

## Research Paper



## The Paradigmatic Model of Excellence in Educational Systems for Fostering AI-Based Entrepreneurs with a Focus on Educational Mentoring

Zeinab Sadeghi <sup>1\*</sup>, Safiollah Ramazankhani <sup>2</sup>

1. Assistant Professor, Department of Educational Administration, Farhangian University, Tehran, Iran.

2. Assistant Professor, Department of Educational Administration, Farhangian University, Tehran, Iran.



### Article Info:

**Received:** 2026/05/12

**Accepted:** 2026/06/20

**PP:** 18

Use your device to scan and read the article online:



**DOI:** 10.22098/AEL.2026.19759.1719

### Keywords:

Excellence, Educational System, Entrepreneur, Mentor, Artificial Intelligence

### Abstract

**Background and Objective:** This study aims to propose a paradigmatic model for excellence in educational systems for training AI-based entrepreneurs, with a specific emphasis on the role of educational mentors.

**research methodology:** This research is applied in its purpose and employs a qualitative research design based on Grounded Theory. The study population consisted of educational mentors, entrepreneurship professors, incubator managers, and entrepreneurs active in the fields of technology and artificial intelligence, selected through purposive, criterion-based sampling. Data were collected through in-depth semi-structured interviews, and the sampling process continued until theoretical saturation was reached. Data analysis was conducted with open, axial, and selective coding. To ensure the trustworthiness of the findings, Lincoln and Guba's four criteria—credibility, transferability, dependability, and confirmability were applied.

**Findings:** The findings highlight the following components: Causal conditions (weakness in problem-solving and market needs assessment, gaps in AI technological competencies, and deficiency in entrepreneurial and managerial skills); Contextual conditions (transformation in technological entrepreneurship education, innovative and interdisciplinary learning environments, and an innovation-supportive academic culture); Intervening conditions (technological and market uncertainties, and limitations in specialized mentoring infrastructure); Strategies (technical empowerment of AI teams, guidance on product development and validation, development of commercialization capabilities, advancement of entrepreneurial soft skills, networking, and implementation of a monitoring and evaluation system for entrepreneurial learning); and Consequences (creation of AI-based businesses, readiness for commercialization, and the formation of a technological entrepreneurial identity).

**Conclusion:** The proposed model can serve as a practical framework for policymakers, educational planners, universities, and innovation centers in promoting technology-based entrepreneurship.

**Citation:** sadeghi, Z. and Ramazankhani, S. (2026). The Paradigmatic Model of Excellence in Educational Systems for Fostering AI-Based Entrepreneurs with a Focus on Educational Mentoring. *Applied Educational Leadership*, 7(2), 199-216. doi: 10.22098/ael.2026.19759.1719

\*Corresponding author: Zeinab Sadeghi

**Address:** Assistant Professor, Department of Educational Administration, Farhangian University, Tehran, Iran.

**Tell:** +982187751000

**Email:** [zeinabsadeghi@cfu.ac.ir](mailto:zeinabsadeghi@cfu.ac.ir)

## Extended Abstract

### Introduction:

The expansion of the knowledge-based economy and the rapid development of emerging technologies, particularly Artificial Intelligence (AI), have transformed educational systems and entrepreneurship education approaches. In this context, entrepreneurship education extends beyond the transmission of theoretical knowledge and increasingly focuses on developing practical skills, creativity, innovation, and problem-solving abilities. Consequently, educational systems require innovative approaches to bridge the gap between formal education and real-world entrepreneurial experiences. One of the most significant approaches is educational mentoring, which facilitates the development of entrepreneurial competencies through guidance, support, and the transfer of experience (Gomes et al., 2023).

At the same time, AI has created new opportunities to enhance educational quality. Capabilities such as learning analytics, personalized learning pathways, and intelligent feedback systems enable more effective learner support and guidance (St-Jean & Audet, 2012). In entrepreneurship education, AI can assist mentors in identifying learners' needs, designing individualized development pathways, and supporting entrepreneurial decision-making processes.

Previous studies indicate that mentors play a critical role in fostering entrepreneurial competencies by acting as learning facilitators, professional role models, and supportive advisors, thereby contributing to the development of entrepreneurial attitudes and identities among learners (Kubberød et al., 2015; Memon et al., 2015). Research has also highlighted the importance of mentors in providing feedback, strengthening entrepreneurial mindsets, supporting business model development, and facilitating commercialization processes (Li, 2024; Scorțescu et al., 2024; Prarasri et al., 2025). Furthermore, studies emphasize the need for continuous mentoring and the integration of innovative technologies to enhance entrepreneurial capabilities (Muchiri, 2022; Zangi et al., 2022).

Despite growing attention to mentoring, entrepreneurship education, and AI, most existing studies have examined these domains separately, with limited efforts to explain their interrelationships within a comprehensive framework. Therefore, a significant research gap remains regarding the role of educational mentoring in developing AI-based entrepreneurs. In response, the present study aims to develop a paradigmatic model for enhancing educational systems in fostering AI-based entrepreneurs through educational mentoring.

### Methodology:

This study is classified as an applied research project in terms of its purpose and adopts a qualitative paradigm in terms of its nature and methodology, employing the Grounded Theory strategy. To explain the complex relationships among educational and technological components, the systematic approach of Strauss and Corbin was utilized. Grounded Theory is a methodology for generating concepts from data and integrating them into a theoretical framework (Glaser & Strauss, 1967).

The study population consisted of educational mentors, entrepreneurship educators, managers of incubators and innovation centers, and entrepreneurs active in technology and artificial intelligence fields. Participants were selected through purposive sampling using both criterion-based and theoretical sampling techniques. Inclusion criteria required a minimum of five years of professional experience in relevant areas, including entrepreneurship education, management of incubators and accelerators, establishment or leadership of technology-based ventures, or specialized involvement in emerging technologies, particularly artificial intelligence. Practical experience in educational mentoring, guiding innovative teams, or participating in entrepreneurship development programs was considered an additional criterion.

Data were collected through in-depth semi-structured interviews. Prior to each interview, informed consent was obtained from participants for audio recording. Interviews were transcribed verbatim immediately after completion, enabling data analysis to proceed concurrently with data collection. Sampling continued until no new insights emerged from additional participants and theoretical saturation was achieved.

Data analysis was conducted through three consecutive stages: open coding, axial coding, and selective coding. To integrate and organize the findings, the paradigmatic model proposed by Strauss and Corbin was employed. This model enabled the researcher to explain the relationships among causal conditions, contextual conditions, intervening conditions, action/interaction strategies, and consequences associated with the central phenomenon of "developing AI-based entrepreneurs through educational mentoring."

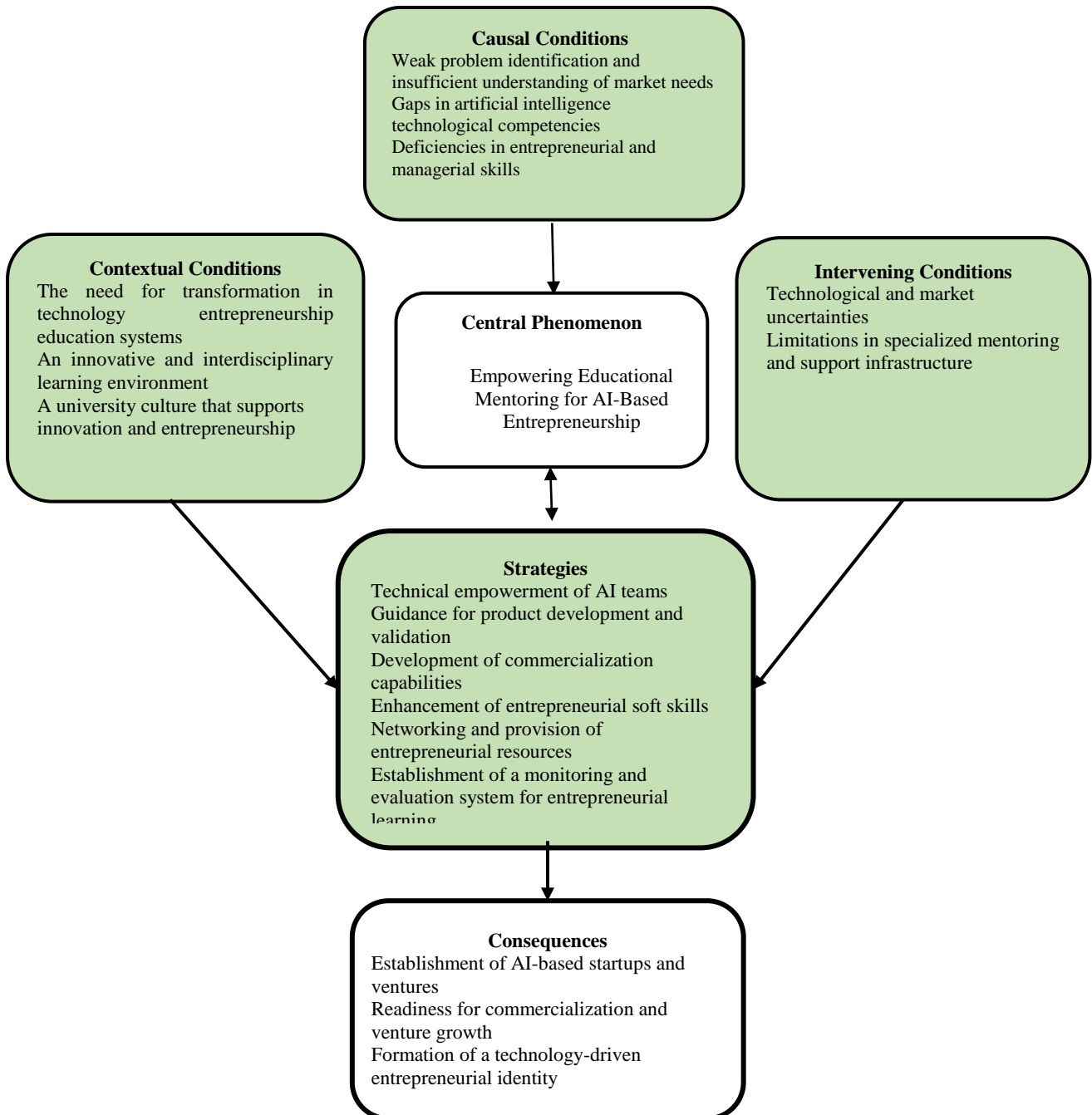
The logic of the paradigmatic model facilitates the establishment of meaningful relationships among the key dimensions of a social or educational phenomenon. In this framework, the central phenomenon is first identified as the core category. Subsequently, causal conditions are examined to determine the factors that contribute to the emergence of the phenomenon. Contextual conditions describe the environmental, cultural, and infrastructural settings in which the phenomenon occurs and influences its implementation and outcomes. Intervening conditions refer to mediating factors, such as constraints, risks, available resources, and facilitation mechanisms, that affect the realization of the phenomenon. Strategies represent the actions and decisions adopted by stakeholders in response to these conditions, while consequences refer to the observable outcomes

**The Paradigmatic Model of Excellence in Educational Systems for Fostering AI-Based Entrepreneurs with a Focus on Educational Mentoring**

resulting from the implementation of those strategies. This structure provides a coherent explanatory model capable of clarifying the causes, processes, and outcomes of the phenomenon and can be used to inform the design and evaluation of educational mentoring programs.

To ensure the trustworthiness of the findings, the four criteria proposed by Lincoln and Guba (1985) were applied. Credibility was enhanced through member checking and prolonged engagement with the data. Transferability was addressed through thick description of the research context and processes. Dependability was ensured through supervisory review and external auditing. Confirmability was established through comprehensive documentation of all research stages and continuous comparison of data with emerging categories.

**Results:**



**Figure 1. The Paradigmatic Model of Excellence in Educational Systems for Fostering AI-Based Entrepreneurs with a Focus on Educational Mentoring (Source: Authors' Research Findings)**

## Discussion and conclusion

The findings of this study indicate that enhancing educational systems for fostering AI-based entrepreneurs through educational mentoring requires simultaneous attention to individual, educational, technological, and environmental factors. Regarding the causal conditions, the results revealed that weak problem identification and insufficient understanding of market needs, gaps in AI technological competencies, and deficiencies in entrepreneurial and managerial skills are among the most significant barriers to the development of technology-oriented entrepreneurs. These findings are consistent with the studies of Zhang (2025), Hammuda (2025), and Miao, Zhao, and Wang (2025), which emphasize the importance of accurately identifying entrepreneurs' educational and skill-development needs through mentoring. In this regard, educational mentoring can help bridge the gap between education and practice by designing personalized learning pathways aligned with real market demands (Somia & Vecchiarini, 2024; Karimi et al., 2024).

Concerning the contextual conditions, the findings highlight the necessity of transforming technology entrepreneurship education systems, creating innovative and interdisciplinary learning environments, and fostering a university culture that supports innovation and entrepreneurship. These results are consistent with Kolb's (1984) Experiential Learning Theory as well as the studies of Kubberød et al. (2015), Memon et al. (2015), and Hamburg et al. (2019). From this perspective, mentors play multiple roles as learning facilitators, professional supporters, and role models, thereby creating opportunities for experiential learning and the development of entrepreneurial mindsets. Furthermore, the findings align with the views of Gibb (2002) and Neck and Greene (2011), who emphasize the importance of educational environments that encourage creativity, experimentation, and real-world problem solving.

The study also identified technological and market uncertainties, along with limitations in specialized mentoring and support infrastructures, as key intervening conditions affecting AI-based entrepreneurship development. These findings are consistent with previous studies (Li, 2024; Zangi et al., 2022; Rahimi Klour & Akbari Arbatan, 2023; Giuggioli & Pellegrini, 2023), suggesting that mentors should extend their roles beyond educational guidance to include facilitating networking opportunities, market access, and financial resource acquisition. Nevertheless, inadequate support infrastructures and the absence of intelligent frameworks to guide mentors remain significant challenges for educational institutions.

The identified strategies include the technical empowerment of AI teams, guidance for product development and validation, development of commercialization capabilities, enhancement of entrepreneurial soft skills, networking and resource acquisition, and the establishment of entrepreneurial learning monitoring and evaluation systems. These findings are supported by the studies of Boldureanu et al. (2020), Al Sharari et al. (2025), Hanson (2021), Prarasri et al. (2025), and Yani and Zaakiyyah (2024), which emphasize the role of mentoring in fostering entrepreneurial mindsets, experiential learning, and continuous feedback. Moreover, the findings demonstrate that ongoing performance assessment and intelligent feedback mechanisms can significantly enhance learning effectiveness and entrepreneurial skill development (Sharma et al., 2024).

Finally, the effective implementation of educational mentoring within AI-driven educational systems leads to several important outcomes, including the creation of AI-based ventures, increased readiness for commercialization and growth, and the formation of a technology-oriented entrepreneurial identity. These findings are consistent with the work of Neck and Corbett (2018), Nabi et al. (2017), Isenberg (2016), Audretsch and Belitski (2021), Ratten (2020), and Obschonka and Audretsch (2020). Therefore, it can be concluded that empowering educational mentoring, supported by AI capabilities, plays a pivotal role in developing technology entrepreneurs and enhancing the effectiveness and excellence of educational systems. Furthermore, it provides a foundation for the growth of innovation ecosystems and knowledge-based enterprises.

## Reference:

- Al Sharari, F. E. A., Almohtaseb, A. A., Alshaketheep, K., & Al Nawaish, K. (2025). Learning and Development in Entrepreneurial Era: Mapping Research Trends and Future Directions. *Administrative Sciences, 15*(8), 299.
- Audretsch, D. B., & Belitski, M. (2021). *Knowledge complexity and firm performance: evidence from the digital economy*. *Journal of Technology Transfer, 46*(6), 1–25.
- Boldureanu, G., Ionescu, A. M., Bercu, A. M., Bedrule-Grigoruță, M. V., & Boldureanu, D. (2020). Entrepreneurship education through successful entrepreneurial models in higher education institutions. *Sustainability, 12*(3), 1267.
- Gibb, A. (2002). In pursuit of a new 'enterprise' and 'entrepreneurship' paradigm for learning. *International Journal of Management Reviews, 4*(3), 233–269.

- Gomes, S., Ferreira, J. J., & Lopes, J. M. (2023). Entrepreneurial conditions and economic growth in entrepreneurial ecosystems: Evidence from OECD countries. *The International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, 14657503231156340.
- Giuggioli G, Pellegrini MM, Giannone G (2025), "Artificial intelligence as an enabler for entrepreneurial finance: a practical guide to AI-driven video pitch evaluation for entrepreneurs and investors". *Management Decision*, Vol. 63 No. 10 pp. 3477–3500, doi: <https://doi.org/10.1108/MD-10-2023-1926>
- Hammoda, B. (2025). Extracurricular activities for entrepreneurial learning: A typology based on learning theories. *Entrepreneurship Education and Pedagogy*, 8(1), 142-173.
- Hanson, J. (2021). Best practices for mentoring in arts entrepreneurship education: Findings from a delphi study. *Entrepreneurship Education and Pedagogy*, 4(2), 119-142.
- Isenberg, D. J. (2016). *Applying the ecosystem metaphor to entrepreneurship: uses and abuses*. The Antitrust Bulletin, 61(4), 564–573.
- Karimi, B., Mehrmohammadi, M., Aliasgari, M. and Momeni, F. (2024). Development-Oriented Entrepreneurship; Transformative Approach In Education. *Development of humanities*, 4(8), 59-82. doi: 10.22047/hsd.2024.194460. (In Persian)
- Kubberød, E., Fosstenlökken, S. M., & Erstad, P. O. (2018). Peer mentoring in entrepreneurship education: towards a role typology. *Education+ Training*, 60(9), 1026-1040.
- Li, L. (2024). Reskilling and upskilling the future-ready workforce for industry 4.0 and beyond. *Information Systems Frontiers*, 26(5), 1697-1712.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage Publications.
- Memon, J., Rozan, M. Z. A., Ismail, K., Uddin, M., & Daud, D. (2015). Mentoring an entrepreneur: Guide for a mentor. *Sage Open*, 5(1), 2158244015569666.
- Miao, H., Zhao, L., & Wang, Z. (2025). The effects of mentor support on Ed. D students' research creativity: mediating roles of research self-efficacy and learning engagement. *Frontiers in Psychology*, 16, 1600533.
- Muchiri, D. G. (2022). Skilling, reskilling, and upskilling a workforce: a perspective from Kenyan enterprises. *The Strategic Journal of Business & Change Management*, 9(4), 190-203.
- Nabi, G., Liñán, F., Fayolle, A., Krueger, N., & Walmsley, A. (2017). *The impact of entrepreneurship education in higher education: A systematic review and research agenda*. Academy of Management Learning & Education, 16(2), 277–299.
- Neck, H. M., & Corbett, A. C. (2018). *The scholarship of teaching and learning entrepreneurship*. Entrepreneurship Education and Pedagogy, 1(1), 8–41.
- Neck, H., & Greene, P. (2011). Entrepreneurship education: Known worlds and new frontiers. *Journal of Small Business Management*, 49(1), 55–70.
- Obschonka, M., & Audretsch, D. B. (2020). *Artificial intelligence and big data in entrepreneurship: a new era has begun*. Small Business Economics, 55, 529–539.
- Prarasri, S., Tuntinakorngul, A., & Tungkunan, P. (2025). The Synthesis of a Mentorship System in the Schools of the Sisters of St. Paul de Chartres in Thailand: A Pathway to Sustainable Administrator Competency Development. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 25(2), 69-82.
- Rahimi Klour, H., & AkbariArbatan, G. (2023). Analyzing the Challenges and Opportunities of Artificial Intelligence on the Development of Entrepreneurship and the Growth of Start-Up Businesses. *Sciences and Techniques of Information Management*, 9(4), 205-232. doi: 10.22091/stim.2023.9411.1952. (In Persian)
- Ratten, V. (2020). *Coronavirus (Covid-19) and entrepreneurship: cultural, lifestyle and societal changes*. Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies, 13(4), 747–761.
- St-Jean, E., & Audet, J. (2012). The role of mentoring in the learning development of the novice entrepreneur. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 8(1), 119–140.
- Sharma, S., Singh, M., Mittal, A., & Aggarwal, A. (2024). *Entrepreneurship education: Analyzing the perception and motivation undergone in higher education institutions*. Information Discovery and Delivery, 18(2), 1577–1589. <https://doi.org/10.3233/IDT-230726>
- Somia, T., & Vecchiarini, M. (2024). Navigating the new frontier: the impact of artificial intelligence on students' entrepreneurial competencies. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 30(11), 236-260. DOI: [10.1108/IJEBR-08-2023-0788](https://doi.org/10.1108/IJEBR-08-2023-0788)
- Yani, A., & Zaakiyyah, H. K. A. (2024). The importance of mentorship in stimulating the growth and success of entrepreneurial business entities. *Journal of Contemporary Administration and Management (ADMAN)*, 2(1), 337-342.


Zangi, N., Mostaghim, M. R., Shojaei, S., & Azma, F. (2022). Development of the entrepreneurial attitude model in the employees of the country's education organizations. *Journal of Education Sociology*, 6(1), 256-277. <https://jedusocio.com/index.php/se/article/view/148>. (In Persian)

Zhang, H. (2025). AI-driven innovation and entrepreneurship education: a K-means clustering approach for Chinese university students. *Discover Artificial Intelligence*, 5(1), 1-19.



## مقاله پژوهشی

## مدل پارادایمی تعالی نظام‌های آموزشی در پرورش کارآفرینان مبتنی بر هوش مصنوعی با محوریت منتورینگ آموزشی

زینب صادقی<sup>۱\*</sup>، صفی الله رمضانخانی<sup>۲</sup> 

۱. استادیار، گروه مدیریت آموزشی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران.

۲. استادیار، گروه مدیریت آموزشی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران.



اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۲/۲۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۳۰

شماره صفحات: ۱۸

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید:



DOI: 10.22098/AEL.2026.19759.1719

### واژه‌های کلیدی:

سنتز پژوهی، عناصر یادگیری مشارکتی، مهارت رهبری، دانش آموزان مدارس ابتدایی، گروه کانونی

### چکیده

**مقدمه و هدف:** هدف پژوهش، ارائه مدل پارادایمی تعالی نظام‌های آموزشی در پرورش کارآفرینان مبتنی بر هوش مصنوعی با تأکید بر نقش منتورهای آموزشی است.

**روش‌شناسی پژوهش:** پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش، کیفی از نوع نظریه داده‌بنیاد بود. جامعه مورد مطالعه شامل منتورهای آموزشی، اساتید کارآفرینی، مدیران مراکز رشد و کارآفرینان فعال در حوزه فناوری و هوش مصنوعی بود که با استفاده از نمونه‌گیری هدفمند از نوع ملاک‌محور انتخاب شدند. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته عمیق گردآوری شد و فرایند نمونه‌گیری تا دستیابی به اشباع نظری ادامه یافت. تحلیل داده‌ها با کدگذاری باز، محوری و انتخابی انجام شد. به‌منظور تضمین کیفیت، از معیارهای چهارگانه لینکلن و گوبا شامل اعتبار، انتقال‌پذیری، اطمینان‌پذیری و تأییدپذیری بهره گرفته شد.

**یافته‌ها:** بر اساس یافته‌ها، شرایط علی (ضعف مسئله‌یابی و شناخت نیاز بازار، شکاف شایستگی‌های فناورانه هوش مصنوعی و کمبود مهارت‌های کارآفرینانه و مدیریتی)، شرایط زمینه‌ای (تحول در نظام آموزش کارآفرینی فناورانه، بستر یادگیری نوآورانه و بین‌رشته‌ای و فرهنگ دانشگاهی حامی نوآوری)، شرایط مداخله‌گر (عدم قطعیت‌های فناوری و بازار و محدودیت زیرساخت‌های منتورینگ تخصصی)، راهبردها (توانمندسازی فنی تیم‌های هوش مصنوعی، هدایت توسعه و اعتبارسنجی محصول، توسعه قابلیت‌های تجاری‌سازی، توسعه مهارت‌های نرم کارآفرینانه، شبکه‌سازی و استقرار نظام پایش و ارزیابی یادگیری کارآفرینانه)، و پیامدها (ایجاد کسب‌وکارهای مبتنی بر هوش مصنوعی، آمادگی برای تجاری‌سازی و شکل‌گیری هویت کارآفرینانه فناورانه) از نتایج این پژوهش بودند.

**بحث و نتیجه‌گیری:** الگوی ارائه‌شده می‌تواند به‌عنوان چارچوبی کاربردی برای سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان آموزشی، دانشگاه‌ها و مراکز نوآوری در راستای توسعه کارآفرینی فناورانه مورد استفاده قرار گیرد.

**استناد:** صادقی، زینب و رمضانخانی، صفی الله. (۱۴۰۵). مدل پارادایمی تعالی نظام‌های آموزشی در پرورش کارآفرینان مبتنی بر هوش مصنوعی با محوریت منتورینگ آموزشی. رهبری آموزشی کاربردی، ۷(۳)، ۱۹۹-۲۱۶. doi: 10.22098/ael.2026.19759.1719

\*نویسنده مسئول: زینب صادقی

نشانی: استادیار، گروه مدیریت آموزشی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران.

تلفن: +۹۸۲۱۸۸۸۷۷۵۱۰۰۰

پست الکترونیکی: zeinabsadeghi@cfu.ac.ir

در سال‌های اخیر، گسترش اقتصاد دانش‌بنیان و توسعه فناوری‌های نوظهور، به‌ویژه هوش مصنوعی، موجب تحول در ماهیت آموزش و یادگیری در نظام‌های آموزشی شده است. در چنین شرایطی، آموزش کارآفرینی دیگر صرفاً به انتقال دانش نظری محدود نمی‌شود، بلکه به دنبال پرورش توانمندی‌های عملی، خلاقیت، نوآوری و مهارت‌های حل مسئله در فراگیران است. از این رو، نظام‌های آموزشی برای ارتقای اثربخشی آموزش کارآفرینی نیازمند رویکردهای نوینی هستند که بتوانند فاصله میان آموزش رسمی و تجربه عملی کارآفرینی را کاهش دهند. یکی از رویکردهای مهم در این زمینه، بهره‌گیری از منتورینگ آموزشی است که از طریق هدایت، حمایت و انتقال تجربه می‌تواند نقش مؤثری در شکل‌گیری شایستگی‌های کارآفرینانه ایفا کند (Gomes, Ferreira, & Lopes, 2023).

در کنار این تحولات، فناوری‌های هوشمند به‌ویژه هوش مصنوعی فرصت‌های تازه‌ای برای بهبود فرایندهای آموزشی فراهم کرده‌اند. هوش مصنوعی با قابلیت‌هایی مانند تحلیل داده‌های یادگیری، شخصی‌سازی مسیرهای آموزشی، شناسایی نقاط قوت و ضعف فراگیران و ارائه بازخوردهای هوشمند می‌تواند به بهبود کیفیت یادگیری و هدایت آموزشی کمک کند (St-Jean, & Audet, 2012). در حوزه آموزش کارآفرینی نیز این فناوری می‌تواند به منتورها در تحلیل نیازهای یادگیری، هدایت تصمیم‌گیری‌های کارآفرینانه و طراحی مسیرهای رشد فردی برای فراگیران کمک کند. به همین دلیل، ادغام هوش مصنوعی با فرایندهای منتورینگ به‌عنوان یکی از رویکردهای نوین در توسعه آموزش کارآفرینی مورد توجه قرار گرفته است.

مطالعات پیشین نشان می‌دهد که منتورها نقش مهمی در توانمندسازی فراگیران و توسعه مهارت‌های کارآفرینانه ایفا می‌کنند. پژوهش‌ها بیانگر آن است که منتورها با ایفای نقش‌هایی همچون تسهیل‌کننده یادگیری، مربی حمایتی و الگوی حرفه‌ای می‌توانند در شکل‌گیری نگرش و هویت کارآفرینانه فراگیران مؤثر باشند (Kubberød, Fosstenlökken, & Erstad, 2015; Memon et al, 2015). همچنین برخی مطالعات بر نقش منتورها در ارائه بازخورد، ارزیابی عملکرد یادگیری و تقویت ذهنیت کارآفرینانه از طریق معرفی تجربیات و الگوهای موفق تأکید کرده‌اند (Prarasri, Tuntinakornkul & Tungkunan, 2025; Al Sharari et al, 2025; Yani, & Zaakiyyah, 2024; Boldureanu et al, 2020; Tinoco-Giraldo et al, 2020). علاوه بر این، پژوهش‌هایی به نقش منتورها در هدایت فراگیران برای آشنایی با مدل‌های کسب‌وکار، تحلیل بازار و تأمین منابع مالی در مسیر توسعه فعالیت‌های کارآفرینانه اشاره کرده‌اند (Li, 2024; Scorțescu, Sava, & Crașovan, 2024; Ting, Feng, & Qin, 2017). در همین راستا، نتایج برخی مطالعات نشان می‌دهد که منتورینگ مؤثر مستلزم تحلیل دقیق نیازهای آموزشی و شغلی فراگیران و هدایت آنان در مسیر توسعه قابلیت‌های کارآفرینانه است؛ به‌گونه‌ای که انتقال تجربه و حمایت حرفه‌ای می‌تواند زمینه شکوفایی استعدادها را فراهم سازد (Zhang, 2025). همچنین پژوهش‌ها تأکید دارند که تحول در آموزش کارآفرینی در عصر هوش مصنوعی نیازمند ایجاد سازوکارهای منتورینگ حتی پس از پایان دوره‌های آموزشی است تا علاقه‌مندان بتوانند از تجربه و راهنمایی منتورها در مسیر فعالیت‌های کارآفرینانه بهره‌مند شوند (Muchiri, 2022). افزون بر این، برخی مطالعات نشان داده‌اند که توسعه نگرش کارآفرینانه نیازمند مدل‌های متناسبی است که از طریق رویکردهای اکتشافی و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین از جمله هوش مصنوعی قابل طراحی و ارائه هستند (Zangi et al, 2022).

در سال‌های اخیر، هم‌زمان با گسترش کاربردهای هوش مصنوعی، توجه پژوهشگران به تلفیق این فناوری با آموزش کارآفرینی نیز افزایش یافته است. نتایج برخی مطالعات نشان می‌دهد که ابزارهای هوش مصنوعی می‌توانند به منتورها در تحلیل نیازهای کارآفرینانه فراگیران، طراحی مسیرهای یادگیری شخصی‌سازی شده و افزایش اثربخشی فرایندهای آموزشی کمک کنند (Rai, Prasad, & Murthy, 2025; Soomro, Memon & Shah, 2021). همچنین پژوهش‌هایی بر ضرورت تحول در نظام‌های آموزشی و مراکز رشد دانشگاهی برای ادغام هوش مصنوعی در آموزش کارآفرینی تأکید کرده‌اند (Thottoli, Cruz, & Al Abri, 2025; Mu, & Zhao, 2024). با وجود این، بخش قابل توجهی از این مطالعات هر یک به‌طور جداگانه به موضوعاتی مانند منتورینگ، آموزش کارآفرینی یا کاربرد هوش مصنوعی پرداخته‌اند و کمتر پژوهشی به تبیین ارتباط نظام‌مند میان این سه حوزه در چارچوب یک مدل مفهومی منسجم توجه کرده است.

بر این اساس، خلأ پژوهشی موجود نشان می‌دهد که هنوز چارچوبی نظری که بتواند نقش منتورینگ آموزشی را در پیوند با قابلیت‌های هوش مصنوعی در فرایند پرورش کارآفرینان در نظام‌های آموزشی تبیین کند، به‌طور کامل توسعه نیافته است. از این رو، پژوهش حاضر با هدف ارائه یک مدل پارادایمی برای تبیین تعالی نظام‌های آموزشی در تربیت کارآفرینان مبتنی بر هوش مصنوعی با محوریت منتورینگ آموزشی انجام شده است. بنابراین، سؤال اصلی پژوهش حاضر این است که: مدل پارادایمی تعالی نظام‌های آموزشی در تربیت کارآفرینان مبتنی بر هوش مصنوعی با محوریت منتورینگ آموزشی چگونه است؟

## روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از منظر هدف، در زمره تحقیقات کاربردی و از منظر ماهیت و روش، در پارادایم کیفی با استفاده از استراتژی نظریه داده‌بنیاد قرار دارد. در این مطالعه، به‌منظور تبیین روابط پیچیده میان مؤلفه‌های آموزشی و فناورانه، از رویکرد نظام‌مند اشتراوس و کوربین استفاده شده است. نظریه داده بنیاد یک روش برای استخراج مفاهیم<sup>۱</sup> از دل داده‌ها و سپس ترکیب آن‌ها می‌باشد (Glaser & Strauss, 1967). جامعه مورد مطالعه شامل منتورهای آموزشی، اساتید کارآفرینی، مدیران مراکز رشد و کارآفرینان فعال در حوزه فناوری و هوش مصنوعی بود که با استفاده از نمونه‌گیری هدفمند از نوع ملاک‌محور و نظری انتخاب شدند. معیارهای ورود به پژوهش شامل حداقل پنج سال تجربه حرفه‌ای در یکی از حوزه‌های مرتبط، از جمله آموزش کارآفرینی، مدیریت مراکز رشد و شتاب‌دهنده‌ها، راه‌اندازی یا هدایت کسب‌وکارهای فناورانه، یا فعالیت تخصصی در حوزه فناوری‌های نوین، به‌ویژه هوش مصنوعی، بود. همچنین، برخورداری از تجربه عملی در یکی از زمینه‌های منتورینگ آموزشی، هدایت تیم‌های نوآور، یا مشارکت در برنامه‌های توسعه کارآفرینی به‌عنوان معیار تکمیلی در نظر گرفته شد. ابزار اصلی گردآوری داده‌ها، مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته عمیق بود. پیش از مصاحبه، رضایت آگاهانه مشارکت‌کنندگان جهت ضبط صوتی جلسات اخذ گردید. هر مصاحبه بلافاصله پس از اتمام، واو به‌واو پیاده‌سازی شد تا فرآیند تحلیل همزمان با گردآوری داده‌ها پیش رود. اتمام نمونه‌گیری زمانی رخ داد که از نمونه‌های جدید اطلاعات جدیدی به دست نیامد و اشباع نظری<sup>۲</sup> صورت گرفت. تحلیل داده‌ها در سه مرحله متوالی کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی صورت گرفت. برای انسجام‌بخشی به یافته‌ها، از مدل پارادایمی استفاده شد که شامل شش بخش اصلی است. این مدل به پژوهشگر کمک کرد تا روابط میان شرایط علی، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدهای مرتبط با پدیده مرکزی «پرورش کارآفرینان مبتنی بر هوش مصنوعی تحت منتورینگ آموزشی» را تبیین نماید. منطق مدل پارادایمی در تحلیل‌های نظری، به پژوهشگر کمک می‌کند تا میان اجزای اصلی یک پدیده اجتماعی/آموزشی ارتباط معنادار برقرار کند. در این چارچوب، ابتدا پدیده مرکزی به‌عنوان هسته اصلی مطالعه مشخص می‌شود؛ سپس شرایط علی (علت‌ها و محرک‌های مؤثر) تبیین می‌گردد تا روشن شود چه عواملی زمینه شکل‌گیری یا تشدید پدیده را فراهم می‌کنند. در ادامه، شرایط زمینه‌ای نشان می‌دهد در چه محیط، بستر و فرهنگ/زیرساختی این پدیده رخ می‌دهد و روی کیفیت اجرا و نتایج اثر می‌گذارد. علاوه بر این، شرایط مداخله‌گر به متغیرهای میانجی اشاره دارد که مسیر تحقق پدیده را تحت تأثیر قرار می‌دهند (مثل محدودیت‌ها، ریسک‌ها، منابع موجود، یا شیوه‌های هدایت و تسهیل). در نهایت، راهبردها مجموعه تصمیم‌ها و اقدامات پاسخ‌محور هستند که بازیگران در برابر شرایط مختلف اتخاذ می‌کنند؛ و پیامدها نتایج قابل مشاهده و مورد انتظار از اجرای این راهبردها را نشان می‌دهند. هدف از این سامان‌دهی، دستیابی به یک مدل منسجم است که هم بتواند چرایی (علل)، هم چگونگی (راهبردها)، و هم عواقب (پیامدها) را در قالب یک ساختار روایی-تحلیلی توضیح دهد؛ به‌گونه‌ای که بتوان برای طراحی برنامه منتورینگ آموزشی و ارزیابی اثربخشی آن از منطق مدل استفاده کرد. برای تضمین کیفیت یافته‌ها، از معیارهای چهارگانه (Lincoln and Guba, 1985) استفاده شد: قابلیت اعتبار؛ از طریق بازبینی توسط مشارکت‌کنندگان و درگیری طولانی‌مدت پژوهشگر با داده‌ها. قابلیت انتقال؛ از طریق ارائه توصیف غلیظ از بستر پژوهش و فرآیندها. قابلیت اطمینان؛ با استفاده از نظارت اساتید ناظر و ممیزی خارجی. قابلیت تأیید؛ از طریق مستندسازی دقیق تمام مراحل و مقایسه مستمر داده‌ها با مقوله‌ها.

## یافته‌ها

### سؤال اول تحقیق

مقوله‌های تعالی نظام‌های آموزشی در پرورش کارآفرینان مبتنی بر هوش مصنوعی با محوریت منتورینگ آموزشی کدامند؟

<sup>۱</sup> Concepts saturation <sup>۲</sup> Theoretical

جدول ۱. مفاهیم و طبقات برخاسته از داده‌ها (کدگذاری باز و محوری)

پارادایمی	بعد	کد محوری (مقوله)	کدهای باز
شرایط علی	شرایط علی	ضعف مسئله‌یابی و شناخت نیاز بازار	تصویر مبهم از مسئله توسط دانشجویان (م ۱۱)، فاصله زیاد بین نیاز واقعی بازار و تصور تیم‌ها (م ۱۲)، تعریف نادرست مسئله در مراحل اولیه (م ۵)، ناآشنایی با درد واقعی مشتری (م ۲۰)، تمرکز بر فناوری به جای مسئله (م ۹)
		شکاف شایستگی‌های فناوریانه هوش مصنوعی	ناآشنایی با ظرفیت‌های LLM (م ۶)، ضعف سواد پایه هوش مصنوعی (م ۱۶)، ضعف مهارت کار با داده (م ۱۸)، ناتوانی در انتخاب معماری مناسب مدل (م ۸)، درک محدود از کاربردهای AI در صنعت (م ۲۱)
زمینه‌ای	شرایط زمینه‌ای	کمبود مهارت‌های کارآفرینانه و مدیریتی	ضعف تحلیل بازار (م ۳)، ضعف مدیریت پروژه (م ۸)، ضعف مهارت ارائه به سرمایه‌گذار (م ۱۴)، ناآشنایی با مدل کسب‌وکار (م ۲۴)، ضعف در برنامه‌ریزی مسیر رشد استارت‌آپ (م ۱۳)
		ضرورت تحول در نظام آموزش کارآفرینی فناوریانه	آموزش‌های سنتی پاسخگوی کارآفرینی فناوریانه نیست (م ۱۷)، پیوند آموزش دانشگاه با بازار اهمیت دارد (م ۱۹)، یادگیری باید پروژه‌محور باشد (م ۱۳)، تجربه عملی برای یادگیری AI ضروری است (م ۲)
شرایط مداخله‌گر	شرایط مداخله‌گر	بستر یادگیری نوآورانه و بین‌رشته‌ای فرهنگ دانشگاهی حامی نوآوری و کارآفرینی	آموزش پروژه‌محور در برنامه درسی (م ۱۱)، یادگیری بین‌رشته‌ای میان فنی و کسب‌وکار (م ۲۱)، کار تیمی میان رشته‌های مختلف (م ۲۲)، تعامل دانشگاه با صنعت در پروژه‌ها (م ۲۵)، ترویج فرهنگ پذیرش شکست (م ۲۳)، تشویق ریسک‌پذیری در دانشگاه (م ۱۷)، تقویت فرهنگ نوآوری (م ۵)، حمایت مدیریتی از فعالیتهای کارآفرینانه (م ۷)
		عدم قطعیت‌های فناوری و بازار	ریسک‌های فنی توسعه AI (م ۶)، عدم قطعیت بازار فناوری (م ۳)، پیچیدگی پیاده‌سازی مدل‌ها (م ۱۰)، احتمال شکست استارت‌آپ‌ها (م ۱۵)
پدیده محوری	پدیده محوری	محدودیت زیرساخت متورینگ تخصصی و حمایتی	کمبود متور متخصص هوش مصنوعی (م ۱۸)، نبود چارچوب استاندارد متورینگ (م ۲۰)، محدودیت منابع حمایتی برای تیم‌ها (م ۲۲)، ضعف شبکه متورهای صنعتی (م ۲۴)
		متورینگ آموزشی در پرورش کارآفرینان مبتنی بر هوش مصنوعی	متورها مسیر تیم‌ها را روشن می‌کنند (م ۴)، تعامل مستمر با متور باعث یادگیری عمیق می‌شود (م ۱)، متورینگ از انحراف پروژه جلوگیری می‌کند (م ۱۰)، متور به تبدیل ایده به محصول کمک می‌کند (م ۱۵)، راهنمایی متور در تصمیم‌های کلیدی پروژه (م ۲۵)
راهبردها	راهبردها	توانمندسازی فنی تیم‌های AI	آموزش ابزارها و API‌های AI (م ۶)، آموزش مدل‌های یادگیری ماشین (م ۱۰)، پاک‌سازی و آماده‌سازی داده‌ها (م ۴)، ارزیابی عملکرد مدل‌ها (م ۱۸)
		هدایت توسعه و اعتبارسنجی محصول توسعه قابلیت‌های تجاری‌سازی	طراحی نمونه اولیه (MVP) (م ۸)، اعتبارسنجی ایده در بازار (م ۳)، اصلاح مسیر محصول بر اساس بازخورد (م ۱۲)، طراحی محصول کاربرمحور (م ۲)
پیامدها	پیامدها	توسعه مهارت‌های نرم کارآفرینانه	آموزش مدل کسب‌وکار (م ۲۴)، آموزش مسائل حقوقی استارت‌آپ (م ۱۸)، آماده‌سازی برای جذب سرمایه (م ۲۱)، تقویت مهارت ارائه (م ۱۴)، توسعه هوش هیجانی تیم (م ۲۲)، مدیریت تعارض در تیم (م ۹)، تقویت تفکر نقادانه (م ۱۷)
		ایجاد کسب‌وکارهای مبتنی بر هوش مصنوعی	اتصال تیم‌ها به صنعت فناوری (م ۱۹)، معرفی تیم‌ها به سرمایه‌گذاران (م ۲۱)، شبکه‌سازی با شرکت‌های فناوری (م ۷)، ایجاد همکاری‌های بیرونی (م ۱۵)
پیامدها	پیامدها	آمادگی تجاری‌سازی و رشد	پایش پیشرفت تیم‌ها (م ۲۲)، ارزیابی همتا بین تیم‌ها (م ۱۴)، تعریف شاخص‌های عملکرد (م ۴)، ارائه بازخورد اصلاحی توسط متور (م ۱)
		شکل‌گیری هویت کارآفرینانه فناوریانه	راه‌اندازی استارت‌آپ‌های مبتنی بر AI (م ۳)، تولید محصولات هوشمند (م ۴)، ثبت شرکت دانش‌بنیان (م ۱)، توسعه خدمات مبتنی بر AI (م ۹)
پیامدها	پیامدها	شکل‌گیری هویت کارآفرینانه فناوریانه	آمادگی برای ورود به بازار فناوری (م ۵)، توانایی ارائه به سرمایه‌گذار (م ۱۴)، شکل‌گیری مدل درآمدی پایدار (م ۲۴)، توسعه بازار اولیه محصول (م ۱۹)
		فناورانه	افزایش اعتمادبه‌نفس کارآفرینانه (م ۱)، شکل‌گیری هویت حرفه‌ای در حوزه AI (م ۱۲)، افزایش انگیزه برای نوآوری فناوریانه (م ۲۰)، تمایل به ادامه مسیر کارآفرینی (م ۲۵)

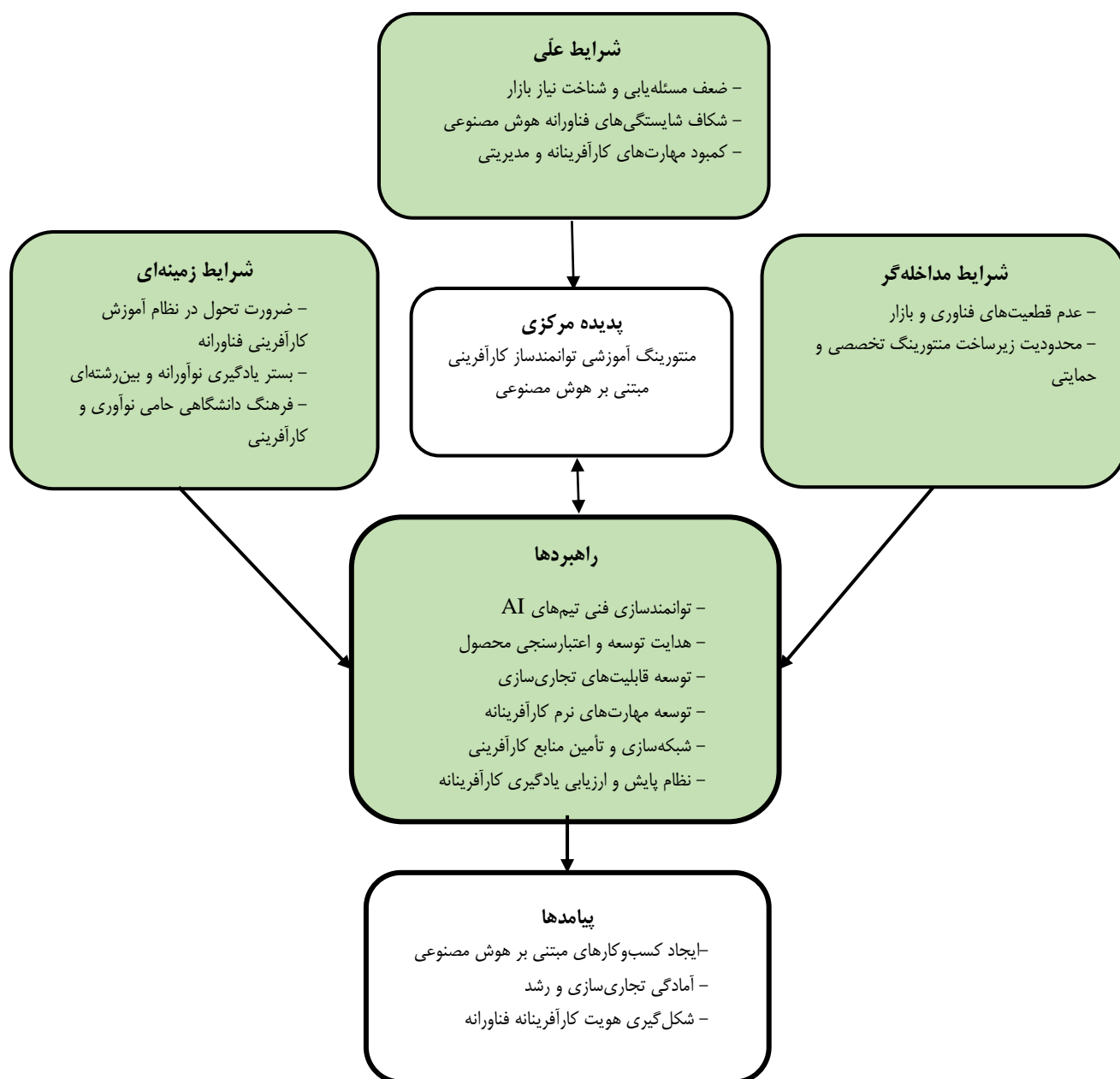
در مرحله کدگذاری محوری، کدهای باز استخراج‌شده از مصاحبه‌ها بر اساس شباهت‌ها و ارتباطات مفهومی در قالب مقولات محوری سازمان‌دهی شدند. سپس این مقولات با استفاده از چارچوب پارادایمی نظریه داده‌بنیاد اشتراک و کوربین در ابعاد مختلف شامل شرایط علی،

پدیده محوری، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها طبقه‌بندی گردیدند. همان‌گونه که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، شرایط علی شامل عواملی مانند ضعف مسئله‌یابی و شناخت نیاز بازار، شکاف شایستگی‌های فناورانه هوش مصنوعی و کمبود مهارت‌های کارآفرینانه و مدیریتی است که زمینه بروز مسئله مورد مطالعه را تبیین می‌کنند. در این میان، مقوله « منتورینگ آموزشی در پرورش کارآفرینان مبتنی بر هوش مصنوعی » به عنوان پدیده محوری پژوهش شناسایی شد. همچنین مقولاتی نظیر تحول در نظام آموزش کارآفرینی فناورانه، بستر یادگیری نوآورانه و بین‌رشته‌ای و فرهنگ دانشگاهی حامی نوآوری به عنوان شرایط زمینه‌ای در نظر گرفته شدند. از سوی دیگر، عواملی مانند عدم قطعیت‌های فناوری و بازار و محدودیت زیرساخت‌های منتورینگ تخصصی در قالب شرایط مداخله‌گر شناسایی گردیدند. در پاسخ به این شرایط، مجموعه‌ای از راهبردها از جمله توانمندسازی فنی تیم‌های هوش مصنوعی، هدایت توسعه و اعتبارسنجی محصول، توسعه قابلیت‌های تجاری‌سازی، توسعه مهارت‌های نرم کارآفرینانه، شبکه‌سازی و استقرار نظام پایش و ارزیابی یادگیری کارآفرینانه مطرح شد که در نهایت به پیامدهایی همچون ایجاد کسب‌وکارهای مبتنی بر هوش مصنوعی، آمادگی برای تجاری‌سازی و شکل‌گیری هویت کارآفرینانه فناورانه منجر گردید که در مجموع، زمینه‌ساز تعالی نظام‌های آموزشی در پرورش کارآفرینان مبتنی بر هوش مصنوعی با محوریت منتورینگ آموزشی است.

#### سؤال دوم تحقیق

مدل پارادایمی تعالی نظام‌های آموزشی در پرورش کارآفرینان مبتنی بر هوش مصنوعی با محوریت منتورینگ آموزشی چگونه تبیین می‌شود؟

نمودار ۱- مدل پارادایمی پژوهش را نشان می‌دهد که نحوه ارتباط میان مقولات اصلی استخراج‌شده از داده‌های کیفی را تبیین می‌کند. بر اساس این مدل، مجموعه‌ای از شرایط علی شامل ضعف مسئله‌یابی و شناخت بازار، شکاف شایستگی‌های فناورانه هوش مصنوعی و کمبود مهارت‌های کارآفرینانه، زمینه شکل‌گیری پدیده مورد مطالعه را فراهم می‌کنند. پدیده مرکزی پژوهش یعنی منتورینگ آموزشی توانمندساز کارآفرینی مبتنی بر هوش مصنوعی در مرکز مدل قرار دارد و به‌عنوان عنصر اصلی تبیین‌کننده روابط میان سایر مقولات عمل می‌کند. تحقق این پدیده در بستری از شرایط زمینه‌ای شامل تحول در نظام آموزش کارآفرینی فناورانه، بستر یادگیری نوآورانه و بین‌رشته‌ای و فرهنگ دانشگاهی حامی نوآوری صورت می‌گیرد. در عین حال، عواملی همچون عدم قطعیت‌های فناوری و بازار و محدودیت زیرساخت‌های منتورینگ تخصصی به‌عنوان شرایط مداخله‌گر می‌توانند بر نحوه اجرای راهبردها تأثیر بگذارند. در پاسخ به این شرایط، مجموعه‌ای از راهبردها در نظام آموزشی شکل می‌گیرد که شامل توانمندسازی فنی تیم‌های هوش مصنوعی، هدایت توسعه و اعتبارسنجی محصول، توسعه قابلیت‌های تجاری‌سازی، توسعه مهارت‌های نرم کارآفرینانه، شبکه‌سازی و تأمین منابع و همچنین استقرار نظام پایش و ارزیابی یادگیری کارآفرینانه است. اجرای این راهبردها در نهایت به پیامدهایی همچون شکل‌گیری کسب‌وکارهای مبتنی بر هوش مصنوعی، افزایش آمادگی برای تجاری‌سازی نوآوری‌ها و تقویت هویت کارآفرینانه فناورانه در میان دانشجویان منجر می‌شود. این مدل در مجموع چارچوبی مفهومی برای تبیین تعالی نظام‌های آموزشی در پرورش کارآفرینان مبتنی بر هوش مصنوعی با محوریت منتورینگ آموزشی ارائه می‌دهد.



نمودار ۱- مدل پارادایمی پژوهش؛ تعالی نظام‌های آموزشی در پرورش کارآفرینان مبتنی بر هوش مصنوعی با محوریت متورینگ آموزشی (منبع: یافته‌های پژوهش)

### بحث و نتیجه‌گیری

در عصر تحولات شتابان فناوری و پیچیدگی فزاینده محیط‌های کسب‌وکار، پرورش کارآفرینان توانمند و مجهز به مهارت‌های متناسب با نیازهای بازار به یکی از اولویت‌های راهبردی نظام‌های آموزشی تبدیل شده است. در این میان، سازمان‌های آموزشی برای ایفای نقشی اثربخش در تربیت کارآفرینان، نیازمند بازاندیشی و بازطراحی فرایندهای آموزشی و به‌ویژه فعالیت‌های متورینگ هستند. بهره‌گیری از ظرفیت‌های هوش مصنوعی (AI) می‌تواند در شناسایی، تحلیل و پیش‌بینی دقیق نیازها، استعدادها و مسیرهای یادگیری کارآفرینانه فراگیران نقش مهمی ایفا کند. با این حال، یکی از چالش‌های اساسی آن است که رویکردهای سنتی متورینگ در بسیاری از موارد توان پاسخگویی به نیازهای پویا، پیچیده و شخصی‌سازی‌شده کارآفرینان نوظهور را ندارند و اغلب فاقد سازوکارهای داده‌محور و هوشمند برای تحلیل نیازها، توانمندی‌ها و فرصت‌های کارآفرینانه هستند. (Allahyari & Njafizadeh, 2024). یافته‌های پژوهش حاضر نشان

می‌دهد که علل اصلی تعالی نظام‌های آموزشی در پرورش کارآفرینان مبتنی بر هوش مصنوعی با محوریت منتورینگ آموزشی (شرایط علی)، شامل سه مقوله اساسی ضعف مسئله‌یابی و شناخت نیاز بازار، شکاف شایستگی‌های فناورانه هوش مصنوعی، کمبود مهارت‌های کارآفرینانه و مدیریتی می‌باشد نتایج تحقیق با مطالعه (Zhang, 2025; Hammoda, 2025; Miao, Zhao, & Wang, 2025) همسویی داشته است. نتایج وی نشان داد، متورهای سازمانهای آموزشی باید تلاش نمایند که به تحلیل نیازهای مترتب بر آموزش کارآفرینانه بپردازند.

نیازهای یادگیری و مهارت‌های کارآفرینی به‌طور فزاینده‌ای شخصی‌سازی و متناسب با ویژگی‌های فردی و محیطی تعریف می‌شوند، طراحی مسیرهای یادگیری فردی شده برای کارآفرینان نوظهور به یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر تبدیل شده است (Somia, & Vecchiarini, 2024). سازمان‌های آموزشی و متورهای آن‌ها دیگر نمی‌توانند با رویکردهای یکسان و برنامه‌های آموزشی عمومی به پرورش کارآفرینان بپردازند، بلکه نیازمند سازوکارهایی پویا و انعطاف‌پذیر هستند که بتوانند مسیر یادگیری هر کارآفرین را با توجه به استعدادها، اهداف، و زمینه‌های فعالیت او به‌طور اختصاصی طراحی و هدایت کنند (Karimi et al., 2024). متورهای آموزشی، به‌عنوان حلقه واسط میان دانش تئوریک و تجربه‌های عملی کارآفرینی، نقشی اساسی در تجهیز کارآفرینان به مهارت‌های موردنیاز بازار دارند. با این حال، بسیاری از برنامه‌های آموزشی کارآفرینی در عمل به ارائه محتوای نظری محدود شده و فاقد رویکردهای اثربخش برای انتقال عملیاتی مهارت‌ها و توسعه ذهنیت کارآفرینانه در فراگیران هستند. (Daniel, 2021).

از سوی دیگر، یافته‌های پژوهش درارتباط با عوامل زمینه‌ای شامل ضرورت تحول در نظام آموزش کارآفرینی فناورانه، بستر یادگیری نوآورانه و بین‌رشته‌ای، و فرهنگ دانشگاهی حامی نوآوری و کارآفرینی می‌شود. این نتایج با بسیاری از پژوهش‌های پیشین هم‌راستا است. در خصوص زیرمقوله طراحی برنامه‌های آموزشی AI محور، نتایج پژوهش حاضر نشان داد که برنامه‌های آموزشی باید پروژه‌محور، به‌روز، میان‌رشته‌ای و همسو با صنعت باشند. این یافته با پژوهش‌های قبلی مطابقت دارد. (Kolb (1984)، در نظریه‌ی یادگیری تجربی بیان کرده است که یادگیری مؤثر زمانی شکل می‌گیرد که دانشجویان با تجربه‌های عملی درگیر شوند. این زیرمقوله‌ها بیانگر آن هستند که فرآیند طراحی مسیر یادگیری فردی شده یک چرخه مستمر و تعاملی است که نیازمند مشارکت فعال منتور، بازخورد مستمر، و انطباق با نیازهای متغیر کارآفرین است (Le Corre et al., 2025). با وجود اهمیت این رویکرد، چالش اصلی آن است که در بسیاری از سازمان‌های آموزشی، فرآیندهای طراحی مسیر یادگیری هنوز بر اساس الگوهای سنتی و فاقد انعطاف‌پذیری لازم برای پاسخگویی به تفاوت‌های فردی فراگیران کارآفرینانه است و نقش متورها در این فرآیند به‌درستی تعریف و نهادینه نشده است. نتایج تحقیق با مطالعات (Kubberød, Fosstenlökken, & Erstad (2015) و Memon et al (2015) و (Hamburg, O'brien & Vladut, 2019) همسویی داشته است. چنانکه این مطالعات نشان دادند، متورهای سازمانهای آموزشی سه نقش همزمان را ایفا می‌کنند: تسهیل‌کننده یادگیری، مربی حمایتی و الگوی نقش آشنا. این نقش‌ها ارکان منتورینگ کارآفرین را تشکیل می‌دهند در زمینه‌ی ایجاد فرهنگ کارآفرینی فناورانه، نتایج این پژوهش با یافته‌های (Gibb (2002) همسو است که معتقد است دانشگاه باید محیطی ایجاد کند که در آن خلاقیت، ریسک‌پذیری و تجربه‌گرایی تشویق شود. همچنین (Greene & Neck (2011)، بر این باورند که آموزش کارآفرینی زمانی اثربخش است که به یادگیری تجربی و حل مسئله‌ی واقعی متکی باشد. همچنین کمبود متورهای دارای تخصص بین‌حوزه‌ای یکی از موانع کلیدی رشد کارآفرینی فناورانه است. این یافته با نتایج پژوهش (Audet & St-Jean (2012) همخوان است که منتورینگ را عامل کلیدی موفقیت کارآفرینان نوپا می‌دانند. افزون بر این، مطالعه‌ی (Hochberg & Cohen (2014) درباره شتاب‌دهنده‌های استارت‌آپی نشان داد که وجود شبکه‌های منتورینگ حرفه‌ای نقش مستقیم در توسعه‌ی محصول و تجاری‌سازی فناوری دارد.

علاوه بر این، شرایط مداخله‌گر شامل مقوله‌های عدم قطعیت‌های فناوری و بازار، محدودیت زیرساخت منتورینگ تخصصی و حمایتی می‌باشد. در فضای پرتلاطم و رقابتی اقتصادهای دانش‌بنیان، توانایی هدایت کارآفرینان نوپا به بازار و توسعه مدل کسب‌وکار پایدار، یکی از مأموریت‌های حیاتی متورهای سازمان‌های آموزشی محسوب می‌شود (Chen et al., 2024). در حالی که بسیاری از کارآفرینان نوپا در مرحله ایده‌پردازی و توسعه محصول، توانمندی‌های مناسبی کسب می‌کنند (Lazzara et al., 2021)، اما در فرآیند ورود به بازار،

طراحی مدل کسب‌وکار اثربخش، و ایجاد شبکه‌های ارتباطی با ذی‌نفعان، با چالش‌های متعددی مواجه‌اند. دستیابی به منابع مالی یکی از چالش‌های بنیادین کارآفرینان نوپا در مسیر تحقق ایده‌ها و توسعه کسب‌وکارهای نوین است. منتورهای سازمان‌های آموزشی می‌توانند نقش واسطه‌گر مؤثر و تسهیل‌گر در فرآیند جذب منابع مالی و ایجاد دسترسی کارآفرینان به حمایت‌های اعتباری و مالی ایفا کنند. نتایج تحقیق با مطالعات (Li, 2024; Zangi et al., 2022; Rahimi Klour & AkbariArbatan, 2023; Giuggioli, & Pellegrini, 2023; Kangiwa et al., 2024) همسویی داشته است. منتورها علاوه بر ایفای نقش آموزشی و مشاوره‌ای، باید به عنوان تسهیل‌گران مالی نیز عمل کنند و فراگیران را در تدوین طرح‌های تأمین مالی، ایجاد ارتباط مؤثر با نهادهای مالی و بهره‌برداری از فرصت‌های موجود در حوزه گزینت‌ها و وام‌های نوآوری یاری دهند. نتایج تحقیق با مطالعات (Ting, Feng, & Qin, 2017; Muchiri, 2022; Thottoli, Cruz, & Al Abri, 2025) همسویی داشته است. با وجود این، چالش‌های متعددی نظیر نبود الگوهای بومی‌شده واسطه‌گری مالی برای منتورها، عدم همسویی نظام‌های آموزشی با سازوکارهای تأمین مالی نوآورانه، و ضعف در توانمندسازی منتورها در این حوزه، فرآیند جذب منابع مالی برای کارآفرینان را با موانع جدی روبه‌رو کرده است. مطالعه Scortescu, (2024) و Sava, & Craşovan (2025) و Gonçalves et al. (2025) برای پرورش کارآفرینان، منتورها باید آنها را با مدل‌های کسب و کار و بازارآفرینی آشنا کنند چنانکه بتوانند برای بدست گرفتن فرصت‌های مناسب و فروش محصولات آموزشی برنامه ریزی نمایند. منتورهای آموزشی علاوه بر ایفای نقش آموزشی و مشاوره‌ای، نیازمند رویکردی عملیاتی و بازارمحور برای همراهی کارآفرینان در مراحل تحلیل محیط رقابتی، طراحی مدل‌های کسب‌وکار نوآورانه، ایجاد شبکه‌های ارتباطی مؤثر با ذی‌نفعان، و برنامه‌ریزی استراتژیک جهت ورود موفق به بازار هستند (Costa et al., 2024) چالش اساسی آن است که بسیاری از سازمان‌های آموزشی، فاقد چارچوب‌های مشخص و ابزارهای هوشمند برای پشتیبانی منتورها در فرآیند هدایت کارآفرینان به بازار و طراحی مدل‌های کسب‌وکار پایدار هستند. به همین دلیل، کارآفرینان نوپا در گذر از مرحله آموزش به بازار واقعی، با فاصله و شکاف‌های عملکردی مواجه می‌شوند (Moghadam & Kamalian, 2018).

راهبردهای احصاء‌شده در شش سطح ایفای نقش می‌کند. این مقوله‌ها توانمندسازی فنی تیم‌های AI، هدایت توسعه و اعتبارسنجی محصول، قابلیت‌های تجاری‌سازی، توسعه مهارت‌های نرم کارآفرینانه، شبکه‌سازی و تأمین منابع کارآفرینی، و نظام پایش و ارزیابی یادگیری کارآفرینانه است که به هدایت مؤثر فرآیند یادگیری و بهبود عملکرد تیم‌های کارآفرین کمک می‌کند. نتایج تحقیق با مطالعات (Boldureanu et al., 2020; Al Sharari et al., 2025; Hanson, 2021) همسویی داشته است. این مطالعات نشان دادند، منتورها از طریق ارائه داستان‌های کارآفرینان موفق قادرند که کارآیی آموزش مهارت‌های کارآفرینی را بهبود بخشند و ذهنیت کارآفرینانه را در اذهان فراگیران توسعه دهند. عناصر آموزش مهارت‌های کارآفرینی نشان‌دهنده آن است که آموزش اثربخش کارآفرینی صرفاً به انتقال دانش مهارتی محدود نبوده و نیازمند فرایندهای تعاملی و تجربی منتورینگ برای ایجاد نگرش و مهارت‌های عملیاتی در مسیر واقعی کارآفرینی است. با وجود اهمیت این رویکرد، چالش اساسی آن است که بسیاری از منتورها در سازمان‌های آموزشی، به دلیل فقدان الگوهای ساختاریافته و مکانیزم‌های پشتیبانی، قادر به ایفای نقش فعال و اثربخش در فرآیند آموزش مهارت‌های کارآفرینی به صورت جامع و فردی‌محور نیستند (Aithal, & Aithal, 2023). این مقوله‌ها نشان می‌دهند که ارزیابی پیشرفت کارآفرینان و بازخورددهی اثربخش، فرایندی جامع و چندبعدی است که نیازمند تلفیق آموزش تخصصی، شناخت حقوق مالکیت فکری، تقویت مهارت‌های عملیاتی، و به‌روزرسانی پیوسته محتوای آموزشی با نیازهای بازار است. نتایج تحقیق با مطالعات Prarasri, Tuntinakornkul & Tungkunan (2025) و Yani, & Zaakiyyah (2024) و Tinoco-Giraldo et al. (2020) همسویی داشته است، برای ارتقای سطح تفکر کارآفرینی فراگیران باید همواره عملکرد یادگیری‌های آنها را ارزیابی کرد و به شیوه بازخورددهی هوشمند آنها را یاری کرد. در مسیر پرورش کارآفرینان موفق، ارزیابی مستمر پیشرفت و ارائه بازخوردهای دقیق و به‌موقع به فراگیران، یکی از عناصر حیاتی برای اصلاح مسیر یادگیری و ارتقاء اثربخشی فرآیند منتورینگ به شمار می‌آید (Ala et al., 2022). با گسترش ظرفیت‌های فناوری و ابزارهای داده‌محور، امکان پیاده‌سازی بازخورددهی هوشمند و شخصی‌سازی‌شده برای منتورهای آموزشی فراهم شده است (Sharma et al., 2024). با این وجود، بسیاری از سازمان‌های آموزشی همچنان از رویکردهای سنتی و عمومی در ارزیابی و بازخورددهی به

کارآفرینان استفاده می‌کنند که قادر به انعکاس دقیق نیازهای فردی و تغییرات محیطی بازار نیستند (Mazzoni et al., 2020). موفقیت کارآفرینان نوپا تنها به دریافت آموزش‌های اولیه محدود نمی‌شود؛ بلکه پشتیبانی مستمر منتورینگ در مرحله پس از آموزش نقش کلیدی در تثبیت یادگیری‌ها، رفع چالش‌های عملیاتی، و هدایت کارآفرینان در مسیر واقعی کسب‌وکار ایفا می‌کند. با این حال، در بسیاری از برنامه‌های کارآفرینی، فرآیند منتورینگ با پایان دوره‌های آموزشی رسمی متوقف شده و کارآفرینان در مرحله حیاتی اجرای ایده‌ها و مواجهه با مسائل واقعی بازار، از حمایت‌های مؤثر و نظام‌مند منتورها بی‌بهره می‌مانند (Kivan Benhehkal, Khanzadi, & Rezghi Shirsavar, 2022؛ Aframchuk, 2025). یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که فرآیند پشتیبانی منتورینگ پس از آموزش باید به صورت چندبُعدی و جامع طراحی شود تا بتواند نیازهای واقعی کارآفرینان در حوزه‌های فنی، مالی، روانشناختی و شبکه‌سازی را پاسخ دهد. نتایج تحقیق با مطالعات (Chen, Albert, & Jensen, 2022؛ Cui et al., 2025) همسویی داشته است. با این وجود، نبود چارچوب‌های ساختاریافته و چالش‌هایی نظیر کمبود منابع، ضعف در زیرساخت‌های ارتباطی، و عدم همسویی اهداف منتورها و کارآفرینان، ارائه چنین پشتیبانی‌هایی را با محدودیت‌های جدی مواجه ساخته است.

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که اجرای مؤثر منتورینگ آموزشی در بستر نظام‌های آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی، به مجموعه‌ای از پیامدهای کارآفرینانه و نوآورانه منجر می‌شود. این پیامدها در قالب ایجاد کسب‌وکارهای مبتنی بر هوش مصنوعی، آمادگی تجاری‌سازی و رشد، و شکل‌گیری هویت کارآفرینانه فناورانه قابل مشاهده است. بر اساس داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها، فراگیران در نتیجه هدایت منتورها و بهره‌گیری از فرصت‌های یادگیری عملی، توانسته‌اند ایده‌های فناورانه خود را به نمونه‌های اولیه، خدمات هوشمند و حتی استارت‌آپ‌های مبتنی بر هوش مصنوعی تبدیل کنند. همچنین تقویت مهارت‌هایی مانند ارائه ایده به سرمایه‌گذاران، تدوین مدل‌های کسب‌وکار و تعامل با صنعت، موجب افزایش آمادگی آنان برای ورود به بازار فناوری شده است. افزون بر این، تجربه کار تیمی در پروژه‌های هوش مصنوعی و تعامل با شبکه‌های تخصصی، به شکل‌گیری هویت کارآفرینانه، افزایش اعتمادبه‌نفس و انگیزه برای نوآوری در میان فراگیران انجامیده است که در نهایت به شکل‌گیری هویت کارآفرینانه فناورانه در حوزه هوش مصنوعی کمک می‌کند. مطالعات نشان داده‌اند که تلفیق آموزش کارآفرینی با فناوری‌های نوظهور، به‌ویژه هوش مصنوعی، می‌تواند زمینه شکل‌گیری کسب‌وکارهای فناورانه و توسعه محصولات نوآورانه را در میان فراگیران تقویت کند. برای مثال، نتایج پژوهش‌های اخیر بیانگر آن است که برنامه‌های آموزشی مبتنی بر پروژه و همراه با منتورینگ تخصصی، نقش مهمی در تبدیل ایده‌های فناورانه به نمونه‌های اولیه و استارت‌آپ‌های نوپا دارند و موجب افزایش آمادگی کارآفرینان برای ورود به بازارهای مبتنی بر فناوری می‌شوند (Nabi et al., 2017؛ Neck & Corbett, 2018). همچنین پژوهش‌ها نشان داده‌اند که ایجاد شبکه‌های ارتباطی با صنعت و سرمایه‌گذاران در بستر آموزش کارآفرینی، به توسعه اکوسیستم نوآوری و افزایش تعامل میان دانشگاه، صنعت و کارآفرینان کمک می‌کند (Audretsch & Belitski, 2021؛ Isenberg, 2016). از سوی دیگر، مطالعات مرتبط با آموزش کارآفرینی دیجیتال و هوش مصنوعی نیز تأکید دارند که چنین برنامه‌هایی علاوه بر تقویت مهارت‌های فنی، موجب شکل‌گیری هویت کارآفرینانه، افزایش اعتمادبه‌نفس و تقویت روحیه نوآوری در میان فراگیران می‌شود (Ratten, 2020). بنابراین، نتایج پژوهش حاضر نیز در راستای این مطالعات نشان می‌دهد که بهره‌گیری از منتورینگ آموزشی در نظام‌های آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند به شکل‌گیری کارآفرینان نوآور و توسعه کسب‌وکارهای فناورانه منجر شود.

### پیشنهاد‌های کاربردی پژوهش

- تقویت برنامه‌های آموزشی مسئله‌محور و میان‌رشته‌ای با تأکید بر پیوند دانش هوش مصنوعی و مهارت‌های کارآفرینانه، به‌منظور افزایش آمادگی فراگیران برای ورود به موقعیت‌های واقعی کسب‌وکار.
- استقرار منتورینگ آموزشی تخصصی با بهره‌گیری از تجربه خبرگان آموزشی و صنعتی، به‌منظور هدایت هدفمند فراگیران در فرآیند شکل‌گیری و توسعه ایده‌های کارآفرینانه مبتنی بر هوش مصنوعی.

- گسترش تعامل دانشگاه با صنعت و زیست‌بوم نوآوری برای فراهم‌سازی فرصت‌های یادگیری تجربی، بازخورد مستمر و تسهیل تبدیل ایده‌های آموزشی به فعالیت‌های کارآفرینانه.

### ملاحظات اخلاقی

تمامی اصول اخلاقی در این مقاله در نظر گرفته شده است. شرکت‌کنندگان در جریان هدف پژوهش و مراحل اجرای آن قرار گرفتند. آن‌ها همچنین از محرمانه بودن اطلاعات خود اطمینان داشتند.

### حامی مالی

این مقاله هیچگونه حامی مالی نداشته است.

### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

## References

1. Allahyari Rahmatolah; Najafizadeh Hamid Reza(2024). The role of transformational technologies on the entrepreneurship of the higher education system of the country. JOURNAL OF IRANIAN HIGHER EDUCATION Year:2024 | Volume:16 | Issue:1 Page(s): 88-108. (In Persian)
2. Al Sharari, F. E. A., Almohtaseb, A. A., Alshaketheep, K., & Al Nawaiseh, K. (2025). Learning and Development in Entrepreneurial Era: Mapping Research Trends and Future Directions. *Administrative Sciences, 15*(8), 299.
3. Audretsch, D. B., & Belitski, M. (2021). *Knowledge complexity and firm performance: evidence from the digital economy*. Journal of Technology Transfer, 46(6), 1–25.
4. Boldureanu, G., Ionescu, A. M., Bercu, A. M., Bedrule-Grigoruță, M. V., & Boldureanu, D. (2020). Entrepreneurship education through successful entrepreneurial models in higher education institutions. *Sustainability, 12*(3), 1267.
5. Cohen, S., & Hochberg, Y. (2014). Accelerating startups: The seed accelerator phenomenon. SSRN Electronic Journal.
6. Cui, B., Jiao, W., Gui, S., Li, Y., & Fang, Q. (2025). Innovating physical education with artificial intelligence: a potential approach. *Frontiers in Psychology, 16*, 1490966.
7. Gibb, A. (2002). In pursuit of a new 'enterprise' and 'entrepreneurship' paradigm for learning. *International Journal of Management Reviews, 4*(3), 233–269.
8. Gomes, S., Ferreira, J. J., & Lopes, J. M. (2023). Entrepreneurial conditions and economic growth in entrepreneurial ecosystems: Evidence from OECD countries. *The International Journal of Entrepreneurship and Innovation, 14*657503231156340.
9. Gonçalves, J. C., Duarte, A. M., Marques-Pinto, A., Paulino, P., Figueira, C., Ferreira, P. C., ... & Mesquita, F. (2025, June). Mentoring for Well-Being, Engagement and Academic Achievement in Higher Education Students. In *Frontiers in Education* (Vol. 10, p. 1606103). Frontiers.
10. Giuglioli G, Pellegrini MM, Giannone G (2025), "Artificial intelligence as an enabler for entrepreneurial finance: a practical guide to AI-driven video pitch evaluation for entrepreneurs and investors". *Management Decision*, Vol. 63 No. 10 pp. 3477–3500, doi: <https://doi.org/10.1108/MD-10-2023-1926>
11. Hammuda, B. (2025). Extracurricular activities for entrepreneurial learning: A typology based on learning theories. *Entrepreneurship Education and Pedagogy, 8*(1), 142-173.
12. Hanson, J. (2021). Best practices for mentoring in arts entrepreneurship education: Findings from a delphi study. *Entrepreneurship Education and Pedagogy, 4*(2), 119-142.
13. Isenberg, D. J. (2016). *Applying the ecosystem metaphor to entrepreneurship: uses and abuses*. The Antitrust Bulletin, 61(4), 564–573.
14. Karimi,B , Mehrmohammadi,M , Aliasgari,M and Momeni,F . (2024). Development-Oriented Entrepreneurship; Transformative Approach In Education. *Development of humanities, 4*(8), 59-82. doi: 10.22047/hsd.2024.194460. (In Persian)

15. Kivan Benhehkal, M., Khanzadi, K., & Rezghi Shirsavar, H. (2022). Design of a mentoring model for school principals in Tehran Province. *Journal of Education Sociology*, 10(2), 176–187. <https://jedusocio.com/index.php/se/article/view/461>. (In Persian)
16. Kubberød, E., Fosstenlökken, S. M., & Erstad, P. O. (2018). Peer mentoring in entrepreneurship education: towards a role typology. *Education+ Training*, 60(9), 1026-1040.
17. Li, L. (2024). Reskilling and upskilling the future-ready workforce for industry 4.0 and beyond. *Information Systems Frontiers*, 26(5), 1697-1712.
18. Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage Publications.
19. Memon, J., Rozan, M. Z. A., Ismail, K., Uddin, M., & Daud, D. (2015). Mentoring an entrepreneur: Guide for a mentor. *Sage Open*, 5(1), 2158244015569666.
20. Miao, H., Zhao, L., & Wang, Z. (2025). The effects of mentor support on Ed. D students' research creativity: mediating roles of research self-efficacy and learning engagement. *Frontiers in Psychology*, 16, 1600533.
21. Moghadam, A and Kamalian, A R . (2018). A conceptual model based on an entrepreneurial approach to improve the efficiency of HRM. *Journal of Research in Educational Systems*, 12(Special Issue), 559-578. (In Persian)
22. Muchiri, D. G. (2022). Skilling, reskilling, and upskilling a workforce: a perspective from Kenyan enterprises. *The Strategic Journal of Business & Change Management*, 9(4), 190-203.
23. Mu, Q., & Zhao, Y. (2024). Transforming entrepreneurship education in the age of artificial intelligence. *Resources Data Journal*, 3, 2-20.
24. Nabi, G., Liñán, F., Fayolle, A., Krueger, N., & Walmsley, A. (2017). *The impact of entrepreneurship education in higher education: A systematic review and research agenda*. Academy of Management Learning & Education, 16(2), 277–299.
25. Neck, H. M., & Corbett, A. C. (2018). *The scholarship of teaching and learning entrepreneurship*. Entrepreneurship Education and Pedagogy, 1(1), 8–41.
26. Neck, H., & Greene, P. (2011). Entrepreneurship education: Known worlds and new frontiers. *Journal of Small Business Management*, 49(1), 55–70.
27. Obschonka, M., & Audretsch, D. B. (2020). *Artificial intelligence and big data in entrepreneurship: a new era has begun*. Small Business Economics, 55, 529–539.
28. Prarasri, S., Tuntinakorngul, A., & Tungkunan, P. (2025). The Synthesis of a Mentorship System in the Schools of the Sisters of St. Paul de Chartres in Thailand: A Pathway to Sustainable Administrator Competency Development. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 25(2), 69-82.
29. Rahimi Klour, H., & AkbariArbatan, G. (2023). Analyzing the Challenges and Opportunities of Artificial Intelligence on the Development of Entrepreneurship and the Growth of Start-Up Businesses. *Sciences and Techniques of Information Management*, 9(4), 205-232. doi: 10.22091/stim.2023.9411.1952. (In Persian)
30. Rai, R. S., Prasad, A., & Murthy, B. K. (2025). Incubation support for academia-based entrepreneurship: an empirical study. *Journal of Asia Business Studies*, 19(2), 289-314.
31. Ratten, V. (2020). *Coronavirus (Covid-19) and entrepreneurship: cultural, lifestyle and societal changes*. Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies, 13(4), 747–761.
32. Scortescu, M., Sava, S. L., & Craşovan, M. (2024). Mentoring in Initial Teacher Education: Practices and Needs for Continuing Professional Development of Romanian School-Based Teacher Educators. *SAGE Open*, 14(4), 21582440241296912.
33. St-Jean, E., & Audet, J. (2012). The role of mentoring in the learning development of the novice entrepreneur. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 8(1), 119–140.
34. Sharma, S., Singh, M., Mittal, A., & Aggarwal, A. (2024). *Entrepreneurship education: Analyzing the perception and motivation undergone in higher education institutions*. Information Discovery and Delivery, 18(2), 1577–1589. <https://doi.org/10.3233/IDT-230726>
35. Somia, T., & Vecchiarini, M. (2024). Navigating the new frontier: the impact of artificial intelligence on students' entrepreneurial competencies. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 30(11), 236-260. DOI:[10.1108/IJEBR-08-2023-0788](https://doi.org/10.1108/IJEBR-08-2023-0788)
36. Soomro, B. A., Memon, M., & Shah, N. (2021). Paternalistic leadership style, employee voice and creativity among entrepreneurs: empirical evidence from SMEs of a developing country. *Management decision*, 59(2), 285-305.
37. St-Jean, E., & Audet, J. (2012). The role of mentoring in the learning development of the novice entrepreneur. *International entrepreneurship and management journal*, 8(1), 119-140.
38. Thottoli, M. M., Cruz, M. E., & Al Abri, S. S. S. (2025). The incubation revolution: transforming entrepreneurial education with artificial intelligence. *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 19(1), 2-23.

39. Ting, S. X., Feng, L., & Qin, W. (2017). The effect of entrepreneur mentoring and its determinants in the Chinese context. *Management Decision*, 55(7), 1410-1425.
40. Tinoco-Giraldo, H., Torrecilla Sanchez, E. M., & García-Peñalvo, F. J. (2020). E-Mentoring in higher education: A structured literature review and implications for future research. *Sustainability*, 12(11), 4344.
41. Yani, A., & Zaakiyyah, H. K. A. (2024). The importance of mentorship in stimulating the growth and success of entrepreneurial business entities. *Journal of Contemporary Administration and Management (ADMAN)*, 2(1), 337-342.
42. Zangi, N., Mostaghim, M. R., Shojaei, S., & Azma, F. (2022). Development of the entrepreneurial attitude model in the employees of the country's education organizations. *Journal of Education Sociology*, 6(1), 256-277. <https://jedusocio.com/index.php/se/article/view/148>. (In Persian)
43. Zhang, H. (2025). AI-driven innovation and entrepreneurship education: a K-means clustering approach for Chinese university students. *Discover Artificial Intelligence*, 5(1), 1-19.