

Explaining the Characteristics of the Digital University: A Systematic Review of Theoretical Foundations

**Fatemeh Akhoondi
Barzoki** 

The Student of Ph.D in Curriculum planning in higher education, University of Isfahan, Isfahan, Iran.

**MohammadReza Nili
Ahmadabadi** 

Associate Professor, Faculty of Education and Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran.

Mehdi ShamiZanjani 

Associate Prof., Department of Information Technology Management, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran.

Abstract

The emergence of advanced technologies alongside the Fourth Industrial Revolution in higher education has gradually introduced new concepts such as digital transformation, digital education, and ultimately the digital university. The digital university is an emerging concept that requires definition, and it can be clarified by identifying its features. Therefore, this research aims to comprehensively study the theoretical foundations of the digital university by outlining its characteristics, enabling a deeper understanding and comprehension in this field, and contributing to the development of studies from both theoretical and practical perspectives. To thoroughly analyze the theoretical foundations of the characteristics of the digital university, a systematic review method was employed. After formulating the research question and establishing the search strategy, 43 relevant scholarly articles published between 2000 and 2022 were identified and analyzed. Through the systematic review of the theoretical foundations and by utilizing open, axial, and selective coding methods, eight characteristics were identified: ecosystem and

– Corresponding Author: m.nili.a@edu.ui.ac.ir

How to Cite: Akhoondi Barzoki, F., Nili Ahmadabadi, M. R., ShamiZanjani, M. (2025). Explaining the Characteristics of the Digital University: A Systematic Review of Theoretical Foundations, *Journal of Business Intelligence Management Studies*, 13(51), 173-215. DOI: 10.22054/ims.2024.81975.2522

comprehensiveness, digital curriculum, socialization, digital strategies, digital experience, platform-centricity, data-centricity, innovation, and agility. Each dimension comprises various components that reflect the similarities and differences between traditional universities and digital universities which were approved by the experts. The results of this research can serve as a guide for higher education institutions to evaluate and align their characteristics, determining their position in the move towards digitalization. Institutions can consider these characteristics in their overall management strategies to enhance competitiveness in response to the evolving demands of modern society.

1. Introduction

With the emergence of new technologies and the advent of the digital transformation era, higher education institutions face new challenges and opportunities. Managers encounter pressures from global competition, demographic changes, and student expectations, using digital transformation strategies to improve processes and create new models.

Digital transformation involves the convergence of emerging technologies and the redefinition of educational services, steering universities towards the digital or 4.0 university model. This model includes extensive use of technologies, digital management, and creating engaging experiences for stakeholders.

The digital university utilizes digital technologies and artificial intelligence to enhance decision-making, reduce bureaucracy, and ensure global competitiveness. The COVID-19 pandemic accelerated the need for digital transformation and increased the importance of digital education quality.

Research aim

Explaining the characteristics of the digital university and explain them through a systematic review of theoretical foundations.

2. Literature Review

In domestic research, Rahimian, Arasteh, and colleagues have focused on identifying the features and policy models of the digital university. Foreign studies include works by Jones and Goodfellow (2014), who examined the meanings and definitions of the digital university;

Smyth et al. (2015), who focused on the strategy and practice of the digital university; and Khalid et al. (2018), who explored emerging technologies and their impacts. Grigoriev and Mishota (2019), Doroshenko et al. (2021), and Akhmetshin et al. (2021) have proposed various models for the digital university that include different levels of services and technologies. Despite the importance of the topic, further research is needed to explore the structure and features of the digital university.

3. Methodology

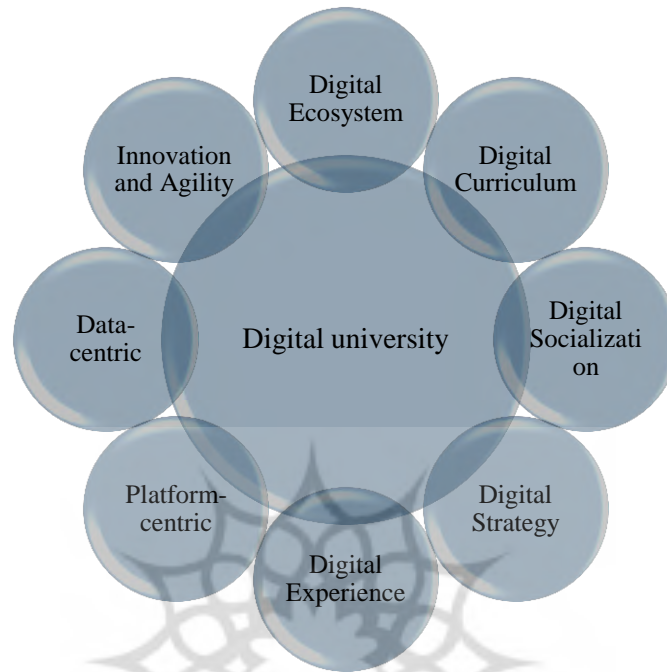
In this study, due to the lack of a precise definition of the concept of a digital university, a systematic review of the theoretical foundations has been employed. This method consists of eight stages: identifying the objective, creating a protocol, screening, literature search, information extraction, quality assessment, synthesizing research, and writing the systematic review.

The search was conducted in reputable databases using keywords such as "digital university," resulting in 43 articles. The articles were examined and filtered based on various criteria such as language, date, population, and type of study. Ultimately, 19 top articles were selected for analysis. The articles were assessed for content quality using the CASP evaluation method. Concepts and models were extracted through qualitative content analysis, then which were approved by the experts.

4. Results

In this study, the activities of the digital university extracted from selected articles are considered as codes, which are categorized into 9 themes. The themes, which represent the characteristics of the digital university, include digital ecosystem, digital curriculum, digital socialization, digital strategies, digital experience, platform-centricity, data-centricity, innovation and agility.

Figure 1. Features of digital university



5. Discussion

The key features of the digital university include eight categories, the Digital Ecosystem Focuses on interaction with institutions and changes in traditional university functions. The Digital Curriculum Concerns the digitization of content and teaching-learning methods, creating cyber-physical educational environments. Digital Socialization Aims to establish digital interaction between students and graduates to create a digital community ultimately. Digital Strategy Addresses the need for changes in organizational strategies to advance long-term goals. Digital Experience Focuses on enhancing stakeholder experiences by developing competencies and digital literacy. Platform-centric involves the use of innovative technologies and intelligent systems. Data-centric involves collecting and analyzing data for effective decision-making. Innovation and Agility Refers to the use of novel approaches in education and addressing challenges.

6. Conclusion

Therefore, for success in the digital age, universities must pay attention to innovation and quality in educational and managerial

processes and confront the challenges of digitalization. Emphasis on strengthening digital literacy, creating appropriate infrastructure for digital transformation, and creating a digital university is essential.


Keywords: Digital Transformation, Digital University, characteristics of the digital university, Systematic Review.






تبیین ویژگی‌های دانشگاه دیجیتال: مرور نظام‌مند مبانی نظری


دانشجوی دکتری رشته برنامه‌ریزی درسی در آموزش عالی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

فاطمه آخوندی برزکی 

دانشیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

محمد رضا نیلی احمدآبادی *

دانشیار گروه مدیریت فناوری اطلاعات، دانشگاه تهران، تهران، ایران

مهدی شامی زنجانی 

چکیده

ظهور فن‌آوری‌های پیشرفته همگام با انقلاب صنعتی ۴٫۰ در آموزش عالی، به تدریج مفاهیم جدیدی از جمله تحول دیجیتال، آموزش دیجیتال و نهایتاً دانشگاه دیجیتال را پدیده آورده است. دانشگاه دیجیتال مفهومی نوظهور و نیازمند تعریف است که می‌توان از طریق شناسایی ویژگی‌های آن به شفاف‌سازی این مفهوم دست یافت؛ بنابراین پژوهش حاضر، باهدف مطالعه و بررسی جامع مبانی نظری دانشگاه دیجیتال از طریق تبیین ویژگی‌های آن انجام گرفته تا بتوان به فهم و ادراک به‌مراتب دقیق‌تری در این حوزه دست یافت و به توسعه مطالعات هم‌اکنون از منظر تئوریک و هم‌کاربرد پرداخت. به منظور تجزیه و تحلیل جامع مبانی نظری ویژگی‌های دانشگاه دیجیتال، از روش مرور نظام‌مند بهره گرفته شد و پس از تعیین سؤال پژوهش و استراتژی جست‌وجو و غربالگری موارد شناسایی شده، ۴۳ مقاله علمی این حوزه در فاصله سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۲ در مبانی نظری مرتبط شناسایی شدند و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. با مرور نظام‌مند مبانی نظری و از طریق به‌کارگیری روش کدگذاری باز، محوری و انتخابی و مقوله‌بندی آن‌ها، هشت ویژگی اکوسیستم و جامعیت، برنامه‌درسی دیجیتالی، جامعه‌پذیری، استراتژی‌های دیجیتالی، تجربه دیجیتالی، پلتفرم محوری، داده محوری، نوآوری و چابکی شناسایی شد که هر بعد شامل مؤلفه‌های مختلف می‌باشد که نمایان‌گر تشابهات و تفاوت‌های دانشگاه سنتی و دانشگاه دیجیتال است که مورد تأیید خبرگان قرار گرفت. نتایج این پژوهش می‌تواند

مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری رشته برنامه‌ریزی درسی در آموزش عالی دانشگاه اصفهان است.

* نویسنده مسئول: m.nili.a@edu.ui.ac.ir

تبیین ویژگی‌های دانشگاه دیجیتال: مرور نظام‌مند مبانی نظری؛ آخوندی برزکی و همکاران | ۱۷۹

راهنمایی برای مؤسسات آموزش عالی باشد تا با ارزیابی و مطابقت ویژگی‌ها، جایگاه خود را در حرکت به سوی دیجیتالی شدن تعیین کنند و این ویژگی‌ها را در استراتژی‌ها و رویکرد کلی مدیریت دانشگاه مدنظر قرار دهند تا امکان رقابت‌پذیری در شرایط تغییر خواسته‌های جامعه مدرن فراهم گردد.

کلیدواژه‌ها: تحول دیجیتال، دانشگاه دیجیتال، ویژگی‌های دانشگاه دیجیتال، مرور نظام‌مند.



مقدمه

امروزه مدیران مؤسسات آموزش عالی به دلیل رقابت‌های جهانی، تغییرات جمعیتی، محدودیت‌های دسترسی به منابع مالی، تقاضاهای جدید بازار کار و انتظارات روزافزون دانشجویان برای نوآوری در تجربیات خود در زمینه یادگیری، تدریس، تحقیق و پژوهش با فشار زیادی مواجه هستند. برای مقابله با برخی از این فشارها، از استراتژی‌های تحول دیجیتال به عنوان راهی برای بهبود نحوه انجام کار فعلی خود، دیجیتالی کردن فرایندها و در عین حال ایجاد مدل‌های دیجیتال جدید استفاده می‌کنند (Navitas, 2017). هدف از تحول دیجیتال، همسویی مجدد فناوری و مدل‌های کسب و کار، ایجاد تغییرات اساسی در ساختارهای اساسی و انطباق فرآیندهای موجود است. فرآیندی که با توسعه مدل‌های کسب و کار جدید، داده‌های دیجیتالی، برنامه‌ها و همچنین گردش‌های کاری را ادغام می‌کند (Kamsker et al, 2020).

نویسندگان معمولاً تحول دیجیتال را به عنوان یکی از حالت‌های پیچیده تحول کسب و کار می‌بینند که توسط فناوری‌های دیجیتال فعال می‌شود. تحول دیجیتال نقش استراتژیک فناوری‌های دیجیتال جدید و همچنین امکان نوآوری موفق در عصر دیجیتال را مشخص می‌کند. از طریق فرآیند تحول دیجیتال، سازمان‌ها با هدف دستیابی به عملکرد برتر و مزیت رقابتی پایدار، چندین فن آوری دیجیتال جدید را با یکدیگر همگرا می‌کنند (Benavides et al, 2020).

این امر تنها با استفاده از چارچوبی امکان پذیر است که مؤسسات آموزش عالی را قادر می‌سازد، به روشی جامع و یکپارچه، تمام ابتکارات و رویکردهای دیجیتال را مدیریت کنند. این چارچوب باید سه جزء اصلی یک استراتژی دیجیتال را در دانشگاه در نظر بگیرد: دینفعان (دانشجویان، فارغ‌التحصیلان، اساتید، مدیریت، صنایع، جامعه و غیره)، فناوری‌های نوظهور (داده‌های بزرگ، محاسبات ابری، هوش مصنوعی، واقعیت افزوده و مجازی، اپلیکیشن‌های موبایل، رسانه‌های اجتماعی، اینترنت اشیا، بلاک چین و غیره) و فرآیندهای اصلی (اداری، آموزش و پژوهش) (Rodrigues, 2017).

بنابراین هدف اصلی فرآیند تحول دیجیتال در آموزش عالی، بازتعریف خدمات

آموزشی و توسعه مجدد فرآیندهای عملیاتی مؤسسات عالی است. بر این اساس دانشگاه‌های مدرن به وظیفه انتقال به مدل دانشگاه ۴٫۰ یا مدل دانشگاه دیجیتال نزدیک شده‌اند. تحلیل عمیق تاریخ‌نگاری و مرور ادبیات علمی در موضوع تحول دانشگاه نشان داده است که دانشگاه‌های مدرن دارای اکوسیستم دیجیتالی ویژه با ساختار، کارکردها و عناصر خاص هستند. برای هر مدل دانشگاهی (۱٫۰، ۲٫۰، ۳٫۰، ۴٫۰)، مجموعه‌ای از منابع کلیدی وجود دارد که به این مدل‌ها اجازه می‌دهد تا به‌طور مؤثر عمل کنند. (Akhmetshin et al, 2021).

علاوه بر این، پیشرفت‌های سریع در فناوری و لزوم توجه به موضوعاتی همچون یادگیری مادام‌العمر، دسترسی همگانی به آموزش، آموزش بزرگ‌سالان، یادگیری در هر زمان و مکان، دانشگاه‌ها را در سراسر دنیا ناگزیر نموده است تا در راستای پاسخگویی به این نیازها، به سمت دانشگاه دیجیتال سوق یابند.

بنابراین روند فعلی در توسعه دیجیتالی شدن آموزش عالی، متخصصان را ملزم می‌کند که توسعه برنامه‌های تحول دیجیتال را باهدف ایجاد یک مدل آموزشی و پژوهشی رقابتی آغاز کنند. ارزیابی نیازهای ضروری فعلی برای به‌روزرسانی در نوآوری‌های فرآیند آموزشی این اطمینان را حاصل می‌کند که دیجیتال‌سازی دانشگاه‌ها نه تنها یک نیاز ضروری است، بلکه یک وظیفه و اقدام فوری نیز برای دانشگاه‌ها می‌باشد (Grigoriev & Mishota, 2019).

دانشگاه دیجیتال نسخه بعدی دانشگاه الکترونیکی نیست، بلکه عنوانی برای یک پارادایم شیفت در این صنعت می‌باشد. دانشگاه دیجیتال، مفهومی گسترده‌تر از دانشگاه الکترونیکی و دانشگاهی ساخته و پرداخته برای موفقیت در عصر دیجیتال است. با بررسی تعاریف مختلف ارائه شده در منابع مختلف، دانشگاه دیجیتال را می‌توان این‌گونه تعریف کرد: دانشگاه دیجیتال، دانشگاهی است که مبتنی بر فناوری‌های دیجیتال، نظام مدیریتی و یادگیری خود را با رویکردی اکوسیستمی متحول نموده و با خلق تجربه‌ای جذاب برای ذینفعانش به عملکردی عالی دست یافته است (شامی زنجانی و همکاران، ۱۴۰۱).

اصطلاح دانشگاه دیجیتال عمدتاً مربوط به استقرار گسترده فناوری‌ها و

زیرساخت‌های محاسبات و ارتباطات دیجیتال و همچنین ادغام آن‌ها در فعالیت‌های روزمره دانشگاه است (Grosbeck et al, 2019)؛ بنابراین می‌توان یک دانشگاه دیجیتال را به‌عنوان مجموعه‌ای از منابع کلیدی، روش‌ها و ابزارهای مناسب برای حمایت مؤثر از کاربران دانشگاه‌ها، تعریف کرد (Maltese & Giunchiglia, 2017).

دانشگاه دیجیتال باید با تدوین استراتژی‌های دیجیتالی بتواند پاسخی انطباقی به چالش‌های جهانی و مکانیسم‌های مدیریتی داشته باشد. به کمک فناوری‌های دیجیتالی و هوش مصنوعی می‌توان امکان افزایش نرخ تصمیم‌گیری مدیریتی، خودکارسازی رویه‌های معمول طولانی‌مدت، کاهش روند بروکراسی‌ها و تضمین رقابت در سطح جهانی را فراهم کرد (Barabanova et al, 2019).

بر این اساس دانشگاه‌ها آموزش، یادگیری و موفقیت‌های جدید را از طریق ارتباط دیجیتال ارائه می‌دهند (0000 taa)؛ بنابراین دیجیتال‌سازی پدیده جدیدی نیست و در شرایط فاصله اجتماعی، مانند همه‌گیری کووید ۱۹ سال ۲۰۲۰، با تأکید بیشتر بر سیستم آموزشی، همچنان به تکامل خود ادامه می‌دهد و اثراتی بر جامعه به‌جا می‌گذارد (1111 taa). در نتیجه، نیاز مبرم در جهت توسعه و اجرای استراتژی‌های تحول دیجیتال در دانشگاه‌ها وجود دارد (García-Peñalvo, 2021). کووید ۱۹، آزمون تصادفی بود که دانشگاه‌ها با گذراندن آن مجبور به اطمینان از کیفیت آموزش در دنیای دیجیتال شدند و نیاز به تبیین و تعریف مفهوم دانشگاه دیجیتال و ویژگی‌های آن بیش‌ازپیش ضرورت یافت (Skiba et al, 2022). جونز^۱ (۲۰۱۳) با به رسمیت شناختن گستره وسیع اصطلاح «دیجیتال» در آموزش عالی، دانشگاه دیجیتال را به‌عنوان «مفهومی نیازمند تعریف» معرفی می‌کند، اصطلاحی که برای شناسایی تغییرات در ارتباط با فناوری‌های دیجیتال در همه زمینه‌ها استفاده می‌شود (Sheail, 2018). علی‌رغم پژوهش‌های محدود انجام‌شده، ویژگی‌های دانشگاه دیجیتال در پژوهشی به‌صورت یکپارچه، منسجم و جامع شناسایی نشده و در مقالات و منابع مختلف، به برخی از این

ویژگی‌ها اشاره شده است؛ لذا پژوهش حاضر در تلاش است تا با مرور نظام‌مند مبانی نظری، به تبیین ویژگی‌های دانشگاه دیجیتال پردازد.

پیشینه پژوهش

از آنجا که این موضوع در کشور ما به تازگی مطرح شده است، پیشینه داخلی محدودی دارد که در ذیل به مرتبط‌ترین آن‌ها اشاره می‌شود. سپس پیشینه خارجی پژوهش ذکر می‌گردد. رحیمیان (۱۴۰۲) در پژوهشی با رویکرد نظریه داده بنیاد به شناسایی ویژگی‌های دانشگاه دیجیتال پرداخته است. نویسنده شرایط علی اثرگذار بر دانشگاه دیجیتال را به دودسته عوامل درون دانشگاه و عوامل بیرون دانشگاه تقسیم کرده است. آراسته و همکاران (۱۴۰۰) نیز در پژوهشی کیفی الگوی سیاست‌گذاری دانشگاه دیجیتال را در پنج بعد سیاست‌گذاری شامل سیاست‌گذاری‌های آموزشی، ساختاری، فناورانه، فرهنگی و اقتصادی را شناسایی کرده‌اند. همچنین آراسته و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی دیگر با عنوان «ارائه الگوی دانشگاه دیجیتالی» چهار بعد پداگوژیک، سازمانی، مدیریتی و فناورانه دانشگاه دیجیتالی به روش فراترکیب شناسایی شده است که بعد پداگوژیک شامل مؤلفه‌های زیست‌بوم یادگیری، کلاس درس، برنامه درسی، آموزش و کتابخانه دیجیتالی، بعد سازمانی شامل سیاست‌ها و قوانین، فرهنگ و تعاملات و ارتباطات دیجیتالی، بعد مدیریتی شامل مدیریت مالی، مدیریت دانش، نظام ارزیابی، کنترل و نظارت و تضمین کیفیت دیجیتالی و نهایتاً بعد فناورانه دانشگاه دیجیتالی شامل بستر فناوری، مدیریت محتوا و پشتیبانی دیجیتالی می‌باشد.

جونز و گودفلو^۱ (۲۰۱۴) در مقاله‌ای با عنوان «دانشگاه دیجیتال: گفتمان، نظریه و شواهد» به بررسی معانی و تعاریف دانشگاه دیجیتال در قالب ساخت گفتمانی، تجربی و نظری پرداختند. اسمیت و همکاران^۲ (۲۰۱۵) در پژوهشی با عنوان «چشم‌انداز دانشگاه دیجیتال - از استراتژی نهادی تا عمل دانشگاهی» بررسی چستی دانشگاه دیجیتال و

1. Jones and Goodfellow

2. Smyth et al

چشم انداز دانشگاه از دیدگاه استراتژیک و عمل پرداختند و ماتریس مفهومی برای دانشگاه دیجیتال به عنوان نتیجه اصلی کار مطرح کردند که شامل چهار سازه اصلی - مشارکت دیجیتال، سواد اطلاعاتی، محیط یادگیری و برنامه درسی و طراحی دوره - و روابط متقابل بین آنها بود. خالد و همکاران^۱ (۲۰۱۸) در مقاله‌ای با عنوان «دانشگاه دیجیتال امیدبخش: یک نیاز محوری برای تحول آموزش عالی»، به بررسی فن آوری‌های در حال ظهور و تأثیرات آنها در ایجاد یک دانشگاه دیجیتال پرداخته و نهایتاً یک مدل استراتژی دیجیتالی برای آموزش عالی پیشنهاد کردند که روش‌ها و استراتژی‌های مختلفی را برای تحول فناوری در یک موسسه دانشگاهی نشان می‌دهد. گریگو و میشوتا^۲ (۲۰۱۹) در مقاله‌ای با عنوان «دانشگاه دیجیتال: الگوی واقعی اطلاعات سازی آموزش»، مدلی از دانشگاه دیجیتال شامل ۵ سطح ارائه دادند که شامل سطح اول بنیان‌گذاران آموزشی داخلی و خارجی مانند دانشجویان و اساتید و ذینفعان، سطح دوم خدمات اطلاعاتی پایه، سطح سوم خدماتی جهت تسهیل زندگی دانشجویان و کارکنان، سطح چهارم خدمات اجرایی مانند بازاریابی دیجیتال، مدیریت پروژه و نهایتاً سطح پنجم شامل فناوری‌های دیجیتالی که در آینده در حال گسترش است. دوروشنکو و همکاران^۳ (۲۰۲۱) در مقاله‌ای با عنوان «مدل‌های دانشگاه دیجیتال در فرآیند تحول مدرن آموزش عالی» تغییرات اساسی در آموزش دانشگاهی را تحت تأثیر دیجیتالی شدن در اشکال و روش‌های تدریس، مدیریت فرآیند یادگیری، شرایط کاری معلمان، کارکنان و دانش آموزان ثبت می‌کنند و جهت‌گیری‌های اصلی چنین تحولی را با استفاده و اجرا به یک درجه یا درجه دیگر، از مدل‌های دانشگاه دیجیتال مرتبط می‌کنند. آخمتیشن و همکاران^۴ (۲۰۲۱) در مقاله‌ای با عنوان «توسعه مدل دانشگاه دیجیتال در شرایط مدرن: رویکرد نهادی» نسخه خود را از مفهوم توسعه یک دانشگاه دیجیتال پیشنهاد می‌کنند و به عنوان هسته اصلی آن یک مفهوم علمی جدید - منطق زیرساخت را معرفی می‌کنند. آن‌ها مبنایی را برای اصول منطق زیرساخت،

1. Khalid et al
2. Grigoriev and Mishota
3. Doroshenko et al
4. Akhmetshin et al

مکانیسم‌های شکل‌گیری و رویکردهای استفاده از شاخص‌های توسعه دیجیتال بر اساس منطق زیرساخت، دستورالعمل‌هایی برای بهبود استراتژی توسعه دیجیتال دانشگاه ۴,۰ بنیان‌گذاری می‌کنند و نهایتاً اسکیا و همکاران^۱ (۲۰۲۲) در مقاله خود با عنوان «دانشگاه‌های دیجیتال: ویژگی‌ها و شاخص‌های کلیدی» به شناسایی ماهیت، محتوا و همچنین معیارهای تبدیل به یک دانشگاه دیجیتال پرداختند.

باوجود اهمیت و گستردگی دانشگاه دیجیتال در سال‌های اخیر پژوهش‌های معدودی به بررسی ساختار و ویژگی‌های دانشگاه دیجیتال پرداخته‌اند و همچنان این امر نیازمند بررسی بیشتر است.

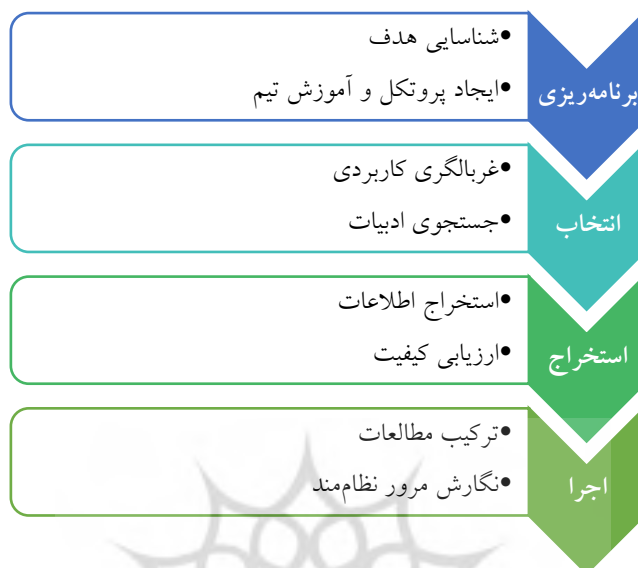
روش^۲

در این پژوهش به دلیل فقدان تبیین روشن و دقیق در خصوص مفهوم دانشگاه دیجیتال از روش مرور نظام‌مند مبانی نظری استفاده شده است. بر اساس گفته فینک^۳ (۲۰۰۵)، مرور نظام‌مند مبانی نظری، طرحی نظام‌مند، آشکار و تکرار شدنی برای شناسایی، ارزیابی و تفسیر مستندهای ثبت شده است... اکلی^۴ (۲۰۱۵)، برای مرور نظام‌مند مبانی نظری، هشت گام شامل شناسایی هدف، ایجاد پروتکل و آموزش تیم، غربالگری کاربردی^۵، جستجوی ادبیات، استخراج اطلاعات، ارزیابی کیفیت، ترکیب پژوهش‌ها و نهایتاً نگارش مرور نظام‌مند را لازم می‌داند که در این پژوهش به آن‌ها پرداخته شده است.

این مراحل در چهار گام خلاصه شده که به صورت شماتیک در شکل نشان داده شده است.

-
1. Skiba et al
 2. method
 3. Fink
 4. Okoli
 5. Practical screen

شکل ۱: مراحل مرور نظام‌مند مبانی نظری (Okoli, 2015)



برای پاسخ به این پرسش که «ویژگی‌های دانشگاه دیجیتال چیست؟» به جستجو در پایگاه‌های اسکوپوس، امرالد، ساینس دایرکت، اشپرنگر، پرو کوئست، اریک، IEEE پرداخته شد.

جستجوی مقالات با کلیدواژه دانشگاه دیجیتال^۱، برنامه درسی دیجیتال^۲ و راهبردهای یادگیری و آموزش دیجیتال^۳ انجام شده و ۴۳ منبع در پایگاه‌های ذکر شده یافت شدند. پس از آن منابع دریافت شده، بر اساس معیارهای پذیرش و عدم پذیرش بررسی شدند. این معیارها در جدول زیر ذکر شده‌اند.

جدول ۱. معیارهای پذیرش و عدم پذیرش

معیار	پذیرش	عدم پذیرش
زبان	فارسی یا انگلیسی	غیر از فارسی و انگلیسی
زمان	از ۲۰۰۰ تا می ۲۰۲۲	قبل از ۲۰۰۰

1. Digital University
2. Digital curriculum
3. Digital learning and teaching

معیار	پذیرش	عدم پذیرش
انجام		
جامعه	آموزش عالی	غیر از آموزش عالی
شرایط	برنامه درسی دیجیتال/ یادگیری دیجیتال در آموزش عالی	دیجیتال در حوزه‌های دیگر
نوع مطالعه	مقالات چاپ‌شده در مجلات معتبر و مقالات کاربردی معتبر	مرور کتب، نظرهای شخصی و مقالات نامعتبر

در این مرحله، ۴۳ مقاله یافت شده به‌طور دقیق طی چند مرحله، بازبینی شدند تا مشخص شود، کدام‌یک با پرسش پژوهش متناسب هستند؛ بنابراین، مقالاتی که با پرسش ارتباطی نداشتند، طی این مراحل کنار گذاشته شدند و در نهایت، مرتبط‌ترین مقالات برای استخراج پاسخ پرسش‌ها مشخص شدند. فرایند بازبینی شامل بررسی عنوان مقالات، چکیده و محتوای آن‌ها بود و در هر مرحله تناسب با معیارهای پذیرش بررسی شد. در این پژوهش مراحل فرایند بازبینی به شرح زیر بوده است:

مقالات تکراری در پایگاه‌های مختلف حذف شدند و از ۴۳ مقاله، ۳۷ مقاله باقی ماند. در بررسی اجمالی ۸ مورد مقاله شرایط پذیرش را نداشته و نامربوط بودند و حذف شدند. عنوان، چکیده و محتوای آن‌ها بررسی شده و مقالاتی که با پرسش پژوهش ارتباطی نداشتند، کنار گذاشته شدند. در این مرحله ۷ مقاله به دلیل ارتباط نداشتن با پرسش پژوهش کنار گذاشته شدند و ۲۲ مقاله برای بررسی بیشتر وارد مرحله بعد شدند. مقالات باقی‌مانده می‌بایست از لحاظ کیفیت محتوا بررسی شوند. به همین منظور، روش ارزیابی حیاتی «کسپ»^۱ انجام شد و از چک‌لیست مشتمل بر ده پرسش استفاده شد تا پژوهشگر را در بررسی دقت، اعتبار و اهمیت بررسی‌های پژوهش، یاری کند. پرسش‌ها شامل بررسی اهداف پژوهش، منطق روش، طرح پژوهش، روش نمونه‌برداری، جمع‌آوری داده‌ها، انعکاس‌پذیری یا رابطه میان پژوهشگر و مشارکت‌کنندگان، ملاحظات اخلاقی، دقت تجزیه و تحلیل داده‌ها، بیان واضح یافته‌ها و ارزش پژوهش هستند. هنگام استفاده از این

ابزار، مقالات بررسی شده و برای هر مقاله به لحاظ دارا بودن ویژگی‌های بالا، امتیازی بین یک تا پنج اختصاص می‌یابد. بر اساس مقیاس پنج امتیازی ارزیابی حیاتی کسب، مقالات با توجه به درجه کیفی دسته‌بندی شدند. در این پژوهش، حداقل امتیاز لازم برای پذیرش یک پژوهش ۳ در نظر گرفته شده است. پس از بررسی مقالات، ۳ مقاله حداقل امتیاز لازم را کسب نکردند و حذف شدند و برای تجزیه و تحلیل اطلاعات، ۱۹ مقاله باقی ماند.

پس از اتمام مراحل ارزیابی مقالات، بررسی دقیق مقالات منتخب آغاز شد. در این مرحله، پژوهشگر مفاهیمی را جستجو می‌کند که در میان کدهای مربوط به پژوهش‌های موجود در مرور نظام‌مند مبانی نظری ظاهر شده‌اند. به محض اینکه کدها مشخص شدند، پژوهشگر طبقه‌ای ایجاد می‌کند و طبقات مشابه و مرتبط را در گروهی قرار می‌دهد که آن را به بهترین نحو توصیف می‌کند. به این گروه «مفهوم» گفته می‌شود. این کار با استفاده از روش تحلیل محتوای کیفی صورت می‌گیرد و تا زمانی ادامه می‌یابد که یک مدل یا الگو از متن استخراج شود. در ادامه برای تأیید الگوی به دست آمده، الگوی پیشنهادی در اختیار ۹ نفر از متخصصان و خبرگان رشته‌های تکنولوژی آموزشی، آموزش عالی و مدیریت فناوری اطلاعات قرار داده شد. با توجه به اینکه اعتبار یافته‌ها در این قبیل پژوهش‌ها به توانمندی، دانش و تجارب افراد بستگی دارد، بدین گونه سعی شد افرادی انتخاب گردند که بالقوه می‌توانستند پاسخگوی سؤالات تأیید الگو بوده و دارای سوابق اجرایی و عملی، تسلط علمی و تجربه غنی از پدیده مورد بررسی و توانایی و تمایل به بیان روشن آن داشته و دارای تألیف و در آموزش و پژوهش شاخص باشند.

یافته‌ها

در این پژوهش، هر یک از فعالیت‌های دانشگاه دیجیتال که از متن مقالات منتخب استخراج شدند، به عنوان کد در نظر گرفته شدند. طبقه‌بندی کدها در گروه‌های مشابه ۹ مقوله و کد انتخابی پژوهش، دانشگاه دیجیتال را ایجاد کرد. ابتدا کدهای استخراج شده به تفکیک هر مقاله و سپس بر اساس مقوله‌های طبقه‌بندی شده در جداول زیر نشان داده شده است.

در جدول زیر کدهای استخراج شده مقوله‌بندی شده و نهایتاً کد انتخابی دانشگاه دیجیتال استخراج گردیده است.

جدول ۲. مقوله‌بندی کدهای استخراج شده از مقالات

کد انتخابی	مقوله	کدها
	اکوسیستم محوری و جامعیت	کل سیستم به‌عنوان یک واحد/ انتقال کل سیستم / تعامل با دیگر مؤسسات/ هماهنگی محیط‌های دیجیتالی دانشگاه و مؤسسات و شرکت‌ها/ تعامل با وزارتخانه‌ها/ تعامل با شرکت‌های شریک/ ساختار و کارکردهای ویژه اکوسیستم دیجیتالی / تشکیل مؤسسات جدید/ ایجاد انگیزه در تمامی رویه‌ها و موضوعات / ماهیت شبکه‌های دیجیتال / توسعه مدل دانشگاه دیجیتال در تمامی ابعاد / انتقال کل اقتصاد و جامعه به یک مدل تعامل دیجیتال جدید/ انتقال کل سیستم به مدل دانشگاه دیجیتال / هویت دیجیتال / تغییر در تمامی عملکردهای سنتی دانشگاه / دانشگاه نسل ۴ / شبکه‌های دیجیتال سیال / شبکه‌های جدید / جامعه یادگیری دیجیتال / پشتیبانی از مشارکت ذینفعان / فرهنگ و هویت دیجیتال / تعامل در تمامی واحدها/ یکپارچه‌سازی / بین‌المللی سازی / پوشش تمام ابعاد نهادی دانشگاه
	برنامه درسی دیجیتال	مسیر آموزشی فردی / یادگیری شخصی سازی شده / انعطاف پذیری در یادگیری دیجیتال و طراحی دوره / منابع آموزشی عمومی / مواد آموزشی شخصی سازی شده / تأمین محیط یادگیری / دسترسی گسترده / سفرهای یادگیری فردی / شخصی سازی آموزش / توسعه آموزش دانشگاه / ویژگی‌های فردی دانشجویان / پویایی شاخص‌های یادگیری گروهی / یادگیری خود راهبری / سازمان‌دهی آموزش از راه دور / مدیریت دانش / درک نیازهای مخاطبان / تسهیل محیط یادگیری / تولید و تثبیت و تبدیل دانش / احترام به آزادی‌های فردی / نگهداری محتوا / حقوق اساسی شهروندان / آموزش در محیط گسترده / تغییر در انتظارات دانشجویان / طراحی مداوم برنامه درسی / ایجاد محتوای متنوع / سیستم آموزشی دیجیتال / یادگیری آنلاین / تحول دیجیتالی عملکرد آموزشی / به‌روزرسانی مداوم دانش / آموزش مداوم / یادگیری دیجیتال / تدریس دیجیتالی / بومیان دیجیتال / یادگیری تطبیقی / محیط‌های یادگیری دیجیتالی / طراحی و ارائه برنامه درسی / مدیریت دوره / برنامه درسی دیجیتال در حوزه آموزش عمومی و بزرگ سالان / ایجاد فضاهای یادگیری جدید / آموزش بزرگ سالان / محیط فیزیکی و دیجیتالی / محیط آموزشی و اجتماعی / تحقیق و پژوهش / گسترش

کد انتخابی	مقوله	کدها
دانشگاه دیجیتال		<p>روش های تدریس / تخریب سیستم های دانش محلی و بومی / اصلاح فضاها و مکان ها / انعطاف پذیری / دسترسی در هر مکان و هر زمان / انتقال کلامی محتوای درسی / تولید دانش / اشتراک دانش / دسترسی به فضاها و یادگیری دیجیتال / طراحی مجدد برنامه درسی / محتوای دیجیتال مناسب / دسترسی به محتوا / محیط آنلاین / به روز رسانی دوره ها / مطالعه مستقل / ایجاد محتوای مشترک / مدیریت آموزشی / دسترسی به مواد آموزشی بدون محدودیت زمان و مکان / یادگیری مادام العمر / مدل برنامه های درسی سیال / تجربه غنی تدریس / پشتیبانی آموزشی / شکل گیری و انتشار دانش / آموزش آنلاین / استراتژی های یادگیری ترکیبی / گسترش فرصت های یادگیری / طراحی مجدد دوره ها / دسترسی به منابع دانش / باز تولید اطلاعات / فرامحلی / فرامکانی / تنوع مکانی / تنوع زمانی / آموزش پیشرفته / نیازهای جامعه دانش / ترجیحات یادگیری دانشجویان / خود آگاهی از نیاز یادگیری مادام العمر / روش های نوین تدریس / مدیریت فرایند یادگیری / روش های تعامل هم زمان و ناهم زمان / دگرگونی فضای آموزشی و پژوهشی / افزایش کارایی تدریس / خودسازمان دهی دانشجویان / خودآموزی / یادگیری تمرین محور / متون دیجیتال /</p>
جامعه پذیری دیجیتالی		<p>تعامل بین دانشگاه ها / تعامل با جامعه / مشارکت شهروندان / تبادل دانش / عدم توسعه مهارت های ارتباطی / برقراری ارتباط اینترنتی / مشارکت دیجیتال / گفتگوی دیجیتال بین شرکت کنندگان / سرمایه فکری شبکه ای / شبکه های الکترونیکی / ارتباط بین دانشجویان / تعامل با کارکنان و گروه ها / تسهیل ارتباطات و همکاری / برقراری ارتباط دیجیتال با جوامع حرفه ای / بیان و تجربه مشترک بین ذینفعان / تبدیل اشکال سنتی ارتباطات / ارتباط بین معلمان و دانشجویان / تحول ارتباطات / ماهیت ارتباطات / نقش ارتباطات / حافظه اجتماعی / مشارکت جامعه / شبکه های حرفه ای و شخصی / مشارکت و ارتباطات دیجیتال / رسانه های اجتماعی / تعامل تمامی ابعاد سازمان و ذینفعان / مشارکت ساختارهای رسمی و جامعه / استراتژی رسانه های اجتماعی / تعاملات اجتماعی / مشارکت عمومی / مشارکت فارغ التحصیلان / نقش و مسئولیت های مدنی / مشارکت جوامع / شبکه ها (انسانی و دیجیتال) / تحقیقات مشترک / کنفرانس ها / حضور اجتماعی / شهروند فعال / رسانه های اجتماعی / جامعه پذیری / مشارکت در شبکه های تخصصی بین المللی / فضای شبکه ای / جامعه دیجیتال / افزایش مشارکت / شهروند دیجیتال / شخصیت دیجیتال / فرهنگ پذیرش فن آوری ها / هوش جمعی / نسل دیجیتال</p>

کد انتخابی	مقوله	کدها
	استراتژی‌های دیجیتالی	<p>عدم مطابقت قوانین و فرایند کار / چشم‌انداز دیجیتال / عدم تطابق علایق و الزامات ذینفعان / توافق سازمانی / تحول دیجیتالی / تغییر استراتژیک سازمانی / منافع دانشجویان و کارکنان / تغییر در بخش‌ها / تغییر در سیستم کلان / صنعت آموزشی جهانی / استراتژی توسعه دیجیتال / شفاف‌سازی آرمان و اهداف / تطبیق فعالیت‌ها و ساختار / برنامه استراتژیک / شاخص‌های توسعه / قوانین و اصول جدید / کنترل / مکانیسم نهادی انتقال / موانع سیستمی / مدیریت یک تیم / قوانین تعامل / الزامات جدید / فرایندهای تجاری / مکانیسم نهادی جدید / آمادگی نهادی / آمادگی شرکا / رویکرد سیستمی / انعطاف‌پذیری در سیستم‌های مدیریتی / افزایش نرخ تصمیم‌گیری مدیریتی / خودکارسازی رویه‌ها / پاسخ انطباقی به چالش‌های جهانی / نگاه جامع‌نگر / مدیریت آینده‌نگر / ناهمگنی سیستم‌های فنی / زیرساخت‌های توزیع‌شده / سیاست‌ها و استراتژی‌های دیجیتالی / پشتیبانی اداری و سازمانی مدیریت دانشگاه / انتظارات ذینفعان / سیاست دیجیتال دولت / سیاست‌های منسجم / چشم‌انداز استراتژیک / فرایندهای اداری دانشجویان / اولویت‌های سیاست دولت دیجیتالی / استقلال دانشگاه / توسعه استراتژیک / منطق دیجیتال / آموزش رهبران / دموکراسی سایبری / مدیریت اطلاعات / تغییرات سازمانی / شیوه‌های سازمان‌دهی / دسترسی به منابع / اقتصاد دیجیتال / بودجه عمومی / انتظار افزایش دستمزد / اختلاف بین دستمزد و میزان کار / کاهش هزینه‌ها / امکانات و فرصت‌ها / امکانات مالی / هزینه کرد پول / جذب منابع / سرمایه‌گذاری / نوسازی زیرساخت‌های دیجیتال / دارایی‌های مشهود و نامشهود / افزایش منابع مشترک دانش / به‌کارگیری منابع / نیازهای اقتصادی / جذب منابع انسانی، مالی و اداری / نیاز به منابع مالی / نیاز به منابع فنی / تأمین منابع / مدیریت منابع / نقش ذینفعان در ایجاد دانشگاه دیجیتال / انتقال به مدل‌های دیجیتالی سازمانی</p>
	تجربه دیجیتالی	<p>پشتیبانی از کارکنان / آموزش کارکنان / توسعه شایستگی‌ها / سواد دیجیتال / مدل‌های شایستگی / استخدام و بازاریابی / تجربه دیجیتالی دانشجویان / اصلاح شیوه‌های زندگی / آکادمیک / اشتغال‌زایی / جذب دانشجویان / نیاز به منابع انسانی / درک فرایندهای دیجیتالی / تجربه دانشجویی / ثبت‌نام دانشجویان / تجربه دانشجویان / خروجی‌های سودمند / مهارت‌های سواد دیجیتال / اشتغال فارغ‌التحصیلان / آموزش مداوم کارکنان / شایستگی‌های جدید کارکنان / توسعه شخصی / صلاحیت دیجیتالی ذینفعان / رشد شخصی / ایجاد مهارت / تعامل و توسعه کارکنان و دانشجویان / مهارت افزایشی دانشجویان / تغییر نقش و صلاحیت‌های معلمان / آگاهی دیجیتال / کارکنان دیجیتال / آموزش و بازآموزی /</p>

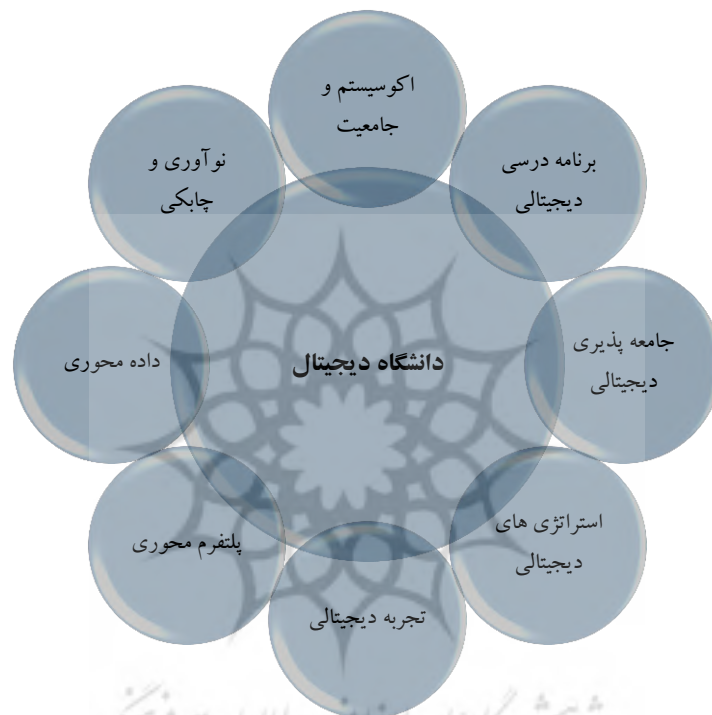
کد انتخابی	مقوله	کدها
		آموزش فناوری به دانشجویان / سواد فناوری / اطلاعات مربی دیجیتال / سواد اطلاعاتی / توسعه سواد دیجیتال / ایجاد جامعه یادگیری / توسعه مهارت‌های اساتید / تغییر نقش اساتید / معلم دیجیتال / افزایش تجربه / پشتیبانی از دانشجویان / آماده‌سازی پرسنل / توسعه توانایی‌ها / برنامه‌های دیجیتال / صلاحیت‌های دیجیتال اساتید / کارکنان آموزش دیده / توسعه شایستگی‌های دیجیتال / تحرک / انتظارات مخاطبان / تجربه یادگیری آنلاین / شرایط کاری ذینفعان / تجربه دیجیتالی ذینفعان / کاهش نرخ ترک تحصیل
	پلتفرم محوری	تعامل با فن آوری / پلتفرم محوری / استفاده از ابزارهای دیجیتال / ظهور فن آوری‌های دیجیتال / ادغام یادگیری با فناوری‌ها / فناوری آموزش از راه دور / پلتفرم‌های دیجیتال / امکانات فنی / مجموعه‌ای از فن آوری‌ها / شبکه‌ای از مردم و اشیا / جذب دیجیتال / شبکه‌های پشتیبانی / توانایی در تکامل تنظیمات کار موجود / پردازش اطلاعات / رایانه‌های کوانتومی / هوش مصنوعی / سیستم هوشمند / قابلیت‌های دیجیتالی / رابط دیجیتالی / تلفیق فناوری و ساختار دوره‌های آموزشی / به‌کارگیری فناوری‌های تحول‌آفرین / تجهیز دانشگاه‌ها / ارتقای مهارت‌ها و تجهیزات / آموزش مبتنی بر هوش مصنوعی / توسعه زیرساخت دیجیتال / پشتیبانی دیجیتال / تحولات فنی / زیرساخت فناوری / سیستم‌های یادگیری از راه دور / قابلیت‌های چندرسانه‌ای / یکپارچه‌سازی داده‌ها / سیستم‌های سازمان‌دهی دانش / اثربخشی پلتفرم‌ها / کیفیت پلتفرم‌ها / به‌کارگیری فناوری‌ها / به‌کارگیری شبیه‌سازها
	داده محوری	ارزیابی تمامی خدمات حرفه‌ای / ارزیابی دانشکده‌ها / ارزیابی نحوه تولید و تثبیت دانش / ارزشیابی دیجیتالی / گزارش دهی / جمع‌آوری داده‌ها / تجزیه و تحلیل داده‌ها / پیدایش نوبز اطلاعاتی / تجزیه و تحلیل یادگیری دوره‌ها / تحلیل روش‌های دیجیتالی / اطمینان از آموزش پایدار / افزایش دسترسی / خدمات آموزشی باکیفیت / دسترسی به منابع دیجیتال / بایگانی دیجیتال / بهبود نتایج یادگیری / نمرات و بازخورد / کیفیت نتایج آموزش / ارزیابی عملکرد تحصیلی / ارزیابی فعالیت شناختی / انجمن بین‌المللی ارزیابی پیشرفت تحصیلی / ارزیابی زیرساخت‌های فنی / ارزیابی صلاحیت اساتید و کارکنان / به‌روزرسانی مداوم اطلاعات / تعیین کمیت پاسخگویی به خواسته‌ها / تضمین کیفیت / گزارش دهی و ارزیابی کیفیت / کارآمدی فعالیت‌های آموزشی / پایگاه تحلیلی / ارزیابی مستمر / ارزیابی ساختار داخلی / ارزیابی ارتباطات / کیفیت نتایج عملکرد دانشجویان / عدم اطلاع از فضای رقابتی جهانی / آموزش باکیفیت و به‌روز / افزایش شاخص‌های

کد انتخابی	مقوله	کدها
		<p>توسعه دیجیتال / نظارت مستمر / گزارش دهی و تحلیل داده / تجزیه و تحلیل یادگیرنده / میزان اعتماد به ابزارها و تکنیک‌های دیجیتال / سنجش بهره‌وری دانشگاه / بهره‌وری در یادگیری / بهبود کیفیت آموزش / کیفیت اطلاعات / بهره‌وری / روش‌ها و ابزارهای مناسب / حفظ محتوا و منابع / ارزیابی و بازخورد / ارزیابی اطلاعات // توسعه کیفیت / دسترسی به اطلاعات / پشتیبانی از داده‌ها // امنیت اطلاعات سیستم‌ها / امنیت اطلاعات افراد / کلاه‌برداری دیجیتال / حفاظت داده‌های شخصی / پایگاه داده‌ها / تقسیم‌بندی و تنوع داده‌ها / بانک اطلاعات / بانک دیجیتال مشترک / منابع و داده‌ها / ارزیابی اطلاعات</p>
	نوآوری و چابکی	<p>پشتیبانی از روش‌های نوآورانه / ایجاد فرصت‌های پژوهش دیجیتال / منابع آموزشی دیجیتال / مدیریت دیجیتالی زمان / در دسترس بودن / رویکردهای جدید در برنامه درسی دیجیتال / توانایی تولید مداوم دانش / تغییر در روش‌های انتقال آموزش / تغییر در کارکرد آموزشی / شکل‌گیری خلاقانه هویت شخصی و نهادی / نوآوری آموزشی / تغییر در شیوه‌های یادگیری / خلاقیت / تغییر در فضای آموزشی / تغییر در فناوری‌های آموزشی / تغییر در ارتباطات / تغییر در روش‌های آموزش / تغییر رویکردهای سنتی آموزش / نوآوری دیجیتال / اجرای روندهای آموزشی جدید / فرصت‌های جدید / شیوه اعطای مدرک / غنی‌سازی آموزش / آموزش دیجیتالی / ارتباطات دیجیتالی / تحقیقات دیجیتالی / رهبری دیجیتال / زیرساخت‌های دیجیتال / تربیت مبتکران دیجیتالی / رسانه‌های اجتماعی / ماهیت دیجیتالی قابل تغییر / نوآوری / چالش‌های جهانی / سازگاری / تغییرات محیط داخلی و خارجی / منابع یادگیری با کیفیت / شبیه‌سازی / بازی / تدریس خصوصی / توانمندسازی افراد در نوآوری / ابزارها و تکنیک‌های دیجیتال / به‌روزرسانی روند مدیریت / ایجاد رویکردهای نوآوری / ارائه دیجیتال / یادگیری معکوس / تغییر تکنیک‌های تحقیق / تغییر روش‌های یادگیری / نوآوری‌های تدریس / معلم خلاق و پژوهشگر / باز بودن / انعطاف‌پذیری / تغییر شکل ساختارها و فرایندها / تغییر در آموزش و برنامه‌های درسی / مدل‌های ترکیبی / ابتکارات دیجیتال / ارتباط و رقابت / هماهنگی با سرعت دیجیتال / خلاقیت‌های فکری / نوآوری سازمانی / منابع یادگیری نوآورانه / دوره‌های نوآورانه / ابتکارات دانشجویان / رقابت‌پذیری / مصنوعات یادگیری تصویری /</p>

با مرور نظام‌مند مبانی نظری و مفاهیم مستخرج از منابع، ویژگی‌های دانشگاه دیجیتال شامل

اکوسیستم و جامعیت، برنامه درسی دیجیتال، جامعه پذیری دیجیتالی، استراتژی‌های دیجیتالی، تجربه دیجیتالی، پلتفرم محوری، داده محوری، نوآوری و چابکی می‌باشد که در شکل ۲ نشان داده شده است.

شکل ۲. ویژگی‌های دانشگاه دیجیتال



اولین ویژگی دانشگاه دیجیتال اکوسیستم دیجیتال می‌باشد که شامل تعامل با شرکت‌ها و مؤسسات، انتقال تحول دیجیتال به اقتصاد و جامعه، تغییر در تمامی عملکردهای سنتی دانشگاه و نهایتاً یکپارچه سازی و پوشش تمام ابعاد نهادی دانشگاه زیر لوای دیجیتال می‌باشد.

دومین ویژگی برنامه درسی دیجیتال می‌باشد که شامل دیجیتالی شدن تمامی عناصر برنامه درسی از جمله محتوا، شیوه‌های یاددهی-یادگیری، فضای آموزشی دیجیتال، مخاطبان و بومیان دیجیتال و... می‌باشد که باعث به روزرسانی مداوم دانش، تغییر در

شیوه‌های ارائه و اصلاح فضاها و مکان‌ها شده به صورتی که یادگیری شخصی‌سازی شده در هر مکان و زمان با بروزترین محتوا و منابع با شیوه‌های نوین تدریس در اختیار مخاطبان قرار گیرد.

سومین ویژگی دانشگاه دیجیتال جامعه‌پذیری دیجیتال می‌باشد که شامل تعامل بین دانشگاه‌ها، مشارکت جوامع، ارتباطات دیجیتالی، افزایش مشارکت، رسانه‌های اجتماعی و در نهایت تشکیل جامعه دیجیتالی می‌باشد.

استراتژی‌های دیجیتال ویژگی دیگر دانشگاه دیجیتال است. دانشگاه نیز به‌عنوان یک نهاد با ویژگی‌های سازمانی می‌باشد که برای پیشبرد اهداف بلندمدت باید استراتژی سازمانی آن تغییر کند. به همین دلیل ویژگی استراتژی دیجیتالی دانشگاه به چشم‌انداز دیجیتال، پاسخ به چالش‌های جهانی، رویکرد سیستمی، سیاست دیجیتال دولت، جذب منابع انسانی، مالی و اداری و ... در راستای چشم‌انداز دیجیتالی شدن دانشگاه اشاره دارد.

ویژگی تجربه دیجیتال که به تجربه کسب‌شده دانشجویان، اساتید، کارکنان و ذینفعان از طریق تعامل با دیجیتال در فرایند تحول دیجیتال مربوط می‌شود شامل توسعه شایستگی‌ها و سواد دیجیتال، مهارت‌افزایی و تعامل و توسعه کارکنان و دانشجویان، آماده‌سازی کارکنان و تغییر نقش و توسعه مهارت اساتید، اشتغال‌زایی برای دانشجویان، کاهش نرخ ترک تحصیل، فرایندهای اداری و ثبت‌نام و سیستم‌های پشتیبانی اشاره دارد.

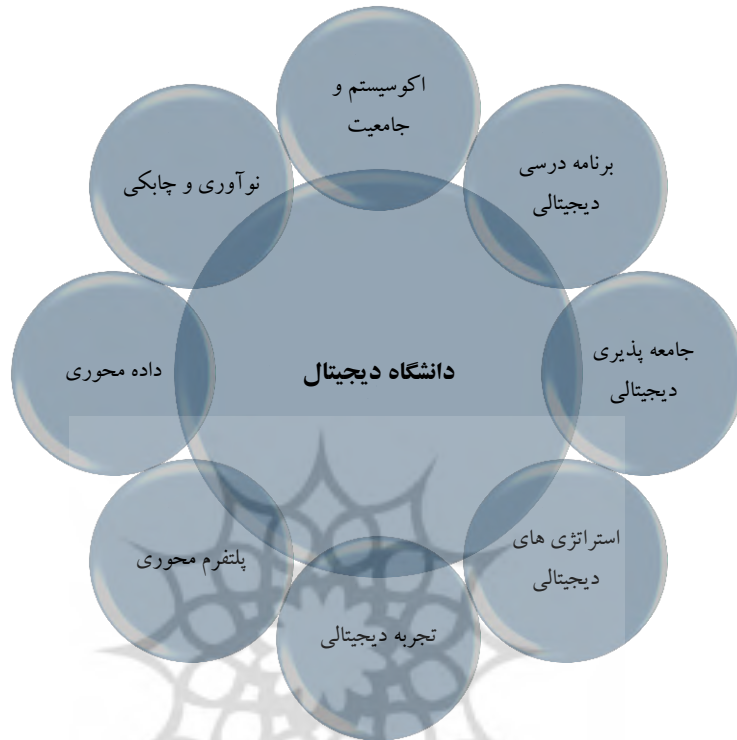
شاخص‌ترین ویژگی دانشگاه دیجیتال، ظهور فناوری‌های نوین در تمامی فرایندهای دانشگاه است، بنابراین می‌توان پلتفرم محوری را ویژگی دیگر دانشگاه دیجیتال دانست که به مواردی از جمله به کارگیری فناوری‌های تحول‌آفرین، پلتفرم‌های دیجیتال، قابلیت‌های چندرسانه‌ای، شبکه‌های پشتیبانی، سیستم‌های هوشمند و آموزش مبتنی بر هوش مصنوعی اشاره دارد.

ویژگی بعدی دانشگاه دیجیتال داده محوری می‌باشد که از طریق دسترسی به فناوری‌های نوین ویژگی‌هایی از جمله جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل، گزارش‌دهی و ارزیابی کیفیت، ارزیابی و دسترسی به اطلاعات، حفاظت از داده‌ها و گزارش‌دهی و تحلیل داده،

تقسیم‌بندی و تنوع داده‌ها، پشتیبانی از داده‌ها، نظارت مستمر و... را دارد. آخرین ویژگی دانشگاه دیجیتال که در این پژوهش حاصل شده است نوآوری و چابکی می‌باشد که شامل رویکردهای نوین در برنامه درسی دیجیتال، نوآوری در روندهای مدیریتی، ابتکارات دیجیتال، نوآوری سازمانی، رقابت‌پذیری و تغییر در روش‌های انتقال آموزش و کارکرد آموزش، استفاده از تکنیک‌های جدید در آموزش و پژوهش و... می‌باشد.

پس از طراحی الگوی پیشنهادی ویژگی‌های دانشگاه دیجیتال، الگوی پیشنهادی در اختیار ۹ نفر از متخصصان و خبرگان رشته‌های تکنولوژی آموزشی، آموزش عالی و مدیریت فناوری اطلاعات قرار گرفت و دیدگاه‌های آن‌ها در رابطه با الگوی پیشنهادی ویژگی‌های دانشگاه دیجیتال، با عنایت به سؤال‌های تحت عنوان پرسشنامه باز پاسخ مورد توجه قرار گرفت. با توجه به دیدگاه‌های صاحب‌نظران، الگوی پیشنهادی مورد تأیید آن‌ها قرار گرفت. از جمله اینکه، ویژگی‌های دانشگاه دیجیتال برای دانشگاه‌ها از کفایت لازم برخوردار بوده و ویژگی‌های اصلی مناسب و متناسب با دانشگاه دیجیتال انتخاب شده است. ولی در بعضی از ویژگی‌های فرعی الگوی پیشنهادی اصلاحات لازم انجام شد و برای بار دوم در اختیار صاحب‌نظران (صاحب‌نظرانی که نظرات اصلاحی ارائه کرده بودند) قرار گرفت و مورد تأیید آن‌ها واقع شد.

شکل ۳. ویژگی‌های دانشگاه دیجیتال



بحث و نتیجه‌گیری

سیستم‌های آموزش عالی همه کشورها با چالشی جهانی بین نیازهای در حال تغییر اقتصاد دیجیتال و عقب ماندن مدل عملیاتی دانشگاه مواجه هستند. به همین دلیل است که دانشگاه‌ها در پاسخ به تغییرات در اقتصاد و جامعه، در تلاش برای اجرای تحول دیجیتال و به تبع آن دانشگاه دیجیتال هستند تا بتوانند با تجربه دیجیتالی خود نیازهای بازار کار، جامعه و اقتصاد را برآورده کند (Habib et al, 2021).

پژوهش حاضر باهدف تبیین ویژگی‌های دانشگاه دیجیتال به روش مرور نظام‌مند انجام شده است. گذار به جامعه دیجیتال و اقتصاد دیجیتال الزامات جدیدی را برای سیستم آموزش عالی آشکار کرده است. یکی از پاسخ‌ها به فرآیندهای جهانی شدن، ایجاد دانشگاه‌های دیجیتال است که در آن آموزش در هر زمان و در هر مکان امکان‌پذیر است.

یک راه جایگزین برای کسب دانش توسط پلتفرم‌های آموزشی دیجیتال که رقابت با دانشگاه‌ها و درعین حال ایجاد اتحادهای آموزشی را فراهم می‌کند. جایی که افراد در هر سنی قادرند درباره آنچه می‌خواهند یاد بگیرند، زمانی که می‌خواهند یاد بگیرند و چگونه می‌خواهند یاد بگیرند، تصمیم‌گیری کنند (Skiba et al, 2022). مفهومی نوظهور که با ظهور فناوری‌ها به ویژه فناوری‌های تحول‌آفرین در فضای آموزش عالی پدیدار شده است. هرچند که بررسی نشان می‌دهد که ابعاد تحول دیجیتال در دانشگاه‌های عالی تنها حاکی از پیشرفت فن‌آوری نیست، بلکه فراتر از آن است و تغییراتی در معنا ایجاد می‌کند که بر فرهنگ غوطه‌ور در دانشگاه، فعالیت‌های اداری، ساختار و ارزیابی‌های آن‌ها، رویکردهای آموزشی، فرآیندهای آموزشی، پژوهشی، ترویجی و اداری و همچنین افراد غرق در آن تأثیر می‌گذارد (Benavides et al, 2020).

پژوهش حاضر نیز با مرور نظام‌مند منابع موجود تلاش کرده است تا به تبیین ویژگی‌های دانشگاه پردازد تا چراغ راهی برای شناخت بهتر ابعاد و عملکرد دانشگاه باشد. بررسی‌ها نشان می‌دهد دانشگاه دیجیتال ویژگی‌های مختلفی دارد.

یکی از ویژگی‌های دانشگاه دیجیتال اکوسیستم دیجیتال و جامعیت می‌باشد که شامل تعامل با شرکت‌ها و مؤسسات، انتقال تحول دیجیتال به اقتصاد و جامعه، تغییر در تمامی عملکردهای سنتی دانشگاه و نهایتاً یکپارچه‌سازی و پوشش تمام ابعاد نهادی دانشگاه زیر لوای دیجیتال می‌باشد که در پژوهش‌های جونز و گودفلو (۲۰۱۴)، دی‌سای^۱ (۲۰۲۰)، مک‌نیل و همکاران (۲۰۲۰)، آخمتیشن و همکاران (۲۰۲۱)، کرتون و همکاران^۲ (۲۰۲۱) و شامی زنجانی و همکاران (۱۳۹۹) اشاره شده است. در عصر دیجیتال، مفهوم اکوسیستم کسب و کار را بیش از پیش مشاهده می‌کنیم که بخشی از آن را می‌توانیم وام‌دار ظهور فناوری‌های دیجیتال بدانیم. دانشگاه دیجیتال هم نمی‌تواند در انزوا به اهداف خود دست یابد و باید اکوسیستمی سالم و پایدار برای آن وجود داشته باشد. مدیران دانشگاه، اساتید، دانشجویان، کارکنان، صنعت، سیاست‌گذاران حوزه آموزشی، رسانه‌ها، دانشگاه‌های

1. Desai

2. Cureton et al

دیگر، مؤسسات آموزشی، استارت‌آپ‌های ادتک، ارائه‌دهندگان فناوری، مراکز نوآوری و شتاب‌دهنده‌ها، ارائه‌دهندگان خدمات مکمل همگی جز بازیگرانی هستند که یک دانشگاه دیجیتال باید به منظور خلق ارزش، رابطه‌ای اثربخش را با آن‌ها تعریف نماید.

دومین ویژگی دانشگاه دیجیتال برنامه درسی دیجیتال می‌باشد. به گفته بیکو و همکاران^۱ (۲۰۲۰) دیجیتالی شدن آموزش مرحله‌ای مدرن از اطلاع‌رسانی است که شامل اشباع اطلاعات و محیط آموزشی با وسایل الکترونیکی دیجیتال، ابزارها، سیستم‌ها و ارتباطات الکترونیکی بین آن‌هاست که در واقع امکان تعامل یکپارچه مجازی و فیزیکی را فراهم می‌کند، یعنی فضای آموزشی سایبری - فیزیکی ایجاد می‌کند. به نوبه خود، محیط اطلاعاتی و آموزشی به عنوان تداومی از عوامل مکانی-زمانی، اجتماعی-فرهنگی، عملی، ارتباطی، اطلاعاتی و سایر عوامل درک می‌شود که به عنوان شرایط تعامل بین فرد در حال توسعه و جهان عینی آموزش عالی ظاهر شده و به طور هدفمند ایجاد و خودبه‌خود به وجود می‌آیند (Kuchyn et al, 2022). بدیهی است برای تعامل مؤثر بین کاربر و محیط اطلاعاتی و آموزشی، موضوع فرآیند آموزشی باید دارای مؤلفه‌هایی از جمله محتوای دیجیتال، روش‌های تدریس نوآورانه، نوسازی برنامه درسی، یادگیری شخصی‌سازی شده و یادگیری فرامکانی و فرازمانی می‌باشد که در پژوهش‌های زیادی از جمله مک نیل و جانستون (۲۰۱۳)، کاسکون^۲ (۲۰۱۵)، مانوئل^۳ (۲۰۱۵)، خالید و همکاران (۲۰۱۸)، گروسک^۴ (۲۰۱۹)، مک نیل و همکاران (۲۰۲۰)، آتچیسون^۵ (۲۰۲۰)، آخمتیشن و همکاران (۲۰۲۱)، دیاچکوا و همکاران^۶ (۲۰۲۱)، چاتواتانا^۷ (۲۰۲۱)، کرتون و همکاران (۲۰۲۱) و دوروشنکو و همکاران (۲۰۲۱) اشاره شده است. همچنین در زمینه فرآیند دیجیتالی‌سازی در زمینه‌های مختلف یادگیری در آموزش عالی از جمله یادگیری سفارشی

1. Bykov et al
2. Coskun
3. Manuel
4. Grosseck
5. Aitchison
6. Diachkova et al
7. Chatwattana

یا شخصی شده (Lai et al, 2018؛ شامی زنجانی و همکاران، ۱۳۹۹) چالش‌های دیجیتالی سازی در زمینه‌های مختلف یادگیری و مشارکت و انگیزه دانشجو در محیط‌های یادگیری شخصی شده (Alamri et al, 2021). محتوای یادگیری شخصی و حالت‌های تحویل (Xie et al, 2019)، عملکرد پلتفرم‌های فناوری و پروفایل‌های شخصی یادگیرنده (Alamri et al, 2021) ظهور فناوری‌های دیجیتال برای توسعه استراتژی‌های یادگیری جدید که تعاملی تر و مبتنی بر یادگیری مشترک هستند (Pucciarelli & Kaplan, 2016)، سفارشی سازی دروس فردی (Renz & Hilbig, 2020) پژوهش‌هایی انجام شده است که بر اهمیت توجه به عناصر برنامه درسی دیجیتال اشاره دارد.

ویژگی دیگر دانشگاه دیجیتال، جامعه پذیری می باشد. نویسندگان تعامل دیجیتالی دانشجو را به عنوان مجموعه‌ای از شیوه‌های عناصر اجتماعی که با درهم تنیدگی‌های پیچیده با وسایل غیرانسانی، اشیاء، متون دیجیتال و آنالوگ، فضاها و زمان، به منظور ایجاد مجموعه‌های سیال عملی به دست می آیند، مفهوم سازی و بازسازی می کنند و دوباره شکل می دهند (Cerratto Pargman, 2020). دانشجویان و فارغ التحصیلان دانشگاه بخش عمده‌ای از جامعه را تشکیل می دهند که عواملی مانند مشارکت شهروندان و توسعه مهارت‌های ارتباطی از طریق شبکه‌های اجتماعی منجر به حضور فعال شهروندان در اجتماع، تعامل بیشتر با سازمان‌ها و ذینفعان، افزایش مسئولیت مدنی شهروندان، ارتباطات دیجیتالی و حضور فعال در رسانه‌های اجتماعی و در نهایت تشکیل جامعه دیجیتالی و هوش جمعی می گردد. دانشگاه دیجیتال بیش از آنکه مفهومی فناورانه باشد، مفهومی اجتماعی و فرهنگی است. انسان و ویژگی‌های اجتماعی آن نقطه تمرکز اصلی دانشگاه دیجیتال است. این یک تفکر اشتباه است که فناوری را محور اصلی دانشگاه دیجیتال بدانیم بدون وجود فرهنگ دیجیتال و توجه به ابعاد نرم دیگر همچون رهبری دیجیتال، حکمرانی دیجیتال، استعداد دیجیتال و مهارت دیجیتال نمی توان دانشگاه دیجیتال را تحقق پذیر دانست که در پژوهش حسان^۱ (۲۰۱۷)، خالید و همکاران (۲۰۱۸)، مک نیل و همکاران (۲۰۲۰)،

1. Hassan

آخمتیشن و همکاران (۲۰۲۰) و چاتواتانا (۲۰۲۱) نیز مطرح شده است. از دیدگاه کلان سازمانی، تحول دیجیتال نیازمند استراتژی دیجیتالی به‌خوبی برنامه‌ریزی شده از جمله چارچوب تحول دیجیتال است که در آن همه بازیگران کلیدی و ذینفعان می‌توانند نقش فعالی در شکل دادن به دانشگاه برای رونق در عصر دیجیتال ایفا کنند (Benavides et al, 2020). مؤسسات آموزش عالی باید پذیرند که استراتژی دیجیتال به تنهایی برای یک دانشگاه کافی نیست. برای اینکه در عصر دیجیتال مورد تقاضا باقی بمانند، هر موسسه باید از یک رویکرد استراتژیک پیروی کند که نه تنها حوزه فناوری اطلاعات، بلکه تمام جنبه‌های نهادی دانشگاه را پوشش دهد (Doroshenko et al, 2021)؛ بنابراین ویژگی دیگر دانشگاه دیجیتال استراتژی دیجیتال است. دانشگاه نیز به‌عنوان یک نهاد با ویژگی‌های سازمانی برای پیشبرد اهداف بلندمدت، ملزم به تغییر استراتژی سازمانی خود است. به همین دلیل ویژگی استراتژی دیجیتالی دانشگاه به چشم‌انداز دیجیتال، پاسخ به چالش‌های جهانی، رویکرد سیستمی، سیاست دیجیتال دولت، جذب منابع انسانی، مالی و اداری و دسترسی به منابع و... اشاره دارد. تبدیل دانشگاه به دستگاه دیجیتال کار بزرگی است. این نیاز به یک رویکرد سازمانی کل‌نگر، شامل همکاری بین فراگیران، تیم‌های درسی، روسای بخش‌ها، خدمات پشتیبانی، رهبران و مدیران دارد. مدیران دانشگاه باید با تغییر سبک مدیریتی و نگاه جامع‌نگر و آینده‌نگر رویکردی سیستمی در مدیریت پیش‌گیرند و با جذب منابع مالی، اداری و سازمانی... برنامه استراتژیک دانشگاه را به سمت دیجیتالی شدن و تغییر دانشگاه سنتی به مدرن پیش ببرند. در پژوهش مک‌نیل و جانستون (۲۰۱۳)، حسان (۲۰۱۷)، مانوئل (۲۰۱۷)، خالد و همکاران (۲۰۱۸)، آخمتیشن و همکاران (۲۰۲۱) و شیل^۱ (۲۰۱۸) به این ویژگی پرداخته شده است.

ویژگی بعدی دانشگاه دیجیتال که در این پژوهش بررسی شده است، تجربه دیجیتالی دانشجویان و دیگر ذینفعان دانشگاه می‌باشد. در این عصر، سازمان‌ها برای بقا و رقابت،

دیگر تنها به ارائه محصول یا خدمت نمی‌پردازند، بلکه تجربه سازی برای ذینفعان را به عنوان رویکرد اصلی کسب درآمد خود در نظر می‌گیرند. آن‌ها می‌دانند ایجاد حس خوب در ذینفعان است که می‌تواند ضامن موفقیتشان در این عصر باشد. دانشگاه هم از این قاعده مستثنی نیست. یکی از اهداف اصلی دانشگاه دیجیتال، ارتقا تجربه تمامی ذینفعان از طریق توسعه شایستگی‌ها و سواد دیجیتال، مهارت‌افزایی، افزایش تعامل، آماده‌سازی پرسنل و تغییر نقش و توسعه مهارت اساتید، اشتغال‌زایی برای دانشجویان، کاهش نرخ ترک تحصیل، تغییر در فرایندهای اداری و ثبت‌نام، توسعه صلاحیت‌های دیجیتالی و پشتیبانی تمام‌وقت است. رویکرد دیجیتالی شدن به صورت جامع و هم‌زمان در همه زمینه‌ها از جمله اتوماسیون مدیریت اداری دانشگاه، افزایش صلاحیت فناوری اطلاعات معلمان و دانشجویان، توسعه و استفاده از دوره‌های آنلاین داخلی و خارجی، انتخاب موضوعات پژوهشی و توسعه صلاحیت‌ها مطابق با نیازهای اقتصاد دیجیتال منطقه و کشور ظهور یافته است. همچنین «دانشگاه‌های دیجیتال» با تشکیل و پیاده‌سازی منابع جدید برای فرآیند آموزشی و جذب دوره‌های آزاد گسترده آنلاین، فضای دانشگاه را توسعه می‌دهند که منجر به ارائه خدمات بهتر و جذاب‌تر برای دانشجویان، اساتید و ذینفعان بیرونی می‌گردد (Doroshenko et al, 2021)؛ که در پژوهش گروسک و همکاران^۱ (۲۰۱۹)، آخمیتشن و همکاران (۲۰۲۱)، آخمیتشن و همکاران (۲۰۲۱)، دیاچکوا و همکاران^۲ (۲۰۲۱) و شامی زنجانی و همکاران (۱۳۹۹) اشاره شده است.

شاخص‌ترین ویژگی دانشگاه دیجیتال، ظهور فناوری‌های نوین در تمامی فرایندهای دانشگاه است، بنابراین می‌توان پلتفرم محوری را ویژگی دیگر دانشگاه دیجیتال دانست که به مواردی از جمله به کارگیری فناوری‌های تحول‌آفرین، پلتفرم‌های دیجیتال، قابلیت‌های چندرسانه‌ای، شبکه‌های پشتیبانی، سیستم‌های هوشمند و آموزش مبتنی بر هوش مصنوعی اشاره دارد. فن‌آوری‌های جدید (دستگاه‌ها و حسگرهای الکترونیکی «هوشمند»، منابع ابری و غیره) بازنگری در فرآیند و روش‌های آموزشی در جهت افزایش کارایی تدریس را

1. Grosseck et al

2. Diachkova et al

ممکن می‌سازد. استفاده از پلتفرم‌ها برای ایجاد و استفاده از دوره‌های آنلاین داخلی و خارجی (انبوه باز) فضاهای آموزشی را افزایش می‌دهد. با ظهور روش‌های آموزشی و یادگیری جدید که فناوری‌های دیجیتال جدید، از جمله هوش مصنوعی، یادگیری ماشین و تجزیه و تحلیل یادگیری را ادغام می‌کنند، مدل‌های کسب و کار مؤسسات آموزش عالی بیشتر دیجیتالی و مبتنی بر داده می‌شود (Renz & Hilbig, 2020). این دیجیتالی‌سازی آموزش عالی دنیایی از گزینه‌ها را باز می‌کند، از جمله ترکیب بندی دیجیتال/ غیر دیجیتالی سیستم‌ها و ابزارهای یادگیری که منجر به شیوه‌های نوین در فرایند یاددهی - یادگیری، نوع محتوا، ارزشیابی و به کارگیری قابلیت‌های چند رسانه‌ای می‌گردد راف و همکاران^۱ (۲۰۲۲). حسان (۲۰۱۷)، خالید و همکاران (۲۰۱۸)، گروسک و همکاران (۲۰۱۹)، دی سای (۲۰۲۰)، آخمتیشن و همکاران (۲۰۲۱) و شامی زنجانی و همکاران (۱۳۹۹) در مقالات خود به این مبحث پرداخته‌اند.

داده محوری ساختن ابزار، توانایی‌ها و از همه مهم‌تر فرهنگ است که بر پایه داده عمل می‌کند. پیش‌نیاز داده محوری، جمع‌آوری داده‌ها و قابلیت دسترسی و تحلیل آن می‌باشد. دانشگاه دیجیتال نیز یک سازمان آموزشی داده محور می‌باشد که از طریق دسترسی به فناوری‌های نوین ویژگی‌هایی از جمله جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها، گزارش دهی و ارزیابی کیفیت، ارزیابی و دسترسی به اطلاعات، نظارت مستمر، حفاظت از داده‌ها و... را دارد که در پژوهش مالتی و جیونچینگلیا^۲ (۲۰۱۷)، دوروشنکو و همکاران (۲۰۲۱) و آخمتیشن و همکاران (۲۰۲۱) و شامی زنجانی و همکاران (۱۳۹۹) اشاره شده است. داده محور شدن چیزی فراتر از نصب ابزارها و برنامه‌های مناسب است. برای داده محور شدن باید تجزیه و تحلیل داده‌ها به عنوان بخشی از استراتژی سازمان مورد توجه قرار گیرد. از طرفی طرز فکر سازمان باید تغییر کند و اصطلاحاً در این زمینه فرهنگ‌سازی به عمل آید و این طرز فکر درست، اساس کلیه تصمیمات سازمان را تشکیل می‌دهد و توسط تمام سطوح سازمان پذیرفته می‌شود. ویژگی‌های مشترکی در میان سازمان‌های داده محور

1. Rof et al

2. Maltese and Giunchiglia

وجود دارد که صاحبان کسب و کارها می‌توانند به دنبال توسعه آن‌ها در سازمان خود باشند. پنج مورد از این ویژگی‌های مشترک عبارت‌اند از: سواد داده، انتخاب رهبران مناسب، دسترسی راحت به داده‌ها، اتوماسیون مدیریت داده‌ها، فرهنگ سازمانی داده محور. داده محور شدن تنها به معنی جمع‌آوری داده‌ها و تحلیل آن‌ها نیست. سازمان داده محور، سازمانی است که از نتایج تحلیل داده‌ها برای تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری استفاده می‌کند. یک سازمان داده محور سازمانی است که نه تنها از مزایای جمع‌آوری داده‌های خام آگاه است، بلکه می‌داند که نمی‌توان تنها با استفاده از داده‌های خام تصمیم‌گیری کرد. بلکه داده محور بودن واقعی مستلزم کاوش عمیق‌تر در داده‌های جمع‌آوری شده، پالایش آن‌ها و یافتن راه‌هایی برای استفاده از اطلاعات استخراج شده از داده‌ها برای رشد و افزایش سودآوری است. دانشگاه دیجیتال نیز باید تمامی تصمیمات کلیدی‌اش را مبتنی بر داده اتخاذ نماید. تصمیمات در خصوص دانشجویان، اساتید و کارکنان همگی از دل نتایج حاصل از تحلیل داده بیرون می‌آیند. دانشگاه دیجیتال، دانشگاهی داده‌محور است و هدف آن تبدیل داده‌های دانشگاه به دارایی‌های ارزشمند است که کیفیت خدمات را تضمین کرده و استفاده مجدد از اطلاعات موجود را تسهیل می‌کند. این امر امکان ارائه خدمات دیجیتال متنوع به مخاطبان گسترده‌ای از جمله اساتید، پژوهشگران، دانشجویان، فارغ‌التحصیلان و تیم حکمرانی دانشگاه را فراهم می‌کند.

آخرین ویژگی دانشگاه دیجیتال که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است نوآوری و چابکی می‌باشد که شامل مؤلفه‌هایی مانند رویکردهای نوین در برنامه درسی دیجیتال، نوآوری در روندهای مدیریتی، ابتکارات دیجیتال، نوآوری سازمانی، رقابت‌پذیری، تغییر در روش‌های انتقال، تغییر در کارکردهای آموزش و ... می‌باشد که در پژوهش اسمیت و همکاران (۲۰۱۵)، کاسکون (۲۰۱۵)، شیل (۲۰۱۸)، چاتواتانا (۲۰۲۱) و مالتی و جیونچیگلیا (۲۰۱۷)، آخمتیشن و همکاران (۲۰۲۱) و شامی زنجانی و همکاران (۱۳۹۹) به آن اشاره شده است. تغییرات فناوری، تغییر مداوم در انتظارات و ترجیحات دانشجویان، نیاز به نیروی کار با کیفیت و نوآور، محدودیت‌های مالی، رقابت و تغییر و

پیچیدگی محیط و اقتصاد دانشی از محرک‌های تغییر و چابکی محیط دانشگاه‌ها می‌باشند. برای مقابله و رویارویی با این محرک‌ها، چابکی و تسلط بر تغییر و ارائه راه‌حل‌های سریع و نوآورانه در تمامی امور به‌ویژه نوآوری در آموزش که هدف اصلی دانشگاه می‌باشد، نیاز است. در این عصر که چرخه عمر محصولات و خدمات به کوتاه‌ترین حد خود رسیده است، نوآوری تنها استراتژی ممکن برای موفقیت در کسب و کارهاست. برای موفقیت در عصر دیجیتال باید خلاقیت، ریسک‌پذیری و حرکت روبه‌جلو سرلوحه تمام امور باشد. در این راستا دانشگاه دیجیتال، باید در تمامی ابعاد نوآورانه عمل نمایند: نوآوری در فرایندها، نوآوری در نحوه تعامل با ذینفعان، نوآوری در مدل کسب و کار، نوآوری در مدل یاددهی و یادگیری و نوآوری در حل مسائل و چالش‌های جامعه. به‌عنوان نمونه نوآوری‌های تدریس، مدرسان را بر آن داشت تا با ترویج یادگیری خودراهبر^۱ مطابق با وضعیت کنونی جهان، پاسخگوی نیازها و انتظارات نسل دیجیتال و بومیان دیجیتال باشند. این نوآوری‌ها می‌تواند کیفیت محصولات و خدمات را به‌ویژه در زمینه آموزش افزایش دهد. تبادل دانش و تعامل با شبکه‌های اجتماعی به مردم در دسترسی نامحدود به اطلاعات کمک کند. همچنین مدیریت آموزشی و فرآیندهای یادگیری مادام‌العمر به‌طور مستمر بر اساس نوآوری و فناوری دیجیتال تنظیم می‌شود و امکان دسترسی به مواد آموزشی بدون محدودیت زمان و مکان را برای همه افراد در سراسر جامعه فراهم می‌کند (Maneewan, 2018). درنهایت، دانشگاه دیجیتال با استفاده از این نوآوری‌های دیجیتال و به لطف توسعه فناوری‌ها با رویکردی نوآورانه مسائل خود و جامعه را برطرف می‌سازد. آنچه مسلم است بقای آموزش عالی در گرو تفکر و عملکرد نوآورانه می‌باشد.

بر اساس آنچه بیان شد می‌توان گفت دانشگاه دیجیتال، دانشگاهی با ویژگی‌های اکوسیستم و جامعیت، برنامه درسی دیجیتال، جامعه‌پذیری دیجیتال، استراتژی دیجیتال، تجربه محوری، پلتفرم محوری، داده محوری، نوآوری و چابکی است. در پایان آنچه حائز اهمیت است این است که در جامعه دیجیتال، نقش دانشجویان و معلمان و همچنین رابطه

بین آنها تغییر کرده است (Henderson et al, 2017). ذینفعان کلیدی خارجی مانند دولت، جامعه و کسب و کار نیز الزامات دانشگاه‌ها را تغییر داده‌اند و شفافیت، باز بودن، انعطاف‌پذیری و واکنش سریع به فناوری‌های در حال تغییر را پیشنهاد می‌کنند (Sitnicki, 2018; Becker & Eube, 2018). شایان ذکر است که در دوران پیش از کووید ۱۹، صحبت از دیجیتالی شدن، تأکید اصلی بر ایجاد فضای آموزشی دیجیتال بود. (Siemens et al, 2011; Margaryan et al, 2015). در دوره پس از کووید ۱۹، موضوعات فرهنگ دیجیتال، اخلاق دیجیتال، شایستگی‌های دیجیتال و تغییرات در عملکرد و نقش معلمان و دانشجویان، فناوری‌های دیجیتال به عنوان ابزاری برای بازاریابی آموزشی مطرح شده است (Händel et al, 2020; Mercader & Gairín, 2020; García-Peñalvo, 2021; Bzzkrrt&&rrrr r ;;; tttt eedlll ;;; ;rrrr ieedlll 111111).

تجزیه و تحلیل محققان از سیستم‌های مترقی آموزش عالی جهان نشان داده است که اشکال استفاده از فناوری‌های دیجیتال در آموزش به طور خودسرانه بر اساس ترجیحات ذهنی افراد انتخاب نمی‌شوند، بلکه توسط ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی فعالیت‌های سازمان‌های آموزشی خاص تعیین می‌شوند. ورود اجباری فناوری‌های دیجیتال به نظام آموزش عالی کشورمان بدون آموزش فنی و روش شناختی مناسب می‌تواند منجر به استفاده از مدل‌های ارزان و بی کیفیت آموزش آنلاین شود. دانشگاه‌هایی که منابع اضافی برای ایجاد محتوای دیجیتال با کیفیت بالا و توسعه تعامل آنلاین بین دانشجویان و معلمان را ندارند، مجبور خواهند شد از در دسترس‌ترین راه‌حل‌های فن آوری استفاده کنند که اغلب یادگیری عمیق و معنادار را ارائه نمی‌دهند. تحول بنیادین دانشگاه‌ها بدون ارتقای سواد دیجیتالی موضوعات فرآیند آموزشی به طور کلی غیرممکن است.

باید توجه داشت که تحول دیجیتال در آموزش عالی پیامدهای اجتماعی و اقتصادی زیادی به همراه دارد. این تحول می‌تواند به دسترسی گسترده‌تر به آموزش و یادگیری مادام‌العمر، بهبود تعاملات و مشارکت اجتماعی و افزایش فرصت‌های شغلی مرتبط با فناوری‌های جدید منجر شود. از نظر اقتصادی، دانشگاه‌های دیجیتال می‌توانند با کاهش هزینه‌ها، افزایش بهره‌وری و ایجاد مدل‌های جدید کسب و کار، به رقابت‌پذیری بیشتر در

بازار جهانی دست یابند. این تغییرات نه تنها به بهبود کیفیت آموزش کمک می‌کند، بلکه به پاسخگویی بهتر به نیازهای جامعه مدرن نیز منجر خواهد شد.

البته، تحول دیجیتال علاوه بر پیامدهای مثبت با چالش‌های اقتصادی و اجتماعی متعددی نیز همراه است. در زمینه چالش‌های اقتصادی می‌توان به هزینه‌های زیرساختی، تجهیزات و آموزش کارکنان، فشار بر بودجه‌های آموزشی و رقابت با دانشگاه‌های جهانی اشاره کرد. همچنین در زمینه چالش‌های اجتماعی نیز می‌توان نابرابری دسترسی، تعاملات اجتماعی محدود، تغییر در نقش اساتید، تغییرات فرهنگی و حفظ هویت و فرهنگ دانشگاهی را ذکر کرد. این چالش‌ها نیازمند برنامه‌ریزی استراتژیک و مدیریت منابع مؤثر هستند تا دانشگاه‌ها بتوانند به‌طور موفقیت‌آمیز به سمت دیجیتال‌سازی حرکت کنند.

بنابراین پیشنهاد می‌گردد با در نظر گرفتن ویژگی‌های دانشگاه دیجیتال به‌عنوان چراغ راه، پژوهش‌هایی در راستای تعیین جایگاه مؤسسات آموزش عالی در حرکت به سوی دیجیتالی شدن و شناسایی چالش‌های این مسیر انجام شود. همچنین درک اصطلاح دانشگاه دیجیتال هنوز به خوبی تثبیت نشده است و دائماً در حال تکامل است؛ بنابراین پژوهش‌هایی در راستای تعریف و تبیین دقیق‌تر مفهوم دانشگاه دیجیتال انجام پذیرد. دیجیتالی شدن مانند هر پدیده دیگری چندوجهی است و می‌تواند تأثیرات مثبت و منفی بر روند آموزشی و کیفیت آموزش داشته باشد که باید بررسی‌های لازم صورت گیرد. دیجیتالی شدن ماهیت کار در اقتصاد فرا صنعتی را تغییر داده است بنابراین در چارچوب فعالیت‌های دانشگاه‌ها و برنامه‌های درسی رشته‌های مختلف، باید توجه ویژه‌ای شود. دانشگاه دیجیتال دارای ویژگی‌های یک سازمان تحقیقاتی، یک سازمان آموزشی، یک شرکت فناوری اطلاعات، بانک اطلاعاتی و سازمان‌های بازاریابی است؛ بنابراین در تمامی این ابعاد باید به تفصیل بررسی‌های لازم صورت پذیرد.

تعارض منافع


نویسندگان اذعان دارند که در این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

سپاسگزاری


پژوهش حاضر بدون همکاری مشارکت کنندگان امکان پذیر نبود؛ بدین وسیله از کلیه مشارکت کنندگان تقدیر و تشکر به عمل می آید.

ORCID

Fatemeh Akhoondi Barzoki

 <https://orcid.org/0000-0001-9876-8154>

MohammadReza Nili

 <https://orcid.org/0000-0003-0211-4557>

Ahmadabadi

Mehdi ShamiZanjani

 <http://orcid.org/0000-0003-2912-0359>



References

1. Arasteh, H. R, Naveh Ebrahim, A., Abbasian, H. & Khabare, K. (2019). Presenting the digital university model. *Journal of Iranian Higher Education*, 11(4), 1-36. [In Persian]
2. Arasteh, H. R, Naveh Ebrahim, A., Abbasian, H. & Khabare, K. (2021). Developing the policy model of digital university (qualitative approach). *Journal of Management and Planning in Educational Systems*, 14(2), 47-72.. doi: 10.52547/MPES.14.2.47 [In Persian]
3. Rahimian, A. (2023). Designing Digital University Conceptual Framework; Grounded Theory Approach Quarterly. *Journal of Research and Planning in Higher Education*, 29(2), 69-86. doi: 10.61838/irphe.29.2.4 [In Persian]
4. Shami Zanjani, Mehdi, Asadi, Mohsena and Nabii, Faraz. (1401). *Digital University; A practical framework for the transformation of universities in the digital age*. Tehran: Tehran. [In Persian]
5. Shami Zanjani, M. et al. (2020). *The agile development project of the first phase of the road map of Tehran University*, The report of the first phase of designing the conceptual model of Digital Tehran University. (Unpublished). [In Persian]
6. Aitchison, C. Harper, R., Mirriahi, N., & Guerin, C. (2020). Tensions for educational developers in the digital university: developing the person, developing the product. *Higher Education Research & Development*, 39(2), 171-184.
7. Akhmetshin, E., Vasilev, V., Zekiy, A., & Zakieva, R. (2021). Massive Open Online Courses as the Initial Stage of Development of a Digital University. *Journal of Social Studies Education Research*, 12(2), 126-151.
8. Akhmetshin, E. M., Kozachek, A. V., Vasilev, V. L., Meshkova, G. V., & Mikhailova, M. V. (2021). Development of Digital University Model in Modern Conditions: Institutional Approach. *Digital Education Review*, 40, 17-32.
9. Alamri, H. A., Watson, S., & Watson, W. (2021). Learning technology models that support personalization within blended learning environments in higher education. *TechTrends*, 65(1), 62-78.
10. Peters, M. A. (2019). Between the blabbering noise of individuals or science and education. *Postdigital Science and Education*, 1(2), 446-474.
11. Barabanova, S. V., Kaybiyaynen, A. A., & Kraysman, N. V. (2019). Digitalization of education in the global context. *Higher Education in*

Russia, 28(1), 94-103.

12. Becker, B. A., & Eube, C. (2018). Open innovation concept: Integrating universities and business in digital age. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 4(1), 12.
13. Bččči Kitaay Y A Krrkkkvv A B & Giyzzvv A ()))))) Specifics of Building the Digital Economy in Developed and Developing Countries. *In Institute of Scientific Communications Conference* (pp. 39-48). Springer, Cham.
14. Benavides, L. M. C., Tamayo Arias, J. A., Arango Serna, M. D., Branch Bedoya, J. W., & Burgos, D. (2020). *Digital transformation in higher education institutions: A systematic literature review*. *Sensors*, 20(11), 3291.
15. Bozkurt, A., & Sharma, R. C. (2020). Education in normal, new normal, and next normal: Observations from the past, insights from the present and projections for the future. *Asian Journal of Distance Education*, 15(2), i-x.
16. Bykov, V., Spirin, O. and Pinchuk, O., 2020. Modern tasks of digital transformation of education. *Unesco Chair Journal "Lifelong Professional Education in the XXI Century"*, 1, pp.27-36.
17. Bridgstock, R. (2016). Educating for digital futures: what the learning strategies of digital media professionals can teach higher education. *Innovations in education and teaching international*, 53(3), 306-315.
18. Cerratto Pargman, T. (2021). Review of Lesley Gourlay and Martin Oliver (2018). Student Engagement in the Digital University: Sociomaterial Assemblages. *Postdigital Science and Education*, 3(3), 1056-1060.
19. Chatwattana, P. (2021). A MOOC system with self-directed learning in a digital university. *Global Journal of Engineering Education*, 23(2), 134-142.
20. Cureton, D., Jones, J., & Hughes, J. (2021). The Postdigital University: Do We Still Need Just a Little of That Human Touch?. *Postdigital Science and Education*, 3(1), 223-241.
21. Coskun, Y. D. (2015). Promoting digital change in higher education: Evaluating the curriculum digitalisation. *Journal of International Education Research (JIER)*, 11(3), 197-204.
22. Desai, A. (2020). *The Digital University: Of March Hares and Tortoises. Alternation Special Edition*, 32, 348 – 373.
23. Diachkova, A. V., Tomyuk, O. N., Faizova, A. R., & Dudchik, A. Yu. (2021). Transformation of communications in the new (modern) digital university in the context of digital globalization. *Perspektivy*

- nauki i obrazovania – Perspectives of Science and Education*, 54(6), 69-83.
24. Díaz, D., & Tovar, C. B. (2019). Artistic practices in the age of the datacene. *Data Biography:: digital traces to biographically explore personal identity. Artnodes: revista de arte, ciencia y tecnología*, (24), 121-133.
25. Doroshenko, T. N., Kalpinskaya, O. E., & Makarova, E. A. (2021). *Digital University Models in the Process of Modern Transformation of Higher Education*. In *International Scientific and Practical Conference "A new reality: e00000 0 itty (IPPCR 2020)* (pp. 361-364). Atlantis Press.
26. Danchenok, L. V., Zaytseva, A. S., & Komleva, N. V. (2019). Transformation of the model of additional education in a digital economy. *Open education*, 23(1), 34-45.
27. de Vasconcelos Guedes, T. S., & Séra, J. (2022). Digital University: Investigating the Impact of the Pandemic on the Acceptance of E-Learning. *Athens Journal of Technology & Engineering*, 9(2), 95-118.
28. Evans-Amalu, K., & Claravall, E. B. (2021). Inclusive online teaching and digital learning: Lessons learned in the time of pandemic and beyond. *Journal of Curriculum Studies Research*, 3(1), i-iii.
29. Ferlie, E., & Trenholm, S. (2019). Exploring new organisational forms in English higher education: a think piece. *Higher Education*, 77(2), 229-245.
30. Fink, A. (2005). *Conducting research literature reviews (Fifth Edition)*. From the internet to paper. Sage Publication.
31. Gapsalamov, A. R., Akhmetshin, E. M., Sharipov, R. R., Vasilev, V. L., & Bochkareva, T. N. (2020). Approaches to information security in educational processes in the context of digitalization. *TEM Journal*, 9(2), 708.
32. García-Peñalvo, F. J. (2021). Digital transformation in the universities: implications of the COVID-19 pandemic.
33. Gibbs, B. C. (2020). Critical teaching in classrooms of healing: Struggles and testimonios. *Journal of Curriculum Studies Research*, 2(1), 95-111.
34. Grigoriev, S. G., & Mishota, I. Y. (2019). *Digital University: an actual paradigm of the education informatization*. In 1st International Scientific Conference "Modern Management Trends and the Digital Economy: from Regional Development to Global Economic Growth" (MTDE 2019). Atlantis Press.
35. Grssck G aa liğ & Br R ()))))Digit—Uii vrr iity-Issues

- and Trends in Romanian Higher Education. *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*, 10(1), 108-122.
36. Habib, M. N., Jamal, W., Khalil, U., & Khan, Z. (2021). Transforming universities in interactive digital platform: case of city university of science and information technology. *Education and Information Technologies*, 26(1), 517-541.
37. Händel, M., Stephan, M., Gläser-Zikuda, M., Kopp, B., Bedenlier, S., & Ziegler, A. (2020). Digital readiness and its effects on higher education: emotional perceptions in the context of the COVID-19 pandemic. *Journal of Research on Technology in Education*, 1-13.
38. Hassan, R. (2017). The worldly space: the digital university in network time. *British Journal of Sociology of Education*, 38(1), 72-82.
39. Henderson, M., Selwyn, N., & Aston, R. (2017). What works and why? teaching and learning. *Studies in higher education*, 42(8), 1567-1579.
40. Jones, C., & Goodfellow, R. (2014). The digital university: Discourse, theory, and evidence. *International Journal of Learning and Media*, 4(3-4).
41. J. R. (2022). The age of Covid-19-A longitudinal study. *Postdigital Science and Education*, 3(3), 743-770.
42. Jandric, P., & Peters, M. A. (2018). *The digital university: A dialogue and manifesto*. Peter Lang Incorporated, International Academic Publishers.
43. Kamsker, S., Janschitz, G., & Monitzer, S. (2020). Digital transformation and higher education: A survey on the digital competencies of learners to develop higher education teaching. *International Journal for Business Education*, 160(1), 2.
44. K. V. & T. F. A. (2022). Digital transformation in higher education institutions as a driver of social oriented innovations. *Social innovation in higher education: Landscape, practices, and opportunities*, 61.
45. Khalid, J., Ram, B. R., Soliman, M., Ali, A. J., Khaleel, M., & Islam, M. S. (2018). Promising digital university: a pivotal need for higher education transformation. *International Journal of Management in Education*, 12(3), 264-275.
46. Kuchyn, Y., Naumenko, O., Vlasenko, O., Lytvynova, S., Burov, O., Kucherenko, I., & Mykytenko, P. (2022). The experience of designing a single information and educational environment of the university "NMU Digital". *Educational Technology Quarterly*, 2022(1), 73-87.

47. Lai, K. W., Khaddage, F., & Knezek, G. (2013). Blending student technology experiences in formal and informal learning. *Journal of computer assisted learning*, 29(5), 414-425.
48. MacNeill, S., & Johnston, B. (2013). The Digital University in the Modern Age: A proposed framework for strategic development. *Compass: Journal of Learning and Teaching*, 4(7), 1-5.
49. MacNeill, S., Johnston, B., & Smyth, K. (2020). Critical engagement for active participation: The digital university in an age of populism. *New Directions for Adult & Continuing Education*, 2020(165), 115-127.
50. Maltese, V., & Giunchiglia, F. (2017). Foundations of Digital Universities. *Cataloging & Classification Quarterly*, 55(1), 26-50.
51. Maneewan, S., Development of instructional model via MOOC management system with potential learning tools to enhance creative problem solving on advertising photography. *J. of Vocational and Technical Educ.*, 9, 16, 25-36 (2018).
52. Manuel, P. S. S. (2017). THE DIGITAL UNIVERSITY: INFORMATION SECURITY AND TRANSPARENCY. *Journal of Information Systems & Operations Management*, 11(2).
53. Margaryan, A., Littlejohn, A., & Vojt, G. (2011). Are digital natives a myth or reality. *Computers & education*, 56(2), 429-440.
54. Miguel, B., Mc pherson, M. (2004). *Developing Innovation in Online Learning*. London: RoutledgeFalmer.
55. Mosteanu, N. R. (2020). Finance digitalization and its impact on labour market. *Technium Soc. Sci. J.*, 8, 598.
56. Şaşaa, N. R. (2021). *Digital Campus—a future former investment in education for a sustainable society*. In E3S Web of Conferences (Vol. 234, p. 00029). EDP Sciences.
57. Mu, S. (2020). *The construction of learning support service system of distance open education based on sharing theory*. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 750, No. 1, p. 012032). IOP Publishing.
58. Navitas Ventures. (2017) Digital Transformation in Higher Education. [Online] *Navitas Ventures*. [20Oct2017]
59. Available: https://www.navitasventures.com/wp-content/uploads/2017/08/HE-Digital-Transformation-_Navitas_Ventures_-EN.pdf
60. Okoli, C. (2015). A guide to conducting a standalone systematic literature review. *Communications of the Association for Information Systems*, 37(1), 43.
61. Oguilve, V., Wen, W., Bowen, E., Abourehab, Y., Bermudez, A., Gaxiola, E., & Castek, J. (2021). Community making: An expansive

- view of curriculum. *Journal of Curriculum Studies Research*, 3(1), 69-100.
62. Pucciarelli, F., & Kaplan, A. (2016). Competition and strategy in higher education: Managing complexity and uncertainty. *Business Horizons*, 59(3), 311-320.
63. Renz, A., & Hilbig, R. (2020). Prerequisites for artificial intelligence in further education: identification of drivers, barriers, and business models of educational technology companies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 1-21.
64. Rodrigues, L. S. (2017). *Challenges of digital transformation in higher education institutions: A brief discussion*. In Proceedings of 30th IBIMA Conference.
65. Rof, A., Bikfalvi, A., & Marques, P. (2022). Pandemic-accelerated Digital Transformation of a Born Digital Higher Education Institution. *Educational Technology & Society*, 25(1), 124-141.
66. Shannon, A., Orozova, D., Sotirova, E., Atanassov, K., Krawczak, M., Melo-Pinto, P., ... & Kim, T. (2008). *Towards a model of the digital university: a generalized net model for producing course timetables*. In 2008 4th International IEEE Conference Intelligent Systems, 2, 16-25.
67. Sheail, P. (2018). The digital university and the shifting time-space of the campus. *Learning, Media and Technology*, 43(1), 56-69.
68. Seuring, S., & Muller, M. (2008). From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 16(15), 1699-1710.
69. Smyth, K., MacNeill, S., & Johnston, B. (2015). Visioning the Digital University—From institutional strategy to academic practice. *Educational Developments*, 16(2), 13-17.
70. Skiba, M., Bektemessov, M., & Turganbayeva, A. (2022). Digital Universities: Features and Key Characteristics. *Digitalization and Education in the Context of COVID-19*, 94(3), 53-63.
71. Sitnicki, M. (2018). Development of a model of digital research universities. *Baltic Journal of Economic Studies*, 4(1), 311-318.
72. Subedi, D., & Subedi, R. (2020). Practicing Self Learning of ICT for Resilience Amidst the COVID-19 Outbreak: Experiences from Kathmandu Valley. *Research in Educational Policy and Management*, 2(2), 78-96.
73. Xie, H., Chu, H. C., Hwang, G. J., & Wang, C. C. (2019). Trends and development in technology-enhanced adaptive/personalized learning: A systematic review of journal publications from 2007 to 2017. *Computers & Education*, 140, 103599.

74. Yemelyanov, V. A., Yemelyanova, N. Y., Shved, E. V., Nedelkin, A. A., & Fatkulin, A. R. (2020). *Modeling of the multilayer perceptrons for image recognition of the steel microstructures*. In 2020 IEEE Conference of Russian Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering (EIcon Rus) (pp. 952-955). IEEE.
75. Zmiyak, S. S., Ugnich, E. A., & Krasnokutskiy, P. A. (2019). Generation and commercialization of knowledge in the innovational ecosystem of regional university in the conditions of information economy establishment in Russia. *Advances in Intelligent Systems and Computing*,



استناد به این مقاله: آخوندی برزکی، فاطمه، نیلی احمدآبادی، محمدرضا، شامی زنجانی، مهدی. (۱۴۰۳). تبیین ویژگی‌های دانشگاه دیجیتال: مرور نظام‌مند مبانی نظری، مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند، ۱۳(۵۱)، ۱۷۳-۲۱۵.

DOI: 10.22054/ims.2024.81975.2522



Journal of Business Intelligence Management Studies is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License..



پروہشگاہ علوم انسانی و مطالعات فرہنگی
پرتال جامع علوم انسانی