

Paper Type: Original Article



Explaining the Maturity State of Productive Innovation in Iranian Organizations

Hedayat Kargar Shouroki^{1,*}, Abas Zare Banadkouki², Meisam Nasiri³, Razieh Mirjalili¹, Amir Abas Sazesh⁴

¹ Department of Industrial Management, Yazd University, Yazd, Iran; hkargar@stu.yazd.ac.ir; mirjalili77@gmail.com.

² Industrial Management Organization, Tehran, Iran; Ab.tk65@gmail.com.

³ Department of Management, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran; meisam.nasiri@ut.ac.ir.

⁴ Department of Art, University of Science and Arts, Yazd, Iran; mr.sazesh@gmail.com.

Citation:



Kargar-Shouroki, H., Zare-Banadkouki, A., Nasiri, M., Mirjalili, R., & Sazesh, A. A. (2025).

Explaining the maturity state of productive innovation in Iranian organizations. *Innovation management and operational strategies*, 6(2), 128-144.

Received: 10/11/2024

Reviewed: 26/12/2024

Revised: 05/02/2025

Accepted: 02/03/2025

Abstract

Purpose: The present study aims to evaluate the maturity status of ten Iranian organizations in establishing a productive innovation system based on the results of the "Iranian Maturity Model for Assessment of Productivity Management System (iMAPS Model)".

Methodology: In this study, while following applied and descriptive-analytical research methodology, the data obtained from the evaluation of 10 Iranian companies were analyzed in the "innovation" element of the iMAPS model. The mentioned model evaluates the flow of productive innovation from four aspects (including inclusiveness, formality, availability and openness) to determine the level of maturity of organizations in this regard.

Findings: This study showed that the maturity level of productive innovation in Iranian organizations is low (the second level of the seven maturity levels). In addition, among the four aspects of the "innovation" element, the strengths and weaknesses of Iranian organizations are in the components of "inclusiveness" and "openness", respectively. Another result of the research indicates that the "private-production" companies of our country are more mature in terms of productive innovation than the "government-service" organizations. The prioritization of the four aspects of this element also showed that "formality" and "inclusiveness" are the most effective and affected aspects of productive innovation, respectively.

Originality/Value: This study should be considered the first scientific report that has been compiled on the maturity level of the productive innovation system in Iranian organizations based on the iMAPS model and has been able to provide a clear picture of the level of development of this in productive innovations.

Keywords: iMAPS Model, Maturity of productive innovation, Organizational innovation, Productivity.



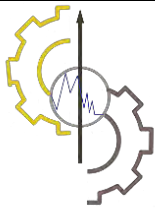
Corresponding Author: hkargar@stu.yazd.ac.ir



10.22105/imos.2025.486479.1395



Licensee. **Innovation Management & Operational Strategies**. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).



تبیین وضعیت بلوغ نوآوری بهره‌ورانه در سازمان‌های ایرانی

هدایت کارگر شورکی^۱، عباس زارع بنادکوکي^۲، میثم نصیری^۳، راضیه میر جلیلی^۱، امیر عباس سازش^۴

^۱گروه مدیریت صنعتی، دانشگاه یزد، یزد، ایران.

^۲سازمان مدیریت صنعتی، تهران، ایران.

^۳گروه مدیریت، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

^۴گروه هنر، دانشگاه علم و هنر، یزد، ایران.

چکیده

هدف: مطالعه حاضر قصد دارد بر اساس نتایج حاصل از ارزیابی ده سازمان ایرانی که با «مدل ایرانی سنجش بلوغ نظام مدیریت بهره‌وری (مدل آی‌مپس)» موردبررسی قرار گرفته‌اند، وضعیت بلوغ آن‌ها در استقرار نظام نوآوری بهره‌ورانه را تحلیل کند.

روش‌شناسی پژوهش: در این مطالعه، ضمن پیروی از روش‌شناسی تحقیقات کاربردی و توصیفی-تحلیلی، داده‌های حاصل از ارزیابی ده بنگاه ایرانی در عنصر «نوآوری» از مدل آی‌مپس تحلیل شده‌اند. مدل یادشده، جریان نوآوری بهره‌ورانه را از چهار جنبه (شامل فراگیری، رسمیت، برخورداری و باز بودن) مورد ارزیابی تخصصی قرار می‌دهد تا سطح بلوغ سازمان‌ها در این باره را تعیین نماید.

یافته‌ها: این مطالعه نشان داد که سطح بلوغ نوآوری بهره‌ورانه در سازمان‌های ایرانی موردبررسی، پایین است (سطح دوم از سطوح هفتگانه بلوغ)، ضمن آن‌که از میان وجوه چهارگانه عنصر «نوآوری»، نقاط قوت و ضعف سازمان‌های ایرانی به ترتیب در مولفه‌های «فراگیری» و «باز بودن» است. دیگر نتیجه پژوهش حاکی از آن است که بنگاه‌های «خصوصی-تولیدی» کشورمان از نظر نوآوری بهره‌ورانه بالغ‌تر از سازمان‌های «دولتی-خدماتی» هستند. اولویت‌بندی وجوه چهارگانه این عنصر نیز نشان داد که «رسمیت» و «فراگیری» به ترتیب، اثرگذارترین و اثرپذیرترین وجه نوآوری بهره‌ورانه هستند.

اصالت/ارزش افزوده علمی: این مطالعه را باید نخستین گزارش علمی به شمار آورد که در باره سطح بلوغ نظام نوآوری بهره‌ورانه در سازمان‌های ایرانی بر اساس مدل آی‌مپس تدوین شده و توانسته است تصویری شفاف از سطح توسعه‌یافتگی این بنگاه‌ها در عرصه نوآوری بهره‌ورانه ارائه دهد.

کلیدواژه‌ها: بلوغ نوآوری بهره‌ورانه، بهره‌وری، مدل «آی‌مپس»، نوآوری سازمانی.

۱- مقدمه

بهره‌وری که به مثابه یکی از مهم‌ترین شاخص‌های موفقیت اقتصادی در جهان امروز محسوب می‌شود، نوعی شایستگی است که به توانایی کنش‌گران اقتصادی (مانند شرکت‌ها، صنایع، کشورها و جوامع) برای تبدیل کردن مجموعه‌ای معین از ورودی‌ها به خروجی‌هایی هرچه با ارزش‌تر اشاره دارد [1]. این مفهوم را باید نوعی نگرش ذهنی به شمار آورد که فراتر از معیاری مادی یا شاخصی کمی به چگونگی رفتار عوامل اقتصادی فکری مربوط است [2]. نکته حایز اهمیت در این میان آن است که یافته‌های تحقیقاتی معتبر ثابت کرده‌اند، رشد بهره‌وری کل عوامل در سال‌های اخیر به‌طور

چشمگیری کاهش یافته است؛ برای نمونه در کشور آمریکا، از سال ۲۰۰۷ میلادی، رشد این شاخص در پایین‌ترین سطح خود از دهه ۱۹۸۰ میلادی قرار گرفته است. چنین شواهدی باعث ایجاد نگرانی گسترده در میان مدیران اجرایی و همچنین سبب بروز بحث‌های شدید در میان دانشگاهیان و محققان شده است [3].

از جمله راهبردهایی که برای برون‌رفت از چالش افت بهره‌وری پیشنهاد شده، بهره‌گیری از ظرفیت‌های نوآورانه‌ای است که به مدد پیشرفت‌های فناوریانه حال آمده‌اند. به بیان دیگر، آنچه می‌تواند معمای بهره‌وری را به روشی قابل درک حل کند، جریان نوآوری است که پیوند میان پیشرفت‌های فناوریانه با جریان ارتقای بهره‌وری را تثبیت می‌کند [4]. پژوهش‌های متعدد ثابت کرده‌اند که نظام نوآوری می‌تواند به صورت مستقیم، هم بهره‌وری و هم دیگر متغیرهای اقتصادی را در سطوح بنگاه و جامعه تحت تاثیر مثبت و پایدار قرار دهد [5]. بر این اساس می‌توان انتظار داشت که عامل نوآوری قادر باشد چالش رکود روند رشد بهره‌وری را برطرف سازد و جریان رشد شاخص‌های ناظر بر بهره‌وری را تسریع کند [6] و از این طریق، مفهوم نوپدید «نوآوری بهره‌ورانه»، در قامت عامل محوری برای ارتقای کیفیت زندگی بشر ظاهر شود [1].

بدین ترتیب، ضروری به نظر می‌رسد که برای ارتقای نوآوری بهره‌ورانه در بنگاه‌ها و کشورها تلاش شود و یکی از بنیادی‌ترین اقدامات در این عرصه، توسعه مدل‌هایی برای اندازه‌گیری این متغیر، سنجش بلوغ سازمان‌ها در این قلمرو و همچنین طراحی نقشه راه به‌کرد وضعیت آن‌ها در نوآوری بهره‌ورانه است. به بیان دیگر از آنجا که جهان به تازگی دریافته است که تلفیق نوآوری و بهره‌وری تنها مبنای موفقیت پایدار واحدهای تجاری و چه بسا کل مناطق و اقتصادها قلمداد می‌شود [7]، لازم است که مدل‌هایی برای تحلیل وضعیت بلوغ کسب‌وکارها در این زمینه طراحی شوند تا بتوانند با کمک آن‌ها شرایط و آمادگی خود را در راه بهره‌گیری از راهبرد نوآوری فناوریانه بهبود بخشند [8]. یکی از محدود ابزارهای اختصاصی در این قلمرو، مدلی بومی است که به تازگی توسط متخصصان بهره‌وری در کشورمان طراحی شده است و با عنوان «مدل ایرانی سنجش بلوغ نظام مدیریت بهره‌وری (مدل آی‌مپس)^۱» شناخته می‌شود. در این مدل، نوآوری بهره‌ورانه به عنوان یکی از عناصر هجده‌گانه مدیریت جامع بهره‌وری از چهار جنبه (شامل فراگیری، رسمیت، برخورداری و باز بودن) مورد تحلیل قرار می‌گیرد [9]. اجرای مدل یادشده در ده سازمان ایرانی باعث شده است که داده‌هایی دقیق از وضعیت بلوغ نظام نوآوری سازمانی بنگاه‌های ایرانی در هماهنگی با اهداف مدیریت بهره‌وری تولید شود.

مساله کلیدی که مطالعه حاضر در پی حل آن برآمده این است که روشن نیست سازمان‌های ایرانی در زمینه فعال‌سازی سازوکار نوآوری بهره‌ورانه تا چه حد موفق بوده‌اند، تا چه میزان در این عرصه به بلوغ رسیده‌اند و اصلی‌ترین ضعف‌ها یا وقت‌هایشان در این ساحت کدامند. این مقاله تلاش دارد تا اطلاعات حاصل آمده در ارزیابی ده سازمان ایرانی بر اساس مدل آی‌مپس را مورد بازبینی و تحلیل قرار دهد تا بر آن اساس بتوان تصویری نسبتاً شفاف از پدیده بلوغ نوآوری بهره‌ورانه را در زیست‌بوم بهره‌وری کشور ایران به تماشا نشست. انتظار می‌رود نتایج این مطالعه قادر باشد اصلی‌ترین نقاط ضعف و گلوگاه‌های احتمالی سازمان‌های ایرانی در عرصه توسعه نوآوری بهره‌ورانه را معرفی کند تا مسئولان و مشاوران بهره‌وری بتوانند برنامه‌ها و تلاش‌های خود را در همان حوزه‌ها متمرکز سازند.

۲- چارچوب نظری

با آن‌که تعریف لغت‌شناسی واژه بهره‌وری در قالب مفاهیمی مانند سودمندی و کامیابی بیان شده است، معنای اصطلاحی این کلمه به صورت عباراتی نظیر استفاده مطلوب از منابع یا کسب حداکثر سود ممکن مورد استفاده قرار می‌گیرد [2]. فارغ از دامنه گسترده تعبیری که این اصطلاح چندبعدی مطرح شده است، باید پذیرفت که بهره‌وری پیش‌شرطی اساسی برای دستیابی به رفاه اجتماعی و ارتقای کیفیت زندگی شهروندان به شمار می‌آید و از همین رو گفته می‌شود که شاید بهره‌وری معادل همه چیز نباشد، اما در بلندمدت، تقریباً هیچ چیزی بدون بهره‌وری ارزشمند نخواهد بود [1]. به دلیل نقش کم‌نظیر و انکارناپذیر بهره‌وری در تحقق اهداف اقتصادی و اجتماعی است که تمامی دولت‌ها و اغلب سازمان‌ها تلاش خود را برای تقویت این جنبه از شایستگی‌های خود بسیج کرده‌اند و بر آنند تا از این راهکار مدیریتی برای برآورده ساختن انتظارات فزاینده ذینفعانشان بهره‌برداری کنند [10].

¹ Iranian Maturity Model for Assessment of Productivity System (iMAPS)

با وجود تلاش‌هایی که برای ارتقای بهره‌وری انجام شده است، داده‌های حاصل از مشاهدات علمی نشان داده‌اند که روند فزاینده رشد بهره‌وری که در قرن گذشته مشاهده می‌شد، طی دهه‌های گذشته با رکود مواجه شده است. برای نمونه، رشد بهره‌وری از دهه ۱۹۸۰ میلادی به تدریج، حدود ۵۰٪ در کشورهای گروه جی هفت (G7) کاهش یافته است؛ به همین ترتیب، مطالعات دیگر نیز چنین روند رو به افتری را در کشورهای عضو او.ای.سی.دی (OECD) روایت کرده‌اند. همین جریان کاهنده در دیگر مناطق دنیا نیز دیده می‌شود و امروزه تردیدی وجود ندارد که موج کاهش بهره‌وری به کشور یا منطقه‌ای خاص محدود نیست، بلکه پدیده‌ای جهانی محسوب می‌شود [1].

راهبردی که امروزه برای غلبه بر چالش افت بهره‌وری توصیه می‌شود، جریان نوآوری بهره‌ورانه است؛ چراکه بسیاری از صاحب‌نظران معتقدند که ریشه این چالش در پایین بودن سطح نوآوری نهفته است [11]. گفته می‌شود که نوآوری کارآمدترین راهبردی است که می‌تواند پاسخگوی سازمان به نیازهای در حال تحول محیط و ذینفعان را تضمین کند؛ به‌طوری‌که تنها شرکت‌هایی امکان ادامه حیات را خواهند داشت که بتوانند از اهرم نوآوری به‌عنوان موتور محرک بهره‌وری به شایستگی استفاده کنند [8]. چنین رویکردی بسیاری از شرکت‌های پیش‌تاز در دنیای رقابت‌های امروز را بر آن داشته است که نوآوری را محور تمایز خود در جریان ارتقای بهره‌وری قرار دهند. یافته‌های تحقیقاتی معتبر نیز از این ایده پشتیبانی می‌کنند که نوآوری می‌تواند چالش بهره‌وری را مرتفع سازد. به استناد گزارش‌های پژوهشی متعدد، جریان نوآوری سازمانی به‌ویژه از طریق ارتقای عملکرد صادراتی، کاهش شکاف فناوری، کاهش هزینه‌ها، افزایش خلاقیت کارکنان، به‌کرد عملکرد زیست‌محیطی، ایجاد تحولات ساختاری مثبت، آماده‌سازی منابع انسانی و ایجاد زمینه یادگیری مستمر باعث تسهیل روند ارتقای بهره‌وری خواهد شد [5]، [12-21].

هنگامی که از صفت بهره‌ورانه برای واژه نوآوری استفاده می‌شود، معیاری از میزان باز بودن برای نظام نوآوری لحاظ خواهد شد که به تحقق کارایی و اثربخشی در ایجاد تمایز و تسهیل رقابت‌پذیری منجر می‌شود [22]. نمونه‌ای از نوآوری‌های بهره‌ورانه را می‌توان در فناوری‌های نوینی مانند هوش مصنوعی سراغ گرفت که بهره‌وری را به‌شدت بهبود بخشیده است [23]. توانایی هر سازمان در استقرار نظام نوآوری بهره‌ورانه تحت تأثیر عوامل پرتعدادی از قبیل راهبرد سازمان، ساختار، محدودیت منابع، شرایط محیطی، رهبری، فرآیندهای کاری، شایستگی منابع انسانی، جریان سرمایه‌گذاری، ارتباطات درون و برون‌سازمانی، فناوری و فرهنگ سازمانی قرار دارد [24]. این‌که بنگاه‌ها در به‌کارگیری راهبرد نوآوری بهره‌ورانه تا چه میزان موفق عمل کنند، به سطح شایستگی یا بلوغ آنان در این عرصه مربوط است. بلوغ سازمان را می‌توان معیاری برای سنجش میزان رشد یا آمادگی بنگاه در تحقق اهدافش دانست [25] که در موضوعات مختلف رواج دارد.

مفهوم بلوغ نوآوری به توانایی استفاده صحیح از منابع موجود در راه فعال‌سازی قابلیت‌های نوآوری پویا اشاره دارد و از این رو در فهرست قابلیت‌های کلیدی سازمان‌های معاصر قرار گرفته است [7]. با رواج این مفهوم در دنیای مدیریت، تلاش برای طراحی مدل‌های بلوغ نوآوری نیز فزونی یافته است [23]. هدف اصلی مدل‌های بلوغ نوآوری ترسیم مسیریایی است که ویژگی‌های هر مرحله از بلوغ و همچنین روابط منطقی بین آن‌ها را ترسیم کنند. چنین مدل‌هایی در سه لایه توصیفی، تجویزی و تطبیقی قابل طراحی هستند [7]. هرچند کمتر الگویی در مورد بلوغ نوآوری بهره‌ورانه معرفی شده است، اما مدل‌های متعددی برای سنجش بلوغ نوآوری توسعه یافته‌اند که در برخی از آن‌ها شاخص‌هایی از قبیل فرهنگ، زیرساخت، شبکه‌سازی، فرآیندها، نیروی انسانی و سیاست‌ها و راهبردها جهت سنجش نوآوری پیشنهاد شده‌اند [26]. مدل‌هایی نیز وجود دارند که تکامل عناصری از قبیل ساختار سازمانی، پیکربندی شرکت و زمینه‌های حمایتی یا ترویجی را مهم‌ترین نشانه‌های بلوغ نوآوری دانسته‌اند [23]، هرچند باید پذیرفت که میزان توانایی سازمان‌ها در هرکدام از مراحل استقرار ارکان نظام نوآوری مانند تعریف، مستندسازی و اجرا متفاوت است [27].

با وجود تلاش‌های علمی گسترده‌ای که در زمینه تبیین پدیده نوآوری بهره‌ورانه و جایگاه آن در نظام مدیریت بهره‌وری صورت گرفته‌اند، تاکنون کمتر مدلی توسعه داده شده است که بتواند ضمن تبعیت از رویکرد بلوغ و با نگاهی جامع و نظام‌مند، تمامی اجزای این مفهوم را در سطح بنگاه مورد اندازه‌گیری و تحلیل قرار دهد. نمونه‌ای از این الگوها که به‌تازگی در کشورمان معرفی شده است، با رویکرد بومی تلاش دارد تا مسیر بهینه برای حرکت بهره‌وری بنگاه‌های اقتصادی را بر اساس وضعیت بلوغ هرکدام از آن‌ها طراحی کند. این ابزار برنامه‌ریزی که با عنوان «مدل ایرانی سنجش بلوغ نظام مدیریت بهره‌وری» و با اصطلاح اختصاری «مدل آی‌مپس» شناخته می‌شود، مطابق آنچه در شکل ۱ مشاهده می‌شود، چهار پودمان و هجده عنصر را در برمی‌گیرد که در پودمان نخست (با عنوان «زیرساخت») و تحت عنوان عنصر «نوآوری»، پوشیده است تمامی ابعاد پدیده نوآوری بهره‌ورانه را در گستره سازمانی تحلیل کند [28].



شکل ۱- ارکان مفهومی تشکیل‌دهنده مدل آی‌مپس.

Figure 1- The conceptual elements of the iMAPS model.

مطابق با منطق ارزیابی طراحی شده برای مدل آی‌مپس، امتیازاتی که به مجموعه این چهار پودمان و هجده عنصر اختصاص یافته‌اند، معادل هزار امتیاز خواهد بود و هر سازمان بر اساس امتیاز خود در یکی از سطوح هفت‌گانه بلوغ نظام مدیریت بهره‌وری (شامل «ابتدایی»، «مقدماتی»، «پایه»، «میانی»، «بهبودیافته»، «پیشرفته» و «متعالی») جای می‌گیرد. شرح مختصری از پودمان‌های چهارگانه مدل آی‌مپس بدین قرار است [9]:

۱. پودمان «زیرساخت»: نخستین وجه اصلی از مدل را زیرساخت‌هایی تشکیل می‌دهد که برای شکل‌گیری جریان ارتقای بهره‌وری در سطح سازمان ضروری هستند و با آن‌که به‌صورت مستقیم در فهرست فرآیندهای بهبود بهره‌وری جای ندارند، اما بدون آن‌ها نمی‌توان به تشکیل نظام مدیریت بهره‌وری امیدوار بود. عناصر اصلی پیش‌بینی‌شده در این پودمان عبارتند از «سرمایه انسانی»، «منابع مالی»، «فناوری اطلاعات»، «ساختار»، «رهبری»، «نوآوری» و «زیرساخت فیزیکی».
۲. پودمان «فرآیند»: هسته مرکزی مدل آی‌مپس را چرخه شناخته‌شده مدیریت بهره‌وری تشکیل می‌دهد که شامل چهار مرحله متوالی (شامل «اندازه‌گیری»، «ارزیابی»، «برنامه‌ریزی» و «بهبود») است و با قرار گرفتن بر زیرساخت‌های ایجادشده در مرحله قبل، موتور اصلی حرکت بهره‌وری در سطح سازمان را فعال می‌سازد.
۳. پودمان «پایدارسازی»: به‌منظور تضمین رشد و پایداری حرکت بهره‌وری، پودمان سوم مدل آی‌مپس به متغیرها و عناصری اختصاص یافته است که قادرند تثبیت و تقویت زیرساخت‌ها و فرآیندهای جاری‌شده در واحدهای مختلف کاری در مسیر ارتقای بهره‌وری را تضمین کنند. عناصر چهارگانه تشکیل‌دهنده این پودمان عبارتند از «فرهنگ»، «هم‌افزایی»، «مدیریت دانش» و «بازنگری».
۴. پودمان «نتایج»: آخرین جنبه از مدل چهار پودمانی آی‌مپس به نتایج حاصل از استقرار نظام مدیریت بهره‌وری در سطوح بنگاه و جامعه می‌پردازد و بر آن است تا اطمینان ایجاد کند که حرکت سازمان‌ها در مسیر بهره‌وری توانسته است برای ذی‌نفعان درون و برون‌سازمانی، منافع درخور توجهی را به‌همراه آورد و به دغدغه‌های احتمالی آن‌ها توجه کند. بدین ترتیب، عناصر سه‌گانه‌ای شامل «نتایج بهره‌وری»، «نتایج سازمانی» و «نتایج محیطی» در این پودمان جای گرفته‌اند.

در مدل «آی‌مپس»، عنصر «نوآوری» به‌عنوان یکی از کلیدی‌ترین عناصری موردتوجه قرار می‌گیرد که در قامت زیرساخت بهره‌وری و عامل شکل‌گیری و برپایی جریان بهبود بهره‌وری ایفای نقش می‌کند. در این مدل، نوآوری بهره‌ورانه از مجموعه وجوه و مولفه‌هایی به شرح زیر تشکیل شده است [28]:

۱. فراگیری: بروز مصادیقی از نوآوری سخت یا نرم در واحدهای مختلف سازمان و فرآیندهای گوناگون کاری مانند تولید، فروش، تعامل با مشتری، پشتیبانی و ...
۲. رسمیت: وجود واحد تحقیق و توسعه، فعال‌سازی سازوکارهای شناسایی نیازهای نوآورانه، اجرای فرآیند پایش نوآوری، برخورداری از سازوکار مالکیت فکری و ...

۳. برخورداری: تامین سرمایه‌های مالی و انسانی لازم برای استقرار نظام نوآوری، تهیه زیرساخت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری لازم برای فعال‌سازی نظام نوآوری و ...

۴. باز بودن: پذیرش ایده‌های خارج از سازمان، بهره‌برداری از یافته‌های پژوهشی منابع خارج از سازمان، راهکارهایی برای مشکلات نوآورانه سازمان با بهره‌گیری از منابع خارج از سازمان، به اشتراک‌گذاری یافته‌های نظام نوآوری با دیگر سازمان‌ها.

۳- پیشینه پژوهش

رابطه بین نوآوری و رشد بهره‌وری در دهه‌های اخیر مورد توجه بسیاری از محققان قرار گرفته است، ولی به نظر می‌رسد توسعه مدل‌های بلوغ نوآوری بهره‌ورانه، هنوز به تکامل نرسیده است؛ علاوه بر این، هیچ‌کدام از تحقیقات گذشته با هدف ارزیابی بلوغ نوآوری بهره‌ورانه در یک یا چند سازمان ایرانی بر اساس مدل آی‌مپس طراحی و اجرا نشده‌اند که دلیل آن را باید جدید بودن این مدل و ناآشنایی اکثر محققان با این الگوی بومی دانست. با مرور پایگاه‌های اطلاعاتی حاوی اسناد علمی می‌توان مجموعه سوابق پژوهشی مرتبط با این مطالعه را به شرح زیر در سه گروه شناسایی و طبقه‌بندی نمود:

۱. نخستین دسته از سوابق تحقیقاتی مرتبط با این مطالعه به پژوهش‌هایی اختصاص دارد که به موضوع اختصاصی بلوغ نوآوری در سطح سازمان پرداخته‌اند. مصادیقی از این دسته تحقیقات در جدول ۱ معرفی شده‌اند.

جدول ۱- مشخصات سوابق پژوهشی ناظر بر بلوغ نوآوری.

Table 1- Characteristics of research records regarding the maturity of innovation.

پژوهش‌گران	هدف و نتیجه پژوهش
کنعان و همکاران [29]	طراحی مدل بلوغ اکوسیستم نوآوری باز در صنایع دفاعی ایران
رضائی و همکاران [26]	سنجش بلوغ زیست‌بوم نوآوری در موسسات آموزشی - پژوهشی دفاعی
آذر جلال و همکاران [30]	طراحی مدل بلوغ نوآوری بر اساس مدیریت تجربه مشتری
خاویر و همکاران [23]	طراحی مدل بلوغ نوآوری زیست‌محیطی
انکل و همکاران [13]	طراحی مدل بلوغ نوآوری باز در عصر دیجیتال
دمیر [8]	توسعه مدل بلوغ مدیریت استراتژیک برای نوآوری
پورسعید بناب و همکاران [11]	طراحی مدل بلوغ قابلیت نوآوری مبتنی بر دانش مشتری
ایگارتوا و همکاران [31]	طراحی ابزار سنجش بلوغ نوآوری در بنگاه‌های کوچک و متوسط
حقیقی کفاش و همکاران [32]	مدل‌سازی قابلیت نوآوری سازمانی
هم و همکاران [10]	طراحی مدل بلوغ نوآوری باز برای بخش دولتی
ابویی اردکان و همکاران [33]	سنجش بلوغ نوآوری و همکاری دولت با خوشه‌های صنعتی
بجاری صالحی و همکاران [34]	ارزیابی بلوغ قابلیت نوآوری با رویکرد پویایی سیستم

۲. دومین طبقه از سوابق پژوهشی مرتبط با این مطالعه، حاصل تلاش علمی آن دسته از محققان است که خواسته‌اند تأثیرات نظام نوآوری بر پدیده بهره‌وری را در گستره سازمانی (نه سطوح ملی و منطقه‌ای) مورد تحلیل قرار دهند. مشخصات تعدادی از تحقیقات قابل احتساب در این گروه از سوابق پژوهشی در جدول ۲ درج شده است.

جدول ۲- مشخصات سوابق پژوهشی ناظر بر تأثیرات نوآوری سازمانی بر بهره‌وری.

Table 2- Characteristics of research records regarding the effects of organizational innovation on productivity.

پژوهش‌گران	هدف و نتیجه پژوهش
رحیمی و همکاران [35]	تأثیر نوآوری باز بر بهره‌وری منابع انسانی در اتحادیه‌های تعاونی
دامنیچ و همکاران [5]	لزوم بازنگری در دیدگاه‌های موجود درباره رابطه بهره‌وری و نوآوری
اوزگن و همکاران [15]	پیوند میان نوآوری و بهره‌وری در اقتصاد تنوع

جدول ۲- ادامه.

Table 2- Continued.

پژوهش‌گران	هدف و نتیجه پژوهش
زردشتیان و ریحانی نیا [19]	اثر نوآوری بر بهره‌وری در وزارت ورزش و جوانان
رضایی و همکاران [17]	اثر نوآوری بر رابطه بهره‌وری سازمانی در بانک‌ها
قربانی زاده [18]	نقش نوآوری باز در بهره‌وری منابع انسانی در شرکت‌های دانش‌بنیان
وو و همکاران [36]	وجود رابطه میان تحلیل داده، نوآوری و بهره‌وری شرکت‌ها
کیجک و کیجک [4]	نقش نوآوری در حل تناقض‌نمای بهره‌وری
اسگندری و همکاران [37]	تاثیر نوآوری بر بهره‌وری اقتصادی
موران و کورالتو [3]	پیوند میان نوآوری و بهره‌وری شرکت‌ها در نظام سیاست‌گذاری پولی
عابدی و همکاران [38]	وجود رابطه مثبت و معنادار میان سطح نوآوری و بهره‌وری اقتصادی
اکبری و همکاران [39]	تاثیر مثبت نوآوری سازمانی در بهره‌وری سازمانی
بام و همکاران [6]	رابطه بین نوآوری و بهره‌وری در نظام تحقیق و توسعه
احمدی [21]	تاثیر نوآوری بر بهره‌وری منابع انسانی

۳. سومین گروه از سوابق پژوهشی تلاش کرده‌اند تا به تبیین چرایی پدیده نوآوری بهره‌ورانه با چگونگی شکل‌گیری آن بپردازند بدون آن‌که تعیین سطح بلوغ بنگاه‌ها در این زمینه را هدف‌گیری کرده باشند. برخی از تحقیقات قابل‌گنجایش در این طبقه از سوابق پژوهشی در جدول ۳ معرفی شده‌اند.

جدول ۳- مشخصات سوابق پژوهشی ناظر بر چرایی یا چگونگی نوآوری بهره‌ورانه.

Table 3- The characteristics of research records regarding what or how productive innovation is.

پژوهش‌گران	هدف و نتیجه پژوهش
مدزیونیکا و همکاران [40]	تحلیل دورکاری در موسسات آموزش عالی از منظر نوآوری بهره‌ورانه
کاسپهامن-سیسا و همکاران [41]	تحلیل الگوهای ارتباطی روستایی در فرآیند نوآوری بهره‌ورانه
کیروز و بکا [42]	طراحی مرکز نوآوری بهره‌ورانه برای کاهش شکاف فناوری در شرکت‌ها
لاچو-مندوسلا و همکاران [14]	تایید رابطه بین نوآوری بهره‌ورانه و عملکرد صادراتی شرکت‌ها
ویلمیل-ملندر [42]	پیشنهاد ایجاد مرکزی برای تقویت نوآوری بهره‌ورانه در معماری جوامع
الن و همکاران [16]	معرفی مصداقی از نوآوری بهره‌ورانه در همکاری‌های زیست‌محیطی جهانی
فینکولینچ و همکاران [43]	معرفی سیاست‌های موثر بر نوآوری بهره‌ورانه در جوامع دانش‌بنیان
گودناغ [22]	پیشنهاد روشی برای تبدیل قوانین به پیشران نوآوری بهره‌ورانه
بارانائو و همکاران [44]	تبیین کارکردهای ساختارهای اداری ناظر بر نوآوری بهره‌ورانه
عقیلی و ناصر [45]	تشریح نقش ویژگی‌های سازمانی در حمایت از نوآوری بهره‌ورانه

به‌منظور تبیین نوآوری‌های مقاله باید خاطر نشان ساخت که گروه نخست تحقیقات قبلی (معرفی‌شده در جدول ۱)، به مفهوم عام «بلوغ نوآوری» پرداخته و به ساخت تخصصی «نوآوری بهره‌ورانه» وارد نشده‌اند و این نخستین نوآوری پژوهش حاضر است؛ زیرا حتی از میان محققانی که به مفهوم «نوآوری بهره‌ورانه» توجه نشان داده‌اند (معرفی‌شده در جدول ۳) هیچکدام هدفشان را بر «سنجش بلوغ» این پدیده متمرکز نکرده‌اند و بیشتر به معرفی مصادیق نوآوری بهره‌ورانه یا راهکارهایی برای توسعه این قابلیت در سازمان‌ها پرداخته‌اند. دیگر تمایز انحصاری مقاله حاضر، بهره‌گیری از مدلی بومی برای سنجش بلوغ نوآوری بهره‌ورانه است که به‌تازگی در کشورمان معرفی شده است و تحت عنوان «مدل آی‌مپس» شناخته می‌شود و از سوی «سازمان ملی بهره‌وری ایران»، مجوز برگزاری «جایزه ملی مدیریت بهره‌وری (آی‌مپس)» نیز برای آن صادر شده است. این نخستین گزارشی است که از داده‌های واقعی سازمان‌های ارزیابی‌شده با مدل آی‌مپس در عنصر «نوآوری بهره‌ورانه» تولید و ارائه می‌شود تا وضعیت بلوغ این پدیده را به تصویر بکشد. ویژگی انحصاری دیگر این مطالعه، تمرکز بر سازمان‌های ایرانی است؛ چراکه تمامی سوابق پژوهشی معرفی‌شده در جدول ۳ که به مقوله «نوآوری بهره‌ورانه» توجه نشان داده‌اند، در محیط‌های غیرایرانی اجرا شده‌اند. طبیعی است که شرایط خاص کشورمان از منظر اقتصادی و فرهنگی باعث می‌شود که تفاوت‌هایی قابل‌توجه میان قلمروی مکانی این مطالعه و دیگر تحقیقات قبلی مورد انتظار باشد. جدول ۴، اصلی‌ترین نقاط تمایز این مطالعه در مقایسه با سوابق پژوهشی شناسایی‌شده را معرفی کرده است.

جدول ۴- نوآوری‌های مطالعه در مقایسه با سوابق پژوهشی.

Table 4- Study innovations compared to research records.

گروه تحقیقات	نمونه	تمایز مطالعه حاضر
مدل سازی بلوغ نوآوری	[13]، [32-34]	استفاده از چارچوب مدل آی‌مپس
تأثیرات نوآوری بر بهره‌وری سازمانی	[4]، [17]، [19]، [38]	تمرکز بر نوآوری بهره‌ورانه (نه نوآوری سازمانی)
تبیین چیستی پدیده نوآوری بهره‌ورانه	[15]، [25]، [43]، [44]	به صورت عام در سازمان‌های ایرانی

۴- روش تحقیق

مطالعه حاضر را می‌توان از نظر هدف تحقیق دارای ماهیت کاربردی دانست؛ چراکه به منظور ارایه تصویری شفاف از وضعیت بلوغ نوآوری بهره‌ورانه در تعدادی از سازمان‌های کشور انجام شده است و انتظار می‌رود که با معرفی گلوگاه‌ها و نقاط ضعف احتمالی آن‌ها به تسهیل جریان مدیریت بهره‌وری در این گونه شرکت‌ها منتج شود. همچنین از نظر روش گردآوری داده، این تحقیق را باید مطالعه‌ای توصیفی (غیرآزمایشی) به شمار آورد که با رویکرد پیمایشی اجرا شده است. از سوی دیگر، ماهیت کمیت‌پذیر داده‌های این پژوهش در بخش نخست (تحلیل امتیازات ده سازمان ارزیابی شده) در کنار ماهیت کیفی داده‌های حاصل آمده در بخش دوم مطالعه (اولویت‌بندی وجوه نوآوری بهره‌ورانه) باعث می‌شود که رویکرد کلی تحقیق را ترکیبی (کمی و کیفی) بدانیم. چنانکه اشاره شد رویکرد غالب در این مطالعه برای گردآوری داده‌ها توصیفی-پیمایشی است و در آن وضعیت امتیازات عنصر «نوآوری» در ده سازمان ایرانی که طی سال‌های ۱۴۰۲ و ۱۴۰۳ در چارچوب مدل بومی «آی‌مپس» مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند، تحلیل و با امتیازات دیگر عناصر همین مدل مقایسه می‌شود. یادآوری می‌نماید که برای ارزیابی هرکدام از سازمان‌ها تیم‌های سه نفره از ارزیابان مدل اعزام شده‌اند تا در مدت یک یا دو روز و بر اساس مندرجات کاربرد خود اظهار و همچنین دیگر داده‌هایی که از طریق مطالعه اسناد، مصاحبه با مسئولان بهره‌وری، مشاهده محیطی و نظرسنجی از کارکنان به دست آورده‌اند، قضاوت خود را درباره امتیازات هرکدام از پودمان‌ها، عناصر و معیارهای مدل آی‌مپس در همان سازمان ثبت نموده و از طریق ارایه گزارش بازخورد منتشر سازند. جامعه آماری بخش نخست مطالعه را تعداد ده سازمان ایرانی تشکیل می‌دهد که با مدل یادشده موردسنجش قرار گرفته‌اند و مشخصات آن‌ها در جدول ۵ آمده است. یادآوری می‌شود که تمامی این ده سازمان بدون اعمال سیاست نمونه‌گیری مورد تحلیل قرار گرفته‌اند.

جدول ۵- مشخصات سازمان‌های تشکیل‌دهنده جامعه آماری مطالعه.

Table 5- Characteristics of the organizations constituting the statistical population of the study.

شماره	ماهیت	مالکیت	گستره عملکرد	اندازه	رشته فعالیت یا شکل حقوقی
1	خدماتی	دولتی	استانی	بزرگ	شرکت دولتی
2	تولیدی	خصوصی	ملی	بزرگ	تولید محصولات فولادی
3	خدماتی	دولتی	استانی	بزرگ	اداره کل استانی
4	خدماتی	دولتی	استانی	بزرگ	اداره کل استانی
5	تولیدی	خصوصی	ملی	بزرگ	تولید کاشی و سرامیک
6	خدماتی	دولتی	استانی	متوسط	اداره کل استانی
7	خدماتی	دولتی	استانی	متوسط	اداره کل استانی
8	تولیدی	خصوصی	ملی	بزرگ	تولید محصولات فولادی
9	تولیدی	خصوصی	ملی	کوچک	تولید نرم‌افزار
10	تولیدی	خصوصی	ملی	کوچک	ماشین‌سازی

در بخش پایانی مطالعه و به منظور اولویت‌بندی وجوه چهارگانه نوآوری بهره‌ورانه از تکنیک «فرآیند رتبه‌بندی تفسیری»^۱ تبعیت شده است که روشی ابتکاری و مفید برای شفاف‌سازی اثرات متقابل عوامل گوناگون محسوب می‌شود. در این روش، عناصر مورد مقایسه در سطرها و ستون‌های ماتریس جای داده می‌شوند و سپس نظرات خبرگان درباره کیفیت اثرگذاری و اثرپذیری متقابل آن‌ها به صورت عبارات تفسیری در آن درج می‌شود. در ادامه

¹ Interpretive Ranking Process (IRP)

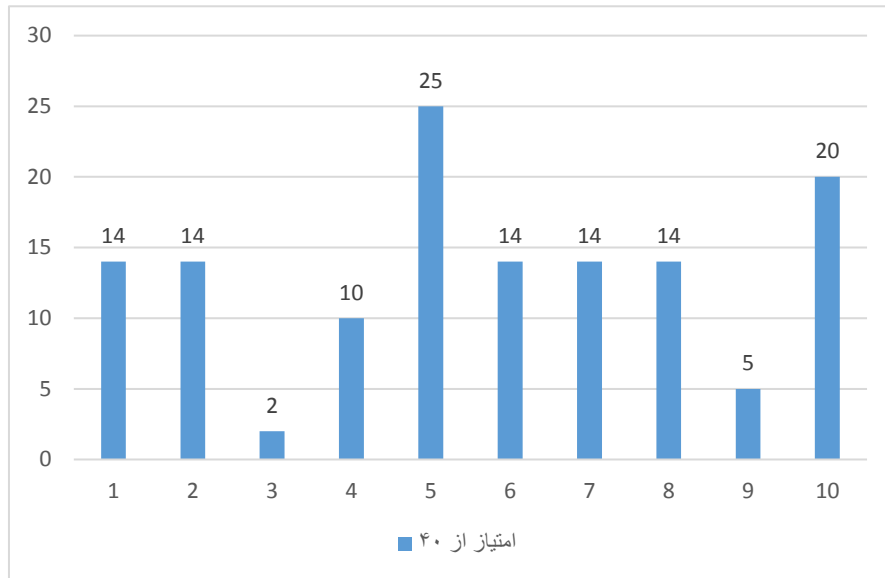
نیز کمیت یا شدت اثرگذاری و اثرپذیری همان عناصر از طریق درج اعداد در «ماتریس تسلط روابط متقابل» توسط خبرگان مشخص می‌شود. بدین ترتیب، می‌توان اثرگذارترین و اثرپذیرترین عناصرها را شناسایی نمود. مزیت این روش در مقایسه با تکنیک‌های مشابهی مانند «فرآیند تحلیل سلسله-مراتبی» (AHP)، ثبت و شفاف‌شدن نظرات خبرگان در فرآیند اولویت‌بندی است تا ابهامات و سردرگمی‌های شناختی در جریان رتبه‌بندی را به حداقل برساند [46]. خبرگان مشارکت‌کننده در این بخش از مطالعه، شامل سه نفر از نمایندگان سازمان‌های ارزیابی‌شده، دو نفر از اعضای هیات‌علمی دانشگاه‌های کشور ایران در رشته مدیریت و دو نفر از نمایندگان گروه تحقیق بوده‌اند که در جلسه‌ای حضوری به مدت نود دقیقه به همفکری پرداخته‌اند.

در تشکیل این گروه خبرگی تلاش شد تا دیدگاه‌های صاحب‌نظران علمی و اجرایی در کنار هم دریافت و تحلیل شوند؛ بنابراین پنج نفر از نمایندگان سازمان‌های ارزیابی‌شده (که بنا به تشخیص و معرفی دبیرخانه مدل آی‌مپس، دارای اشراف اجرایی بیش‌تری بر موضوع مطالعه بودند) به مشارکت در مطالعه دعوت شدند که سه نفر از آنان حاضر به همکاری شدند. علاوه بر این، با جستجو در پایگاه‌های داخلی حاوی اسناد علمی، تعداد سه نفر عضو هیات‌علمی دانشگاه شناسایی شدند که درباره مدل آی‌مپس دارای اثر علمی معتبر (شامل کتاب یا مقاله) بودند. دو نفر از این افراد نیز درخواست گروه تحقیق برای مشارکت در مطالعه را پذیرفتند. همچنین دو نفر از گروه تحقیق که در تیم طراحی و توسعه مدل آی‌مپس عضویت داشته و در فرآیند ارزیابی وضعیت بلوغ نظام نوآوری بهره‌ورانه در سازمان‌های ده‌گانه نیز حضور داشته‌اند، به گروه خبرگی دعوت شدند و بدین ترتیب، این گروه با هفت نفر عضو، فعالیت خود را انجام داده است.

۵- یافته‌ها

مجموعه اطلاعات حاصل‌آمده از مطالعه گزارش‌های بازخورد ده سازمان ایرانی ارزیابی‌شده با مدل بومی آی‌مپس در زمینه بلوغ نوآوری بهره‌ورانه به شرح زیر ارائه می‌شوند. پیش از آن، تشریح فرآیند امتیازدهی به سازمان‌ها و نحوه محاسبه امتیازات هر عنصر مفید به نظر می‌رسد. مطابق با راهنمای مدل آی‌مپس، ارزیابان موظفند وضعیت سازمان مورد ارزیابی را در هرکدام از وجوه یا معیارهای ذیل هر عنصر، تحلیل کنند و در این راه از روش‌هایی مانند مطالعه اسناد، مصاحبه با مسئولان بهره‌وری، مشاهده محیطی و نظرسنجی از کارکنان استفاده می‌کنند تا بتوانند بر اساس استانداردهای تعریف‌شده در راهنمای ارزیابی، یکی از گزینه‌های پنج‌گانه (از «خیلی خوب» تا «خیلی ضعیف») را برای اطلاق به وضعیت سازمان در همان معیار یا وجه انتخاب کنند. در ادامه، ارزیابان موظفند وضعیت کلی هر عنصر را بر اساس وضعیت کیفی تمامی وجوه یا معیارهای تعیین کنند. برای نمونه، اگر سازمانی در چهار وجه عنصر «نوآوری» (شامل «فراگیری»، «رسمیت»، «برخورداری» و «باز بودن»)، به ترتیب، گزینه‌های «متوسط»، «خوب»، «متوسط» و «ضعیف» را کسب کرده باشد، تیم ارزیاب، تعیین خواهد کرد که وضعیت کلی عنصر یادشده (مجموع چهار وجه) در چه شرایط کیفی قرار دارد (مثلاً گزینه «متوسط»). هرکدام از این گزینه‌های کیفی، معادل با امتیازی عددی است که با توجه به سقف امتیاز همان عنصر تعیین شده است. برای مثال، گزینه «متوسط» در عنصر «نوآوری» (با سقف امتیاز ۴۰)، معادل با امتیاز ۲۵ است، اما همین گزینه در عنصر «سرمایه انسانی» (با سقف امتیاز ۳۰)، معادل ۱۹ خواهد بود. با تجمیع امتیازات عددی تمامی عناصر مدل آی‌مپس، امتیاز نهایی سازمان مشخص خواهد شد که حداکثر می‌تواند معادل ۱۰۰۰ باشد.

امتیازات: از میان ده سازمان ایرانی که با مدل «آی‌مپس» مورد ارزیابی قرارگرفته‌اند، بیش‌ترین امتیاز در عنصر «نوآوری» را سازمان شماره (۵) کسب کرده است (معادل ۲۵ از ۴۰) که بنگاهی تولیدی و بزرگ‌مقیاس با ماهیت خصوصی محسوب می‌شود. از سوی دیگر، کمترین امتیاز در همین عنصر (معادل ۲ از ۴۰) نیز به سازمان شماره (۳) تعلق گرفته است که سازمانی دولتی با اندازه متوسط و فعال در گستره استانی قلمداد می‌شود. بدین ترتیب، ده سازمان ایرانی موردبررسی در این مطالعه، به‌طور میانگین موفق به کسب ۱۳ امتیاز از مجموع ۴۰ امتیاز عنصر «نوآوری» در مدل آی‌مپس شده‌اند (معادل ۳۳٪ از سقف امتیاز) و تنها دو بنگاه موفق شده‌اند از نیمه امتیازات عبور کنند. رتبه دوم در این بین، به شرکت دانش‌بنیان کوچکی تعلق دارد که با شماره (۱۰) نامگذاری شده است. شکل ۲ امتیازات هرکدام از این ده سازمان را در نمایی کلی به تصویر کشیده است.



شکل ۲- امتیازات سازمان‌های ارزیابی‌شده در عنصر «نوآوری».

Figure 2- Scores of assessed organizations in the element of "innovation".

سطح بلوغ: چنانکه در معرفی مدل آی‌مپس نیز اشاره شد، هفت سطح بلوغ در این مدل بومی پیش‌بینی شده است که بازه امتیازی هرکدام از آن‌ها در جدول ۶ مشاهده می‌شود. از میان ده سازمان ایرانی که با این مدل ارزیابی شده‌اند دو بنگاه در سطح «ابتدایی» (پایین‌ترین سطح از سطوح هفت‌گانه) قرار گرفته‌اند و شش سازمان موفق شده‌اند که خود را به سطح «مقدماتی» (سطح دوم از سطوح هفت‌گانه) برسانند و در هرکدام از سطوح «پایه» و «میانی» هم تنها یک سازمان واقع شده‌اند؛ بدین ترتیب، هیچ‌کدام از آن‌ها نتوانسته‌اند به سطوح بالاتر («بهبودیافته»، «پیشرفته» یا «متعالی») صعود کنند. اگر مبنای تعیین سطح بلوغ نوآوری بهره‌ورانه در بنگاه‌های کشور را میانگین امتیازات کسب‌شده توسط این ده سازمان در نظر بگیریم (معادل ۳۳٪ از سقف امتیاز)، می‌توان سطح «مقدماتی» (سطح دوم از سطوح هفت‌گانه) را برای این سازمان‌ها لحاظ نمود.

جدول ۶- نحوه توزیع ده سازمان در سطوح هفت‌گانه بلوغ نوآوری بهره‌ورانه.

Table 6- Distribution of ten organizations in the seven levels of productive innovation maturity.

عنوان سطح	درصد امتیاز	تعداد سازمان‌ها	درصد سازمان‌ها
ابتدایی	0 - 20	2	20
مقدماتی	21 - 39	6	60
پایه	40 - 54	1	10
میانی	55 - 68	1	10
بهبودیافته	69 - 80	0	0
پیشرفته	81 - 91	0	0
متعالی	92 - 100	0	0

مقایسه با دیگر عناصر مدل: چنانکه پیش از این نیز اشاره شد متوسط امتیازات این ده سازمان ایرانی، حدود ۳۳٪ از سقف امتیاز عنصر نوآوری بوده است (امتیاز ۱۳ از ۴۰). نکته جالب آن است که میانگین امتیازات این سازمان‌ها در هفده عنصر دیگر پایین‌تر از این مقدار و معادل ۲۳٪ از سقف امتیازات بوده است. در واقع، سطح امتیاز عنصر نوآوری در میان هجده عنصر مدل آی‌مپس در وضعیتی بالاتر از متوسط قرار دارد. خاطر نشان می‌سازد که بالاترین درصد امتیاز کسب‌شده (معادل ۵۰٪)، متعلق به عنصر «فناوری اطلاعات» در پودمان «زیرساخت» است و از سوی دیگر، دو عنصر «مدیریت دانش» و «بازنگری» در پودمان «پایدارسازی» نیز کمترین درصد امتیازات (معادل ۴٪ و ۵٪) را به خود اختصاص داده‌اند.

امتیازات وجوه چهارگانه: همان‌طور که بیان شد، در مدل آی‌مپس، چهار وجه فرعی برای عنصر «نوآوری» پیش‌بینی شده است که با عناوینی از قبیل «فراگیری»، «رسمیت»، «برخورداری» و «باز بودن» نام‌گذاری شده‌اند. هرکدام از این مولفه‌ها سطح بلوغ بخشی از نظام نوآوری بهره‌ورانه در این بنگاه‌ها را مورد ارزیابی قرار می‌دهند. بر اساس محتوای جدول ۷، بیش‌ترین موفقیت این سازمان‌ها در وجه «فراگیری» بوده است و کمترین بلوغ

نیز به وجه «باز بودن» اختصاص دارد. بدین ترتیب باید پذیرفت که سازمان‌های ایرانی در فراگیرسازی سازوکارهای نوآوری بهره‌ورانه (مانند گستردگی وجود مصادیقی از نوآوری سخت یا نرم در سازمان، تاثیر نوآوری بر بهره‌وری، توسعه محصول جدید، گستردگی مشارکت کارکنان و سایر ذینفعان در ارایه ایده‌های نوآورانه، میزان رواج فرهنگ نوآوری و...) موفق‌تر از سایر وجوه نوآوری بهره‌ورانه عمل کرده‌اند و در اقدامات ناظر بر تعامل نظام نوآوری سازمانی با محیط پیرامونی (مانند پذیرش ایده‌های خارج از سازمان، بهره‌برداری از یافته‌های پژوهشی منابع خارج از سازمان، راهکاریابی برای مشکلات نوآورانه سازمان با بهره‌گیری از منابع خارج از سازمان، به اشتراک‌گذاری یافته‌های نظام نوآوری با دیگر سازمان‌ها و...) کمترین توفیق را حاصل آورده‌اند.

جدول ۷- وضعیت کیفی وجوه چهارگانه عنصر «نوآوری» در ده سازمان ایرانی.

Table 7- The qualitative status of the four aspects of the "innovation" element in ten Iranian organizations.

شماره سازمان	فراگیری	رسمیت	برخورداوری	باز بودن
1	متوسط	ضعیف	ضعیف	ضعیف
2	ضعیف	متوسط	ضعیف	ضعیف
3	خیلی ضعیف	خیلی ضعیف	خیلی ضعیف	خیلی ضعیف
4	ضعیف	ضعیف	خیلی ضعیف	ضعیف
5	ضعیف	متوسط	ضعیف	متوسط
6	خیلی ضعیف	ضعیف	ضعیف	خیلی ضعیف
7	ضعیف	ضعیف	خیلی ضعیف	خیلی ضعیف
8	ضعیف	ضعیف	ضعیف	ضعیف
9	خیلی ضعیف	خیلی ضعیف	خیلی ضعیف	خیلی ضعیف
10	خوب	خیلی ضعیف	ضعیف	خیلی ضعیف

توازن امتیازات: گزاره‌های درج‌شده در جدول ۶ حاکی از آن است که وضعیت بلوغ وجوه چهارگانه عنصر «نوآوری» در این ده سازمان تا حدودی نامتوازن است. بیش‌ترین میزان توازن در این امتیازات را سازمان‌های شماره (۳) و (۸) و (۹) کسب کرده‌اند که به ترتیب، «اداره کل استانی بزرگ‌مقیاس»، «شرکت خصوصی تولیدی بزرگ» و «شرکت خصوصی تولیدی کوچک» هستند؛ ضمن آن‌که کمترین سطح از توازن میان این امتیازات هم به سازمان شماره (۱۰) تعلق دارد که شرکت دانش‌بنیان خصوصی کوچک‌مقیاس محسوب می‌شود. گروه‌بندی سازمان‌ها از میان این ده موسسه ایرانی که با مدل «آی‌مپس» مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند، پنج مورد در گروه سازمان‌های «دولتی-خدماتی» قابل دسته‌بندی هستند و پنج مورد نیز در گروه بنگاه‌های «خصوصی-تولیدی» قرار دارند. جدول ۸ امتیازات این دو گروه از سازمان‌ها را در عنصر «نوآوری» مقایسه کرده است و چنین روایت می‌کند که گروه بنگاه‌های «خصوصی-تولیدی» از نظر نوآوری بهره‌ورانه بالغ‌تر از سازمان‌های «دولتی-خدماتی» هستند؛ چراکه میانگین امتیازات شرکت‌های خصوصی (حدود ۱۶ از ۴۰)، بالاتر از امتیازات سازمان‌های دولتی (حدود ۱۱ از ۴۰) تعیین شده است.

جدول ۸- گروه‌بندی سازمان‌های ارزیابی‌شده.

Table 8- Grouping of assessed organizations.

عنوان	شماره سازمان	امتیاز نوآوری	میانگین امتیازات گروه
دولتی-خدماتی	1	14	10.8
	3	2	
	4	10	
	6	14	
	7	14	
	2	14	
خصوصی-تولیدی	5	25	15.6
	8	14	
	9	5	
	10	20	

اولویت‌بندی وجوه: چنان‌که پیش از این اشاره شد، مدل آی‌مپس، پدیده نوآوری بهره‌ورانه را در قالب چهار وجه فرعی (شامل «فراگیری»، «رسمیت»، «برخوردار» و «باز بودن») مورد تحلیل قرار می‌دهد که در این مطالعه مورد اولویت‌بندی قرار گرفته‌اند. بدین ترتیب و مطابق با روش‌شناسی فرآیند رتبه‌بندی تفسیری، ماتریسی از این چهار وجه تشکیل و در آن نظرات خبرگان، درباره وجود یا عدم وجود رابطه میان هر زوج از این وجوه به صورت تفسیری و کیفی درج شده است (جدول ۹). یادآوری می‌نماید که معیار اصلی در تشخیص رابطه میان این وجوه، موضوع بهره‌وری بوده است؛ بدین معنی که متخصصان مشارکت‌کننده در این مرحله از مطالعه، ظرفیت‌های احتمالی هرکدام از وجوه چهارگانه عنصر نوآوری در مدل آی‌مپس را در فرآیند ارتقای پایدار شاخص‌های بهره‌وری و اثرات ناشی از آن موردبررسی و تفسیر قرار داده‌اند و روایتی از ارتباط احتمالی میان هر زوج از این وجوه را ارائه کرده‌اند.

جدول ۹- ماتریس تفسیری روابط متقابل.

Table 9- Interpretive matrix of interrelationships.

فراگیری	رسمیت	برخوردار	باز بودن
فراگیری	وجود مصادیق متعدد از نوآوری‌های سخت و نرم در فرآیندها و واحدهای کاری می‌تواند باعث تسریع در رسمیت بخشی به نظام نوآوری بهره‌ورانه شود.	چنانچه سازوکار نوآوری در فرآیندها و واحدهای کاری گوناگون رواج داشته باشند، امکان جذب منابع برای تقویت نظام نوآوری بهره‌ورانه بیش‌تر می‌شود.	فراگیر شدن جریان نوآوری بهره‌ورانه در مقاطع مختلف سازمان، می‌تواند ذینفعان برون‌سازمانی را هم درگیر سازد.
رسمیت	وجود ساختار و فرآیندهای رسمی نوآوری در سازمان سبب نفوذ جریان نوآوری بهره‌ورانه در واحدهای مختلف خواهد شد.	جذب منابع بیش‌تر برای تجهیز نظام نوآوری بهره‌ورانه از طریق رسمیت بخشی به ساختار و فرآیند نوآوری مقدور است.	
برخوردار	وجود زیرساخت‌ها و منابع کافی باعث می‌شود جریان نوآوری بهره‌ورانه در سازمان تعمیم یابد.		
باز بودن	ورود اندیشه‌های نوآورانه از محیط بیرونی به سازمان باعث فراگیر شدن جریان نوآوری خواهد شد.		

در گام بعدی، قضاوت همین خبرگان درباره شدت روابط احتمالی میان هر زوج از وجوه عنصر نوآوری، در قالب اعدادی کمی در «ماتریس تسلط روابط» درج شده است. این اعداد که به معنای تاثیرگذاری وجه مندرج در هر سطر بر وجه مندرج در هر ستون هستند، دامنه‌ای شامل عدد «۱» (به معنای کمترین شدت) تا عدد «۳» (به معنای بیش‌ترین شدت) را در بر می‌گیرند؛ ضمن آن‌که عدد صفر به معنای عدم تاثیرگذاری قلمداد می‌شود. شرح دقیق این اعداد در جدول ۱۰ نشان داده شده است.

جدول ۱۰- شرح اعداد قابل استفاده در فرآیند رتبه‌بندی.

Table 10- Description of the numbers that can be used in the ranking process.

عدد	شرح
0	عدم اعمال تاثیر از سوی وجه مندرج در سطر بر وجه مندرج در ستون
1	اعمال تاثیر کم از سوی وجه مندرج در سطر بر وجه مندرج در ستون
2	اعمال تاثیر متوسط از سوی وجه مندرج در سطر بر وجه مندرج در ستون
3	اعمال تاثیر زیاد از سوی وجه مندرج در سطر بر وجه مندرج در ستون

یادآوری می‌نماید که روش تعیین امتیاز هر تفسیر مندرج در ماتریس، اجماع خبرگان بوده است. به عبارت دیگر، در جلسه حضوری خبرگان و پس از قرائت متن مندرج در ماتریس تفسیری (جدول ۹)، افراد به مشورت با همدیگر پرداخته و نظرات اولیه خود را اعلام کرده‌اند تا در ادامه و ضمن بحث و تبادل نظر، برداشت عمومی آن‌ها در قالب عددی واحد در ماتریس تسلط (جدول ۱۱) ثبت شود. ستون آخر این جدول، حاوی شاخص «شدت اثرگذاری» است که از جمع جبری اعداد مندرج در سطرها و ستون‌های جدول حاصل می‌آید و تعیین‌کننده رتبه (اولویت) هرکدام از این وجوه چهارگانه خواهد بود. همچنین اعداد مندرج در سطر پایانی جدول (با عنوان «شدت اثرپذیری») نشان خواهد داد که کدام وجه، بیش‌ترین اثرپذیری از مجموعه وجوه دیگر را دارا است.

جدول ۱۱- ماتریس تسلط روابط متقابل.

Table 11- Interrelationship dominance matrix.

شدت اثرگذاری	باز بودن	برخورداری	رسمیت	فراگیری
فراگیری	1	2	3	4
رسمیت	0	3	6	1
برخورداری	0	1	2	3
باز بودن	1	0	2	3
شدت اثرپذیری	6	5	2	1

بر اساس مندرجات جدول فوق می‌توان چنین برداشت نمود که «رسمیت» اثرگذارترین وجه از عنصر نوآوری بهره‌ورانه است؛ ضمن آن‌که اثرپذیرترین وجه نیز «فراگیری» برآورد می‌شود. جدول ۱۲ ترتیب اولویت اثرگذاری وجوه چهارگانه عنصر نوآوری در مدل آی‌مپس را روایت کرده است.

جدول ۱۲- ترتیب اولویت وجوه عنصر نوآوری از نظر شدت اثرگذاری بر سایر وجوه.

Table 12- The priority order of innovation element aspects in terms of intensity of influence on other aspects.

اولویت	عنوان وجه
اول	رسمیت
دوم	فراگیری
سوم	باز بودن
چهارم	برخورداری

مطابق با گزارش‌های فوق، اصلی‌ترین یافته این مطالعه، نابالغ بودن سازمان‌های ایرانی در زمینه برقراری و به‌کارگیری ظرفیت نوآوری بهره‌ورانه است؛ ضمن آن‌که نقطه ضعف کلیدی آن‌ها بسته بودن نظام نوآوری است؛ به‌ویژه آن‌که وضعیت سازمان‌های دولتی در این عرصه ضعیف‌تر و نابالغ‌تر از بنگاه‌های خصوصی و تولیدی ارزیابی می‌شود.

۶- نتیجه‌گیری

جمع‌بندی یافته‌های تحقیقاتی حاصل آمده در این مطالعه را می‌توان بدین ترتیب گزارش نمود که سطح بلوغ نوآوری بهره‌ورانه در سازمان‌های ایرانی موردبررسی، نازل است؛ چراکه بیش از نیمی از این ده سازمان (۶۰٪ از آن‌ها) در سطح «مقدماتی» قرار گرفته‌اند که دومین رده در سطوح هفت‌گانه مدل ایرانی سنجش بلوغ نظام مدیریت بهره‌وری (مدل آی‌مپس) محسوب می‌شود؛ به‌ویژه آن‌که ۲۰٪ از این بنگاه‌ها در پایین‌ترین سطح بلوغ (سطح «ابتدایی») قرار گرفته‌اند. محاسبه میانگین درصد امتیازات کسب‌شده در این عنصر برای تمامی ده سازمان (معدل ۳۳٪) نیز همین نتیجه‌گیری را مبنی بر نابالغ بودن نوآوری بهره‌ورانه در این موسسات تأیید می‌کند؛ هرچند میانگین امتیازات سازمان‌های مورد مطالعه در سایر هفده عنصر مدل «آی‌مپس» (معدل ۲۳٪) از این مقدار هم کمتر است. بدین ترتیب می‌توان نتیجه گرفت که سطح بلوغ نوآوری بهره‌ورانه در سازمان‌های ایرانی، اگرچه پایین است، اما در مقایسه با دیگر عناصر نظام جامع مدیریت بهره‌وری (مانند زیرساخت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، گام‌های چرخه مدیریت بهره‌وری، سازوکارهای پایداری، نتایج سازمانی یا محیطی...) در وضعیتی بهتر قرار دارد. همچنین یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که از میان وجوه چهارگانه عنصر «نوآوری» (شامل «فراگیری»، «رسمیت»، «برخورداری» و «باز بودن»)، بیش‌ترین موفقیت در زمینه فراگیرسازی

سازوکارهای نوآوری بهره‌ورانه، یعنی وجه «فراگیری» (مانند گستردگی وجود مصادیقی از نوآوری سخت یا نرم در سازمان، توسعه محصول جدید، گستردگی مشارکت کارکنان در ارایه ایده‌های نوآورانه، میزان رواج فرهنگ نوآوری و...) حاصل آمده است و اصلی‌ترین ضعف سازمان‌های ایرانی را باید در انجام اقدامات ناظر بر تعامل نظام نوآوری سازمانی با محیط پیرامونی (مانند پذیرش ایده‌های خارج از سازمان، بهره‌برداری از یافته‌های پژوهشی منابع خارج از سازمان، راهکاریابی برای مشکلات نوآورانه سازمان با بهره‌گیری از منابع خارج از سازمان، به اشتراک‌گذاری یافته‌های نظام نوآوری با دیگر سازمان‌ها و...) دانست. دیگر نتیجه این پژوهش حاکی از آن است که بنگاه‌های «خصوصی-تولیدی» ارزیابی‌شده از نظر نوآوری بهره‌ورانه بالغ‌تر از سازمان‌های «دولتی-خدماتی» هستند. همچنین روشن شد که «رسمیت» و «فراگیری» به ترتیب، اثرگذارترین و اثرپذیرترین وجوه از عنصر نوآوری بهره‌ورانه در مدل آی‌مپس قلمداد می‌شوند.

مقایسه نتایج حاصل از این مطالعه با یافته‌های پیشینه پژوهشی مرتبط، حاکی از وجود شباهت‌ها و تفاوت‌هایی میان خروجی‌های نهایی این مطالعات است. آذر جلال و همکاران [30] در طراحی مدل بلوغ نوآوری، مفاهیمی را شناسایی و مورد تأکید قرار داده‌اند که با وجوهی از عنصر نوآوری در مدل آی‌مپس همسانی و شباهت دارند؛ برای نمونه، مفاهیمی از قبیل «ظرفیت تعاملی» و «ظرفیت پویا» در مدل ایشان با وجه «نوآوری باز» در مدل آی‌مپس مرتبط هستند. به همین ترتیب، خاویر و همکاران [23] نیز دو مورد از وجوه چهارگانه مدل خود را در قالب عناوینی مانند «ساختار» و «منابع» طراحی کرده‌اند که به ترتیب با وجوه «رسمیت» و «برخورداری» در مطالعه حاضر قرابت دارند. از سوی دیگر، بیشتر مدل‌های بلوغی که تاکنون برای سنجش وضعیت نوآوری سازمانی طراحی شده‌اند، مانند آنچه در مطالعه دمیر [8] مشاهده می‌شود، تعداد پنج سطح بلوغ را مورد تفکیک قرار داده‌اند، اما در مدل آی‌مپس تعداد هفت سطح بلوغ تعریف شده است. در عرصه سنجش سطح بلوغ نوآوری نیز آنچه در مطالعه خاویر و همکارانش [23] مشاهده می‌شود، قرار گرفتن سازمان مورد مطالعه (یکی از شرکت‌های خصوصی و تولیدی بزرگ مقیاس در کشور آمریکا) در سطوح بالای بلوغ است که با نتایج مطالعه حاضر (مبنی بر نازل بودن سطح بلوغ نوآوری بهره‌ورانه در سازمان‌های ایرانی) مغایرت دارد. دلیل این عدم هماهنگی را باید به تفاوت در قلمروی مطالعه از نظر توسعه‌یافتگی زیست‌بوم نوآوری (ایران و آمریکا) و همچنین اختلاف قلمروی موضوعی دو پژوهش (نوآوری بهره‌ورانه و نوآوری زیست‌محیطی) مربوط دانست. یافته‌های رضائی و همکاران [26] از آن جهت با نتایج تحقیق پیش رو هماهنگ به نظر می‌رسد که وضعیت نظام نوآوری در سازمان‌های ایرانی مورد بررسی را نامناسب تحلیل می‌کند. به همین ترتیب، ابویی اردکان و همکاران [33] نیز در مطالعه خود سطح بلوغ قلمروی پژوهشی (خوشه کاشی استان یزد) را متوسط ارزیابی کرده‌اند که با یافته‌های تحقیق حاضر مشابه به نظر نمی‌رسد. شاید بتوان ریشه این تفاوت را در اختلاف ذاتی میان بلوغ سطح بنگاه و سطح خوشه سراغ گرفت طبیعی به نظر می‌رسد که بلوغ نوآوری در شبکه‌های سازمان‌یافته و منسجمی مانند خوشه‌های صنعتی بالاتر از بنگاه‌های خرد و منفرد باشد.

۷- پیشنهادها

مجموعه پیشنهادهای قابل استخراج از یافته‌های مطالعه در دو بخش (شامل پیشنهادهای اجرایی و پیشنهادهای پژوهشی آتی) قابل توصیه هستند.

۷-۱- پیشنهادهای اجرایی

به استناد یافته‌های حاصل از این مطالعه می‌توان پیشنهادهایی به شرح زیر را خطاب به مدیران بنگاه‌های مورد مطالعه و همچنین مسئولان اجرایی حرکت بهره‌وری در سطوح ملی و سازمانی ارایه نمود:

به مسئولان بهره‌وری سازمان‌های ایرانی بررسی‌شده در این پژوهش توصیه می‌شود تلاش برنامه‌ریزی‌شده برای ارتقای سطح بلوغ نوآوری بهره‌ورانه را با تمرکز بر یافته‌های حاصل از مطالعه حاضر به شرح زیر آغاز کنند:

۱. رفع گلوگاه کلیدی نوآوری بهره‌ورانه در معیار «باز بودن» از طریق انعقاد تفاهم‌نامه‌ها و قراردادهای همکاری در حوزه نوآوری با نهادهای ملی و بین‌المللی به اشتراک‌گذاری یافته‌های نظام نوآوری با دیگر سازمان‌ها در سطح صنعت؛ استفاده از ظرفیت واحدهای فناوری و دانش‌بنیان در انجام فعالیت‌های نوآورانه سازمانی، حضور و یا مشارکت در برگزاری نشست‌های نوآورانه در سطح صنعت یا منطقه جغرافیایی و ...

۲. تثبیت نقطه قوت کنونی در مولفه «فراگیری» از طریق تدوین نقشه نوآوری سازمان و تبیین تعامل آن با فرآیندهای کاری یا واحدهای سازمانی، نیازسنجی و اولویت‌بندی فرآیندها و ساختارها برای تزریق جریان نوآوری، استقرار سازوکار سنجش اثربخشی نوآوری در ارتقای بهره‌وری، برگزاری رویدادهایی برای توسعه فرهنگ نوآوری در کارکنان و
۳. تقویت مولفه «رسمیت» از راه تدوین و تصویب نظام‌نامه نوآوری سازمان، تاسیس واحد تحقیق و توسعه؛ استقرار نظام پیشنهادها، فعال‌سازی سازوکارهای شناسایی نیازهای نوآورانه، اجرای فرآیند پایش نوآوری؛ برقراری سازوکار مالکیت فکری و
۴. تمرکز بر مولفه «برخوردار» از طریق تامین سرمایه‌های مالی و انسانی لازم برای استقرار نظام نوآوری، تهیه زیرساخت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری لازم برای فعال‌سازی نظام نوآوری (مانند آزمایشگاه، فضای فیزیکی موردنیاز و ...)، اختصاص بودجه به نظام نوآوری سازمانی.
۵. با توجه به دیگر نتیجه این مطالعه به سازمان‌های دولتی-خدماتی موردبررسی توصیه می‌شود به‌منظور الگو برداری از تجارب موفق بنگاه‌های خصوصی-تولیدی در عرصه نوآوری بهره‌ورانه، تلاش برای ایجاد زمینه‌های یادگیری از طریق برگزاری نشست‌های تبادل تجربه یا بازدیدهای میدانی برای انتقال دانش را در دستور کار خود قرار دهند.

در سطح فرابنگاهی هم می‌توان خطاب به مسئولان نظام اجرایی کشور به‌ویژه «سازمان برنامه و بودجه»، «وزارت صنعت، معدن و تجارت»، «وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی» و «وزارت جهاد کشاورزی» توصیه‌هایی به شرح زیر را مطرح نمود:

۱. بهره‌گیری از چارچوب کاربردی «آی‌مپس» (مدل ایرانی سنجش بلوغ نظام مدیریت بهره‌وری) برای هدایت جریان ارتقای بهره‌وری در سطح بنگاه‌های کشور با تمرکز بر پیشران نوآوری.
 ۲. ایجاد زمینه الگو برداری و تبادل تجربه میان سازمان‌های کشور در دو بخش خصوصی و دولتی به‌منظور انتقال دانش و تجارب ایجادشده در عرصه نوآوری بهره‌ورانه.
 ۳. برگزاری رویدادهای ملی یا محلی با موضوع نوآوری بهره‌ورانه و با مشارکت نمایندگان بنگاه‌های اقتصادی و سازمان‌های خدماتی به‌منظور ایجاد انگیزه و رقابت در راستای ارتقای بهره‌وری از طریق نوآوری.
- همچنین در سطح سیاست‌گذاری کلان به «سازمان ملی بهره‌وری» به‌عنوان کلیدی‌ترین متولی رسمی در زمینه ارتقای بهره‌وری بنگاه‌های ایرانی پیشنهادهایی به شرح زیر قابل ارایه به نظر می‌رسد:

۱. همکاری با نهادهای مسئول جریان نوآوری مانند «معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان رییس جمهور» و همچنین صندوق‌های حمایت از ابتکارات نوآورانه به‌منظور زمینه‌سازی بستر لازم برای توسعه جریان نوآوری بهره‌ورانه در کشور.
۲. تدوین مقررات تشویقی در راستای توسعه نوآوری بهره‌ورانه در سطوح گوناگون (مانند حمایت از رویدادهای بهره‌وری، سرمایه‌گذاری برای تهیه زیرساخت‌های ضروری و ...) و پیگیری برای تصویب و ابلاغ آن‌ها از طریق مراجعی مانند «مجلس شورای اسلامی» به مخاطبان مرتبط.
۳. بازنگری جزئی اسناد راهنما و مقررات ناظر بر حرکت ملی بهره‌وری، به‌ویژه «نظام‌نامه چرخه مدیریت بهره‌وری» (ابلاغ شده از سوی «سازمان ملی بهره‌وری») با هدف تقویت جریان نوآوری بهره‌ورانه در سازمان‌ها از طریق غنی‌سازی ترکیب ساختارهای مدیریتی و کارشناسی بهره‌وری سازمان‌های ایرانی (مانند کمیته بهره‌وری، کارگروه کارشناسی و ...) با افزودن عضویت مسئولان واحدهای نوآوری و پژوهش.

۷-۲- پیشنهادهای پژوهشی آتی

در پایان و بر مبنای محدودیت‌های اصلی مطالعه حاضر (شامل تمرکز بر مدل آی‌مپس، انتخاب ده سازمان و عدم ورود به مرحله پساتحلیل) پیشنهادهایی نیز به شرح زیر خطاب به پژوهش‌گران آتی ارایه می‌شود:

۱. بهره‌گیری از سایر مدل‌های نظری یا اجرایی برای سنجش بلوغ نوآوری بهره‌ورانه در سازمان‌ها.
۲. تعمیم قلمروی مکانی مطالعه از طریق افزایش تعداد سازمان‌های مورد ارزیابی و تحلیل.
۳. طراحی نقشه راه مشترک ارتقای بلوغ نوآوری بهره‌ورانه در بنگاه‌های مورد مطالعه.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله از دبیرخانه مدل ایرانی سنجش بلوغ نظام مدیریت بهره‌وری (مستقر در شرکت سامان‌آوران توسعه) که بخشی از داده‌های مورد نیاز مطالعه را ارائه داده است، سپاس‌گزاری می‌کنند.

تعارض با منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ تضادی در منافع در مورد انتشار این نسخه از مقاله وجود ندارد، همه نویسندگان، نسخه نهایی ارسال شده را مشاهده و تایید کرده‌اند. نویسندگان تضمین می‌کنند که مقاله، اثر اصلی آن‌ها بوده، قبلاً چاپ نشده است و در حال حاضر تحت انتشار قرار ندارد.

منابع

- [1] Fragkandreas, T. (2021). *Innovation-productivity paradox: Implications for regional policy*. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.27560.44800>
- [2] Hajipour, M. (2024). Productivity of rural endowments: Foresight of key drivers for their development in birjand county. *Journal of endowment & charity studies*, 2(1), 119–138. (In Persian). <https://doi.org/10.22108/ecs.2024.139413.1074>
- [3] Moran, P., & Queralto, A. (2018). Innovation, productivity, and monetary policy. *Journal of monetary economics*, 93, 24–41. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2017.10.006>
- [4] Kijek, T., & Kijek, A. (2019). Is innovation the key to solving the productivity paradox? *Journal of innovation & knowledge*, 4(4), 219–225. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2017.12.010>
- [5] Domnich, E. (2022). The impact of product and process innovations on Productivity: A review of empirical studies. *Foresight and sti governance*, 16(3), 68–82. <https://b2n.ir/jw9434>
- [6] Baum, C. F., Hans, L., Pardis, N., & Stephan, A. (2017). A new approach to estimation of the R&D–innovation–productivity relationship. *Economics of innovation and new technology*, 26(1–2), 121–133. <https://doi.org/10.1080/10438599.2016.1202515>
- [7] Inków, M. (2019). Measuring innovation maturity–literature review on innovation maturity models. *Informatyka ekonomiczna*, (1), 22–34. <https://bibliotekanauki.pl/articles/432430.pdf>
- [8] Demir, F. (2018). A strategic management maturity model for innovation. *Technology innovation management review*, 8(11). <https://www.timreview.ca/article/1196>
- [9] KargarShouroki, H., Owlia, M. S., Zare banadkooki, A., Haji Gholam Saryazdi, A., & Ahmadi Yazdi, A. (2023). Proposing a maturity assessment model of the productivity management system in Iranian organizations. *Research in production and operations management*, 14(3), 1–33. (In Persian). <https://doi.org/10.22108/pom.2023.134968.1463>
- [10] Ham, J., Lee, J.-N., Kim, D., & Choi, B. (2015). Open innovation maturity model for the government: an open system perspective. *ICIS 2015 proceedings*, 15, 1–11. <https://core.ac.uk/download/pdf/301367394.pdf>
- [11] Poursaeid Bonab, Z., Mosakhani, M., Arabsorkhi, A., & Mohammadian, A. (2019). The innovation maturity model based on customer knowledge: A meta-synthesis. *Iranian journal of information management*, 4(2), 89–109. (In Persian). https://www.aimj.ir/article_87341.html
- [12] Naveed, A., & Wang, C. (2023). Innovation and labour productivity growth moderated by structural change: Analysis in a global perspective. *Technovation*, 119, 102554. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102554>
- [13] Quiroz, R., & Baca, M. (2023). Productive innovation and technology transfer center design to reduce technological gaps in agro-export companies in lambayeque department. *LACCEI*, 1(8), 1–11. <https://doi.org/10.18687/LACCEI2023.1.1.188>
- [14] Lucho-Mendocilla, M. A., Bachiller, S. E., & Doctor, C. E. (2023). *Productive innovation and export performance in an industrial company of peru* [presentation]. 3rd laccei international multicongress on entrepreneurship, innovation and regional development. <https://dx.doi.org/10.18687/LEIRD2023.1.1.396>
- [15] Ozgen, C. (2021). The economics of diversity: Innovation, productivity and the labour market. *Journal of economic surveys*, 35(4), 1168–1216. <https://doi.org/10.1111/joes.12433>
- [16] Allan, J. I., Downie, D., & Templeton, J. (2018). Experimenting with TripleCOPs: Productive innovation or counterproductive complexity? *International environmental agreements: Politics, law and economics*, 18, 557–572. <https://doi.org/10.1007/s10784-018-9404-2>
- [17] Rezaee, R., Ahadi Serkani, S. Y., & Mahmoudi, M. (2021). The effect of growth, innovation and knowledge management on the relation between the effect of growth, innovation and knowledge management on the relation between the dimensions of the balanced scorecard with organizational productivity. *Journal of management accounting and auditing knowledge*, 10(37), 159–171. (In Persian). https://www.jmaak.ir/article_17187_en.html?lang=fa
- [18] Ghorbanizadeh, V. (2022). Process capabilities of knowledge management and open innovation and its role in human resource productivity in knowledge-based companies. *Development of logistics and human resource management*, 16(62), 125–146. <https://www.sid.ir/paper/962494/en>

- [19] Zardoshtian, S., & Reyhanin Nia, J. (2021). The effect of organizational culture on productivity by mediating the role of creativity and innovation in the Ministry of Sport and Youth of Iran. *Sport management studies*, 13(67), 288–316. <https://doi.org/10.22089/smrj.2020.9123.3090>
- [20] Ali Mohammadi, A. M., Abdi, M., Rezaei, N., & Adibian, M. (2018). The relation between innovation and economic productivity in defense sector firms. *Interdisciplinary studies on strategic knowledge*, 2(7), 201–218. (In Persian). https://issk.sndu.ac.ir/article_315.html?lang=en
- [21] Ahmadi, E. (2016). The relationship between creativity and productivity of human resources. *Journal of new approaches in educational administration*, 7(27), 209–222. (In Persian). https://jedu.marvdasht.iau.ir/article_2041.html?lang=en
- [22] Goodenough, O. R. (2015). Generativity: Making Law a More Open Institutional 'Ecosystem' for Productive Innovation. *Vermont law school research paper*, (4–15), 1–17. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2589263>
- [23] Xavier, A., Reyes, T., Aoussat, A., Luiz, L., & Souza, L. (2020). Eco-Innovation Maturity Model: A Framework to Support the Evolution of Eco-Innovation Integration in Companies. *Sustainability*, 12(9). <https://doi.org/10.3390/su12093773>
- [24] Shabani Badi, A. (2024). The impact of artificial intelligence and metaverse innovations in industrial banking. *7th international conference on new ideas in management, economics, accounting and banking*. Civilica. (In Persian). <https://en.civilica.com/doc/2023890/>
- [25] Mohaghar, A., Saghafi, F., Maleki, M. H., & Keshani, D. (2024). Presenting the maturity model of knowledge-based companies in the food industry with the approach of the fourth-generation industry with meta-synthesis and cross impact analysis. *Journal of entrepreneurship development*, 17(3), 138–172. (In Persian). <https://doi.org/10.22059/jed.2024.99698>
- [26] Rezaei, S. J., Shafeghat, A., & Abedi, R. (2021). Measuring the ecological indicators of innovation in defense educational-research institutions. *Interdisciplinary studies on strategic knowledge*, 5(19), 199–222. (In Persian). <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.74672588.1400.5.19.7.3>
- [27] Arends, S. C. (2018). *Development of a firm-level innovation capability maturity model and identification of innovation archetypes* [Thesis]. <https://B2n.ir/mp3974>
- [28] Shoraki, H. K., Ouliya, M. S., Benadkoki, A. Z., Sarizadi, A. H. G., & Yazdi, A. A. (2023). Designing models for assessing the maturity of the productivity management system in Iranian organizations. *Production and operations management*, 14(3), 1–33. (in persian). https://elmnet.ir/doc/2705814-31031?elm_num=1
- [29] Kanan, S. M., Manteghi, M., & Khamseh, A. (2023). Identifying the components of the open innovation maturity model in Iran's defense industries based on meta-synthesis method. *Journal of value creating in business management*, 3(3), 158–179. (In Persian). <https://doi.org/10.22034/jvcbm.2023.404151.1126>
- [30] AzarJalalat, N., Rahimi, G., & Tawre, N. (2021). Designing an innovation development model based on customer experience management. *Journal of innovation management in defensive organizations*, 4(3), 169–188. (In Persian). https://www.qjimdo.ir/article_180088_4c7bb9c00624d31128b0d234c4ec0cd0.pdf
- [31] Igartua Lopez, J. I., Retegi, J., & Ganzarain, J. (2018). *IM2, un modelo de Madurez para la innovación en PYMES*. <https://www.revistadyo.es/DyO/index.php/dyo/article/view/521/542>
- [32] Haghighi Kaffash, M., Hajipoor, B., Mazloomi, N., & Momeni, M. (2015). Modeling of organizational innovation ability. *Public organizations management*, 3(4), 31–42. (In Persian). <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.2322522.1394.3.0.2.0>
- [33] Abooyee Ardakan, M., Azimi, M. A., & Talebi, K. (2014). Examining the maturity and class of innovation development in the collaboration between government and the clusters (Case study of textile industry in Yazd's cluster). *Science and technology policy letters*, 4(2), 103–112. (In Persian). https://stpl.ristip.sharif.ir/article_1202_en.html?lang=en
- [34] Hassan, M., Bachari Salehi, Mostafa Kazemi, & Khorakian, A. (2014). Providing a framework for assessing and developing innovation capability through a system dynamics approach (Case study: Mashhad Powder Metallurgy Company). *Technology development management*, 2(2), 47–78. <https://doi.org/10.22104/jtdm.2015.137>
- [35] Rahimi, F., Seifollahi, N., karghar shahamat, B., & Baghersalimi, S. (2024). Evaluating the impact of open innovation on the productivity of human resources with a structural equation modeling approach. *Applied educational leadership*, 5(2), 112–130. (In Persian). <https://doi.org/10.22098/ael.2023.13271.1307>
- [36] Wu, L., Hitt, L., & Lou, B. (2020). Data analytics, innovation, and firm productivity. *Management science*, 66(5), 2017–2039. <https://ideas.repec.org/a/inm/ormnsc/v66y2020i5p2017-2039.html>
- [37] Karim Esgandari, Sheyda Arfae Jamshidi, Shadi Arfae Jamshidi, & Alireza Ahmadi. (1398). Presenting an economic productivity model of innovation economy with regard to human resource development. *Value chain management journal*, 4(10), 16–33. (In Persian). https://elmnet.ir/doc/2496550-90176?elm_num=1
- [38] Abdi, M., Alimohamadi, A., Rezaei, N., & Adibian, M. (2017). The relationship between innovation and economic efficiency of active enterprises in the defense sector. *Journal of defense economics and sustainable development*, 2(5), 39–58. (In Persian). <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.25382454.1396.2.5.2.5>
- [39] Akbari, M., Khodadad Hoseini, S. H., Hoseinzadeh Amildani, A., & Hataminezhad, M. (2019). Analyse van de relatie tussen sociaal kapitaal, organisatorische innovatie en organisatorische productiviteit. *Science and technology policy letters*, 08(4), 33–48. (In Persian). <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.24767220.1397.08.4.3.6>
- [40] Madzivanyika, G., Tshuma, K., Chiriseri, E., & Mfandaizda, N. (2024). Productive innovation or disruptive irritation: An exploration of stakeholder perspective on remote work in the institutes of higher learning in zimbabwe (A Case of Midlands State University). *Global journal of economics & business*, 14(2), 157–164. <https://doi.org/10.31559/GJEB2024.14.2.6>
- [41] Cusihuman-Sisa, G. N., Figueroa, D. P., Calvo, R. V., & Zevallos, E. A. C. (2023). Rural communication in productive innovation processes physalis peruviana aguaymanto in arequip A. *Human review*, 21(1), 157–165. <http://dx.doi.org/10.37467/revhuman.v21.5043>

- [42] Villamil Melendez, L. A. (2022). *Social and productive development center: Transforming societies through social architecture and productive innovation barrancabermeja, colombia*. <https://www.politesi.polimi.it/handle/10589/209851>
- [43] Finquelievich, S., Feldman, P., & Girolimo, U. (2016). *Public policies for productive innovation in knowledge society* [presentation]. Proceedings of the 9th international conference on theory and practice of electronic governance (pp. 109–112). <https://doi.org/10.1145/2910019.2910085>
- [44] Barañao, L., Jacobs, H., & Breithaupt, H. (2014). More than beef and tango: An interview with lino barañao, the minister of science, technology and productive innovation in argentina. *EMBO reports*, 15(5), 477–480. <https://doi.org/10.1002/embr.201438771>
- [45] Aqeeli, O., & Naser, M. (2012). Organizational characteristics role in supporting the productive innovation of investments projects: A field study in Syria. *TANMIYAT al-rafidain*, 34(106), 153–170. <https://doi.org/10.33899/TANRA.2012.162039>
- [46] Esmaili, M. R., Sa'edi, A., & Shariatnejad, A. (2019). Analyzing the relationship between managers' strategic competencies with human resource value creation using the IRP approach. *Strategic management thought*, 13(1), 321–346. <https://doi.org/10.30497/smt.2019.2560>

