12(44), 2025, 35-68 ISSN: 2980-8243 eISSN: 2783-1795 **Article Type:** Research Article
Received May 15, 2025 **Received** in revised form July 30, 2025 **Accepted** August 02, 2025 **Published** Online September 27, 2025

Knowledge Retrieval and Semantic systems
https://jks.atu.ac.ir/

ATU PRESS

The Status of Knowledge Management in Jahad Daneshgahi and Presenting a Plan to Implement It Using Blockchain Technology

Amir Abbas Mohibbian — Ph.D. Candidate in Information Technology Management, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, Iran. E-mail: a.mohebbian@iau.ac.ir

Mansour Esmaeilpour * — *Corresponding Author*, Associate Professor, Department of Computer Engineering, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, Iran. E-mail: esmaeilpour@iau.ac.ir

Behrooz Bayat — Assistant Professor, Department of Knowledge and Information Sciences, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, Iran. E-mail: behrooz.bayat@iau.ac.ir

Mehrdad Mohammadzadeh Alamdari — Assistant Professor, Department of Management, Urmia Branch, Islamic Azad University, Urmia, Iran. E-mail: m_alamdary@iau.ac.ir

Alireza Esfandiari Moghaddam — Professor, Department of Knowledge and Information Sciences, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, Iran. E-mail: ali.isfandyari@iau.ac.ir

ABSTRACT

The knowledge produced in organizations is increasing, forcing them to use new strategies for knowledge storage. Blockchain is a new decentralized technology that can potentially improve knowledge management. Considering the fact that Academic Jihad is a scientific organization with about 7200 faculty and non-faculty personnel, and considering its nature, perhaps more than other organizations, the preservation of knowledge is important in it, for this purpose, a proposed plan It was presented to the senior managers of this institution to implement this important by using the most up-to-date technologies, therefore, the purpose of this research is to evaluate the state of academic jihad for the establishment of knowledge management and then to present a proposed plan for its implementation using blockchain technology. Is. In this study, using Morgan's table, 367 people as a sample population, which is a combination of managers and professionals of academic and non-academic faculty, and with a descriptive model, the state of academic jihad in the field of organizational culture, information technology, organizational structure and human resources is investigated. To create a suitable model for knowledge management. Descriptive and inferential statistics have been used to analyze the data. According to the results of the t-test with 319 degrees of freedom and a confidence interval of 0.05 and a theoretical mean of 3.5, the findings of the research indicate that the state of human resources is suitable, and the state of Organizational structure and culture and information technology are average for the application of knowledge management. Finally, based on the results of the research, a proposed plan was presented for the implementation of knowledge management using blockchain technology.

Keywords: knowledge, knowledge management, knowledge-based organizations, blockchain, organizational culture, Jahad Daneshgahi

Cite this Article: Mohibbian, A. B., Esmaeilpour, M., Bayat, B., Mohammadzadeh Alamdari, M., & Esfandiari Moghaddam, A. (2025). The Status of Knowledge Management in Jahad Daneshgahi and Presenting a Plan to Implement It Using Blockchain Technology. *Knowledge Retrieval and Semantic systems*, *12*(44), 35-68. https://doi.org/10.22054/jks.2024.79806.1654

© 2016 by Allameh Tabataba'i University Press
Publisher: Allameh Tabataba'i University Press

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

1. Introduction

In today's world, knowledge management has become a critical aspect for organizations due to factors such as globalization, rapid technological advancement, and the need to share best practices. Knowledge management is a process through which organizations interact with their environment, absorb information, convert it into knowledge, and utilize it for decision-making, innovation, and gaining a competitive advantage. Scientific and research institutions, with knowledge at their core, must play an active role in developing and applying knowledge management systems. In this context, information technology plays a significant role in facilitating knowledge management processes.

One emerging technology that addresses the challenges of traditional knowledge management is blockchain. With features such as transparency, high security, immutability of data, and reliable knowledge sharing, blockchain can be instrumental in transferring, storing, protecting, and utilizing knowledge. This technology is particularly valuable in preserving intellectual property and ensuring secure knowledge sharing among researchers.

The present study aims to evaluate the current state of knowledge management implementation within the Academic Center for Education, Culture, and Research (ACECR) and propose a blockchain-based model for its deployment. Accordingly, five main questions are raised regarding the status of information technology, organizational structure, human resources, organizational culture, and the potential for blockchain-based knowledge management in ACECR.

This research seeks to develop a practical blockchain-based framework to enhance the transparency, security, and protection of intellectual property, as well as to improve the processes of collecting, storing, sharing, safeguarding, and applying knowledge. The novelty of this study lies in presenting a process-oriented solution using blockchain technology for knowledge management implementation, which can also be adapted by similar knowledge-based organizations.

Research Question(s)

1- What is the status of information technology in ACECR for the implementation of knowledge management?
2- What is the status of the organizational structure in ACECR for the implementation of knowledge management?
3- What is the status of human resources in ACECR for the implementation of knowledge management?
4- What is the status of organizational culture in ACECR for the implementation of knowledge management?

2. Literature Review

a) Conceptual Framework of Knowledge Management in Knowledge-Based Centers

Due to its complexity in creation, dissemination, and institutionalization, knowledge has attracted significant attention both in academic literature and management fields (Maponya, 2019). While knowledge management and organizational learning have long been important in industry, their application in knowledge-based organizations has received limited focus (Piccoli & Ahmed, 2018, p. 229). The Gartner Group introduced a multi-layered knowledge management architecture. At the base level, intranets and extranets—including network service stations—are used to deliver knowledge management applications. The next level includes data stations and groupware applications, categorized under knowledge retrieval, which consists of cognitive (intellectual) and physical (operational) knowledge operations. The Gupta, Sharma, and Hsu model, designed based on the web, includes three layers (knowledge presentation, knowledge management, and data sources) and emphasizes the operational overlap of system components. It supports access to internal and external information resources, tools for acquiring, refining, classifying, storing, retrieving, publishing, and presenting knowledge, and roles such as knowledge facilitators, stewards, and engineers. The model uses a web-based interface at the top application level and emphasizes knowledge retrieval as a key addition to IT infrastructure and the core of knowledge architecture.

The Organizational Capability Model highlights the need to identify and evaluate capabilities—both knowledge infrastructure (culture, structure, technology) and knowledge processes (acquisition,

Homepage://jks.atu.ac.ir/

transformation, application, and protection)—to ensure success in scientific activities. Some researchers argue that tacit and incidental knowledge is representational (Kim et al., 2018, p. 80), while others believe it is hard to codify and transfer (Nonaka, 2010). Heit (2013) emphasized that one of the main goals of knowledge management is to collect and share tacit knowledge within the organization. The review goes under these subheadings.

b) Blockchain Technology

Blockchain was first introduced by the pseudonymous Satoshi Nakamoto in 2008 as a means to combine cryptography with a distributed ledger in digital currency (Zhou, Chen & Kou, 2019). A simple way to understand blockchain is as a ledger or database where past records cannot be altered—only new entries can be added (Oliveira Luján, 2019). Blockchain stores committed transactions in a chain of blocks (Zheng, Xie, Chen & Wang, 2018), which are distributed across network nodes (Nofer, Gomber, Hinz & Schiereck, 2020). Unlike centralized databases, it is decentralized and distributed across all connected computers (Önder & Treiblmaier, 2018).

Key features of blockchain include:

Consensus Mechanism: Each transaction is independently validated by participants (Liable et al., 2019), preventing fraud.

Decentralization: Avoids central servers and promotes transparency (Beck, Lollike & Malone, 2020).

Immutability: Cryptographic hashing ensures the chain cannot be altered (Iansiti & Lakhani, 2020).

Peer-to-Peer Network: Direct transactions between sender and receiver without intermediaries (Chilukuri & Atili, 2021).

Distributed Open Ledger: Shared access to a single source of truth for all parties (Chilukuri & Atili, 2021).

Though Bitcoin is the most well-known blockchain application, the technology now extends far beyond digital currencies—into finance, healthcare, supply chains, smart energy, copyright protection, education, e-governance, voting, agriculture, real estate, and waste management (Akram & Malik, 2020). Academics have studied blockchain's infrastructure, such as distributed storage, P2P networks, cryptography, smart contracts, and consensus algorithms (Kraft, 2016, p. 397).

Blockchain enables users to add and track records in a secure, tamper-proof environment (Savelyev, 2019). Hacking blockchain

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

requires breaking into numerous encrypted systems across the network, making it nearly impossible (Iansiti & Lakhani, 2020). Smart contracts, one of its core features, are self-executing programs that run when predefined conditions are met—without interference from third parties (Oh & Shong, 2018, p. 335; Li et al., 2018, p. 78).

Despite being relatively new in the field of knowledge management, blockchain is considered one of the most transformative innovations after the internet (Li, Zhang & Dang, 2021).

3. Methodology

Statistical Population, Sample, and Sampling Method: The statistical population of this study consisted of all members of the Academic Jihad organization (7,200 individuals). Using Morgan's table, the sample size was determined to be 367 participants, who were selected through stratified random sampling.

Research Instrument:

The data collection tool was a researcher-made questionnaire based on the Likert scale (ranging from 1 to 6). The questionnaire included 47 items designed to assess the current state of organizational elements of knowledge management, including organizational culture, information technology, organizational structure, and human resources. To validate the questionnaire, content validity was evaluated. The reliability was assessed using Cronbach's alpha, which resulted in a coefficient of 0.956.

Data Analysis Method:

The data were analyzed using descriptive statistics (mean, median, standard deviation, and variance) and inferential statistics, including one-sample t-test, independent t-test, and analysis of variance (ANOVA).

4. Discussion

This research aimed to evaluate the readiness of Jahad Daneshgahi (Academic Jihad) for implementing a knowledge management (KM) system using blockchain technology. The results revealed that among the four key organizational components—human resources, organizational structure, organizational culture, and information technology—only human resources demonstrated a favorable status for

Homepage://jks.atu.ac.ir/

KM implementation. The remaining components were assessed to be at a moderate level, indicating a need for organizational enhancement in terms of infrastructure, structure, and culture to support a successful KM deployment.

Following this assessment, the study proposed a structured model for implementing knowledge management based on blockchain. This model includes critical features such as knowledge registration, rating systems, categorization, ordering mechanisms, rewards, reporting tools, Q&A systems, and evaluation modules. By utilizing blockchain, the model ensures secure, immutable, and decentralized storage and sharing of knowledge, addressing many challenges associated with traditional KM approaches.

The advantages of using blockchain in KM, as highlighted in the study, include the protection of intellectual property, prevention of redundant efforts, faster access to validated knowledge, and enhanced transparency across the organization. The distributed nature of blockchain also helps prevent data manipulation and fosters a trusted environment for knowledge sharing.

Despite its potential, several challenges to implementing blockchain-based KM systems remain. These include a lack of universal standards, incompatibility with existing IT infrastructure, funding limitations, and the need for organizational change management, especially in training and cultural alignment. Nevertheless, a pilot implementation in specialized research centers affiliated with Jahad Daneshgahi—such as the Royan Institute or the National Genetic and Biological Resource Center—could help validate the proposed model and guide broader adoption.

In summary, this study is among the first to jointly examine the state of knowledge management in a scientific organization and propose a blockchain-based implementation plan tailored to local organizational conditions. The findings suggest that such an approach is not only feasible but also beneficial in addressing long-standing issues of knowledge retention, verification, and sharing. The model is adaptable and may serve as a reference for other knowledge-based organizations seeking to modernize their KM systems through emerging technologies like blockchain.

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

بازیابی دانش و نظام‌های معنایی
https://jks.atu.ac.ir/

ارائه طرح پیاده‌سازی مدیریت دانش با استفاده از فناوری بلاک‌چین (مطالعه موردی: جهاد دانشگاهی)

امیرعباس محبیان دانشجوی دکتری مدیریت فناوری اطلاعات، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران. رایانامه: a.mohebbian@ iau.ac.ir

منصور اسماعیل‌پور * *نویسنده مسئول*، دانشیار، گروه کامپیوتر، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران. رایانامه: esmaeilpour@iau.ac.ir

بهروز بیات استادیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران. رایانامه: behrooz.bayat@iau.ac.ir

مهرداد محمدزاده علمداری استادیار، گروه مدیریت، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران. رایانامه: m_alamdary@iau.ac.ir

علیرضا اسفندیاری مقدم استاد، گروه علم اطلاعات و دانش شناسی، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران. رایانامه: ali.isfandyari@iau.ac.ir

دوره ۱۲، شماره ۴۴، ۱۴۰۴، ۳۵-۶۸
ISSN: 2980-8243
eISSN: 2783-1795
نوع مقاله: مقاله پژوهشی
تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۲/۲۵؛ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۵/۰۸
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۱۱؛ تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۷/۰۵

چکیده

دانش تولیدشده در سازمان‌ها در حال افزایش است و آن‌ها را وادار به استفاده از راهبردهای جدید برای ذخیره‌سازی دانش می‌کند. بلاک‌چین یک فناوری غیرمتمرکز جدید است که به‌طور بالقوه می‌تواند مدیریت دانش را بهبود بخشد. با عنایت به این‌که جهاددانشگاهی با قریب به ۷۲۰۰ نفر کارکنان هیئت‌علمی و غیر هیئت‌علمی یک سازمان دانشی است و با توجه به ماهیت آن شاید بیش از سازمان‌های دیگر حفظ و نگهداری دانش در آن اهمیت داشته باشد به همین منظور طرحی پیشنهادی به مدیران ارشد این نهاد ارائه گردید تا با استفاده از به‌روزترین فناوری‌ها این مهم را پیاده‌سازی نمایند. به‌همین‌جهت هدف از این پژوهش ارزیابی وضعیت جهاددانشگاهی برای استقرار مدیریت دانش و سپس ارائه طرحی پیشنهادی جهت پیاده‌سازی آن با استفاده از فناوری بلاک‌چین است. در مطالعه حاضر، با استفاده از جدول مورگان ۳۶۷ نفر به‌عنوان جامعه نمونه که ترکیبی از مدیران و کارشناسان هیئت‌علمی و غیر هیئت‌علمی انتخاب و با مدل توصیفی به بررسی وضعیت جهاددانشگاهی درزمینهٔ فرهنگ‌سازمانی، فناوری اطلاعات، ساختار سازمانی و منابع انسانی می‌پردازد تا الگویی مناسب برای مدیریت دانش ایجاد کند. برای تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شده است. با عنایت به نتایج آزمون t با درجه آزادی ۳۱۹ و فاصله اطمینان ۰/۰۵ و میانگین نظری ۳/۵ یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که وضعیت منابع انسانی مناسب و وضعیت ساختار و فرهنگ‌سازمانی و فناوری اطلاعات متوسط برای کاربرد مدیریت دانش است. درنهایت بر اساس نتایج پژوهش، طرحی پیشنهادی جهت پیاده‌سازی مدیریت دانش با استفاده از فناوری بلاک‌چین ارائه شد.

کلیدواژه‌ها: دانش، مدیریت دانش، سازمان‌های دانشی، بلاک‌چین، فرهنگ‌سازمانی، جهاد دانشگاهی

استناد به این مقاله: محبیان، امیرعباس، اسماعیل‌پور، منصور، بیات، بهروز، محمدزاده علمداری، مهرداد، و اسفندیاری مقدم، علیرضا. (۱۴۰۴). ارائه طرح پیاده‌سازی مدیریت دانش با استفاده از فناوری بلاک‌چین (مطالعه موردی: جهاد دانشگاهی). *بازیابی دانش و نظام‌های معنایی*، ۱۲(۴۴)، ۳۵-۶۸. https://doi.org/10.22054/jks.2024.79806.1654

© ۲۰۱۶ دانشگاه علامه طباطبائی
ناشر: دانشگاه علامه طباطبائی

مقدمه

امروزه اهمیت مدیریت دانش در راستای مجموعه‌ای از عوامل ازجمله رشد جهانی‌شدن، شتاب در نرخ تغییرات فنّاورانه یا نیاز به اشتراک‌گذاری بهترین شیوه‌ها به‌طور قابل‌توجهی افزایش‌یافته است (اخوان و فیلسوفیان، ۱۳۹۸). مدیریت دانش[1] فرایندی است که از طریق آن سازمان‌ها با محیط پیرامون خود تعامل دارند و اطلاعات را جذب و به دانش تبدیل می کنند (جعفری و همکاران،۱۳۹۷). سپس رویه‌های همپوشانی و بازیابی دانش را در جهت افزایش ارزش دانش انجام می‌دهند (اخوان و زاهدی،۱۳۹۷). سرعت بالای تغییر، گسترش دانش و افزایش تقاضا برای آگاهی فنّاورانه به‌طور چشم‌گیری بر توسعه نیروی کار منعطف و ماهیت سایر مسائل در سازمان‌های علمی و پژوهشی تأثیر گذاشته‌اند. ازاین‌رو، سازمان‌های مذکور از راهبردها و فنون مورداستفاده در بخش‌های خصوصی و تجاری بهره‌مند شده‌اند تا به مزیت رقابت پایدار و ایجاد دانش راهبردی از نوآوری‌ها دست یابند. سازمان‌های دانشی و کارکنان آن‌ها باید به نقش متغیر خود در جامعه دانش‌محور امروز توجه بیشتری داشته باشند. در این‌گونه مراکز برای دستیابی به دانش، به‌ویژه دانش عمومی، باید نقش پیش از بازیگری را ایفا کنند(Rowley, 2018).

ضرورت التزام به تفکر دانش‌محور و توسعه دانش در سازمان‌ها و پذیرش نقش مدیران منابع انسانی به‌عنوان مدیران دانشی، به علت تأثیری است که مدیریت دانش بر جنبه‌های مختلف سازمان می‌گذارد. مدیریت دانش می‌تواند سازمان را به جلو براند یا از حرکت باز دارد و این توان بالقوه به‌خاطر تأثیری است که مدیریت دانش در ایجاد مزیت رقابتی دارد؛ لذا در حال حاضر، در بیشتر موارد اگر بخواهیم علل موفقیت و عدم موفقیت سازمان‌ها را مطالعه کنیم باید به بررسی مدیریت دانش بپردازیم(Wisskirchen et al., 2019). بدون تردید یک سازمان باید کشف‌کننده، پرورش‌دهنده و تقسیم‌کننده دانش باشد (Michaeldis, 2020). همه سازمان‌ها، دانش را به کار می‌برند و تعمیم می‌دهند. مراکز آموزشی و پژوهشی مشابه دانش را در هسته خود دارند. آن‌ها اطلاعات را پردازش می‌کنند و به دانش تبدیل می‌نمایند. سپس دانش را از طریق ترکیب آن با ارزش‌ها، راهبردها و تجارب خویش به‌کار می‌برند تا بر اساس آن تصمیم‌گیری کنند؛ بنابراین، مدیریت دانش

1. Knowledge Management

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

مناسب، انتقال و اشتراک دانش و تجربیات مفید را تشویق می‌کند و از این طریق در بالارفتن بهره‌وری سهم بسزایی دارد (Hegadkatti, 2021). امروزه بزرگ‌ترین آرزوی سازمان‌ها تعریف یک سیستم مدیریت دانش مناسب و اداره آن به یک روش موفق است. بی‌تردید، دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی و پژوهشی به‌عنوان سازمان‌های دانش‌گر باید در طراحی و استقرار سیستم مناسب مدیریت دانش، در نقش سازمان‌های پیشرو ظاهر شوند (Zidli, 2022). بخش قابل‌توجهی از فرایند آموزش در دانش‌شناسی با تولید دانش تلویحی و ساختن شبکه‌هایی که به تقسیم و معنادار ساختن دانش کمک می‌کند، مرتبط است. اگر این یک موفقیت تلقی گردد، ضروری است که زمانی برای این نوع از واکنش‌ها اختصاص داده شود (Marcopoulos et al., 2021).

در سال‌های اخیر نقش فناوری اطلاعات در مدیریت دانش اهمیت فزاینده‌ای یافته است. فناوری اطلاعات می‌تواند به سازمان‌ها در ایجاد، ذخیره، اشتراک و توزیع مؤثرتر و کارآمدتر دانش کمک کند. همچنین می‌تواند به بهبود تصمیم‌گیری، ارتباطات و همکاری در سازمان‌ها کمک کند (Ulivas-Logan et al., 2022). در عصر حاضر، اجرای فرایندهای مدیریت دانش در دو سطح سازمانی و ملی نیازمند نوآوری است. پژوهش‌های گسترده‌ای برای پیاده‌سازی مدیریت دانش در سازمان‌ها انجام شده است، اما از منظر فناوری، هنوز می‌توان در مورد آن بحث کرد (Li et al., 2021). مشکلات ذخیره دانش سازمانی، اطلاعات و امنیت دانش، تسهیم دانش، دسترسی به دانش، حقوق مالکیت معنوی دانش‌پژوهان و مواردی از این قبیل ازجمله چالش‌های پیش‌روی مدیریت دانش سنتی است. بلاک‌چین به‌عنوان یک پایگاه داده توزیع‌شده، قابل‌برنامه‌ریزی و رمزگذاری شده برای انتقال، محافظت، ذخیره و دسترسی سریع به دانش از مکانی به مکان دیگر با امنیت بالا عمل می‌کند (Tian, 2020). وقتی اطلاعات در بلاک‌چین ذخیره می‌شود، دیگر امکان بازنویسی و اصلاح آن وجود ندارد. بلاک‌چین همچنین این ظرفیت را برای دانشمندان فراهم می‌کند تا دانش منحصربه‌فرد خود را با سایر کاربران به اشتراک بگذارند. این انتقال تضمین‌شده امن است و هیچ‌کس نمی‌تواند مشروعیت آن را به چالش بکشد. استفاده از ویژگی‌های منحصربه‌فرد بلاک‌چین ازجمله قابلیت اطمینان بالا، حفظ حریم خصوصی، مسئولیت‌پذیری و به اشتراک‌گذاری داده‌ها، تغییرناپذیری اطلاعات و غیره به چالش‌های مدیریت دانش سنتی پاسخ می‌دهد.

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

هدف از این پژوهش ارزیابی وضعیت جهاد دانشگاهی برای استقرار مدیریت دانش و ارائه طرح پیشنهادی به‌منظور پیاده‌سازی آن با استفاده از فناوری بلاک‌چین است.

اکنون‌که در اهمیت دانش و مدیریت آن در مراکز علمی و پژوهشی تردیدی نیست، این سؤال مطرح می‌شود که چگونه می‌توان مدیریت دانش را در یک سازمان دانشی با استفاده از فناوری‌های جدید ایجاد کرد؟

براین‌اساس، چند سؤال عمده در راستای اهداف اصلی مطالعه مطرح شد که به شرح زیر است:

۱. وضعیت فناوری اطلاعات[1] در جهاد دانشگاهی برای استقرار مدیریت دانش چگونه است؟
۲. وضعیت ساختار سازمانی[2] در جهاد دانشگاهی برای استقرار مدیریت دانش چگونه است؟
۳. وضعیت نیروی انسانی[3] در جهاد دانشگاهی برای استقرار مدیریت دانش چگونه است؟
۴. وضعیت فرهنگ‌سازمانی[4] در جهاد دانشگاهی برای استقرار مدیریت دانش چگونه است؟
۵. چگونه می‌توان با استفاده از بلاک‌چین مدیریت دانش را پیاده‌سازی نمود؟

مقاله پژوهشی حاضر پس از بررسی وضعیت پیاده‌سازی مدیریت دانش در جهاد دانشگاهی درصدد ارائه طرحی برای اجرای فرایندهای مدیریت دانش مبتنی بر فناوری بلاک‌چین برای بهبود شفافیت، امنیت و حفاظت از مالکیت معنوی و همچنین بهبود فرایندهای جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، اشتراک، حفاظت و کاربرد دانش است.

بی‌شک پروژه‌های زیادی در خصوص استقرار مدیریت دانش در سازمان‌های مختلف انجام شده است اما وجه تمایز این پژوهش ارائه طرحی فرایندی با استفاده از فناوری بلاک‌چین جهت پیاده‌سازی مدیریت دانش است که با استفاده از الگوی به‌دست‌آمده بتوان آن را در سازمان‌های مشابه پیاده‌سازی نمود.

1. Information Technology
2. Organizational structure
3. Human Resources
4. Organizational Culture

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

مبانی نظری

الف) چارچوب مفهومی مدیریت دانش در مراکز دانشی

دانش ازنظر ایجاد، گسترش و نهادینه‌شدن آن، موضوع بسیار پیچیده‌ای است؛ بنابراین هم در ادبیات دانشگاهی و هم در مدیریت توجه زیادی را به خود جلب کرده است (Mponya, 2019). برخی از پژوهشگران معتقدند که اگرچه مفاهیم مدیریت دانش و آموزش سازمانی همواره در صنعت از اهمیت بالایی برخوردار بوده است، اما به کاربرد مدیریت دانش و آموزش سازمانی در سازمان‌های دانشی توجه چندانی نشده است. امروزه تمرکز زیادی بر آموزش سازمانی، مدیریت دانش، توانایی سازمانی و دانش صنعتی به‌منظور ایجاد دانش جدید وجود دارد (Piccoli et al., 2018).

گروه گارتنر[1] در یکی از گزارش‌های خود یک مدل مدیریت دانش معماری چندلایه ارائه کرده است. در پایین‌ترین سطح، اینترانت‌ها[2] و اکسترانت‌ها[3] که شامل ایستگاه‌های خدمات شبکه می‌شود، به‌عنوان ایستگاهی برای ارسال برنامه‌های کاربردی مدیریت دانش استفاده می‌شود. در سطح بعدی اجزای سیستم شامل ایستگاه‌های داده و برنامه‌های کاربردی گروه کاری است. این بخش در معماری گروه گارتنر بازیابی دانش نامیده می‌شود که شامل عملیات ایستگاه‌های داده (برای استقرار داده‌ها و دارایی‌های اطلاعاتی مختلف سازمان)، عملیات بازیابی دانش و برنامه‌های دانش ادراکی (ذهنی) و فیزیکی (عملیاتی) است.

مدل معماری دانش گوپتا، شارما و هسو[4]: این مدل شامل سه لایه (لایه ارائه دانش، مدیریت دانش و منابع داده) است و بر اساس وب طراحی شده است و بر توانایی عملیاتی همپوشانی اجزای سیستم تمرکز دارد که از موارد زیر پشتیبانی می‌کند:

- دسترسی به منابع اطلاعاتی داخلی و خارجی؛
- منابع شامل دانش صریح؛
- فرایندها و ابزارهای حمایتی برای دستیابی، پالایش، طبقه‌بندی، ذخیره، بازیابی، عمومی‌کردن و ارائه دانش؛

1. Gartner Group
2. Intranet
3. Extranet
4. Gupta, Sharma and Hesso knowledge architecture model

- افراد در سازمان که با دانش سروکار دارند، ازجمله تسهیل‌کنندگان دانش، نگهبانان دانش و مهندسان دانش.

در بالای سطح بازیابی دانش در طرح‌های تجاری کاربردی، از رابط کاربری وب استفاده می‌شود. دو نکته در این مدل بسیار موردتوجه است. اول، معماری مدیریت دانش گروه گارتنر شامل برنامه‌های کاربردی و خدماتی است. دوم اینکه بازیابی دانش به‌عنوان بخش جدیدی به زیرساخت فناوری اطلاعات و مرکز معماری مدیریت دانش اضافه شده است.

مدل توانمندی سازمانی[1]: برای اطمینان از موفقیت فعالیت‌های در حال انجام در حوزه علمی، نیاز به شناخت و ارزیابی قابلیت‌های سازمانی لازم برای انجام این فعالیت‌ها داریم. قابلیت‌های شناسایی‌شده در این مدل شامل قابلیت‌های زیرساختی دانش (فرهنگ، ساختار و فناوری) و قابلیت‌های فرایند دانش (دستیابی به دانش، تبدیل دانش، کاربرد دانش و حفاظت از دانش).

برخی از پژوهشگران مانند کیم و همکاران[2] (۲۰۱۸) معتقدند که دانش اتفاقی و ضمنی ماهیت بازنمایی دارد. درحالی‌که دیگران مانند نوناکا[3] (۲۰۱۹) به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم پیشنهاد می‌کنند که دانش اتفاقی نمی‌تواند به‌راحتی رمزگذاری شود و امکان انتقال در این زمینه بسیار کم است. همان‌طور که هیت[4] (۲۰۱۳)، بیان می‌دارد یکی از اهداف مدیریت دانش این است که اطمینان حاصل شود که دانش ضمنی جمع‌آوری و در سازمان به اشتراک گذاشته می‌شود.

ب) بلاک‌چین

نخستین بار، شخصی با نام مستعار ساتوشی ناکاموتو[5]، در سال ۲۰۰۸، مفاهیم بیت‌کوین و بلاک‌چین را مطرح کرد و توضیح داد که چگونه رمزنگاری و یک دفتر کل توزیع‌شده می‌تواند با برنامهٔ ارز دیجیتال ترکیب شود (Zou et al., 2019). یکی از راه‌های ساده برای درک فناوری بلاک‌چین، فکرکردن به یک پایگاه داده یا دفتر کل است که در آن تغییر توالی رکوردهای قبلی امکان‌پذیر نیست. درواقع، در این طرح، فقط عملیات افزودن مجاز است و عملیات حذف و تغییر یا ویرایش گنجانده نشده است (Ulivas-Logan, 2019) .

1. Organization capability model
2. Kim et al.
3. Nonaka, I.
4. Heath, J.
5. Satoshi Nakamoto

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

بلاک‌چین را می‌توان یک دفتر کل عمومی در نظر گرفت که در آن، تمام تراکنش‌های تعهد شده در زنجیره‌ای از بلوک‌ها ذخیره می‌شود (Zheng Zi et al., 2018). این زنجیره از بلوک‌ها که به آن بلاک‌چین می‌گویند، در گره‌ها یا نودهای شبکه ذخیره می‌شود (Naufer et al., 2020). بلاک‌چین یک پایگاه داده است که به‌طور خاص بر روی یک یا چند سرور خاص قرار ندارد، اما در تمام رایانه‌هایی که به شبکه متصل هستند توزیع می‌شود (Onder, 2018).

جدول ۱. ویژگی‌های فناوری بلاک‌چین

ویژگی	توضیحات	مزایا
مکانیسم اجماع (Leibel et al., 2019)	سازوکار اجماع نحوهٔ اعتبارسنجی تراکنش در بلاک‌چین را تعریف می‌کند. شرکت‌کنندگان معاملات را به‌طور مستقل تأیید می‌کنند.	جلوگیری از تقلب
عدم تمرکز (Beik et al., 2020)	از سرورهای مرکزی بزرگ برای ذخیره و نگهداری داده‌ها و طرفینی که مایل به شرکت در معامله هستند، اجتناب می‌شود.	منبع شفاف و معتمد
تغییرناپذیری (Yansiti, 2020)	الگوریتم هش و رمزنگاری تضمین می‌کند که زنجیرهٔ کامل شامل محتواست و تغییر نمی‌کند.	افزایش امنیت و تاب‌آوری
شبکه همتا به همتا (Chilakuri, 2021)	این ویژگی به تراکنش‌ها اجازه می‌دهد که فقط دو طرف مجوز فرستنده و گیرنده را درگیر کند؛ بنابراین شرط را حذف می‌کند؛ زیرا همهٔ افراد در شبکه شخص ثالث می‌توانند تراکنش‌ها را مجاز کنند.	هزینه محدود
دفترکل توزیع‌شدهٔ باز (Chilakuri, 2021)	این ویژگی از اختیار متمرکز و چندین دفتر جلوگیری می‌کند (دفتر کل را برای چندین طرف در دسترس قرار می‌دهد).	منبع واحد از حقیقت

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

بیت‌کوین[1] معروف‌ترین برنامهٔ کاربردی بلاک‌چین است، اما بلاک‌چین از قابلیت اعمال در برنامه‌های کاربردی بسیار فراتر از ارزهای دیجیتال هم برخوردار است (Petros et al., 2015). استفاده از فناوری بلاک‌چین از محدودهٔ ارز دیجیتال فراتر رفته و به امور مالی گسترش‌یافته است تاحدی‌که به مراقبت‌های بهداشتی، مدیریت زنجیرهٔ تأمین، نظارت بر منابع، انرژی هوشمند و حفاظت از حق چاپ حمل‌ونقل، آموزش، دولت الکترونیک رأی‌گیری، کشاورزی، ساخت‌وساز املاک و مستغلات، بانک و بیمه و مدیریت پسماند نیز راه پیدا کرده است (Akram, 2020). فناوری بلاک‌چین در رشته‌های دانشگاهی متفاوتی بررسی شده است؛ برای مثال، بعضی از پژوهشگران، فناوری زیربنایی بلاک‌چین، مانند ذخیره‌سازی توزیع‌شده، شبکه‌های همتا به همتا[2]، رمزنگاری، قراردادهای هوشمند[3] و الگوریتم‌های اجماع[4] را مطالعه کرده‌اند (Kraft, 2016).

با استفاده از بلاک‌چین، برخی از کاربران می‌توانند گزارش‌های مختلف را در یک نوع آرشیو اطلاعات وارد کنند و کاربران همچنین می‌توانند نحوه ثبت و به‌روزرسانی اطلاعات را کنترل کنند (Saulief, 2019). در پایگاه‌های داده بلاک‌چین، داده‌ها در شبکه توزیع می‌شوند. اگر کسی بخواهد بلاک‌چین را هک کند، باید تعداد زیادی از رایانه‌های شبکه‌ای را که با رمزگذاری‌های پیشرفته محافظت می‌شوند، هک کند که تقریباً غیرممکن است (Yansiti, 2020). بلاک‌چین یک محیط یکپارچه ایمن را در محیط‌های ناامن ایجاد می‌کند و می‌تواند تمام تراکنش‌های انجام‌شده را از طریق جایگزینی فرایندهای پیچیده موجود، ضبط و نگهداری کند (Weber et al., 2016). یکی از ویژگی‌های اصلی بلاک‌چین قراردادهای هوشمند است (Oh, 2018). از دیدگاه بلاک‌چین، قرارداد هوشمند یک برنامه کامپیوتری خودکار است که در صورت بروز شرایط خاص اجرا می‌شود. این برنامه‌ها بدون دست‌کاری، اختلال و مداخله واسطه‌ها، اجرا می‌شوند ok با توجه به گسترش این فناوری در حوزه‌های مختلف، کاربرد آن در مدیریت دانش در قیاس با موضوعات دیگر، کمابیش جدید است (Li et al., 2021). در دوران معاصر، بلاک‌چین به‌عنوان بزرگ‌ترین اختراع بشر در قرن حاضر پس از اینترنت در نظر گرفته می‌شود.

1. Bitcoin
2. peer to peer
3. Smart contracts
4. Consensus algorithms

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

پیشینهٔ پژوهش

در جدول ۲ خلاصه‌ای از مطالعات انجام‌شده قبلی در مورد مدیریت دانش در مراکز دانشی و استفاده فناوری بلاک‌چین در مدیریت سازمانی مشاهده می‌شود.

جدول ۲. خلاصه‌ای از مطالعات انجام‌شده قبلی در مورد مدیریت دانش در مراکز دانشی و استفاده فناوری بلاک‌چین در مدیریت سازمانی

پژوهشگران	عنوان پژوهش	یافته‌ها
اونسو[1] **(۲۰۱۹)**	انتخاب روش توسعهٔ نرم‌افزار با رویکرد مدیریت منابع انسانی و طراحی سیستم جدید در پایگاه داده برنامهٔ بلاک‌چین	نشان‌دهندهٔ یک سکو است که می‌تواند برای نگهداری سوابق و تراکنش اسناد به‌صورت ایمن استفاده شود.
بادیال و چودری[2] **(۲۰۱۹)**	سرویس تأیید سوابق مبتنی بر بلاک‌چین	سرویس تأیید سوابق، به ساده‌تر شدن فرایند استخدام برای دانش‌شناسی، استخدام‌کنندگان و همچنین دانشجویان کمک می‌کند.
هولوتیک و همکاران[3] **(۲۰۱۹)**	رادیکال بودن بلاک‌چین: ارزیابی مبتنی بر تأثیر بلاک‌چین بر صنعت پرداخت	فناوری بلاک‌چین به هماهنگی با سایر سیستم‌ها نیاز دارد و به بهبود عملکرد منجر می‌شود.
سیفاه و همکاران[4] **(۲۰۲۰)**	سیستم ارزیابی عملکرد کارمند غیرمتمرکز بر اساس سیستم بلاک‌چین برای حکومت شهر هوشمند	با استفاده از سیستم بلاک‌چین، به بررسی نگرانی‌های امنیتی مانند اعتماد، حریم خصوصی و... در سیستم‌های ارزیابی عملکرد کارکنان پرداخته شده است.
شریمون و همکاران[5] **(۲۰۲۰)**	مدل بلاک‌چین یکپارچه برای مدیریت استخدام در وزارتخانه‌های عمان	چارچوب پیشنهادی بلاک‌چین به شهروندان عمان کمک می‌کند تا خود را همگام با فرصت‌های شغلی جدید به‌روز

1. Oncu
2. Badyal & Chowdhary
3. Holotiuk et al.
4. Sifah et al.
5. Sherimon et al.

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

پژوهشگران	عنوان پژوهش	یافته‌ها
		کنند؛ همچنین به ارتباط مستقیم منجر می‌شود.
کریست و هلیار[1] (۲۰۲۱)	فناوری بلاک‌چین و برده‌داری مدرن: کاهش فریب‌کاری در استخدام از بین کارگران مهاجر	بلاک‌چین ابزار خوبی برای رسیدگی به مشکل استخدام فریبنده و غیراخلاقی مهاجران ازنظر فناوری است.
جین و همکاران[2] (۲۰۲۱)	افزایش اثربخشی آموزش برای سازمان‌ها از طریق اندازه‌گیری اثربخشی آموزش مبتنی بر بلاک‌چین	چهار موضوع اصلی و ۱۱ موضوع فرعی بر اثربخشی آموزش مبتنی بر بلاک‌چین مؤثر بود.
یئوم و همکاران (۲۰۲۱)	معماری سیستم قرارداد استخدامی مبتنی بر بلاک‌چین برای امکان جست‌وجوی کلمات کلیدی رمزگذاری شده	امکان دسترسی خصوصی فقط به قراردادهای شخصی وجود دارد و سرور ابری دقیقاً می‌تواند قراردادهای درخواست‌کننده را بازیابی کند.
چیلاکوری و آتیلی (۲۰۲۱)	نقش بلاک‌چین در پاسخ به منابع انسانی جدید	پنج راه برای ساده‌سازی فرایندهای حیاتی مدیریت منابع انسانی شناسایی شده است.
یی و همکاران[3] (۲۰۲۲)	مزایای استفاده از فناوری بلاک‌چین برای مدیریت منابع انسانی	بلاک‌چین به بهبود خودکارسازی، افزایش اعتماد و کاهش هزینه منجر می‌شود.
اینگلد و لانگر[4] (۲۰۲۲)	تأثیر بلاک‌چین، رسانه‌های اجتماعی و رزومهٔ کلاسیک در خصوص تقلب در رزومه و واکنش متقاضی به رزومه	قالب رزومه، روی رفتار کلاه‌برداری و انتظارات مدیران منابع انسانی در خصوص واکنش‌های متقاضی، تأثیر کمی داشت.

1. Christ & Helliar
2. Jain et al.
3. Yi et al.
4. Ingold & Langer

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

روش‌شناسی پژوهش

جامعه آماری این پژوهش را تمامی اعضای جهاد دانشگاهی شامل ۷۲۰۰ نفر تشکیل می دهند. تعداد شرکت‌کنندگان در این پژوهش با استفاده از جدول مورگان[1] ۳۶۷ نفر تعیین شد و این افراد با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی سلسله مراتبی از بین جامعه آماری انتخاب شدند. ابزاری که برای جمع‌آوری داده‌ها در این پژوهش استفاده شد، پرسش‌نامه بود که توسط پژوهشگر بر اساس مقیاس لیکرت[2] طراحی شده است. بیشترین امتیاز برای گزینه‌ها ۶ و کمترین آن ۱ بود. این پرسش‌نامه شامل ۴۷ سؤال با ۶ گزینه برای بررسی وضعیت موجود عناصر سازمانی مدیریت دانش در جهاد دانشگاهی (فرهنگ‌سازمانی، فناوری اطلاعات، ساختار سازمانی و منابع انسانی) طراحی شده است. به‌منظور اعتبارسنجی پرسش‌نامه‌ها، روایی محتوایی[3] محاسبه شد. همچنین پایایی پرسش‌نامه با استفاده از فرمول آلفای کرونباخ[4] محاسبه شد و نتیجه ۹۵/۶ به دست آمد. به‌منظور تجزیه‌وتحلیل داده‌های این پژوهش از آمار توصیفی و استنباطی شامل انحراف معیار، میانگین، میانه و واریانس استفاده شد. همچنین از آزمون t تک متغیری، t برای گروه مستقل و تحلیل واریانس نیز استفاده شد.

در این پژوهش، یافته‌های جمعیت‌شناسی اعضای نمونه در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول ۳. ویژگی‌های جمعیت شناختی نمونه

جنسیت	فراوانی	سابقه کاری	فراوانی	مدرک تحصیلی	فراوانی	شغل	فراوانی
مرد	۲۱۲	۱۰-۰ سال	۱۱۰	کارشناسی	۲۱۷	کارشناس	۲۱۰
زن	۱۵۵	۲۰-۱۱ سال	۱۰۵	کارشناسی ارشد	۱۰۸	مدیران میانی و ارشد	۱۵۷
		۲۱ سال و بیشتر	۱۵۲	دکتری	٤۲		
جمع کل	۳٦۷ نفر		۳٦۷		۳٦۷		۳٦۷

1. Morgan table
2. Likert scale
3. Content validity
4. Cronbach's alpha

تحلیل داده‌ها

در بررسی تمامی شاخص‌ها فرض صفر و فرض مقابل به‌صورت زیر تعریف شده است.

فرض صفر: عدم وضعیت مناسب درزمینهٔ شاخص X برای استقرار مدیریت دانش در سازمان

$H0: m \leq 3.5$

فرض مقابل: وجود وضعیت مناسب درزمینهٔ شاخص X برای استقرار مدیریت دانش در سازمان

$H1: m > 3.5$

که در فرض‌های فوق m میانگین جواب سؤال مربوطه است که با استفاده از طیف لیکرت سنجیده می‌شود.

سؤال اول پژوهش: وضعیت فناوری اطلاعات در جهاد دانشگاهی چگونه است؟

نتایج آزمون t در جدول ۴ نشان می‌دهد که t محاسبه‌شده با درجه آزادی ۳۱۹ و فاصله اطمینان ۰/۰۵ ازنظر تعداد کمتر از t بحرانی (۱/۹۶) است؛ بنابراین، فرض صفر بیان می‌کند بین میانگین نمونه و میانگین نظری (۳/۵) تفاوتی وجود ندارد و نتیجه‌گیری می‌شود که بین میانگین نمونه و میانگین جامعه تفاوت معناداری وجود ندارد. درنتیجه وضعیت فناوری اطلاعات در جهاد دانشگاهی برای استقرار نظام مدیریت دانش در سطح متوسطی قرار دارد.

سؤال دوم پژوهش: وضعیت ساختار سازمانی جهاد دانشگاهی برای استقرار مدیریت دانش چگونه است؟

نتایج آزمون t در جدول ۴ نشان می‌دهد که t محاسبه‌شده با درجه آزادی ۳۱۹ و فاصله اطمینان ۰/۰۵ ازنظر تعداد کمتر از t بحرانی (۱/۹۶) است؛ بنابراین، فرض صفر بیان می‌کند بین میانگین نمونه و میانگین نظری (۳/۵) تفاوتی وجود ندارد و نتیجه‌گیری می‌شود که بین میانگین نمونه و میانگین جامعه تفاوت معناداری وجود ندارد. درنتیجه وضعیت ساختار سازمانی جهاد دانشگاهی برای استقرار نظام مدیریت دانش در سطح متوسطی قرار دارد.

سؤال سوم پژوهش: وضعیت نیروی انسانی جهاد دانشگاهی برای استقرار مدیریت دانش چگونه است؟

نتایج آزمون t در جدول ۴ نشان می‌دهد که t محاسبه‌شده با درجه آزادی ۳۱۹ و فاصله اطمینان ۰/۰۵ ازنظر عدد بزرگ‌تر از t بحرانی (۱/۹۶) است؛ بنابراین، فرض صفر مبنی بر عدم وجود تفاوت بین میانگین نمونه و میانگین نظری (۳/۵) رد می‌شود و نتیجه‌گیری می‌شود

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

که بین میانگین نمونه و میانگین جامعه تفاوت معنی‌داری وجود دارد که دلالت بر معنی‌دار بودن میانگین نمونه دارد. درنتیجه وضعیت نیروی انسانی جهاد دانشگاهی برای استقرار نظام مدیریت دانش مناسب است.

سؤال پژوهش وضعیت فرهنگ‌سازمانی در جهاد دانشگاهی برای استقرار مدیریت دانش چگونه است؟

نتایج آزمون t در جدول ۴ نشان می‌دهد که t محاسبه‌شده با درجه آزادی ۳۱۹ و فاصله اطمینان ۰/۰۵ ازنظر تعداد کمتر از t بحرانی (۱/۹۶) است؛ بنابراین، فرض صفر که بیان می کند بین میانگین نمونه و میانگین نظری (۳/۵) تفاوتی وجود ندارد، تأیید می‌شود و نتیجه‌گیری می‌شود که بین میانگین نمونه و میانگین جامعه تفاوت معناداری وجود ندارد. درنتیجه وضعیت فرهنگ‌سازمانی در جهاد دانشگاهی برای استقرار نظام مدیریت دانش در سطح متوسطی قرار دارد.

جدول ٤. نتایج آزمون t تک گروهی به‌منظور مقایسه وضعیت موجود فناوری اطلاعات، ساختار سازمانی، منابع انسانی و فرهنگ‌سازمانی با میانگین تعیین‌شده

متغیر شاخص	تعداد	میانگین	انحراف معیار	درجه آزادی	T	میزان اهمیت
فناوری اطلاعات	۳٦۷	۳/۵۷۷۹	۰/۸۹۳۸۸	۳۱۹	-۸/٦۹۵	۰
ساختار سازمانی	۳٦۷	۳/٤٦٦۲	۰/۷۵۰۲۱	۳۱۹	-۰/۸۰۷	۰/٤۲۰
نیروی انسانی	۳٦۷	۳/۸۹۸۹	۰/٦۹۲٦۵	۳۱۹	۱۰/۲۹۰	۰
فرهنگ‌سازمانی	۳٦۷	۳/٤۱۰۱	۰/۸٤۷۳۰	۳۱۹	-۱/۸۸۸	۰/٦۱

سؤال پنجم پژوهش: چگونه می‌توان با استفاده از فناوری بلاک‌چین مدیریت دانش را پیاده‌سازی نمود؟

حال پس از بررسی وضعیت موجود مدیریت دانش در جهاد دانشگاهی راهکاری جهت پیاده‌سازی مدیریت دانش با استفاده از بلاک‌چین پیشنهاد می‌شود که قبل از آن مقدماتی در خصوص فرایند مدیریت دانش ارائه می گردد.

الف اجزای فرایند مدیریت دانش

۱- سیستم ورود و خواندن دانش: هر فردی باید بتواند دانش خود را به‌صورت فایل‌های صوتی، تصویری و نوشتاری و نقشه وارد سیستم کند. پس‌ازآن باید برای ناظران ارسال شود و آن‌ها بدون توجه به صاحب آن پرونده را علامت‌گذاری کنند؛ لذا بر اساس تصمیم سیستم

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

و بر اساس محاسبات خاص، پذیرفته، رد یا مشروط خواهد شد. فایل‌های دانش پذیرفته‌شده در بانک دانش برای کاربران قرار می‌گیرد.

۲- سیستم امتیازدهی: سیستم باید قابلیت ارزیابی دانش واردشده را به‌گونه‌ای فراهم کند که هر فایل دانشی به مناسب‌ترین افراد ارائه شود و بر اساس مکانیسم خاصی امتیازدهی شود.

۳- سیستم سفارش: هر فردی باید بتواند برنامه دانش سازمان، واحد سازمانی و افراد را با توجه به محدودیت‌های تعیین‌شده برای دسترسی خود ببیند. سیستم سفارش در قالب سه‌بعدی است که سطح تحصیلات، تجربه و سطح تولید دانش را برای هر فرد مشخص می‌کند.

۴- سیستم دسته‌بندی دانش: دانش واردشده به‌صورت خودکار دسته‌بندی می‌شود و امکان استخراج بسته‌های دانشی مختلف با توجه به محدودیت‌های دسترسی کاربران فراهم می‌شود.

۵- سیستم پاداش: برای ترغیب کارکنان به استفاده از سیستم و ورود اطلاعات خود، باید از محرک‌های انگیزشی استفاده کرد. سیستم پاداش مالی یکی از بهترین پاداش‌های انگیزشی در نرم‌افزار است.

۶-سیستم گزارش‌دهی: مدیران با توجه به دسترسی خود می‌توانند گزارش‌های مختلفی را در مورد دانش سازمان، واحد سازمانی، گروه‌ها و افراد مطالعه کنند. علاوه بر این، آن‌ها می‌توانند گزارش‌های کاملی از سطح تولید دانش سازمانی دریافت کنند.

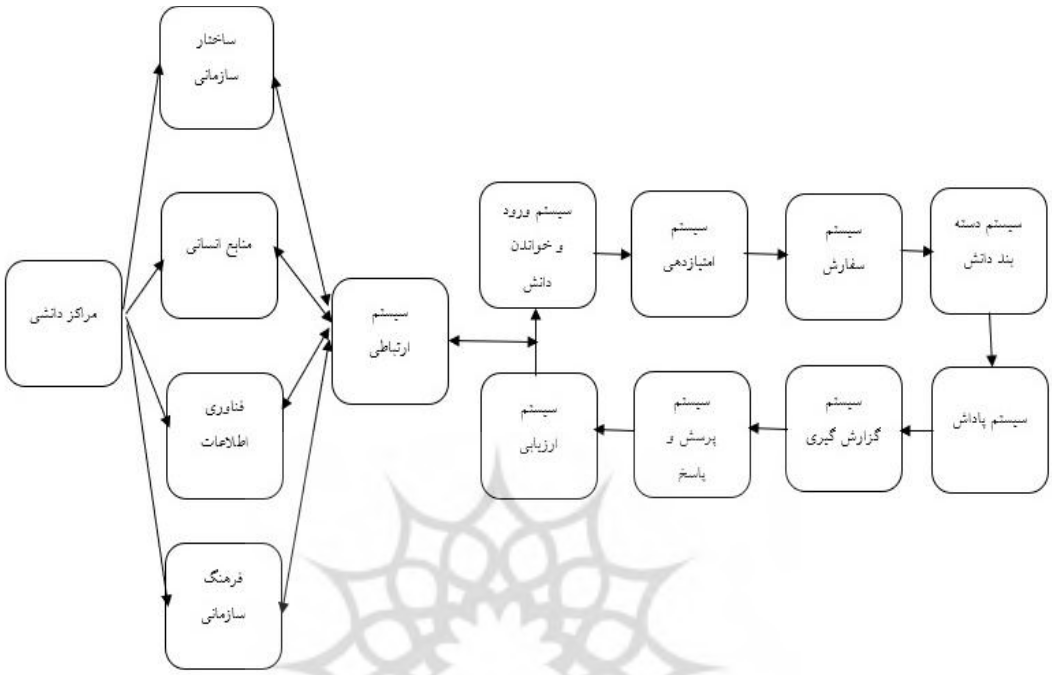
۷-سیستم پرسش و پاسخ: همه کاربران باید این امکان را داشته باشند که سؤالات خود را به سامانه مطرح کنند. این در صورتی است که کاربران نتوانند پاسخ‌های خود را در ورودی های دانش پیدا کنند. پس از طرح سؤالات و تعیین حوزه مربوطه، سامانه آن را برای پاسخگویی به مناسب‌ترین افراد ارسال می‌کند و درنتیجه فرد می‌تواند به پاسخ خود برسد.

۸-سیستم ارزیابی: در این بخش مدیران می‌توانند میزان دانش را بر اساس یک شاخص کیفی ارزیابی کنند و همچنین می‌توانند به‌صورت پویا از کاستی‌های دانش آگاه شوند.

۹-سیستم ارتباطی: این سیستم امکان تشکیل گروه‌های دانش مجازی، ایجاد ارتباط بین گروه‌های مدیریت دانش (سیستم‌ها) و اجزای سازمانی مدیریت دانش (ساختار سازمانی، منابع انسانی، فرهنگ و فناوری اطلاعات در مراکز دانشی) را فراهم می‌کند.

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

شکل ۱. مدل کاربرد مدیریت دانش در مراکز دانشی (Jain et al., 2021)



ب) مراحل اجرا و پیاده‌سازی مدیریت دانش با استفاده از فناوری بلاک‌چین

دستیابی به اهداف اساسی پژوهش و طرح پیشنهادی مستلزم گذراندن و توجه به مراحلی است. در این بخش مراحل اجرای مدیریت دانش که شامل هفت بخش است به‌طور جامع توضیح داده‌شده و به‌طورکلی در شکل ۲ نشان داده شده است.

گام اول: آموزش مفاهیم و جلب‌توجه مدیران ارشد اجرای هر طرحی در یک سازمان نیازمند جلب‌توجه مدیران و آموزش برخی مفاهیم به آن‌ها است؛ لذا در همان ابتدای طرح نیاز به برگزاری کارگاه‌های آموزشی مشارکتی جهت آشنایی هیئت آموزشی با الگو است.

مرحله دوم: ارزیابی دانش جهاد دانشگاهی: پس از آشنایی و همراهی مدیریت کلان با مدیران رسانه‌ای، وضعیت موجود به‌صورت شفاف بررسی شد. در این مرحله پرسش‌نامه‌هایی درباره وضعیت سازمان بین کارکنان توزیع شد. پرسش‌نامه‌های مذکور توسط پژوهشگران مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفته و نقاط قوت و ضعف سازمان در ابعاد مختلف ازجمله ساختار، فناوری و دانش انسانی مشخص شد.

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

مرحله سوم: تشکیل گروه دانش پس از ارزیابی‌های انجام‌شده توسط کارشناسان مدیریت دانش و مدیران، سناریوی مطلوب و گام بعدی که باید برداشته شود، موردتوافق قرار می‌گیرد. سپس با توجه به نیاز سناریو، گروه مدیریت دانش از بین اعضای شورای راهبردی سازمان انتخاب می‌شود. اعضای گروه شامل کارکنان، مدیران اجرایی، مدیران رسانه‌ای خواهند بود.

مرحله چهارم: به‌منظور شفافیت نقش افراد، باید جلساتی برگزار شود تا اطمینان حاصل شود که آن‌ها به‌طور کامل نقش خود را در سیستم مدیریت دانش درک کرده‌اند.

مرحله پنجم: با توجه به سناریوی پذیرفته‌شده، چشم‌انداز دانش به تصویر کشیده می‌شود و برنامه راهبردی مطابق با امکانات، محدودیت‌ها، نقاط ضعف و قوت دانش تعیین می‌شود. پس‌ازآن آیین‌نامه‌ای طراحی و ابلاغ خواهد شد تا مدیریت دانش در بخشی از سازمان پیاده‌سازی شود.

گام ششم: ایجاد فرهنگ‌سازمانی برای پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش توسط فرهنگ‌سازمانی

گام هفتم: پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش با استفاده از امکانات سازمان (افراد، مدیران، فرایندها، ایستگاه‌های داده و فناوری‌ها) و ذخیره آن در بلاک‌چین.

شکل ۲. مراحل هفتگانه اجرا و پیاده‌سازی مدیریت دانش و ذخیره دانش در بلاک چین

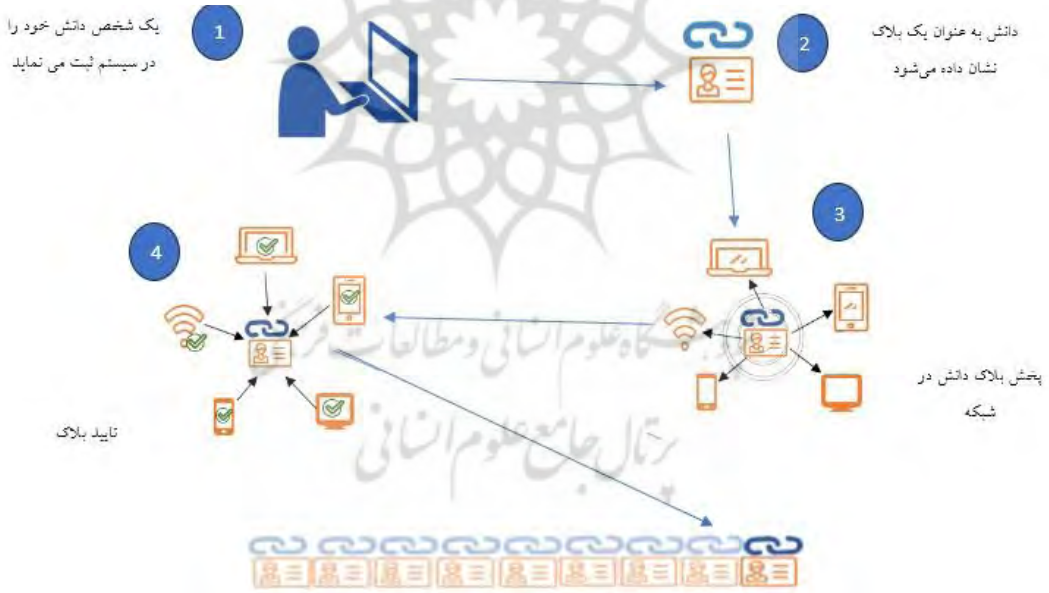
مدیریت دانش مبتنی بر مدیریت اعتماد است (اخوان و فیلسوفیان،۱۳۹۸) و بلاک‌چین می‌تواند به‌عنوان روشی برای مدیریت اعتماد در تولید، ذخیره، به اشتراک‌گذاری، حفاظت و به‌کارگیری انواع دانش مورداستفاده قرار گیرد. نحوه ایجاد بلوک‌های دانش بر اساس فناوری بلاک‌چین در شکل ۳ نشان داده شده است. (پژوهشگر در این پژوهش از زبان برنامه‌نویسی پایتون[1] برای ایجاد و ذخیره داده‌ها در بلاک‌چین استفاده کرده است). وقتی

1. Python

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

کاربر دانش خود را در سیستم ثبت می‌کند، هر دانش مسدود می‌شود و هر یک از این بلوک‌ها چیزی به نام هش[1] دارند. هش رشته‌ای از کاراکترها است که با توابع خاص ساخته شده است. در بلاک‌چین، هش بلوک بعدی حاوی بلوک هش بلوک قبلی است. ازاین‌رو با کوچک‌ترین تغییر در اطلاعات بلوک، ویژگی‌های هش می‌تواند تغییر کند؛ بنابراین، بلوک‌هایی که در اینجا ساخته می‌شوند قابل‌اعتماد هستند و افراد می‌توانند برای استفاده بعدی به این دانش اعتماد کنند. در راستای اجرای فرایندهای مدیریت دانش مبتنی بر بلاک‌چین، هر کاربر یک گره در شبکه بلاک‌چین است. تمام دانش معامله‌ای است که بین حداقل دو نفر درگیر در فرایند ذخیره می‌شود. اگر شخصی نیاز به علم داشته باشد، تمام معلومات قبلی مربوط به این دانش درگذشته در اختیار او قرار می‌گیرد. درواقع، در زنجیره موردنظر، همه کارکنان می‌توانند دانش خود را ثبت کرده و با همه کارکنان به اشتراک بگذارند و دانش با حفظ مالکیت و در یک محیط امن نگهداری می‌شود.

شکل ۳. نحوه ایجاد بلوک‌های دانش براساس فناوری بلاک‌چین



1. Hash

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

به‌منظور ایجاد بلوک‌های بلاک‌چین و استفاده از آن جهت ذخیره دانش در فرایند مدیریت دانش مراحلی وجود دارد که در شکل‌های ۴ و ۵ مختصری از کدهای به کار گرفته‌شده برای ایجاد بلوک و ذخیره دانش به‌عنوان یک تراکنش در این پژوهش نشان داده شده است.

شکل ٤. ایجاد یک کلاس بلاک‌چین

```
class Blockchain(object):
    def __init__(self):
        self.chain = []
        self.current_transactions = []

    def new_block(self):
        # Creates a new Block and adds it to the chain
        pass

    def new_transaction(self):
        # Adds a new transaction to the list of transactions
        pass

    @staticmethod
    def hash(block):
        # Hashes a Block
        pass

    @property
    def last_block(self):
        # Returns the last Block in the chain
        pass
```

کلاس بلاک‌چین مسئول مدیریت زنجیره است و تراکنش‌ها را ذخیره می‌کند. یک بلاک شامل ۱- شاخص[1]، ۲- زمان ساخت تقریبی[2]،۳- فهرست تراکنش‌ها، ۴- یک گواه[3]، ۵- هش تراکنش قبلی[4] است.

هر بلاک جدید، حاوی هش بلاک قبلی خواهد بود. این موضوع بسیار حیاتی است؛ زیرا این نکته باعث تغییرناپذیری بلاک‌چین می‌شود. اگر هکر، بلاک قبلی زنجیره را تغییر

1. Index
2. Timestamp
3. Proof
4. Previous Hash

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

دهد یا آلوده کند، تمام بلاک‌های بعدی نیز دارای هش‌های نادرست خواهند شد و همین موضوع امنیت دانش ذخیره‌شده در بلوک‌ها را تأمین می‌کند. در این روش هر یک از دانش‌ها به‌عنوان یک تراکنش در نظر گرفته می‌شود. در شکل ۵ نحوه ایجاد یک تراکنش با استفاده از تابع new()transaction_ نشان داده شده است.

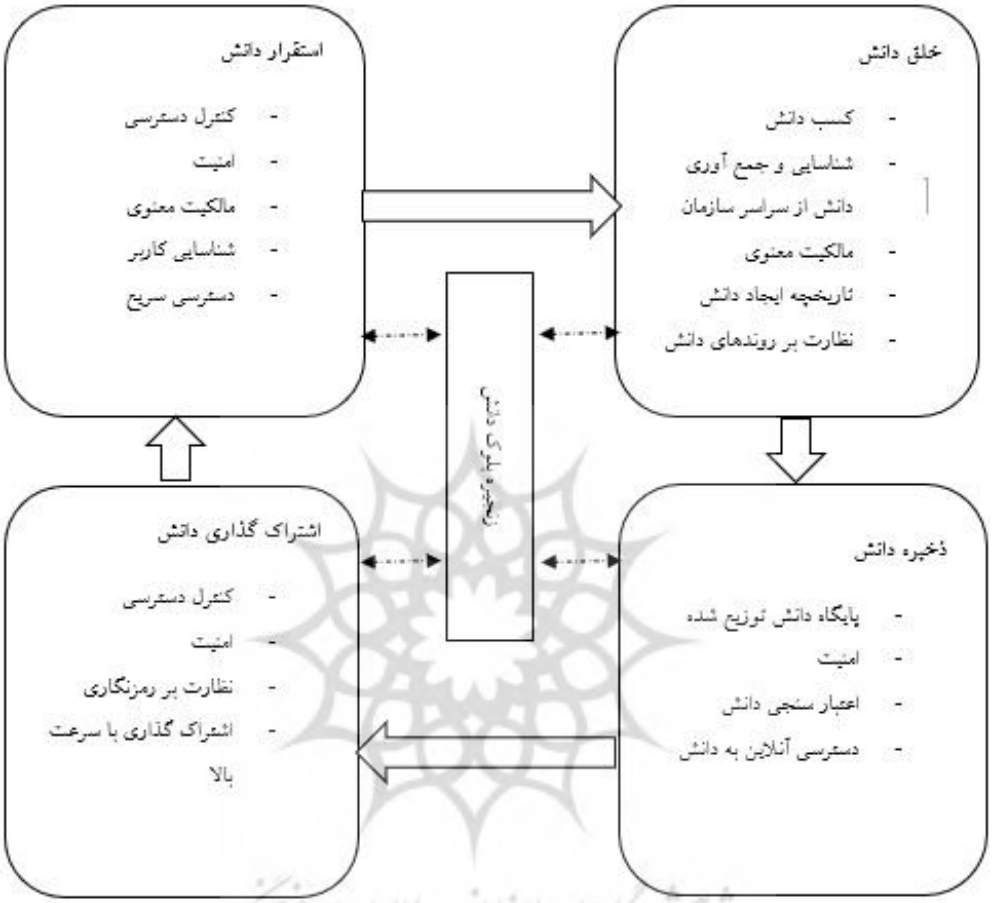
شکل ۵. افزودن تراکنش به بلاک‌ها

```
class Blockchain(object):
    ...

    def new_transaction(self, sender, recipient, amount):
        """
        Creates a new transaction to go into the next mined Block
        :param sender: <str> Address of the Sender
        :param recipient: <str> Address of the Recipient
        :param amount: <int> Amount
        :return: <int> The index of the Block that will hold this transaction
        """

        self.current_transactions.append({
            'sender': sender,
            'recipient': recipient,
            'amount': amount,
        })

        return self.last_block['index'] + 1
```

شکل ۶ فرایندی را نشان می‌دهد که در آن فرایندهای مدیریت دانش با دانش سازمانی بلاک‌چین در تعامل هستند. همان‌طور که مشاهده شد، تعامل دوطرفه فرایندهای مدیریت دانش مانند تولید، ذخیره، استقرار و به اشتراک‌گذاری دانش با دانش سازمانی بلاک‌چین، منجر به افزایش سرعت دسترسی، تسهیل فرایندها و ادغام آن‌ها در مدیریت دانش مبتنی بر بلاک‌چین می‌شود.

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

شکل ٦. فرآیند پیشنهادی مدیریت دانش مبتنی بر بلاک چین



با کمک فناوری بلاک‌چین، دانش را می‌توان به‌صورت جمعی ادغام و تأیید کرد (Li et al., 2018) تمام دانش ایجادشده می‌تواند به یک پایگاه داده بلاک‌چین ارسال شود و برای هرکسی کاملاً شفاف باشد و توسط کاربران قابل‌استفاده باشد. پس از استخراج اولیه، داده‌ها را می‌توان با زمان‌بندی مشخص وارد یک بلاک‌چین کرد. برای یک‌زمان خاص پنهان می‌ماند و پس‌ازآن داده‌های رمزگذاری شده در دسترس عموم قرار می‌گیرد.

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش تلاش شد که با استفاده از روش نظام‌مند، وضعیت مدیریت دانش در جهاد دانشگاهی و تأثیر استفاده از فناوری بلاک‌چین در مدیریت دانش که زیرمجموعه‌ای از منابع انسانی است بررسی شود. بدین منظور، تمام پژوهش‌های منتشرشده در حوزهٔ بلاک‌چین و منابع انسانی بررسی شدند تا کاربردهای این فناوری و همچنین فرصت‌ها و چالش‌های پیش‌رو برای به‌کارگیری آن مشخص شود.

اگرچه در مرور پیشینه به استفاده از فناوری بلاک‌چین در منابع انسانی نظیر پژوهش‌های سیفاه و همکاران[1] (۲۰۲۰)، شریمون و همکاران[2] (۲۰۲۰)، کریست و هلیار[3] (۲۰۲۱)، یئوم و همکاران[4] (۲۰۲۱)، چیلاکوری و آتیلی[5] (۲۰۲۱)، یی و همکاران[6] (۲۰۲۲) پرداخته شده است اما پژوهش‌هایی که به‌طور هم‌زمان به استفاده از بلاک‌چین در مدیریت دانش پرداخته باشد، مشاهده نشد. تنها مطالعه نزدیک به این موضوع، پژوهشی است که اونسو (۲۰۱۹) با عنوان «انتخاب روش توسعهٔ نرم‌افزار با رویکرد مدیریت منابع انسانی و طراحی سیستم جدید در پایگاه داده برنامهٔ بلاک‌چین» است که نتایج این پژوهش نشان‌دهندهٔ یک سکو است که می‌تواند برای نگهداری سوابق و تراکنش اسناد به‌صورت ایمن استفاده شود.

در پژوهش‌های بادیال و چودری[7] (۲۰۱۹)، هولوتیک و همکاران[8] (۲۰۱۹)، سیفاه و همکاران (۲۰۲۰)، شریمون و همکاران (۲۰۲۰)، جین و همکاران[9] (۲۰۲۱)، یی و همکاران (۲۰۲۲) افزایش امنیت و اعتماد، کاهش هزینه، بهبود عملکرد در صورت استفاده از فناوری بلاک‌چین در مدیریت سازمانی را مورد تأکید قرارداد که با مؤلفه‌های شناسایی‌شده در این پژوهش هم‌خوانی داشته و نتایج حاصل از پژوهش حاضر را مورد تائید قرار می‌دهند.

در پژوهش‌هایی نظیر کریست و هلیار (۲۰۲۱)، شریمون و همکاران (۲۰۲۰)، یئوم و همکاران (۲۰۲۱) بر تثبیت اطلاعات محرمانه کارکنان در بدو استخدام جهت بازیابی سریع

1. Seyfah et al.
2. Sherimon et al.
3. Christ & Hiliar
4. Yeom et al.
5. Chilakuri & Atili
6. Yi et al.
7. Badial & Choudhary
8. Holotek et al.
9. Jin et al.

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

و مطمئن اطلاعات در مواقع لازم با استفاده از بلاک‌چین اشاره دارد که این مهم در این پژوهش نیز برای ذخیره دانش کارکنان در پایگاه داده بلاک‌چین موردنظر است.

پیاده‌سازی مدل بلاک‌چین مدیریت دانش طیف گسترده‌ای از نتایج را به همراه دارد، ازجمله این‌که هر یک از نقش‌ها در شبکه (کارکنان سازمان) را می‌توان به‌عنوان موجودیتی با کد اختصاصی و عمومی شناسایی کرد که بلوک‌های ایجادشده دانش را تأیید می‌کند. در اجرای چنین پژوهش‌هایی، بلوک تا حدودی شکل می‌گیرد و به زنجیره دانش سازمان اضافه می‌شود. از سوی دیگر، دانشی که یک سازمان را تشکیل می‌دهد، به‌عنوان بلوکی تعریف می‌شود. با توجه به امنیت شبکه‌های بلاک‌چین، اطلاعات دانش ذخیره‌شده در بلاک‌ها حفاظت خواهد شد و امکان انتشار اطلاعات ناخواسته در خارج از سازمان وجود ندارد. در هر نقطه از شبکه که نیاز به دانش خاصی داشته باشد، در کمترین زمان در دسترس خواهد بود. با توجه به ثبت تمام دانش خاص در بلوک یا بلوک‌های مرتبط، برای مشاهده همه نقش‌های مؤثر بر آن و همچنین مراجع و فرایندهای استفاده‌شده برای دستیابی به آن اعمال می‌شود. درنهایت دانش فنی مربوط به آن حفظ می‌شود. لازم به ذکر است که تمامی تغییرات و نتایج در یک پدیده خاص ثبت و نگهداری می‌شود و در دسترس است؛ بنابراین از اجرای مجدد و صرف زمان و هزینه اضافی جلوگیری می‌کند. عوامل دیگری نیز می‌توانند در اجرا و توسعه این مدل نقش بسزایی داشته باشند، مانند باورهای مدیران در مورد ضرورت و اهمیت روش‌های انگیزشی (تأمین منابع مالی لازم)، تعریف موضوع در سطوح مختلف سازمان، تأکید بر اهمیت کار تیمی در سازمان و... .

وضعیت جهاد دانشگاهی در چهار حوزه ساختار، فرهنگ سازمانی، فناوری اطلاعات و منابع انسانی به‌منظور پیاده‌سازی مدیریت دانش مورد ارزیابی قرار گرفت. یافته‌های پژوهش نشان داد که وضعیت ساختار و فرهنگ‌سازمانی و فناوری اطلاعات در جهاد دانشگاهی در سطح متوسط و وضعیت منابع انسانی برای عملکرد مدیریت دانش مناسب است. پس از مشخص شدن وضعیت سازمان در خصوص پیاده‌سازی مدیریت دانش، طرحی پیشنهادی جهت پیاده‌سازی مدیریت دانش با استفاده از فناوری بلاک‌چین موردبحث قرار گرفت و مراحل پیاده‌سازی مدیریت دانش (شکل ۶) با استفاده از کدهای زبان برنامه‌نویسی پایتون ارائه گردید.

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

مزیت استفاده از روش پیشنهادی در مدیریت دانش نسبت به روش‌های موجود

مدیریت دانش شامل مدیریت و ذخیره مقادیر زیادی از اطلاعات حساس و اختصاصی است. اگر تدابیر امنیتی مناسبی وجود نداشته باشد، سازمان‌ها در معرض خطر دسترسی غیرمجاز، نقض داده‌ها یا سرقت مالکیت معنوی هستند .بلاک‌چین‌ها را می‌توان برای تغییرناپذیر کردن داده‌ها در هر صنعتی مورداستفاده قرار داد. از آن‌ها می‌توان برای ایجاد برنامه‌های غیرمتمرکز[1]، سیستم‌های مدیریت زنجیره تأمین، سیستم‌های رأی‌گیری و موارد دیگر استفاده کرد. استفاده از فناوری بلاک‌چین در مدیریت دانش نیز ممکن است ابزاری لازم برای سرعت بخشیدن به زمان تأیید اعتبار و استفاده مطلوب از دانش و برقراری امنیت اطلاعات شغلی باشد. اعتبار و دقت دانش در یک سیستم مدیریت دانش بسیار مهم است. بدون فرایندهای راستی آزمایی و اعتبارسنجی مناسب، خطر انتشار اطلاعات نادرست یا اطلاعات قدیمی وجود دارد که منجر به تصمیم گیری ضعیف یا اقدامات ناکارآمد می‌شود. به‌طورکلی، با توجه به اینکه به همراه جهانی‌شدن، نقش مدیریت دانش نیز پیوسته افزایش‌یافته و همواره سبب تغییر شرایط شرکت‌ها، ساختار سازمانی و نوآوری در فرهنگ و فناوری می‌شود، کارهای زیادی در حوزه مدیریت دانش برای بلاک‌چین وجود دارد.

محدودیت‌های پیش‌روی فناوری بلاک‌چین در مدیریت دانش

فناوری بلاک‌چین راه‌حل نوظهوری است که هنوز با بعضی چالش‌ها و مسائل ذاتی مواجه است در پژوهش طاهر دوست (۲۰۲۲)، ضعف پشتیبانی، عدم استفادهٔ گسترده در سراسر جهان از فناوری بلاک‌چین، کمبود بودجه و نیاز به اثبات موفقیت، از چالش‌های پذیرش بالقوهٔ فناوری بلاک‌چین و مانع استفاده از بلاک‌چین در مدیریت دانش شمرده شده است. محدودیت یکپارچگی با زیرساخت‌های فناوری اطلاعات موجود سازمان‌ها، اجرای غیراستاندارد فناوری بلاک‌چین و فقدان استانداردهای رایج برای پذیرش جریان اصلی فناوری بلاک‌چین، ازجمله موانعی است که انتظار می‌رود بلاک‌چین در طول توسعهٔ بیشتر با آن مواجه شود. ازاین‌رو، باید استانداردهای متعاقب و ایدئال جهانی توسعه پیدا کند.

1. DApps

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

پیشنهاد

با عنایت به اینکه یکی از مأموریت‌های اصلی جهاد دانشگاهی به‌عنوان نهادی انقلابی تولید دانش در کشور و تبع آن حفاظت و نگهداری آن است پیشنهاد می‌گردد پژوهشگران در مراکز تابع تخصصی جهت حفاظت از تولیدات دانشی متخصصین این نهاد، در مراکزی مانند مرکز ملی ذخایر ژنتیکی و زیستی ایران، پژوهشکده سرطان پستان (معتمد)، پژوهشکده رویان، پژوهشکده گیاهان داروئی و... از فناوری بلاک‌چین برای نگهداری و ثبت اطلاعات دانشی خود استفاده نمانید و مدل ارائه‌شده را پیاده‌سازی و نتایج آن را با مدل‌های مدیریت دانش سنتی مقایسه کنند.

تعارض منافع

تعارض منافع ندارم.

سپاسگزاری

از تمامی صاحب‌نظران و خبرگان بالأخص مجموعه جهاددانشگاهی که در پیشبرد اهداف این پژوهش ما را یاری کردند کمال تشکر و قدردانی را داریم.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

منابع

اخوان، پیمان و فیلسوفیان، مریم. (۱۳۹۸). طراحی یک سیستم فازی خبره برای انتخاب استراتژی مدیریت دانش مناسب مطابق با مدل APO و استراتژی‌های مدیریت دانش Bloodgood: مطالعه موردی. *مجله سیستم‌های مدیریت اطلاعات و دانش*، *۴۸* (۲)، ۹۹-۱۰۰. https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1725365/

اخوان، پیمان و زاهدی، محمدرضا. (۱۳۹۷). عوامل حیاتی موفقیت در مدیریت دانش در بین سازمان‌های پروژه‌محور: تحلیل چند موردی. *مجله IUP مدیریت دانش*، ۱۲(۱)، ۲۰-۳۸. https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=253914

جعفری، مصطفی، اخوان، پیمان و اسحقی، سید حجت‌الله. (۱۳۹۷). تأثیر عوامل فردی و محیطی بر روی عوامل شکل‌دهنده اشتراک دانش شامل تمایل، قصد و رفتار با نقش تعدیل‌گر تحصیلات. *نشریه بازیابی دانش و نظام‌های معنایی*، ۵(۱۶)، ۲۱ ٤٦. https://doi.org/10.22054/jks.2019.33889.1192

References

Akhavan, P., & Hosseini, M. (2021). Determinants of Knowledge Sharing in Knowledge Networks: A Social Capital Perspective. *The IUP journal of knowledge management*, *13*(1),7-24. [In Persian]

Akhavan, P., & Philsoophian, M. (2020). Designing an expert fuzzy system to select the appropriate knowledge management strategy in accordance with APO model and Bloodgood KM strategies: a case study, VINE. *Journal of Information and Knowledge Management Systems*,*48*(2), 99-100. [In Persian]

Akhavan, P., & Zahedi, M.R. (2019). Critical success factors in knowledge management among project-based organizations: a multi-case analysis.*The IUP journal of knowledge management*, *12*(1), 20-38. [In Persian]

Akhavan, P., Ghojavand, S., & Abdali, R. (2020), Knowledge sharing and its impact on knowledge creation, Journal of information and knowledge management, *11*(2), 101-113. [In Persian]

Akram, S. V., Malik, P. K., Singh, R., Anita, G., & Tanwar, S. (2020). *Adoption of blockchain technology in various realms: Opportunities and challenges. Security and Privacy*, *3*(5), 20–25. https://doi.org/10.1002/spy2.109

Badyal, S., & Chowdhary, A. (2019). *Alumnichain: Blockchain-based records verification service. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE)*, *8*(12), 4296–4299. https://doi.org/10.35940/ijitee.L2715.1081219

Chillakuri, B., & Attili, V. P. (2021). *Role of blockchain in HR's response to new-normal. International Journal of Organizational Analysis, 29*(5), 2363–2375. https://doi.org/10.1108/IJOA-01-2021-2633

Christ, K. L., & Helliar, C. V. (2021). *Blockchain technology and modern slavery: Reducing deceptive recruitment in migrant worker populations.* Journal of Business Research, 131, 112-120. DOI: 10.1016/j.jbusres.2021.03.065

Guo, J., Wang, D., Montenegro-Marin, C. E., & García-Díaz, V. (2021). *Design and research of intelligent screening system for graduate recruitment based on big data assisted ontology-based blockchain design. Journal of Internet*

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

Technology, *22*(6), 1429-1442. https://doi.org/10.53106/160792642021112206019

Heath, J. (2013). Harves ng and using corporate Knowledge. *Work study*, *32*(10), 128-135.

Hegadekatti, K. (2021). *Blockchain and human resources management. SSRN Electronic Journal*. https://doi.org/10.2139/ssrn.3232203

Holotiuk, F., Pisani, F., & Moormann, J. (2019). *Radicalness of blockchain: An assessment based on its impact on the payments industry. Technology Analysis & Strategic Management*, *31*(8), 915–928. https://doi.org/10.1080/09537325.2018.1504762

Ingold, P. V., & Langer, M. (2021). *The effects of blockchain, social media, and classical resumes on resume fraud and applicant reactions to resumes. Computers in Human Behavior*, *114*, 106573. https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106573

Jain, G., Sharma, N., & Shrivastava, A. (2021). *Enhancing training effectiveness for organizations through blockchain-enabled training effectiveness measurement (BETEM). Journal of Organizational Change Management, 34*(2), 439–461. https://doi.org/10.1108/JOCM-09-2020-0280

Khandelwal, H., Mittal, K., Agrawal, S., & Jain, H. (2020). *Certificate verification system using blockchain*. In V. Gunjan, S. Senatore, A. Kumar, X. Z. Gao, & S. Merugu (Eds.), Advances in Cybernetics, Cognition, and Machine Learning for Communication Technologies (pp. 251–257). Lecture Notes in Electrical Engineering, Vol. 643. Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-15-3125-5_27

Kraft, D. (2016). *Difficulty control for blockchain-based consensus systems. Peer-to-Peer Networking and Applications*, *9*(2), 397–413. https://doi.org/10.1007/s12083-015-0347-x

Lee, Z., Wang, W. M., Liu, G., Liu, L., He, J., & Huang, G. Q. (2018). *Toward open manufacturing: A cross-enterprises knowledge and services exchange framework based on blockchain and edge computing. Industrial Management & Data Systems*, *118*(1), 303–320. https://doi.org/10.1108/IMDS-09-2017-0371

Li, G., Yan, S., Yuan, L., & Zhang, H. (2021). *System design of archives management based on blockchain technology. Journal of Physics: Conference Series*, *1792*(1), 012031. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1792/1/012031

Li, L., Zhang, H., & Dong, Y. (2021). *Mechanism construction of human resource management based on blockchain technology. Journal of Systems Science and Information*, *9*(3), 310–320. https://doi.org/10.21078/JSSI-2021-310-320

Maponya, P. (2019). Knowledge management practices in academic libraries: a case study of the University of Natal, Pietermaritzburg Libraries.

Markopoulos, E., Kirane, I.S., Balaj, D., Vanharanta, H. (2019). Artificial Intelligence and Blockchain Technology Adaptation for Human Resources Democratic Ergonomization on Team Management. In Ahram, T., Karwowski, W., Pickl, S., and Taiar, R. (eds.) *Human Systems Engineering and Design II: Proceedings of the 2nd International Conference on Human Systems Engineering and Design (IHSED2019): Future Trends and Applications*, September 16-18, 2019, Universität der Bundeswehr München, Munich, Germany. (pp. pp. 445-455). Springer: Cham, Switzerland.

Michailidis, M.P. (2020). Hie Challenges of AI and Blockchain on HR Recruiting Practices.*Cyprus Review*, *30*(2) 111-123.

Nofer, M., Gomber, P., Hinz, O., & Schiereck, D. (2020). Blockchain. *Business & Information Systems Engineering*, *59*(3), 183-187.

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

Nonaka, I. (2019). Empathy-based Management for Innovation. The Journal of Science *Policy and Research Management*, *34*(1), 2–3. https://doi.org/10.20801/jsrpim.34.1_2

Nonaka, I., Toyama, R., & Konno, N. (2000). SECI, Ba and Leadership: a unified model of dynamic Knowledge creation. *long Rang Planning*, *10*(2), 320-345.

Oh, J., & Shong, I. (2018). A case study on business model innovations using Blockchain: focusing on financial institutions. *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, *11*(3), 335-344.

Oncu, K. (2019). Software Development Methodology Selection with Human Resource Management Approach and a New System Design on Database: Blockchain Application. *Quantrade Journal of Complex Systems in Social Sciences*, *1*(1), 28-39. https://dergipark.org.tr/en/pub/quantrade/issue/49567/582106

Onder, I., & Treiblmaier, H. (2018). Blockchain and tourism: Three research propositions. *Annals of Tourism Research*, *72*(C), 180-182.

Peters, G., Panayi, E., & Chapelle, A. (2015). Trends in cryptocurrencies and blockchain technologies: A monetary theory and regulation perspective. *Journal of Financial Perspectives*, *3*(3), 120-145.

Piccoli, G., Ahmad, R., & Ives, B. (2018). Knowledge management in academia: Aproposed framework. *Journal of Information Technology and Management*, *18*(4), 229-245.

Rowley, J. (2018). Is higher education ready for knowledge management? *International Journal of Educational Management*, *14*(7), 325-332.

Savelyev, A. (2019). Copyright in the blockchain era: Promises and challenges. *Computer Law & Security Review*, *34*(3), 550-561.

Sherimon, V., Sherimon, P.C., & Ismaeel, A. (2020). JobChain: An Integrated Blockchain Model for Managing Job Recruitment for Ministries in Sultanate of Oman. *International Journal of Advanced Computer Science and Application*, *11*(2), 403-409. DOI: 10.14569/IJACSA.2020.0110252

Sifah, E.B., Xia, H., Cobblah, C.N.A., Xia, Q., Gao, J., & Du, X. (2020). BEMPAS: a decentralized employee performance assessment system based on blockchain for smart city governance. *IEEE Access*, *8*, 99528-99539.

Taherdoost, H. (2022). A critical review of blockchain acceptance models—Blockchain technology adoption frameworks and applications. *Computers*, *11*(2), 24. https://doi.org/10.3390/computers11020024.

Tian, F. (2020). *An agri-food supply chain traceability system for China based on RFID and blockchain technology. Proceedings of the 13th International Conference on Service Systems and Service Management*, *110*(5), 1–6. https://doi.org/10.1109/ICSSSM.2016.7538424

Weber, I., Xu, X., Riveret, R., Governatori, G., Ponomarev, A., & Mendling, J. (2016). *Untrusted business process monitoring and execution using blockchain.* In *Proceedings of the 14th International Conference on Business Process Management (BPM 2016)* (pp. 329–347). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-45348-4_19

Wisskirchen, G., Biacabe, B.T., Bormann, U., Muntz, A., Niehaus, G., Soler, G.J., & von Brauchitsch, B. (2019). Artificial intelligence and robotics and their impact on the workplace. *IBA Global Employment Institute*, *11*(5), 49-67.

Xu, M., Chen, X., & Kou, G. (2019). A systematic review of blockchain. *Financial Innovation*, *5*(1), 1-14.

Yeom, S., Kim, H., & Lee, J. (2021). Blockchain-based employment contract system architecture allowing encrypted keyword searches. Electronics.

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/

Zheng, Z., Xie, S., Dai, H.N., Chen, X., & Wang, H. (2018). Blockchain challenges and opportunities: A survey. *International Journal of Web and Grid Services*, *14*(4), 352-375. DOI: 10.1504/IJWGS.2018.095647

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

Homepage: https://jks.atu.ac.ir/