

The role of Education Management in Open Innovation: A Structural Equation Modeling of Problem-solving Competence

Seyed Ahmad

Mohammadi Hoseini* 

Sara Jamali 

Seyed Ahmad

Mohammadi Hoseini

Sara Jamali

Department of Educational Sciences, Hakim Sabzevari University, Sabzevar, Iran.

Sa.mohammadi@hsu.ac.ir

Psychology Student, faculty of literature and human sciences, Hakim Sabzevari University, Sabzevar, Iran. s.jamali1818@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-1776-9604>

 <https://orcid.org/0009-0007-6016-1753>

Abstract

In today's highly competitive environment, where open innovation has emerged as a vital paradigm for the advancement of educational organizations, it is essential to implement strategies that facilitate the acquisition, sharing, and purposeful utilization of cross-boundary knowledge and ideas. Accordingly, the present study was conducted to examine the role of educational management in open innovation, employing structural equation modeling to assess the mediating function of problem-solving competence among the employees of Hakim Sabzevari University. This research is applied in terms of purpose and descriptive–correlational in terms of nature and methodology, utilizing structural equation modeling (SEM). The statistical population consisted of all administrative staff and faculty members employed at Hakim Sabzevari University during the first semester of the 2024–2025 academic year. From this population, a sample of 226 participants was selected using proportionate stratified random sampling. Data were collected using three standardized and validated questionnaires measuring educational management, open innovation, and problem-solving competence, which were distributed among the selected participants. The findings revealed that educational management is positively associated with open innovation; however, through the mediating role of problem-solving competence, educational management does not exert a significant positive indirect effect on open innovation at Hakim Sabzevari University. This result implicitly suggests the inefficiency or insufficiency of the current level of problem-solving competence within the university's organizational structure in translating educational management policies into open innovation outcomes.

Keywords: Education Management, Open Innovation, ProblemSolving

* Corresponding Author: Sa.mohammadi@hsu.ac.ir

Cite this Article: Mohammadi Hoseini, S.A. & Jamali, S. (2026). The role of Education Management in Open Innovation: A Structural Equation Modeling of Problem-solving Competence. *Educational Leadership Research*, 10(37), 2-2. doi: [10.22054/jrlat.2025.89292.1905](https://doi.org/10.22054/jrlat.2025.89292.1905)

Extended Abstract

Introduction

In an era of rapid scientific transformations, educational systems are more than ever in need of innovation to keep pace with today's dynamic and complex environments. Universities, by embracing innovation, engage not only in the creation of new ideas but also in the practical application of existing knowledge (Weresa, Lachowicz & Marczevska, 2024).

The concept of open innovation gained popularity in 2003 through Chesbrough, who defined it as “the purposeful inflow and outflow of knowledge to accelerate internal innovation and expand the use of external innovations by institutions” (Chesbrough, 2006). However, the dynamic nature of innovation ecosystems complicates the provision of solutions to current problems (Huang & Zhou, 2025). The most common barriers to problem-solving are associated with insufficient information, modes of thinking and perception, individual characteristics, interpersonal and group influences, organizational and temporal parameters, among others (Stoeva & Stoeva, 2022). Accordingly, problem-solving competence, as a key component, plays a fundamental role in empowering universities to effectively manage open innovation.

With the rapid advancement of technology, the requirements of higher education have shifted beyond mere knowledge transfer to students, emphasizing the cultivation of creative thinking and problem-solving skills among faculty and staff (Wang, Wei & Fei, 2024). In today's globalized context, critical, creative, and innovative thinking has become an essential skill for all individuals, particularly university faculty and staff (Humphry & Fuller, 2023; Mattox et al., 2023). Nevertheless, many individuals graduate with a limited understanding of how to apply their knowledge in practical contexts (Jeremie, Maimaiti & Ru, 2024; Mseleku, 2024; Tareke et al., 2024). Consequently, educational management must adopt a more active role

in fostering the development of innovation and problem-solving skills within universities (IkaSari et al., 2024; Rajaram, 2023).

The rapid pace of technological progress requires educational managers to stay continuously informed of new trends and best practices in educational technology and management (Davis, Gough & Taylor, 2019). To this end, senior administrators and vice-chancellors can play an influential role in implementing effective managerial strategies. Innovation involves the successful exploitation of new ideas and is therefore closely linked to the creation and utilization of relevant knowledge (Tran, Santarelli & Wei, 2022).

Accordingly, the main research question of the present study is: How does educational management at Hakim Sabzevari University influence the development of open innovation, and does employees' problem-solving competence mediate this direct relationship as an indirect effect?

Research Hypotheses

1. Educational management has a positive, direct, and significant effect on open innovation among university staff.
2. Educational management has a positive, direct, and significant effect on problem-solving competence among university staff.
3. Open innovation has a positive, direct, and significant effect on problem-solving competence among university staff.
4. Educational management has a positive, indirect, and significant effect on open innovation among university staff through problem-solving competence.

Literature Review

Andrin & et al.,(2024) in a study titled Borderless Learning Environments: Impacts on Educational Management Strategies, showed that a future can be envisioned in which education transcends geographical boundaries and moves toward globalization by embracing diversity, leveraging technology, and creating collaborative and transformative learning spaces. The study emphasizes that the main challenge in this process is not merely adapting to changes, but the need for continuous innovation to practically realize the promises of global and accessible education for all learners. Anchunda & Kaewurai,(2025)

in a study titled Developing a Learning Model Based on Inquiry- and Problem-Based Methods to Enhance Teamwork and Collaborative Problem-Solving Skills of Future Teachers, demonstrated that this educational model is highly practical and effective, significantly improving the teamwork and collaborative problem-solving skills of future teachers. The results exceeded the benchmark of 80%, indicating the high effectiveness of this model in enhancing these essential skills.

Methodology

The present study is an applied research grounded in quantitative data and adopts a descriptive–correlational research design. The study was conducted using Structural Equation Modeling (SEM), and parameter estimation was performed through the maximum likelihood method with skewness adjustment to account for potential deviations from normality. The statistical population of the study comprised all faculty members and permanent administrative staff of Hakim Sabzevari University during the first semester of the 2026–2025 academic year ($N = 550$). The sample size was initially determined using the Krejcie and Morgan table, which suggested a sample of 226 participants. However, in order to enhance estimation accuracy and reduce sampling error, questionnaires were distributed among 240 individuals selected through stratified random sampling.

Results

The findings revealed that educational management is not significantly associated with problem-solving competence, as evidenced by a low path coefficient ($\beta = 0/077$) and a non-significant p -value ($p = 0/267$). However, the results demonstrated a significant correlation between educational management and open innovation ($r = 0/584$), as well as a significant correlation between problem-solving competence and open innovation ($r = 0/147$). Further analysis using structural equation modeling indicated that educational management has a positive and statistically significant direct effect on open innovation ($\beta = 0/63$, $t = 8/07$). Likewise, problem-solving competence was found to exert a positive and significant direct effect on open innovation ($\beta = 0/19$, $t = 2/24$). In contrast, the direct effect of educational management on problem-solving competence was not supported, as the corresponding t -value ($t = 0/95$) failed to reach the critical threshold for statistical significance, suggesting that educational management does not

meaningfully influence problem-solving competence in the studied context.

Conclusion

The present study aimed to examine the effect of educational management on open innovation, with problem-solving competence as a mediating variable, among staff members at Hakim Sabzevari University. The first hypothesis, stating that educational management has a positive and significant direct effect on open innovation, was supported. This finding suggests that effective managerial practices can facilitate knowledge exchange, research and development, inter-organizational collaboration, and staff empowerment, creating a supportive environment for open innovation. The second hypothesis, proposing a direct effect of educational management on problem-solving competence, was not supported. This indicates that existing managerial approaches have been insufficient in enhancing employees' practical problem-solving skills. Structural and bureaucratic barriers, lack of transparency, weak merit-based systems, and limited opportunities for applied skill development likely contributed to this result. The third hypothesis, suggesting a positive relationship between problem-solving competence and open innovation, was supported, highlighting problem-solving competence as an enabling factor for innovative practices, effective information flow, and knowledge utilization within the university. Finally, the fourth hypothesis, which proposed a mediating role for problem-solving competence between educational management and open innovation, was not confirmed. This indicates that improvements in educational management alone cannot translate into open innovation outcomes unless problem-solving.



نقش مدیریت آموزشی در نوآوری باز: آزمون معادلات ساختاری شایستگی حل مسئله

سید احمد محمدی حسینی*
دانشیار گروه علوم تربیتی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار، ایران. Sa.mohammadi@hsu.ac.ir

سارا جمالی
دانشجوی کارشناسی روانشناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار، ایران. s.jamali1818@gmail.com

چکیده

در فضای رقابتی کنونی که نوآوری باز به عنوان پارادایمی حیاتی برای تعالی سازمان‌های آموزشی مطرح است لازم است برای جذب، تسهیم و بهره‌برداری هدفمند از دانش و ایده‌های فرامرزی اقداماتی صورت گیرد؛ لذا هدف از پژوهش حاضر نقش مدیریت آموزشی در نوآوری باز: آزمون مدل معادلات ساختاری شایستگی حل مسئله در میان کارکنان دانشگاه حکیم سبزواری به اجرا درآمد. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش، توصیفی-همبستگی است که با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری انجام شده است. جامعه آماری این پژوهش را تمام کارکنان اداری و اعضای هیئت علمی شاغل در دانشگاه حکیم سبزواری در نیم‌سال اول ۱۴۰۵-۱۴۰۴ تشکیل دادند. از میان این جامعه، نمونه‌ای به حجم ۲۲۶ نفر از طریق روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای متناسب با حجم انتخاب گردید. داده‌های پژوهش با استفاده از سه پرسشنامه استاندارد و اعتبارسنجی شده برای سنجش مدیریت آموزشی، نوآوری باز و شایستگی حل مسئله گردآوری شد که در میان اعضای نمونه توزیع و تکمیل گردید. یافته‌ها نشان داد که مدیریت آموزشی با نوآوری باز همراه است اما این شیوه‌های مدیریتی به واسطه شایستگی حل مسئله، تأثیر غیرمستقیم، مثبت و معناداری بر نوآوری باز در دانشگاه حکیم سبزواری ندارد. این یافته به طور ضمنی عدم کارایی یا کافی نبودن شایستگی حل مسئله در ساختار فعلی دانشگاه برای تبدیل سیاست‌های مدیریت آموزشی به نتایج نوآوری باز را مطرح می‌سازد.

کلیدواژه‌ها: مدیریت آموزشی، نوآوری باز، حل مسئله، آزمون معادلات ساختاری

استناد به این مقاله: محمدی حسینی، سید احمد و جمالی، سارا. (۱۴۰۵). نقش مدیریت آموزشی در نوآوری باز:

آزمون معادلات ساختاری شایستگی حل مسئله. پژوهش‌های رهبری آموزشی، ۱۰(۳۷)، ۹-۴. doi: [10.22054/jrlat.2025.89292.1905](https://doi.org/10.22054/jrlat.2025.89292.1905)

مقدمه

در عصر تحولات سریع علمی، نظام‌های آموزشی بیش از هر زمان دیگری نیازمند نوآوری هستند تا بتوانند با محیط‌های پویا و پیچیده‌ی کنونی همگام شوند. نوآوری شامل طراحی خلاقانه، بهبود یا اختراع محصولات یا خدمات جدید برای دستیابی به نتایج عملکردی بهتر است (Sarango-Lalangui, 2023). در این میان، همکاری بین دانشگاه‌ها و شرکت‌ها به عنوان ابزاری برای نوآوری به طور قابل توجهی موفقیت آن پروژه را تعیین می‌کنند (de las Heras-Rosas & Herrera, 2021). این همراهی در دانشگاه‌ها در هر دو قابلیت عادی و پویا، با پذیرش یک الگوی کارآفرینانه و نوآورانه می‌تواند به تحقق مأموریت سوم خود کمک کند (O'Reilly, Robbins & Scanlan, 2019). پذیرش این الگوها به معنای شنیدن نظر همه ذینفعان به عنوان منبعی از دانش و در نتیجه به عنوان منبعی از نوآوری و مزیت رقابتی تلقی می‌شود (Iglesias-Sánchez, Jambrino-Maldonado & de las Heras-Pedrosa, 2019). دانشگاه نیز با گرایش به نوآوری، نه تنها به خلق ایده‌های جدید بلکه به کاربردی‌سازی دانش موجود نیز می‌پردازد (Werese, Lachowicz & Marczewska, 2024). به بیانی دیگر نوآوری در آموزش عالی شامل روش‌های جدید تدریس، پیشرفت‌های فناوری، تحولات تحقیقاتی و بهبود شیوه‌های مدیریتی است (Azimov, Maksudovich, 2025 & Qudratova). در این میان، نوآوری باز به عنوان رویکردی نوین، بر تبادل آزاد ایده‌ها و اطلاعات، همکاری میان نهادهای مختلف برای خلق ارزش‌های جدید و اشتراک گذاری دانش تأکید دارد. در تعریف‌های اولیه نوآوری، آن را به عنوان یک فرآیند بسته و داخلی توصیف می‌کردند (Cainelli, Evangelista & Savona, 2004) که از نهادهای خارجی پنهان است، در این رویکرد، سازمان‌ها عمدتاً به دلیل امکان کسب مزیت رقابتی از طریق ثبت پتنت‌ها و کنترل مالکیت معنوی، انگیزه می‌گرفتند (Chesbrough, 2003). مفهوم نوآوری باز در سال ۲۰۰۳ توسط چسبرو محبوب شد، که آن را "استفاده از ورود و خروج‌های هدفمند دانش به منظور تسریع نوآوری داخلی و گسترش موسسات برای استفاده خارجی از نوآوری" تعریف کرد (Chesbrough, 2006). همچنین این نوآوری شامل ۳ روش: نوآوری ورودی، نوآوری خروجی و نوآوری ترکیبی است (Bigliardi & etal, 2020). نوآوری باز که شامل درگیر کردن ذینفعان کلیدی برای تسهیل جریان دانش از منابع متنوع

است (Chabbouh & Boujelbene, 2023)، می تواند موانعی را هم که بین انتقال فناوری در دانشگاه ها وجود دارد، برطرف کند (Quiñones & et al, 2019). بنابراین، نوآوری باز دینامیک های مثبتی را در خودتوانمندسازی توسعه می دهد و به ذینفعان (عمدتاً دانشجویان، اساتید، تصمیم گیرندگان در دانشگاه ها و کارآفرینان) اجازه می دهد که به خود اطمینان پیدا کنند و به طور فعال در ایجاد تصویری مدرن و جذاب از دانشگاه شرکت کنند (Iglesias-Sánchez, Jambrino-Maldonado & de las Heras-Pedrosa, 2019). اما پویایی های متغیر اکوسیستم های نوآوری ارائه ی راه حل ها به مشکلات فعلی را پیچیده تر می کند (Huang & Zhou, 2025). با وجود مزایای گسترده نوآوری باز، اجرای آن در نهادهای دانشگاهی با چالش هایی پیچیده در سطح مدیریت استراتژیک همراه است که روش های سنتی حل مسئله به سادگی قادر به پاسخگویی به آنها نیستند (Efeoglu & Møller, 2025). شایع ترین دلایل جلوگیری از حل یک مشکل مربوط به کمبود اطلاعات کافی، نحوه تفکر و ادراک، ویژگی های شخصی فرد، روابط و تأثیرات گروهی، پارامترهای سازمانی و زمانی و غیره است (Stoeva & Stoeva, 2022). به عنوان نمونه، در حالی که تحولات فناوری سهولت و سرعت تبادل اطلاعات را افزایش داده و دسترسی به نوآوری را تسهیل کرده اند (Shahibi, & Aziz, 2017; Andersone, Nardelli & Ipsen, 2021)، همین سرعت فزاینده می تواند به کاهش تمایل افراد برای مشارکت در نوآوری منجر شود (Asad & etal, 2023). لذا شایستگی حل مسئله به عنوان یکی از مؤلفه های کلیدی در توانمندسازی دانشگاه ها برای مدیریت مؤثر نوآوری باز، نقشی اساسی ایفا می کند. با پیشرفت سریع تکنولوژی، الزامات آموزش دانشگاهی دیگر فقط بر انتقال دانش به دانشجویان متمرکز نیست، بلکه توجه بیشتری به پرورش تفکر خلاق و توانایی حل مسئله کارکنان و اساتید نیز معطوف شده است (Wang, Wei & Fei, 2024). درک فرآیند حل مسئله بسیار مهم است، زیرا راه حل هایی که افراد توسعه می دهند، اقدامات بعدی آنها را شکل می دهد (Laureiro-Martinez, Arrieta & Brusoni, 2023). همچنین استراتژی های حل مسئله روند توسعه نمایش ذهنی را هدایت می کنند (Garaus, Konlechner & Lettl, 2025). نظریه شناختی اجتماعی که توسط آلبرت بندورا ارائه شده، چارچوب جامع تری برای درک حل مسئله در آموزش فراهم می کند (Bandura, 1986). ارزیابی های شناختی شامل ارزیابی های اولیه و ثانویه

می‌شوند (Pretorius & et al, 2023) که حل مسئله به برآوردهای افراد از توانایی‌شان در حل مشکلات اشاره دارد و این امر منعکس‌کننده یک فرآیند ارزیابی ثانویه است (Heppner & et al, 2002). این نظریه بر اهمیت باورهای خودکارآمدی در تأثیرگذاری بر انگیزه، پایداری و عملکرد افراد در وظایف حل مسئله تأکید می‌کند (Bandura, 2012). در دوره فعلی نیز با جهانی‌سازی، توانایی تفکر انتقادی، خلاقانه و نوآورانه یک مهارتی است که هر فردی، به‌ویژه کارکنان و اساتید در مؤسسات آموزشی، باید آن را داشته باشد (Humphry & Fuller, 2023; Mattox & et al, 2023). خلاقیت و نوآوری اساساً یک فرآیند ترکیبی است؛ این توانایی به معنای اتصال دانش آموخته شده برای حل مشکلات و ایجاد چیزهای جدید است (Kleiman, 2008; Calavia, Blanco & Casas, 2020). با این حال، خلاقیت و نوآوری تنها حاصل پردازش‌های تحلیلی و منطقی نیست، بلکه نقش ادراک‌های غیرآگاهانه نیز در تولید ایده‌های نو پررنگ است. اما امروزه آموزش‌های دانشگاهی با توسعه رویکرد تحلیلی-منطقی به حل مسئله، استراتژی‌های توسعه شهود و کاربرد آن در حل مسئله را نادیده می‌گیرند (Rathnasabapathy & Swaminathan, 2024). شهود یکی از فرایندهای بنیادین شناختی است که با ایجاد رابطه، بین ترجیحات فردی و عملکرد یادگیری با تلاشی اندک و بدون مشارکت ذهن آگاه می‌تواند دقت در تصمیم‌گیری را بهبود بخشد (Dinuta, 2013; Rathnasabapathy & Swaminathan, 2024). به عنوان مثال یک معاون آموزشی یا مدیر گروه، بر پایه‌ی تجربه‌ی مدیریتی خود، ممکن است شهوداً به این نتیجه برسد که اجرای یک شیوه‌ی نوین ارزیابی می‌تواند نوآوری باز در دانشگاه را تسهیل کند. قضاوتی که معمولاً با تحلیل‌های عقلانی مانند مشورت با متخصصان و استفاده از پژوهش‌های روز در حوزه‌ی نوآوری تکمیل می‌شود. اما امروزه بخش زیادی از ادبیات مدیریت بر این پیش‌فرض استوار است که تصمیم‌گیری منطقی منجر به انتخاب‌های استراتژیک برتر می‌شود، در حالی که تصمیم‌گیری شهودی منجر به انتخاب‌های تحریف‌شده‌ای می‌شود که کیفیت تصمیم را کاهش می‌دهد (Calabretta, Gemser & Wijnberg, 2017). با این وجود رویکرد نظام آموزشی در قرن بیست و یکم با سرعت بالای خود در نوآوری همچنان از دهه‌های پیش متفاوت است (Nisa & Murwaningsih, 2020; Prayitno, 2018). نوآوری باز نیازمند همکاری، اعتماد، و ریسک‌پذیری است و همه این‌ها به تنظیم نیازهای دانشی، مهارتی و

انگیزشی بستگی دارد. در راستای ارتقای این نیازها نیز، معرفی روش های تدریس نوآورانه، تشویق به توسعه حرفه ای اساتید و کارکنان و بهبود زیرساخت های مؤسسات آموزشی ضروری بنظر می رسد (Lysokon & et al, 2024). با این وجود بسیاری از افراد با درک محدودی از نحوه به کارگیری دانش خود در زمینه های عملی از سیستم آموزشی خارج می شوند (Jeremie, Maimaiti & Ru, 2024; Mseleku, 2024; Tareke & et al, 2024). به همین علت، مدیریت آموزشی باید نقش فعال تری در تقویت توسعه نوآوری و مهارت های حل مسئله در دانشگاه ایفا کند (IkaSari & et al, 2024; Rajaram, 2023). تحقق این امر به یکی از اهداف مدیریت آموزشی که حمایت از رویکرد های نوآورانه است، کمک شایانی می کند. فعالیت مدیریتی زمانی تقویت می شود که آگاهی صریحی از چارچوب نظری در نهادهای آموزشی وجود داشته باشد، سه استدلال اصلی برای حمایت از این دیدگاه وجود دارد از جمله: 1 (Glaser & Strauss, 1967). اتکا به واقعیت ها به عنوان تنها راهنمای عمل، ناکافی است، زیرا هرگونه شواهد نیازمند تفسیر است. 2. وابستگی به تجربه ی شخصی برای تفسیر واقعیت ها و اتخاذ تصمیم، محدود است، زیرا دانش دیگران را نادیده می گیرد. 3. تجربه ممکن است به ویژه زمانی که فرد در زمینه ای متفاوت شروع به فعالیت می کند، راهنمای مناسبی نباشد (Bush, 2003). مسئله مدیریت آموزش مدرن شامل چالش های متنوعی است و نیاز به رویکردی استراتژیک دارد تا راه را برای آینده ای پایدار در آموزش هموار کند (Basri, & Hasri, 2024). به عنوان مثال ساختن عوامل انگیزشی در نقش های سازمانی و هدایت افراد باید به دانش انگیزش بستگی داشته باشد (Forson & et al, 2021). اما در آموزش، انگیزه به تنهایی برای دستیابی به اهداف کافی نیست و شواهد مشخص و سخت کوشی برای رویارویی با عصر دیجیتال شدن که تجربه می کنیم مورد نیاز است (Berkat & Basrowi, 2025). به بیانی دیگر نگرانی اصلی این است که مهارت های کسب شده در جهت سازگاری با جهانی شدن چگونه تغییر می کند (Kroon, do Céu Alves & Martins, 2021). این به طور خاص به "توانایی هر دو، هیأت علمی و دانشجویان در سازگاری با فناوری های نوظهور و همچنین تسلط بر فناوری های فعلی" اشاره دارد (Lin, 2015). سرعت بالای پیشرفت های فناوری نیازمند آن است که مدیران آموزشی همواره از روندهای جدید و بهترین شیوه ها در فناوری و مدیریت آموزشی مطلع باشند (Davis, Gough & Taylor, 2019). برای تحقق این امر مدیران

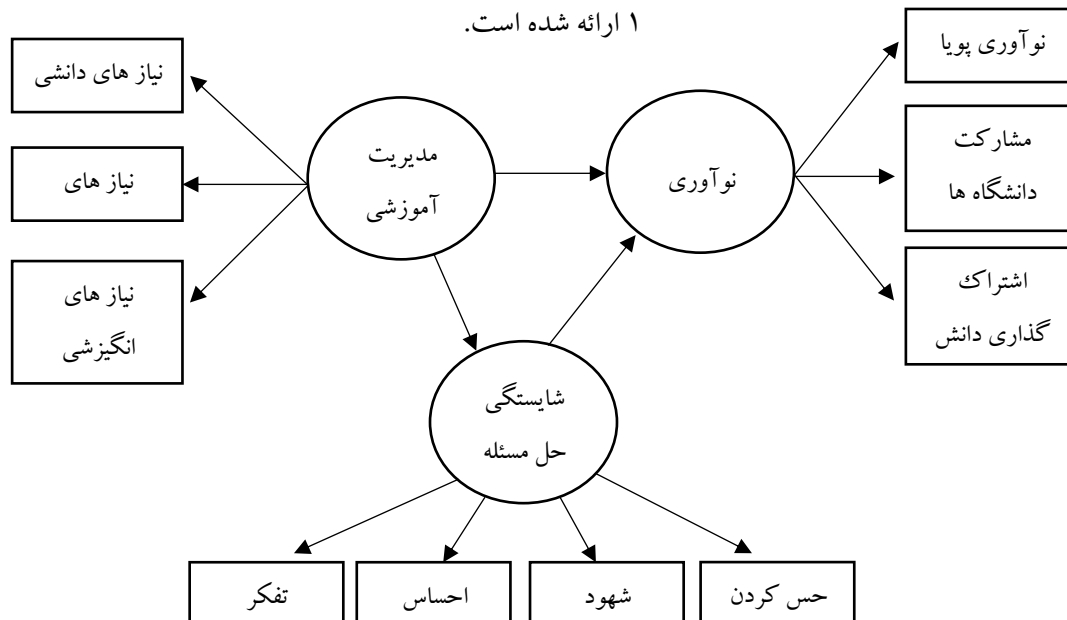
عالی رتبه و معاونین آموزشی می‌توانند نقش موثری در مسیر اجرای استراتژی‌های مدیریتی ایفا کنند. نوآوری شامل بهره‌برداری موفق از ایده‌های جدید است، بنابراین با ایجاد و استفاده از دانش مرتبط است (Tran, Santarelli & Wei, 2022). همچنین، خروجی تحقیقات دانشگاهی که در چارچوب مأموریت دانشگاه برای تولید و انتشار دانش در سطح جامعه قرار می‌گیرد، به گسترش ذخیره دانشی مورد استفاده در خلق فرصت‌های کارآفرینی کمک می‌کند (Davies & et al, 2021). با وجود اذعان به نقش محوری مدیریت در پشتیبانی از فرآیندهای نوآورانه، ادبیات پژوهش در حوزه مدیریت آموزشی فاقد یک مدل ساختاری جامع است که مکانیسم انتقال اثر سیاست‌ها و اقدامات مدیریتی بر پیامدهای نوآوری باز را به طور کامل تبیین کند. به طور خاص، شایستگی حل مسئله کارکنان، به عنوان یک قابلیت فردی و سازمانی که می‌تواند واسطه تبدیل ایده‌های خام به نتایج کاربردی در محیط نوآوری باز باشد، کمتر مورد توجه قرار گرفته و نقش آن به عنوان یک متغیر میانجی احتمالی در رابطه بین مدیریت آموزشی و نوآوری باز به طور تجربی آزمون نشده است. بنابراین، مسئله اصلی تحقیق حاضر این است که: مدیریت آموزشی در دانشگاه حکیم سبزواری چگونه بر توسعه نوآوری باز تأثیر می‌گذارد و آیا شایستگی حل مسئله کارکنان، این رابطه مستقیم را به صورت یک اثر غیرمستقیم، واسطه‌گری می‌کند؟ پاسخ به این سؤال اساسی، نه تنها به غنی‌سازی ادبیات نظری از طریق آزمون یک مدل ساختاری نوین کمک می‌کند، بلکه بینش‌های عملیاتی حیاتی را برای طراحی مداخلات هدفمند در فرآیندهای توسعه منابع انسانی و سیاست‌گذاری‌های کلان دانشگاهی فراهم می‌آورد تا بستر مناسب برای بهره‌برداری مؤثر از پارادایم نوآوری باز مهیا گردد.

پیشینه پژوهش

(Anchunda & Kaewurai (2025)، در پژوهشی تحت عنوان توسعه یک مدل آموزشی مبتنی بر روش‌های کاوش محور و مسئله محور برای بهبود توانمندی کار گروهی و حل مسئله مشترک معلمان آینده، نشان دادند که مدل آموزشی بسیار مناسب و قابل اجرا، به طور چشمگیری مهارت‌های همکاری و حل مسئله گروهی معلمان آینده را بهبود می‌بخشد، این نتیجه به طور قابل توجهی از معیار ذکر شده ۸۰٪ فراتر رفت و نشان‌دهنده اثربخشی بالای این مدل در ارتقاء این مهارت‌های اساسی است. (Thuc Duc TRAN & et al (2024،

در پژوهشی تحت عنوان شایستگی شناختی، مهارت های حل مسئله و تصمیم گیری: یک مطالعه موردی از فعالیت های فوق برنامه دانشجویان در بخش زنجیره های توزیع، نشان دادند توانایی تفکر تأثیر مستقیمی بر تصمیم گیری ندارد، اما هم خلاقیت و هم مهارت های حل مسئله تأثیر مثبتی بر تصمیم گیری دارند. نقش واسطه ای مهارت های حل مسئله همچنین توسط رابطه مثبت بین شایستگی شناختی و تصمیم گیری تعیین می شود. این مطالعه کارایی تصمیم گیری را از طریق فرآیند شناختی از سطوح پایین به بالا مورد تأکید قرار داد و به سیاست گذاران و مدیران این امکان را داد که فرآیند تصمیم گیری را در بخش های مختلفی مانند زنجیره های توزیع، بازاریابی و توزیع نیروی انسانی توضیح دهند. Pacheco & et al (2025)، در پژوهشی تحت عنوان تأثیر دیجیتالی شدن بر مدیریت آموزشی: نتایج معرفی یک سیستم مدیریت یادگیری در یک زمینه مدرسه سنتی نتایج نشان دادند، که استقرار یک سیستم مدیریت یادگیری در مدرسه ای با ساختار سنتی، تأثیرات مثبتی بر فرآیندهای آموزشی داشته است. این سیستم در مؤسسه آموزشی حوزه بوآونتور سپولودا فرناندز باعث بهبود سازماندهی دوره ها، تسهیل مدیریت فعالیت های آموزشی و ارتقاء تعامل میان دانش آموزان، معلمان، والدین و کارکنان اداری شد. علاوه بر این، کاهش زمان صرف شده برای انجام امور اجرایی و افزایش بهره وری عملیاتی از دیگر نتایج قابل توجه این تحول دیجیتال بود. (Andrin & et al (2024، در پژوهشی تحت عنوان محیط های آموزشی بدون مرز: تأثیرات بر استراتژی های مدیریت آموزشی نشان دادند می توان آینده ای ترسیم شود که در آن آموزش از مرزهای جغرافیایی فراتر رفته و با پذیرش تنوع، بهره گیری از فناوری، و ایجاد فضاهای یادگیری مشارکتی و تحول گرا به سمت جهانی شدن حرکت می کند. این پژوهش تأکید می کنند که در این مسیر، چالش اصلی صرفاً تطبیق با تغییرات نیست، بلکه نیاز به نوآوری مستمر برای تحقق عملی وعده های آموزش جهانی و در دسترس برای همه یادگیرندگان وجود دارد.

بر اساس بررسی مبانی نظری، مدل مفهومی مورد نظر طراحی شده است و در قالب شکل ۱ ارائه شده است.



شکل ۱) مدل مفهومی پژوهش

بر اساس مدل مفهومی فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر مطرح می‌شود:

۱. مدیریت آموزشی تاثیر مثبت، مستقیم و معناداری بر نوآوری باز در کارکنان دانشگاه دارد.
۲. مدیریت آموزشی تاثیر مثبت، مستقیم و معناداری بر شایستگی حل مسئله در کارکنان دانشگاه دارد.
۳. نوآوری باز تاثیر مثبت، مستقیم و معناداری بر شایستگی حل مسئله در کارکنان دانشگاه دارد.
۴. مدیریت آموزشی به واسطه ی شایستگی حل مسئله تاثیر غیر مستقیم، مثبت و معناداری بر نوآوری باز در کارکنان دانشگاه دارد.

روش

پژوهش حاضر، به عنوان یک مطالعه کاربردی، بر پایه داده های کمی استوار است و از رویکرد توصیفی-همبستگی بهره می گیرد. این پژوهش با استفاده از مدل سازی معادلات ساختاری (SEM) اجرا شده و برای برآورد پارامترها، از روش بیشینه درست نمایی با تعدیل چولگی استفاده می کند.

جامعه آماری پژوهش شامل کلیه اعضای هیئت علمی و کارکنان رسمی دانشگاه حکیم سبزواری در نیم سال اول تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵ به تعداد ۵۵۰ نفر می باشد. برای تعیین حجم نمونه، از جدول کرجسی و مورگان استفاده شد که حجم نمونه را ۲۲۶ نفر برآورد می کند. با این حال، به منظور افزایش دقت و کاهش خطای نمونه گیری، پرسشنامه ها میان ۲۴۰ نفر از جامعه آماری به روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای توزیع گردید. از مجموع پرسشنامه های توزیع شده، ۲۲۰ مورد بازگشت یافت و پس از بررسی اولیه برای حذف موارد ناقص یا نامعتبر، ۲۱۰ پرسشنامه برای تحلیل آماری نهایی انتخاب شد. این نرخ بازگشت (۹۱٪/۶۷) نشان دهنده همکاری مناسب جامعه آماری است و با استانداردهای پژوهش های میدانی همخوانی دارد.

برای گردآوری داده ها، از پرسشنامه استاندارد شده ای با ۳۵ سؤال استفاده گردید که در چهار بخش مجزا ساختار بندی شده است:

بخش اول: ویژگی های جمعیت شناختی، شامل ۴ سؤال در مورد جنسیت، سن، سطح تحصیلات، و سن سازمانی پاسخ دهندگان را در بر می گیرد. این بخش برای کنترل متغیرهای زمینه ای و تحلیل زیرگروهی طراحی شده است.

بخش دوم: مدیریت آموزشی، شامل ۱۲ سؤال اقتباس شده از پرسشنامه اردستانی (۱۳۹۵) است. این ابزار بر سه بعد اصلی تمرکز دارد: نیازهای دانشی، نیازهای انگیزشی، و نیازهای مهارتی. سؤالات بر اساس مقیاس لیکرت پنج درجه ای از "خیلی کم" (۱) تا "خیلی زیاد" (۵) امتیازدهی می شوند. جهت بررسی پایایی نیز از روش آلفای کرونباخ استفاده شد

و پس از تحلیل مشخص شد، ابزار با پایایی $0/93$ جهت سنجش مدیریت آموزشی مناسب است.

بخش سوم: نوآوری باز، شامل ۱۱ سؤال اقتباس شده از پژوهش‌های Cheng & Chen (2013)، Fichter (2009) و Rauter et al (2019) است. این ابزار سه مؤلفه کلیدی را پوشش می‌دهد: نوآوری پویا، مشارکت دانشگاهی، و اشتراک گذاری دانش. مقیاس لیکرت پنج‌درجه‌ای از "کاملاً مخالفم" (۱) تا "کاملاً موافقم" (۵) برای امتیازدهی استفاده شده است. پایایی ابزار با استفاده از روش آلفای کرونباخ $0/89$ محاسبه شد، که بیانگر پایایی مطلوبی است.

بخش چهارم: شایستگی حل مسئله، شامل ۱۲ سؤال اقتباس شده از پرسشنامه ی حل مسئله Parker (1990) است. این پرسشنامه چهار مؤلفه اصلی را می‌سنجد: شهود کردن، احساس کردن، حس کردن، و تفکر. مقیاس لیکرت پنج‌درجه‌ای مشابه بخش‌های پیشین اعمال شده است و با استفاده از روش آلفای کرونباخ پایایی مطلوب $0/75$ بدست آمده است. به منظور سنجش روایی نیز، روایی محتوا و روایی سازه مدنظر قرار گرفت که روایی محتوا توسط خبرگان و متخصصان حوزه مدیریت و علوم تربیتی تعیین شد و جهت بررسی صحت مدل‌های اندازه‌گیری از تحلیل عاملی تأییدی (CFA) استفاده شد. به منظور انجام تحلیل‌ها نیز، از نرم‌افزارهای آماری SPSS27 و LISREL8.1 بهره گرفته شد. یافته‌ها نشان داد که تمامی پرسش‌ها دارای بار عاملی بالاتر از $0/5$ هستند که بیانگر روایی مناسب ابزار پژوهش می‌باشد.

یافته‌ها

در جدول شماره ۱. نتایج توصیفی داده‌های جمعیت‌شناختی پاسخگویان نشان داده شده است. همانطور که مشهود است، اکثر شرکت‌کنندگان دارای جنسیت مرد هستند و در رده سنی ۴۱ تا ۵۰ سال قرار دارند. غالب افراد مورد مطالعه، دارای مدرک تحصیلی دکترا بوده و سابقه کاری اکثریت آنان نیز بیش از ۲۰ سال گزارش شده است.

جدول ۱. ویژگی های جمعیت شناختی نمونه آماری

متغیر	فراوانی	درصد
جنسیت	زن	۳۷/۶
	مرد	۶۲/۴
سن	۳۰ سال و پایین تر	۹/۵
	۳۱-۴۰	۳۱/۰
	۴۱-۵۰	۴۱/۴
	بالای ۵۰ سال	۱۸/۱
	دیپلم و زیر دیپلم	۱/۴
	فوق دیپلم	۱/۹
تحصیلات	کارشناسی	۲۰/۰
	کارشناسی ارشد	۳۱/۹
	دکتری	۴۴/۸
	زیر ۵ سال	۲۰/۰
	۵-۱۰	۱۱/۹
سن سازمانی	۱۱-۱۵	۲۳/۳
	۱۶-۲۰	۱۱/۴
	۲۰ به بالا	۳۳/۳

آزمون نرمال بودن متغیرهای پژوهش

پیش از وارد شدن به مرحله آزمون فرض ها لازم است تا از وضعیت نرمال بودن داده ها اطمینان حاصل شود، تا بر اساس نرمال بودن یا نبودن آن ها، آزمون ها استفاده شود. بر اساس نتایج جدول (۲)، توزیع داده ها برای هر سه متغیر نرمال است.

جدول ۲. نتایج آزمون نرمال بودن متغیرهای پژوهش

آزمون کولموگروف-اسمیرنف			
متغیر	آماره	سطح معناداری	وضعیت
مدیریت آموزشی	۰/۰۳۶	۰/۴۶۰	نرمال
شایستگی حل مسئله	۰/۰۴۳	۰/۲۱۹	نرمال
نوآوری باز	۰/۰۶۰	۰/۳۳۱	نرمال

همبستگی متغیرهای پژوهش

تحلیل همبستگی برای تعیین نوع و درجه رابطه یک متغیر کمی با متغیر کمی دیگر است. در پژوهش حاضر با توجه به نرمال بودن متغیرهای پژوهش از ضریب همبستگی پیرسون استفاده گردیده است.

نتایج جدول ۳ نشان می دهد که بین مدیریت آموزشی و شایستگی حل مسئله هیچ رابطه معنی داری مشاهده نمی شود (میزان ضریب: $0/077$ و معنی داری $0/267$) اما میزان همبستگی بین مدیریت آموزشی با نوآوری باز $0/584$ ، شایستگی حل مسئله با نوآوری باز $0/147$ است و در سطح $0/01$ و $0/05$ معنی دار است. بنابراین فرضیه صفر رد می گردد و با احتمال ۹۹ درصد می توان گفت که بین مدیریت آموزشی با نوآوری باز و با احتمال ۹۵ درصد بین شایستگی حل مسئله و نوآوری باز رابطه ی معنی دار وجود دارد. با توجه به اینکه این نوع همبستگی ها فقط وجود یا عدم وجود همبستگی بین دو متغیر را نشان می دهد و متغیر میانجی ز (شایستگی حل مسئله) در این رابطه نمی توان وارد کرد انجام تحلیل مسیر ضرورت بیشتری می یابد.

جدول ۳. ماتریس همبستگی بین متغیرهای پژوهش

ضریب همبستگی	مدیریت آموزشی	شایستگی حل مسئله	نوآوری باز
مدیریت آموزشی	۱		
معنی داری			
تعداد	۲۱۰		
شایستگی حل مسئله	$0/077$	۱	
معنی داری	$0/267$		
تعداد	۲۱۰	۲۱۰	
نوآوری باز	$0/584^{**}$	$0/147^*$	۱
معنی داری	$0/000$	$0/033$	
تعداد	۲۱۰	۲۱۰	۲۱۰

آزمون مدل معادلات ساختاری

در این قسمت با انجام تحلیل های مناسب به آزمون فرضیات پژوهش خواهیم پرداخت. از این رو جهت بررسی صحت و سقم فرضیات اصلی تحقیق حاضر از روابط علی مبتنی بر مدل

سازی معادلات ساختاری استفاده شده است. همانطور که در نمودارهای ۱ و ۲ ملاحظه می گردد مدل از نظر شاخص های تناسب در وضعیت مناسبی قرار دارد. در مورد روابط بین اجزای مدل این نتایج بدست آمده است:

همان طور که مدل های زیر نشان می دهند مدیریت آموزشی دارای اثر مثبت، مستقیم برابر با (۰/۶۳) و معناداری آن برابر با (۸/۰۷) بر روی نوآوری باز می باشد (تأیید فرضیه اول) و همچنین شایستگی حل مسئله دارای اثر مثبت، مستقیم برابر با (۰/۱۹) و معناداری آن برابر با (۲/۲۴) بر روی نوآوری باز می باشد (تأیید فرضیه دوم). اما همان طور که در مدل های زیر مشاهده می شود مدیریت آموزشی بر روی شایستگی حل مسئله با توجه به این که مقدار معنی داری آن ۰/۹۵ و از مقدار مفروض کم تر به دست آمده، دارای اثر مثبت و معنی داری نشده است (رد فرضیه سوم)، فلذا فرضیه چهارم یعنی میانجی بودن شایستگی حل مسئله در رابطه بین مدیریت آموزشی و نوآوری باز نیز تأیید نمی شود.

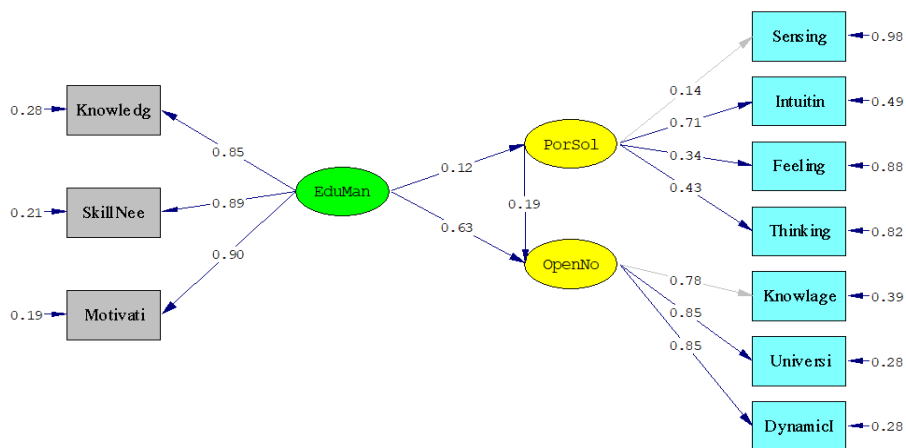
جدول ۴ شاخص های برازش مدل ساختاری و جدول ۴ ضرایب مستقیم و غیر مستقیم مدل را گزارش می کنند و نمودار ۱ و ۲ مدل معادلات ساختاری را هم در حالت استاندارد و هم در حالت معنی داری نشان می دهد.

جدول ۴. شاخص های برازش مدل معادلات ساختاری

ردیف	معیارهای برازش مدل	شاخص	مقدار به دست آمده	مقدار مجاز یا حد مطلوب	نتیجه
۱	کای دو نسبی	χ^2/df	۱/۲۱	$3 <$	عالی
۲	ریشه میانگین مجذورات تقریب	RMSEA	۰/۰۲۰	$0.1 <$	برازش بسیار خوب
۳	ریشه مجذور مانده ها	RMR	۰/۰۳۹	حدود صفر	خوب
۴	شاخص برازش هنجار شده	NFI	۰/۹۷	$0.90 >$	بسیار خوب
۵	شاخص نرم برازندگی	NNFI	۰/۹۹	حدود یک	بسیار خوب
۶	شاخص برازش تطبیقی	CFI	۰/۹۹	$0.90 >$	بسیار خوب
۷	شاخص برازش نسبی	RFI	۰/۹۵	$0.90 >$	بسیار خوب
۸	شاخص برازش اضافی	IFI	۰/۹۹	$0.90 >$	بسیار خوب
۹	شاخص برازندگی	GFI	۰/۹۶	$0.90 >$	بسیار خوب
۱۰	برازندگی تعدیل یافته	AGFI	۰/۹۴	$0.90 >$	بسیار خوب

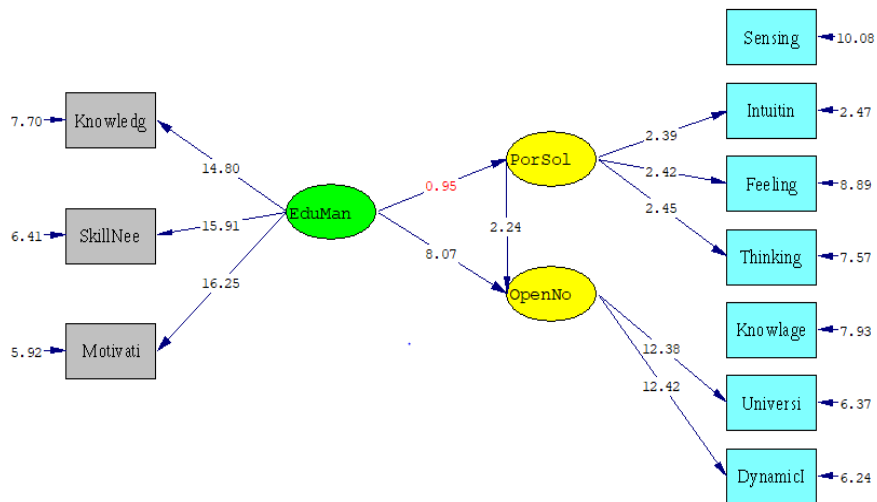
جدول ۵. نتایج ضرایب مستقیم، غیر مستقیم متغیرهای پژوهش

ساختار	اثر مستقیم	اثر غیر مستقیم
مدیریت آموزشی ← نوآوری باز	۰/۶۳	۰/۰۲۲
مدیریت آموزشی ← شایستگی حل مسئله	۰/۱۲	
شایستگی حل مسئله ← نوآوری باز	۰/۱۹	



Chi-Square=38.99, df=32, P-value=0.18441, RMSEA=0.032

نمودار ۱: مدل در حالت استاندارد



Chi-Square=38.99, df=32, P-value=0.18441, RMSEA=0.032

نمودار ۲: مدل در حالت معنی داری

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش مدیریت آموزشی بر نوآوری باز با میانجی گری شایستگی حل مسئله در میان کارکنان دانشگاه حکیم سبزواری به اجرا در آمد.

در گام نخست، این پژوهش تایید کرد که مدیریت آموزشی تاثیر مثبت، مستقیم و معناداری بر نوآوری باز در دانشگاه دارد. بنابراین با تایید این فرضیه درمی یابیم که مدیران و دست اندرکاران دانشگاه ها می توانند با توجه به ۳ دسته از نیاز های کارکنان و هیأت علمی از جمله نیاز های انگیزشی، مهارتی و دانشی به ارتقای مهارت های فردی و علمی، مانند آگاهی از رفتار سازمانی، درک اهمیت برنامه ریزی برای افزایش بهره وری و شناسایی منبع تعارضات شغلی پردازند و زمینه را برای تحقیق و توسعه، توانمند سازی کارکنان دانشگاه جهت برقراری ارتباط موثر با سایر سازمان ها و همچنین دستیابی به راهکارهای نوآورانه که از مولفه های کلیدی نوآوری باز هستند را، تسهیل کنند. این یافته با آنچه (Akimov, 2023) و (Tejedor & et al, 2021) و (Jonsson & et al, 2015) بدست آورنده اند، هم راستا است. برای بهبود تحقق این امر مدیران یا رهبران عالی رتبه می توانند با پیاده سازی یک سبک مدیریتی موفق آمیز با رویکرد نوآوری باز برای جذب دانش از بیرون دانشگاه و انتشار دانش تولید شده در دانشگاه به محیط بیرونی به ارتقای دانشگاه کمک کنند. در گام دوم، یافته ی این پژوهش مبنی بر اینکه مدیریت آموزشی تاثیر مثبت، مستقیم و معناداری بر شایستگی حل مسئله در دانشگاه دارد، مورد تایید قرار نگرفت. به عبارت دیگر، رویکردهای مدیریتی به کاررفته نتوانسته اند در تقویت مهارت های حل مسئله ی افراد تاثیرگذار باشند. برخلاف دیدگاه غالب در ادبیات نظری که حل مسئله را یک کانال کلیدی برای تبدیل رهبری به نوآوری می داند، این یافته با بخشی از پژوهش های پیشین (Chen & Chang, 2024) و (Chang & Chen, 2024) همسویی ندارد. به نظر می رسد وجود موانع بوروکراتیک و ساختاری، از جمله فرایندهای اداری طولانی مدت مانند نامه نگاری های بیهوده، فرهنگ سازمانی مبتنی بر بی اعتمادی و پنهان سازی دانش و همچنین ضعف در شایسته سالاری و رواج روابط غیررسمی، مانع از شکل گیری این اثرگذاری شده اند. لذا، حرکت از رویکرد مدیریتی بوروکراتیک و سلسله مراتبی به سوی سبک های مدیریت مشارکتی در عمل، شفافیت در تصمیم گیری، ایجاد نظام پاداش برای تفکر خلاق و حل مسئله، تفویض اختیار و ترویج یادگیری جمعی از جمله اقداماتی است که اجرای آنها

توسط مدیران و رهبران ارشد می‌تواند به برقراری ارتباط مؤثر میان مدیریت آموزشی و شایستگی حل مسئله کمک کند. سومین گام از یافته‌های این پژوهش، حاکی از آن است که نوآوری باز با شایستگی حل مسئله میان کارکنان دانشگاه ارتباط معناداری وجود دارد. بهبود استراتژیک‌های حل مسئله و پرورش شایستگی افراد می‌تواند یکی از عوامل زمینه ساز نوآوری باز باشد. این شایستگی نه تنها بر ابعاد شناختی افراد مانند به‌کارگیری شهود و تفکر تحلیلی، بلکه بر توانایی‌های رفتاری و اجرایی آنان نیز مؤثر است. توجه به جزئیات کار، ترجیح کار تیمی بر انفرادی، تجزیه و تحلیل مشکلات و شناسایی منبع آن‌ها، که همگی پارامترهایی برای اجرای جریان گردش اطلاعات در دانشگاه هستند را، تسهیل و تضمین می‌کنند. این یافته با آنچه (Beck & et al (2022)، Pereira & et al (2021) و Mergel (2021) بدست آورنده اند تاحدودی همسویی دارد. بنابراین، پیشنهاد می‌شود جهت حفظ و ارتقای این امر، آموزش متوذهای حل مسئله‌ی خلاق مانند تفکر انتقادی، مدل‌های نوآوری ناب و آموزش فرایند‌های نوآوری باز (مانند نحوه ارزیابی ایده‌های ورودی و خروجی)، صورت گیرد. همچنین حمایت فعال مدیران و رهبران از این شایستگی، به‌عنوان اهرمی برای نهادینه کردن تفکر نوآورانه و پذیرش ایده‌های بیرونی در تمام سطوح دانشگاه می‌تواند مفید واقع شود. چهارمین گام از یافته‌های این پژوهش مبنی بر اینکه مدیریت آموزشی به واسطه‌ی شایستگی حل مسئله اثر غیر مستقیم و معناداری بر نوآوری باز در کارکنان دانشگاه دارد، مورد واقع نشد. بدین صورت که حتی اگر مدیریت آموزشی بهبود یابد، تا زمانی که شایستگی حل مسئله در افراد به‌صورت واقعی و عملی رشد نکند، این بهبود به نوآوری باز منجر نمی‌شود. هنگامی که دانشگاه فاقد مهارت‌های عملیاتی لازم برای تحلیل و بکارگیری دانش باشد، ظرفیت جذب و انتشار خود را از دست می‌دهد. این شکست در مسیر میانجی، چالشی بنیادین در فرایند تبدیل شدن دانشگاه به یک سازمان نوآر باز محسوب می‌شود. یافته‌ای که همسو با نتایج پژوهش حاضر باشد، توسط پژوهشگران این مطالعه مشاهده نشده است. بنابراین برای تحقق این امر که مدیریت آموزشی از طریق ارتقای شایستگی حل مسئله بر نوآوری باز تأثیر بگذارد، ایجاد یک رویکرد عملیاتی و برونزای نوآوری مبتنی بر چالش ضروری بنظر می‌رسد. لذا، پیشنهاد می‌شود تا مدیریت دانشگاه، یک سازوکار دقیق برای سنجش مستمر شایستگی حل مسئله‌ی عملی (به جای ارزیابی تئوریک دوره‌های آموزشی) تدوین نماید. این ارزیابی باید بر مبنای عملکرد واقعی

افراد در پروژه های نوآوری و چالش های سازمانی باشد. پیوند دادن نظام پاداش و ارتقای کارکنان به نتایج حاصل از حل این چالش ها، تضمین می کند که بهبود مدیریت آموزشی، مستقیماً به توسعه ی شایستگی های کاربردی و افزایش مسئولیت پذیری در قبال خروجی های نوآورانه منجر شود و بدین ترتیب، اثربخشی مسیر میانجی گری را به صورت عملی فعال سازد.

محدودیت های پژوهش

پژوهش حاضر، همانند سایر مطالعات کمی، با محدودیت هایی همراه بوده است که لازم است در تفسیر نتایج مورد توجه قرار گیرد. نخست آنکه داده های این پژوهش بر اساس پرسشنامه های خود گزارشی گردآوری شده اند؛ ازاین رو پاسخ ها ممکن است تحت تأثیر خطاهای ادراکی، تمایل به پاسخ دهی اجتماعی پسند و شرایط لحظه ای پاسخ دهندگان قرار گرفته باشند. دوم، پژوهش به صورت مقطعی انجام شده و به همین دلیل امکان بررسی روند تغییرات و استنتاج روابط علی میان متغیرها فراهم نیست. سوم، جامعه آماری محدود به کارکنان دانشگاه حکیم سبزواری بوده و این امر تعمیم پذیری نتایج به سایر سازمان ها و دانشگاه ها را با احتیاط مواجه می سازد. با توجه به این محدودیت ها، پیشنهاد می شود پژوهش های آینده با بهره گیری از طرح های طولی، روش های ترکیبی و نمونه های گسترده تر، به غنای بیشتر یافته ها کمک کنند.

پیشنهادهای

با توجه به نتایج پژوهش حاضر، نخست، توصیه می شود برنامه های آموزشی منسجم و مبتنی بر نیازسنجی در زمینه مهارت های حل مسئله از جمله تحلیل موقعیت، تشخیص مسئله، تولید راه حل های خلاقانه و ارزیابی تصمیمات برای کارکنان طراحی و اجرا شود. ارتقای این مهارت ها می تواند ظرفیت کارکنان را برای پاسخ گویی کارآمد به چالش های سازمانی افزایش دهد و مسیر تأثیرگذاری مدیریت آموزشی بر نوآوری باز را فعال سازد. در راستای عملیاتی سازی و تثبیت این مهارت ها، مدیریت و رهبری می تواند از طریق تأسیس استودیوهای چالش نوآوری به عنوان یک سازوکار مسئله محور، اقدام نماید. این استودیوها باید به طور هدفمند، فرآیندهای اداری زائد و سایر موانع درونی دانشگاه را در کنار مسائل بیرونی صنعت، به چالش های ساختاریافته،

واقعی و قابل حل تبدیل کنند. این رویکرد، در حقیقت، نقش زمین بازی عملی را برای به کارگیری مهارت‌های حل مسئله‌ی آموزش داده شده ایفا می‌کند، و از این رهگذر، کانال‌های نوآوری و خلق ارزش سازمانی را فعال و تقویت می‌نماید و گسست میان مدیریت آموزشی و نوآوری باز را از بین می‌برد.

دوم، ایجاد و تقویت فرهنگ سازمانی حامی تفکر انتقادی، یادگیری مستمر و پذیرش خطا به عنوان بخشی از فرآیند بهبود، ضروری به نظر می‌رسد. وجود چنین فرهنگی زمینه‌ای فراهم می‌کند تا کارکنان بتوانند مهارت‌های حل مسئله خود را با آزادی عمل بیشتری به کار گیرند و در فرآیند نوآوری مشارکت فعال داشته باشند. سوم، پیشنهاد می‌شود مدیریت آموزشی سازوکارهایی برای افزایش میزان مشارکت و اختیار عمل کارکنان در تصمیم‌گیری‌ها ایجاد کند. واگذاری مسئولیت و مشارکت در حل مسائل دانشگاهی می‌تواند انگیزش و احساس مالکیت آنها نسبت به فرآیند نوآوری را افزایش دهد و در نتیجه اثر مدیریت آموزشی را تقویت کند.

تعارض منافع

نویسندگان هیچ گونه تعارض منافع ندارند.

سپاسگزاری

از کلیه‌ی اساتید، کارمندان محترم دانشگاه حکیم سبزواری و همچنین از حمایت‌های مدیریت محترم دانشگاه که در اجرای این پژوهش یاری رساندند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

References

- Akimov, N., Kurmanov, N., Uskelenova, A., Aidargaliyeva, N., Mukhiyayeva, D., Rakhimova, S., ... & Utegenova, Z. (2023). Components of education 4.0 in open innovation competence frameworks: Systematic review. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(2), 100037. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100037>.
- Anchunda, H. Y., & Kaewurai, W. (2025). An instructional model development based on inquiry-based and problem-based approaches to enhance prospective teachers' teamwork and collaborative problem-solving competence. *Social Sciences & Humanities Open*, 11, 101480. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101480>.
- Andersone, N., Nardelli, G., & Ipsen, C. (2021). FIT THEORY An approach for mitigating technostress. *June*. 10.1201/9781003128830-4.
- Andrin, G., Kilag, O. K., Groenewald, E., Benitez, J., Dagala, F., & Ubay, R. (2024). Borderless learning environments: Impacts on educational management strategies. *International Multidisciplinary Journal of Research for Innovation, Sustainability, and Excellence (IMJRIS)*, 1(2), 43-49.
- Asad, M. M., Erum, D., Churi, P., & Guerrero, A. J. M. (2023). Effect of technostress on Psychological well-being of post-graduate students: A perspective and correlational study of Higher Education Management. *International Journal of Information Management Data Insights*, 3(1), 100149. <https://doi.org/10.1016/j.ijime.2022.100149>.
- Azimov, B. F., Maksudovich, A. Z., & Qudratova, G. M. (2025). THE IMPORTANCE OF INNOVATION IN ENHANCING THE COMPETITIVENESS OF HIGHER EDUCATION UNIVERSITIES. SHOKH LIBRARY.
- Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action. *Englewood Cliffs*, NJ, 1986(23-28), 2.
- Bandura, A. (2012). On the functional properties of perceived self-efficacy revisited. *Journal of management*, 38(1), 9-44. <https://doi.org/10.1177/0149206311410606>.
- Basri, H., & Hasri, S. (2024). Modern Education Management: Challenges, Strategies Towards a Future of Continuing Education. *Munaddhomah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 5(3), 260-269. <https://doi.org/10.31538/munaddhomah.v5i3.875>.
- Beck, S., Bergenholtz, C., Bogers, M., Brasseur, T. M., Conradsen, M. L., Di Marco, D., ... & Xu, S. M. (2022). The Open Innovation in Science research field: a collaborative conceptualisation approach. *Industry and Innovation*, 29(2), 136-185. <https://doi.org/10.1080/13662716.2020.1792274>.

- Berkat, S. (2025). Basrowi. "The Role of Educational Management in Enhancing Innovation and Problem-Solving Competencies for Students towards Global Competitiveness: A Literature Review." *Social Sciences & Humanities Open*, 11, 101280. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101280>.
- Bigliardi, B., Ferraro, G., Filippelli, S., Galati, F., 2020a. The influence of open innovation on firm performance. *Int. J. Eng. Bus. Manag.* 12. <https://doi.org/10.1177/1847979020969545>.
- Bush, T. (2003). Theories of educational leadership and management. sage.
- Cainelli, G., Evangelista, R., & Savona, M. (2004). The impact of innovation on economic performance in services. *The service industries journal*, 24(1), 116-130. <https://doi.org/10.1080/02642060412331301162>.
- Calabretta, G., Gemser, G., & Wijnberg, N. M. (2017). The interplay between intuition and rationality in strategic decision-making: A paradox perspective. *Organization Studies*, 38(3-4), 365-401. <https://doi.org/10.1177/0170840616655483>.
- Calavia, M. B., Blanco, T., & Casas, R. (2020). Fostering creativity as a problem-solving competence through design: Think-Create-Learn, a tool for teachers. *Thinking Skills and Creativity*, 39, 100761. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100761>.
- Chabbouh, H., & Boujelbene, Y. (2023). Open innovation, dynamic organizational capacities and innovation performance in SMEs: Empirical evidence in the Tunisian manufacturing industry. *The International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, 24(3), 178-190. <https://doi.org/10.1177/14657503211066014>.
- Chen, P., & Chang, Y. C. (2021). Enhancing Creative Problem Solving in Postgraduate Courses of Education Management Using Project-Based Learning. *International Journal of Higher Education*, 10(6), 11-21. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v10n6p11>.
- Chen, P., & Chang, Y. C. (2024). Incorporating creative problem-solving skills to foster sustainability among graduate students in education management. *Cleaner Production Letters*, 7, 100082. <https://doi.org/10.1016/j.clpl.2024.100082>.
- Chesbrough, H. (2006). Open business models: How to thrive in the new innovation landscape. *Harvard Business Press*.
- Chesbrough, H. W. (2003). Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. *Harvard Business Press*.
- Davies, G. H., Flanagan, J., Bolton, D., Roderick, S., & Joyce, N. (2021). University knowledge spillover from an open innovation technology transfer context. *Knowledge Management Research & Practice*, 19(1), 84-93. <https://doi.org/10.1080/14778238.2020.1746204>.

- Davis, N. L., Gough, M., & Taylor, L. L. (2019). Online teaching: Advantages, obstacles and tools for getting it right. *Journal of Teaching in Travel & Tourism*, 19(3), 256-263. <https://doi.org/10.1080/15313220.2019.1612313>.
- de las Heras-Rosas, C., & Herrera, J. (2021). Research trends in open innovation and the role of the university. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1), 29. <https://doi.org/10.3390/joitmc7010029>.
- Dinuta, N. (2013). Psychological aspects of using heuristic intuition in arithmetic problem solving in primary school. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 76, 253-257. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.04.108>.
- Efeoglu, A., & Møller, C. (2025). Solving strategic management challenges with Design Thinking: examining the suitability and effectiveness as a management method. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 14(1), 1-28. <https://doi.org/10.1186/s13731-025-00469-w>.
- Forson, J. A., Ofosu-Dwamena, E., Opoku, R. A., & Adjavon, S. E. (2021). Employee motivation and job performance: a study of basic school teachers in Ghana. *Future Business Journal*, 7(1), 30. <https://doi.org/10.1186/s43093-021-00077-6>.
- Garaus, C., Konlechner, S., & Lettl, C. (2025). Problem-Solving Strategies for Creativity in Business Model Design: A Configurational Study. *Journal of Management Studies*. <https://doi.org/10.1111/joms.13200>.
- Glaser, B. G. and Strauss, A. L. (1967). *The Discovery of Grounded Theory*, Weidenfeld and Nicolson, London.
- Heppner, P. P., Pretorius, T. B., Wei, M., Lee, D. G., & Wang, Y. W. (2002). Examining the generalizability of problem-solving appraisal in Black South Africans. *Journal of Counseling Psychology*, 49(4), 484. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-0167.49.4.484>.
- Huang, J., & Zhou, P. (2025). Open innovation and entrepreneurship: A review from the perspective of sustainable business models. *Sustainability*, 17(3), 939. <https://doi.org/10.3390/su17030939>.
- Humphry, T., & Fuller, A. L. (2023). Potential ChatGPT Use in Undergraduate Chemistry Laboratories. *Journal of Chemical Education*, 100(4), 1434–1436. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.3c00006>.
- Iglesias-Sánchez, P. P., Jambrino-Maldonado, C., & de las Heras-Pedrosa, C. (2019). Training entrepreneurial competences with open innovation paradigm in higher education. *Sustainability*, 11(17), 4689. <https://doi.org/10.3390/su11174689>.
- Jeremie, M., Maimaiti, G., & Ru, N. (2024). Examining international graduate students' career willingness in China: Influencing factors and integration of professional development. *Journal of Studies in*

- International Education*, 28(5), 835–856.
<https://doi.org/10.1177/10283153241262463>.
- Jonsson, L., Baraldi, E., Larsson, L. E., Forsberg, P., & Severinsson, K. (2015). Targeting academic engagement in open innovation: tools, effects and challenges for university management. *Journal of the Knowledge Economy*, 6(3), 522-550. [https://DOI 10.1007/s13132-015-0254-7](https://DOI.10.1007/s13132-015-0254-7).
- Kleiman, P. (2008). Towards transformation: conceptions of creativity in higher education. *Innovations in education and teaching international*, 45(3), 209-217. <https://doi.org/10.1080/14703290802175966>.
- Kroon, N., do Céu Alves, M., & Martins, I. (2021). The impacts of emerging technologies on accountants' role and skills: Connecting to open innovation—a systematic literature review. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(3), 163. <https://doi.org/10.3390/joitmc7030163>.
- Laureiro- Martinez, D., Arrieta, J. P. and Brusoni, S. (2023). 'Microfoundations of problem solving: Attentional engagement predicts problem- solving strategies'. *Organization Science*, 34, 2207–30. <https://doi.org/10.1287/orsc.2019.13213>.
- Lin, Y. P. (2015). Association to advance collegiate schools of business accreditation: a longterm perspective. *Business Education & Accreditation*, 7(1), 25-32.
- Lysokon, I., Vasyliuk, T., Barulina, Y., Razmolodchykova, I., & Zakharova, H. (2024). Educational management in higher education institutions: strategies for quality and competitiveness management. <https://doi.org/10.14571/brajets.v17.nse1.73-84>.
- Marczewska, M., Weresa, M. A., & Lachowicz, M. (2024). Towards creativity and innovation in universities: Study on Central and Eastern Europe. *Journal of the Knowledge Economy*, 15(1), 1363-1385. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01139-6>.
- Mattox, T. M., Pham, A. L., Connolly, M. D., Klivansky, L. M., Dhall, R., & Urban, J. J. (2023). Performing Hazard Analyses and Setting Triggers for Reevaluation in Lab-Scale Chemical Reactions. *Journal of Chemical Education*, 100(3), 1219–1226. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.3c00017>.
- Mergel, I. (2021). Open innovation in the public sector: drivers and barriers for the adoption of Challenge. gov. In *Digital Government and Public Management* (pp. 94-113). Routledge. <https://dx.doi.org/10.1080/14719037.2017.1320044>.
- Mseleku, Z. (2024). Transitioning from higher education to the labour market: The role of graduate internship on youth graduate employability.

- Cogent Education*, 11(1), Article 2428069.
<https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2428069>.
- Nisa, A. R., & Murwaningsih, T. (2020). The effectiveness of value clarification technique (VCT) and problem-based learning (PBL) models on social problem-solving skills viewed from emotional intelligence. *Ilkogretim Online*, 19(3).
<https://doi.org/10.17051/ilkonline.2020.734977>.
- O'Reilly, N. M., Robbins, P., & Scanlan, J. (2019). Dynamic capabilities and the entrepreneurial university: A perspective on the knowledge transfer capabilities of universities. *Journal of Small Business and Entrepreneurship*, 31(3), 243–263.
<https://doi.org/10.1080/08276331.2018.1490510>.
- Pacheco, A., Yupanqui, R., Mogrovejo, D., Garay, J., & Uribe-Hernández, Y. (2025). Impact of digitization on educational management: Results of the introduction of a learning management system in a traditional school context. *Computers in Human Behavior Reports*, 17, 100592.
<https://doi.org/10.1016/j.chbr.2025.100592>.
- Pereira, L., Santos, R., Sempiterno, M., Costa, R. L. D., Dias, Á., & António, N. (2021). Pereira problem solving: Business research methodology to explore open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1), 84.
<https://doi.org/10.3390/joitmc7010084>.
- Prayitno, B. A., & Titikusumawati, E. (2018). Enhancing Students' Higher Order Thinking Skills in Science through INSTAD Strategy. *Journal of Baltic Science Education*, 17(6), 1046-1055.
<https://oaji.net/articles/2017/987-1544860627.pdf>.
- Pretorius, T. B., Heppner, P. P., Padmanabhanunni, A., & Isaacs, S. A. (2023). The PSI-20: Development of a Viable Short Form Alternative of the Problem Solving Inventory Using Item Response Theory. *SAGE Open*, 13(4), <https://doi.org/10.1177/21582440231215633>.
- Quiñones, R. A., Caladcad, J. A. A. G Q. H., Caballes, S. A. A., Abellana, D. P. M., Jabilles, E. M. Y., and Ocampo, L. A. (2019). Open Innovation With Fuzzy Cognitive Mapping For Modeling the Barriers Of University Technology Transfer: A Philippine Scenario. *Journal of Open Innovation*
<https://doi.org/10.3390/joitmc5040094>.
- Rajaram, K. (2023). Future of learning: Teaching and learning strategies. In *Learning Intelligence: Innovative and Digital Transformative Learning Strategies: Cultural and Social Engineering Perspectives* (pp. 3-53). *Springer Nature Singapore*. https://doi.org/10.1007/978-981-19-9201-8_1.
- Rathnasabapathy, M. Swaminathan, A. (2024). Role of Intuition on Problem Solving Style–Mediating Effect of Mindfulness, (13), 103067

- Sarango-Lalangui, P., Castillo-Vergara, M., Carrasco-Carvajal, O., & Durendez, A. (2023). Impact of environmental sustainability on open innovation in SMEs: An empirical study considering the moderating effect of gender. *Heliyon*, 9(9). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e20096>.
- Sari, G. I., Winasis, S., Pratiwi, I., & Nuryanto, U. W. (2024). Strengthening digital literacy in Indonesia: Collaboration, innovation, and sustainability education. *Social Sciences & Humanities Open*, 10. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.101100>.
- Shahibi, M. S., & Aziz, F. A. (2017). The effect of smartphone that influence the compulsive usage among students. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 7 (8), 2222–6990 <http://dx.doi.org/10.6007/IJARBS/v7-i8/3302>.
- Stoeva, M., & Stoev, P. (2022). Educational concept of integrated project-oriented learning for the formation of" problem solving" competence in electrical engineering disciplines. *IFAC-PapersOnLine*, 55(39), 187-191. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2022.12.053>.
- Tareke, T. G., Woreta, G. T., Zewude, G. T., Amukune, S., Oo, T. Z., & J'ozsa, K. (2024). Overview of Ethiopian public higher education: Trends, system, challenges, and quality issues. *Education Sciences*, 14(Issue 10). <https://doi.org/10.3390/educsci14101065>.
- Tejedor, S., Cervi, L., Pérez-Escoda, A., Tusa, F., & Parola, A. (2021). Higher education response in the time of coronavirus: perceptions of teachers and students, and open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1), 43. <https://doi.org/10.3390/joitmc7010043>.
- Thuc Duc, T. R. A. N., TRUONG, T. D., & PHAM, D. H. (2024). Cognitive Competency, Problem-Solving Skills and Decision-Making: A Case Study of Students' Extracurricular Activities in The Distribution Chains Sector. *Journal of Distribution Science*, 22(2), 71-82. <http://dx.doi.org/10.15722/jds.22.02.202402.71>.
- Tran, H. T., Santarelli, E., & Wei, W. X. (2022). Open innovation knowledge management in transition to market economy: Integrating dynamic capability and institutional theory. *Economics of Innovation and New Technology*, 31(7), 575-603. <https://doi.org/10.1080/10438599.2020.1841942>.
- Wang, H., Wei, J., & Fei, J. (2024). Deep problem-solving ability: Conceptual characteristics, theoretical framework, and cultivation pathways—From the perspective of AIGC technology empowerment. *China Educational Technology*, 5, 97–104.