

Mostafayi, Babak; Emari, Hossein; Beigzadeh, Yousef; Beikzad, Jafar (2024). Developing Digital Transformation Strategies in Universities: University of Tabriz Case Study. *Journal of Knowledge-Research Studies*, 3 (2): 31-52.

DOI: 10.22034/jkrs.2024.61570.1083

URL: https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article_18386.html

©The Author(s)

Publisher: University of Tabriz

The paper is an open access and licensed under the Creative Commons CC BY NC license.



Developing Digital Transformation Strategies in Universities: University of Tabriz Case Study

Babak Mostafayi¹, Hossein Emari², Yousef Beigzadeh³, Jafar Beikzad⁴

Received: May, 8, 2024; Revised: August, 30, 2024

Accepted: August, 30, 2024; Published: September, 1, 2024

Abstract

Purpose: This research aims to investigate the digital transformation strategies implemented at Tabriz University in response to the changing landscape of global education influenced by technological advancements.

Methodology: A qualitative approach with an interpretive paradigm was utilized for this study. Data was analyzed using thematic analysis based on semi-structured interviews with seventeen professors, IT experts, and specialists in virtual education and new technologies, chosen purposefully for their expertise. Validation of the research model was conducted through external review and pluralism strategies.

Findings: The study identified key digital transformation strategies at the university, including recognition of digital education needs, targeting evolutionary development of education and research, defining digital transformation tools such as cloud computing and artificial intelligence, and creating value for the university through program management and process integration.

Conclusion: The results highlight the importance of digital transformation as a dynamic strategy requiring technical, process, and cultural changes for effective implementation and advancement in education and research.

Value: This research contributes valuable insights into developing digital transformation strategies for universities, specifically in enhancing education and research practices within the context of technological advancements.

Key Words: *Digital University, Artificial Intelligence, Internet of Things, Metadata, Cloud Computing*

1. PhD student in public administration, Islamic Azad University, Bonab branch, Bonab, Iran.

2. Assistant Professor, Department of Public Administration, Islamic Azad University, Bonab Branch, Bonab, Iran (Corresponding Author) hossein.emari@iau.ac.ir

3. Assistant Professor, Department of Public Administration, Islamic Azad University, Bonab Branch, Bonab, Iran

4. Associate Professor, Department of Public Administration, Islamic Azad University, Bonab Branch, Bonab, Iran

Extended Abstract

Introduction: The digital revolution has had a significant impact on the primary educational process, leading universities to seek essential stimuli to benefit from this transformation and stay competitive in the ever-evolving landscape of higher education. The changes brought about by digital technology include shifts in digital behavior, work structures, global mobility, continuous learning, and the removal of borders. Kurdish emphasized the importance of embracing new approaches in higher education and utilizing new technologies in order to adapt to the changing environment. These changes have also altered the dynamics of social-individual relationships within universities, leading to a reconfiguration of power dynamics and hierarchies between professors and students. To maintain a relatively stable position in this rapidly changing environment, universities must be prepared to embrace impactful changes and integrate critical trends as part of their digital transformation strategy. The digital revolution has challenged universities to rethink their approach to gaining a competitive advantage, requiring an analysis of the strategic elements of digital transformation and the driving forces behind it. This research aims to develop digital transformation strategies for Tabriz University, with a focus on answering the question of how universities can leverage digital transformation to gain a competitive edge in the higher education industry.

Methodology: This research takes a developmental approach and utilizes a qualitative method to collect and analyze data. The inductive theme analysis method is used to identify digital transformation strategies at Tabriz University. The study population consists of 21 professors and experts in computer and information technology management, virtual education, and new technologies, specifically in the context of the Covid-19 pandemic. Primary and secondary coding techniques are used to analyze the interview data, and the reliability of the research is confirmed through a retest reliability method.

Findings: Through theme analysis, the study identifies three overarching themes and sixteen organizing themes related to digital transformation strategies at Tabriz University. These themes include recognizing the needs of a digital university, targeting learning and evolutionary development of education and research, defining digital transformation tools, and creating value for the university. The findings highlight the importance of adapting to changing educational standards, embracing virtual learning, enhancing independent learning, and utilizing technologies such as cloud computing, artificial intelligence, metadata, and the Internet of Things to drive digital transformation efforts.



Journal of
Knowledge-Research Studies
(JKRS)

Vol 3

Issue 2

Serial Number 8

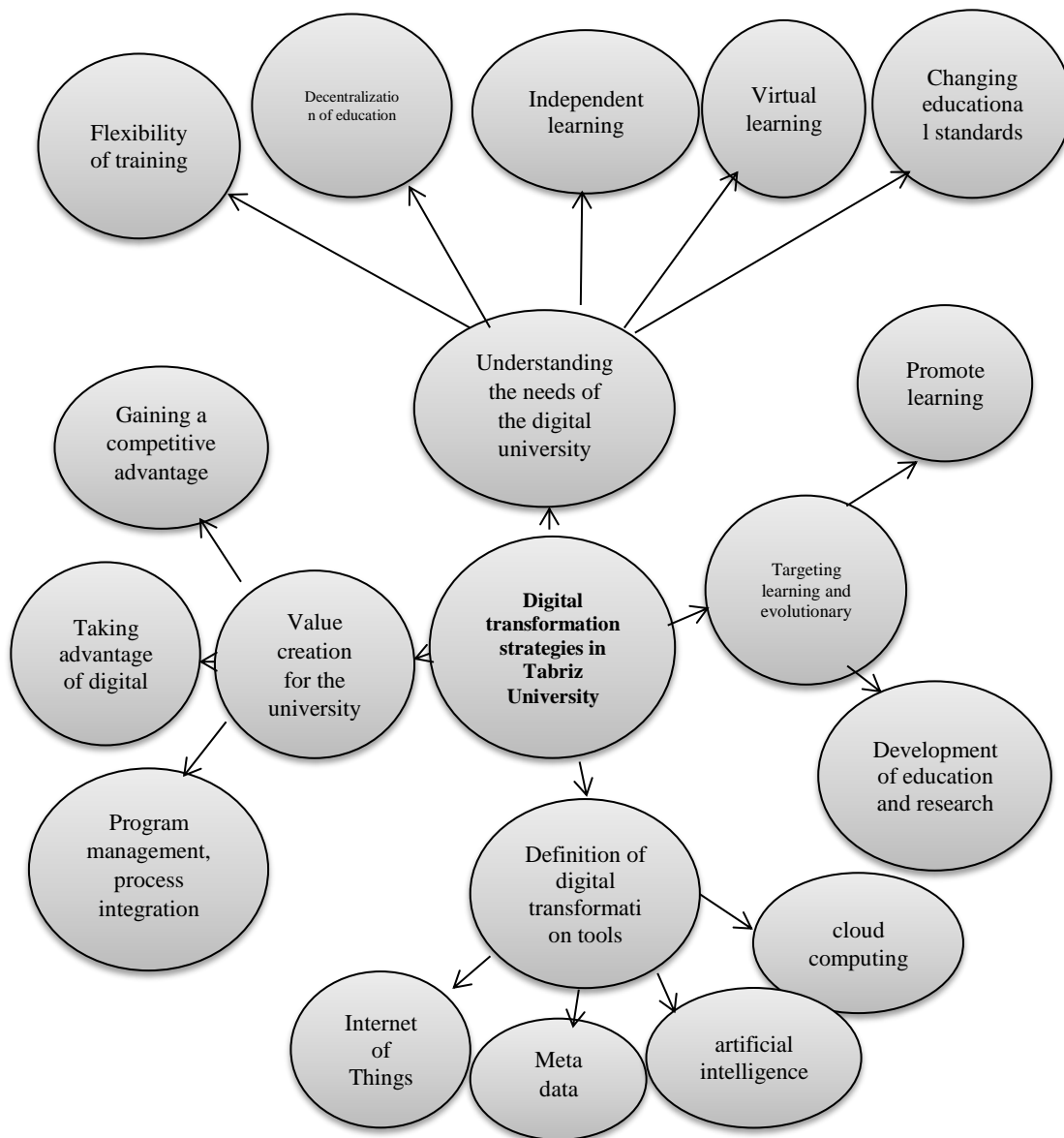


Figure 1. Digital transformation strategies in University of Tabriz



Conclusion: In conclusion, the research emphasizes the need for universities to leverage digital transformation strategies to enhance education and research practices in response to technological advancements. As universities increasingly rely on distance education and digital tools, students will depend heavily on the digitization of education driven by communication and information technology. The study underscores the significant implications of artificial intelligence for digital transformation, highlighting the importance of investing in technologies that can enhance pattern recognition and predictive capabilities. The emergence of online learning tools presents both challenges and opportunities for universities to strengthen their competitive advantages and adapt to the demands of globalization. Ultimately, universities must embrace technology as a means to design, deliver, and create digital learning experiences that align with their strategic goals and enhance their competitive position in the digital age.

Value: This research contributes valuable insights into developing digital transformation strategies for universities, emphasizing the need to embrace technology and innovation to enhance education and research practices. By recognizing the importance of digital transformation in higher education, universities can adapt to the changing landscape of the academic industry and leverage technology to drive strategic growth and competitiveness.

References

- Abad-Segura, E., González-Zamar, M. D., Infante-Moro, J. C., & Ruipérez García, G. (2020). Sustainable management of digital transformation in higher education: Global research trends. *Sustainability*, *12*(5), 78-89. [dx.doi.org/10.3390/su12052107](https://doi.org/10.3390/su12052107)
- Acuña, J. M. M., Hernández-Perlines, F., & Cisneros, M. A. I. (2024). Digital transformation and student satisfaction at the Autonomous University of Chile. *Journal of Management and Business Education*, *7*(2), 220-243. <https://doi.org/10.35564/jmbe.2024.0013>
- Adebesin, A. A., Afolayan, A. O., & Ogunyemi, A. A. (2021). Digital literacy and employability skills of Nigerian university students: A case study of Lagos State University. *Journal of Education and Practice*, *12*(1), 131-140. <http://dx.doi.org/10.51983/ajist-2023.13.2.3587>
- Agina-Obu, R., & Okwu, E. (2023). Impact of Digital Literacy on University Students' Use of Digital Resources in Nigeria. *Asian Journal of Information Science and Technology*, *13*(2), 60-65. <https://doi.org/10.51983/ajist-2023.13.2.3587>
- Ali Asghari Jeloudar, H., Razavi, S. A. A., & Tahmasebi Limooni, S. (2024). Development and Validation of Digital Transformation Development Tool in Libraries of Medical Sciences Universities. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*, *34*(235), 99-112. [In Persian]
- Amini, M., Hassanzadeh, M., & Morshedi, M. (2022). An Improved Methodology for Digital Transformation of Business Model. *Sciences and Techniques of Information Management*, *8*(1), 393-426. doi: 10.22091/stim.2021.7379.1654 [In Persian]
- Anita, A., Ariyandy, A., Aras, D., Rachmawaty, R., Arsyad, A., & Sinrang, A. W. (2022). A Retrospective Study: Correlation between the Provision of Conditioning Training and Changes in Flexibility, Agility and Performance in Sepak Takraw Athletes during the Covid 19 Pandemic. *Teikyo Medical Journal*, *45*(2), 5625-5632.
- Araash, H., & khabare, K. (2021). Digital University is a platform for digital learning in the Corona and post-Corona eras. *Rahyaft*, *30*(4), 1-15. doi: 10.22034/rahyaft.2021.10435.1143 [In Persian]
- Arifien, Y., Susdiyanti, T., & Maslahat, M. (2022). Implementation of Independent Learning in Independent Campus by Distance Learning at Private Universities in



Journal of
Knowledge-Research Studies
(JKRS)

Vol 3

Issue 2

Serial Number 8

- Bogor During the Covid 19 Pandemic. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 9(2),22-31. <http://dx.doi.org/10.14738/assrj.92.11484>
- Avdoshin, S., Pesotskaya, E., & Chernov, A. (2019). Superbook concept for a digital university. In *CEUR Workshop Proceedings* (Vol. 2514, pp. 248-258).
- Berdykulova, G., Ipalakova, M., Kamysbayev, M., & Daineko, Y. (2020, September). Towards digital university: Experience of kazakhstan. In *Proceedings of the 6th International Conference on Engineering & MIS 2020* (pp. 1-7).
- Bolboli, S. (2019). Presenting a model in order to evaluate the effective factors on expanding the teaching of perceived agility (The Case of High School Students of Isfahan City). 16(2),85-93. doi: 10.30486/jsre.2019.665146 [In Persian]
- Charmaz, K., & Belgrave, L. L. (2007). Grounded theory. The Blackwell encyclopedia of sociology. Wiley Online Library.
- Creswell, J. W. (2003). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Publications.
- Fernández, A., Llorens, F., Céspedes, J. & Rubio, T. (2021) Modelo de Universidad Digital. Publicaciones de la Universidad de Alicante.
- Fernández, A., Llorens, L. F., Molina, C. R., & Claver, J.M. (2023, June14 – 16). *Digital maturity evolution of Spanish universities*[Presentation of speech]. Vigo (Spain).
- Goodfellow, R., & Lea, M. R. (2013). *Literacy in the digital university*. Taylor & Francis.
- Hancock, S. (2019). A future in the knowledge economy? Analysing the career strategies of doctoral scientists through the principles of game theory. *Higher Education*, 78(1), 33-49. DOI:10.1007/s10734-018-0329-z
- Hassanzadeh, M. (2023). Virtual transformation: an operational model and requirments. *Sciences and Techniques of Information Management*, 9(1), 7-16. doi: 10.22091/stim.2023.2453 [In Persian]
- Jafari, E., Yazdi, M. T., & Hamedani, S. S. (2021). Reviewing the Studies on Digital University in the Corona and Post-Corona Pandemics. *Clinical Excellence*, 11(3), 125-137. [In Persian]
- Jalali, P., salami, M., Neinavaie, M., & Irannejad, P. (2024). Validation of the leadership model of digital transformation in the education of Alborz University of Medical Sciences. *Human Resources Excellence*, 2(5), 78-102. [In Persian]
- Jones, C. (2013). The digital university: a concept in need of definition. In *Literacy in the digital university* (pp. 162-172). Routledge.
- Julita, J., Helmi, S., Gunarto, M., & Sartika, D. (2024). The Effect of Digital Transformation on University Brand Image with Ownership as a Moderating Variable. *International Journal of Finance Research*, 5(1), 69-87. <http://dx.doi.org/10.47747/ijfr.v5i1.1695>
- Kane, G. C. (2017). MetLife centers its strategy on digital transformation. *MIT Sloan Management Review*, 59(1),88-96.
- Kazemi Saraskanrood, Z., & Safari, M. (2024). Designing a Marketing Process Model Based on Artificial Intelligence: Application of Systematic Review Strategy. *Commercial Surveys*, 21(123), 109-126. doi: 10.22034/bs.2023.1999484.2765 [In Persian]
- Khalid, A., Ram, B. R., Soliman, M., Ali, A. J., Khaleel, M., Islam, Sh. (2018). Promising digital university: a pivotal need for higher education transformation. *Management in Education*, 12(3), 55-65. <https://doi.org/10.1504/IJMIE.2018.092868>.
- Khurniawan, A. W., & Supriadi, D. (2024). The impact of digital leadership on digital transformation in university organizations: an analysis of students' views. *Perspectives of science and education*, 67(1),677-690. DOI: 10.32744/pse.2024.1.38
- Khurniawan, A. W., & Irmawaty, D. S. (2024). The impact of digital leadership on digital transformation in university organizations: an analysis of students' views. *Education*, 67(1), 677-690.<http://dx.doi.org/10.32744/pse.2024.1.38>
- Klug, W. E. (2014). *The Determinants of Cloud Computing Adoption by Colleges and Universities* [Master's thesis, Northcentral University]. ProQuest.



Journal of
Knowledge-Research Studies
(JKRS)

Vol 3

Issue 2

Serial Number 8

- <https://www.proquest.com/openview/3595d55851ebefcf221ed238e33f19ad/1.pdf?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Marrero-Sánchez, O., & Vergara-Romero, A. (2023). Digital competence of the university student. A systematic and bibliographic update. *Amazonia Investiga*, 12(67), 9-18. <https://doi.org/10.34069/AI/2023.67.07.1>
- Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015). Digital transformation strategies. *Business and Information Systems Engineering*, 57(5), 339–343. <http://dx.doi.org/10.1007/s12599-015-0401-5>
- Militaru, G., Niculescu, C., & Teaha, C. (2013). Critical success factors for cloud computing adoption in higher education institutions: A theoretical and empirical investigation. *International Conference on Management and Industrial Engineering*, 6(1), 213–220.
- Moghimi Bidhendi, D. (2022). The effectiveness of virtual education on the learning of middle school students in the Corona era. *JNIP*, 13 (17),1-17. [In Persian]
- Moradi, A., & Kordlo, M. (2019). Phenomenology of ethical bottlenecks in e-learning in iranian virtual higher education. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 9(36), 61-76. [In Persian]
- Nicola, C. B., & Dalessio, D. (2019). Artificial intelligence and the impact on business curricula. *Academy of Business Research Journal*, 3, 30-53.
- Panahzadeh Khanamiri, A., Sohail Dar, S., Nejadhaji A., & Irani, F. (2023, November 30). *Digital literacy and its role in the development of digital entrepreneurship (case study: art universities in Tabriz)*. Tehran. <https://civilica.com/doc/1861577/> [In Persian]
- Portillo, J., Garay, U., Tejada, E., & Bilbao, N. (2020). Self-perception of the digital competence of educators during the COVID-19 pandemic: A cross-analysis of different educational stages. *Sustainability*, 12(23), 10128. <https://doi.org/10.3390/su122310128>
- Powell, L., & McGuigan, N. (2021). Teaching, virtually: A critical reflection. *Accounting Research Journal*, 34(3), 335-344. doi: 10.1108/ARJ-09-2020-0307 .
- Raju, M. S., & Devarani, L. (2023). Challenges Faced and Coping Strategies Adopted by Agricultural Students in India During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Community Mobilization and Sustainable Development*, 18(3), 741-749. <http://dx.doi.org/10.5958/2231-6736.2023.00005.4>
- Ramachandran, N., Sivaprakasam, P., Thangamani, G., & Anand, G. (2014). Selecting a suitable cloud computing technology deployment model for an academic institute: A case study. *Campus-Wide Information Systems*, 31(5), 319-345. <https://doi.org/10.1108/CWIS-09-2014-0018>
- Rosin, A. F., Proksch, D., Stubner, S., & Pinkwart, A. (2020). Digital new ventures: Assessing the benefits of digitalization in entrepreneurship. *Journal of Small Business Strategy (archive only)*, 30(2), 59-71.
- Rouse, M. (2019). *What is AI (artificial intelligence)?* - Definition from WhatIs.com. [online] Search. Enterprise AI. Available at: [https:// search hente rpris eai. techt arget. com/ defin ition/ AI- Artificial- Intelligen](https://search.hentehente.com/definition/AI-Artificial-Intelligen).
- Sarmadi, M. R., Zarrabian, F., seif, M., & fatemiaan, A. (2019). A Study of the Epistemological Foundations of Education Based on Virtual Social Networks. *Educational and Scholastic studies*, 8(1), 155-180. Dor: 20.1001.1.2423494.1398.8.1.7.8
- Seifollahi Onar, N., & akbari arbatan, G. (1402). Presentation a model for business sustainability based on digital skills in the Corona pandemic. *Journal of International Business Administration*, 6(4), 179-198. doi: 10.22034/jiba.2023.56173.2038 [In Persian]
- Shaughnessy, H. (2018). Creating digital transformation: Strategies and steps. *Strategy & Leadership*, 46(2), 19-25. <https://doi.org/10.1108/SL-12-2017-0126>



Journal of
Knowledge-Research Studies
(JKRS)

Vol 3

Issue 2

Serial Number 8

- Siemens, G., Gašević, D., & Dawson, S. (2015). *Preparing for the digital university: A review of the history and current state of distance, blended and online learning*. <https://linkresearchlab.org/PreparingDigitalUniversity.pdf>
- Sultan, N. (2010). Cloud computing for education: A new dawn?. *International Journal of Information Management*, 30(2), 109-116. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2009.09.004>
- Totty, M. (2019). *The Worlds That AI Might Create*. Wall Street Journal. <https://www.wsj.com/articles/the-worlds-that-ai-might-create-11571018700?mod=ig-artificial-inteligen-cerep-ortoc-tober-2019>. Accessed 7 Sep. 2021.
- Venugopal, R., & Mamatha, V. (2023). Impact Of Artificial Intelligence (AI) On Teaching And Learning In India's Higher Education Sector. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSRJRME)*, 13(5), 1-6. DOI:10.9790/7388-1305020106
- Villegas-Ch, W., Palacios-Pacheco, X., & Luján-Mora, S. (2019). Management of educative data in university students with the use of big data techniques. *RISTI - Revista Iberica De Sistemas e Tecnologias De Informacao*, 19(2), 227–238.
- Viloria, A., Lezama, O. B. P., & Mercado-Caruzo, N. (2020). Factors that describe the use of digital devices in Latin American universities. *Procedia computer science*, 175, 127-134. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.07.021>
- Zhang, J. (2021). Application of big data collection-analysis-visualization in the teaching process of colleges and universities under the background of the epidemic. *Journal of Physics: Conference Series*, 1800(1), 1–8. DOI 10.1088/1742-6596/1800/1/012009
- Zarubina, V., Zarubin, M., Yessenkulova, Z., Salimbayeva, R., & Satbaeva, G. (2024). Digital transformation of the promotion of educational services of Kazakhstani universities. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 13(1), 3-23. <http://dx.doi.org/10.1186/s13731-023-00355-3>



Journal of
Knowledge-Research Studies
(JKRS)

Vol 3

Issue 2

Serial Number 8



مصطفائی، بابک؛ عماری، حسین؛ بیگ‌زاده، یوسف؛ بیگ‌زاد، جعفر (۱۴۰۳). تدوین استراتژی‌های تحول دیجیتال در دانشگاه: بررسی موردی دانشگاه تبریز. *نشریه مطالعات دانش پژوهی*، ۳ (۲): ۳۱-۵۲.

Doi: 10.22034/jkrs.2024.61570.1083

URL: https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article_18386.html



ناشر: دانشگاه تبریز

© نویسندگان

این مقاله به صورت دسترسی باز و با لایسنس CC BY NC کریتیو کامنز قابل استفاده است.

تدوین استراتژی‌های تحول دیجیتال در دانشگاه: بررسی موردی دانشگاه تبریز

بابک مصطفائی^۱، حسین عماری^{۲*}، یوسف بیگ‌زاده^۳ و جعفر بیگ‌زاد^۴

۱. دانشجوی دکتری مدیریت دولتی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بناب، بناب، ایران.

۲. استادیار، گروه مدیریت دولتی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بناب، بناب، ایران (نویسنده مسئول) hossein.emari@iau.ac.ir

۳. استادیار، گروه مدیریت دولتی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بناب، بناب، ایران.

۴. دانشیار، گروه مدیریت دولتی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بناب، بناب، ایران.

تاریخ بازنگری: ۹ شهریور ۱۴۰۳

تاریخ دریافت: ۱۹ اردیبهشت ۱۴۰۳

تاریخ انتشار: ۱۱ شهریور ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۹ شهریور ۱۴۰۳

چکیده

هدف: چشم‌انداز آموزش جهانی به شدت تحت تأثیر تحول فناوری قرار گرفته و دانشگاه‌ها نیز به ناگزیر از حرکت به سمت این نظام جدید آموزشی هستند. پژوهش حاضر با درک اهمیت ورود فناوری بر فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی به دنبال شناسایی استراتژی‌های تحول دیجیتال در دانشگاه تبریز است.

روش‌شناسی: پژوهش حاضر دارای رویکرد کیفی و در قالب پارادایم تفسیری است که برای تحلیل داده‌های به دست آمده، از راهبرد تحلیل مضمون استفاده شده است. ابزار گردآوری داده‌ها، مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته از هفده نفر از اساتید و کارشناسان IT در دانشگاه و همچنین کارشناسان دوره‌های آموزش مجازی و آموزش و فناوری‌های نوین خصوصاً زمان کووید ۱۹ در دانشگاه بود که به صورت هدفمند انتخاب شدند و تا زمان اشباع داده‌ها ادامه یافت. اعتبار سنجی مدل پژوهش از دو راهبرد بازبینی خارجی و تکثرگرایی انجام شد.

یافته‌ها: پژوهش حاضر نشان داد که استراتژی‌های تحول دیجیتال در دانشگاه عبارت است از: شناخت ضرورت‌های دانشگاه دیجیتال (تغییر استانداردهای آموزشی، یادگیری مجازی، یادگیری مستقل، تمرکززدایی آموزش، انعطاف‌پذیری آموزش)؛ هدف‌گذاری یادگیری و توسعه تکاملی آموزش و پژوهش (ارتقاء یادگیری، توسعه آموزش و پژوهش)؛ تعریف ابزارهای تحول دیجیتال (رایانش ابری، هوش مصنوعی، ابر داده، اینترنت اشیا)؛ ارزش‌آفرینی برای دانشگاه (کسب مزیت رقابتی، بهره‌مندی از دیجیتال، مدیریت برنامه‌ها، یکپارچگی فرایندها).

نتایج: نتایج به دست آمده نشان داد که استراتژی تحول دیجیتال یک استراتژی/ابتکار نیرومند، در حال تحول و سودمند است که نیازمند یادگیری و توسعه، تغییرات فنی، فرآیندی و فرهنگی (نیروی کار) است.

اصالت و ارزش: پژوهش حاضر با تدوین استراتژی‌های تحول دیجیتال در دانشگاه، می‌تواند برای دانشگاه مؤثر بوده و گام مهمی در تسهیل آموزش و پرورش باشد.

کلیدواژه‌ها: دانشگاه دیجیتال، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، ابر داده، رایانش ابری

دانشگاه‌ها به‌عنوان یک نهاد در جامعه، شامل ترکیب پیچیده‌ای از وظایف می‌باشد که هدف آن آموزش و پژوهش است (سانچز و رومیرو^۱، ۲۰۲۳). امروزه دانشگاه‌ها و مؤسسات عالی به‌واسطه ظهور فناوری‌های نوین در حال تبدیل شدن به مدل جدیدی هستند که از آن به‌عنوان دانشگاه‌های دیجیتال یاد می‌شود (فرناندز و همکاران^۲، ۲۰۲۳). انقلاب دیجیتال روند اصلی آموزشی را دچار تحول کرده است (آووشین و پیوستسکایا^۳، ۲۰۱۹) و دانشگاه‌ها برای بهره‌مندی از آن نیازمند محرک‌های اساسی هستند که موجب افزایش رقابت، رفتار دیجیتال، تغییرات در کار، تحرک جهانی، یادگیری مستمر و حذف مرزها می‌شوند (اوبیو و اوکیو^۴، ۲۰۲۳). از سوی دیگر، استفاده از فناوری‌های نوین موجب نوآوری در آموزش، بهبود کیفیت آموزش، تقویت شبکه‌های تحقیقاتی می‌شود (فرناندز و همکاران، ۲۰۲۱) و این به معنای یک تحول راهبردی است که شامل اطلاعات، فرایندها، فناوری‌ها، جنبه‌های انسانی می‌شود (کاظمی سراسکانرود و صفری، ۱۴۰۲) که چشم‌انداز، فرایندها و ساختارهای دانشگاه‌ها را تحت تأثیر قرار داده است (پناهزاده خانمیری و همکاران، ۱۴۰۲)؛ بنابراین حرکت به سمت رویکردهای نوین در آموزش عالی، ایجاب می‌کند که بسیاری از دانشگاه‌های جهان از فناوری نوین استفاده کنند. در این شرایط شکل و نوع مناسبات فردی- اجتماعی، دست‌خوش تغییر شده و روابط قدرت، سلسله‌مراتب بین استاد- دانشجو، شکل جدیدی می‌گیرد (مرادی و کردلو، ۱۳۹۸). فناوری، محرک کلیدی است که می‌تواند نوآوری‌هایی را در عرصه آموزش ایجاد کند؛ که بر همه جنبه‌های دانشگاه تأثیر می‌گذارد (بردیقولوا و همکاران^۵، ۲۰۲۰). از این‌رو، عصر دیجیتال، نیازمند سازمان‌های دیجیتالی است که با کمک فناوری‌های تحول‌آفرین، تغییرات اساسی، چه در ابعاد سخت و چه ابعاد نرم خود ایجاد کرده باشند (سیف الهی انار و اکبری آرباطان، ۱۴۰۲). دانشگاه‌ها نیز، نیازمند ترکیبی از تغییرات فنی و فرهنگی هستند. هدایت‌گذار به فرهنگ دیجیتال یک چالش است. با استراتژی تحول دیجیتال نه تنها مدل‌های ارائه آموزشی دانشگاه‌ها را باید اصلاح کرد، بلکه دانشجویان را در نظام آموزش جهانی شده نیز باید مجدد تعریف کرد (پاول و همکاران^۶، ۲۰۲۰).

با توجه به تأثیرپذیری آموزش عالی از پیشرفت فناوری و گرایش‌های الکترونیک اجتماعی به سمت دیجیتالی‌سازی، تحول دیجیتال در صنعت آموزش جهانی، نقشه راه آینده برای مدیریت آموزش پایدار را فراهم می‌کند. پیش‌نیاز کسب موقعیت نسبتاً پایدار برای دانشگاه‌ها، آمادگی آن‌ها برای پذیرش تغییرات سریع تأثیرگذار تحمیل‌شده توسط محیط کلان و همچنین ادغام روندهای کلیدی به‌عنوان بخشی از استراتژی تحول دیجیتالی آن‌ها است. بر این اساس، دستیابی به مزیت رقابتی در صنعت آموزش عالی در سال‌های اخیر با وجود انقلاب و تحول دیجیتال، جوامع شبکه‌ای و رسانه‌های جمعی به



1. Sánchez & Romero
2. Fernández & et al
3. Avdoshin & Pesotskaya
4. Obu & Okwu
5. Berdykulova
6. Powel & et al

چالش کشیده شده و نیازمند این است که عناصر استراتژیک تحول دیجیتال تحلیل شده و محرک‌هایی که منجر به آن می‌شود، مورد بررسی قرار گیرد. از این رو پژوهش حاضر باهدف تدوین استراتژی‌های تحول دیجیتال در دانشگاه تبریز به دنبال پاسخ به سؤال زیر است: استراتژی‌های تحول دیجیتال در جهت کسب مزیت رقابتی در دانشگاه کدام‌اند؟

۲- پیشینه پژوهش

دانشگاه‌ها نقش مهمی در جامعه ایفا می‌کنند و آن‌ها را نمی‌توان از رویدادهای فناوری، اجتماعی، سیاسی حتی اقتصادی جدا کرد که کوچک‌ترین تغییراتی در این حوزه‌ها، تأثیر مستقیمی بر مراکز آموزشی برجا می‌گذارد، از سال‌ها پیش و با روی کار آمدن فناوری‌های نوین دیجیتال در دنیا، برخی دانشگاه‌ها در دنیا بسته‌وگریخته از این فناوری‌ها در امر آموزش استفاده می‌کردند، دانشگاه دیجیتال که پس از پارادایم‌های حضوری و الکترونیکی و ذیل پارادایم دیجیتال توسعه پیدا کرده است، به بهترین نحو فضای فیزیکی، فناوری و دنیای مجازی را هم‌آمیزی نموده تا جذاب‌ترین تجربه را برای ذی‌نفعانش خلق کند. دانشگاه‌ها نیازمند ترکیبی از تغییرات فنی و فرهنگی هستند. هدایت‌گذار به فرهنگ دیجیتال یک چالش است. با استراتژی تحول دیجیتال نه تنها می‌توان مدل‌های ارائه آموزشی دانشگاه‌ها را اصلاح کرد، بلکه دانشجویان را در خواستار آموزش جهانی‌سازی مجدد تعریف کرد.

دیجیتالی شدن دغدغه نسبتاً جدیدی برای دانشگاه‌ها است، این فرایند پویایی را نشان می‌دهد که در آن دانشگاه‌ها به‌طور فعال در جستجوی ایجاد روش‌های جدید کار هستند که از این موارد استفاده کنند. دانشگاه‌ها با استفاده از امکاناتی که فناوری‌های دیجیتال در دسترس قرار می‌دهند، فعالیت‌های خود را مورد بازنگری قرار می‌دهد. جهان در حال دیجیتالی شدن است و آموزش عالی نیز از این انتقال مصون نیست بر این اساس، محققان تحقیقاتی پیرامون آن انجام داده‌اند که به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود:

سرمدی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی با عنوان مطالعه مبانی معرفت‌شناسی آموزش مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی مجازی به این نتیجه رسیدند که شبکه‌های اجتماعی می‌توانند ابزاری قوی برای ایجاد یک محیط آموزشی باشند و با پشتوانه رویکرد ارتباط‌گرایی در ادامه نسل‌های جدید آموزش از راه دور مطرح شوند؛ آراسته و خباره (۱۳۹۹) در پژوهشی تحت عنوان دانشگاه دیجیتالی بستری برای یادگیری دیجیتالی در دوران کرونا و پساکرونا نشان دادند که توجه به سیاست‌گذاری در محورهای آموزشی فناوری شامل ساختاری، فرهنگی و سیاست‌گذاری مالی حائز اهمیت است؛ جعفری و همکاران (۱۴۰۰)، در پژوهشی با عنوان مروری بر رویکرد دانشگاه دیجیتال در پاندمی کرونا و پساکرونا به این نتیجه رسیدند که ایجاد، تقویت و توسعه زیرساخت‌های هویت دیجیتال در سطح ملی بیش‌ازپیش مورد توجه کشورها قرار گرفته است؛ بنابراین استفاده و بهره‌مندی از امر دیجیتال بیش از هرزمانی ضروری است زیرا آینده متعلق به دانشگاه‌هایی است که ارتباط بیشتری با دیجیتال دارند؛ امینی و همکاران (۱۴۰۱)، در پژوهش خود با عنوان ارائه یک متدولوژی بهبود یافته برای تحول دیجیتال مدل کسب‌وکار نشان دادند که پس از بهبود چارچوب شالمو، چارچوب بهبود یافته برای ترسیم نقشه راه تحول دیجیتال شرکت هدف مورد استفاده قرار گرفت و



وضع موجود، وضع مطلوب، تحلیل شکاف دیجیتال و نقشه راه تحول دیجیتال این شرکت تدوین گردید و مورد تأیید گروه کارشناسی و هیئت مدیره این شرکت برای اجرا قرار گرفت. حسن زاده (۱۴۰۲)، در پژوهشی با عنوان تحول مجازی: مدل عملیاتی و ملزومات نشان داد که شش گام در مسیر تحول مجازی وجود دارد که عبارت‌اند از: جانمایی مجازی، توسعه قابلیت‌ها، ورود مجازی، هویت‌یابی مجازی، تثبیت جایگاه مجازی و رهبری مجازی می‌باشند؛ علی اصغر جلوداری و همکاران (۱۴۰۳)، در پژوهشی با عنوان تدوین و اعتباریابی ابزار بلوغ تحول دیجیتال در کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی، عوامل درون‌سازمانی (توسعه فرهنگ دیجیتال، توسعه زیرساخت‌های دیجیتال، عامل توسعه زیرساخت فناوری‌های نوین، عامل توسعه منابع انسانی، عامل توسعه منابع مدیریتی، عامل توسعه راهبردهای دیجیتال، عامل پشتیبانی دیجیتال، عامل قوانین و مقررات سازمانی، عامل منابع مالی و عامل توسعه تجربه دیجیتال کاربران) و عوامل برون‌سازمانی (همکاری و حمایت نهادهای بالادستی و دانشگاهی، عامل توسعه فرهنگ ملی در زمینه تحول دیجیتال و عامل قوانین و مقررات ملی) بر بلوغ تحول دیجیتال مؤثر است؛ جلالی و همکاران (۱۴۰۳)، در پژوهشی با عنوان اعتبارسنجی الگوی رهبری تحول دیجیتال در آموزش دانشگاه علوم پزشکی البرز، به این نتیجه رسیدند که خلق ارزش بر رهبری تحول دیجیتال تأثیر مثبت و معناداری دارد و رهبری تحول دیجیتال، تصمیم‌گیری و چالش‌های دیجیتال بر استراتژی سازمان تأثیر مثبت و معناداری دارد؛ و رهبری تحول دیجیتال بر یادگیری تأثیر مثبت و معناداری دارد.

خالد و همکاران^۱ (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان دانشگاه دیجیتال امیدوارکننده: نیاز اساسی برای تحول آموزش عالی نتیجه گرفتند که مراکز عالی بهداشت نیاز به مقابله با تأثیرات دنیای تدریجی دیجیتال دارند. این مطالعه یک مدل دیجیتالی را برای مراکز عالی بهداشت ارائه داد تا یک استراتژی دیجیتالی را برای کل مؤسسه به کار گیرد تا از مزایای پیشرفت فناوری بهره‌مند شود. مطالعه حاضر مراکز عالی بهداشت را به درک نیاز ضروری برنامه‌های استراتژیک دیجیتال و کمک به سازگاری تغییر دیجیتال راهنمایی می‌کند. ویلوریا و همکاران (۲۰۲۰)، در پژوهشی با عنوان عواملی که استفاده از دستگاه‌های دیجیتال را در دانشگاه‌های آمریکای لاتین توصیف می‌کند بر ایجاد الگوهای متداول و متفاوت استفاده به‌منظور نتیجه‌گیری مفید برای بهبود زمینه آموزشی آموزش عالی در جهان تأکید داشتند. در ادامه بیان کردند که با توجه به اینکه دانشگاه‌های آفریقا عمدتاً در چشم‌اندازهای اقتصادی، فناورانه و سیاسی مشابهی فعالیت می‌کنند، دانشگاه‌های آفریقا آماده پذیرش مفهوم دانشگاه دیجیتال هستند؛ آکونیا و همکاران (۲۰۲۴)، در پژوهشی با عنوان مدل تحول دیجیتال برای دانشگاه‌ها: یک پیشنهاد اولیه، به این نتیجه رسیدند که عوامل کلیدی تعیین‌کننده موفقیت در فرآیندهای تحول دیجیتال دانشگاه، عبارت‌اند از: رویکرد استراتژیک، فرهنگ سازمانی، استفاده از زیرساخت‌های فناورانه، و قابلیت‌های مدیریت فناوری، تأثیرگذاری بر فرایندهای داخلی، هماهنگی حاکمیت فناوری اطلاعات، نقش کارکنان در پست‌های فنی و مدیریتی، عملکرد معلمان، و اعتماد و وفاداری دانشجویان به مؤسسه؛ خورنیاوان و سوپرادی (۲۰۲۴)، در پژوهشی با عنوان تأثیر رهبری دیجیتال بر تحول دیجیتال در سازمان‌های دانشگاهی: تحلیلی از دیدگاه‌های دانشجویان

نشان دادند که رهبری دیجیتال با هشت عامل به عنوان سواد دیجیتال، دید دیجیتال، دفاع، حضور، ارتباط، سازگاری، خودسازگاری ساخته شده است. تحول دیجیتال شامل پنج عامل: استراتژی و حاکمیت، برنامه درسی و روش، ارزیابی، خود حمایتی و توسعه، زیرساخت و منابع است.

انقلاب صنعتی چهارم تغییری اساسی در پیشرفت فناوری و ظهور فناوری‌های جدید برای جایگزینی، خودکارسازی و بهبود روش‌های سنتی کار است که همه فعالیت‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. تحول دیجیتال برای القای این تغییر، که نشان‌دهنده بهبود فرایندها و شیوه‌های اصلی با استفاده از فناوری و داده است، مرکزی است (ویلوریا و همکاران، ۲۰۲۰: ۱۳۳). تحول دیجیتال استفاده از فناوری برای بهبود اثربخشی و کارایی در ارائه آموزش و یادگیری است. فناوری برای ارتقای تجربه دانشجوی، حمایت از پیشرفت دانشجوی، و بهبود کیفیت روش‌های تدریس و یادگیری محوری شده است (خونریاوان و سوپرادای، ۲۰۲۴).

تحول دیجیتال مفهوم مهمی است که مؤسسات آموزشی باید از آن استقبال کنند، زیرا به نظر می‌رسد جهان در کسب نتایج برای «مشتریان» خود مؤثرتر است (آکوینا و همکاران، ۲۰۲۴). تحول دیجیتال در بخش آموزش به ادغام فناوری دیجیتال در تمام زمینه‌های یک دانشگاه اشاره دارد که اساساً نحوه عملکرد آن‌ها و ارائه ارزش به دانشجویان را تغییر می‌دهد. این فقط در مورد ارتقاء سیستم‌های قدیمی نیست، بلکه تصور مجدد آموزش در عصر دیجیتال است. امروزه این موج یک تغییر اساسی در نحوه عملکرد دانشگاه‌ها و ارائه آموزش است (جولیتا و همکاران، ۲۰۲۴).

در عصر جهانی شدن، دانشگاه‌ها در سطح جهان نیاز به واکنش/پاسخ به تغییرات/روند/تقاضای جهانی از نظر استاندارد آکادمیک، کیفیت دانشگاهی، دانش پژوهشی و پر کردن شکاف دانشی جوامع دارند. برآوردن آن نیازهای در حال تغییر به یک تأکید محوری یا اولویت استراتژیک تبدیل شده است (مت و همکاران، ۲۰۱۵). در عصر اطلاعات، دانشگاه‌ها ابتکارات متعددی را برای کشف فناوری‌های دیجیتال منحصر به فرد به منظور افزایش تجربه دانشجویان در یادگیری انجام داده‌اند. این امر مستلزم دگرگونی عملیات حیاتی است که بر محصول تأثیر می‌گذارند مانند، یادگیری مستقل، یکپارچگی و ساختار سازمانی (آدیبسن و همکاران، ۲۰۲۱) این تحول بر بستر فناوری‌های تحول آفرین، تجربه‌ای خواستنی برای ذی‌نفعان متنوع خود به ویژه دانشجویان، اساتید و کارکنانش فراهم می‌نماید. دانشگاه‌ها می‌توانند با به کارگیری صحیح این فناوری، تبدیل به سازمان‌هایی شوند که تمامی فرایندها، محصولات و خدمات‌شان را به صورت کاملاً هدفمند تغییر ماهیت داده و ارزش آفرینی حداکثری را برای ذی‌نفعان خود ایجاد کنند (عابد سگورا و همکاران، ۲۰۲۰).



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۳۵

تدوین استراتژی‌های تحول دیجیتال در دانشگاه: بررسی ...

1. Khurniawan & Supriadi
2. Acuña & et al
3. Julita & et al
4. Matt
5. Adebessin
6. Abad-Segura

بر این اساس، دانشگاه‌ها استراتژی‌های تحول دیجیتال را باهدف الف) افزایش درآمد کل، ب) افزایش بهره‌وری، ج) ایجاد ارزش از طریق شیوه‌های نوآورانه و د) توسعه شهرت و تازگی برند انجام می‌دهند (شائو گهنیسی^۱، ۲۰۱۸).

دانشگاه‌ها باید شیوه‌های مدیریت تحول دیجیتال را برای مدیریت استراتژی‌های تحول پیچیده تعیین کنند. به این معنی که آن‌ها باید استراتژی‌های تحول دیجیتالی چابک، واقع‌بینانه و مقیاس‌پذیر را تدوین کنند که به‌عنوان فلسفه محوری که عملکرد کل دانشگاه را یکپارچه می‌کند، کمک کند. استفاده و ادغام فناوری‌های دیجیتال، دانشگاه‌ها را قادر می‌سازد تا فراتر از مرزهای مجازی مرسوم خود حرکت کند (کانی^۲، ۲۰۱۷) و ترکیب استراتژی تحول دیجیتال با استفاده فزاینده از فناوری‌ها، توانایی ایجاد ارزش‌ها، حمایت از تغییرات ساختاری و دستاوردهای اقتصادی توصیف می‌شود (مت و همکاران، ۲۰۱۵). تحول دیجیتال، ابزارهایی را در اختیار مدیران، اساتید قرار می‌دهد تا بتوانند وظایف خود را در بستر فناوری انجام دهند. اساتید، ابزارهایی را در اختیار دارند که می‌توانند درس ارائه کنند، امتحان بگیرند و نمره امتحانی دانشجو را لحاظ کنند (توتی^۳، ۲۰۱۹، ص. ۲۲).

۳- روش‌شناسی پژوهش

هدف پژوهش حاضر تدوین استراتژی‌های تحول دیجیتال در دانشگاه سراسری تبریز است. بر این اساس پژوهش حاضر از منظر جهت‌گیری پژوهش توسعه‌ای است و برای گردآوری داده‌ها از رویکرد کیفی استفاده شده و برای تحلیل آن‌ها از روش تحلیل مضمون استقرایی (جزء به کل) بهره‌گرفته شده استفاده شده است.

جامعه آماری پژوهش حاضر، شامل ۲۱ نفر از اساتید و خبرگان رشته کامپیوتر و مدیریت فناوری اطلاعات و همچنین کارشناسان دوره‌های آموزش مجازی و آموزش و فناوری‌های نوین خصوصاً زمان کووید ۱۹ در دانشگاه تبریز بودند. نمونه‌گیری به‌دست آمده با استفاده از روش هدفمند برای شناخت سایر افراد نمونه و به‌صورت هدفمند و قضاوتی جهت انتخاب آگاهانه با عناصر مشخص انجام گرفت. در این روش نخست فردی واجد شرایط شناسایی می‌شود و سپس از وی خواسته می‌شود یک فرد مشابه خود را معرفی کند. و بر اصل اشباع نظری انتخاب شدند که در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱: فهرست مصاحبه‌شوندگان به تفکیک تحصیلات و تخصص

ردیف	تخصص	مدرک تحصیلی	تعداد
۱	استاد دانشگاه رشته کامپیوتر و مدیریت فناوری اطلاعات	دکتری	۱۱
۲	کارشناس حوزه IT	کارشناس ارشد	۳
۳	کارشناسان دوره‌های آموزش مجازی و آموزش و فناوری‌های نوین	دکتری و کارشناسی ارشد	۷
	جمع کل		۲۱

1. Shaughnessy
2. Kane
3. Totty



پس از اتمام مصاحبه‌ها، محتوا و مفاهیم آن‌ها مورد تحلیل قرار گرفت. بر این اساس، درک مصاحبه‌شوندگان از استراتژی تحول دیجیتال در دانشگاه، از کدگذاری اولیه و کدگذاری ثانویه استفاده شد. هر مصاحبه به صورت کامل مورد تحلیل قرار گرفت. پژوهشگران با خواندن و غوطه‌ور شدن در داده‌ها و مطالعه چندباره متن مصاحبه، کلیه واحدهای معنادار را استخراج کردند و به صورت مجزا برای هر مشارکت کننده، مضامین پایه استخراج شد. در مرحله دوم پژوهش، مضامینی که معرف بخش‌های گوناگون از متن باشد، ثبت گردید. در مرحله سوم، عمل خوشه‌بندی مقوله‌ها که همان تم‌های سازمان دهنده و فراگیر بود، که شامل بازخوانی دقیق مصاحبه‌ها و برداشت مشترک از متن مصاحبه‌ها که دربرگیرنده تداعی‌ها و مفاهیم بود انجام شد. در نهایت، با غوطه‌وری در داده‌ها و کنار هم قرار دادن جداول، مقایسه مداوم و شناسایی مشابهت‌ها، تم‌های سازمان دهنده و فراگیر به همراه کدهای استخراج شده در یک جدول قرار گرفت. در این مرحله، با تجمیع مفاهیم مشترک با استفاده از مطالبی که مصاحبه‌شوندگان عنوان کرده‌اند، چارچوبی جامع به دست آمد که نشان‌دهنده تحول دیجیتال در دانشگاه است. از سوی دیگر، به منظور اعتبارسنجی پژوهش‌های کیفی، پژوهشگران باید حداقل از دو راهبرد استفاده کنند (کرسول، ۲۰۰۷). به منظور اعتبارسنجی در پژوهش‌های کیفی، محققین باید حداقل از دو راهبرد برای آن استفاده کنند به این منظور محققین از دو راهبرد بازبینی خارجی (انجام مصاحبه با افرادی به جز افراد تعیین شده برای مصاحبه به منظور تحلیل و بررسی فرایند پژوهش، خروجی پژوهش و میزان دقت آن) و تکثیرگرایی (مصاحبه با افرادی که در سطوح مختلف سازمان با مسئولیت‌های متفاوت هستند) استفاده کردند. همچنین برای بررسی پایایی پژوهش، از روش پایایی بازآزمون با ضریب پایایی ۸۶ به دست آمد، با توجه به اینکه بیشتر از ۶۰ درصد می‌باشد، نشان‌دهنده قابل قبول بودن آن است.



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۳۷

تدوین استراتژی‌های

تحول دیجیتال در

دانشگاه: بررسی ...

در جدول شماره ۲، نمونه‌ای از مصاحبه‌ها و مضامین استخراجی بیان شده است.

نمونه‌ای از سؤالات مصاحبه نیز عبارت‌اند از:

- وضعیت تحول دیجیتال در دانشگاه چگونه است؟

- دانشگاه برای تحول دیجیتال چه راهبردهایی را باید مورد استفاده قرار دهد؟

جدول ۲: نمونه‌ای از مصاحبه‌های انجام شده

کدهای استخراج شده	متن مصاحبه شده
شناخت ساختارهای داده اشتراکی تعریف استانداردهای مشخص تعریف ابزارها و ساختارهای مربوط به داده‌ها	سیستم‌های آموزش الکترونیکی چنانچه بخواهند با هم همکاری داشته باشند، لازم است تا ساختارهای داده اشتراکی را بفهمند. بدون داشتن استانداردهای مشخص، هر متولی و تولیدکننده آموزشی، ابزارها و ساختار داده خودش را خواهد داشت و امکان همکاری بین آن‌ها نخواهد بود
یادگیری مستقل بازخورد عملکرد	هنگامی که دانشجویها به طور خاص بدانند که از آن‌ها چه انتظاری می‌رود، می‌توانند برنامه‌ریزی کنند و فعالیت‌های مؤثرتری انجام دهند. علاوه بر این، زمانی که اساتید بازخورد ارائه می‌دهند، برای دانشجویها خاص‌تر و معنادارتر است.
حذف موارد غیرضروری برنامه‌های درسی بهبود کیفیت آموزش تمرکز بر کار گروهی	حذف موارد غیرضروری از برنامه‌های درسی است که به هدف کاهش حجم آن‌ها و افزایش کیفیت آموزش و پژوهش انجام می‌شود که منجر به تعامل میان کاربران شود.

۴- یافته‌ها

تحول دیجیتال در دانشگاه، یک تمرین یک‌باره نیست، بلکه یک چرخه پیوسته با فناوری‌های نوظهور، با مسائل جدید و در راستای حل مشکلات می‌باشد از این رو همیشه در حال تکامل است. بر این مبنا با استفاده از تحلیل مضمون راهبردهای تحول دیجیتال در دانشگاه در سه مضمون فراگیر و شانزده مضمون سازمان دهنده در قالب جدول‌های ۳ تا ۷ نشان داده شده است:

جدول ۳: مضامین ضرورت‌های دانشگاه دیجیتال در تحول دیجیتال (یافته‌های پژوهش)

مضامین پایه	مضامین سازمان دهنده	مضامین فراگیر
شناسایی نیازهای آموزشی استفاده از فناوری‌های نوین رویکردهای فعال و مشارکتی در آموزش یادگیری مشارکتی یادگیری مسئله محور ایجاد پیام چندرسانه‌ای با استفاده از متن، تصاویر، ویدئو، فایل صوتی ایجاد محتوای جذاب، مشارکت و فعالیت دانشجویان	تغییر استانداردهای آموزشی	شناخت ضرورت‌های دانشگاه دیجیتال
کارایی و اصلاح آموزش بازخورد تکوینی قابلیت تکرارپذیری و جبران مشکلات ارتباط مستمر با اساتید	یادگیری مجازی	
تقویت حس استقلال در دانشجویان تهیه دستورالعمل‌های واضح و مشخص معنادار بود بازخورد به دانشجویان مالکیت یادگیری دانشجویان ارزیابی مداوم عملکرد دانشجویان	یادگیری مستقل	
حذف موارد غیرضروری برنامه‌های درسی تمرکز بر کار گروهی ارزیابی و انتخاب مناسب‌ترین مواد آموزشی	تمرکززدایی آموزش	
فرصت خودتنظیمی در آموزش به دانشجویان مکان منعطف برای آموزش و یادگیری تعیین زمان آموزش بر اساس خواست فراگیران	انعطاف‌پذیری آموزش	



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۳۸

دوره ۳، شماره ۲

پیاپی ۸

بر مبنای جدول مزبور می‌توان گفت که استاندارد آموزش عالی بر تحول، عملیات و قابلیت تحمل مریبان تأثیر می‌گذارد. هدف آن مشارکت فعال دانشجویان در بررسی نتایج یادگیری آن‌ها است. این فرآیند تضمین می‌کند که دانش قابل اعتماد طبق یک برنامه درسی خاص آموزش داده می‌شود (راجو و دیوارانی^۱، ۲۰۲۳).

یادگیری مجازی نیز به‌طور فزاینده‌ای پس از همه‌گیری کووید ۱۹ برای دانشگاه‌ها اهمیت یافت. مهم است که موضع انتقادی یادگیری مجازی را فراتر از ابزار فناوری اطلاعات و ابزارسازی گسترش دهیم؛ بنابراین، دانشگاه‌ها باید بررسی کنند که چگونه می‌توانند ویژگی‌های انسان‌گرایانه را با یادگیری مجازی ادغام کنند تا از همکاری و مشارکت اطمینان حاصل کنند. فناوری یادگیری مجازی با سرعت سرسام‌آوری در حال رشد است و استفاده از آن به‌ویژه در دانشگاه‌های فراملی گسترده‌تر شده است (مقیمی بیدهندی، ۱۴۰۰).

از سوی دیگر در طول همه‌گیری کووید-۱۹، فرایند یادگیری سنتی دانشگاه‌ها متوقف شد. دانشگاه‌ها هیچ گزینه‌ای ندارند جز ایجاد یک مکانیسم یادگیری چابک برای اتصال مکان‌های جغرافیایی مختلف، دوره‌های متمایز و مناطق زمانی مختلف. هدف از یادگیری مستقل الهام بخشیدن به فراگیران برای تسلط بر رشته‌های مختلف مرتبط برای ورود به عرصه کار است (آرفین و همکاران^۱، ۲۰۲۲).

در این دوره، عواملی مانند مقیاس عملیات، برون‌مرزی آموزش و آموزش‌های مجازی به‌طور فزاینده‌ای برای تمرکززدایی منابع آموزشی با چالش مواجه شده است. اتخاذ تمرکززدایی مؤثر آموزش مستلزم آن است که دانشگاه‌ها نقش‌های خاصی را برای حمایت از فرایند تمرکززدایی ایجاد کنند (آرفین و همکاران، ۲۰۲۲).

یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های دانشگاه دیجیتال، انعطاف‌پذیری در سیستم آموزشی و فرایندهای سازمانی آن است. با توجه به تحولات فناوری و تغییرات مستمر در شرایط و تغییر ویژگی‌های ذی‌نفعان انعطاف‌پذیری امری اجتناب‌ناپذیر است. انعطاف‌پذیری موجب انطباق با شرایط متغیر محیطی خواهد شد (آنیتا و همکاران^۲، ۲۰۲۲).

جدول ۴: مضامین یادگیری و توسعه تکاملی آموزش و پژوهش در تحول دیجیتال (یافته‌های پژوهش)

مضامین پایه	مضامین سازمان دهنده	مضامین فراگیر
رشد و بالندگی خود مجریان و مشارکت‌کنندگان در یادگیرنده محوری در نظام یادگیری الکترونیک ایجاد دگرگونی در حیطه آموزش و پژوهش	ارتقاء یادگیری	هدف‌گذاری یادگیری و توسعه تکاملی آموزش و پژوهش
بهبودسازی مطلوب آموزش و پژوهش ایجاد انگیزه در فراگیران و مدرسین اشتراک نظرات و دانش علمی کسب‌شده تقویت تفکر پژوهش و خلاق در دانشجویان ایجاد ظرفیت برای گسترش همکاری‌های علمی و پژوهشی ظرفیت همکاری بین‌المللی	توسعه آموزش و پژوهش	

1. Arifien & et al
2. Anita & et al



توسعه مدل آموزش عالی برای تحول دیجیتال با ارائه بینش تجربی در مورد چگونگی تعیین تغییرات تأثیر گذار، ارتباط آن با یادگیری تکاملی و نیاز به ایجاد مزیت‌هایی که به راحتی در بازار در حال تغییر است، به تکامل شیوه‌های مدیریت استراتژیک دانشگاه‌ها کمک می‌کند.

این احتمال وجود دارد که با ادغام قابلیت‌های تحول دیجیتال، دانشگاه‌ها از قابلیت‌های ارائه خود از طریق آموزش از راه دور استفاده کنند، اما دانشجویان به ناگزیر به دیجیتالی‌سازی آموزش که عمدتاً توسط ارتباطات و فناوری اطلاعات هدایت می‌شود، وابسته خواهند بود. آموزش گسترده جهانی شده به طور بنیادی بر دانشگاه‌ها تأثیر گذاشته است تا مکانیسم‌های یادگیری و توسعه، ارائه و بهبود مستمر را شکل دهند.

جدول ۵: مضامین ابزارهای تحول دیجیتال (یافته‌های پژوهش)

مضامین فراگیر	مضامین سازمان دهنده	مضامین پایه
تعریف ابزارهای تحول دیجیتال	رایانش ابری	یادگیری ترکیبی محتوای تعاملی همکاری مجازی کاهش مرزهای آموزشی و پژوهشی تسهیم اطلاعات تبادل اطلاعات
	هوش مصنوعی	شخصی‌سازی یادگیری تجسم‌سازی و شبیه‌سازی اطلاعات به‌روزرسانی محتوای آموزشی دسترسی همیشگی به اطلاعات از طریق هوش مصنوعی
	ابرداده	تحلیل اطلاعات مدل‌های اطلاعات سرعت نتایج
	اینترنت اشیا	ابزارهای نوین دیجیتال دسترسی به ابزار و وسایل مدیریت ذخیره اطلاعات



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۴۰

دوره ۳، شماره ۲

پیاپی ۸

شناسایی متغیرهای تأثیر گذار بر دانشگاه دیجیتال به منظور یادگیری و توسعه تکاملی آموزش و پژوهش انجام می‌شود. بر این اساس باید استراتژی‌های متناسب با آن در نظر گرفته شود. به طور خاص، در عصر اطلاعات، دانشگاه‌ها ابتکارات متعددی را برای کشف فناوری‌های دیجیتال منحصربه‌فرد به منظور افزایش تجربه دانشجویان در یادگیری و پژوهش انجام می‌دهند. این امر مستلزم دگرگونی عملیات حیاتی است که بر سبد محصول، یکپارچگی و ساختار سازمانی تأثیر می‌گذارد (آنیتا و همکاران، ۲۰۲۲). از جمله استراتژی‌های تحول دانشگاه دیجیتال عبارت است از: هوش مصنوعی، رایانش ابری، اینترنت اشیا و ابرداده.

صاحب‌نظران معتقدند «هوش مصنوعی توانایی شخصی‌سازی تجربه یادگیری را برای تناسب با نیازهای فردی دانشجو دارد» (نیکولا و دالسیو، ۲۰۱۹). مؤلفه‌های حیاتی هوش مصنوعی مانند یادگیری عمیق، یادگیری ماشینی، یادگیری مشترک انسان و رایانه و یادگیری شخصی شده به طور فزاینده‌ای بر روش‌های

یادگیری اصلی آموزش جهانی تأثیر گذاشته است (رویس^۱، ۲۰۱۹). بر این اساس، با توجه به پیشرفت‌های فناوری، آموزش در سالیان آتی نیازمند داشتن مهارت هوش مصنوعی است. همچنین، دانشگاه‌ها تلاش می‌کنند تا از قابلیت‌های هوش مصنوعی برای ساده‌سازی عملیات خود استفاده کنند.

تغییرات در مکانیسم یادگیری به‌طور مستقیم بر تغییر شکل در برنامه درسی و استانداردهای ارائه محتوا تأثیر می‌گذارد و آن را تحریک می‌کند. به این معنی که پدیده هوش مصنوعی منجر به شکل‌گیری توسعه برنامه درسی هوشمند و سیستم‌های آموزشی هوشمند شده است. هوش مصنوعی به‌عنوان یک ابزار آموزشی می‌تواند طیف وسیعی از فرصت‌های یادگیری را برای دانشجویان ایجاد کند، این فرصت‌ها عبارت‌اند از: با نشان دادن جایی که دانشجویان در فرایند آموزش اشتباه می‌کنند، جلب توجه آن‌ها به آموزش و یادگیری، چگونگی می‌توان آن‌ها را به توجه وادار کرد همچنین چگونگی تفهیم اینکه هنوز باید چه چیزی را یاد بگیرند (ونوگوپال و ماماتا^۲، ۲۰۲۳).

آموزش شخصی مبتنی بر هوش مصنوعی انقلاب بزرگی از نظر نحوه یادگیری دانشجویان آینده در دانشگاه‌ها خواهد بود. علاوه بر این، انتظار می‌رود رویکرد یادگیری شخصی شده، میانگین نرخ بهره هوشی دانشجویان را افزایش دهد. استفاده از هوش مصنوعی برای نیازهای آموزشی/ابتکارات آموزشی مزایای بی‌شماری را هم برای دانشگاه‌ها و هم برای دانشجویان ایجاد می‌کند، اما محدود به الف) توسعه مواد آموزشی قوی و ارزشمند، ب) درجه‌بندی دقیق مقالات، ج) انتشار سریع نتایج دانشجویان و د) ردیابی سلامت روان دانشجویان در برنامه‌های مختلف است (ونوگوپال و ماماتا، ۲۰۲۳). این پدیده جمعی نشان می‌دهد که دانشجویان می‌توانند در آینده به خدمات پشتیبانی مستقل/خودکار ارجاع داده شوند.

اکنون دانشگاه‌ها بر این نیاز دارند که درک صحیحی از هوش مصنوعی داشته و نحوه ارتباط آن با مکانیسم آموزش و یادگیری را ایجاد کنند، بر تأثیرگذاری استفاده از هوش مصنوعی برای توسعه مدل‌ها تمرکز کنند. از این رو، می‌توان برای توضیح پدیده‌های پیچیده و ایجاد کلاس‌های هوشمند که منجر به دانشگاه‌های هوشمند و توانمند می‌شود، استفاده کرد. زمانی که دانشگاه‌ها بر روی استفاده از قابلیت‌های هوش مصنوعی برای ایجاد مزیت‌ها تمرکز می‌کنند، توسعه کارآفرینی فضای دیجیتال/و فناوری زیربنایی آن با استفاده از هوش مصنوعی اجتناب‌ناپذیر می‌شود.

از سوی دیگر در عصر جهانی شدن، مزایای رایانش ابری بسیار گسترده است. پدیده رایانش ابری به‌عنوان «طلوع جدید» برای آموزش در بحبوحه جهانی شدن در نظر گرفته می‌شود (سلطان^۳، ۲۰۱۰: ۱۰۹). رایانش ابری به‌عنوان یک مدل جهانی برای امکان اشتراک‌گذاری راحت اطلاعات حیاتی از مجموعه‌ای از منابع محاسباتی (یعنی ذخیره‌سازی، شبکه و برنامه‌های کاربردی) تعریف شده است که به‌سرعت قابل تنظیم، اشتراک‌گذاری، قابل‌استقرار و دسترسی در طیف گسترده‌ای از شبکه‌ها است (رامچاندران و همکاران^۴، ۲۰۱۴).



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۴۱

تدوین استراتژی‌های
تحول دیجیتال در
دانشگاه: بررسی ...

1. Rouse
2. Venugopal & Mamatha
3. Sultan
4. Ramachandran

رایانش ابری برای بهبود یادگیری دانشجویان، انباشت دانش تحقیق و تنظیم قابلیت‌های مدیریت برنامه مجازی به سرعت در دانشگاه‌های سراسر جهان اجرا می‌شود. مهم‌تر از همه، تبدیل به یک نیروی محرک و تغییر مدل‌های کسب و کار دانشگاه‌ها شده است، آن‌ها را قادر می‌سازد تا قابلیت‌های نوآورانه را اتخاذ کنند، ذهنیت کارآفرینی را تقویت کرده و کارایی ارائه آموزشی آن‌ها را افزایش داده است (میلیتارو و همکاران، ۲۰۱۳). امروزه رایانش ابری در دانشگاه‌های سراسر جهان برای ارائه خدمات آموزشی به شیوه‌ای ساده‌تر، ایمن و سریع‌تر استفاده می‌شود. آن‌ها را قادر می‌سازد تا منابع دانشگاه را منطقی و از آن‌ها استفاده بهینه کنند. رویکرد ابری برای ارائه آموزشی به فناوری‌های مختلفی مانند اینترنت، مجازی‌سازی، واقعیت مجازی، تقویت، محاسبات شبکه‌ای و غیره بستگی دارد.

رایانش ابری منجر به تحویل به موقع (توانایی رایانش ابری برای ارائه خدمات بر اساس نیازهای دانشجویان که به سرعت در حال تغییر هستند)؛ قابل دسترسی از طریق شبکه گسترده (در دسترس بودن رایانش ابری از طریق انواع مختلف شبکه‌ها در سراسر جهان)؛ به اشتراک گذاری منابع و تجمیع منابع (توانایی رایانش ابری برای به اشتراک گذاری، همکاری و تبادل اطلاعات) می‌شود (رامچاندوران و همکاران، ۲۰۱۴).

رایانش ابری منابع فکری، آزمایشگاه و برنامه‌های نرم‌افزاری را مجازی‌سازی می‌کند و به جای نصب آن منابع در ایستگاه‌های کاری دانشگاه‌ها، امکان تبادل اطلاعات با استفاده از اینترنت را فراهم می‌کند. رایانش ابری دانشجویان، مدرسان و محققان را قادر می‌سازد تا خدمات را از طریق پارادایم‌های جدید، که توسط زیرساخت آماده می‌شوند، تجربه کنند. مزایای مهمی که رایانش ابری برای دانشگاه‌ها به ارمان می‌آورد عبارت‌اند از: الف) کاهش هزینه آموزش، ب) افزودن آسان منابع محاسباتی مجازی، ج) بهبود فرآیند آموزش، د) ایجاد قابلیت‌های یکپارچه‌سازی، ه) قابلیت‌های دسترسی به تلفن همراه و ی) توسعه مکانیسم تداوم کسب و کار ارزش آموزشی (ارزش بازار) دانشگاه‌ها پس از اجرای رایانش ابری.

امروزه، دانشگاه‌ها باید بر ساختن یک سیستم یادگیری تکاملی تمرکز کنند که دانشگاه را قادر می‌سازد تا ضرورت منطقی‌سازی نیازهای رایانش ابری را از طریق یک لایه چابک شناسایی و تعیین کنند. بنابراین، یک مدل مفهومی باید به منظور ایجاد ارتباط تجربی ایجاد شود که یادگیری تکاملی و ضرورت رایانش ابری را یکپارچه می‌کند (کلاک، ۲۰۱۴).

پژوهش‌های انجام شده در خصوص اینترنت اشیا نیز نشان می‌دهد اثرات اقتصادی توسط اینترنت اشیا در حدود ۲/۷ تا ۶/۲ تریلیون دلار تا سال ۲۰۲۵ در سراسر جهان پیش‌بینی می‌شود (عابد سگورا و همکاران، ۲۰۲۰). این احساس می‌شود که دانشگاه‌ها باید یک استراتژی قابل اعتماد برای مقابله با چالش‌های ناشی از اینترنت اشیا، به ویژه از نظر اتصال انواع مختلف دستگاه‌های دانشجویی با استفاده از وب توسعه دهند. این فرایند ایده توسعه دانشگاه‌های هوشمند را برای پاسخگویی به تغییرات سریع در صنعت آموزش می‌دهد.

مسئلاً، اینترنت اشیا به طور قابل توجهی ارائه کلی آموزش و یادگیری در سطح دانشگاه را تغییر می دهد (عابد سگورا و همکاران، ۲۰۲۰). اتصال دستگاه های سخت افزاری مختلف، سیستم عامل ها و مرورگرها باید تا حد زیادی برجسته شود. علاوه بر این، اینترنت اشیا نه تنها دانشجویان دانشگاه را به هم متصل می کند، بلکه به عنوان یک پلتفرم/ابزار برای حفظ آن ها با واگذاری مداوم فعالیت ها استفاده می شود. به ویژه، توسعه و انتشار دانش به طور قابل توجهی تحت تأثیر اینترنت اشیا در دانشگاه ها قرار گرفته است. این ممکن است پتانسیل تأثیرگذاری بر مشارکت و فعالیت های دانشجویان داشته باشد. از دیدگاه راهبردی، اینترنت اشیا در دسترس بودن دستگاه های فنی مرتبط با فناوری های متمایز را امکان پذیر می کند که یادگیری متعارف (فرایند یادگیری انسان محور) را تغییر می دهد. دانشجویان بیشتر درگیر فرایند یادگیری هستند و با استفاده از تمام حواس خود می توانند درک کنند و یاد بگیرند. فرصتهایی برای تحقق الگوهای تعاملی مبتنی بر شخصی سازی آموزش است.

اینترنت اشیا موجب خواهد شد بسیاری از فعالیت های اداری به صورت خودکارسازی شده و فعالیت های شناختی دانشجویان گزارش شود. از سوی دیگر، موجب فراهم شدن محیط آموزشی مناسب می شود. از سوی دیگر، اینترنت اشیا امکان مخصوصی برای فراگیران با نیازهای خاص آموزشی فراهم می آورد و محیطی برای یادگیری نوآورانه تعاملی ایجاد می کند (عابد سگورا و همکاران، ۲۰۲۰).

همچنین ابر داده ها به ساختار زیربنایی برای تحلیل تصمیم تبدیل شده است. به دلیل تعداد نقاط داده ای، احتمالاً تجزیه و تحلیل داده ها یک چالش بزرگ برای دانشگاه ها خواهد بود، زیرا منابع داده های بزرگ مورد استفاده دانشگاه ها به مدل های داده ساختاریافته پاسخ نمی دهند. این پارادوکس نشان می دهد که دانشگاه ها بر روی داده ها و تولید دانش/نتایج جدید تمرکز نمی کنند (ویلگاس و همکاران، ۲۰۱۹). بسیاری از دانشگاه ها قابلیت های ابر داده ها را ندارند. این پدیده نشان می دهد که دانشگاه ها به دو عنصر اساسی به عنوان بخشی از استراتژی کلان داده خود نیاز دارند (الف) یک تکنیک قابل اعتماد که به آن ها امکان می دهد داده ها را به روشی برتر تجزیه و تحلیل کنند و (ب) باید هر زمان که لازم باشد نتایج سریع ایجاد کند (ژانگ^۲، ۲۰۲۱).

ابرداده ها نتایج حساسی برای پاسخگویی به نیازهای در حال تغییر سریع آموزش رقابتی ایجاد کند. دانشگاه ها نیاز شدیدی به استفاده از ابر داده ها، تکنیک هایی برای به دست آوردن نتایج مرتبط، کاربردی و دقیق در زمان دارند. ابر داده ها به دانشگاه ها در اتخاذ و بهبود تصمیم های قابل اعتمادتر کمک می کند که در یادگیری آموزشی منعکس می شود و مزیت هایی ایجاد می کند. استفاده از ابر داده ها را که از نزدیک با استراتژی تحول دیجیتال ادغام شده است، به سه عنصر حیاتی ظرفیت برای تجزیه و تحلیل داده ها، حجم و سرعت کافی که در آن داده ها می رسند/تحلیل انجام می شود (کان^۳، ۲۰۱۷).



جدول ۶: مضامین ارزش‌آفرینی برای دانشگاه در تحول دیجیتال (یافته‌های پژوهش)

مضامین پایه	مضامین سازمان دهنده	مضامین فراگیر
حذف موانع جغرافیایی تقاضا برای آموزش از سوی جامعه رقابت برای آموزش در سطح بین‌المللی جایگزین کردن ساعات گران‌نیروی کار ایجاد فرصت‌های برابر آموزشی خلق ارزش	کسب مزیت رقابتی	ارزش‌آفرینی برای دانشگاه
ارتباط هم‌زمان و غیر هم‌زمان بی‌اهمیت بودن جنسیت، سن، قومیت و ناتوانی جسمی صرفه‌جویی در هزینه‌های مالی و زمانی برای دانشجویان یادگیری بی‌پایان در کلاس درس توانایی جستجو میان اسناد برای عبارات کلیدی برای دانشجویان و اساتید	بهره‌مندی از دیجیتال	
دسترسی برخط به مدارک و منابع حفاظت از امنیت، اطلاعات و حریم خصوصی دانشجویان اطلاعات محور بودن شهودی بودن و راحتی در استفاده پشتیبانی متمرکز تحول در فرایندهای پایه‌ای آموزش و فعالیت‌های آن	مدیریت برنامه‌ها، یکپارچگی فرایندها	



اجرای استراتژی‌های تحول دیجیتال در دانشگاه منجر به کسب مزیت رقابتی و بهره‌مندی از مزایای دیجیتال خواهد شد. مفهوم استراتژی و ایجاد مزیت‌های رقابتی ذاتاً به هم مرتبط هستند. به‌ویژه، با در نظر گرفتن تغییرات بنیادی که با سرعت سرسام‌آوری در صنعت آموزش و پژوهش اتفاق می‌افتد. استراتژی‌های تحول دیجیتال باید قابلیت‌هایی ایجاد کنند تا هم بر محوریت فراگیران و هم بر رشته محوری تأثیر بگذارند. استراتژی تحول دیجیتال باید ساده‌سازی و بهبود مستمر را در دانشگاه‌ها برای ایجاد مزیت به همراه داشته باشد. علی‌رغم نیروی قدرتمند و منحصربه‌فرد تحول دیجیتال، دانشگاه‌ها باید یک فرآیند/سیستم یادگیری چابک/تکاملی را به‌منظور ثبت تغییرات تأثیرگذار آموزشی ایجاد کنند. این فرآیند یادگیری تکاملی است که باید دامنه پذیرش دیجیتالی شدن را شناسایی و تعیین کند. همچنین به همان اندازه مهم است که دانشگاه‌ها باید ترکیب مناسبی از عملکردها و پردازنده‌ها را ایجاد کنند تا اثربخشی تأثیر انباشته دیجیتالی شدن را تحریک کنند. درنهایت، استراتژی دیجیتالی شدن، قابلیت‌های داخلی را برای دانشگاه‌ها توسعه می‌دهد و مزیت‌های رقابتی پایدار ایجاد می‌کند، بنابراین، اتخاذ مفهوم دیدگاه مبتنی بر منابع، آن‌ها را قادر می‌سازد تا درک معقول، منطقی و ساده را تقویت کنند.

تغییرات فناوری، تغییرات در شرایط محیطی و انتظارات و نیازهای دانشجویان، محدودیت‌های مالی و اقتصادی، نیازمند تغییر و ارائه راه‌حل‌های سریع است. دانشگاه باید رویکرد خود را برای بهبود مستمر و مبتنی بر ارائه راه‌حل‌های سریع تغییر دهد.

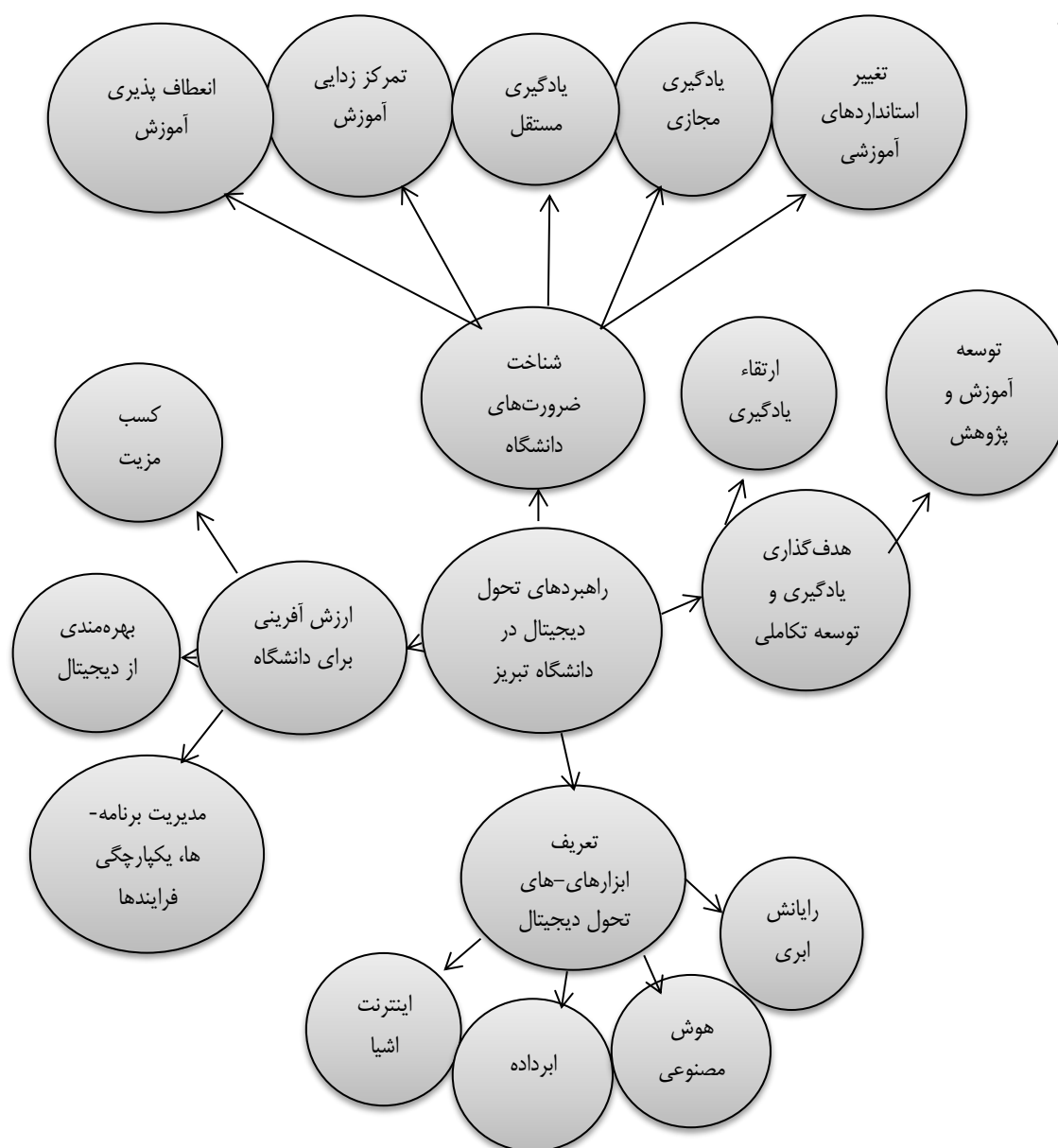
با توجه به ادبیات و استراتژی‌های محدود در زمینه تحول دیجیتال در دانشگاه، پژوهش‌های محدودی در ایران انجام شده است؛ بنابراین تحقیق حاضر می‌تواند کمکی در راستای ایجاد بینش جدید در خصوص دانشگاه دیجیتال باشد. محققان و مدیران می‌توانند از این روش برای استراتژی‌های تحول دیجیتال دانشگاه استفاده کنند. دانشگاه‌ها ممکن است دیگر برای مقابله با چالش‌های ناشی از پدیده جهانی شدن به اشکال سنتی یادگیری وابسته نباشند؛ بنابراین، دانشگاه‌ها به‌طور انتخابی از فناوری‌ها برای راه‌اندازی تغییرات پارادایم استفاده می‌کنند، جایی که فناوری به‌عنوان یک مکانیسم پیوندی پیچیده برای طراحی، ارائه و ایجاد یادگیری دیجیتال استفاده می‌شود. در این زمینه، تحول دیجیتال به یک ضرورت برای دانشگاه‌ها در سراسر جهان تبدیل شده است. بدین ترتیب، با توجه به نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر، راهبردهای تحول دیجیتال در دانشگاه در شکل ۱، نشان داده شده است.



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۴۵

تدوین استراتژی‌های
تحول دیجیتال در
دانشگاه: بررسی ...



شکل شماره ۱: راهبردهای تحول دیجیتال در دانشگاه تبریز

۵- بحث و نتیجه‌گیری

چشم‌انداز آموزش جهانی، به شدت تحت تأثیر اهمیت روبه‌رشد جهانی‌شدن و اقتصاد دانش است (هنکاک، ۲۰۱۹). در سال‌های اخیر، دانشگاه‌ها در سرتاسر جهان تغییرات تأثیرگذار سریعی را تجربه کرده‌اند که تحت تأثیر پیشرفت‌های فناوری و گرایش‌های الکترونیک اجتماعی به سمت دیجیتالی‌سازی قرار گرفته‌اند (روسین و همکاران، ۲۰۲۰). در عصر تحول دیجیتال، دانشگاه‌ها از قابلیت‌های خود از طریق آموزش از راه دور استفاده می‌کنند، باین حال، دانشجویان به‌طور اجتناب‌ناپذیری شدیداً به دیجیتالی‌سازی آموزش وابسته خواهند بود که عمدتاً توسط ارتباطات و فناوری اطلاعات هدایت می‌شود.

در این عصر، دانشگاه نیاز به استراتژی تحول دیجیتال دارد و نیازمند استراتژی برای پیاده‌سازی آن است. استراتژی تحول دیجیتال در بحبوحه جهانی شدن منجر به یادگیری مجازی و قابلیت‌های مدیریت برنامه مجازی می‌شود که باهدف ارائه تجربه آموزشی در سطح جهانی انجام می‌شود. سیستم آموزشی توسعه‌یافته و درحال توسعه بازنگری سیستم‌های آموزشی معاصر خود را آغاز کرده‌اند، اقدامات جدید و اصلاحات مختلفی برای ارتقاء کیفیت آموزش موجود و رقابت‌پذیری آن بر افزایش تجربه دانشجویان انجام شده است. به‌ویژه، اقتصادهای نوظهور به‌طور فزاینده‌ای بر ایجاد مزیت‌های رقابتی با استفاده از قابلیت‌های دیجیتال تمرکز می‌کنند و تا حد قابل‌اعتمادی، این فرایند مزایای مالی به همراه داشته است. فرصت‌های به وجود آمده در آموزش عالی نیازمند یک نقشه راه استراتژیک است. تا آنجا که به تدوین استراتژی دیجیتال مربوط می‌شود، این یک نیاز اساسی برای دانشگاه‌ها است.

نتایج به‌دست آمده نشان داد که هوش مصنوعی پیامدهای زیادی برای تحول دیجیتال دارد. ابر داده‌ها به همراه موتورهای جستجو و الگوریتم‌های پیچیده ابزارهایی برای تشخیص الگو و ایجاد فرضیه‌ها و نظریه‌ها فراهم می‌کنند که به‌طور بالقوه در پیش‌بینی فرایندها بسیار مؤثر هستند. این پدیده نه تنها مستلزم سرمایه‌گذاری از سوی دانشگاه‌ها بوده است، بلکه به‌طور فزاینده‌ای بر دانشگاه‌ها فشار آورده است تا چگونگی اتخاذ استراتژی دیجیتالی سازی را بررسی کنند.

ظهور ابزارهای آموزش آنلاین یک تغییر انقلابی در چشم‌انداز آموزش ایجاد کرده است، بنابراین به یک نیروی محرک اجتناب‌ناپذیر به‌ویژه در فرایند تدوین استراتژی تبدیل شده است. استراتژی دیجیتالی شدن آموزش نسبتاً تأثیرات چالش‌ها و فرصت‌های رقابتی را برای دانشگاه‌ها ایجاد کرده است تا مزیت‌های خود را تقویت کنند. این پدیده نه تنها مستلزم سرمایه‌گذاری از سوی دانشگاه‌ها بوده است، بلکه به‌طور فزاینده‌ای بر دانشگاه‌ها فشار آورده است تا چگونگی اتخاذ استراتژی دیجیتالی سازی را بررسی کنند. این مطالعه روندهای استراتژی تحول دیجیتال در آموزش عالی را مورد بررسی قرار داده است که شامل یادگیری تکاملی، کارآفرینی دیجیتال، شایستگی‌های دیجیتال و استفاده مجدد و مزایای دیجیتال است.

استراتژی تحول یک استراتژی/ابتکار نیرومند، در حال تحول و سودمند است که نیازمند یادگیری و توسعه، تغییرات فنی، فرایندی و فرهنگی (نیروی کار) است. بنابراین، استراتژی‌های تحول دیجیتال باید قابلیت‌هایی ایجاد کنند تا هم بر محوریت دانشجویان و هم بر دانشگاه تأثیر بگذارند. وقتی دانشگاه‌ها ترکیب‌های درستی از عوامل کلیدی هوش مصنوعی، رایانش ابری و ابر داده‌ها از تحول دیجیتال مورد نیاز برای رقابت جهانی را ایجاد می‌کنند، کل دانشگاه باید به دنبال هدف‌های نهایی دیجیتالی سازی و چگونگی ایجاد ارزش‌های برتر باشد. ذی‌نفعان استراتژی‌های تحول دیجیتال از عناصر متقابل کارکردی سرچشمه می‌گیرند و باید با سایر استراتژی‌های عملکردی دانشگاه‌ها مرتبط شوند.

ابزارهای تحول دیجیتال باید ساده‌سازی و بهبود مستمر را در دانشگاه‌ها برای ایجاد مزیت به همراه داشته باشد. انتظار می‌رود که پدیده/فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی، رایانش ابری و ابر داده‌ها و اینترنت اشیا نقش‌های حیاتی در عصر کنونی جهانی شدن ایفا کنند. هوش مصنوعی به برنامه‌ها و دستگاه‌های مبتنی بر موتور جستجوی بیشتری نیاز دارد تا از طریق یادگیری از راه دور مبتنی بر هوش مصنوعی به مزایای



اجتماعی-اقتصادی کامل خود دست یابد. علاوه بر این، هوش مصنوعی عمیق تر، جهانی تر می شود که بر چگونگی تصمیم گیری های حیاتی در دانشگاه ها تأثیر می گذارد.

رایانش ابری به عنوان یک پدیده همچنان بر دانشگاه ها از طریق دو بعد متمایز تأثیر می گذارد: الف) استفاده از کارایی آن فناوری اطلاعات را ارتقا می دهد و ب) چابکی سازمانی را تقویت می کند. به طور خاص، در دانشگاه ها، رایانش ابری طیف گسترده ای از منابع مجازی را برای تحقیق، یادگیری و آموزش ارائه می دهد. همچنین یک کانال منحصر به فرد برای توزیع منابع به روشی انعطاف پذیر و مقرون به صرفه ایجاد می کند. افزایش همکاری، تقویت اشتراک گذاری، بهبود مدل های ارائه آن ها و ارائه ابزارهای یادگیری پیشرفته برای ساده سازی یادگیری. این پدیده ها در مجموع نشان می دهند که رایانش ابری نقش اساسی در افزایش توانایی دانشگاه ها برای انتشار دانش تحقیقاتی ایفا می کند.

اینترنت اشیا، دانشگاه ها را برای ایجاد یک موضع فلسفی جدید متحول کرده است، یعنی ارائه هر برنامه ای را می توان به صورت هوشمند و از راه دور اجرا کرد. نقطه عطف فیزیکی دانشجویان از معادله تحول مجازی امروزی خارج شده است. سرعت، کارایی و پوشش گسترده ای را برای ارائه آموزش به ارمغان می آورد. اینترنت اشیا پیشرفت های ارزش افزوده جدیدی را برای آموزش به ارمغان می آورد به ویژه اینکه چگونه ارائه آموزش باید با دانشجویان بین المللی مرتبط باشد. باید اذعان داشت که پیچیدگی ها و چالش های دانشگاه ها در حین ارتباط و تعامل با دانشجویان در حاشیه است، استفاده از اینترنت اشیا به صورت خوش بینانه، کارآفرینانه و نوآورانه، دانشگاه ها را قادر می سازد تا در این فضا مزیت هایی ایجاد کنند.

علی رغم نیروی قدرتمند و منحصر به فرد تحول دیجیتال، دانشگاه ها باید یک سیستم یادگیری چابک را به منظور ثبت تغییرات تأثیرگذار آموزشی ایجاد کنند. این فرایند یادگیری چابک است که باید دامنه پذیرش دیجیتالی شدن را شناسایی و تعیین کند. همچنین به همان اندازه مهم است که دانشگاه ها باید ترکیب مناسبی از توابع و پردازنده ها را ایجاد کنند.

بر اساس نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر، حسن زاده (۱۴۰۲)، برای تحول مجازی بر توسعه قابلیت ها، جانمایی مجازی و رهبری مجازی تأکید داشت؛ امینی و همکاران (۱۴۰۱) نشان دادند که تحول دیجیتال نیازمند ترسیم نقشه راه آن است؛ آراسته و خباره (۱۳۹۹) نشان دادند تحول دیجیتالی نیازمند فناوری شامل (سیاست های نرم افزاری و سخت افزاری و سیاست های پشتیبانی)، ساختاری (شامل سیاست ها و قوانین دیجیتالی، مدیریت و رهبری دیجیتالی)، یادگیری دیجیتالی است که هم راستا با نتایج پژوهش حاضر است. دانشگاه ها ممکن است دیگر برای مقابله با چالش های ناشی از پدیده جهانی شدن به اشکال سنتی یادگیری وابسته نباشند؛ بنابراین، فناوری به عنوان یک مکانیسم پیوندی برای طراحی، ارائه و ایجاد یادگیری دیجیتال استفاده شود. ضرورت معرفی یک رویکرد یکپارچه جدید برای دانشگاه دیجیتال هم راستا با استراتژی دانشگاه احساس می شود. یکپارچه سازی نیروهای محرک فناوری اطلاعات برای ایجاد رقابت و سرمایه گذاری نیازمند یک نقشه راه استراتژیک است. تا آنجا که به تدوین استراتژی دیجیتال مربوط می شود، این یک نیاز اساسی برای دانشگاه است. هوش مصنوعی پیامدهای عمیقی برای تحقیق دارد. کلان داده ها به علاوه موتورهای جستجو و الگوریتم های پیچیده، ابزارهایی را برای تشخیص الگو و ایجاد فرضیه ها

و نظریه‌ها فراهم می‌کنند که به‌طور بالقوه در هنر پیش‌بینی بسیار مؤثر هستند. سپس مسئله عمیق رابطه بین آموزش و خلاقیت وجود دارد که باید مورد توجه مدیران دانشگاه قرار گیرد.

۶- منابع و مآخذ

آراسته، حمیدرضا؛ و خبار، کبری. (۱۳۹۹). دانشگاه دیجیتالی بستری برای یادگیری دیجیتالی در دوران کرونا و پساکرونا. *رهیافت*، ۳۰(۴)، ۱-۱۵. Doi:10.22034/rahyaft.2021.10435.1143

امینی، مصطفی؛ حسین زاده، محمد؛ و مرشدی، مصطفی. (۱۴۰۱). ارائه یک متدولوژی بهبودیافته برای تحول دیجیتال مدل کسب‌وکار، علوم و فنون مدیریت اطلاعات، ۱۸(۱)، ۳۹۳-۴۲۶.

Doi:10.22091/stim.2021.7379.1654

بلبلی، سمانه؛ و شفیع پور مطلق، فرهاد. (۱۳۹۸). الگوی تعیین عوامل مؤثر بر ادراک چابکی در تدریس (مورد مطالعه؛ دانش آموزان دوره متوسطه آموزش و پرورش شهر اصفهان). *پژوهش در برنامه‌ریزی درسی*، ۱۶(۲)،

Doi:10.30486/jsre.2019.665146.۹۳-۸۵

پناهزاده خانمیری، اصغر؛ خویشتن دار، سهیلا و نژادحاجی علی ایرانی، فرهاد. (۱۴۰۲، ۹ آذر). *سواد دیجیتالی و نقش آن در توسعه کارآفرینی دیجیتال (مطالعه موردی: دانشگاه‌های هنر تبریز)*. تهران. <https://civilica.com/doc/1861577>

جلالی، پریسا؛ سلیمی، مهتاب؛ نینوائی، مژگان؛ و ایران نژاد، پریسا. (۱۴۰۳). اعتبارسنجی الگوی رهبری تحول دیجیتال در آموزش دانشگاه علوم پزشکی البرز. *تعالی منابع انسانی*، ۲(۵)، ۷۸-۱۰۲.

جعفری، احسان؛ تقوایی یزدی، مریم؛ و صفاریان همدانی، سعید. (۱۴۰۰). مروری بر رویکرد دانشگاه دیجیتال در پاندمی کرونا و پساکرونا. *تعالی بالینی*، ۱۱(۳)، ۱۲۵-۱۳۷.

حسن زاده، محمد. (۱۴۰۲). تحول مجازی: مدل عملیاتی و ملزومات. *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*، ۹(۱)، ۸-۱۸. <https://doi.org/10.22091/stim.2023.2453>

سرمدی، محمدرضا؛ ضرابیان، فروزان؛ صیف، محمدحسن؛ و فاطمیان، علی. (۱۳۹۸). مطالعه مبانی معرفت‌شناسی آموزش مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی مجازی. *مطالعات آموزشی و آموزشگاهی*، ۸(۲۰)، ۱۵۵-۱۸۰

Dor: 20.1001.1.2423494.1398.8.1.7.8.1۸۰

سیف‌اللهی انار، ناصر؛ اکبری آرباطان، گلثوم. (۱۴۰۲). ارائه الگویی برای پایداری کسب و کار مبتنی بر مهارت‌های دیجیتال در همه‌گیری کرونا. *مدیریت کسب‌وکار بین‌المللی*، ۶(۴)، ۱۷۹-۱۹۸.

Doi:10.22034/jiba.2023.56173.2038

علی اصغری جلودار، هوشنگ؛ رضوی، سید علی اصغر؛ و طهماسبی لیمونی، صفیه. (۱۴۰۳). تدوین و اعتباریابی ابزار بلوغ تحول دیجیتال در کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی. *دانشگاه علوم پزشکی مازندران*، ۳۴(۲۳۵)، ۹۹-۱۱۲.

کازمی سراسکانرود، زهرا؛ و صفری، محمد. (۱۴۰۲). طراحی الگوی فرآیند بازاریابی مبتنی بر هوش مصنوعی: کاربست راهبرد مرور نظامند. *بررسی‌های بازرگانی*، ۲۱(۱۲۳)، ۱۰۹-۱۲۶

Doi:10.22034/bs.2023.1999484.2765

مرادی، امیر؛ و کردلو، محسن. (۱۳۹۸). پدیدارشناسی تنگناهای اخلاقی آموزش الکترونیکی در آموزش عالی مجازی ایران. *فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، ۹(۴)، ۶۱-۷۶.

مقیم‌بیدهندی، دلارام. (۱۴۰۱). اثربخشی آموزش مجازی بر یادگیری دانش آموزان دوره متوسطه در دوره کرونا. *ایده‌های نوین روانشناسی*، ۱۷(۱)، ۱-۱۷.



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۴۹

تدوین استراتژی‌های تحول دیجیتال در دانشگاه: بررسی ...

- Abad-Segura, E., González-Zamar, M. D., Infante-Moro, J. C., & Ruipérez García, G. (2020). Sustainable management of digital transformation in higher education: Global research trends. *Sustainability*, 12(5), 78-89. dx.doi.org/10.3390/su12052107
- Acuña, J. M. M., Hernández-Perlines, F., & Cisneros, M. A. I. (2024). Digital transformation and student satisfaction at the Autonomous University of Chile. *Journal of Management and Business Education*, 7(2), 220-243. <https://doi.org/10.35564/jmbe.2024.0013>
- Adebesin, A. A., Afolayan, A. O., & Ogunyemi, A. A. (2021). Digital literacy and employability skills of Nigerian university students: A case study of Lagos State University. *Journal of Education and Practice*, 12(1), 131-140. <http://dx.doi.org/10.51983/ajist-2023.13.2.3587>
- Arifien, Y., Susdiyanti, T., & Maslahat, M. (2022). Implementation of Independent Learning in Independent Campus by Distance Learning at Private Universities in Bogor During the Covid 19 Pandemic. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 9(2), 22-31. <http://dx.doi.org/10.14738/assrj.92.11484>
- Anita, A., Ariyandy, A., Aras, D., Rachmawaty, R., Arsyad, A., & Sinrang, A. W. (2022). A Retrospective Study: Correlation between the Provision of Conditioning Training and Changes in Flexibility, Agility and Performance in Sepak Takraw Athletes during the Covid 19 Pandemic. *Teikyo Medical Journal*, 45(2), 5625-5632.
- Avdoshin, S., Pesotskaya, E., & Chernov, A. (2019). Superbook concept for a digital university. In *CEUR Workshop Proceedings* (Vol. 2514, pp. 248-258).
- Berdykulova, G., Ipalakova, M., Kamysbayev, M., & Daineko, Y. (2020, September). Towards digital university: Experience of kazakhstan. In *Proceedings of the 6th International Conference on Engineering & MIS 2020* (pp. 1-7).
- Creswell, J. W. (2003). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Publications.
- Charmaz, K., & Belgrave, L. L. (2007). Grounded theory. The Blackwell encyclopedia of sociology. Wiley Online Library.
- Fernández, A., Llorens, L. F., Molina, C. R., & Claver, J.M. (2023, June 14 – 16). *Digital maturity evolution of Spanish universities* [Presentation of speech]. Vigo (Spain).
- Fernández, A., Llorens, F., Céspedes, J. & Rubio, T. (2021) Modelo de Universidad Digital. Publicaciones de la Universidad de Alicante.
- Hancock, S. (2019). A future in the knowledge economy? Analysing the career strategies of doctoral scientists through the principles of game theory. *Higher Education*, 78(1), 33-49. DOI:10.1007/s10734-018-0329-z
- Goodfellow, R., & Lea, M. R. (2013). *Literacy in the digital university*. Taylor & Francis.
- Jones, C. (2013). The digital university: a concept in need of definition. In *Literacy in the digital university* (pp. 162-172). Routledge.
- Julita, J., Helmi, S., Gunarto, M., & Sartika, D. (2024). The Effect of Digital Transformation on University Brand Image with Ownership as a Moderating Variable. *International Journal of Finance Research*, 5(1), 69-87. <http://dx.doi.org/10.47747/ijfr.v5i1.1695>
- Kane, G. C. (2017). MetLife centers its strategy on digital transformation. *MIT Sloan Management Review*, 59(1), 88-96.
- Khalid, A., Ram, B. R., Soliman, M., Ali, A. J., Khaleel, M., Islam, Sh. (2018). Promising digital university: a pivotal need for higher education transformation. *Management in Education*, 12(3), 55-65. <https://doi.org/10.1504/IJMIE.2018.092868>.
- Khurniawan, A. W., & Irmawaty, D. S. (2024). The impact of digital leadership on digital transformation in university organizations: an analysis of students' views. *Education*, 67(1), 677-690. <http://dx.doi.org/10.32744/pse.2024.1.38>
- Klug, W. E. (2014). *The Determinants of Cloud Computing Adoption by Colleges and Universities* [Master's thesis, Northcentral University]. ProQuest. <https://www.proquest.com/openview/3595d55851ebefcf221ed238e33f19ad/1.pdf?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۵۰

دوره ۳، شماره ۲

پیاپی ۸

- Khurniawan, A. W., & Supriadi, D. (2024). The impact of digital leadership on digital transformation in university organizations: an analysis of students' views. *Perspectives of science and education*, 67(1), 677-690. DOI: 10.32744/pse.2024.1.38
- Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015). Digital transformation strategies. *Business and Information Systems Engineering*, 57(5), 339-343. <http://dx.doi.org/10.1007/s12599-015-0401-5>
- Militaru, G., Niculescu, C., & Teaha, C. (2013). Critical success factors for cloud computing adoption in higher education institutions: A theoretical and empirical investigation. *International Conference on Management and Industrial Engineering*, 6(1), 213-220.
- Nicola, C. B., & Dalessio, D. (2019). Artificial intelligence and the impact on business curricula. *Academy of Business Research Journal*, 3, 30-53.
- Agina-Obu, R., & Okwu, E. (2023). Impact of Digital Literacy on University Students' Use of Digital Resources in Nigeria. *Asian Journal of Information Science and Technology*, 13(2), 60-65. <https://doi.org/10.51983/ajist-2023.13.2.3587>
- Powell, L., & McGuigan, N. (2021). Teaching, virtually: A critical reflection. *Accounting Research Journal*, 34(3), 335-344. doi: 10.1108/ARJ-09-2020-0307 .
- Portillo, J., Garay, U., Tejada, E., & Bilbao, N. (2020). Self-perception of the digital competence of educators during the COVID-19 pandemic: A cross-analysis of different educational stages. *Sustainability*, 12(23), 10128. <https://doi.org/10.3390/su122310128>
- Raju, M. S., & Devarani, L. (2023). Challenges Faced and Coping Strategies Adopted by Agricultural Students in India During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Community Mobilization and Sustainable Development*, 18(3), 741-749. <http://dx.doi.org/10.5958/2231-6736.2023.00005.4>
- Ramachandran, N., Sivaprakasam, P., Thangamani, G., & Anand, G. (2014). Selecting a suitable cloud computing technology deployment model for an academic institute: A case study. *Campus-Wide Information Systems*, 31(5), 319-345. <https://doi.org/10.1108/CWIS-09-2014-0018>
- Rosin, A. F., Proksch, D., Stubner, S., & Pinkwart, A. (2020). Digital new ventures: Assessing the benefits of digitalization in entrepreneurship. *Journal of Small Business Strategy (archive only)*, 30(2), 59-71.
- Rouse, M. (2019). *What is AI (artificial intelligence)?* - Definition from WhatIs.com. [online] Search. Enterprise AI. Available at: <https://search.hentehente.com/definition/AI-Artificial-Intelligence>.
- Shaughnessy, H. (2018). Creating digital transformation: Strategies and steps. *Strategy & Leadership*, 46(2), 19-25. <https://doi.org/10.1108/SL-12-2017-0126>
- Sultan, N. (2010). Cloud computing for education: A new dawn?. *International Journal of Information Management*, 30(2), 109-116. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2009.09.004>
- Siemens, G., Gašević, D., & Dawson, S. (2015). *Preparing for the digital university: A review of the history and current state of distance, blended and online learning*. <https://linkresearchlab.org/PreparingDigitalUniversity.pdf>
- Marrero-Sánchez, O., & Vergara-Romero, A. (2023). Digital competence of the university student. A systematic and bibliographic update. *Amazonia Investiga*, 12(67), 9-18. <https://doi.org/10.34069/AI/2023.67.07.1>
- Totty, M. (2019). *The Worlds That AI Might Create*. Wall Street Journal. https://www.wsj.com/articles/the-worlds-that-ai-might-create-11571018700?mod=ig_artificial_intelligence_cereportoc_tober2019. Accessed 7 Sep. 2021.
- Venugopal, R., & Mamatha, V. (2023). Impact Of Artificial Intelligence (AI) On Teaching And Learning In India's Higher Education Sector. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSRJRME)*, 13(5), 1-6. DOI:10.9790/7388-1305020106
- Villegas-Ch, W., Palacios-Pacheco, X., & Luján-Mora, S. (2019). Management of educative data in university students with the use of big data techniques. *RISTI - Revista Iberica De Sistemas e Tecnologias De Informacao*, 19(2), 227-238.



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۵۱

تدوین استراتژی‌های

تحول دیجیتال در

دانشگاه: بررسی ...

- Viloria, A., Lezama, O. B. P., & Mercado-Caruzo, N. (2020). Factors that describe the use of digital devices in Latin American universities. *Procedia computer science*, 175, 127-134.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.07.021>
- Zhang, J. (2021). Application of big data collection-analysis-visualization in the teaching process of colleges and universities under the background of the epidemic. *Journal of Physics: Conference Series*, 1800(1), 1–8. DOI 10.1088/1742-6596/1800/1/012009
- Zarubina, V., Zarubin, M., Yessenkulova, Z., Salimbayeva, R., & Satbaeva, G. (2024). Digital transformation of the promotion of educational services of Kazakhstani universities. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 13(1), 3-23.
<http://dx.doi.org/10.1186/s13731-023-00355-3>



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۵۲

دوره ۳، شماره ۲

پیاپی ۸