌های تکنولوژی بلاک‌چین در کسب‌وکارهای صنعتی پرداخته‌اند و فرصت‌های اقتصادی کسب‌وکارهای صنعتی را در تحول دیجیتال، نوآوری و مزیت رقابتی شناسایی کرده‌اند.

غلامی‌معاف و همکارانش (۱۴۰۰) بر وضعیت پذیرش بیت‌کوین در ایران تمرکز می‌کنند و نتیجه‌گیری می‌کنند که سازگاری، نوآوری شخصی در فناوری و مقاومت در برابر تغییر تأثیر مثبتی بر نیت رفتاری کاربران دارد و همچنین نیت رفتاری کاربران نیز تأثیر مثبتی بر پذیرش استفاده از بیت‌کوین در ایران دارد. نصرآزادانی و امیرپور (۱۴۰۱) نیز میزان تأثیر پذیرش عمومی و دینی جامعه در ورود به بازار ارزهای دیجیتال را با بررسی شهر مشهد مورد بررسی قرار می‌دهند.

در آخر زندی و همکارانش (۱۴۰۰) عوامل بازدارنده بلاک‌چین در توسعه کسب‌وکار در ایران را مورد واکاوی قرار داده‌اند و مهم‌ترین عامل را عامل اجتماعی و سپس تکنولوژیکی، سیاسی، اقتصادی، قانونی و محیطی تشخیص داده‌اند. یک مقاله هم به واکاوی فرصت‌ها و تهدیدهای موجود در روند قانون‌گذاری تکنولوژی بلاک‌چین و رمزارزها در ایران پرداخته است. فلاح و فروغی (۱۳۹۹) در این مقاله در پی یک چارچوب قانون‌گذاری در راستای پذیرش این تکنولوژی هستند و در انتها مدل خود را بر اساس مدل PEST ارائه می‌دهند.

هیچ مقاله علمی-پژوهشی که از منظر درک و مشارکت کاربران به پذیرش رمزارزها چه به‌عنوان روش پرداخت و چه به‌عنوان دارایی انباشتی، یافت نشد؛ درحالی‌که این نوع از مطالعات در فضای بین‌الملل رواج بیشتری دارند.

۲.۲ فعالیت‌های طراحی مشارکتی

ما مقالات متعددی را که فعالیت‌های طراحی مشارکتی را با کاربران گزارش می‌دادند، شناسایی کردیم. هدف این مقالات این است که موارد استفاده خاص یا استخراج الزامات طراحی از سوی شرکت‌کنندگان را در نظر بگیرند. این مقالات به شرکت‌کنندگان کمک نمی‌کنند تا تکنولوژی بلاک‌چین را بهتر درک کنند بلکه از درک تخصصی آنها در یک زمینه خاص بهره می‌برند. در این دسته نیز به‌مانند دسته قبلی نقش بلاک‌چین در حوزه‌های مالی و سرمایه‌گذاری و بیمه (البرز و همکاران، ۱۴۰۱؛ هوشیار و همکاران، ۱۴۰۲؛ علیزاده و همکاران، ۱۴۰۲؛ یوسف‌زاده و همکاران، ۱۴۰۲) به‌وضوح به چشم می‌خورد.

البرز و همکارانش (۱۴۰۱) الگوی پنج عاملی برای استفاده از تکنولوژی بلاک‌چین در تجارت بین‌الملل و به طور خاص در مشتقات نفتی ارائه می‌دهند. یوسف‌زاده و همکارانش (۱۴۰۲) درباره الگوی کاربست بلاک‌چین در مدیریت عملکرد کسب و کارها بحث می‌کنند. هوشیار و همکارانش (۱۴۰۲) مدل ارزش آفرینی در صنعت بیمه با تمرکز بر تکنولوژی بلاک‌چین را ارائه می‌دهند. علیزاده و همکارانش (۱۴۰۲) نیز در پی طراحی مدل بلاک‌چینی جبران خسارت درمان در صنعت بیمه بوده‌اند.

بابازاده و همکارانش (۱۴۰۰) به دنبال ارائه مدل مفهومی شاخص‌های تسهیل کننده استفاده از رمزارزها در مبادلات بین‌المللی در شرایط تحریم هستند. سؤال اصلی آنها این است که چه نوع زیرساخت و شاخص‌هایی در کشور برای کسب‌وکارهای مختلف باید ایجاد شود تا امکان بهره گیری از ویژگی‌های منحصر به فرد رمزارزها در خنثی کردن تحریم تبادلات مالی بین‌المللی مهیا شود. در آخر این مدل با شش شاخص ارائه می‌گردد که شامل قانون‌گذاری، ایجاد زیرساخت، خلق رمزارز ملی، ترویج استفاده از رمزارز و حمایت از استخراج رمزارزها با اولویت ساماندهی. خلیلی و همکارانش (۱۴۰۱) نیز کار مشابهی در زمینه به‌کارگیری بلاک‌چین در شرایط تحریمی ایران به انتشار رسانده‌اند.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

دیگر مقالات این دسته به اعتماد مشتری در تبلیغات دیجیتال مبتنی بر بلاک‌چین (اکبری، ۱۴۰۰)، دو مقاله در زمینه الگوی سیاست‌گذاری رمزارزها (آرزمجو، ۱۴۰۰؛ ملامیرزایی، ۱۴۰۱)، مدل کاربرد بلاک‌چین در تسهیل مدیریت اطلاعات در سازمان تأمین اجتماعی (اسماعیلی، ۱۴۰۱) و مدل هوشمندسازی سطح خدمات تواف شده (مریدی، ۱۴۰۰) پرداخته‌اند.

۳.۲ تعامل با بلاک‌چین

این دسته از مقالات به بررسی تجربیات کاربرد بلاک‌چین در حوزه‌های مختلف از منظر کاربران پرداخته‌اند. برخلاف تصور ما (که سهم تجربیات کاربران رمزارزها را بیشتر می‌پنداشتیم)، تنها ۶ مقاله از میان ۲۷ مقاله حاضر در این دسته به تجربه کاربران در انتخاب و خرید و فروش و ریسک رمزارزها پرداخته‌اند و مابقی مقالات به طور مستقیم به تکنولوژی بلاک‌چین مربوط می‌باشند. اکثر این دسته از مقالات با مخاطبان عمومی سروکار دارند و در این راستا از روش‌های کمی بهره بیشتری برده‌اند.

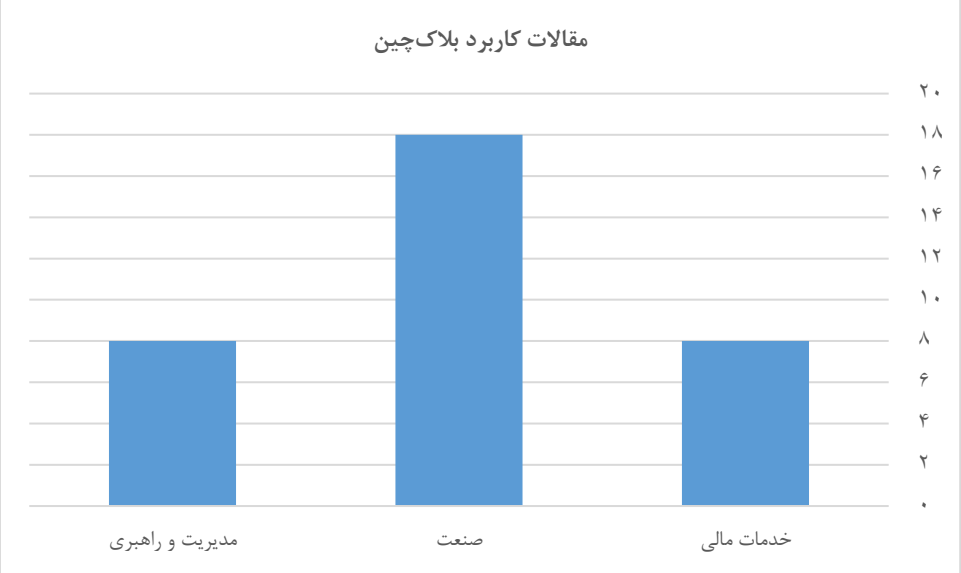
تقوا و جلاییان (۱۳۹۹) به تبیین اکوسیستم شناختی رمزارزها پرداخته‌اند. فرازمند و همکارانش (۱۴۰۰) به تحلیل جایگاه ذی‌نفعان و کنشگران اکوسیستم رمزارزها پرداخته‌اند. بابک و همکارانش (۱۳۹۹) با هدف شناخت انواع کیف پول دیجیتال، نظر ۲۰ نفر از خبرگان این حوزه را جویا شده‌اند تا ویژگی بهترین کیف پول‌های دیجیتال برای نگهداری رمزارزها را استخراج کنند. مسئله زارع‌خانقاه و همکارانش (۱۴۰۲) معیارهای تصمیم‌گیری کاربران برای انتخاب ارزهای دیجیتال بوده است و در این مسیر از رویکرد تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی بهر برده‌اند. عسکرزاده و روحی (۱۴۰۱) به بررسی رفتار گله‌ای کاربران در بازار ارزهای دیجیتال پرداخته‌اند و ذوالفقاری و همکارانش (۱۴۰۱) نیز بر بررسی تأثیر ریسک درک شده توسط کاربران شبکه‌های اجتماعی بر قیمت بیت‌کوین تمرکز کرده‌اند. به‌غیراز این مقالات، مقاله دیگری در رابطه با تعامل کاربران با بازار ارزهای دیجیتال یافت نشد.

مابقی مقالات به تجربه و درک کاربران از تعامل با بلاک‌چین در یک حوزه خاص مانند حوزه مالی و بانکی (آل‌داود و صادقی‌نصب، ۱۴۰۰؛ هاشمی و همکاران، ۱۴۰۰؛ حسینقلی‌پور و عین‌آبادی، ۱۴۰۱؛ اکبری‌گنجه و همکاران، ۱۴۰۱؛ نیک‌آبادی و همکاران، ۱۴۰۱؛ حسینی، ۱۴۰۲؛ احمدی و همکاران، ۱۴۰۲؛ محمدی، ۱۴۰۲؛ طاهری و همکاران، ۱۴۰۲؛ آل‌یاسین و پورزمانی، ۱۴۰۱؛ ترکی و قربان زاده، ۱۴۰۱؛ جعفری، ۱۴۰۱)، مالیات (حسن‌زاده و جمالی، ۱۴۰۲)، صنعتی (ابوطالبی و هنری، ۱۴۰۱؛ فاطمی و شایسته‌پور، ۱۴۰۲؛ فرزانه‌رفعت و همکاران، ۱۴۰۲؛ محرابی و همکاران، ۱۴۰۲؛ گلزار و پیله‌وری، ۱۴۰۰؛ زاهدی، ۱۴۰۲) و تنظیم‌گری (نوری و نجفی، ۱۴۰۰؛ شریفی و قربان‌پور، ۱۴۰۱؛ مهدوی و همکاران، ۱۴۰۲) اختصاص‌یافته‌اند.

۳) کاربرد بلاک‌چین در حوزه‌های خاص

ما ۳۴ مقاله را در مرور سیستماتیک خود شناسایی کردیم که کاربردهای خاص بلاک‌چین یا موارد استفاده را پیشنهاد یا ارزیابی می‌کنند. در این تم نیز برخلاف روندهای جهانی که مطالعات زیرساختی و همچنین مطالعات حول محور احراز هویت از اهمیت بالایی برخوردار هستند، در ایران به هیچ عنوان به این دو موضوع پرداخته نشده است و بیشتر بر روی کاربرد در صنایع گوناگون و خدمات مالی و مدیریتی تمرکز شده است. وجه اشتراک این مقالات در عاملیت انسانی‌شان است؛ بدین معنی که کاربرد بلاک‌چین وابسته به یک متغیر تأثیرگذار است که همانا عاملیت انسان است. با این توضیح، اگرچه بعضی از عناوین در ظاهر ارتباطی با حوزه HCI نمی‌یابند اما از این جهت که عاملین انسانی در آن‌ها تأثیرگذار است به دایره بررسی سیستماتیک ما راه یافته‌اند.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]



نمودار(۵). تعداد مقالات تم کاربرد بلاک‌چین

۱.۳ خدمات مالی

بخشی از موضوعات این دسته به خدمات مالی و پولی مرتبط می‌گردد و بخش دگر نیز طراحی کسب‌وکارهای مبتنی بر بلاک‌چین. برای مثال نوراحمدی و صادقی (۱۴۰۰) بر کاربرد فرایند توصیه اجتماعی در تأمین مالی جمعی اسلامی بر مبنای بلاک‌چین تمرکز کرده‌اند و دو مقاله (جمالیان‌پور، ۱۳۹۹؛ تختائی و همکاران، ۱۴۰۲) نیز به کاربرد بلاک‌چین در حسابداری پرداخته‌اند. کارکردسنجی بلاک‌چین در بازار سرمایه مسئله اصلی مددی و شفیعی (۱۴۰۰) را تشکیل می‌دهد. آنها با بررسی اقدامات چند کشور خارجی، نتیجه‌گیری می‌کنند که به‌کارگیری تکنولوژی بلاک‌چین می‌تواند جهش عظیمی در بازار سرمایه ایران به وجود آورد. محمودی و میری (۱۴۰۱) به تحلیل مکانیزم‌های بیمه توکن‌های غیرمثلی می‌پردازند و معتقدند بیمه توکن‌ها نیازمند رواج گسترده آنها، وضع قوانین مناسب، بسترسازی سیستماتیک و ایجاد تمایل در شرکت‌های بیمه‌ای می‌باشد.

در سوی دیگر دهبسته و همکارانش (۱۳۹۹) طراحی مدل کسب‌وکار اپراتور تلفن همراه ایران مبتنی بر بلاک‌چین را بر اساس ۷ مقوله ارائه کرده‌اند و سقائی (۱۴۰۰) به مزایای استفاده از بلاک‌چین در حوزه بازاریابی پرداخته‌اند. جالب‌توجه است که هیچ مقاله‌ای در این دسته با موضوع خدمات مالی رمزارزها در جستجوی سیستماتیک ما یافت نشد.

مقاله افخمی و بهار (۱۴۰۲) از معدود مقالات در حوزه جامعه شناسی و ارتباطات است که به حوزه بلاک‌چین وارده شده‌اند. آنها با هدف بررسی ظرفیت نوین و تگنولوژیک بلاک‌چین و NFTها در فعالیت‌های خیریه‌ها، به این نتیجه رسیده‌اند که استفاده از ظرفیت شبکه بلاک‌چین نقش به سزایی در شفاف‌سازی، نوآوری و تهییج بازارهای هنری به نفع خیریه‌ها دارد. افخمی و بهار با تمرکز بر استارتاپ NFTها مزایای استفاده از آنها در وضعیت تحریمی را در زمینه فرهنگی و هنری مورد بررسی قرار داده‌اند.

۲.۳ صنعت

این دسته از مقالات به کاربرد بلاک‌چین در صنایع گوناگون اختصاص دارند. مقاله سجادیان و همکارانش (۱۴۰۰) از جمله مقالات مفهومی این دسته محسوب می‌شود که به مفاهیم و بنیادهای شهرهای کریپتویی و متاورسی پرداخته‌اند. هدف آنها بهربرداری حداکثری از قابلیت‌های شهرهای کریپتویی و متاورسی در ایران با حذف عوارض انقلاب‌های تکنولوژیک پیشین در بستر شهر است. در همین راستا آنها پنج پیشنهاد را مطرح می‌کنند، ۱. شناخت کامل ابعاد شهرهای کریپتویی و متاورسی ۲. ترمیم تعامل انسان و تکنولوژی ۳. توزیع عادلانه پیشرفت‌های تکنولوژیک در کشور ۴. محوریت قراردادن هویت و فرهنگ

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

در تعامل با تکنولوژی‌های انقلاب چهارم صنعتی ۵. آگاهی از معایب و آثار منفی تکنولوژی‌های انقلاب چهارم صنعتی با رویکردی آینده پژوهانه، ژرف اندیش و آسیب شناسانه.

سه مقاله (دریایی و همکاران، ۱۴۰۱؛ باقری و همکاران، ۱۴۰۱؛ اسکندری و سفالگر، ۱۴۰۲) به صنعت گردشگری اختصاص یافته‌اند که به ترتیب بر تأثیر پذیرش بیت‌کوین در صنعت گردشگری، کاربردبلاکچین در رونق گردشگری ایران و ارزیابی بسترهای تکنولوژی بلاک‌چین در راستای توسعه گردشگری پایدار در ایران تمرکز کرده‌اند. سه مقاله (طاهرخانی و خلیلی، ۱۴۰۱؛ رحیمی و همکاران، ۱۴۰۱؛ اشرفیان و همکاران، ۱۴۰۱) نیز به کاربرد بلاک‌چین در زنجیره تأمین پرداخته‌اند.

مابقی مقالات در حوزه صنایع مختلف از جمله پزشکی (حسن‌پور و احمدی‌نیا، ۱۳۹۷)، علم سنجی (تارم، ۱۳۹۹)، بیمه (خدیور و همکاران، ۱۴۰۱)، فناوری اطلاعات (مینا و غلام‌پور، ۱۴۰۱؛ ندری‌پری، ۱۳۹۹، صادقی و همکاران، ۱۴۰۲)، برق (لاریجانی و طاهری، ۱۴۰۱) گاز (فارسیجانی و الله‌کرم‌پور، ۱۴۰۱)، آموزش (سیدکر و نوربخش، ۱۴۰۲) و فرآورده‌های لبنی (ترکی و همکاران، ۱۴۰۲) تمرکز کرده‌اند.

در این میان، مقاله میرزائی (۱۴۰۱) به نقش میانجی بلاک‌چین در مکانیسم عرضه و تقاضا پرداخته است. مسئله محوری میرزایی این است که چگونه می‌توان ظرفیت نوآوری خریدار را با بهره گیری از تکنولوژی بلاک‌چین ارتقا داد. او در آخر توصیه می‌کند شرکت‌های ایرانی برای دستیابی به اهداف نوآوری باید به نقش حیاتی سرمایه ارتباطی و فناوری در روابط خریدار- عرضه‌کننده، به‌ویژه به‌عنوان یک کاتالیزور برای بهره‌برداری از ظرفیت‌های داخلی، توجه ویژه داشته باشند.

۳.۳ مدیریت و راهبری

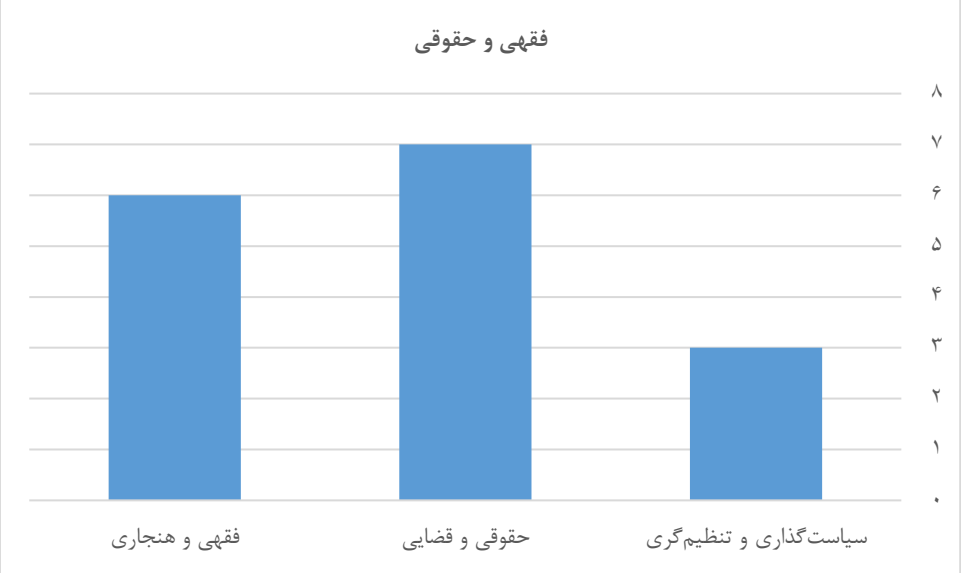
بیشترین تعداد مقالات در این دسته به مقالات کاربرد بلاک‌چین در مدیریت منابع انسانی (محمدی و اخوان، ۱۴۰۲؛ قنبروند و جعفریان، ۱۴۰۲؛ قاسمی، ۱۴۰۲؛ منظمی، ۱۴۰۰) اختصاص دارد. طالبی و محمدی (۱۴۰۱) به نقش بلاک‌چین بر سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی می‌پردازند و مظفری و جوزدانی نیز کاربرد بلاک‌چین در برنامه‌ریزی و مدیریت پروژه بررسی می‌کنند.

دو مقاله باقی‌مانده در این دسته موضوعی به فرماندهی و کنترل شناختی (کریمیان زاده و همکاران، ۱۴۰۰) و ریشه‌کنی فساد سیستم‌های اداری (منصوری، ۱۳۹۸) اختصاص دارند. منصوری شفافیتی که در سیستم‌های غیرمتمرکز بلاک‌چینی ایجاد می‌شود را عاملی برای ریشه کنی فساد در سیستم‌های اداری در ایران می‌داند.

۴) مسائل فقهی و حقوقی حول بلاک‌چین و رمزارزها

موضوعات فقهی و حقوقی از جمله موضوعاتی است که در فضای تحقیقات بین‌المللی (شامل مقالات کشورها و محققین مسلمان) به‌ندرت به آن پرداخته شده است اما در کشور ما تمرکز خاصی را به خود اختصاص داده است. ما بیش از ۲۰۰ مقاله در این زمینه شناسایی کردیم که به دلیل اینکه اکثر قریب به‌اتفاق آنها شامل بحث‌های فقهی یا حقوقی صرف در رابطه با فلسفه و ماهیت بلاک‌چین بودند و در دایره تحقیقات HCI مدنظر ما نمی‌گنجیدند، حذف گردیدند و در آخر ۱۶ مقاله در این حوزه مورد بررسی قرار گرفتند. اهمیت این دسته از مقالات در رابطهٔ انسان و تکنولوژی ازاین‌جهت است که مباحث حقوقی و فقهی، جهت‌دهنده و تعیین‌کننده رفتار انسانی هستند و به همین دلیل در جامعه‌ای با زمینه مذهبی مانند ایران، تأثیرگذار هستند.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]



نمودار(۶). تعداد مقالات فقهی و حقوقی

۱.۴ سیاست‌گذاری و تنظیم‌گری

از مورد تأکیدترین موضوعات در این دسته موضوعی توجه به تجربیات کشورهای جهان در حوزه سیاست‌گذاری در حوزه رمزارزها است. در همین راستا شاملو و خلیلی‌پاجی (۱۳۹۹) به مطالعه رویکردهای سیاست‌گذاری برخی کشورهای پیشرو در حوزه رمزارزها پرداخته‌اند و با انتقاد از وضع موجود تنظیم‌گری این حوزه در ایران، سعی در ارائه راهکارهایی در جهت بهبود وضع موجود داشته‌اند. در همین راستا مسئله اصلی مددی (۱۴۰۱) این است که از چه روش‌هایی می‌توان سیستم‌های غیرمتمرکز بلاک‌چینی را قانونمند ساخت تا دولت بتواند قدرت نظارتی خود را در این زمینه حفظ کند. در پی پاسخ به این سؤال، مددی به بررسی روش‌های مختلف تنظیم‌گری می‌پردازد و در انتها یادآور می‌شود که روش‌های موجود کافی نیستند و مانع افزایش جرایم و خطرات سیستم‌های غیرمتمرکز بلاک‌چین نمی‌شوند و باید از روش‌های نوین در این زمینه استفاده کرد.

برلیان و تنگستانی (۱۴۰۱) به پیامدهای تکنولوژی بلاک‌چین برای حاکمیت دولت مدرن پرداخته‌اند. آنها با مطرح کردن دو سویه حاکمیت دولت و تکنولوژی بلاک‌چین، معتقدند اگر چه در حال حاضر و در آینده نزدیک دولت‌ها می‌توانند دست بالاتر را داشته باشند ولی آینده دور چندان قابل پیش بینی نیست و تغییرات پر سرعت تکنولوژیک ممکن است منجر به خلق شرایط جدید گردد. بنابراین داشتن چشم اندازی دوربرد به منظور سیاست‌گذاری صحیح و مقتضی ضروری به نظر می‌رسد.

۲.۴ حقوقی و قضایی

در این دسته مقالات مرتبط با جرم نگاری و چالش‌های حقوقی بلاک‌چین و رمزارزها جای گرفته‌اند. صفاری و همکارانش (۱۳۹۹) کارکردهای مجرمانه رمزارزها و راهکارهای پیشگیرانه آنها را مورد بررسی قرار داده‌اند. مرادی‌قلعه (۱۴۰۱) به شیوه‌ای مشابه به موضوع پولشویی از طریق رمزارزها و اقدامات پیشگیرانه پرداخته است و فراتی و همکارانش (۱۳۹۹) نیز به راهکارهای مقابله با پولشویی از طرق بیت‌کوین پرداخته‌اند با این تفاوت که فراتی و همکارانش رویکردی مثبت به بلاک‌چین دارند اما مرادی‌قلعه نگاهی منفی را در پیش گرفته است.

در زمینه چالش‌های حقوقی دو مقاله مورد شناسایی قرار گرفت. مقاله اول (شاملو و خلیلی‌پاجی، ۱۳۹۹) به چالش‌های حقوقی-اقتصادی رمزارزها برای نظام‌های سیاسی پرداخته و مقاله دوم (فقهازاده و رفیعی‌پور، ۱۴۰۲) چالش‌های نظام عدالت قضایی ایران در قبال جرائم مرتبط با رمزارزها را مورد کنکاش قرار داده است.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

دو مقاله یافت شده دیگر مرتبط با این دسته از موضوعات، به طور جداگانه به ظرفیت‌سنجی قراردادهای ساخت‌وساز خودالزام‌گر (ذاکری‌نیا و غلام‌پور، ۱۴۰۱) و تأثیر رمزارزها در دورزدن تحریم‌های بین‌المللی از منظر حقوق بین‌الملل (سعیدوزیری، ۱۴۰۰) پرداخته‌اند.

۳.۴ فقهی و هنجاری

از ۶ مقاله شناسایی شده در این دسته موضوعی در بررسی سیستماتیک ما، دو مقاله به منشاء ارزشی رمزارزها به‌عنوان پول (سلیمانی پور و همکاران، ۱۳۹۶؛ سبحانی و قائمی‌نیا، ۱۳۹۷)، دو مقاله به امکان فقهی تأمین مالی غیرمتمرکز (محمدی، ۱۳۹۹؛ کاظمی و امیدوار، ۱۴۰۱) و دو مقاله به امکان فقهی بکارگیری رمزارزها (شهری و میرزایی، ۱۴۰۲؛ حبیبی و ابافت، ۱۴۰۱) پرداخته‌اند.

سلیمانی‌پور و همکارانش (۱۳۹۶) با ماهیت‌شناسی پول مجازی و تحلیل فقهی پدیده پول بر پایه نظریه مال اعتباری بودن پول، به دنبال تبیین احکام شرعی در خصوص رمزارزها هستند. آنها ماهیت پول و پشتوانه آن، خصوصی بودن، الکترونیکی بودن و ورود پول مجازی به دنیای حقیقی را از مهم‌ترین عناصر کلیدی در تحلیل فقهی پول مجازی می‌دانند و تنها ملاحظه پذیرش پول مجازی در نظام کنونی پول را سامان نظام دول حقیقی و مجازی در کنار یکدیگر خلاصه می‌کنند. سبحانی و قائمی‌نیا (۱۳۹۷) نیر منشا ارزش بیت‌کوین را از منظر اعتباریات علامه طباطبایی مورد بررسی قرار می‌دهند و تاکید می‌کنند که بر اساس نظریه اعتباریات، بیت‌کوین با مفهوم پول سازگار است.

کاظمی و امیدوار (۱۴۰۱) به تحلیل مشروعیت تأمین مالی غیرمتمرکز و سازگاری آن با اهداف نظام اقتصادی اسلام می‌پردازند. از نگاه آنها وجود ربا در پلتفرم‌های وام دهی غیرمتمرکز قطعی است و استفاده از این صندوق‌ها نیاز به عقود اجاره پول یا عقود مستحدثه دارد. محمدی (۱۳۹۹) نیز پول را به مثابه انفال در نظر گرفته است و مبنای نظری تأمین مالی درون زای تولید را مورد بررسی قرار داده است.

در رابطه با به‌کارگیری رمزارزها شهری و میرزایی (۱۴۰۲) امکان استفاده از رمزارزها را به‌عنوان مهریه مورد بررسی قرار داده‌اند و با مرور و جمع‌بندی نظرات موافق و مخالف، در پایان امکان استفاده از رمزارزها را به‌عنوان مهریه به‌شرط رعایت شروط بیع جایز می‌دانند. حبیبی و ابافت (۱۴۰۱) نیز مواجهه فقهی حقوقی با رمزارزها در مسیر جهانی‌شدن را یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر و برای نقش‌آفرینی در آینده جهانی لازم می‌دانند.

جدول یک جمع‌بندی کلی تم‌های اصلی مقالات را ارائه می‌کند.

جدول(۱). تم‌های اصلی مقالات

ردیف	تم اصلی	دسته‌های موضوعی
۱	اقتصاد غیرمتمرکز و قراردادهای هوشمند	مقالات معرفی و آشنایی‌بخشی نرمال‌سازی بلاک‌چین و مسئله نهادهای دولتی متمرکز
۲	درک و مشارکت کاربران از تکنولوژی بلاک‌چین و رمزارزها	آمادگیِ پذیرش تکنولوژی بلاک‌چین فعالیت‌های طراحی مشارکتی تعامل با بلاک‌چین
۳	کاربرد تکنولوژی بلاک‌چین در یک زمینه خاص	خدمات مالی صنعت مدیریت و راهبری
۴	مسائل فقهی و حقوقی حول بلاک‌چین و رمزارزها	سیاست‌گذاری و تنظیم‌گری حقوقی و قضایی فقهی و هنجاری

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

بحث و نتیجه‌گیری

به طور کلی موضوعات مقالات مورد بررسی در چهار تم اصلی دسته‌بندی شدند که هر تم نیز خود به سه دسته موضوعی مجزا تقسیم می‌شوند. از ۱۱۱ مقاله مورد بررسی ۱۳ مقاله در تم اصلی اقتصاد غیرمتمرکز و قراردادهای هوشمند (۱۲ درصد)، ۴۸ مقاله در تم اصلی درک و مشارکت کاربران از تکنولوژی بلاک‌چین و رمزارزها (۴۳ درصد)، ۳۴ مقاله در تم اصلی کاربرد تکنولوژی بلاک‌چین در یک زمینه خاص (۳۱ درصد) و ۱۶ مقاله نیز در تم اصلی مسائل فقهی و حقوقی حول بلاک‌چین و رمزارزها (۱۴ درصد) جای گرفتند.

پس از به پایان رساندن مرور سیستماتیک مقالات داخلی، نکته‌ای که بیش از همه برای ما جالب‌توجه می‌نمود، تفاوت تم‌های موضوعی مقالات داخلی با فضای تم‌های موضوعی بین‌المللی است. همان‌طور که در برخی از نقاط مقاله اشاره گردید، سه علاقه کلی در فضای تحقیقات بین‌المللی وجود دارد که در تحقیقات داخلی کمتر مشاهده می‌شود. اول موضوعات مرتبط با مفهوم «اعتماد» در تکنولوژی‌های بلاک‌چین است. دوم مسائل مربوط به زیرساخت‌های فنی و به‌طورکلی نحوه تعاملات فنی-اجتماعی در جامعه است و سوم نیز مرتبط با پروژه‌های زیرساختی مبتنی بر بلاک‌چین مانند اتریوم و کاوا و سولانا و... که در ایران موردتوجه قرار نمی‌گیرد. این مسئله دلایل بسیاری می‌تواند داشته باشد که ما در این مجال در پی بررسی آن‌ها نیستیم.

اکوسیستم بلاک‌چین رشد سریعی را در دهه گذشته تجربه کرده است. درحالی‌که تا همین اواخر، اتریوم تنها پلتفرم بلاک‌چین پرکاربردی بود که از برنامه‌های غیرمتمرکز پشتیبانی می‌کرد، امروزه چندین بلاک‌چین جدید (مانند سولانا، کاوا، پولکادوت، ترا و....) برای برنامه‌های غیرمتمرکز راه‌اندازی شده‌اند. بسیاری بر این باورند که این نسل جدید از بلاک‌چین‌ها که اکنون تراکنش‌ها را با سرعت آنی و هزینه‌های کم تراکنش ارائه می‌کنند، نسل سوم وب را نوید می‌دهد. وب ۱.۰ به کاربران در اینترنت امکان خواندن (مصرف) محتوا را می‌داد. وب ۲.۰ گزینه نوشتن و امکان تولید محتوا را اضافه کرد و در نتیجه برنامه‌های اینترنتی تعاملی غنی را فعال کرد. وب ۳.۰ با پشتیبانی از بلاک‌چین، اکنون امکان مالکیت، ایجاد و توزیع دارایی‌های دیجیتال را اضافه می‌کند. اولین نشانه‌های این تغییر پارادایم، ظهور امور مالی غیرمتمرکز (DeFi) و توکن‌های غیرقابل‌تعویض (NFT) است که تاکنون بیش از دو سوم تراکنش‌ها در بلاک‌چین اتریوم را تشکیل می‌دهند و محرکی برای پذیرش اتریوم توسط کاربران هستند. این موضوعات و تحولات به روز موردتوجه محققان سرتاسر دنیا قرار می‌گیرد اما ما مطالعه‌ای در این زمینه‌ها در داخل کشور پیدا نکردیم. این موضوع از این جنبه اهمیت ویژه‌ای می‌یابد که وب ۳.۰ تعامل و همکاری انسان در اینترنت را به چالش می‌کشد و به یک معنا فضای انسانی و تکنولوژیک را با یکدیگر ممزوج می‌نماید.

با این توصیفات، لزوم توجه به این زمینه‌های تحقیقی و همین‌طور استقبال از مطالعات میان‌رشته‌ای (به طور خاص مطالعات فنی-اجتماعی) بیش‌ازپیش باید موردتوجه قرار گیرد تا از این طریق هم دروازه‌ای برای فهم تحولات پرسرعت تکنولوژیک جهانی در فضای مطالعات اجتماعی گشوده گردد و هم زمینه‌ای برای ارائه نظریه‌های اجتماعی نوین منطبق با کانتکس اجتماعی-فرهنگی جامعه ایران فراهم گردد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این پژوهش کد اخلاق را به شماره 7bb9ded6-fbe7-44de-a364-980e949ca288 از کمیته اخلاق ایرانداک دریافت کرده است. نویسندگان اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت نموده‌اند و این موضوع مورد تأیید همه آن‌هاست.

مشارکت نویسندگان

جمع‌آوری داده‌ها، مهدی اکبری گلزار تهیه گزارش پژوهش، مهدی اکبری گلزار؛ تحلیل داده‌ها، مهدی اکبری گلزار مشارکت نویسندگان در مقاله مستخرج از پایان‌نامه تقریباً به شکل زیر باشد،

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

مهدی اکبری گلزار: تهیه و آماده‌سازی نمونه‌ها، انجام آزمایش و گردآوری داده‌ها، انجام محاسبات، تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها، تحلیل و تفسیر اطلاعات و نتایج، تهیه پیشنویس مقاله

احمد نادری: استاد راهنمای پایان‌نامه، طراحی پژوهش، نظارت بر مراحل انجام پژوهش، بررسی و کنترل نتایج، اصلاح، بازبینی و نهایی‌سازی مقاله

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

حامی مالی (ندارد)

مقاله حاضر بدون حامی مالی انجام گرفته‌است.

سپاسگزاری

از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه تهران به خاطر حمایت معنوی و همکاری در اجرای پژوهش حاضر سپاسگزاری می‌شود. از آقای دکتر ابراهیم فیاض به خاطر بازبینی متن مقاله و ارائه نظرهای ساختاری تشکر و قدردانی می‌شود.از داوران محترم نیز به خاطر ارائه نظرهای ساختاری و علمی سپاسگزاری می‌گردد.

منابع

ابوطالبی. محسن و محمدتقی. هنری (۱۴۰۱). بررسی تأثیر اینترنت اشیاء و تکنولوژی بلاک‌چین بر بهبود عملکرد سیستم کنترل موجودی و زنجیره تأمین (مطالعه موردی، کارخانه نورد صنعتی ساختمانی فولاد یزد). مطالعات مهندسی صنایع و مدیریت تولید ۲۲(۸)، ۱۷۲-۱۸۳.

احمدی. مجید و همکاران. (۱۴۰۲). ارائه چارچوبی برای شناسایی پیشران‌های مؤثر روی آینده بازاریابی نوآورانه در صنعت بانکداری با تمرکز بر فناوری بلاک‌چین. ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی ۴۸(۱۲)، ۱۷۷-۲۰۲.

ارغوانی‌پیرسلامی. فریبرز و میراحمدی. سعید (۱۳۹۸). جهانی‌شدن ارزهای مجازی و حکمرانی اقتصادی دولت. سیاست و روابط بین‌الملل ۶(۳)، ۲۹-۶۸.

اسکندری‌ثانی. محمد. و سفالگر. سحر (۱۴۰۲). ارزیابی بسترهای فناوری بلاک‌چین در راستای توسعه گردشگری پایدار در ایران. چشم‌انداز شهرهای آینده ۱۵(۴)، ۷۹-۱۰۲.

اسماعیلی. محبوبه و همکاران. (۱۴۰۱). آینده‌پژوهی استفاده از فناوری بلاک‌چین جهت تسهیل مدیریت اطلاعات در سازمان تأمین اجتماعی با رویکرد کنشگر-شبکه. پردازش و مدیریت اطلاعات ۱۰۹(۳۸)، ۲۴۷-۲۷۰.

اشرافیان‌رهقی. محمدمهدی و همکاران. (۱۴۰۱). تطبیق تدابیر پیشنهاد الگوی ایرانی اسلامی پیشرفت با معیارهای مؤثر در تأمین زنجیره سبز در بستر فناوری بلاک‌چین با رویکرد راهبری الگو. مطالعات محیط‌زیست، منابع طبیعی و توسعه پایدار ۲۲(۶)، ۳۳-۴۲.

اکبری‌گنجه. سجاد و همکاران. (۱۴۰۱). طراحی مدل قرارداد هوشمند توافق سطح خدمات با راهبرد تحول دیجیتال بر اساس نظریه داده بنیاد. بررسی‌های بازرگانی ۱۱۶(۲۰)، ۷۵-۱۰۰.

البرز. امیررضا و همکاران. (۱۴۰۱). ارائه الگوی استفاده از فناوری بلاک‌چین در تجارت بین‌الملل (مشتقات نفتی). اقتصاد و توسعه منطقه‌ای ۲۳(۲۹)، ۵-۳۰.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

امینی‌نیا. عاطفه و جلیلی. پریسا (۱۴۰۱). تحلیلی بر مزایا و معایب رمز ارزها در توسعه اقتصاد بین‌الملل. مطالعات حقوق ۵۹(۷)، ۱۳۷-۱۴۶.

آرزمجو. هانیه و حیدری. غلامرضا (۱۴۰۰). رویکردی گفتمانی به فرایند شکل‌گیری یک سیاست (مطالعه موردی تعرفه‌گذاری برق استخراج رمزارز). مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی ۳۸(۱۱)، ۲۱-۳۷.

آل‌داود. علیرضا و صادقی‌نسب. محسن (۱۴۰۰). نقش فناوری‌های جدید اطلاعاتی در توسعه عملکرد زنجیره تأمین کسب و کارهای پسامدرنیته ایران. مطالعات جغرافیایی مناطق کوهستانی ۷(۲)، ۶۳-۸۲.

بابازاده. یوسف و همکاران. (۱۴۰۰). مدل مفهومی شاخص‌های تسهیل کننده استفاده از رمزارزها در مبادلات بین‌المللی در شرایط تحریم. مدیریت کسب و کارهای بین‌المللی ۱۳(۴)، ۱۶۷-۱۸۸.

بابک. محمد و همکاران. (۱۳۹۹). ذخیره‌سازی و نگهداری رمزپول‌ها با کیف‌های دیجیتال. اقتصاد دفاع ۱۸(۵)، ۸۱-۱۰۳.

تارم. کبری (۱۳۹۹). نقش بلاک‌چین در اشتراک‌گذاری دانش مبتنی بر تحلیل علم‌سنجی پژوهش‌های علمی. جامعه‌شناسی سیاسی ایران ۱۲(۳)، ۳۵۴۹-۳۵۷۴.

تختائی. نصرالله و همکاران. (۱۴۰۲). هوش مصنوعی و بلاک‌چین در حسابداری و حسابرسی. چشم‌انداز حسابداری و مدیریت ۸۲(۶)، ۲۲۴-۲۲۹.

تقوا. محمدرضا و جلائیان‌زعفرانی. زهرا (۱۳۹۹). توسعه مدل اکوسیستم شناختی رمزارز. تازه‌های علوم شناختی ۸۶(۲۲)، ۱۰۳-۱۱۰.

جمالیان‌پور. مظفر و علی‌پورفلاح‌پسند. علی (۱۳۹۹). بررسی تأثیر قراردادهای هوشمند بر حرفه حسابداری و حسابرسی. مطالعات حسابداری و حسابرسی ۳۵(۸)، ۸۹-۱۰۲.

جوزدانی. مریم و مظفری. سعید (۱۳۹۸). پذیرش بلاک‌چین به عنوان یک ضرورت در تجارت الکترونیک. رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری ۱۶(۳)، ۹۳-۱۰۱.

حاجی‌ملامیرزایی. حامد و همکاران. (۱۴۰۱). الگوی خط مشی‌گذاری رمزارزها در جمهوری اسلامی ایران با تأکید بر تهدیدات امنیتی-اقتصادی رمز ارزها. اقتصاد دفاع ۲۵(۷)، ۱۴۹-۱۷۰.

حبیبی‌دهکردی احسان و ابافت. رسول (۱۴۰۱). مواجهه فقهی حقوقی با رمزارزها در مسیر جهانی‌شدن - یک ضرورت. دانش حقوق مدنی ۲۱(۱۱)، ۸۹-۱۰۰.

حسن‌پورعسکری. عباس و احمدی‌نیا. محمد (۱۳۹۷). فناوری بلاک‌چین و کاربردهای آن در حوزه پزشکی. پژوهش‌های کاربردی در فنی و مهندسی ۱۱(۲)، ۹۹-۱۱۲.

حسن‌زاده. حمیدرضا و جمالی. امیرحسین (۱۴۰۲). بررسی پتانسیل بلاک‌چین در تحقق درآمدهای مالیاتی در کشور ایران. پژوهشنامه مالیات ۱۰۶(۳۱)، ۱۰۷-۱۲۹.

حسنی. محمدعلی و همکاران. (۱۴۰۰). شناسایی فرصت‌ها و چالش‌های فناوری زنجیره بلوکی در اقتصاد کسب و کارهای صنعتی. پژوهشنامه اقتصاد و کسب و کار ۲۲(۱۱)، ۵۹-۷۳.

حسینقلی‌پور. زهرا و عین‌آبادی. جواد (۱۴۰۱). بررسی تأثیرات تحریم‌های بین‌المللی در تعاملات بانکی بین‌المللی شرکت‌های ایرانی در بستر بلاک‌چین. چشم‌انداز حسابداری و مدیریت ۶۳(۵)، ۹۲-۱۰۴.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

حسینی. ابراهیم. (۱۴۰۲). ارزیابی کاربرد سیستم اطلاعات در ارتقاء مدیریت منابع انسانی مبتنی بر بلاک‌چین (مورد پژوهش، بانک مرکزی). مطالعات مدیریت و کار آفرینی ۴۳(۹)، ۲۷۲-۲۸۶.

حیدری. حامد و همکاران. (۱۳۹۹). شناسایی و اعتبارسنجی پیشایندها و پیامدهای پذیرش زنجیره‌ی بلوکی در بازارهای مالی ایران با رویکرد فازی. مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار ۴۲(۱۱)، ۲۱۵-۲۴۷.

حیدریان‌دولت‌آبادی. محمدجواد و جلالی‌کروه. محمود (۱۳۹۹). مطالعه علم محور تحولات تجارت الکترونیک در عصر بلاک‌چین. رهیافت ۸۰(۳۰)، ۱۳۱-۱۴۲.

خدیور. آمنه و همکاران. (۱۴۰۱). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی قرارداد هوشمند در صنعت بیمه. مدیریت اطلاعات ۱۶(۸)، ۷۱-۹۲.

خردیار. سینا. (۱۴۰۰). تبیین نقش فناوری بلاک‌چین در بهبود شفافیت و اعتماد در بخش عمومی. حسابداری و بودجه‌ریزی بخش عمومی ۴(۲)، ۲-۹.

دریایی. مهدی و همکاران. (۱۴۰۱). ارائه مدل پذیرش بیت‌کوین در صنعت گردشگری؛ بررسی عوامل تاثیرگذار بر کسب وکار اکوسیستم با رویکرد نقشه شناختی فازی. مدیریت کسب و کارهای بین‌المللی ۲۰(۵)، ۲۵-۵۴.

دهبسته. کبری و همکاران. (۱۳۹۹). طراحی مدل کسب و کار مبتنی بر فناوری بلاک‌چین در کشورهای در حال توسعه با استفاده از متد کیفی تحلیل محتوا (مطالعه موردی در اپراتور تلفن همراه ایران). بهبود مدیریت ۴۸(۱۴)، ۱۵۱-۱۷۳.

ذاکری‌نیا. حانیه و غلامپور. زهرا (۱۴۰۱). ظرفیت‌سنجی قراردادهای ساخت و ساز خودالزام‌گر. حقوق فناوری‌های نوین ۵(۳)، ۵۶-۷۲.

ذوالفقاری. پریسا و همکاران. (۱۴۰۱). بررسی تأثیر ریسک درک شده توسط کاربران شبکه‌های اجتماعی بر قیمت بیت‌کوین با استفاده از تکنیک تحلیل احساسات و شبکه عصبی NARX. پژوهش‌های مدیریت در ایران ۴۲(۲۶)، ۱۸-۴۱.

رحمانی‌خلیلی. علی و همکاران. (۱۴۰۱). طراحی و اعتبارسنجی الگوی به‌کارگیری فناوری بلاک‌چین و ارزهای رمزنگاری شده در شرایط تحریم جمهوری اسلامی ایران. جامعه‌شناسی سیاسی ایران ۲۶(۵)، ۱۵۴۱-۱۵۶۸.

رحیمی. اکبر و همکاران. (۱۴۰۱). ارائهٔ مدل ساختاری تفسیری موانع به‌کارگیری فناوری بلاک‌چین در زنجیرهٔ تأمین صنایع غذایی. مدیریت تولید و عملیات ۲۸(۱۳)، ۷۹-۱۰۴.

رنجبرفلاح. محمدرضا و فروغی. مهدی. (۱۳۹۹). واکاوی فرصت‌ها و تهدیدهای موجود در روند قانون‌گذاری فناوری بلاک‌چین و رمزارزینه‌ها در ایران مبتنی بر مدل PEST. اقتصاد دفاع ۱۷(۵)، ۱۳۳-۱۵۸.

زارع‌خانقاه. داود و همکاران. (۱۴۰۲). به‌کارگیری رویکرد تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی جهت اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر انتخاب ارزهای دیجیتال مورد استفاده در حسابرسی دیجیتال دستگاه‌های اجرائی کشور. دانش حسابرسی ۹۱(۲۳)، ۳۴۸-۳۶۷.

زندی. امیر و همکاران. (۱۴۰۰). ارائه مدلی از مؤثرترین عوامل بازدارنده بلاک‌چین در توسعه کسب کار ایران. مدیریت کسب و کار ۵۲(۱۳)، ۱۹۴-۲۱۹.

سبحانی. حسن و قائمی‌نیا. علی اصغر (۱۳۹۷). تأملی در منشأ ارزش بیت‌کوین از منظر اعتباریات علامه طباطبایی (ره). پژوهش‌نامه اقتصادی (دانشگاه علامه طباطبایی) ۷۰(۱۸)، ۲۴۵-۲۶۳.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

سجادیان. مهیار و همکاران. (۱۴۰۰). مدخلی بر مفاهیم و بنیادهای شهرهای «کریپتویی» و «متاورسی» به هدف بهره گیری آگاهانه در کشور ایران. جغرافیا و برنامه ریزی شهری چشم‌انداز زاگرس ۴۹(۱۳)، ۷-۴۰.

سعیدوزیری. خدایار. (۱۴۰۰). تأثیر رمزارزها بر تحریم‌های یک‌جانبه. حقوق فناوری‌های نوین ۴(۲)، ۱۳۳-۱۵۴.

سقائی. احسان. (۱۴۰۰). مزایای استفاده از زنجیره بلوکی در حوزه بازاریابی. مدیریت و حسابداری در هزاره سوم ۱۰(۴)، ۵۳-۶۴.

سلیمانی‌پور. محمدمهدی و همکاران. (۱۳۹۶). بررسی فقهی پول مجازی. تحقیقات مالی اسلامی ۱۲(۶)، ۱۶۷-۱۹۲.

سیدباقری. فائزه و همکاران. (۱۴۰۲). شناسایی راهکارهای عملیاتی کاربرد فنّاوری بلاک‌چین در رونق گردشگری ایران. گردشگری و توسعه ۳۴(۱۲)، ۲۷۷-۲۹۴.

سیدکر. عبدالباسط و نوربخش. راضیه. (۱۴۰۲). بهینه سازی سیستم آموزشی با تکیه بر تکنولوژی بلاک‌چین. مطالعات روانشناسی و علوم تربیتی (موسسه آموزش عالی نگاره) ۹۰(۵)، ۴۱-۵۸.

شاملو. باقر و خلیلی‌پاجی. عارف. (۱۳۹۹). چالش‌های حقوقی-اقتصادی ارزهای مجازی برای نظام‌های سیاسی در پرتو نظریه جایگزینی. رهیافت‌های سیاسی و بین‌المللی ۶۳(۱۲)، ۱۲۵-۱۵۲.

شاملو. باقر و خلیلی‌پاجی. عارف. (۱۳۹۹). سیاست‌گذاری جنایی ریسک‌مدار در برابر فناوری ارزهای مجازی. مجلس و راهبرد ۱۰۳(۲۷)، ۲۴۷-۲۷۸.

شرج‌شریفی. آزیتا و زلکی‌قربان‌پور. موسی (۱۴۰۱). ارائه مدل علی شناسایی بسترهای لازم جهت کاربرد پول رمزنگاری شده مورد مطالعه (بیت‌کوین). رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری ۸۶(۶)، ۶۶۹-۶۸۰.

شفیعی‌نیک‌آبادی. محسن و همکاران. (۱۴۰۱). اولویت بندی متغیرهای پایداری زنجیره تأمین خدمات پرداخت الکترونیک در تأثیرپذیری از فناوری بلاک‌چین. مدیریت توسعه فناوری ۳۹(۱۰)، ۷۰-۹۸.

شهبازی. محمد و همکاران. (۱۳۹۹). بررسی کاربردی الگوریتم‌های اجماع مورد استفاده در شبکه‌های بلاک‌چین. سیاست‌نامه علم و فناوری ۳۲(۱۰)، ۳۵-۵۳.

شهری. سعیدرضا و میرزایی. رضا (۱۴۰۲). بررسی تحل یلی امکان سنجی وضع رمز ارزها به عنوان مهریه از منظر فقه و حقوق. پژوهش‌های فقه اسلامی و مبانی حقوق ۱۰(۰)، ۶۷-۱۰۳.

صادقی. محسن و همکاران. (۱۴۰۲). کاربرد بلاک‌چین در حفاظت از حقوق مالکیت فکری و ابعاد کاربردی آن. حقوق خصوصی (دانشگاه تهران) ۴۲(۲۰)، ۳۲-۴۴.

صفاری. علی و همکاران. (۱۳۹۹). کارکردهای مجرمانه ارزهای مجازی، تحلیل جرم‌شناختی و راهکارهای پیشگیرانه. دانشنامه حقوق اقتصادی ۱۸(۲۷)، ۲۲۳-۲۵۰.

طالبی. داود و محمّدی. رضا. (۱۴۰۱). نقش زنجیره‌های بلوکی بر سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی (ERP). پژوهشنامه مدیریت و مهندسی صنایع ۱۳(۴)، ۱۳-۲۵.

طاهرخانی. لیلا و عموزاده‌خلیلی. حسین. (۱۴۰۱). پذیرش فناوری بلاک‌چین در زنجیره‌های تأمین. رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری ۸۵(۶)، ۵۱۵-۵۳۸.

عزیزی. فاطمه و سلیمانی. هادی. (۱۳۹۸). معرفی بیت‌کوین و چالش‌های امنیتی آن. پدافند غیر عامل ۴۰(۱۰)، ۶۹-۸۰.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

عسکرزاده. غلامرضا و روحی. امین. (۱۴۰۱). بررسی رفتار گله‌ای در بازار ارزدیجیتال. پژوهش‌های مالی و رفتاری در حسابداری ۷(۲)، ۱۲۴-۱۳۵.

علیزاده‌مجد. امیررضا و همکاران. (۱۴۰۲). طراحی مدل بلاک‌چین در صنعت بیمه با رویکرد جبران خسارت درمان. مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار ۵۴(۱۴)، ۸۵-۱۰۴.

غلامی‌معاف. کمیل و همکاران. (۱۴۰۰). بررسی وضعیت پذیرش بیت‌کوین در ایران توسط فرامدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری. سیاست‌نامه علم و فناوری ۳۵(۱۱)، ۸۱-۹۴.

فارسیجانی. حسن و اله‌کرم‌پور. احمد. (۱۴۰۱). ارزیابی میزان آمادگی برای به‌کارگیری فناوری بلاک‌چین در شرکت ملی گاز ایران. مدیریت تولید و عملیات ۳۰(۱۳)، ۱-۲۳.

فاطمی. منصور و شایسته‌پور حمید (۱۴۰۲). بررسی تأثیر فناوری بلاک‌چین بر مدیریت منابع انسانی الکترونیک در صنعت. کنکاش مدیریت و حسابداری ۸(۳)، ۳۷۲-۳۸۵.

فاطمی‌اردکانی. ولی الله و همکاران. (۱۴۰۱). رمزارز خصوصی در مقابل پول دیجیتال بانک مرکزی، مدل‌سازی نظریهٔ بازی تکاملی برای تسهیم حق‌الضرب پولی. پژوهش‌های پولی - بانکی ۵۱(۱۵)، ۶۷-۹۳.

فراتی. مریم و همکاران. (۱۳۹۹). راهکارهای مقابله با پولشویی از طریق بیت‌کوین. تحقیقات حقوقی تطبیقی ایران و بین‌الملل ۵۰(۱۳)، ۵۵-۷۴.

فرازمند. عاطفه و همکاران. (۱۴۰۰). ارائه چارچوب مفهومی شناسایی و تحلیل ذینفعان و بازیگران اکوسیستم رمزارز. امنیت ملی ۴۰(۱۱)، ۲۴۵-۲۷۶.

فرزانه‌رفعت. مریم و همکاران. (۱۴۰۲). بررسی تأثیر فناوری بلاک‌چین بر هزینه‌های کنترل و اجرا و فرایند در ایران. مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار ۵۶(۱۴)، ۵۵-۷۴.

فقهازاده. نسیم و رفیعی‌پور. کوثر. (۱۴۰۲). چالش‌های نظام عدالت قضایی ایران در قبال جرائم مرتبط با ارز دیجیتال. تحقیقات حقوق قضایی ۷(۴)، ۴۴۷-۴۶۶.

قاسمی. غلامرضا. (۱۴۰۲). آشنایی با کاربرد فناوری دیجیتال برای مدیریت منابع انسانی. مطالعات مدیریت و حسابداری ۴۳(۹)، ۱-۵.

قاسمی. ناصر. (۱۴۰۰). فرصت‌ها و تهدیدات ارزهای دیجیتال؛ مطالعه موردی کشورهای منتخب شرق آسیا. سیاست جهانی ۳۷(۱۰)، ۱۸۵-۲۱۸.

قنبروند. حمید و جعفریان‌دیوکلایی. مرضیه. (۱۴۰۲). بررسی تأثیر فناوری بلاک‌چین بر مدیریت منابع انسانی. کنکاش مدیریت و حسابداری ۸(۳)، ۵۶-۸۰.

کاظمی‌نجف‌آبادی. مصطفی و امیدوار. محسن. (۱۴۰۱). امکان‌سنجی فقهی تأمین مالی غیرمتمرکز با تأکید بر نظام اقتصادی اسلام. معرفت اقتصاد اسلامی ۲۶(۱۳)، ۱۴۹-۱۶۶.

لاریجانی. سعید و طاهری. امیرحسین. (۱۴۰۱). امکان‌سنجی اقتصادی طرح ترکیب نیروگاه‌های برق کوچک مقیاس و مزارع استخراج رمزارز و تحلیل اثرات آن بر امنیت تأمین انرژی و پدافند غیرعامل کشور. اقتصاد دفاع ۲۵(۷)، ۶۷-۸۹.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

محمدظاهری. مهدی و داودی. محمدرضا. (۱۴۰۱). بررسی فرایندها و حوزه‌های اثرگذاری دیفای (defi). پژوهش‌های معاصر در علوم مدیریت و حسابداری ۱۲(۴)، ۴۰-۶۰.

محمدی. رضا و اخوان‌خرازیان. مریم (۱۴۰۲). بررسی نقش بلاک‌چین بر توسعه سرمایه انسانی. مدیریت، اقتصاد و کارآفرینی ۱۳(۴)، ۲-۱۲.

محمدی. مهدی. (۱۳۹۹). پول به مثابه انفال؛ مبنای نظری تأمین مالی درونزای تولید. راهبرد اقتصادی ۳۳(۹)، ۷۱-۱۱۱.

محمدی. مسلم. (۱۴۰۲). تأثیر ویژگی‌های بلاک‌چین بر نوآوری‌های مالی بانکداری در ایران. فصلنامه مطالعات نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری. ۲۳(۶)، ۷۴-۸۴.

محمودی. امیررضا و میری‌بالاجورشری. مهشید (۱۴۰۱). واکاوی مکانیزم‌های بیمه توکن‌های غیرمثلی. مطالعات حقوقی فضای مجازی (۴)، ۳۱-۴۳.

مددی. مهدی. (۱۴۰۱). جستاری در قانونمندسازی سیستم‌های غیرمتمرکز مبتنی بر بلاک‌چین. سیاست‌نامه علم و فناوری ۴۰(۱۲)، ۱۲۸-۱۳۹.

مددی. مهدی و شفیعی. قاسم. (۱۴۰۰). بازار سرمایه نوین در پرتو قانون برنامه ششم توسعه (کارکردسنجی فناوری بلاک‌چین در بازارسرمایه). بورس اوراق بهادار ۵۶(۱۴)، ۱۹۷-۲۲۴.

مرادی‌برلیان. مهدی و تنگستانی. محمدقاسم. (۱۴۰۱). پیامدهای فن‌آوری بلاک‌چین برای حاکمیت دولت مدرن. دولت پژوهی ۳۲(۸)، ۱۹۲-۲۲۲.

مرادی‌قلعه. سعید. (۱۴۰۱). پولشویی از طریق ارزهای دیجیتال (تجزیه و تحلیل پدیده و اقدامات پیشگیرانه مناسب). تحقیقات حقوق قضایی ۵(۳)، ۲۷۱-۲۹۰.

مریدی. زهرا و همکاران. (۱۴۰۰). طراحی مدل هوشمندسازی سطح خدمات توافق‌شده مبتنی بر بلاک‌چین با استفاده از نظریه داده‌بنیاد. مدیریت اطلاعات ۱۵(۷)، ۲۴-۴۸.

مظفری. سعید و جوزدانی. مریم. (۱۳۹۹). امکان سنجی بلاک‌چین در برنامه ریزی و مدیریت پروژه. دستاوردهای نوین در مطالعات علوم انسانی ۲۵(۳)، ۵۱-۵۸.

ملک‌شعار. محمدرضا و همکاران. (۱۴۰۲). ارائه مدل امکان سنجی استقرار فناوری بلاک‌چین درمعاملات بورس اوراق بهادار تهران. دانش مالی تحلیل اوراق بهادار (مطالعات مالی) ۵۹(۱۶)، ۱۶۰-۱۷۳.

منصوری. رباب. (۱۳۹۸). مدلی برای مدیریت، کنترل و ریشه کنی فساد سیستم‌های اداری با به‌کارگیری فناوری بلاک‌چین و الگوریتم ارائه شده برای ادراه مالیات. مجله اقتصادی ۲۱۷-۲۱۸(۱۹)، ۶۳-۹۷.

موسوی. زهراسادات و همکاران. (۱۴۰۱). مفهوم‌پردازی بلاک‌چین و قراردادهای هوشمند. فصلنامه مطالعات نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری. ۱۷(۵)، ۶۰-۷۱.

مهدوی. امیرحسین و همکاران. (۱۴۰۲). نحوه مواجهه دولت اسلامی با رمزارزها بر حسب وظایف خود (مطالعه موردی، رمزارزهای اثبات کار). اقتصاد اسلامی ۸۹(۲۳)، ۳۵-۶۸.

میراشرفی. امیرحسین. (۱۴۰۱). بررسی تأثیر تکنولوژی بلاک‌چین بر کاربرد توکن‌های بی همتا (NFT) و سرمایه گذاری در آن‌ها. مطالعات نوین بانکی ۱۷(۵)، ۷-۲۸.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

مینا. محبوبی و غلام‌پور. زهرا. (۱۴۰۱). انقلاب بلاک‌چین در صیانت [فرا] حقوقی از داده‌های حساس (مطالعه موردی، اطلاعات ژنتیکی انسانی). مدیریت اطلاعات ۱۶(۸)، ۹۳-۱۱۰.

نجاتی‌رشت‌آبادی. حجت و همکاران. (۱۴۰۰). شناسایی مفهوم اعتماد مشتری به تبلیغات دیجیتال مبتنی بر بلاک‌چین، توسعه‌ی مدل با نظریه داده‌بنیاد. چشم‌انداز مدیریت بازرگانی ۷۸(۱۹)، ۹۲-۱۱۹.

نصرآزادانی. مائده و امیرپور. مهناز. (۱۴۰۱). بررسی میزان تأثیر پذیرش عمومی و دینی جامعه در ورود به بازار ارزهای دیجیتال (مورد مطالعه، شهر مشهد). مطالعات راهبردی علوم انسانی و اسلامی ۴۷(۴)، ۱۱۵-۱۵۲.

نوراحمدی. مرضیه و صادقی. حجت‌الله. (۱۴۰۰). کاربرد فرایند توصیه اجتماعی در تأمین مالی جمعی اسلامی (ارایه مدلی براساس فناوری بلاک‌چین). اقتصاد و بانکداری اسلامی ۳۵(۱۰)، ۲۲۱-۲۴۸.

نوری. مهدی و نجفی‌جزه. حامد. (۱۴۰۰). بررسی تنظیم‌گری استخراج رمزارزها در اقتصاد ایران با رویکرد نظریه بازی‌ها. مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی ۳۹(۱۱)، ۱۳۵-۱۵۸.

نیلفروشان. هادی و ایازی. علی. (۱۳۹۹). ارزیابی قلمرو فعالیت شرکت‌های حوزه نفت و گاز بر شاخص‌های کلان آمادگی پذیرش فناوری بلاک‌چین. مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند ۳۳(۹)، ۲۴۷-۲۸۶.

هاشمی. مسعود و همکاران. (۱۴۰۰). شناسایی پنجره‌های فرصت فناوری بلاک‌چین در صنعت بانکداری ایران. سیاست‌نامه علم و فناوری ۳۵(۱۱)، ۳۵-۵۱.

هاشمی. مسعود و همکاران. (۱۴۰۰). درونی‌سازی پنجره‌های فرصت بلاک‌چین در صنعت بانکی ایران از طریق رویکرد نظام نوآوری فناورانه. بهبود مدیریت ۵۴(۱۵)، ۱۵۳-۱۹۲.

احمدی. محمدمهدی و همکاران. (۱۴۰۲). بررسی تاثیرکاربردهای تکنولوژی و نیازهای اطلاعاتی بر مدیریت زنجیره تأمین با نقش میانجی فناوری بلاک‌چین در گردشگری. نشریه مدیریت توسعه و تحول. ۵۴(۱۵)، ۱۵-۳۲.

افخمی. محمد و بهار. مهری. (۱۴۰۲). پیوند دیالکتیکی فرهنگ سایبری و منافع عمومی (مطالعه موردی، استارتاپ ان اف تی اینتروسپکت و کلکسیون‌های ان اف تی)، *نشریه جامعه‌شناسی فرهنگ و هنر*. ۵(۵)، ۶۸-۸۵.

آل یاسین. سما و پورزمانی. زهرا. (۱۴۰۱). توسعه مدل پذیرش فناوری بلاک‌چین در بستر مفاهیم حسابداری مدیریت، *نشریه اقتصاد مالی*. ۱۶(۶۱)، ۶۹-۱۰۲.

ترکی. لیلا و قربان زاده. امید. (۱۴۰۲). ساز و کار رمزارزها در فناوری زنجیره بلوکی (بلاک‌چین) و تأثیر این فناوری بر نظام بانکداری، *فصلنامه تحقیقات مدلسازی اقتصادی*. ۱۳(۴۹)، ۸۴-۱۱۱.

ترکی. مصطفی و همکاران. (۱۴۰۲). ارائه مدل ساختاری برای پیاده‌سازی بلاک‌چین در صنعت فرآورده‌های لبنی، *نشریه رویکردهای نوین در مدیریت و بازاریابی*. ۲(۱)، ۱۱۷-۱۳۴.

جعفری. سوزان. (۱۴۰۲). کاربرد بلاک‌چین در ایجاد ارزش پایدار برای کسب وکارهای نوپا، *نشریه تکنولوژی در کارآفرینی و مدیریت استراتژیک*. *۱(۱)*، ۲۱-۲۹.

روشنی. علی و همکاران. (۱۴۰۱). بررسی و ارائه الگوی استقرار بلاک‌چین در قراردادهای بین‌المللی صنعت نفت و گاز (مطالعه موردی شرکت گاز استان آذربایجان شرقی)، *نشریه مطالعات راهبردی در صنعت نفت و انرژی*. ۱۳(۵۲)، ۲۳-۳۶.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

زاهدی. محمدرضا. (۱۴۰۲). کاربرد بلاک‌چین به منظور ارتقای مدیریت منابع انسانی در سازمان‌ها، مطالعه موردی یکی از دانشگاه‌های کشور. فصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی. ۵۴(۴)، ۵۷-۷۶.

طاهری. معصومه و همکاران. (۱۴۰۱). پذیرش معاملات مالی با استفاده از فناوری بلاک‌چین و رمزارز، رویکرد ارتباط با مشتری، *فصلنامه دانش سرمایه گذاری. ۱۲*(۴۶)، ۴۶۵-۴۸۴.

کریمیان زاده. محمد و همکاران. (۱۴۰۰). کاربردهای بلاک‌چین در حوزه فرماندهی و کنترل شناختی، فصلنامه بازی جنگ. ۴(۸). ۵۱-۷۹.

گلزار. علی حسین و همکاران. (۱۴۰۰) ارائه الگویی جهت ارزیابی تأثیر تکنولوژی بلاک‌چین (زنجیره تأمین بلوکی) بر عملکرد زنجیره تأمین با استفاده از سیستم‌های استنتاج فازی در صنعت خودروسازی، *نشریه مدیریت راهبردی در سیستم‌های صنعتی*. ۱۶(۵۵)، ۵۰-۶۶.

منظمی. محمود. (۱۴۰۰). راهکارهای انقلاب صنعتی چهارم و تکنولوژی بلاک‌چین برای مدیریت مؤثر کارکنان. مجله برندآفرین. ۲۰(۲)، ۸-۱.

میرزائی. محمدصادق. (۱۴۰۱). نقش ظرفیت یکپارچگی داخلی استفاده از فناوری پیشرفته در ظرفیت نوآوری بر پایه نقش میانجی یکپارچگی فناوری بلاک‌چین و سرمایه اجتماعی رابطه‌ای تأمین کننده، *نشریه پژوهش‌های علوم مدیریت*. ۴(۱۲)، ۲۵-۴۲.

ندری‌پری. سمیرا. (۱۳۹۹). تحول در بخش امنیتی داده‌های ابری با کمک فناوری بلاک‌چین. نشریه پژوهش‌های معاصر در علوم و تحقیقات. ۲۰، ۳۲-۴۷.

یوسف‌زاده. سارا و همکاران (۱۴۰۲). ارائه الگوی کاربست تکنولوژی بلاک‌چین و مدیریت عملکرد کسب و کار از منظر راهبری شرکتی، *مجله حسابداری مدیریت. ۱۶(۵۹)، ۷۸-۹۷.*

References

Abotalebi, M., & Honari, M. T. (2022). Investigating the impact of the Internet of Things and blockchain technology on improving the performance of the inventory control and supply chain system (Case study، Yazd Steel Structural Industrial Rolling Mill). Journal of Industrial Engineering and Production Management, 22(8), 172-183. (In Persian)

Afkhami, M., & Bahar, M. (2023). The dialectical relationship between cyberculture and the public good (case study، the NFT introspection startup and NFT collections), Journal of Sociology of Culture and Art, 5(5), 68-85. (In Persian)

Agbo, C.C., Mahmoud, Q.H. & Eklund, J.M. (2019). Blockchain Technology in Healthcare، A Systematic Review. *Healthcare,* 56(7). DOI،doi.org/10.3390/healthcare7020056

Ahmadi, M., et al. (2023). Examining the impact of application technologies and information needs on supply chain management with the mediating role of blockchain technology in tourism. Journal of Development and Transformation Management, 54(15), 15-32. (In Persian)

Ahmadi, M., et al. (2023). Presenting a framework for identifying effective drivers of the future of innovative marketing in the banking industry with a focus on blockchain technology. Innovation and Creativity in Human Sciences, 48(12), 177-202. (In Persian)

Akbari-Ganjeh, S., et al. (2022). Designing a smart contract service level agreement model based on digital transformation strategy based on grounded theory. Journal of Commerce, 116(20), 75-100. (In Persian)

Al Yasin, S., & Pourzamanee, Z. (2022). Developing a blockchain technology adoption model in the context of management accounting concepts, Journal of Financial Economics, 16(61), 69-102. (In Persian)

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

Alborz, A., et al. (2022). Presenting a model for using blockchain technology in international trade (oil derivatives). Regional Economics and Development, 23(29), 5-30. (In Persian)

Al-Davoud, S., & Sadeghi-Nasab, M. (2021). The role of new information technologies in developing the supply chain performance of post-modern businesses in Iran. Journal of Mountainous Regions Geography, 7(2), 63-82. (In Persian)

Ali, O., Ally, M. & Clutterbuck, D.Y. (2020). The state of play of blockchain technology in the financial services sector، A systematic literature review. *International Journal of Information Management*, 54(3). DOI، doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102199

Alizadeh-Majd, A., et al. (2023). Designing a blockchain model in the insurance industry with a focus on medical compensation claims. Financial Engineering & Securities Management, 54(14), 85-104. (In Persian)

Amini-Nia, A., & Jalili, S. P. (2022). An analysis of the advantages and disadvantages of cryptocurrencies in international economic development. Studies in Law, 59(7), 137-146. (In Persian)

Arghvanipoor-Pirsalami, F., & Mirahmadi, S. (2019). Globalization of virtual currencies and economic governance of the state. Politics and International Relations, 6(3), 29-68. [In Persian]

Arzamjou, H., & Heydari, G. (2021). A discursive approach to the policy-making process (Case study، electricity tariff for cryptocurrency mining). Journal of Strategic Public Policy, 38(11), 21-37.

Ashrafian-Rahagy, M. M., et al. (2022). Aligning the measures proposed by the Iranian-Islamic model of progress with the effective criteria for green supply chain management in the context of blockchain technology with a pattern management approach. Journal of Environmental Studies, Natural Resources and Sustainable Development, 22(6), 33-42. (In Persian)

Askarzadeh, G., & Rohi, A. (2022). Examining herding behavior in the digital currency market. Financial and Behavioral Accounting Research, 7(2), 124-135. (In Persian)

Azizi, F., & Soleimani, H. (2019). Introducing Bitcoin and its security challenges. Journal of Non-Nuclear Defense, 40(10), 69-80. (In Persian)

Babak, M., et al. (2020). Storage and maintenance of cryptocurrencies with digital wallets. Defense Economics, 18(5), 81-103. (In Persian)

Babazadeh, Y., et al. (2021). Conceptual model of facilitating factors for the use of cryptocurrencies in international trade under sanctions. International Business Management, 13(4), 167-188. (In Persian)

Caitlin Lustig. (2019). Intersecting Imaginaries، Visions of Decentralized Autonomous Systems. *Proc. ACM Hum.-Comput. Interact.* 3, CSCW, Article 210 (Nov 2019), 27 pages. https،//doi.org/10.1145/3359312

Chris Elsden, Inte Gloerich, Anne Spaa, John Vines, و Martijn de Waal. 2019. Making the Blockchain Civic. *Interactions* 26, 2 (Feb 2019), 60–65. https،//doi.org/10.1145/3305364

Darayee, M., et al. (2022). Presenting a bitcoin acceptance model in the tourism industry; Examining the factors affecting the business ecosystem with a fuzzy cognitive map approach. International Business Management, 20(5), 25-54. (In Persian)

Dehboasteh, K., et al. (2020). Designing a blockchain-based business model in developing countries using the qualitative content analysis method (Case study in Iran's mobile operator). Better Management, 48(14), 151-173.

Denisa Reshef Kera, Petr Šourek, Mateusz Kraiński, Yair Reshef, Juan Manuel Corchado Rodríguez, و Iva Magdalena Knobloch. (2019). Lithopia، Prototyping Blockchain Futures. In *Extended Abstracts of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (Glasgow, Scotlو Uk) *(CHIEA '19)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 1–6.https،//doi.org/10.1145/3290607.3312896

Dmitry Efanov و Pavel Roschin. 2018. The all-pervasiveness of the blockchain technology. *Procedia Computer Science* 123 (2018), 116–121. https،//doi.org/10.1016/j.procs.2018.01.019

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

Eskandari-Thani, M., & Sefalgar, S. (2023). Evaluation of blockchain technology platforms for sustainable tourism development in Iran. Journal of Future Cities, 15(4), 79-102.(In Persian)

Esmaeili, M., et al. (2022). Futures research on the use of blockchain technology to facilitate information management in the Social Security Organization with an actor-network approach. Information Processing and Management, 109(38), 247-270. (In Persian)

Eva Meyer, Isabell M Welpe, و Philipp G S. (2021). Decentralized Finance—A systematic literature review و research directions. *Available at SSRN 4016497* (2021). https‹//doi.org/10.2139/ssrn.4016497

Farazmand, A., et al. (2021). Presenting a conceptual framework for identifying and analyzing stakeholders and actors in the cryptocurrency ecosystem. National Security, 40(11), 245-276. (In Persian)

Farsijani, H., & Aleh-Karampour, A. (2022). Assessing the readiness for the application of blockchain technology in the National Iranian Gas Company. Production and Operations Management, 30(13), 1-23. (In Persian)

Farzaneh-Refat, M., et al. (2023). Examining the impact of blockchain technology on control and enforcement costs and processes in Iran. Financial Engineering & Securities Management, 56(14), 55-74. (In Persian)

Fatemi, S. M., & Shayasteh-Pour, H. (2023). Examining the impact of blockchain technology on electronic human resource management in the industry. Journal of Management and Accounting, 8(3), 372-385. (In Persian)

Fatemi-Ardakani, V. A., et al. (2022). Private cryptocurrency versus central bank digital currency‹ Modeling an evolutionary game theory for sharing seigniorage. Monetary and Banking Research, 51(15), 67-93. (In Persian)

Feraati, M., et al. (2020). Countermeasures against money laundering through bitcoin. Comparative Legal Research in Iran and the World, 50(13), 55-74. (In Persian)

Foqahazadeh, N., & Rafeeipoor, K. (2023). Challenges of the Iranian judicial system in dealing with cryptocurrency-related crimes. Legal Research, 7(4), 447-466. (In Persian)

Ghasemi, Gh. (2023). Getting acquainted with the application of digital technology for human resource management. Studies in Management and Accounting, 43(9), 1-5. [In Persian]

Ghasemi, N. (2021). Opportunities and threats of digital currencies; A case study of selected East Asian countries. Global Policy, 37(10), 185-218. (In Persian)

Gholami-Moaf, K., et al. (2021). Examining the status of bitcoin adoption in Iran by the integrated adoption and technology use model. Science and Technology Policy, 35(11), 81-94. (In Persian)

Ghonbarvand, H., & Jafariyan-Divkolaei, M. (2023). Examining the impact of blockchain technology on human resource management. Journal of Management and Accounting, 8(3), 56-80. (In Persian)

Golzar, A., et al. (2021). Presenting a pattern for evaluating the impact of blockchain technology (blockchain supply chain) on supply chain performance using fuzzy inference systems in the automotive industry, Journal of Strategic Management in Industrial Systems, 16(55), 50-66. (In Persian)

Habibi-Dehkordi, A., & Abaft, R. (2022). The legal-jurisprudential encounter with cryptocurrencies in the process of globalization - a necessity. Journal of Civil Rights, 21(11), 89-100. (In Persian)

Hajimilamirzaei, H., et al. (2022). A policymaking model for cryptocurrencies in the Islamic Republic of Iran with an emphasis on the security-economic threats of cryptocurrencies. Defense Economics, 25(7), 149-170. (In Persian)

Hasanpour-Askari, A., & Ahmadi-Nia, M. (2018). Blockchain technology and its applications in the field of medicine. Applied Research in Engineering and Technology, 11(2), 99-112.(In Persian)

Hasanzadeh, H., & Jamali, A. (2023). Examining the potential of blockchain to realize tax revenues in Iran. Journal of Taxation, 106(31), 107-129. (In Persian)

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

Hashemi, M., et al. (2021). Identifying blockchain technology opportunity windows in the Iranian banking industry. Science and Technology Policy, 35(11), 35-51. (In Persian)

Hashemi, M., et al. (2021). Internalizing blockchain opportunity windows in the Iranian banking industry through a technological innovation system approach. Better Management, 54(15), 153-192. (In Persian)

Heydari, H., et al. (2020). Identification and validation of antecedents and consequences of blockchain adoption in Iranian financial markets using a fuzzy approach. Financial Engineering & Securities Management, 42(11), 215-247. (In Persian)

Heydariandolatabadi, M., & Jalali-Korogh, M. (2020). A science-based study of the transformations of e-commerce in the blockchain era. RAHAYAT, 80(30), 131-142. [In Persian]

Hosseingholinejad, Z., & Ainebadi, J. (2022). Investigating the effects of international sanctions on international banking interactions of Iranian companies in the context of blockchain. Journal of Accounting and Management, 63(5), 92-104. (In Persian)

Hosseini, A. (2023). Evaluating the application of information systems in promoting blockchain-based human resource management (Case study، Central Bank). Journal of Management and Entrepreneurship, 43(9), 272-286. (In Persian)

Hosseini, M., et al. (2021). Identifying opportunities and challenges of blockchain technology in the economy of industrial businesses. Journal of Economics and Business, 22(11), 59-73. (In Persian)

Jafari, S. (2023). Application of blockchain in creating sustainable value for startups, Journal of Technology in Entrepreneurship and Strategic Management, 1(1), 21-29. (In Persian)

Jamalianpour, D. M., & Alipour-Falahpasand, A. (2020). Investigating the impact of smart contracts on the accounting and auditing profession. Journal of Accounting and Auditing, 35(8), 89-102. (In Persian)

Jozdani, M., & Mozaffari, S. (2019). Blockchain acceptance as a necessity in e-commerce. Novel Approaches in Management and Accounting, 16(3), 93-101. (In Persian)

Karimianzadeh, M., et al. (2021). Applications of blockchain in the field of cognitive command and control, Journal of War Games, 4(8), 79-51.(In Persian)

Kazemi-Najafabadi, M., & Omidvar, M. (2022). Feasibility study of decentralized financing with an emphasis on the Islamic economic system. Journal of Islamic Economic Knowledge, 26(13), 149-166. (In Persian)

Kevin, Werbach, 2018, The Blockchain و the New Architecture of Trust, MIT press.

Khadivor, A., et al. (2022). Identifying and ranking key success factors for smart contract implementation in the insurance industry. Information Management, 16(8), 71-92. (In Persian)

Khordyar, S. (2021). Explaining the role of blockchain technology in improving transparency and trust in the public sector. Public Sector Accounting and Budgeting, 4(2), 2-9. (In Persian)

Larijani, S., & Taheri, A. (2022). Economic feasibility study of the combination of small-scale power plants and cryptocurrency mining farms and analysis of its effects on energy security and non-nuclear defense of the country. Defense Economics, 25(7), 67-89. (In Persian)

Maddi, M. (2022). A quest for the legalization of blockchain-based decentralized systems. Science and Technology Policy, 40(12), 128-139. (In Persian)

Maddi, M., & Shafiei, Q. (2021). The new capital market in the light of the Sixth Development Plan Law (Evaluating the functionality of blockchain technology in the capital market). Securities Exchange, 56(14), 197-224. (In Persian)

Mahdavi, A., et al. (2023). How the Islamic government should deal with cryptocurrencies according to its duties (case study، proof-of-work cryptocurrencies). Islamic Economics, 89(23), 35-68. (In Persian)

Mahmoudi, A., & Miri-Bala-Jorashori, S. M. (2022). Exploring insurance mechanisms for non-fungible tokens. Cyber Law Studies, 4(31-43). (In Persian)

Malekshahi, M., et al. (2023). Presenting a feasibility model for the implementation of blockchain technology in the transactions of Tehran Stock Exchange. Financial Studies & Securities Research (Financial Studies), 59(16), 160-173. (In Persian)

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

Mansouri, R. (2019). A model for managing, controlling and eradicating administrative system corruption using blockchain technology and the proposed algorithm for the tax administration. Journal of Economics, 217-218(19), 63-97. (In Persian)

Manzomi, M. (2021). Solutions to the fourth industrial revolution and blockchain technology for effective employee management. Brand Creator Magazine, 20(2), 8-1. (In Persian)

Maridi, Z., et al. (2021). Designing a blockchain-based service level agreement (SLA) smart contract model using data-driven theory. Information Management, 15(7), 24-48. (In Persian)

Melani, Swan, 2015, Blockchain، Blueprint for a New Economy, o'reilly, USA.

Michael Fröhlich, Franz Waltenberger, Ludwig Trotter, Florian Alt, Albrecht Schmidt, 2022, Blockchain و Cryptocurrency in Human Computer Interaction، A Systematic Literature Review and Research Agenda, Designing Interactive Systems Conference. https،//dl.acm.org/doi/10.1145/3532106.3533478.

Mina, M., & Gholampoor, Z. (2022). The blockchain revolution in the [legal] protection of sensitive data (case study، human genetic information). Information Management, 16(8), 93-110. (In Persian)

Mirashrafi, A. (2022). Examining the impact of blockchain technology on the application of non-fungible tokens (NFTs) and investing in them. New Banking Studies, 17(5), 7-28. (In Persian)

Mirzaei, M. (2022). The role of internal integration capacity of using advanced technology in innovation capacity based on the mediating role of blockchain technology integration and relational supplier social capital. Journal of Management Sciences Research, 4(12), 25-42. (In Persian)

Mohammadi, M. (2020). Money as anfaal; the theoretical basis for endogenous financing of production. Economic Strategy, 33(9), 71-111. (In Persian)

Mohammadi, M. (2023). The impact of blockchain characteristics on banking financial innovations in Iran. Journal of New Studies in Management, Economics and Accounting, 23(6), 74-84. (In Persian)

Mohammadi, R., & Akhavan-Kharazian, M. (2023). Examining the role of blockchain on human capital development. Management, Economics and Entrepreneurship, 13(4), 2-12. (In Persian)

Mohammadzaheri, M., & Davoodi, S. M. (2022). Reviewing the processes and spheres of influence of DeFi (defi). Contemporary Research in Management and Accounting Sciences, 12(4), 40-60. (In Persian)

Moradi-Berlian, M., & Tangestaani, M. (2022). Implications of blockchain technology for modern state governance. Public Administration Research, 32(8), 192-222. (In Persian)

Moradi-Ghaleh, S. (2022). Money laundering through digital currencies (analysis of the phenomenon and appropriate preventive measures). Legal Research, 5(3), 271-290. [In Persian]

Mousavi, Z. S., et al. (2022). Conceptualizing blockchain and smart contracts. Journal of New Studies in Management, Economics and Accounting, 17(5), 60-71.(In Persian)

Mozaffari, S., & Jozdani, M. (2020). Feasibility study of blockchain in project planning and management. New Findings in Humanistic Studies, 25(3), 51-58. (In Persian)

Nadarpary, S. (2020). Transformation in the cloud data security sector using blockchain technology. Journal of Contemporary Research in Sciences and Research, 20، 32-47. [In Persian]

Najati-Rasht-Abadi, H., et al. (2021). Identifying the concept of customer trust in blockchain-based digital advertising، Developing a model with data-driven theory. Business Administration Perspectives, 78(19), 92-119. (In Persian)

Nasr-Azadani, M., & Amirpour, M. (2022). Examining the impact of public and religious acceptance of society on entering the cryptocurrency market (case study، Mashhad city). Strategic Studies in Humanities and Islamic Studies, 47(4), 115-152. (In Persian)

Nilforooshan, H., & S. Ayazi (2020). Evaluating the scope of activity of oil and gas companies on the macro-indicators of readiness to accept blockchain technology. Smart Business Management Studies, 33(9), 247-286. (In Persian)

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

Noori, M., & H. Najafizadeh-Jazzeh (2021). Examining the regulation of cryptocurrency mining in the Iranian economy with a game theory approach. Strategic Studies in Public Policy, 39(11), 135-158. (In Persian)

Nour-Ahmadi, M., & H. A. Sadeqi (2021). Application of social recommendation process in Islamic crowdfunding (presenting a model based on blockchain technology). Islamic Economics and Banking, 35(10), 221-248. (In Persian)

Pink, S., Raats, K., Lindgren T., Osz, K. & Fors, V. (2022) An Interventional Design Anthropology of Emerging Technologies. In M. Hojer Bruun, A. Wahlberg, D.B. Kristensen, R. Douglas-Jones, C. Hasse, K. Høyer, B. R. Winthereik (Eds). The Handbook for the Anthropology of Technology. Basingstoke, UK، Palgrave Macmillan.

Pink. S. (2023). Emerging technologies ، life at the edge of the future, Routledge.

Rahimi, A., et al. (2022). Presenting a structural interpretive model of barriers to the implementation of blockchain technology in the food supply chain. Production and Operations Management, 28(13), 79-104. (In Persian)

Rahmani-Khelili, A., et al. (2022). Designing and validating a model for deploying blockchain technology and cryptocurrencies under the sanctions of the Islamic Republic of Iran. Iranian Journal of Political Science, 26(5), 1541-1568. (In Persian)

Ranjbar-Falah, M., & Foroughi, M. (2020). Exploring the opportunities and threats in the process of legislation on blockchain technology and cryptocurrencies in Iran based on the PEST model. Defense Economics, 17(5), 133-158. (In Persian)

Roshni, A., et al. (2022). Review and presentation of a blockchain implementation pattern in international oil and gas industry contracts (case study of East Azerbaijan Gas Company) , Journal of Strategic Studies in Oil and Energy, 13(52), 23-36. (In Persian)

Sadeqi, M., et al. (2023). Application of blockchain in the protection of intellectual property rights and its practical dimensions. Private Law (University of Tehran), 42(20), 32-44. (In Persian)

Saeedvaziri, Kh. (2021). The impact of cryptocurrencies on unilateral sanctions. Journal of New Technology Law, 4(2), 133-154. (In Persian)

Safdari, A., et al. (2020). Criminal functions of virtual currencies، Criminological analysis and preventive solutions. Encyclopedia of Economic Law, 18(27), 223-250. (In Persian)

Sajjadiyan, M., et al. (2021). An introduction to the concepts and foundations of crypto and metaverse cities with the aim of conscious exploitation in Iran. Geography and Urban Planning Zagros Prospect, 49(13), 7-40. (In Persian)

Saqaee, A. (2021). Advantages of using blockchain in marketing. Management and Accounting in the Third Millennium, 10(4), 53-64. (In Persian)

Seyyedbagheri, F., et al. (2023). Identifying operational solutions for the application of blockchain technology in the development of tourism in Iran. Tourism and Development, 34(12), 277-294. (In Persian)

Seyyedkar, A., & Nourbakhsh, R. (2023). Optimizing the educational system based on blockchain technology. Journal of Psychology and Educational Sciences (Negar Higher Education Institute), 90(5), 41-58. (In Persian)

Shafiei-Nik-Abadi, M., et al. (2022). Prioritizing the sustainability variables of the electronic payment services supply chain in terms of their impact on blockchain technology. Technology Development Management, 39(10), 70-98. (In Persian)

Shahbazi, M., et al. (2020). Applied review of consensus algorithms used in blockchain networks. Science and Technology Policy, 32(10), 35-53. (In Persian)

Shahri, S. R., & Mirzaei, R. (2023). Analytical feasibility study of cryptocurrencies as dower from the perspective of jurisprudence and law. Journal of Islamic Legal Studies and Foundations of Law, 10(0), 67-103. (In Persian)

Shamloo, B., & Khalili-Pajii, A. (2020). Risk-based criminal policy in the face of virtual currency technology. Majles and Strategy, 103(27), 247-278.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]

Shamloo, B., & Khalili-Pajii, A. (2020). The legal-economic challenges of cryptocurrencies for political systems in the light of the substitution theory. Political and International Affairs, 63(12), 125-152.(In Persian)

Sharj-Sharifi, A., & Zolki-Ghorbanpour, M. (2022). Presenting a causal model to identify the necessary grounds for the application of the studied cryptocurrency (Bitcoin). Novel Research Approaches in Management and Accounting, 86(6), 669-680. (In Persian)

Sobhani, H., & Ghaemi-Nejad, A. A. (2018). A contemplation on the origin of bitcoin value from the perspective of Allameh Tabatabaei's (RA) credentials. Economic Research Journal (Allameh Tabatabaei University) , 70(18), 245-263. (In Persian)

Soleimanipoor, M. M., et al. (2017). A jurisprudential study of virtual money. Journal of Islamic Financial Research, 12(6), 167-192. (In Persian)

Taharekhani, L., & Amoozadeh-Khelili, H. (2022). Blockchain technology adoption in supply chains. Novel Research Approaches in Management and Accounting, 85(6), 515-538.(In Persian)

Taheri, M., et al. (2022). Acceptance of financial transactions using blockchain technology and cryptocurrency، a customer relationship approach, Quarterly Journal of Investment Knowledge, 12(46), 465-484. (In Persian)

Takhtai, N., et al. (2023). Artificial intelligence and blockchain in accounting and auditing. Journal of Accounting and Management Perspectives, 82(6), 224-229. (In Persian)

Talebi, D., & Mohammadi, R. (2022). The role of blockchains in the enterprise resource planning (ERP) system. Journal of Management and Industrial Engineering, 13(4), 13-25.(In Persian)

Taqva, M. R., & Jalaeian-Zafaranloo, Z. (2020). Developing a cognitive ecosystem model for cryptocurrency. Journal of Cognitive Sciences, 86(22), 103-110. (In Persian)

Tarm, K. (2020). The role of blockchain in knowledge sharing based on scientometric analysis of scientific research. Iranian Journal of Political Science, 12(3), 3549-3574. [In Persian]

Torabi, L., & Ghorbanzadeh, A. (2023). The mechanism of cryptocurrencies in blockchain technology and the impact of this technology on the banking system, Quarterly Journal of Economic Modeling, 13(49), 84-111. [In Persian]

Torabi, M., et al. (2023). Presenting a structural model for implementing blockchain in the dairy industry, Journal of New Approaches in Management and Marketing, 2(1), 117-134. (In Persian)

Yousefzadeh, S. (2023). Presenting a pattern for applying blockchain technology and performance management of business from a corporate governance perspective. Journal of Management Accounting, 16(59), 78-97. (In Persian)

Zahidi, M. (2023). Application of blockchain to improve human resource management in organizations, case study of one of the country's universities. Quarterly Journal of Industrial Technology Development, 54(4), 57-76. (In Persian)

Zakaria-Nia, H., & Gholampoor, Z. (2022). Capacity assessment of self-enforcing construction contracts. Journal of New Technology Law, 5(8). [In Persian]

Zandi, A., et al. (2021). Presenting a model of the most effective deterrent factors of blockchain in business development in Iran. Business Management, 52(13), 194-219. (In Persian)

Zare-Khanqahah, D., et al. (2023). Employing fuzzy multi-criteria decision-making approach to prioritize the factors affecting the selection of digital currencies used in digital auditing of government agencies in Iran. Journal of Accounting, 91(23), 348-367. (In Persian)

Zolfagari, P., et al. (2022). Examining the impact of perceived risk by social network users on bitcoin price using sentiment analysis and NARX neural network technique. Management Research in Iran, 42(26), 18-41. (In Persian)

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-03]