

Examining the Relationship Between Recruitment Capacity, Open Innovation Activities, and Firm Performance with the Mediating Role of Innovation Strategy

Mehdi. Rahmati¹, Mohammad. Pourehtesham^{1*}

¹ Department of Accounting and Management, Sab.C., Islamic Azad University, Sabzevar, Iran

* Corresponding author email address: Pourehtesham@iau.ac.ir

Article Info

Article type:

Original Research

How to cite this article:

Rahmati, M., & Pourehtesham, M. (IN PRESS). Examining the Relationship Between Recruitment Capacity, Open Innovation Activities, and Firm Performance with the Mediating Role of Innovation Strategy. *Journal of Technology in Entrepreneurship and Strategic Management*.



© 2024 the authors. Published by KMAN Publication Inc. (KMANPUB), Ontario, Canada. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

ABSTRACT

Open innovation has a significant impact on innovative activities and the competitiveness of small and medium-sized enterprises (SMEs). Furthermore, this topic addresses a key challenge faced by many firms in maintaining their position within the high-risk business environment. The present study was conducted to investigate the relationship between recruitment capacity, open innovation activities, and firm performance, with the mediating role of innovation strategy, among managers and employees of SMEs in the city of Mashhad. The employed method is descriptive in nature and survey-based. A combination of library and field research methods was used for data collection. In terms of application, this study is categorized as applied research. The statistical population comprises managers and employees of SMEs located in Mashhad. Based on convenience sampling, a total of 195 finalized questionnaires were obtained after collection. The data were analyzed through structural equation modeling using SmartPLS software. The findings confirm all hypotheses and indicate a significant relationship between recruitment capacity, open innovation activities, and firm performance, mediated by innovation strategy, among managers and employees of SMEs in Mashhad. According to the findings, this study's results may benefit startups by helping them foster innovation and embrace entrepreneurial orientation behaviors to enhance their recruitment capacity and firm performance. These results underscore that improving recruitment capacity and designing effective innovation strategies can contribute to better performance in small and medium-sized enterprises.

Keywords: Recruitment Capacity, Open Innovation Activities, Firm Performance, Innovation Strategy, Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs)

Introduction

In the evolving landscape of contemporary business, small and medium-sized enterprises (SMEs) have come to play a pivotal role in fostering innovation, driving employment, and enhancing market dynamism. Nevertheless, these enterprises often operate in volatile environments where maintaining competitive advantage requires more than conventional business strategies. In this context, organizational ability to recruit and retain talent, engage in open innovation, and implement effective innovation strategies has become a key determinant of firm performance (Carrasco-Carvajala et al., 2023; Yun et al., 2022).

Absorptive capacity, defined as the ability to identify, assimilate, and apply external knowledge and talent, is crucial for enhancing human capital and aligning employees with strategic organizational objectives (Abdollah et al., 2022; Tayebi Abolhasani et al., 2020). Complementing this, open innovation allows firms to transcend internal boundaries and integrate external resources—such as customer insights, partnerships, and academic collaborations—into the innovation process (Greco et al., 2021; Harel et al., 2019).

Innovation strategy acts as the conduit through which absorptive capacity and open innovation translate into tangible performance outcomes. It functions as a roadmap for directing internal capabilities toward value creation and product differentiation (Foroughi Kesemi & Daneshjoo, 2024; Lanzolla & Markides, 2021). As emphasized by (Khan et al., 2017), strategic structuring of innovation capabilities is essential for converting knowledge acquisition into organizational success.

Additionally, interactive models such as those proposed by (Hurtado-Palomino et al., 2022) highlight the synergistic potential between absorptive capacity and innovation activities. This perspective aligns with the resource-based view (RBV), wherein human capital and access to external knowledge resources are regarded as sustainable competitive advantages (Kong & Suntrayuth, 2021; Tariq et al., 2024). Thus, the strategic integration of human capital and open innovation frameworks is a critical pathway to enhancing firm performance (Ma et al., 2021; Norouzi et al., 2022).

The current study was conducted in the context of SMEs in Mashhad, Iran, aiming to examine the causal relationships between recruitment capacity, open innovation (both internal and external), and firm performance, with innovation strategy serving as a mediating variable. This model not only builds upon prior research but also contextualizes the findings within a dynamic and localized entrepreneurial ecosystem.

Methods and Materials

This study adopted a quantitative and exploratory approach within the framework of applied research. The population consisted of managers and employees of SMEs located in Mashhad. Data were collected using a structured questionnaire based on prior validated instruments, covering four constructs: recruitment capacity, innovation strategy, open innovation (internal and external), and firm performance. The questionnaire included 30 items: 8 for recruitment capacity, 7 for innovation strategy, 7 for open innovation (2 external, 5 internal), and 8 for performance.

A convenience sampling method was used to distribute the questionnaire among 210 individuals, resulting in 195 valid responses after excluding incomplete submissions. Reliability was assessed through Cronbach's alpha and composite reliability, all above the 0.70 threshold, confirming internal consistency.

Data suitability was validated using the KMO measure (0.815) and Bartlett's test of sphericity ($p < 0.001$), indicating adequacy for factor analysis.

The hypotheses were tested using structural equation modeling (SEM) with the SmartPLS software, enabling assessment of both direct and mediating relationships within the conceptual model.

Findings and Results

The analysis confirmed the adequacy of the measurement model. All constructs exhibited satisfactory reliability and convergent validity. Discriminant validity was established through the Fornell-Larcker criterion.

Key results include the confirmation of all seven proposed hypotheses:

- Recruitment capacity had a significant direct effect on external open innovation ($\beta = 0.271$, $t = 3.19$, $p < 0.001$) and internal open innovation ($\beta = 0.179$, $t = 2.87$, $p = 0.039$).
- Recruitment capacity positively influenced innovation strategy ($\beta = 0.532$, $t = 3.76$, $p < 0.001$).
- Innovation strategy mediated the relationship between recruitment capacity and both external ($\beta = 0.192$, $t = 2.65$, $p = 0.01$) and internal open innovation ($\beta = 0.377$, $t = 3.93$, $p < 0.001$).
- External open innovation significantly influenced firm performance ($\beta = 0.354$, $t = 5.12$, $p < 0.001$), as did internal open innovation ($\beta = 0.259$, $t = 2.69$, $p < 0.001$).

These results underline the integral role of innovation strategy in linking organizational capabilities to improved performance outcomes. The analysis also confirms the multidimensional impact of open innovation, with both internal and external dimensions contributing significantly to firm success.

Conclusion

The findings from this study underscore the strategic interplay between absorptive capacity, open innovation, and innovation strategy in shaping the performance trajectories of SMEs. By demonstrating that innovation strategy mediates the effects of recruitment capacity and open innovation on performance, the study advances a nuanced understanding of capability-performance linkages in entrepreneurial settings.

Recruitment capacity emerged as a foundational element in enabling both strategic planning and innovation execution. Organizations that effectively identify and harness qualified human capital are better equipped to implement structured innovation strategies and engage in fruitful innovation collaborations.

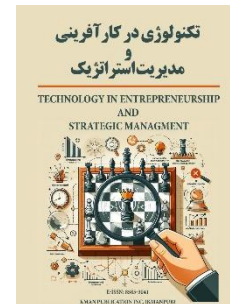
Open innovation, both internal and external, was shown to be a key driver of performance, reinforcing the need for SMEs to look beyond their internal capabilities and tap into external knowledge networks. However, the realization of these benefits is contingent upon a clearly articulated innovation strategy that channels external insights into actionable outcomes.

This study contributes to the literature by integrating the concepts of recruitment capacity, open innovation, and innovation strategy into a single empirical framework. It also provides practical implications for SME managers, suggesting that efforts to boost performance should simultaneously address internal talent development, boundary-spanning innovation activities, and strategic alignment.

The research is not without limitations. Its focus on SMEs in a single city may restrict generalizability, and reliance on self-reported survey data introduces potential biases. Future studies could expand the geographical and sectoral scope, incorporate longitudinal data, or utilize mixed methods to deepen the analysis.

In practice, SME leaders are encouraged to revise hiring policies to prioritize adaptability and learning orientation, co-create innovation strategies with employees, and invest in partnerships with academic, industrial, and entrepreneurial actors. These steps can pave the way for sustained innovation and long-term competitiveness in increasingly complex markets.

PROOF VERSION



بررسی رابطه بین ظرفیت جذب، فعالیت‌های نوآور باز و عملکرد شرکت با نقش میانجی استراتژی نوآوری

مهدی رحمتی^۱، محمد پوراحتشام^{۱*}

۱. گروه حسابداری و مدیریت، واحد سبزوار، دانشگاه آزاد اسلامی، سبزوار، ایران

*ایمیل نویسنده مسئول: Pourehtesham@iau.ac.ir

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله

پژوهشی/اصیل

نحوه استناد به این مقاله:

رحمتی، مهدی، و پوراحتشام، محمد. (در دست چاپ). بررسی رابطه بین ظرفیت جذب، فعالیت‌های نوآور باز و عملکرد شرکت با نقش میانجی استراتژی نوآوری. *تکنولوژی در کار آفرینی و مدیریت استراتژیک*.



© ۱۴۰۳ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.

نوآوری باز تأثیر مهمی بر فعالیت‌های نوآورانه و رقابت پذیری شرکت‌های کوچک و متوسط دارد. علاوه بر این، موضوع مورد بحث چالش بسیاری از شرکت‌ها برای ماندن در فضای پرریسک کسب و کار است. پژوهش حاضر با هدف بررسی رابطه بین ظرفیت جذب، فعالیت‌های نوآوری باز و عملکرد شرکت با نقش میانجی استراتژی نوآوری در بین مدیران و کارکنان شرکت‌های کوچک و متوسط شهر مشهد انجام گرفته است. روش به کار گرفته شده در این تحقیق بر حسب روش توصیفی و از نوع پیمایشی می‌باشد. به منظور جمع آوری اطلاعات آمیزه‌ای از روشهای تحقیق کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شده است. همچنین از حیث کاربرد نتایج تحقیق این مطالعه در دسته تحقیقات کاربردی قرار می‌گیرد. جامعه آماری حاضر، مدیران و کارکنان شرکت‌های کوچک و متوسط شهر مشهد است. با توجه به نمونه گیری در دسترس، حجم نمونه بعد از از برگشت پرسشنامه در مجموع ۱۹۵ پرسشنامه نهایی در اختیار پژوهشگر قرار گرفت. داده‌ها توسط معادلات ساختاری و به کمک نرم افزار استات پسی ال اس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج حاکی از تایید همه فرضیه‌ها بوده و بین ظرفیت جذب، فعالیت‌های نوآوری باز و عملکرد شرکت با نقش میانجی استراتژی نوآوری در بین مدیران و کارکنان شرکت‌های کوچک و متوسط شهرستان مشهد رابطه معناداری وجود دارد. با توجه به یافته‌های پژوهش می‌توان بیان داشت که نتایج این مطالعه می‌تواند به کسب و کارهای نوپا در خلق نوآوری و توجه به رفتار جهت گیری کار آفرینی برای بهبود ظرفیت جذب و عملکرد این شرکت مفید باشد و این یافته‌ها تأکید می‌کنند که ارتقاء ظرفیت جذب و طراحی استراتژی‌های نوآوری مؤثر می‌تواند به بهبود عملکرد شرکت‌های کوچک و متوسط کمک کند.

کلیدواژگان: ظرفیت جذب، فعالیت‌های نوآوری باز، عملکرد شرکت، استراتژی نوآوری و شرکت‌های کوچک و متوسط.

مقدمه

در دهه‌های اخیر، کسب‌وکارهای کوچک و متوسط (SMEs) به عنوان ستون فقرات اقتصاد ملی کشورها شناخته شده‌اند و نقش مهمی در اشتغال‌زایی، نوآوری و پویایی بازار دارند. با این حال، محیط کسب‌وکار پیچیده، رقابتی و ناپایدار امروزی، بقای این کسب‌وکارها را به شدت تحت تأثیر قرار داده است. در چنین شرایطی، توانایی شرکت‌ها در جذب نیروی انسانی متخصص، بهره‌برداری از نوآوری باز، و تدوین استراتژی‌های نوآورانه اثربخش به عنوان عوامل کلیدی برای ارتقاء عملکرد سازمانی شناخته می‌شود (Carrasco-Carvajala et al., 2023; Yun et al., 2022).

ظرفیت جذب نیروی انسانی یا همان توانایی سازمان در شناسایی، جذب و حفظ افراد دارای صلاحیت‌های کلیدی، یکی از ابعاد مهم سرمایه انسانی در سازمان‌های نوین است. شرکت‌هایی که از ظرفیت جذب بالاتری برخوردارند، توانایی بیشتری در هم‌راستا کردن نیروی انسانی با اهداف استراتژیک خود دارند و در نتیجه می‌توانند در عرصه نوآوری و رقابت‌پذیری موفق‌تر ظاهر شوند (Abdollah et al., 2022; Tayebi Abolhasani et al., 2020). از سوی دیگر، فعالیتهای نوآوری باز به سازمان‌ها این امکان را می‌دهد که با بهره‌گیری از ایده‌ها، دانش و منابع خارج از مرزهای داخلی خود، فرآیند نوآوری را تسریع بخشند و با ریسک کمتری به مزیت رقابتی دست یابند (Greco et al., 2021; Harel et al., 2019).

مطالعات متعدد بر نقش میانجی استراتژی نوآوری در ارتباط بین ظرفیت‌های سازمانی و عملکرد شرکت‌ها تأکید دارند. استراتژی نوآوری به عنوان نقشه راهی برای هدایت منابع به سمت خلق ارزش‌های جدید، نقش مؤثری در بهبود فرآیندهای درونی و توسعه محصولات و خدمات نوآورانه دارد (Foroughi Kesemi & Daneshjoo, 2024; Lanzolla & Markides, 2021). در همین زمینه، پژوهش‌هایی نظیر تحقیق خان و همکاران (۲۰۱۷) نشان داده‌اند که ظرفیت جذب منابع انسانی، در صورتی می‌تواند به بهبود عملکرد سازمانی منجر شود که در قالب یک استراتژی نوآورانه ساختارمند تعریف و پیاده‌سازی گردد (Khan et al., 2017).

همچنین، پژوهش‌هایی نظیر مطالعه هرتادو-پالومینو و همکاران (۲۰۲۲) نشان می‌دهند که اثر تعاملی بین قابلیت نوآوری و ظرفیت جذب می‌تواند عملکرد نوآوری را به‌طور چشمگیری تقویت کند (Hurtado-Palomino et al., 2022). در همین راستا، پژوهشگران بر این باورند که میانجی‌گری استراتژی نوآوری می‌تواند به عنوان یک مکانیزم کلیدی برای تبدیل قابلیت‌های درونی به نتایج عملکردی ملموس عمل کند (Liu et al., 2018; Müller et al., 2020).

در چارچوب رویکرد منابع‌محور (RBV)، سرمایه انسانی و توانایی بهره‌برداری از منابع دانشی خارجی به عنوان مزیت‌های رقابتی پایدار تلقی می‌گردند (Kong & Suntrayuth, 2021; Tariq et al., 2024). از این منظر، ظرفیت جذب نیروی انسانی تنها به جذب تعداد بیشتری از افراد خلاصه نمی‌شود، بلکه مستلزم هم‌راستا کردن ویژگی‌ها و توانمندی‌های آنان با ساختار، فرهنگ و اهداف سازمان است (Entozari & Iranban, 2017; Khamshaya et al., 2019).

از سوی دیگر، نوآوری باز نیز مفهومی فراتر از همکاری با ذی‌نفعان خارجی است. این رویکرد، تفکر مرزگشایی در سازمان را ترویج می‌دهد و امکان هم‌افزایی بین منابع داخلی و خارجی را فراهم می‌سازد (Hassani & Mosconi, 2021; Sungthong & Aujirapongpan, 2023). در نتیجه، شرکت‌هایی که از ظرفیت جذب نیروی انسانی بالا برخوردارند و به نوآوری باز توجه دارند، در صورتی می‌توانند عملکرد موفق‌تری داشته باشند که این مؤلفه‌ها در قالب یک استراتژی نوآورانه به صورت هماهنگ مورد استفاده قرار گیرند (Ma et al., 2021; Norouzi et al., 2022).

پژوهش حاضر بر این مبنا شکل گرفته است که تعامل میان ظرفیت جذب نیروی انسانی، فعالیت‌های نوآوری باز و استراتژی نوآوری چگونه می‌تواند بر عملکرد شرکت‌های کوچک و متوسط تأثیر بگذارد. یافته‌های پیشین حاکی از آن است که در اکوسیستم‌های نوآوری، شرکت‌هایی که از سازوکارهای استراتژیک بهره می‌برند، توانایی بیشتری در تبدیل قابلیت‌ها به خروجی‌های قابل اندازه‌گیری دارند (Masaeli, 2020; Müller et al., 2021; & Vakiloilroaya, 2021).

علاوه بر این، فرهنگ سازمانی نیز در تقویت ارتباط بین این متغیرها نقش دارد. مطالعه عبدالله و همکاران (۲۰۲۲) نشان داده است که فرهنگ سازمانی می‌تواند جهت‌گیری کارآفرینانه را در SMEs تقویت کرده و ظرفیت جذب منابع انسانی را به مسیر نوآورانه‌تری هدایت کند (Abdollah et al., 2022). این امر با یافته‌های مطالعه حفیظنیا (۲۰۱۳) درباره نقش روش‌شناسی در تحلیل پدیده‌های انسانی نیز هم‌راستا است، که بر طراحی دقیق مدل‌های علی و کاربردی تأکید دارد (Hafeznia, 2013). با توجه به اهمیت موضوع، پژوهش حاضر با تمرکز بر شهر مشهد و جامعه آماری مدیران و کارکنان شرکت‌های کوچک و متوسط، سعی دارد به تبیین مدلی علی برای درک بهتر روابط میان ظرفیت جذب نیروی انسانی، نوآوری باز و عملکرد شرکت با در نظر گرفتن نقش میانجی استراتژی نوآوری بپردازد.

روش پژوهش

تحقیق از لحاظ هدف، کاربردی و از نوع کمی از نوع اکتشافی است. روش گردآوری اطلاعات مطالعات کتابخانه‌ای و روش گردآوری داده‌ها میدانی از طریق مصاحبه و پرسش‌نامه است. در این تحقیق پرسشنامه‌ای که شامل آیتم‌های مختلف مربوط به ظرفیت جذب، فعالیت‌های نوآوری باز، استراتژی‌های نوآوری و عملکرد بود، تهیه شد. روش شناختی پژوهش کمی و تبیینی است که بر روی شرکت‌های کوچک و متوسط تولیدی در شهر مشهد متمرکز است. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل مدیران و کارشناسان شرکت‌های کوچک و متوسط در شهر مشهد می‌باشد. در این تحقیق با توجه به اینکه جامعه آماری شامل شرکت‌های کوچک و متوسط می‌باشد از روش نمونه‌گیری در دسترس تعداد ۲۱۰ مدیر و کارمند این شرکت‌ها به عنوان نمونه آماری انتخاب شد که بعد از پاسخ‌گویی به سوالات پرسشنامه و حذف پرسشنامه‌های ناقص تعداد ۱۹۵ پرسشنامه نهایی و اطلاعات آن‌ها جمع‌آوری شد. همچنین برای جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات و جمع‌بندی بخش‌ها برای این پژوهش از روش کتابخانه‌ای و میدانی و همچنین پرسشنامه استفاده شده است. پرسشنامه پژوهش شامل ۳۰ سوال است، که ظرفیت جذب دارای ۸ سوال، استراتژی نوآوری ۷ سوال، فعالیت‌های نوآوری باز ۷ سوال شامل بخش بیرونی ۲ سوال و بخش داخلی ۵ سوال و عملکرد ۸ سوال می‌باشد. برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از معادلات ساختاری و تکنیک $PLS-SEM^1$ استفاده شده است زیرا مدل‌ها را با استفاده از یک الگوریتم با فرآیند تقسیم‌بندی تخمین می‌زند که هر مدل را به زیرگروه‌هایی تقسیم می‌کند و اجازه می‌دهد حداقل از ۱۰۰ مورد برای دستیابی به قدرت آماری کافی استفاده شود. برای انجام آزمون‌های آماری پژوهش از مدل مفهومی زیر که بر مبنای پژوهش کاراسکو کراواجال و همکاران (۲۰۲۳) می‌باشد استفاده شده است (Carrasco-Carvajala et al., 2023).

پایایی ابزار که از آن به دقت، اعتمادپذیری یا تکرارپذیری نتایج آزمون نیز تعبیر می‌شود عبارت است از این که اگر یک وسیله اندازه‌گیری که برای سنجش متغیر و صفتی ساخته شده در شرایط مشابه در زمان یا مکان دیگر مورد استفاده قرار گیرد، نتایج مشابهی از آن حاصل شود. در پژوهش حاضر جهت بررسی پایایی، پرسشنامه‌ها به ۳۰ نفر از اعضاء نمونه داده شده که با استفاده از روش آلفای کرونباخ پایایی پرسشنامه‌ها محاسبه گردید، که همگی زیرمقیاس‌ها عدد بالاتر از ۰.۷۰ نشان داده که حاکی از پایایی مناسب این ابزار است.

¹ - The partial least squares (PLS)

برای آزمون صحت مدل نظری تحقیق و محاسبه ضرایب تأثیر از روش مدلیابی معادلات ساختاری بوسیله نرم افزار لیزرل استفاده شده است. مدلیابی معادلات ساختاری یک تکنیک تحلیل چند متغیری بسیار کلی و نیرومند از خانواده رگرسیون چند متغیری و به بیان دقیق‌تر بسط "مدل خطی کلی" است که به پژوهشگر امکان می‌دهد مجموعه‌ای از معادلات رگرسیون را بگونه‌ای همزمان مورد آزمون قرار دهد. مدل یابی معادله ساختاری یک رویکرد جامع برای آزمون فرضیه‌هایی درباره روابط متغیرهای مشاهده شده و پنهان است.

یافته‌ها

در این بخش یافته‌های پژوهش آورده شده است که به بررسی برازش مدل نیز پرداخته می‌شود

در انجام تحلیل عاملی، ابتدا باید از این مسأله اطمینان حاصل شود که آیا میتوان داده‌های موجود را برای تحلیل مورد استفاده قرار داد یا نه؟ بنابراین در ابتدا به بررسی مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی می‌پردازیم. روشهای مختلفی برای این کار وجود دارد که از جمله آن‌ها میتوان به محاسبه مقدار KMO اشاره کرد که مقدار آن همواره بین ۰ تا ۱ در نوسان است. در صورتی که مقدار KMO کمتر از ۰.۵ باشد، داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب نخواهد بود و اگر مقدار آن بین ۰.۵ تا ۰.۶۹ باشد، می‌توان با احتیاط بیشتر به تحلیل عاملی پرداخت، ولی در صورتی که مقدار آن بزرگتر از ۰.۷ باشد، همبستگی‌های موجود در بین داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب خواهد بود. از سوی دیگر برای اطمینان از مناسب بودن داده‌ها مبنی بر اینکه ماتریس همبستگی‌هایی که پایه تحلیل قرار می‌گیرد، در جامعه برابر با صفر نیست، از آزمون بارتلت استفاده شده است. به عبارت دیگر با استفاده از آزمون بارتلت می‌توان از کفایت نمونه گیری اطمینان حاصل کرد.

با توجه به عدد KMO بزرگتر از ۰.۷ (۰.۸۱۵) و عدد معناداری آزمون بارتلت (۰.۰۰۰) می‌توان گفت که داده‌ها برای اجرای تحلیل عاملی مناسب است و از شرایط مورد نیاز برخوردار است.

روایی پرسشنامه از طریق دو معیار روایی همگرا و واگرا و با استفاده از روش حداقل مربعات جزئی بررسی شد. روایی همگرایی ابزار اندازه گیری تایید می‌شود. فورنل و لارکر (۱۹۸۱) برای بررسی روایی واگرا، مقایسه جذر AVE هر سازه با مقادیر ضرایب همبستگی بین سازه‌ها را پیشنهاد کرده‌اند.

جدول ۱

مقایسه پایایی و روایی ابزار اندازه گیری پژوهش

متغیرهای مکنون	ظرفیت جذب	استراتژی نوآوری	شیوه‌های نوآوری بیرونی	شیوه‌های نوآوری درونی	عملکرد نوآوری	AVE	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی
ظرفیت جذب	۱	۰.۷۶۵	۰.۷۱۶	۰.۳۴۲	۰.۴۳۲	۱.۱۸۷	۰.۷۶۵	۰.۷۸۶
استراتژی نوآوری	۰.۳۸۷	۱	۰.۲۲۳	۰.۱۱۲	۰.۵۶۷	۱.۸۷۹	۰.۸۷۶	۰.۷۵۴
شیوه‌های نوآوری	۰.۴۵۶	۰.۸۷۶	۱	۰.۱۲۴	۰.۱۸۹	۱.۶۶۵	۰.۷۵۶	۰.۹۵۴
باز بیرونی								
شیوه‌های نوآوری	۰.۴۱۲	۰.۷۹۸	۰.۵۳۲	۱	۰.۶۷۵	۱.۴۳۲	۰.۷۷۸	۰.۸۸۱
باز درونی								
عملکرد نوآوری	۰.۶۶۵	۰.۷۰۹	۰.۵۳۲	۰.۷۷۶	۱	۱.۹۸۷	۰.۷۰۶	۰.۷۷۶

با توجه به اینکه مقدار مناسب برای آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی ۰.۷ است و مطابق با یافته‌های جدول فوق این معیارها در مورد متغیرهای مکنون مقدار مناسبی را اتخاذ نموده‌اند، میتوان مناسب بودن وضعیت پایایی پژوهش را تأیید نمود.

بر اساس جدول زیر می‌توان به یافته‌های پژوهش در خصوص آزمون فرضیه‌های پژوهش پرداخت.

جدول ۲

آزمون فرضیه‌های پژوهش

فرضیه‌ها	Patch Coef.	آماره t	P values	۵۰٪	۹۵٪	تایید
فرضیه ۱: ظرفیت جذب ← رویکردهای نوآوری باز بیرونی	۰.۲۷۱	۳.۱۹	۰.۰۰	۰.۰۷۱	۰.۳۶۷	
فرضیه ۲: ظرفیت جذب ← رویکردهای نوآوری باز درونی	۰.۱۷۹	۲.۸۷	۰.۰۳۹	۰.۱۱۲	۰.۲۵۳	
فرضیه ۳: ظرفیت جذب ← استراتژی نوآوری	۰.۵۳۲	۳.۷۶	۰.۰۰	۰.۳۷۳	۰.۶۴۹	
فرضیه ۴: ظرفیت جذب ← استراتژی‌های نوآوری ← شیوه‌های نوآوری باز بیرونی	۰.۱۹۲	۲.۶۵	۰.۰۱	۰.۰۳	۰.۳۳۷	
فرضیه ۵: ظرفیت جذب ← استراتژی‌های نوآوری ← شیوه‌های نوآوری باز درونی	۰.۳۷۷	۳.۹۳	۰.۰۰	۰.۱۹۹	۰.۵۲۳	
فرضیه ۶: شیوه‌های نوآوری باز بیرونی ← عملکرد	۰.۳۵۴	۵.۱۲	۰.۰۰	۰.۱۸۸	۰.۴۸۳	
فرضیه ۷: بین شیوه‌های نوآوری باز درونی ← عملکرد	۰.۲۵۹	۲.۶۹	۰.۰۰	۰.۰۹۲	۰.۳۸۸	

در فرضیه اول در سطح معناداری ۰.۰۰ مورد تایید قرار گرفت که نشان دهنده ارتباط مطلوب بین ظرفیت جذب و رویکردهای نوآوری باز بیرونی است و با توجه به آماره t اثر مستقیم را تایید می‌کنند. این در راستای مطالعات دیگر است که نشان می‌دهد ظرفیت جذب بیشتر، ایجاد کسب و کارها و حق ثبت‌های جدید را افزایش می‌دهد و استفاده از دانش داخلی بهره برداری تجاری را بهبود می‌بخشد. فرضیه ۲ تایید می‌شود که در آن ۰.۰۳۹ یعنی رابطه مثبتی بین ظرفیت جذب و فعالیت نوآوری باز درونی یافت شد. با وجود یک همبستگی مطلوب بین توانایی جذب و استراتژی نوآوری تایید می‌شود که در آن $t\text{-value} = ۳.۷۶$ که اثر مستقیم را تایید می‌کنند. اگر شرکت‌ها بتوانند اطلاعات خارجی را به دست آورند، تغییر دهند و از آن‌ها بهره برداری کنند، طرح‌های نوآوری می‌توانند موفق تر باشند، که به آن‌ها کمک می‌کند فرصت‌های تجاری جدید پیدا کنند. در فرضیه چهارم استراتژی‌های نوآوری رابطه بین ظرفیت جذب و شیوه‌های نوآوری باز بیرونی را میانجی می‌نماید که با آماره تی ۲.۶۵ و سطح معناداری ۰.۰۱ فرضیه چهارم تایید می‌شود. در فرضیه پنجم استراتژی‌های نوآوری رابطه بین ظرفیت جذب و شیوه‌های نوآوری باز درونی را میانجی می‌نماید این یعنی هرچه مدیران سازمان استراتژی‌ها و راهبردهای با تعداد انتخاب بالا و کارآمدی در زمینه ایجاد نوآوری داشته باشند با جذب بهتر منابع، نوآوری‌های باز درونی بیشتر افزایش می‌یابد. که با توجه به سطح معناداری ۰.۰۰ این رابطه معنادار می‌باشد. فرضیه ششم با آماره تی ۵.۱۲ و سطح معناداری ۰.۰۰ و فرضیه هفتم با آماره تی ۲.۶۹ و سطح معناداری ۰.۰۰ نیز توسط نتایج تایید می‌شود. شیوه‌های نوآوری ورودی و خروجی به طور مثبت بر عملکرد در شرکت‌های کوچک و متوسط‌ها تاثیر می‌گذارد. این یافته‌ها با تحقیقات قبلی مطابقت دارد که نشان می‌دهد منابع خارجی دانش، مانند تامین کنندگان، مشتریان، شرکت‌های مشاوره، دانشگاه‌ها و انتشارات علمی، نقش مهمی در افزایش عملکرد محصولات و خدمات نوآورانه دارند. علاوه بر این، شیوه‌های نوآوری باز می‌تواند شرکت‌ها را گرد هم آورد تا انجمن‌های احتمالی برای ابتکارات جدید تشکیل دهند. این گویای آن است که فرضیه‌های ششم و هفتم تایید می‌شوند.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که بین ظرفیت جذب نیروی انسانی، فعالیتهای نوآوری باز و عملکرد شرکت‌های کوچک و متوسط، رابطه‌ای معنادار وجود دارد و استراتژی نوآوری نقش میانجی در این روابط ایفا می‌کند. این یافته‌ها به‌ویژه بر اهمیت طراحی و پیاده‌سازی استراتژی‌های نوآورانه برای بهره‌برداری مؤثر از ظرفیتهای انسانی و نوآوری باز تأکید دارند.

تحلیل مدل معادلات ساختاری نشان داد که ظرفیت جذب نیروی انسانی تأثیر مستقیمی بر استراتژی نوآوری دارد. این یافته هم‌راستا با نتایج مطالعه (Khamshaya et al., 2019) است که نشان داد سازمان‌هایی که در جذب نیروی متخصص موفق‌تر عمل می‌کنند، قابلیت بیشتری در تدوین و پیاده‌سازی استراتژی‌های نوآورانه دارند. همچنین پژوهش (Abdollah et al., 2022) با تأکید بر نقش فرهنگ سازمانی، بیان می‌دارد که ظرفیت جذب تنها یک مسئله منابع انسانی نیست بلکه در پیوندی تنگاتنگ با سیاست‌های نوآورانه معنا می‌یابد.

از سوی دیگر، یافته‌ها حاکی از آن بود که فعالیتهای نوآوری باز به‌طور معناداری بر استراتژی نوآوری تأثیرگذارند. این یافته با پژوهش‌های (Greco et al., 2021) و (Harel et al., 2019) هم‌راستا است که نشان می‌دهند نوآوری باز در سازمان‌های کوچک می‌تواند موجب افزایش توان پاسخگویی به نیازهای بازار و شناسایی فرصت‌های جدید گردد. در این میان، مطالعه (Masaeli & Vakilolroaya, 2021) نیز تأکید دارد که مشارکت در نوآوری باز باید با بینش استراتژیک همراه باشد تا منجر به بهبود عملکرد سازمان شود.

علاوه بر این، نتایج مطالعه حاضر نشان داد که استراتژی نوآوری نقش میانجی در تأثیر ظرفیت جذب و فعالیتهای نوآوری باز بر عملکرد شرکت ایفا می‌کند. این یافته با پژوهش‌های (Carrasco-Carvajala et al., 2023)، (Müller et al., 2020) و (Tayebi & Abolhasani et al., 2020) هماهنگ است که در آن‌ها بر اهمیت استراتژی نوآوری در تبدیل قابلیت‌های درونی و بیرونی به مزیت‌های عملکردی تأکید شده است. به‌طور خاص، (Lanzolla & Markides, 2021) نیز بر این نکته اشاره دارد که بدون داشتن مدل استراتژیک روشن، نوآوری صرفاً به فعالیتی بی‌هدف تبدیل خواهد شد.

در تبیین این روابط، می‌توان به مدل تعاملی قابلیت جذب و نوآوری باز اشاره کرد که توسط (Hurtado-Palomino et al., 2022) ارائه شده و بیان می‌دارد که این دو عامل تنها در صورتی موجب افزایش عملکرد نوآوری خواهند شد که در یک چارچوب استراتژیک ادغام شوند. یافته‌های ما نیز این دیدگاه را تقویت می‌کند که پیاده‌سازی یک استراتژی نوآورانه، پیش‌شرط بهره‌برداری کامل از ظرفیتهای جذب و نوآوری باز است.

در خصوص تأثیر این عوامل بر عملکرد شرکت، نتایج تحقیق نشان داد که شرکت‌هایی که از ظرفیت جذب بالاتری برخوردار بوده و به‌طور فعال در نوآوری باز مشارکت دارند، در بهبود عملکرد کلی سازمان موفق‌تر عمل می‌کنند. این یافته با مطالعات (Ma et al., 2021) و (Tariq et al., 2024) همخوانی دارد که تأکید می‌کنند پیوند بین منابع انسانی، فناوری و استراتژی، به‌ویژه در محیط‌های پویای اقتصادی، شرط اصلی بقا و پیشرفت SMEs است.

مطالعه (Norouzi et al., 2022) نیز به نقش رهبری دیجیتال در تقویت ظرفیتهای سازمانی در محیط‌های متغیر اشاره دارد، که با یافته‌های ما مبنی بر اهمیت ترکیب ظرفیت جذب با رویکردهای نوین نوآوری سازگار است. همچنین، پژوهش (Hassani & Mosconi, 2021) نشان می‌دهد که ظرفیت جذب زمانی موجب افزایش عملکرد می‌شود که همراه با هوشمندی رقابتی و بهره‌برداری از داده‌های بازار باشد.

در تکمیل بحث، باید به یافته‌های (Yun et al., 2022) نیز اشاره کرد که در آن پویایی‌های نوآوری باز با استفاده از الگوهای منطقی محدود مدل‌سازی شده و نقش عقلانیت مرزی در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک مورد تأکید قرار گرفته است. یافته‌های حاضر نیز نشان می‌دهند که در فضای رقابتی امروز، سازمان‌ها باید فراتر از الگوهای سنتی حرکت کنند و از ظرفیت‌های جذب و نوآوری باز به صورت هم‌افزا بهره‌گیرند. در مجموع، می‌توان بیان کرد که نوآوری باز، ظرفیت جذب نیروی انسانی، و استراتژی نوآوری، سه ضلع مثلثی هستند که در تعامل با یکدیگر، مسیر ارتقاء عملکرد سازمانی را شکل می‌دهند. ترکیب این سه عنصر، به‌ویژه در فضای پویای شرکت‌های کوچک و متوسط، می‌تواند مبنایی برای تدوین سیاست‌های توسعه‌ای کارآمد فراهم آورد.

یکی از محدودیت‌های اصلی پژوهش حاضر، تمرکز جغرافیایی آن بر شهر مشهد بود که ممکن است تعمیم‌پذیری نتایج را به سایر مناطق کشور با محدودیت مواجه سازد. همچنین، استفاده از روش پیمایشی و داده‌های خودگزارشی احتمال بروز سوگیری در پاسخ‌دهی را افزایش می‌دهد. در کنار آن، تمرکز بر SMEs در یک بازه زمانی مشخص، امکان بررسی تغییرات طولی در اثرات مورد مطالعه را از بین می‌برد. محدود بودن پرسشنامه به دیدگاه مدیران و کارکنان نیز ممکن است تصویر کاملی از وضعیت نوآوری در شرکت‌ها ارائه ندهد.

پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده این مدل را در سایر صنایع و مناطق جغرافیایی مورد آزمون قرار دهند تا قابلیت تعمیم نتایج افزایش یابد. همچنین استفاده از داده‌های ثانویه و ترکیب روش‌های کیفی و کمی می‌تواند به درک عمیق‌تری از سازوکارهای نوآوری در SMEs منجر شود. بررسی نقش سایر عوامل میانجی یا تعدیل‌گر مانند رهبری تحول‌آفرین، فرهنگ یادگیری، یا ساختارهای سازمانی نیز می‌تواند مسیرهای جدیدی برای تبیین روابط میان متغیرهای کلیدی ارائه دهد.

با توجه به نتایج پژوهش، به مدیران شرکت‌های کوچک و متوسط توصیه می‌شود که سیاست‌های جذب نیروی انسانی خود را بازنگری کرده و به‌ویژه بر جذب افرادی با قابلیت یادگیری و انعطاف‌پذیری تمرکز نمایند. همچنین تدوین استراتژی‌های نوآوری با مشارکت کارکنان و استفاده از داده‌های محیطی می‌تواند بهره‌وری را افزایش دهد. در نهایت، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های نوآوری باز و تشویق به همکاری با شرکت‌ها، دانشگاه‌ها و استارت‌آپ‌های دیگر می‌تواند مسیر پایداری برای رشد و رقابت‌پذیری فراهم آورد.

تقدیر و تشکر

از تمامی کسانی که در انجام این مطالعه همراهی نمودند تشکر و قدردانی می‌گردد.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

موازین اخلاقی

در پژوهش حاضر تمامی موازین اخلاقی رعایت گردیده است.

شفافیت داده‌ها

داده‌ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول و ضمن رعایت اصول کپی رایت ارسال خواهد شد.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

References

- Abdollah, M., Maharti, Y., Malekzadeh, G., & Khorakian, A. (2022). Investigating the Effect of Corporate Culture on the Performance of Iranian and Iraqi Small and Medium Enterprises, Considering the Mediating Role of Entrepreneurial Orientation and the Moderating Role of National Culture. *Journal of Transformation Management Research*, 14, 85-122. https://tmj.um.ac.ir/article_41329.html?lang=en
- Carrasco-Carvajala, O., García-Pérez-de-Lema, D., & Castillo-Vergara, M. (2023). Impact of innovation strategy, absorptive capacity, and open innovation on SME performance: A Chilean case study. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100065>
- Entozari, F., & Iranban, S. J. (2017). A Causal Model of Emotional Intelligence, Organizational Performance, and Organizational Learning. *Quarterly Journal of Psychological Methods and Models*, 8(30), 177-192. https://jpmm.marvdasht.iau.ir/article_2724.html
- Foroughi Kesemi, A., & Daneshjoo, P. (2024). The Role of Open Innovation Strategies and Company/Organization Performance in Market Information Management Capability with the Moderating Role of Technology as an Influential Factor. *Scientific Journal of New Research Approaches in Management and Accounting*, 8(29), 487-510. <https://www.majournal.ir/index.php/ma/article/view/2699>
- Greco, M., Grimaldi, M., Locatelli, G., & Serafini, M. (2021). How does open innovation enhance productivity? An exploration in the construction ecosystem. *Technological Forecasting and Social Change*. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120740>
- Hafeznia, M. R. (2013). *Introduction to Research Methods in the Humanities*. Tehran: SAMT Publications.
- Harel, R., Schwartz, D., & Kaufmann, D. A. M. (2019). Open innovation in small businesses in the industry and craft sectors. *International Journal of Innovation Management*, 23, 1950038. <https://doi.org/10.1142/S1363919619500385>
- Hassani, A., & Mosconi, E. (2021). Competitive intelligence and absorptive capacity for enhancing innovation performance of SMEs. *Journal of Intelligence Studies in Business*, 1. https://www.researchgate.net/publication/351765500_Competitive_intelligence_and_absorptive_capacity_for_enhancing_innovation_performance_of_SMEs
- Hurtado-Palomino, A., De La Gala-Velásquez, B., & Ccorisapra-Quintana, J. (2022). The interactive effect of innovation capability and potential absorptive capacity on innovation performance. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100259>
- Khamshaya, A., Rakhideh, M. R., & Dehghan, M. (2019). Investigating the Effect of Organizational Culture on Organizational Performance with Emphasis on the Mediating Role of Cultural Intelligence (Case Study: Employees of Ilam University of Medical Sciences). *Ilam Culture Scientific Quarterly*, 20(62-63). https://www.farhangeilam.ir/article_96071.html?lang=en
- Khan, F., Xuehe, Z., Atlas, F., Khan, K. U., Pitafi, A., & Saleem, M. U. (2017). Impact of absorptive capacity and dominant logic on innovation performance of public sector organizations in Hefei (Anhui Province), China. *Management Science Letters*, 275-284. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2017.3.004>
- Kong, Y., & Suntrayuth, S. (2021). The causal model of absorptive capacity, strategic flexibility and innovation performance on sustainable competitive advantage: An internationalization perspective. *Thammasat Review*, 24, 214-246. <https://sc01.tci-thaijo.org/index.php/tureview/article/view/239910>
- Lanzolla, G., & Markides, C. (2021). A Business Model View of Strategy. *Journal of Management Studies*, 58(2). <https://doi.org/10.1111/joms.12580>
- Liu, X., Zhao, H., & Zhao, X. (2018). Absorptive capacity and business performance: the mediating effects of innovation and mass customization. *Industrial Management & Data Systems*, 118. <https://doi.org/10.1108/IMDS-09-2017-0416>
- Ma, F., Khan, F., Khan, K. U., & XiangYun, S. (2021). Investigating the impact of information technology, absorptive capacity, and dynamic capabilities on firm performance: an empirical study. *Sage Open*, 11. <https://doi.org/10.1177/21582440211061388>
- Masaali, S., & Vakiloilroaya, Y. (2021). Prioritizing the Factors Affecting the Participation of Small and Medium Enterprises in Open Innovation Activities. *Innovation and Creativity in Human Sciences Journal*, 11(1), 105-134. <https://sanad.iau.ir/en/Article/930362?FullText=FullText>

- Müller, J. M., Buliga, O., & Voigt, K. I. (2020). The role of absorptive capacity and innovation strategy in the design of industry 4.0 business models - A comparison between SMEs and large enterprises. *European Management Journal*. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2020.01.002>
- Norouzi, H., Nosratpanah, R., & Barani, S. (2022). The Effect of Digital Leadership on Company Performance in Dynamic Environments: The Role of Dynamic Capabilities, Business Model Innovation, and Sustainable Competitive Advantage. *Business Management Journal*, 14(3). https://jibm.ut.ac.ir/article_89467.html?lang=en
- Sungthong, S., & Aujirapongpan, S. (2023). Exploring the Relationship Between Entrepreneurial Orientation, Innovation, and Financial Performance: The Mediating Role of Absorptive Capacity and Technological Innovation Capability. <https://doi.org/10.59865/abacj.2023.49>
- Tariq, A., Sumbal, M. S. U. K., Dabic, M., Raziq, M. M., & Torkkeli, M. (2024). Interlinking networking capabilities, knowledge worker productivity, and digital innovation: a critical nexus for sustainable performance in small and medium enterprises. *Journal of Knowledge Management*, 2, 12-36. <https://doi.org/10.1108/JKM-09-2023-0788>
- Tayebi Abolhasani, S. A. H., Daneshvar Deylami, M. R., & Asadi Khaneqah, S. (2020). The Effect of Knowledge Absorptive Capacity on Strategic Innovation Considering the Moderating Role of Competitiveness and Strategic Flexibility. *Strategic Management Studies Quarterly*, 11(42), 189-212. https://www.smsjournal.ir/article_101779.html?lang=en
- Yun, J. J., Ahn, H. J., Lee, D. S., Park, K. B., & Zhao, X. (2022). Inter-rationality; modeling of bounded rationality in open innovation dynamics. *Technological Forecasting and Social Change*, 184, 122015. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122015>