



Generative Artificial Intelligence and Entrepreneurial Opportunity Recognition in Emerging Economies: A Conceptual Framework

Homa Pirhadi* 

Department of Entrepreneurship Development, Entrepreneurship Faculty, University of Tehran, Tehran, Iran.

(Corresponding Author).

E-mail: hpirhadi@ut.ac.ir

ABSTRACT

Objective: Entrepreneurial opportunity recognition, as the central core of the entrepreneurial process, plays a fundamental role in the formation, continuity, and growth of new ventures. A substantial body of classical and contemporary entrepreneurship literature considers this process as the result of the interaction among prior knowledge, entrepreneurial alertness, social networks, and individual cognitive processes. However, this stream of research implicitly assumes the existence of a certain level of information transparency, access to reliable data, and the presence of efficient intermediary institutions, such that the entrepreneur's main challenge is not the lack of information but its interpretation. In contrast, emerging economies face fundamentally different conditions, where chronic shortages of reliable data, dispersed market signals, weak regulatory institutions, and extensive institutional voids impose serious constraints on the process of opportunity recognition. In such environments, formal information is either unavailable or of insufficient quality, resulting in the structural reproduction of information asymmetry. Consequently, a condition of "limited observability" emerges, in which many potential opportunities remain essentially undetectable. This situation reduces entrepreneurial activities to limited, short-term, and arbitrage-based opportunities while constraining the identification of innovative and scalable ventures. Against this backdrop, the emergence of generative artificial intelligence offers a new perspective for rethinking these limitations. Unlike previous technologies that primarily relied on structured datasets, generative AI is capable of producing novel insights from incomplete, fragmented, and heterogeneous information. Nevertheless, an important question remains unanswered: how do these capabilities redefine the cognitive boundaries of entrepreneurial opportunity recognition in data-scarce environments, and under what conditions can they contribute to the discovery of more valuable entrepreneurial opportunities?

Method: This study adopts a conceptual and theory-building approach and, by drawing upon the logic of theory synthesis and abductive reasoning, integrates insights from the literature on entrepreneurial opportunity recognition, institutional voids, digital entrepreneurship, and recent studies on artificial intelligence. Within this framework, key concepts from these domains are recombined to provide an integrated explanation of the role of generative artificial intelligence in reshaping the opportunity recognition process. The central argument of the paper is that generative artificial intelligence can be conceptualized as a distinct form of cognitive augmentation that enhances entrepreneurs' ability to observe, interpret, and recombine market signals under conditions of information scarcity. More importantly, the proposed framework positions generative AI not merely as an analytical tool but as an active cognitive partner capable of expanding entrepreneurs' search space, enriching sense-making processes, and reshaping the boundaries of entrepreneurial cognition.

Results: The findings of this study, presented in the form of a conceptual framework, indicate that the impact of generative artificial intelligence on opportunity recognition is realized through three primary mechanisms. The first is data augmentation, referring to the ability to combine and integrate dispersed market signals into actionable representations. The second is market insight generation, achieved through identifying hidden patterns and transforming heterogeneous data into meaningful narratives about emerging market trends. The third is pattern recognition and recombination, which enhances entrepreneurial imagination and enables the transition from limited opportunities toward innovative and scalable ones. Collectively, these mechanisms suggest that generative AI can partially compensate for the absence of reliable market-supporting institutions by expanding entrepreneurs' ability to identify opportunities that would otherwise remain invisible. At the same time, the findings demonstrate that this process is not free from limitations. In some situations, AI-generated outputs may lead to misinterpretations, excessive reliance on algorithmic recommendations, or even the construction of false entrepreneurial opportunities, thereby emphasizing the continuing importance of human judgment.

This study extends opportunity recognition theory by introducing the concept of limited observability as a fundamental constraint in emerging economies and conceptualizes generative artificial intelligence as a mechanism for reducing this limitation. In addition, two variables—the intensity of institutional voids and entrepreneurs’ digital literacy—are introduced as key moderating factors influencing both the magnitude and nature of AI’s impact. The proposed framework further demonstrates that, alongside its cognitive enhancement capabilities, risks such as automation bias, algorithmic hallucinations, and excessive dependence on AI-generated outputs may substantially influence the quality of opportunity recognition. From this perspective, the study contributes to the digital entrepreneurship literature by highlighting the unique role of generative technologies in data-scarce and institutionally weak contexts. More importantly, it argues that the primary value of generative AI in emerging economies lies not merely in improving decision efficiency, but in enabling entrepreneurs to observe, imagine, and formulate opportunities that would otherwise remain hidden under conditions of severe informational and institutional constraints.

Conclusion: Overall, the findings suggest that generative artificial intelligence has the potential to transform entrepreneurial opportunity recognition from a limited, experience-based activity into a more systematic, insight-driven, and data-recombination-oriented process, provided that its application is accompanied by human judgment, critical thinking, and continuous validation of AI-generated outputs. Accordingly, from a policy perspective, investment in digital literacy development, improvement of data infrastructures, broader access to intelligent technologies for entrepreneurs, and the design of flexible regulatory frameworks are expected to play decisive roles in enabling the effective use of generative AI for fostering entrepreneurship and innovation in emerging economies.

Keywords: *Generative Artificial Intelligence, Opportunity Recognition, Institutional Voids, Digital Literacy, Emerging Economies*

Cite this article: Pirhadi, H. (2026). Generative Artificial Intelligence and Entrepreneurial Opportunity Recognition in Emerging Economies: A Conceptual Framework. *Journal of Entrepreneurship Development*, 19(2) 124-154. DOI: <http://doi.org/10.22059/jed.2026.408930.654635>. (In Persian)

Received:2025-02-07; **Revised:**2026-04-18; **Accepted:**2026-05-18; **Published online:** 2026-07-19
© The Author(s). **Article type:** Research **Publisher:** University of Tehran Press.
DOI: <http://doi.org/10.22059/jed.2026.408930.654635>

Ethical Considerations

The authors avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and misconduct.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest.



هوش مصنوعی مولد و تشخیص فرصت کارآفرینانه در اقتصادهای نوظهور: ارائه یک چارچوب مفهومی

هما پیرهادی* 

نویسنده مسئول، گروه توسعه کارآفرینی، دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

رایانامه: hpirhadi@ut.ac.ir

چکیده

هدف: تشخیص فرصت کارآفرینانه به عنوان هسته مرکزی فرایند کارآفرینی، نقشی بنیادین در شکل‌گیری، تداوم و رشد کسب‌وکارهای جدید ایفا می‌کند. بخش قابل توجهی از ادبیات کلاسیک و معاصر کارآفرینی، این فرایند را نتیجه تعامل میان دانش پیشین، هوشیاری کارآفرینانه، شبکه‌های اجتماعی و فرایندهای شناختی فردی می‌داند. با این حال، این جریان پژوهشی به‌طور ضمنی بر فرض وجود سطحی از شفافیت اطلاعاتی، دسترسی به داده‌های قابل اعتماد و حضور نهادهای واسطه کارآمد استوار است؛ به‌گونه‌ای که مسئله اصلی کارآفرین، نه کمبود اطلاعات، بلکه تفسیر آن تلقی می‌شود. در مقابل، اقتصادهای نوظهور با شرایطی متفاوت مواجه‌اند که در آن کمبود مزمن داده‌های معتبر، پراکندگی نشانه‌های بازار، ضعف نهادهای تنظیم‌گر و خلأهای نهادی گسترده، فرایند تشخیص فرصت را با محدودیت‌های جدی روبه‌رو می‌سازد. در چنین محیط‌هایی، اطلاعات رسمی یا در دسترس نیست یا از کیفیت کافی برخوردار نیست و در نتیجه، عدم تقارن اطلاعاتی به‌صورت ساختاری بازتولید می‌شود. پیامد این وضعیت، شکل‌گیری شرایطی از «محدودیت مشاهده‌پذیری» است که در آن بسیاری از فرصت‌های بالقوه اساساً قابل تشخیص نیستند. این امر موجب می‌شود فعالیت‌های کارآفرینانه به فرصت‌های محدود، کوتاه‌مدت و آربیتراژی تقلیل یابد و امکان شکل‌گیری فرصت‌های نوآورانه و مقیاس‌پذیر کاهش پیدا کند. در این میان، ظهور هوش مصنوعی مولد چشم‌انداز جدیدی را برای بازاندیشی در این محدودیت‌ها فراهم کرده است. برخلاف فناوری‌های پیشین که متکی بر داده‌های ساخت‌یافته بودند، این فناوری قادر است از داده‌های ناقص، پراکنده و ناهمگون، بینش‌های جدید تولید کند. با این حال، همچنان این پرسش باقی است که این قابلیت‌ها چگونه مرزهای شناختی تشخیص فرصت را در محیط‌های کم‌داده بازتعریف می‌کنند و تحت چه شرایطی می‌توانند به توسعه فرصت‌های کارآفرینانه معنادار منجر شوند.

روش: این پژوهش با اتخاذ رویکردی مفهومی و نظریه‌پردازانه و با بهره‌گیری از منطق ترکیب نظری و استدلال ابداعی، به تلفیق بینش‌های حاصل از ادبیات تشخیص فرصت کارآفرینانه، خلأهای نهادی، کارآفرینی دیجیتال و مطالعات نوین هوش مصنوعی می‌پردازد. در این چارچوب، تلاش شده است با بازترکیب مفاهیم کلیدی این حوزه‌ها، تبیینی یکپارچه از نقش هوش مصنوعی مولد در بازسازی فرایند تشخیص فرصت ارائه شود. استدلال محوری مقاله آن است که هوش مصنوعی مولد را می‌توان به‌عنوان شکلی متمایز از «تقویت شناختی» در نظر گرفت که توانایی کارآفرینان را در مشاهده، تفسیر و بازترکیب نشانه‌های بازار در شرایط کمبود اطلاعات افزایش می‌دهد. این رویکرد مفهومی همچنین امکان می‌دهد تا نقش فناوری نه صرفاً به‌عنوان ابزار تحلیلی، بلکه به‌مثابه عاملی فعال در گسترش فضای شناختی کارآفرینان و بازتعریف حدود ادراک آنان از فرصت‌های ممکن بررسی شود.

یافته‌ها: یافته‌های این پژوهش در قالب یک چارچوب مفهومی نشان می‌دهد که تأثیر هوش مصنوعی مولد بر تشخیص فرصت از طریق سه سازوکار اصلی تحقق می‌یابد. نخست، «تقویت داده‌ای» که به امکان ترکیب و یکپارچه‌سازی نشانه‌های پراکنده بازار برای ایجاد بازنمایی‌های قابل اقدام اشاره دارد. دوم، «تولید بینش بازار» که از طریق کشف الگوهای پنهان و تبدیل داده‌های ناهمگون به روایت‌های معنادار درباره روندهای نوظهور بازار حاصل می‌شود. سوم، «تشخیص الگو و بازترکیب» که با تقویت تخیل کارآفرینانه، امکان گذار از فرصت‌های محدود به فرصت‌های نوآورانه و مقیاس‌پذیر را فراهم می‌سازد. این سازوکارها نشان می‌دهند که هوش مصنوعی مولد می‌تواند در محیط‌های کم‌داده، بخشی از کارکرد نهادهای اطلاعاتی غایب را جبران کرده و دامنه جست‌وجوی کارآفرینانه را گسترش

دهد. در عین حال، یافته‌ها نشان می‌دهد که این فرایند همواره بدون خطا نیست و در برخی موارد، خروجی‌های تولیدشده توسط سیستم‌های هوش مصنوعی ممکن است به برداشت‌های نادرست، اتکای بیش‌ازحد به پیشنهادها، الگوریتمی یا حتی شکل‌گیری فرصت‌های کاذب منجر شود. این پژوهش با معرفی مفهوم «مشاهده‌پذیری محدود» به عنوان یک محدودیت بنیادین در اقتصادهای نوظهور، نظریه تشخیص فرصت را بسط می‌دهد و هوش مصنوعی مولد را به عنوان سازوکاری برای کاهش این محدودیت مفهوم‌پردازی می‌کند. همچنین، دو متغیر «شدت خلأهای نهادی» و «سطح سواد دیجیتال کارآفرینان» به عنوان عوامل تعدیل‌گر کلیدی معرفی می‌شوند که بر نحوه و میزان اثرگذاری این فناوری تأثیر می‌گذارند. این چارچوب نشان می‌دهد که در کنار ظرفیت‌های تقویت‌کننده، مخاطراتی نظیر سوگیری اتوماسیون، توهم الگوریتمی و اتکای بیش‌ازحد به خروجی‌های ماشینی نیز می‌توانند بر کیفیت تشخیص فرصت اثرگذار باشند. از این منظر، پژوهش حاضر ضمن گسترش ادبیات کارآفرینی دیجیتال، نقش فناوری‌های مولد را در بافت‌های کم‌داده و نهادی ضعیف برجسته می‌سازد و نشان می‌دهد که ارزش این فناوری در اقتصادهای نوظهور صرفاً در افزایش کارایی تصمیم‌گیری نیست، بلکه در امکان‌پذیر ساختن مشاهده، تصور و صورت‌بندی فرصت‌هایی است که پیش‌تر نامرئی یا نامفهوم باقی می‌ماندند.

نتیجه: در مجموع، یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که هوش مصنوعی مولد می‌تواند فرایند تشخیص فرصت را از حالتی محدود و مبتنی بر تجربه فردی، به فرایندی نظام‌مندتر، بینش‌محورتر و مبتنی بر بازترکیب داده‌ها و نشانه‌های پراکنده تبدیل کند؛ مشروط بر آنکه استفاده از آن با قضاوت انسانی، تفکر نقادانه و اعتبارسنجی مستمر همراه باشد. بر این اساس، از منظر سیاست‌گذاری، سرمایه‌گذاری در توسعه سواد دیجیتال، بهبود زیرساخت‌های داده‌ای، تقویت دسترسی کارآفرینان به ابزارهای هوشمند و طراحی چارچوب‌های تنظیم‌گری منعطف، نقش تعیین‌کننده‌ای در بهره‌گیری مؤثر از این فناوری در جهت توسعه کارآفرینی ایفا خواهد کرد.

کلیدواژه‌ها: هوش مصنوعی مولد، تشخیص فرصت، خلأ نهادی، سواد دیجیتال، اقتصادهای نوظهور

استناد به این مقاله: پیرهادی، ه. (۱۴۰۵). هوش مصنوعی مولد و تشخیص فرصت کارآفرینانه در اقتصادهای نوظهور: ارائه یک چارچوب مفهومی توسعه کارآفرینی، ۱۹ (۲)، ۱۵۴-۱۲۴. DOI: <http://doi.org/10.22059/jed.2026.408930.654635.124-154>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۱/۱۸؛ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۱/۲۹؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۲/۲۸؛ تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۴/۲۸

© نویسندگان. نوع مقاله: پژوهشی. ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.



۱. مقدمه

تشخیص فرصت کارآفرینانه از دیرباز به عنوان بنیان اصلی پژوهش های کارآفرینی در نظر گرفته شده است. پژوهش های اولیه تأکید داشتند که کارآفرینی زمانی آغاز می شود که افراد الگوها را تشخیص می دهند، نشانه های غیرمنتظره را به یکدیگر پیوند می زنند و علی رغم عدم قطعیت دست به اقدام می زنند (شین و ونکاتارامان^۱، ۲۰۰۰؛ آردیچویلی، کاردوزو و ری^۲، ۲۰۰۳). از آن زمان تاکنون، پژوهشگران بررسی کرده اند که چگونه دانش پیشین، هوشیاری کارآفرینانه و شبکه های اجتماعی به افراد امکان می دهد فرصت هایی را ادراک کنند که برای دیگران نامرئی است. مطالعات شناختی بر نقش تشخیص الگو (بارون^۳، ۲۰۰۶)، طرحواره ها (گرگوار، بار و شپرد^۴، ۲۰۱۰) و استدلال قیاسی تأکید کرده اند، در حالی که نظریه های سرمایه اجتماعی بر اهمیت شبکه ها در فراهم سازی اطلاعات غیرتکراری انگشت می گذارند (آرنیوس و دکلرک^۵، ۲۰۰۵). در مجموع، این رویکردها درک ما را از نحوه جست و جو، تفسیر و ارزیابی نشانه ها توسط کارآفرینان تعمیق بخشیده اند.

با این حال، بخش عمده ای از نظریه پردازی های موجود به طور ضمنی فرض می کنند که بازارها دست کم از حداقلی از شفافیت و اطلاعات قابل اعتماد برخوردارند. اغلب مطالعات، زمینه هایی را تحلیل می کنند که در آن ها کارآفرینان به داده های مشتریان، نشانه های رقابتی یا حمایت های نهادی دسترسی دارند و چالش اصلی را در «تفسیر اطلاعات موجود» صورت بندی می کنند. این فرض موجب می شود نظریه های موجود برای بافت هایی که با کمبود شدید اطلاعات و ضعف نهادی مواجه اند، کارایی محدودی داشته باشند.

اقتصادهای نوظهور نمونه بارز چنین بافت هایی هستند. در بخش های گسترده ای از آفریقا، جنوب آسیا، آمریکای لاتین و خاورمیانه، عدم تقارن های اطلاعاتی شدید بوده و عدم شفافیت نهادی به صورت ساختاری وجود دارد. پژوهش رسمی بازار پرهزینه یا غیرقابل اتکاست، نهادهای تنظیم گر از شفافیت کافی برخوردار نیستند و واسطه هایی نظیر مؤسسات اعتبارسنجی یا رتبه بندی یا ضعیف اند یا اساساً وجود ندارند (خانا و پالپو^۶، ۱۹۹۷، ۲۰۱۰). در نتیجه، کارآفرینان به شبکه های غیررسمی، نشانه های حکایتی و یادگیری تجربی اتکا می کنند. خلأهای نهادی به طور عمیق کنش کارآفرینانه را شکل داده و دامنه فرصت های قابل تصور را محدود می سازند (بروتون، آلستروم و اوبلوی^۷، ۲۰۰۸). پیامد این وضعیت آن است که تشخیص فرصت غالباً به سمت فعالیت های تدریجی و مبتنی بر آربیتراژ متمایل می شود؛ برای مثال، بهره برداری از شکاف های قیمتی موقت یا وارد کردن الگوهای تثبیت شده با تعدیل محلی. چنین شرایطی نه تنها تعداد فرصت ها، بلکه مقیاس پذیری آن ها را نیز محدود می کند. این محدودیت های ساختاری، ضرورت بررسی این پرسش را برجسته می سازد که فناوری های نوین چگونه می توانند فضای فرصت های کارآفرینانه را در شرایط کمبود گسترش دهند.

1. Shane & Venkataraman
2. Ardichvili, Cardozo & Ray
3. Baron
4. Grégoire, Barr & Shepherd
5. Arenius & De Clercq
6. Khanna & Palepu
7. Bruton, Ahlstrom & Obloj

هوش مصنوعی مولد^۱ می‌تواند این چشم‌انداز را دگرگون کند. برخلاف ابزارهای دیجیتال پیشین -نظیر تحلیل کلان‌داده یا سامانه‌های ابری- که دسترسی به داده‌های موجود را گسترش می‌دادند، هوش مصنوعی مولد قادر است از نشانه‌های ناقص یا پرنویز، بینش‌ها، روایت‌ها و بازنمایی‌های جدید تولید کند. مدل‌های زبانی بزرگ، متون ساخت‌نیافته و چندزبانه را ترکیب و تحلیل می‌کنند و سامانه‌های چندوجهی این قابلیت را به داده‌های بصری، صوتی و مکانی نیز تعمیم می‌دهند. از این منظر، هوش مصنوعی مولد با تولید بینش‌های مصنوعی اما قابل‌اقدام، به‌مثابه نوعی «تقویت شناختی» عمل می‌کند؛ یعنی شریکی هوشمند که توان تشخیص و تخیل انسانی را گسترش می‌دهد.

برای کارآفرینان در اقتصادهای نوظهور، این تحول اهمیتی دوچندان دارد. در بافت‌هایی که داده‌های بازار کمیاب‌اند، هوش مصنوعی مولد می‌تواند جانشین‌هایی برای اطلاعات مفقود تولید کند. برای مثال، با تلفیق فهرست‌های قیمتی غیررسمی، گزارش‌های خبری و گفت‌وگوهای مصرف‌کنندگان، هوش مصنوعی مولد قادر است منحنی‌های تقاضایی را شبیه‌سازی کند که در غیر این صورت دسترسی به آن‌ها ممکن نیست. در حوزه سلامت دیجیتال، این فناوری گزارش‌های بالینی پراکنده و داده‌های سازمان‌های مردم‌نهاد را ترکیب می‌کند تا نیازهای برآورده‌نشده را شناسایی نماید. در کشاورزی نیز مدل‌هایی که بر تصاویر ماهواره‌ای و داده‌های اقلیمی آموزش دیده‌اند، امکان برآورد عملکرد و برنامه‌ریزی لجستیکی یا امنیت غذایی را فراهم می‌آورند. این قابلیت‌ها فراتر از تحلیل صرف عمل کرده و فضای جست‌وجوی شناختی را بازپیکربندی می‌کنند؛ به‌گونه‌ای که فرصت‌هایی را آشکار می‌سازند که در شرایط کمبود داده نامرئی باقی می‌ماند.

با وجود اهمیت عملی این تحولات، درگیری نظری پژوهش‌های کارآفرینی با هوش مصنوعی مولد همچنان محدود است. پژوهش‌های مدیریت به‌طور کلی به بررسی آثار هوش مصنوعی بر تصمیم‌گیری، نوآوری و عملکرد پرداخته‌اند (نوی و ژانگ^۲، ۲۰۲۳؛ شرستا، بن‌مناهم و فون کروغ^۳، ۲۰۱۹)، اما مطالعات اندکی هوش مصنوعی مولد را به‌عنوان پارادایمی متمایز در شکل‌دهی به شناخت کارآفرینانه مفهوم‌پردازی کرده‌اند. اغلب پژوهش‌ها یا از فناوری‌های دیجیتال پیشین تعمیم می‌دهند یا بر موارد توصیفی پذیرش فناوری تمرکز دارند. آنچه غایب است، تبیین مفهومی چگونگی دگرگونی فرایندهای تشخیص فرصت تحت شرایط کمبود اطلاعات و چرایی شدت بیشتر این آثار در اقتصادهای نوظهور است.

این خلأ به‌طور فزاینده‌ای در ادبیات نمایان شده است. مجله "Entrepreneurship Theory and Practice" خواستار پژوهش‌هایی شده که هوش مصنوعی را به‌عنوان مرز جدید کارآفرینی صورت‌بندی کنند و بر توسعه‌نیافتگی پیامدهای نظری آن تأکید داشته است (اوبشونکا و همکاران^۴، ۲۰۲۴). در حوزه مدیریت، مجله "Academy of Management Journal" نشان می‌دهد که هوش مصنوعی مولد پژوهش را «از کمبود به وفور» سوق می‌دهد، زیرا شیوه تولید و اعتباربخشی دانش را دگرگون می‌سازد (گرایمز و همکاران^۵، ۲۰۲۳). مجموع این تحولات، هوش مصنوعی مولد را هم

1. Generative AI

2. Noy & Zhang

3. Shrestha, Ben-Menahem & von Krogh

4. Obschonka et al.

5. Grimes et al.

به عنوان ابزاری عملی و هم به مثابه مرزی نظری مطرح می‌سازد؛ مرزی که هنوز در حوزه تشخیص فرصت در اقتصادهای در حال توسعه به قدر کافی نظریه پردازی نشده است.

فوریت این شکاف نظری آشکار است. اقتصادهای نوظهور میزبان بخش عمده جمعیت جهان و بازارهای به سرعت در حال گسترش‌اند، اما ضعف‌های نهادی مزمن، نقش کارآفرینی در توسعه فراگیر را محدود کرده است. هوش مصنوعی مولد می‌تواند این معادله را تغییر دهد: با کاهش موانع اطلاعاتی، گسترش ظرفیت شناختی و امکان‌پذیر ساختن تشخیص فرصت‌های مقیاس‌پذیر. این فناوری می‌تواند کارآفرینان را از آریترها‌های محدود به سمت فعالیت‌های تحول‌آفرین سوق دهد. درک این ظرفیت، هم از نظر نظری و هم از منظر سیاست‌گذاری، سرمایه‌گذاری و عمل کارآفرینانه، ضرورتی فوری دارد.

بر این اساس، مقاله حاضر به این پرسش پژوهشی می‌پردازد: هوش مصنوعی مولد چگونه فرایند تشخیص فرصت کارآفرینانه را در اقتصادهای نوظهور مبتلا به کمبود اطلاعات و خلأهای نهادی باز شکل می‌دهد؟ ما چارچوبی مفهومی پیشنهاد می‌کنیم که سه سازوکار اصلی تحول تشخیص فرصت به واسطه هوش مصنوعی مولد را شناسایی می‌کند:

۱. تقویت داده‌ای: ترکیب ورودی‌های پراکنده و ناقص برای تقریب‌سازی ساختارهای مبهم بازار.
۲. تولید بینش بازار: کشف الگوهای پنهان و ساخت روایت‌های منسجم فراتر از تحلیل‌های سنتی.
۳. تشخیص و باز ترکیب الگوها: تقویت تخیل کارآفرینانه از طریق پیوند نشانه‌های پراکنده در قالب‌های مقیاس‌پذیر. همچنین دو متغیر تعدیل‌گر را نظریه پردازی می‌کنیم: کیفیت نهادی و سواد دیجیتال. هرچه نهادها ضعیف‌تر باشند، ارزش هوش مصنوعی مولد به عنوان جانشینی برای واسطه‌های غایب افزایش می‌یابد. در عین حال، کارآفرینانی که از سواد دیجیتال بالاتری برخوردارند، توانایی بیشتری در پرسش‌گری و عملیاتی‌سازی خروجی‌های هوش مصنوعی مولد دارند، در حالی که سطوح پایین‌تر سواد دیجیتال می‌تواند به سوء تفسیر منجر شود. از این رو، منافع این فناوری به طور هم‌زمان به بافت نهادی و قابلیت‌های فردی وابسته است.

این مقاله سه نوع ارزش افزوده ارائه می‌دهد:

۱. نظری: بسط نظریه تشخیص فرصت از طریق مفهوم پردازی هوش مصنوعی مولد به عنوان شکلی از تقویت شناختی، متمایز از دانش پیشین، هوشیاری یا شبکه‌ها.
۲. زمینه‌ای: توسعه پژوهش‌های کارآفرینی در اقتصادهای نوظهور با تبیین نقش هوش مصنوعی مولد در جبران خلأهای نهادی.
۳. کاربردی و سیاستی: تبیین شرایطی که در آن‌ها هوش مصنوعی مولد می‌تواند دامنه فرصت‌های کارآفرینانه را گسترش دهد و تأکید بر ضرورت سرمایه‌گذاری در سواد دیجیتال و زیرساخت‌ها.

با تبیین این سازوکارها، شرایط اقتضایی و ارزش افزوده، مقاله حاضر می‌کوشد مناظرات مربوط به کارآفرینی در عصر فناوری‌های هوشمند را پیش برد. همان‌گونه که امواج دیجیتال پیشین -از اینترنت تا پلتفرم‌های موبایلی- کنش کارآفرینانه را باز شکل دادند، هوش مصنوعی مولد نیز می‌تواند بنیان‌های تشخیص فرصت را دگرگون سازد. در بافت‌هایی که کمبود منابع و اطلاعات، پویایی را سال‌ها محدود کرده است، این تحول می‌تواند ماهیتی دگرگون‌ساز

داشته باشد. امید است این چارچوب نظری، پژوهش‌های تجربی آتی را برای بررسی نحوه استفاده واقعی کارآفرینان از هوش مصنوعی مولد و پیامدهای آن برای ایجاد کسب‌وکار، رشد و توسعه فراگیر برانگیزد.

۲. روش توسعه چارچوب نظری

این پژوهش از نوع مطالعات مفهومی و نظریه‌پردازانه بوده و هدف آن توسعه یک چارچوب مفهومی یکپارچه برای تبیین نقش هوش مصنوعی مولد در فرایند تشخیص فرصت کارآفرینانه در اقتصادهای نوظهور است. برخلاف پژوهش‌های تجربی که مبتنی بر گردآوری و تحلیل داده‌های میدانی هستند، در این مطالعه تلاش شده است از طریق تلفیق نظام‌مند ادبیات موجود، به توسعه مفهومی و نظری پرداخته شود.

رویکرد روش‌شناختی این پژوهش مبتنی بر ترکیب نظری^۱ و استدلال ابداعی^۲ است. ترکیب نظری به‌عنوان یکی از رویکردهای اصلی در پژوهش‌های مفهومی، با هدف یکپارچه‌سازی دیدگاه‌های پراکنده و توسعه چارچوب‌های نظری جدید مورد استفاده قرار می‌گیرد (جاکولا^۳، ۲۰۲۰؛ مک اینیز^۴، ۲۰۱۱). در این رویکرد، پژوهشگر با شناسایی و بازترکیب مفاهیم کلیدی از جریان‌های مختلف ادبیات، به خلق بینش‌های نظری جدید می‌پردازد. همچنین، استدلال ابداعی به‌عنوان رویکردی مناسب برای نظریه‌پردازی در پدیده‌های نوظهور، بر حرکت رفت‌وبرگشتی میان نظریه‌های موجود و مشاهدات مفهومی تأکید دارد و امکان ارائه تبیین‌های بدیع را فراهم می‌سازد (آلوسون و کارمن^۵، ۲۰۰۷). فرایند توسعه چارچوب مفهومی در این پژوهش در چند گام صورت گرفته است. در گام نخست، ادبیات مرتبط در چهار حوزه اصلی شامل نظریه تشخیص فرصت کارآفرینانه، ادبیات خلأهای نهادی در اقتصادهای نوظهور، پژوهش‌های کارآفرینی دیجیتال و مطالعات مرتبط با هوش مصنوعی و به‌ویژه هوش مصنوعی مولد، به‌صورت نظام‌مند مورد بررسی قرار گرفت. در این مرحله، منابع کلیدی از ژورنال‌های معتبر مدیریت و کارآفرینی شناسایی و تحلیل شدند تا مفاهیم، سازوکارها و روابط اصلی هر حوزه استخراج گردد (شین و ونکاتارامن، ۲۰۰۰؛ خانا و پالپو، ۲۰۱۰؛ نمبیسن، رایت و فلدمن^۶، ۲۰۱۹).

در گام دوم، مفاهیم کلیدی و شکاف‌های نظری موجود در ادبیات شناسایی شد. به‌طور خاص، تحلیل ادبیات نشان داد که نظریه‌های موجود تشخیص فرصت، عمدتاً بر دسترس‌پذیری نسبی اطلاعات و قابلیت مشاهده نشانه‌های بازار استوار هستند، در حالی که در اقتصادهای نوظهور، کمبود داده و خلأهای نهادی این فرض را به چالش می‌کشد. هم‌زمان، ادبیات هوش مصنوعی مولد ظرفیت‌های این فناوری را در تولید بینش از داده‌های ناقص و ناهمگون برجسته می‌سازد (نوی و ژانگ، ۲۰۲۳).

در گام سوم، با اتخاذ رویکرد استدلال ابداعی، پیوندی مفهومی میان این حوزه‌ها برقرار شد. در این مرحله، هوش مصنوعی مولد به‌عنوان یک «تقویت‌کننده شناختی» مفهوم‌پردازی شد که می‌تواند محدودیت‌های مشاهده‌پذیری

1. Theory Synthesis
2. Abductive Reasoning
3. Jaakkola
4. MacInnis
5. Alvesson & Kärreman
6. Nambisan, Wright & Feldman

در اقتصادهای نوظهور را کاهش دهد. این مفهوم‌پردازی بر پایه ادبیات شناخت کارآفرینانه و نقش فناوری در تقویت فرایندهای تصمیم‌گیری توسعه یافته است (فسن، مک لمور و سگنر^۱ ۲۰۲۴؛ گریمز و همکاران، ۲۰۲۳). در گام نهایی، با یکپارچه‌سازی مفاهیم استخراج‌شده، چارچوبی مفهومی توسعه یافت که در آن، سازوکارهای اثرگذاری هوش مصنوعی مولد (شامل تقویت داده‌ای، تولید بینش بازار و تشخیص و بازترکیب الگوها) و متغیرهای تعدیل‌گر کلیدی (شامل شدت خلأهای نهادی و سطح سواد دیجیتال) شناسایی و صورت‌بندی شدند. این چارچوب تلاش می‌کند توضیح دهد که چگونه تعامل میان قابلیت‌های فناورانه، شرایط نهادی و ویژگی‌های فردی کارآفرینان، فرایند تشخیص فرصت را در محیط‌های کم‌داده بازپیکربندی می‌کند. این رویکرد مفهومی امکان آن را فراهم می‌سازد که بدون اتکا به داده‌های تجربی، اما بر پایه ادبیات معتبر و تحلیل نظری منسجم، چارچوبی نظری برای تبیین پدیده‌ای نوظهور ارائه شود و زمینه برای پژوهش‌های تجربی آتی فراهم گردد.

۳. مروری بر مبانی نظری

۱.۳. تشخیص فرصت کارآفرینانه: دیدگاه‌های بنیادی و تکاملی

تشخیص فرصت کارآفرینانه در مرکز پژوهش‌های کارآفرینی قرار دارد (شین و ونکاتارامان، ۲۰۰۰). این مفهوم مبنایی برای فهم چگونگی شکل‌گیری کسب‌وکارهای جدید و چرایی موفقیت برخی افراد در شناسایی فرصت‌های ارزشمند فراهم می‌سازد. در تعاریف اولیه، فرصت‌ها به عنوان شرایط عینی و منتظر کشف معرفی می‌شدند و کارآفرینان عاملانی تلقی می‌شدند که قادرند این شرایط را ادراک و تفسیر کنند. این نگاه آغازین الهام‌بخش دهه‌ها پژوهش و شکل‌گیری طیفی از رویکردها—از دیدگاه کشف تا خلق و ساخت فرصت‌ها—بوده است.

در این چارچوب، دانش پیشین به عنوان یکی از مؤلفه‌های بنیادی در تشخیص فرصت مطرح شده است. اندوخته‌های دانشی کارآفرینان به آن‌ها امکان می‌دهد نشانه‌ها و اطلاعات پراکنده را به فرصت‌های منسجم پیوند بزنند و شکاف‌های پنهان بازار را شناسایی کنند. همچنین، گستره و عمق دانش، مسیر حرکت کارآفرینان را به سمت فرصت‌های نوآورانه یا تقلیدی جهت‌دهی می‌کند. این امر نشان می‌دهد که تشخیص فرصت نه یک رویداد تصادفی، بلکه فرایندی مبتنی بر یادگیری انباشته و تجربه است.

در کنار دانش، مفهوم هوشیاری کارآفرینانه نیز به عنوان یکی از سازوکارهای کلیدی در این حوزه مطرح شده است. هوشیاری به توانایی مشاهده فرصت‌ها حتی بدون جست‌وجوی هدفمند اشاره دارد و شامل فرایندهایی نظیر پایش محیط، پیوند میان اطلاعات و ارزیابی موقعیت‌ها است. تفاوت در این قابلیت‌ها می‌تواند به تفاوت در نحوه و کیفیت تشخیص فرصت میان افراد منجر شود.

نظریه‌های شناختی این فهم را تعمیق بخشیده‌اند. بر اساس این دیدگاه‌ها، کارآفرینان از طریق تشخیص الگو و ایجاد ارتباط میان حوزه‌های ظاهراً نامرتبط، فرصت‌ها را شناسایی می‌کنند. همچنین، انتقال ساختارهای قیاسی از حوزه‌های آشنا به موقعیت‌های جدید، و شکل‌گیری باورهای ذهنی درباره مطلوبیت و امکان‌پذیری فرصت‌ها، از عناصر

کلیدی این فرایند محسوب می‌شوند. علاوه بر این، عوامل عاطفی نیز در برجسته‌سازی نشانه‌ها و جهت‌دهی به توجه کارآفرینان نقش دارند.

از سوی دیگر، دیدگاه جایگیری اجتماعی نشان می‌دهد که تشخیص فرصت در خلأ رخ نمی‌دهد، بلکه در بستر شبکه‌های اجتماعی و تعاملات نهادی شکل می‌گیرد. دسترسی به اطلاعات متنوع، تنوع شبکه‌ای و وجود شکاف‌های ساختاری، ظرفیت تشخیص فرصت را افزایش می‌دهد و نشان می‌دهد که این فرایند ترکیبی از عوامل شناختی و اجتماعی است.

در مباحث جدیدتر، رویکردهای سازه‌نگارانه به این حوزه وارد شده‌اند و بر این نکته تأکید دارند که فرصت‌ها صرفاً کشف نمی‌شوند، بلکه در تعامل میان کارآفرین و محیط ساخته می‌شوند. در این دیدگاه، تشخیص فرصت از طریق فرایندهایی نظیر روایت‌سازی، قاب‌بندی و تعامل تدریجی با محیط شکل می‌گیرد.

با وجود این تنوع نظری، بخش عمده‌ای از این ادبیات بر یک فرض ضمنی استوار است: قابلیت مشاهده نشانه‌های بازار. به بیان دیگر، چه در رویکردهای شناختی و چه در دیدگاه‌های شبکه‌ای، فرض بر این است که اطلاعات به‌نحوی در دسترس بوده و کارآفرین می‌تواند آن را تفسیر کند. این فرض در اقتصادهای نوظهور که با محدودیت‌های اطلاعاتی و نهادی مواجه‌اند، با چالش جدی روبه‌رو می‌شود.

۲.۳. خلأهای نهادی و اقتصادهای نوظهور

مفهوم خلأ نهادی نقش بنیادینی در فهم کارآفرینی در اقتصادهای نوظهور دارد. این مفهوم به نبود یا ضعف واسطه‌های تخصصی بازار—از جمله نهادهای اعتبارسنجی، استانداردسازی و تنظیم‌گری—اشاره دارد (خانا و پالپو، ۱۹۹۷، ۲۰۱۰). در غیاب این نهادها، بازارها با عدم شفافیت، پراکندگی اطلاعات و سطح بالایی از عدم قطعیت مواجه می‌شوند. در چنین شرایطی، فرایند تشخیص فرصت به‌طور اساسی دگرگون می‌شود. محدودیت دسترسی به اطلاعات معتبر و ضعف زیرساخت‌های نهادی، باعث می‌شود بسیاری از نشانه‌های بازار مبهم، ناقص یا غیرقابل اتکا باشند. در نتیجه، کارآفرینان ناگزیرند به منابع غیررسمی، تجربیات شخصی و تفسیرهای ذهنی اتکا کنند.

با این حال، خلأهای نهادی صرفاً محدودکننده نیستند، بلکه می‌توانند به‌عنوان بستری برای شکل‌گیری رفتارهای کارآفرینانه متمایز عمل کنند. در چنین محیط‌هایی، کارآفرینان از راهبردهایی نظیر بر ساخت‌گری منابع و بهره‌گیری از نهادهای غیررسمی استفاده می‌کنند تا محدودیت‌ها را مدیریت کرده و فرصت‌های جدید خلق کنند. از این منظر، خلأهای نهادی به‌عنوان «شمشیر دو لبه» عمل می‌کنند که همزمان محدودیت و امکان را ایجاد می‌کنند.

۳.۳. تحول دیجیتال و کارآفرینی

تحول دیجیتال طی دهه‌های اخیر، نحوه شناسایی و بهره‌برداری از فرصت‌های کارآفرینانه را به‌طور چشمگیری تغییر داده است. فناوری‌های دیجیتال از طریق افزایش دسترسی به اطلاعات، کاهش هزینه‌های جست‌وجو و افزایش قابلیت بازترکیب، زمینه را برای شکل‌گیری فرصت‌های جدید فراهم کرده‌اند. این تحول در قالب اکوسیستم‌های دیجیتال نیز قابل مشاهده است، جایی که پلتفرم‌ها، کاربران و مکمل‌ها در تعامل با یکدیگر، ساختارهای جدیدی از بازار را شکل می‌دهند. در این فضا، تشخیص فرصت نه تنها به منابع فردی، بلکه به جای‌گیری کارآفرین در شبکه‌های دیجیتال وابسته

است. با وجود این، بخش قابل توجهی از این قابلیت‌ها بر دسترسی به داده‌های گسترده و زیرساخت‌های دیجیتال پیشرفته استوار است—شرایطی که در بسیاری از اقتصادهای نوظهور به‌طور کامل فراهم نیست. این امر ضرورت توجه به فناوری‌هایی را که بتوانند در شرایط کمبود داده نیز عمل کنند، برجسته می‌سازد.

۴.۳. هوش مصنوعی و کارآفرینی

هوش مصنوعی به‌عنوان یک فناوری با کاربرد عمومی، تأثیر عمیقی بر فرایندهای کارآفرینانه داشته است. این فناوری از طریق افزایش توان پردازش اطلاعات و تولید پیش‌بینی، نقش مهمی در بهبود تصمیم‌گیری ایفا می‌کند. در این چارچوب، نقش کارآفرین از تحلیل‌گر داده به تفسیرکننده و یکپارچه‌کننده بینش‌های تولیدشده توسط ماشین تغییر یافته است. در عین حال، ادبیات موجود نشان می‌دهد که استفاده از هوش مصنوعی با چالش‌هایی نیز همراه است، از جمله سوگیری اتوماسیون که می‌تواند به کاهش قضاوت انتقادی منجر شود. این مسئله به‌ویژه در محیط‌هایی با ضعف سازوکارهای نظارتی اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.

۵.۳. هوش مصنوعی مولد به‌عنوان یک تغییر کیفی

هوش مصنوعی مولد یک گام فراتر از فناوری‌های پیشین محسوب می‌شود، زیرا قادر است از داده‌های ناهمگون و ناقص، خروجی‌های منسجم و معنادار تولید کند. این قابلیت آن را به یک شریک شناختی در فرایند کارآفرینی تبدیل می‌کند که می‌تواند در ایده‌پردازی، تحلیل و ساخت روایت فرصت نقش ایفا کند. ویژگی مهم این فناوری، توانایی آن در عملکرد در شرایط کمبود داده است. این امر به‌ویژه در اقتصادهای نوظهور اهمیت دارد، زیرا امکان «تقریب‌سازی اطلاعات» و بازسازی تصویر بازار را فراهم می‌سازد. این حال، این فناوری بدون ریسک نیست و می‌تواند منجر به تولید اطلاعات نادرست یا سوگیری در تصمیم‌گیری شود. این موضوع ضرورت بررسی عمیق‌تر نقش آن در تشخیص فرصت را برجسته می‌سازد.

۴. پیشینه پژوهش

در این بخش، مطالعات پیشین مرتبط با موضوع پژوهش مرور می‌شوند تا ضمن تبیین وضعیت موجود ادبیات، شکاف‌های پژوهشی و جایگاه پژوهش حاضر مشخص شود.

پژوهش‌های پیشین در حوزه تشخیص فرصت نشان داده‌اند که دانش پیشین (آردیچویلی و همکاران، ۲۰۰۳؛ شین، ۲۰۰۳)، هوشیاری کارآفرینانه (تنگ و همکاران، ۲۰۱۲؛ ساستی و همکاران، ۲۰۲۱) و فرایندهای شناختی (بارون، ۲۰۰۶؛ گرگوار و شپرد، ۲۰۱۲) نقش تعیین‌کننده‌ای در شناسایی فرصت‌ها دارند. همچنین، مطالعات مرتبط با شبکه‌های اجتماعی نشان داده‌اند که دسترسی به اطلاعات متنوع و ساختار شبکه‌ای می‌تواند توانایی تشخیص فرصت را افزایش دهد (آرنیوس و دکلرک، ۲۰۰۵؛ هوآنگ و آنتونسیک، ۲۰۰۳).

در زمینه اقتصادهای نوظهور، پژوهش‌ها نشان می‌دهند که خلأهای نهادی تأثیر قابل توجهی بر ماهیت و دامنه فرصت‌های کارآفرینانه دارند (مار و مارتی، ۲۰۰۹؛ بروتون و همکاران، ۲۰۰۸). در عین حال، برخی مطالعات نشان داده‌اند که کارآفرینان از طریق راهبردهایی مانند برساخت‌گری منابع و استفاده از نهادهای غیررسمی، این محدودیت‌ها را مدیریت می‌کنند (وب و همکاران، ۲۰۰۹؛ ۲۰۱۳).

در حوزه کارآفرینی دیجیتال، پژوهش‌ها بر نقش فناوری‌های دیجیتال در گسترش فرصت‌ها و کاهش موانع ورود تأکید دارند (نمیسن، ۲۰۱۷؛ اوتیو و همکاران، ۲۰۱۸). با این حال، این مطالعات عمدتاً در محیط‌های غنی از داده انجام شده‌اند. مطالعات جدیدتر نشان می‌دهند که در اقتصادهای نوظهور، محدودیت‌های زیرساختی می‌تواند اثربخشی این فناوری‌ها را کاهش دهد (دو و وانگ، ۲۰۲۴).

در زمینه هوش مصنوعی، پژوهش‌ها نشان می‌دهند که این فناوری می‌تواند توانایی شناختی کارآفرینان را تقویت کند (فُسن و همکاران، ۲۰۲۴)، اما در عین حال با ریسک‌هایی مانند سوگیری اتوماسیون همراه است (لانگونی، بونزی و مروج^۱، ۲۰۱۹). همچنین، مطالعات اخیر در حوزه هوش مصنوعی مولد نشان می‌دهند که این فناوری می‌تواند هزینه‌های جست‌وجو و آزمایش را کاهش داده و تولید ایده‌های نوآورانه را تسهیل کند (نوی و ژانگ، ۲۰۲۳؛ برینجولفسون و همکاران، ۲۰۲۳)، اما همچنان نیازمند تبیین نظری دقیق‌تری است (اوریارته و همکاران، ۲۰۲۵).

هرچند دیجیتالی‌شدن و هوش مصنوعی پیش‌بینی‌محور پیش از این بر کارآفرینی اثر گذاشته‌اند، اما هوش مصنوعی مولد یک چرخش کیفی جدید محسوب می‌شود. برخلاف هوش مصنوعی تحلیلی که به داده‌های ساخت‌یافته نیازمند است، فناوری‌های مولد قادرند ورودی‌های ناهمگون -از جمله متن، تصویر، صوت و کد- را به خروجی‌های منسجم و قابل‌استفاده تبدیل کنند. این قابلیت برای کارآفرینی اهمیت اساسی دارد، زیرا هوش مصنوعی مولد تنها ابزار پیش‌بینی نیست، بلکه شریک شناختی در فرایند ایده‌پردازی و ساخت روایت فرصت است (گرایمز و همکاران^۲، ۲۰۲۳). پژوهش‌های جدید نشان می‌دهند که هوش مصنوعی مولد هزینه‌های جست‌وجو و آزمایش را به‌طور چشمگیری کاهش می‌دهد و دسترسی به توانمندی‌های تحلیلی و خلاقانه پیشرفته را «فراگیرسازی»^۳ می‌کند. شواهد تجربی اولیه حاکی از آن است که این فناوری، شکاف عملکرد میان کارآفرینان باتجربه و تازه‌وارد را کاهش می‌دهد و توان تولید ایده‌های نوآورانه را افزایش می‌دهد (نوی و ژانگ، ۲۰۲۳؛ برینجولفسون، لی و ریموند^۴، ۲۰۲۳).

مهم‌تر آنکه، این ظرفیت‌ها به محیط‌های غنی از داده محدود نیست. پژوهش‌های جدید نشان داده‌اند که فناوری‌های مولد می‌توانند شکاف‌های اطلاعاتی را از طریق تولید محتوا و بازترکیب داده‌های حوزه‌های مختلف پر کنند. از این منظر، هوش مصنوعی مولد نوعی تقویت داده‌ای انجام می‌دهد که اطلاعات مفقود را تقریب‌سازی کرده و فضای فرصت را گسترش می‌دهد -حتی در شرایط کمبود اطلاعات و عدم شفافیت بازار.

در برابر این مزایا، خطرهایی نیز وجود دارد. دویددی و همکاران^۵ (۲۰۲۳) هشدار می‌دهند که تولید محتوای اشتباه، سوگیری، یا پیامدهای اخلاقی می‌تواند کارآفرینان را گمراه سازد؛ خطری که در اقتصادهای نوظهور به دلیل نبود نهادهای نظارتی قوی تشدید می‌شود.

برآیند ادبیات حاضر نشان می‌دهد که:

- نظریه‌های شناختی و شبکه‌ای بر قابلیت‌های فردی و اجتماعی تأکید دارند؛

1. Longoni, Bonezzi & Morewedge
2. Grimes et al.
3. Democratized
4. Brynjolfsson, Li & Raymond
5. Dwivedi et al.

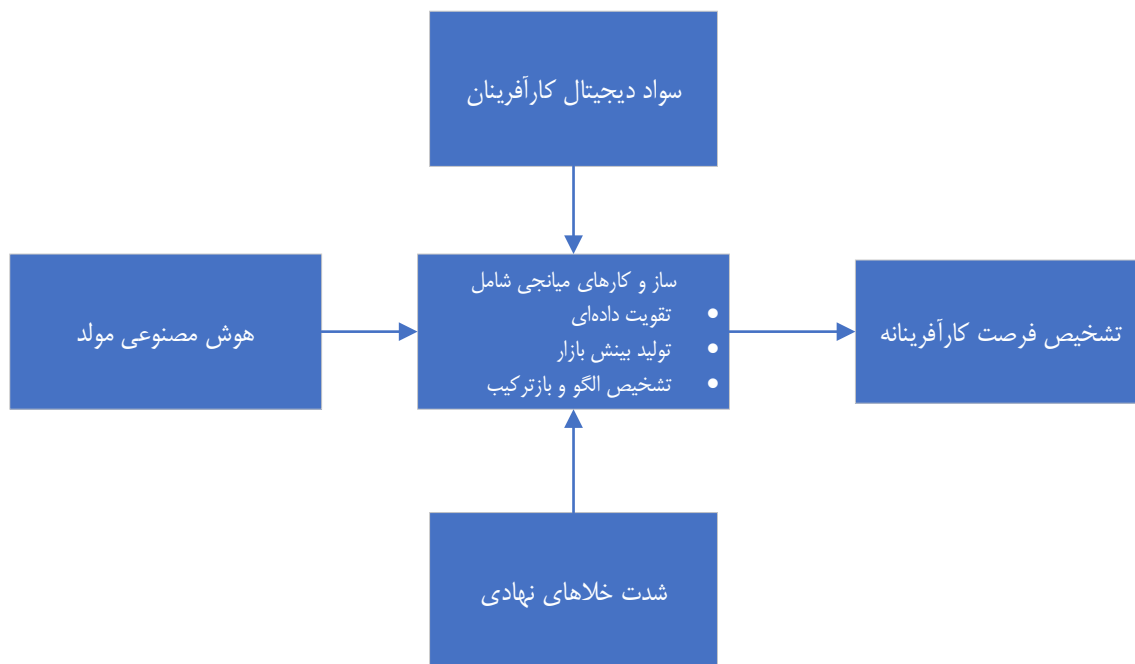
• ادبیات خلأ نهادی بر محدودیت‌های ساختاری تمرکز می‌کند؛

• پژوهش‌های کارآفرینی دیجیتال قابلیت‌های فناوری را برجسته می‌سازند.

اما هنوز هیچ چارچوب نظری روشنی توضیح نمی‌دهد که هوش مصنوعی مولد چگونه در شرایط کمبود اطلاعات و خلأهای نهادی، فرایند تشخیص فرصت را بازشکل می‌دهد. همین تلاقی میان سه جریان فکری، شکافی قابل توجه و فرصتی برای نظریه پردازی ایجاد می‌کند. این شکاف پژوهشی، ضرورت توسعه یک چارچوب مفهومی یکپارچه را برجسته می‌سازد.

۵. مدل مفهومی پژوهش

شکل (۱) مدل مفهومی پیشنهادی این پژوهش را نشان می‌دهد که در آن، نقش هوش مصنوعی مولد در بازسازی فرایند تشخیص فرصت کارآفرینانه در اقتصادهای نوظهور تبیین شده است. این مدل با تلفیق بینش‌های حاصل از ادبیات تشخیص فرصت، کارآفرینی دیجیتال و هوش مصنوعی، تلاش می‌کند سازوکارهای شناختی و زمینه‌ای اثرگذاری این فناوری را به صورت یکپارچه نمایش دهد.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش
Figure 1. Conceptual Model

در این چارچوب، هوش مصنوعی مولد به عنوان متغیر محرک اصلی در نظر گرفته شده است که از طریق مجموعه‌ای از سازوکارهای میانجی، بر فرایند تشخیص فرصت کارآفرینانه اثر می‌گذارد. این صورت‌بندی با دیدگاه‌های نوین در کارآفرینی دیجیتال هم‌راستا است که فناوری‌های دیجیتال را نه صرفاً به عنوان ابزار، بلکه به عنوان عاملی مؤثر در بازتعریف فرایندهای کارآفرینانه در نظر می‌گیرند (نمیسن و همکاران، ۲۰۱۹).

نخستین سازوکار، تقویت داده‌ای^۱ است که به توانایی هوش مصنوعی مولد در ترکیب، هم‌ترازسازی و بازنمایی داده‌های پراکنده، ناقص و ناهمگون اشاره دارد. این سازوکار به کارآفرینان امکان می‌دهد در شرایطی که داده‌های رسمی و ساخت‌یافته در دسترس نیست، به بازنمایی‌هایی تقریبی اما قابل‌اقدام از ساختار بازار و الگوهای تقاضا دست یابند. این موضوع با ادبیات خلأهای نهادی که بر کمبود زیرساخت‌های اطلاعاتی در اقتصادهای نوظهور تأکید دارد، همخوانی دارد (خانا و پالپو، ۲۰۱۰).

دومین سازوکار، تولید بینش بازار^۲ است که از طریق کشف الگوهای پنهان و تبدیل داده‌های ناهمگون به روایت‌های منسجم درباره روندهای نوظهور بازار محقق می‌شود. این بینش‌ها به کارآفرینان کمک می‌کنند تا فراتر از تحلیل‌های توصیفی حرکت کرده و سناریوهای بدیل و مسیرهای آینده بازار را تصور کنند. این قابلیت با دیدگاه‌های مبتنی بر شناخت کارآفرینانه که بر نقش تفسیر و معنابخشی در تشخیص فرصت تأکید دارند، همسو است (گرگوار و همکاران، ۲۰۱۰).

سومین سازوکار، تشخیص الگو و بازترکیب^۳ است که از طریق آن، هوش مصنوعی مولد با تقویت تخیل کارآفرینانه، امکان پیوند میان نشانه‌های پراکنده را فراهم کرده و زمینه را برای شکل‌گیری فرصت‌های نوآورانه و مقیاس‌پذیر مهیا می‌سازد. این سازوکار با ادبیات کارآفرینی که تشخیص فرصت را مبتنی بر بازترکیب دانش و منابع می‌داند، همخوانی دارد (شین، ۲۰۰۰؛ بارون، ۲۰۰۶).

در این مدل، خروجی نهایی، تشخیص فرصت کارآفرینانه در نظر گرفته شده است که به واسطه عملکرد این سازوکارهای شناختی تحت تأثیر قرار می‌گیرد. با این حال، این رابطه در خلأ شکل نمی‌گیرد، بلکه به شرایط زمینه‌ای و قابلیت‌های فردی وابسته است.

بر همین اساس، دو متغیر به‌عنوان تعدیل‌گرهای کلیدی در مدل در نظر گرفته شده‌اند. نخست، شدت خلأهای نهادی است که نشان‌دهنده میزان ضعف نهادهای بازار و زیرساخت‌های اطلاعاتی در محیط‌های اقتصادی است. در شرایطی که خلأهای نهادی شدیدتر باشد، نقش هوش مصنوعی مولد در جبران کمبود اطلاعات و کاهش عدم‌تقارن اطلاعاتی پررنگ‌تر می‌شود (خانا و پالپو، ۲۰۱۰). دوم، سطح سواد دیجیتال کارآفرینان است که توانایی آن‌ها را در استفاده مؤثر، تفسیر نقادانه و بهره‌برداری از خروجی‌های هوش مصنوعی مولد تعیین می‌کند. این متغیر بازتاب‌دهنده دیدگاه‌هایی است که بر نقش قابلیت‌های شناختی و مهارتی در بهره‌گیری از فناوری‌های دیجیتال تأکید دارند (اوتیو و همکاران، ۲۰۱۸).

در مجموع، مدل مفهومی پیشنهادی نشان می‌دهد که تأثیر هوش مصنوعی مولد بر تشخیص فرصت، نه به‌صورت مستقیم، بلکه از طریق سازوکارهای شناختی میانجی و در تعامل با شرایط نهادی و قابلیت‌های فردی کارآفرینان شکل می‌گیرد. این مدل، چارچوبی تحلیلی برای درک بهتر نحوه تأثیرگذاری فناوری‌های نوین بر فرایندهای بنیادین کارآفرینی در اقتصادهای نوظهور فراهم می‌آورد. البته باید توجه داشت همان‌طور که در ادامه می‌آید در بخش توسعه فرضیات خواهید خواند این بازنمایی‌ها و بینش‌ها لزوماً دقیق یا کامل نیستند، بلکه تخمین‌هایی اولیه از وضعیت بازار محسوب می‌شوند که نیازمند ارزیابی انتقادی و اعتبارسنجی با داده‌های مکمل هستند.

1. Data Augmentation
2. Market Insight Generation
3. Pattern Recognition and Recombination

۶. توسعه فرضیات

سازوکار ۱: تقویت داده‌ای در شرایط کمبود و پراکندگی اطلاعات

یکی از بنیادی‌ترین چالش‌هایی که کارآفرینان در اقتصادهای نوظهور با آن مواجه‌اند، فقدان داده‌های معتبر و جامع بازار است. خلأهای نهادی معمولاً شرایطی از کمبود اطلاعات و پراکندگی شدید ایجاد می‌کنند؛ بدین معنا که آمارهای رسمی ممکن است ناقص یا به‌روزشده باشند، داده‌های اعتباری تنها در اختیار نهادهای بزرگ قرار دارند و برای استارت‌آپ‌ها قابل دسترس نیستند، و اطلاعات مربوط به رفتار مصرف‌کننده در میان پلتفرم‌های ناهمگون پراکنده است (خانا و پالپو، ۱۹۹۷؛ مار و مارتی، ۲۰۰۹).

برای روشن‌تر شدن منطق نظری این وضعیت، می‌توان به‌صورت توضیحی چنین شرایطی را در برخی اقتصادهای نوظهور، از جمله ایران، در نظر گرفت. در این محیط‌ها، کارآفرینان در بخش‌هایی مانند خرده‌فروشی و فناوری مالی به‌ندرت به مجموعه داده‌های نظام‌مند درباره تقاضای مصرف‌کننده یا اعتبار مشتریان دسترسی دارند. آمارهای رسمی محدود یا گاه غیرقابل اتکا هستند؛ داده‌های اعتبارسنجی هرچند وجود دارد اما برای کسب و کارهای نوپا در دسترس نیست؛ و نشانه‌های رفتاری مصرف‌کننده در میان پلتفرم‌هایی مانند فروشگاه‌های اینترنتی، کانال‌های تلگرام یا صفحات اینستاگرام پراکنده و ناهماهنگ‌اند. در چنین شرایطی، کارآفرینان ناچارند به جانشین‌هایی مانند بخشی از تراکشن‌های بانکی، نظرات کاربران در دیجی‌کالا، بازخوردهای پراکنده در شبکه‌های اجتماعی یا داده‌های فروش نامنسجم اتکا کنند. موارد مشابه، به‌صورت کلی، در بسیاری از اقتصادهای در حال توسعه نیز قابل تصور است. این سیگنال‌های ناقص و متناقض، تشکیل تصویری منسجم از وضعیت بازار را دشوار کرده و دامنه تشخیص فرصت‌ها را محدود می‌کند. لازم به تأکید است که مثال‌های فوق به‌منزله شواهد تجربی یا مطالعه موردی نظام‌مند نیستند، بلکه صرفاً برای تبیین شهودی منطق نظری شرایط «کمبود داده و پراکندگی اطلاعات» در اقتصادهای نوظهور ارائه شده‌اند.

نظریه‌های سنتی تشخیص فرصت، مانند هوشیاری کارآفرینانه (کرزنر، ۱۹۹۷)، تشخیص الگو (بارون، ۲۰۰۶) و نقش شبکه‌های اجتماعی (آرنیوس و دکلرک، ۲۰۰۵)، فرض می‌کنند که نشانه‌های مرتبط دست‌کم قابل مشاهده‌اند و چالش اصلی در تفسیر آن‌هاست. اما در اقتصادهای نوظهور -از جمله ایران- چالش نه فقط «عقلانیت محدود»، بلکه مشاهده‌پذیری محدود است: زمانی که نشانه‌ها پراکنده، متناقض یا غیرشفاف هستند، حتی کارآفرینان بسیار هوشیار نیز ممکن است فرصت‌های ارزشمند را به‌درستی ادراک نکنند.

هوش مصنوعی مولد از طریق سازوکار تقویت داده‌ای این محدودیت مشاهده‌پذیری را کاهش می‌دهد. این فناوری با ترکیب و هم‌ترازسازی نشانه‌های پراکنده و نامنسجم، بازنمایی‌های اولیه، تقریبی و قابل‌اقدامی از بازار ایجاد می‌کند که نیازمند اعتبارسنجی بیشتر هستند. بدین‌وسیله، عدم شفافیت بازار کاهش یافته و دامنه فرصت‌هایی که کارآفرینان قادر به تشخیص آن‌ها هستند افزایش می‌یابد، حتی در شرایط کمبود شدید اطلاعات (فُسن و همکاران، ۲۰۲۴؛ اوریارته و همکاران، ۲۰۲۵). این سازوکار نشان می‌دهد که در حالی که کارآفرینان در اقتصادهای پیشرفته معمولاً از هوش مصنوعی برای «بهبود تصمیم‌گیری» در محیط‌های غنی از داده استفاده می‌کنند، در سطح نظری می‌توان انتظار داشت که کارآفرینان در

اقتصادهای نوظهور از هوش مصنوعی مولد برای بازسازی فضاهای ناقص بازار بهره بگیرند. در چنین بافتی، هوش مصنوعی مولد نه ابزار «بهینه‌سازی»، بلکه ابزار «بازترسیم چشم‌انداز بازار» تلقی می‌شود. گزاره پیشنهادی اول: در اقتصادهای نوظهور، استفاده از هوش مصنوعی مولد احتمال تشخیص فرصت‌های ارزشمند را از طریق تقویت داده‌ای و یکپارچه‌سازی اطلاعات ناقص و پراکنده افزایش می‌دهد.

سازوکار ۲: تولید بینش بازار از طریق ترکیب نشانه‌های پراکنده

یکی از مشکلات مداوم کارآفرینان در اقتصادهای نوظهور، نه تنها نبود داده‌های ساخت‌یافته، بلکه فقدان سازوکارهایی برای تبدیل نشانه‌های پراکنده به بینش‌های قابل‌اقدام است. در چنین محیط‌هایی، اطلاعات مربوط به ترجیحات مصرف‌کننده در منابع ناهمگون پراکنده است؛ از نظرات کاربران در پلتفرم‌های تجارت الکترونیک گرفته تا بازخوردها در شبکه‌های اجتماعی و داده‌های محدود تراکنشی. هر یک از این داده‌ها دارای ارزش بالقوه‌اند، اما معمولاً با نویز، ناهماهنگی و حتی تناقض همراه هستند.

برای روشن‌تر شدن منطق نظری این وضعیت، می‌توان به‌صورت توضیحی چنین شرایطی را در برخی اقتصادهای نوظهور، از جمله ایران، در نظر گرفت. در این بافت‌ها، اطلاعات مربوط به ترجیحات مصرف‌کننده در منابعی مانند نظرات کاربران در دیجی‌کالا، شکایت‌ها و اظهارنظرها در کانال‌های تلگرام، نظرسنجی‌های غیررسمی اینستاگرامی و بخشی از داده‌های تراکنشی پراکنده است. این داده‌ها اگرچه ارزش بالقوه دارند، اما به‌دلیل پراکندگی و ناهمگونی، به‌سادگی به بینش‌های قابل‌اقدام تبدیل نمی‌شوند. لازم به تأکید است که این مثال‌ها به‌منزله شواهد تجربی یا مطالعه موردی نظام‌مند نیستند، بلکه صرفاً برای تبیین شهودی شرایط پراکندگی داده و دشواری تبدیل آن به بینش در اقتصادهای نوظهور ارائه شده‌اند.

نظریه‌های تشخیص فرصت -از جمله الگوی تشخیص الگو (بارون، ۲۰۰۶) و هم‌ترازی ساختاری (گرگوار و شیرد، ۲۰۱۲)- بر نقش «ساخت معنا» از نشانه‌های موجود تأکید دارند. با این حال، این نظریه‌ها به‌طور ضمنی فرض می‌کنند که داده‌ها از حداقلی از نظم و ساختار برخوردارند. در بسیاری از اقتصادهای نوظهور، این فرض برقرار نیست و مسئله اصلی، نه تنها تفسیر اطلاعات، بلکه تبدیل نشانه‌های پراکنده به الگوهای معنادار است.

پژوهش‌های کارآفرینی دیجیتال تا حدی به این مسئله پاسخ داده‌اند: تحلیل کلان‌داده و پلتفرم‌های دیجیتال می‌توانند الگوها را از داده‌های بزرگ استخراج کنند (نمبیس، ۲۰۱۷؛ اوتیو و همکاران، ۲۰۱۸). با این حال، این رویکردها عمدتاً مستلزم وفور داده هستند -شرایطی که در بسیاری از بازارهای کم‌تر توسعه‌یافته به‌طور کامل فراهم نیست. در این میان، هوش مصنوعی مولد سازوکاری متفاوت برای مواجهه با این محدودیت ارائه می‌دهد: تولید بینش بازار از طریق ترکیب و بازتفسیر نشانه‌های پراکنده در قالب روایت‌های منسجم و اولیه.

در سطح مفهومی این فناوری می‌تواند:

- داده‌های متنی، دیداری و رفتاری را یکپارچه می‌کند،
- الگوهای پنهان را آشکار می‌سازد،

• و روایت‌هایی منسجم اما اولیه درباره روندهای بازار تولید می‌کند که می‌توانند به‌عنوان نقطه شروع تحلیل در نظر گرفته شوند.

برای تبیین شهودی این سازوکار، می‌توان به‌صورت مفهومی چنین کاربردهایی را در نظر گرفت:

• یک کارآفرین ایرانی می‌تواند هزاران نظر کاربر در دیجی‌کالا را تحلیل کند و تغییرات زیرپوستی در ترجیحات مصرف‌کننده را کشف کند (مثلاً حساسیت به دوام کالا یا گرایش به بسته‌بندی ارزان‌تر).

• یک استارت‌آپ حوزه غذا می‌تواند داده‌های اسنپ‌فود و شبکه‌های اجتماعی را ترکیب کند و روندهای نوظهور مانند افزایش غذاهای گیاهی را شناسایی کند.

• یک فین‌تک نوپا می‌تواند داده‌های شکایت کاربران و تراکنش‌های محدود را ترکیب کند و نیازهای پنهان به محصولات خردمالي را تشخیص دهد.

این مثال‌ها به‌عنوان نمونه‌های توضیحی نشان می‌دهند که چگونه هوش مصنوعی مولد می‌تواند فرایند تبدیل داده‌های پراکنده به بینش‌های قابل‌اقدام را تسهیل کند، هرچند اعتبار تجربی این کاربردها نیازمند پژوهش‌های مستقل است.

ارزش منحصربه‌فرد هوش مصنوعی مولد این است که فراتر از تحلیل توصیفی عمل می‌کند و «روایت» می‌سازد؛ روایت‌هایی که امکان تصور سناریوهای بدیل، مسیرهای احتمالی آینده و فرصت‌های نوظهور را فراهم می‌سازند (اوریارته و همکاران، ۲۰۲۵؛ فُسن و همکاران، ۲۰۲۴).

گزاره پیشنهادی دوم:

در اقتصادهای نوظهور، هوش مصنوعی مولد با پردازش داده‌های ناهمگون و تولید روایت‌های بازار، امکان شکل‌گیری بینش‌های نو و شناسایی فرصت‌های جدید را افزایش می‌دهد.

سازوکار ۳: تشخیص الگو و بازترکیب برای حرکت از آربیتراژ محلی به فرصت‌های مقیاس‌پذیر

در بسیاری از اقتصادهای درحال توسعه، فرصت‌های رایج کارآفرینانه در قالب آربیتراژهای محلی ظاهر می‌شوند:

• واردات و فروش کالاهای کمیاب،

• استفاده از نوسانات نرخ ارز،

• خدمات کارگزاری کوتاه‌مدت.

این فعالیت‌ها معمولاً موقتی، کم‌مقیاس و ناپایدارند، زیرا بر ناکارآمدی‌ها و شکاف‌های گذرای بازار تکیه دارند (بروتون و همکاران، ۲۰۰۸).

نظریه تشخیص الگو نشان می‌دهد کارآفرینانی که قادرند شباهت‌های ساختاری میان حوزه‌های مختلف را شناسایی و بازترکیب کنند، احتمال بیشتری برای خلق فرصت‌های تحول‌آفرین دارند (بارون، ۲۰۰۶؛ گرگوار و شپرد، ۲۰۱۲). اما این فرایند در اقتصادهای نوظهور به‌دلیل کمبود داده، پراکندگی اطلاعات و محدودیت ابزارهای تحلیلی با مانع روبه‌رو می‌شود. در سطح مفهومی، هوش مصنوعی مولد می‌تواند بخشی از این محدودیت را کاهش دهد؛ زیرا این فناوری امکان شناسایی الگوهای میان داده‌های ناهمگون و ترکیب آن‌ها در قالب پیکربندی‌های جدید را فراهم می‌سازد. از این منظر، می‌توان انتظار داشت که کارآفرینان در اقتصادهای نوظهور، در صورت استفاده نقادانه و اعتبارسنجی شده از

هوش مصنوعی مولد، کمتر به فرصت‌های محلی و کم‌مقیاس محدود شوند و بتوانند فرصت‌های منطقه‌ای و قابل‌گسترش را بهتر تصور کنند.

برای روشن‌تر شدن منطق نظری این سازوکار، می‌توان به صورت توضیحی چنین کاربردهایی را در نظر گرفت: برای مثال:

- در سلامت دیجیتال ایران، داده‌های پراکنده بیماران می‌تواند به کمک هوش مصنوعی مولد ترکیب شود و فرصت‌هایی مانند پلتفرم‌های سلامت روان مقیاس‌پذیر آشکار گردد.

- در خرده‌فروشی، ترکیب داده‌های دیجی کالا، صفحات اینستاگرام و پلتفرم‌های لجستیک می‌تواند نیاز به تولید برندهای ایرانی قابل عرضه در بازارهای منطقه‌ای را نشان دهد.

این مثال‌ها به منزله شواهد تجربی یا مطالعات موردی نظام‌مند نیستند، بلکه نمونه‌های توضیحی برای تبیین نحوه عملکرد احتمالی سازوکار «تشخیص الگو و بازترکیب» در بافت اقتصادهای نوظهور محسوب می‌شوند. اعتبار تجربی این روابط نیازمند پژوهش‌های موردی، پیمایشی یا آزمایشی آتی است.

گزاره پیشنهادی سوم: در اقتصادهای نوظهور، کارآفرینانی که از هوش مصنوعی مولد بهره می‌گیرند، احتمال بیشتری دارند از فرصت‌های آربیتراژی محلی فاصله گرفته و به سمت فرصت‌های مقیاس‌پذیر و دیجیتالی حرکت کنند.

سازوکار ۴: نقش خلأهای نهادی به عنوان شرط مرزی اثر هوش مصنوعی مولد

یکی از ویژگی‌های اصلی اقتصادهای نوظهور، ناهمگونی شدید در کیفیت نهادهای حامی بازار است. در برخی حوزه‌ها، نهادها کارکرد حداقلی دارند؛ در برخی دیگر، این نهادها ضعیف یا تقریباً غایب‌اند. برای توضیح مفهومی این ناهمگونی، می‌توان وضعیتی را در نظر گرفت که در آن، برخی بخش‌ها مانند بانکداری از حدی از نظم نهادی، نظارت رسمی و زیرساخت اطلاعاتی برخوردارند، در حالی که حوزه‌هایی مانند املاک یا کشاورزی خرد ممکن است با کمبود شدید زیرساخت‌های داده‌ای یکپارچه و قابل اعتماد مواجه باشند. این مثال‌ها صرفاً برای تبیین تفاوت شدت خلأهای نهادی در میان حوزه‌های مختلف ارائه می‌شوند و نباید به عنوان مطالعه موردی تجربی تلقی شوند.

پژوهش‌ها نشان می‌دهند که خلأهای نهادی، هم محدودیت ایجاد می‌کنند (خانا و پالپو، ۱۹۹۷؛ بروتون و همکاران، ۲۰۰۸)، و هم منجر به سازگاری‌هایی مانند برساخت‌گری منابع و اتکای بیشتر به نهادهای غیررسمی می‌شوند (مار و مارتی، ۲۰۰۹؛ وب و همکاران، ۲۰۰۹).

اما پرسش مغفول این است که فناوری‌های نوین چگونه با این خلأها تعامل می‌کنند. هوش مصنوعی مولد می‌تواند نقش «جانشین کارکردی» برای برخی نهادهای غایب داشته باشد. برای نمونه، در بازار املاک ایران، نبود پایگاه داده معاملات باعث وابستگی شدید به واسطه‌های غیررسمی شده است. ترکیب آگهی‌های آنلاین، گفت‌وگوهای شبکه‌های اجتماعی، گزارش‌های غیررسمی و داده‌های تراکنشی محدود، می‌تواند تصویری شفاف‌تر از بازار ایجاد کند و زمینه را برای پلتفرم‌های مقیاس‌پذیر ارزش‌گذاری و تحلیل بنگاه‌های ملکی فراهم آورد. هرچه خلأهای نهادی شدیدتر باشند، ارزش افزوده هوش مصنوعی مولد بیشتر است؛ و در حوزه‌هایی که نهادها قوی‌ترند (مثل بانکداری)، نقش این فناوری بهبوددهنده است نه دگرگون‌ساز.

گزاره پیشنهادی چهارم: اثر مثبت هوش مصنوعی مولد بر تشخیص فرصت در محیط‌هایی که خلأهای نهادی شدیدتر دارند قوی‌تر است، زیرا این فناوری به‌عنوان جانشینی برای نهادهای غایب عمل می‌کند.

سازوکار ۵: نقش سواد دیجیتال به‌عنوان تعدیل‌گر فردی

توانایی هوش مصنوعی مولد در ایجاد فرصت‌های جدید تنها به زمینه نهادی وابسته نیست، بلکه به تفاوت‌های فردی نیز بستگی دارد. یکی از مهم‌ترین این تفاوت‌ها، سواد دیجیتال - توانایی دسترسی، تفسیر و استفاده مؤثر از فناوری‌های دیجیتال - است. در بسیاری از اقتصادهای در حال توسعه، توزیع سواد دیجیتال ناهمگون است: برخی کارآفرینان تکنولوژی محور به سرعت ابزارهای جدید را به کار می‌گیرند، اما برخی دیگر - به‌ویژه در صنایع سنتی - حتی با پلتفرم‌های پایه نیز چالش دارند.

منظور از سواد دیجیتال صرفاً به‌معنای توانایی استفاده از ابزارهای دیجیتال در نظر گرفته نمی‌شود، بلکه به‌عنوان مجموعه‌ای از قابلیت‌های شناختی و تحلیلی شامل توانایی طرح پرسش مناسب، تفسیر نقادانه خروجی‌ها، تشخیص محدودیت‌ها و اعتبارسنجی نتایج مفهوم‌پردازی می‌شود. در این چارچوب، کارآفرینانی که از سطوح بالاتری از سواد دیجیتال برخوردارند، قادرند خروجی‌های هوش مصنوعی مولد را به‌صورت انتقادی ارزیابی کرده و آن‌ها را با داده‌های مکمل و دانش زمینه‌ای خود مقایسه کنند (فُسن و همکاران، ۲۰۲۴). در مقابل، سطوح پایین سواد دیجیتال می‌تواند منجر به اتکای بیش‌ازحد به خروجی‌های تولیدشده، سوگیری اتوماسیون و حتی شکل‌گیری برداشت‌های نادرست از فرصت‌های بازار شود (لانگونی و همکاران، ۲۰۱۹). بنابراین، سواد دیجیتال نه تنها شدت اثر هوش مصنوعی مولد را تعدیل می‌کند، بلکه نقش مهمی در کاهش ریسک‌های ناشی از سوءتفسیر خروجی‌های این فناوری ایفا می‌نماید. ادبیات تشخیص فرصت مدت‌هاست نشان داده که دانش و مهارت‌ها ظرفیت ادراک فرصت را شکل می‌دهند (شین، ۲۰۰۰؛ شپرد و دی‌تین، ۲۰۰۵). پژوهش‌های کارآفرینی دیجیتال نیز نشان داده‌اند که بهره‌برداری از فناوری به مهارت، ظرفیت جذب و درک نقادانه نیاز دارد (نمبیسن، ۲۰۱۷؛ فون کروغ^۱، ۲۰۱۸).

هوش مصنوعی مولد خروجی‌هایی تولید می‌کند که مبتنی بر احتمالات، حساس به زمینه و گاه مستعد خطاست. کارآفرینان با سواد دیجیتال پایین ممکن است:

- در دام سوگیری اتوماسیون بیفتند (لانگونی و همکاران، ۲۰۱۹)،
 - نتوانند کیفیت یا محدودیت‌های خروجی را ارزیابی کنند،
 - یا نتوانند بینش‌های تولیدشده را در مدل کسب‌وکار عملی کنند.
- در مقابل، کارآفرینان با سواد دیجیتال بالا:
- قادرند خروجی‌های هوش مصنوعی مولد را با داده‌های دیگر سه‌سوسازی داده^۲ کنند،
 - خطاهای احتمالی را تشخیص دهند،
 - و از این فناوری برای مدل‌سازی تقاضا، شناسایی فرصت‌های مقیاس‌پذیر و طراحی سناریوهای آینده بهره بگیرند.

1. von Krogh
2. triangularity

گزاره پیشنهادی پنجم: رابطه میان استفاده از هوش مصنوعی مولد و تشخیص فرصت در اقتصادهای نوظهور، به واسطه سواد دیجیتال کارآفرینان تعدیل می‌شود؛ کارآفرینانی که از سواد دیجیتال بالاتری برخوردارند، توان بیشتری برای تفسیر، اعتبارسنجی و تبدیل خروجی‌های این فناوری به فرصت‌های عملی و مقیاس‌پذیر دارند.

۷. ریسک‌ها و محدودیت‌های هوش مصنوعی مولد در تشخیص فرصت کارآفرینانه

با وجود ظرفیت‌های قابل توجه هوش مصنوعی مولد در بازسازی فرایند تشخیص فرصت کارآفرینانه، ضروری است این فناوری صرفاً از منظر مزایا مورد توجه قرار نگیرد. در واقع، همان سازوکارهایی که امکان بهبود درک بازار و کشف فرصت‌های جدید را فراهم می‌کنند، می‌توانند به‌طور هم‌زمان منشأ خطا، سوگیری و حتی شکل‌گیری "فرصت‌های کاذب" باشند. توجه به این محدودیت‌ها برای ارائه تصویری متوازن از نقش هوش مصنوعی مولد در کارآفرینی ضروری است.

یکی از مهم‌ترین ریسک‌های مرتبط با هوش مصنوعی مولد، پدیده هذیان‌سازی^۱ است؛ به این معنا که سیستم‌های هوش مصنوعی ممکن است خروجی‌هایی تولید کنند که از نظر زبانی و ساختاری معتبر به نظر می‌رسند، اما فاقد پشتوانه واقعی در داده‌ها هستند (جی و همکاران، ۲۰۲۳). در زمینه تشخیص فرصت، این مسئله می‌تواند به شکل‌گیری برداشت‌های نادرست از نیازهای بازار، روندهای تقاضا یا رفتار مشتریان منجر شود و کارآفرینان را به سمت فرصت‌هایی هدایت کند که یا وجود خارجی ندارند یا پتانسیل آن‌ها به‌طور قابل توجهی بیش‌برآورد شده است. چنین «فرصت‌های کاذبی» می‌توانند منابع محدود کارآفرینان را به مسیرهای کم‌بازده یا حتی زیان‌ده هدایت کنند.

ریسک دوم، سوگیری اتوماسیون^۲ است که در آن، کاربران تمایل دارند به خروجی‌های تولیدشده توسط سیستم‌های هوش مصنوعی اعتماد بیش‌ازحد داشته باشند و قضاوت مستقل خود را کاهش دهند (کامینگز، ۲۰۰۴). این مسئله به‌ویژه در شرایطی که عدم قطعیت بالا و امکان اعتبارسنجی مستقل محدود است -مانند بسیاری از اقتصادهای نوظهور- شدت بیشتری پیدا می‌کند. در چنین شرایطی، کارآفرینان ممکن است حتی در مواجهه با شواهد متناقض، به تحلیل‌های تولیدشده توسط سیستم‌های هوش مصنوعی اتکا کنند، که این امر می‌تواند منجر به تصمیم‌گیری‌های غیرواقع‌بینانه شود. علاوه بر این، کیفیت و سوگیری داده‌های آموزشی نقش تعیین‌کننده‌ای در اعتبار خروجی‌های هوش مصنوعی مولد دارد. اگر داده‌های مورد استفاده ناقص، سوگیرانه یا غیرنماینده باشند، خروجی‌های تولیدشده نیز همان سوگیری‌ها را بازتولید یا حتی تقویت خواهند کرد (بندر، گبرو، مک میلان و اشمیچل^۳، ۲۰۲۱). این موضوع در زمینه اقتصادهای نوظهور اهمیت بیشتری دارد، زیرا داده‌های موجود اغلب بازتاب‌دهنده شرایط بازارهای توسعه‌یافته هستند و ممکن است به‌درستی ویژگی‌های بومی بازارهای محلی را منعکس نکنند. در نتیجه، تحلیل‌های مبتنی بر چنین داده‌هایی می‌توانند به درک‌های نادرست از فرصت‌های کارآفرینانه منجر شوند.

از سوی دیگر، استفاده گسترده از ابزارهای هوش مصنوعی مولد ممکن است به نوعی همگن‌سازی شناختی^۴ میان کارآفرینان منجر شود. در صورتی که تعداد زیادی از کارآفرینان از مدل‌ها و ابزارهای مشابه برای تحلیل بازار و

1. Hallucination

2. Automation Bias

3. Bender, Gebru, McMillan-Major & Shmitchell

4. Cognitive Homogenization

ایده‌پردازی استفاده کنند، الگوهای فکری و مسیرهای تشخیص فرصت آن‌ها به یکدیگر نزدیک می‌شود. این امر می‌تواند در بلندمدت تنوع ایده‌ها را کاهش داده و رقابت را در مجموعه‌ای محدود از فرصت‌های مشابه متمرکز کند، که خود مانعی برای نوآوری واقعی خواهد (اقیون^۱ و همکاران، ۲۰۱۹).

همچنین، اتکای بیش‌ازحد به هوش مصنوعی مولد می‌تواند به تضعیف فرایندهای شناختی عمیق در کارآفرینان منجر شود. پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهند که استفاده مکرر از سیستم‌های هوش مصنوعی در تولید ایده و تحلیل اطلاعات ممکن است منجر به کاهش درگیری شناختی و تفکر انتقادی شود (برینجولفسون و همکاران، ۲۰۲۳). در چنین شرایطی، کارآفرینان به‌جای درک عمیق بازار، به مصرف‌کنندگان منفعل خروجی‌های الگوریتمی تبدیل می‌شوند.

در نهایت، باید توجه داشت که این ریسک‌ها به‌ویژه در میان کارآفرینانی که از سواد دیجیتال پایین‌تری برخوردارند، تشدید می‌شود، زیرا این گروه ممکن است توانایی کافی برای تشخیص خطاها، سوگیری‌ها یا محدودیت‌های خروجی‌های هوش مصنوعی مولد را نداشته باشند.

بنابراین می‌توان اینگونه جمع‌بندی کرد که هوش مصنوعی مولد نه تنها می‌تواند فرایند تشخیص فرصت را تقویت کند، بلکه در برخی شرایط ممکن است آن را به‌طور سیستماتیک منحرف سازد. از این‌رو، بهره‌گیری مؤثر از این فناوری مستلزم ترکیب آن با قضاوت انسانی، تفکر نقادانه و سازوکارهای اعتبارسنجی مستقل است. به بیان دیگر، هوش مصنوعی مولد زمانی می‌تواند به‌عنوان یک «شریک شناختی» مؤثر عمل کند که نقش آن در کنار -و نه به‌جای- فرایندهای تصمیم‌گیری انسانی تعریف شود.

۸. بحث

این مقاله با هدف تبیین چگونگی باز شکل‌دهی هوش مصنوعی مولد به فرایند تشخیص فرصت کارآفرینانه در اقتصادهای نوظهور و در حال توسعه، یک چارچوب مفهومی ارائه کرده است. با اتکا به نظریه‌های تثبیت‌شده تشخیص فرصت و تلفیق بینش‌های ادبیات خلأهای نهادی، کارآفرینی دیجیتال و پژوهش‌های هوش مصنوعی، پنج گزاره نظری پیشنهاد شد. این گزاره‌ها سه سازوکار -تقویت داده‌ای، تولید بینش بازار و تشخیص الگو و باز ترکیب- را برجسته می‌کنند که از طریق آن‌ها هوش مصنوعی مولد به‌طور مستقیم تشخیص فرصت را تقویت می‌کند. همچنین دو تعدیل‌گر -خلأهای نهادی و سواد دیجیتال- را مشخص می‌سازند که شدت اثر هوش مصنوعی مولد را مشروط می‌کنند. در مجموع، این چارچوب نشان می‌دهد که هوش مصنوعی مولد صرفاً یک ابزار تحلیلی دیگر به جعبه‌ابزار کارآفرینان نمی‌افزاید؛ بلکه مرزهای آنچه کارآفرینان می‌توانند «به‌عنوان فرصت» ادراک کنند را در محیط‌هایی که مدت‌ها تحت سلطه کمبود اطلاعات و ضعف نهادی بوده‌اند، به‌طور بنیادین جابه‌جا می‌کند.

اهمیت این سهم علمی در پر کردن شکاف‌هایی میان ادبیات‌های متمایز اما مکمل نهفته است. نظریه‌های سنتی تشخیص فرصت بر فرایندهای شناختی و اجتماعی تأکید می‌کنند، اما دسترس‌پذیری اطلاعات قابل مشاهده را مغفوض می‌گیرند. ادبیات خلأهای نهادی محدودیت‌های زمینه‌ای را برجسته می‌سازد، اما به‌ندرت به «توانمندسازهای فناورانه» می‌پردازد. پژوهش‌های کارآفرینی دیجیتال نیز عمدتاً بر زمینه‌های غنی از داده تمرکز دارند و نقش هوش مصنوعی را در محیط‌های

کم داده کمتر بررسی کرده‌اند. چارچوب حاضر با تلفیق این دیدگاه‌ها، چشم‌انداز تازه‌ای برای فهم کارآفرینی در اقتصادهای در حال توسعه ارائه می‌کند. در ادامه، پیامدهای نظری، عملی و سیاستی چارچوب و نیز مسیرهای پژوهشی آینده تشریح می‌شود.

۹. پیامدهای نظری

نخستین سهم نظری مقاله، گسترش نظریه تشخیص فرصت از طریق وارد کردن «تقویت فناورانه» به عنوان سازوکاری مرکزی است. طی دو دهه گذشته، پژوهشگران کارآفرینی درباره این پرسش مناقشه داشته‌اند که آیا فرصت‌ها کشف می‌شوند (شین و ونکاتارامان، ۲۰۰۰)، خلق می‌شوند (آلوارز و بارنی، ۲۰۰۷)، یا از طریق روایت‌سازی و معناپردازی ساخته می‌شوند (گرو و جولینی، ۲۰۱۳). با وجود اختلاف‌های هستی‌شناختی میان این دیدگاه‌ها، همه آن‌ها بر ظرفیت‌های شناختی و اجتماعی کارآفرینان برای تشخیص، تفسیر و قاب‌بندی فرصت‌ها تکیه دارند. در این چارچوب‌ها، دانش پیشین، هوشیاری کارآفرینانه، تشخیص الگو و شبکه‌ها به عنوان توانمندسازهای اصلی تشخیص فرصت معرفی می‌شوند (آرديچويلی و همکاران، ۲۰۰۳؛ بارون، ۲۰۰۶؛ تنگ و همکاران، ۲۰۱۲). پژوهش‌های جدیدتر نیز نشان می‌دهد که هوشیاری صرفاً یک ظرفیت شناختی نیست، بلکه از منش‌ها و قوت‌های شخصیتی اثر می‌پذیرد. برای مثال، پیرهادی، سلیمانوف و فیض‌بخش^۱ (۲۰۲۳) نشان می‌دهند ویژگی‌هایی مانند شجاعت، سخت‌کوشی و تفکر انتقادی به طور معناداری تعیین می‌کند که کارآفرینان چگونه محیط را پایش می‌کنند، نشانه‌های پراکنده را به هم پیوند می‌زنند و فرصت‌های بالقوه را ارزیابی می‌کنند. بر مبنای این نگاه، چارچوب حاضر پیشنهاد می‌کند که هرچند این خصیصه‌های فردی همچنان بنیانی‌اند، هوش مصنوعی مولد گونه‌ای متمایز و کیفی از «تقویت شناختی» را وارد میدان می‌کند؛ گونه‌ای که با مکمل‌سازی گرایش‌ها و توانمندی‌های انسانی، به کارآفرینان امکان می‌دهد داده‌های پراکنده را ترکیب کنند و بینش‌هایی بسازند که فراتر از قلمرو تخصص و تجربه شخصی آن‌هاست.

چارچوب حاضر یک بُعد تازه می‌افزاید: تقویت شناختی از طریق هوش مصنوعی مولد. برخلاف ابزارهای دیجیتال سنتی که غالباً اطلاعات موجود را سازمان‌دهی می‌کنند، هوش مصنوعی مولد به صورت فعال، بازنمایی‌های جدیدی از واقعیت‌های بازار را ترکیب و تولید می‌کند. این نکته نشان می‌دهد که تشخیص فرصت دیگر صرفاً تابع شناخت انسانی نیست، بلکه به فرایندی مشترک میان انسان و هوش مصنوعی تبدیل می‌شود. با گسترش آنچه قابل مشاهده و قابل تصور است، هوش مصنوعی مولد مرزهای شناختی کارآفرینی را جابه‌جا می‌کند. از این منظر، نظریه‌های تشخیص فرصت باید فراتر از عقلانیت محدود فردی حرکت کنند و «مشاهده‌پذیری محدود» و شیوه‌ای را که هوش مصنوعی آن را دگرگون می‌سازد، در کانون تحلیل قرار دهند.

مفهوم عقلانیت محدود (سایمون^۲، ۱۹۴۷) مدت‌هاست زیربنای پژوهش‌های کارآفرینی بوده و بر محدودیت‌های شناختی در تصمیم‌گیری تحت عدم قطعیت تأکید می‌کند. با این حال، در اقتصادهای نوظهور، محدودیت اصلی اغلب نه عقلانیت محدود، بلکه مشاهده‌پذیری محدود است: ناتوانی در دسترسی به نشانه‌های معتبر، به دلیل خلأهای نهادی،

1. Pirhadi, Soleimanof & Feyzbakhsh

2. Simon

عدم شفافیت بازار و سامانه‌های داده‌ای پراکنده. بسیاری از نظریه‌های موجود به‌طور ضمنی فرض می‌کنند که فرصت‌ها دست‌کم برای کسانی که دانش یا هوشیاری لازم را دارند «قابل رؤیت» است. اما در بسیاری از زمینه‌های درحال توسعه، فرصت‌ها نامرئی می‌مانند زیرا زیرساخت اطلاعاتی اجازه شناسایی آن‌ها را نمی‌دهد.

هوش مصنوعی مولد این معادله را تغییر می‌دهد. از طریق تقویت داده‌ای کارآفرینان می‌توانند اطلاعات مفقود را تقریب‌سازی کنند؛ از طریق تولید بینش بازار می‌توانند از نشانه‌های پراکنده روایت‌های منسجم بسازند؛ و از طریق تشخیص الگو و بازترکیب می‌توانند فرصت‌های مقیاس‌پذیری را تصور کنند که پیش‌تر در پسِ کمبود اطلاعات پنهان بود. با صورت‌بندی مشاهده‌پذیری محدود به‌عنوان محدودیتی مرکزی و معرفی هوش مصنوعی مولد به‌عنوان سازوکار کاهش‌دهنده آن، این مقاله نظریه تشخیص فرصت را به‌گونه‌ای توسعه می‌دهد که به‌ویژه برای اقتصادهای درحال توسعه مرتبط و راهگشاست.

پیامد نظری دوم، ناظر بر پیوند ادبیات خلأهای نهادی با شناخت کارآفرینانه است. پژوهشگران خلأ نهادی (خان و پالپو، ۱۹۹۷؛ مار و مارتی، ۲۰۰۹؛ بروتون و همکاران، ۲۰۰۸) نشان داده‌اند که ضعف یا غیاب نهادهای حامی بازار، کنش کارآفرینانه را محدود می‌سازد. تمرکز غالباً ساختاری بوده است: اینکه خلأها چگونه بازارها را شکل می‌دهند، جریان منابع را محدود می‌کنند، یا شیوع رویه‌های غیررسمی مانند برساخت‌گری منابع را افزایش می‌دهند (وب و همکاران، ۲۰۱۳). اما به پیامدهای شناختی خلأها - به‌طور خاص، اینکه شکاف‌های اطلاعاتی چگونه ظرفیت تشخیص فرصت را محدود می‌کند - توجه کمتری شده است.

چارچوب حاضر پیشنهاد می‌کند که خلأهای نهادی صرفاً منابع را محدود نمی‌کنند، بلکه «محیط اطلاعاتی» کنش کارآفرینانه را نیز شکل می‌دهند. با نظریه‌پردازی درباره نحوه تعامل هوش مصنوعی مولد با خلأها، نشان داده می‌شود که فناوری می‌تواند تا حدی جایگزین واسطه‌های غایب شود و به کارآفرینان شیوه‌های تازه‌ای برای «دیدن» فرصت‌ها در بازارهای غیرشفاف ارائه کند. این امر روایتی پویاتر از ادبیات خلأ نهادی فراهم می‌آورد و نگاه ایستا از محدودیت را به نگاه اقتضایی بدل می‌کند؛ نگاهی که در آن فناوری تعیین می‌کند خلأها چگونه و تا چه اندازه بر تشخیص فرصت اثر می‌گذارند.

پیامد نظری سوم به ادبیات کارآفرینی دیجیتال مربوط می‌شود. پژوهشگران استدلال کرده‌اند که فناوری‌های دیجیتال با امکان بازترکیب، کاهش موانع ورود و جای‌دادن کسب‌وکارها در اکوسیستم‌ها، دامنه کنش کارآفرینانه را گسترش می‌دهند (نمبسن، ۲۰۱۷؛ اوتیو و همکاران، ۲۰۱۸). با این حال، این مطالعات عمدتاً وفور داده را مفروض گرفته و بر اقتصادهای پیشرفته با زیرساخت‌های قدرتمند تمرکز دارند. چارچوب حاضر نظریه کارآفرینی دیجیتال را به محیط‌های کم‌داده گسترش می‌دهد؛ محیط‌هایی که قابلیت‌های فناوری‌های دیجیتال به دلیل زیرساخت‌های ضعیف محدود می‌شود (دو و وانگ، ۲۰۲۴). تمایز هوش مصنوعی مولد در آن است که می‌تواند حتی بدون مجموعه داده‌های غنی نیز کارکرد داشته باشد و از ورودی‌های پراکنده و ناهمگون، بینش‌های مصنوعی اما قابل‌اقدام تولید کند. با نظریه‌پردازی درباره هوش مصنوعی مولد به‌عنوان فناوری دیجیتالی سازگار با کمبود، شرایط مرزی نظریه کارآفرینی دیجیتال گسترش می‌یابد. این نتیجه تلویحاً نشان می‌دهد که تحول دیجیتال کارآفرینی را نمی‌توان صرفاً از دریچه کلان‌داده و پلتفرم‌ها

فهم کرد؛ بلکه باید فناوری‌های مولدی را نیز در نظر گرفت که تشخیص فرصت را در محیط‌های نهادی ضعیف بازپیکربندی می‌کنند.

در نهایت، این مقاله به ادبیات نوین «هوش مصنوعی و کارآفرینی» نیز کمک می‌کند. مطالعات موجود غالباً توصیفی‌اند و بر الگوهای پذیرش یا پیامدهای سازمانی تمرکز دارند (اوریارته و همکاران، ۲۰۲۵؛ فُسن و همکاران، ۲۰۲۴). برخی نیز نسبت به سوگیری اتوماسیون و اتکای افراطی هشدار داده‌اند (لانگونی و همکاران، ۲۰۱۹)، و گروهی دیگر بر ظرفیت همکاری انسان-هوش مصنوعی تأکید کرده‌اند (رایش و کراکوفسکی^۱، ۲۰۲۱). آنچه غایب است، چارچوبی مبتنی بر نظریه است که مشخص کند هوش مصنوعی -و به‌طور خاص هوش مصنوعی مولد- چگونه «ریزفرایندهای» تشخیص فرصت را شکل می‌دهد.

با تبیین سه سازوکار (تقویت داده‌ای، تولید بینش بازار، تشخیص الگو و بازترکیب) و دو تعدیل‌گر (خلأهای نهادی، سواد دیجیتال)، چارچوب حاضر شفافیت مفهومی و عمق نظری فراهم می‌آورد. این چارچوب هوش مصنوعی مولد را نه یک فناوری پس‌زمینه‌ای، بلکه مشارکت‌کننده‌ای فعال در شناخت کارآفرینانه صورت‌بندی می‌کند. همچنین مقاله را در مناظرات وسیع‌تر پیرامون هوش مصنوعی به‌عنوان فناوری با کاربرد عمومی (کُکبرن و همکاران، ۲۰۱۸) جای می‌دهد، در حالی که هم‌زمان آن را به‌طور مشخص در ادبیات کارآفرینی ریشه‌دار می‌کند.

پیامدهای عملی و مدیریتی

پیامدهای مدیریتی و عملی این پژوهش به‌صورت مستقیم از سازوکارهای مفهومی پیشنهادی -شامل تقویت داده‌ای، تولید بینش بازار و تشخیص الگو و بازترکیب- و نیز از شرایط مرزی آن‌ها، یعنی شدت خلأهای نهادی و سطح سواد دیجیتال کارآفرینان، استخراج شده‌اند. این رویکرد امکان ارائه توصیه‌هایی را فراهم می‌کند که فراتر از توصیه‌های کلی درباره استفاده از هوش مصنوعی بوده و به‌طور مشخص به نحوه به‌کارگیری این فناوری در شرایط کمبود داده و عدم شفافیت بازار می‌پردازند.

نخست، در سطح مدیریتی، یافته‌ها نشان می‌دهد که کارآفرینان در اقتصادهای نوظهور می‌توانند از هوش مصنوعی مولد به‌عنوان ابزاری برای بازسازی تصویر بازار استفاده کنند، نه صرفاً به‌عنوان ابزار تحلیل داده‌های موجود. در شرایطی که داده‌های بازار پراکنده، ناقص یا غیرقابل اعتماد هستند، سازوکار "تقویت داده‌ای" می‌تواند به کارآفرینان کمک کند تا بازنمایی‌های اولیه و قابل‌اقدامی از ساختار تقاضا و ترجیحات مصرف‌کننده ایجاد کنند. این بازنمایی‌ها اگرچه دقیق یا کامل نیستند، اما می‌توانند به‌عنوان نقطه شروعی برای شناسایی فرصت‌ها عمل کنند. در این راستا، توصیه می‌شود کارآفرینان به‌جای اتکا به یک منبع داده، از ترکیب منابع ناهمگون -از داده‌های تراکشی محدود تا بازخوردهای کاربران در پلتفرم‌های دیجیتال- بهره بگیرند و از هوش مصنوعی مولد برای یکپارچه‌سازی این نشانه‌ها استفاده کنند.

دوم، در حوزه تولید بینش بازار، یافته‌ها حاکی از آن است که هوش مصنوعی مولد می‌تواند فراتر از تحلیل‌های توصیفی عمل کرده و به تولید روایت‌هایی درباره روندهای نوظهور بازار کمک کند. این قابلیت به کارآفرینان امکان می‌دهد سناریوهای بدیل را تصور کرده و مسیرهای بالقوه تحول بازار را شناسایی کنند. با این حال، این روایت‌ها لزوماً بازتاب

دقیق واقعیت نیستند، بلکه تفاسیر اولیه‌ای هستند که نیازمند ارزیابی انتقادی‌اند. بنابراین، از منظر عملی، توصیه می‌شود کارآفرینان از خروجی‌های هوش مصنوعی مولد نه به‌عنوان پاسخ نهایی، بلکه به‌عنوان ورودی برای فرایند تصمیم‌گیری استفاده کنند و آن‌ها را با داده‌های میدانی، بازخورد مشتریان و آزمون‌های بازار تکمیل نمایند.

سوم، سازوکار "تشخیص الگو و بازترکیب" نشان می‌دهد که هوش مصنوعی مولد می‌تواند به گسترش دامنه تخیل کارآفرینانه کمک کرده و امکان‌گذار از فرصت‌های محدود و آربیتراژی به فرصت‌های نوآورانه و مقیاس‌پذیر را فراهم سازد. این امر به‌ویژه برای کارآفرینانی اهمیت دارد که در محیط‌های با محدودیت منابع فعالیت می‌کنند. در این زمینه، توصیه می‌شود کارآفرینان از هوش مصنوعی مولد برای ترکیب داده‌ها و ایده‌ها از حوزه‌های مختلف استفاده کرده و به‌دنبال الگوهای مشترک یا فرصت‌های قابل‌انتقال میان بازارها باشند. این رویکرد می‌تواند به شکل‌گیری مدل‌های کسب‌وکار جدیدی منجر شود که از مرزهای محلی فراتر می‌روند.

با این حال، بهره‌گیری مؤثر از این سازوکارها به‌شدت به سطح سواد دیجیتال کارآفرینان وابسته است. یافته‌ها نشان می‌دهد که سواد دیجیتال نه تنها توانایی استفاده از ابزار را شامل می‌شود، بلکه ظرفیت تفسیر، ارزیابی و اعتبارسنجی خروجی‌های هوش مصنوعی را نیز در بر می‌گیرد. کارآفرینانی که از سواد دیجیتال بالاتری برخوردارند، می‌توانند خروجی‌های تولیدشده را به‌صورت انتقادی تحلیل کرده و آن‌ها را با دانش زمینه‌ای خود تلفیق کنند. در مقابل، سطوح پایین سواد دیجیتال می‌تواند منجر به اتکای بیش‌ازحد به خروجی‌های الگوریتمی، سوگیری اتوماسیون و حتی شکل‌گیری فرصت‌های کاذب شود. از این‌رو، توسعه مهارت‌های تحلیل داده، تفکر انتقادی و سواد کار با ابزارهای هوش مصنوعی باید به‌عنوان یک اولویت عملی برای کارآفرینان در نظر گرفته شود.

در نهایت، شدت خلأهای نهادی نیز به‌عنوان یک عامل تعیین‌کننده در نحوه و میزان اثرگذاری هوش مصنوعی مولد مطرح می‌شود. در محیط‌هایی که نهادهای بازار ضعیف‌تر و زیرساخت‌های اطلاعاتی ناکارآمدتر هستند، نقش این فناوری در کاهش عدم‌شفافیت اطلاعاتی و بازسازی تصویر بازار پررنگ‌تر می‌شود. در مقابل، در حوزه‌هایی که نهادهای قوی‌تر و داده‌ها ساخت‌یافته‌تر هستند، هوش مصنوعی مولد بیشتر نقش بهبوددهنده و مکمل ایفا می‌کند. این تمایز نشان می‌دهد که استراتژی استفاده از هوش مصنوعی باید متناسب با ویژگی‌های نهادی هر بازار تنظیم شود و نمی‌توان یک رویکرد یکسان را برای همه زمینه‌ها توصیه کرد.

در مجموع، یافته‌های این پژوهش تأکید می‌کند که هوش مصنوعی مولد می‌تواند به‌عنوان یک ابزار قدرتمند برای تقویت فرایند تشخیص فرصت در اقتصادهای نوظهور عمل کند، مشروط بر آنکه استفاده از آن با قضاوت انسانی، اعتبارسنجی مستقل و درک دقیق از محدودیت‌های آن همراه باشد.

پیامدهای سیاستی

چارچوب پیشنهادی این پژوهش نشان می‌دهد که بهره‌گیری مؤثر از هوش مصنوعی مولد در اقتصادهای نوظهور، صرفاً به دسترسی به فناوری وابسته نیست، بلکه نیازمند مجموعه‌ای از مداخلات نهادی، آموزشی و تنظیم‌گری است. نخست، از منظر زیرساختی، نتایج پژوهش بر ضرورت توسعه و بهبود زیرساخت‌های داده‌ای تأکید دارد. در شرایطی که داده‌های رسمی ناقص، پراکنده یا غیرقابل‌دسترس هستند، حتی پیشرفته‌ترین ابزارهای هوش مصنوعی نیز با

محدودیت مواجه خواهند بود. بنابراین، سیاست‌گذاران باید بر ایجاد نظام‌های یکپارچه جمع‌آوری، استانداردسازی و به‌اشتراک‌گذاری داده تمرکز کنند. این امر شامل توسعه پایگاه‌های داده باز، تسهیل دسترسی استارت‌آپ‌ها به داده‌های عمومی و کاهش انحصار اطلاعاتی در اختیار نهادهای بزرگ است. چنین اقداماتی می‌تواند ورودی‌های باکیفیت‌تری برای سازوکار «تقویت داده‌ای» فراهم کرده و دقت بازنمایی‌های تولیدشده توسط هوش مصنوعی را افزایش دهد.

دوم، یافته‌ها نشان می‌دهد که سواد دیجیتال به‌عنوان یک عامل کلیدی در بهره‌گیری مؤثر از هوش مصنوعی مولد عمل می‌کند. از این‌رو، سیاست‌های آموزشی باید فراتر از مهارت‌های فنی، بر توسعه توانمندی‌های شناختی مانند تفکر انتقادی، تحلیل داده و ارزیابی خروجی‌های الگوریتمی تمرکز داشته باشند. بدون چنین مداخلاتی، خطر اتکای بیش‌ازحد به خروجی‌های هوش مصنوعی، سوگیری اتوماسیون و شکل‌گیری فرصت‌های کاذب افزایش می‌یابد. بنابراین، طراحی برنامه‌های آموزشی هدفمند برای کارآفرینان، به‌ویژه در مراحل اولیه شکل‌گیری کسب‌وکار، می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در ارتقای کیفیت تصمیم‌گیری ایفا کند.

سوم، از منظر تنظیم‌گری، این پژوهش بر ضرورت ایجاد چارچوب‌های منعطف و در عین حال مسئولانه برای استفاده از هوش مصنوعی مولد تأکید دارد. در غیاب چنین چارچوب‌هایی، استفاده گسترده از این فناوری می‌تواند به تشدید عدم‌تقارن اطلاعاتی، انتشار اطلاعات نادرست و کاهش اعتماد در بازار منجر شود. سیاست‌گذاران باید تعادلی میان نوآوری و نظارت ایجاد کنند؛ به‌گونه‌ای که از یک‌سو مانع توسعه کاربردهای نوآورانه نشوند و از سوی دیگر، سازوکارهایی برای شفافیت، پاسخ‌گویی و اعتبارسنجی خروجی‌های هوش مصنوعی فراهم آورند.

در نهایت، شدت خلأهای نهادی تعیین می‌کند که مداخلات سیاستی باید در چه سطحی و با چه اولیاتی طراحی شوند. در حوزه‌هایی که زیرساخت‌های نهادی ضعیف‌تر هستند، تمرکز بر توسعه داده و آموزش ضروری‌تر است؛ در حالی که در بخش‌های دارای نهادهای قوی‌تر، سیاست‌ها می‌توانند بر بهینه‌سازی و تنظیم‌گری کاربردهای پیشرفته‌تر هوش مصنوعی متمرکز شوند. این رویکرد نشان می‌دهد که سیاست‌گذاری در این حوزه باید زمینه‌محور و متناسب با ویژگی‌های نهادی هر بازار باشد.

۱۰. محدودیت‌ها و پژوهش‌های آینده

مانند همه پژوهش‌های مفهومی، این مقاله نیز محدودیت‌هایی دارد که زمینه‌ساز پژوهش‌های تجربی بیشتر است. نخست، چارچوب ارائه‌شده نظریه‌محور و تبیینی است و هنوز به‌طور تجربی اعتبارسنجی نشده است. هرچند مقاله از ادبیات موجود و مثال‌های عملی اقتصادهای در حال توسعه بهره گرفته، سازوکارها و گزاره‌های مطرح‌شده نیازمند آزمون از طریق مطالعات کیفی و کمی هستند. برای مثال، مطالعات موردی از کارآفرینانی که به‌طور فعال از هوش مصنوعی مولد استفاده می‌کنند می‌تواند روشن سازد که تقویت داده‌ای، تولید بینش بازار و بازترکیب الگوها در عمل چگونه رخ می‌دهد. همچنین طرح‌های آزمایشی و پیمایشی می‌توانند بررسی کنند آیا کارآفرینان دارای سواد دیجیتال بالاتر واقعاً توان بیشتری برای تبدیل خروجی‌های هوش مصنوعی مولد به فرصت‌های قابل‌اقدام دارند یا خیر.

دوم، چارچوب بر تشخیص فرصت به‌عنوان مرحله‌ای متمایز در فرایند کارآفرینی تمرکز دارد. هرچند این مرحله حوزه‌ای کلیدی است، اما به‌طور کامل نشان نمی‌دهد فرصت‌ها چگونه ارزیابی، بهره‌برداری یا مقیاس‌پذیر می‌شوند.

پژوهش‌های آینده باید اثر هوش مصنوعی مولد را بر این فرایندهای پسینی بررسی کنند. برای نمونه، آیا اتکا به بینش‌های تولیدشده توسط هوش مصنوعی مولد نرخ بقای کسب‌وکارها را بهبود می‌دهد یا تضعیف می‌کند؟ آیا این فناوری به خوش‌بینی افراطی در ارزیابی فرصت‌ها می‌انجامد یا تحلیل امکان‌پذیری را سخت‌گیرانه‌تر می‌سازد؟

سوم، چارچوب حاضر عمدتاً بر ظرفیت‌های مثبت هوش مصنوعی مولد در شرایط کمبود اطلاعات تأکید دارد، اما خطرهایی مانند اتکای افراطی، سوگیری و اطلاعات نادرست نیازمند توجه بیشتر است. پژوهش‌های تجربی باید بررسی کنند آیا هوش مصنوعی مولد می‌تواند به «بدتشخیصی» فرصت‌ها در اقتصادهای درحال توسعه دامن بزند - به‌ویژه در شرایطی که کارآفرینان منابع کافی برای اعتبارسنجی بینش‌های تولیدشده ندارند. این امر ضرورت ارائه روایت‌های ظریف‌تر درباره شرایطی را نشان می‌دهد که در آن هوش مصنوعی مولد قضاوت کارآفرینانه را توانمند می‌سازد یا آن را مخدوش می‌کند.

چهارم، مقاله با تمرکز گسترده بر «اقتصادهای نوظهور و درحال توسعه» نوشته شده است، اما این زمینه‌ها همگن نیستند. خلأهای نهادی در آفریقا با جنوب آسیا یا خاورمیانه متفاوت است. سطح سواد دیجیتال نیز میان گروه‌های جمعیتی و صنایع گوناگون تفاوت چشمگیر دارد. پژوهش‌های تطبیقی می‌تواند نشان دهد اثرهای هوش مصنوعی مولد در مناطق، بخش‌ها و تیپ‌های مختلف کارآفرینان چگونه متفاوت است. مطالعات چندکشوری به‌ویژه برای شناسایی شرایط مرزی گزاره‌های این مقاله ارزشمند خواهد بود.

پنجم، پژوهش‌های آینده باید به ابعاد سیاستی و اکوسیستمی پذیرش هوش مصنوعی مولد بپردازد. شتاب‌دهنده‌ها، مراکز رشد و سرمایه‌گذاران خطرپذیر چگونه بر توان کارآفرینان برای استفاده مؤثر از هوش مصنوعی مولد اثر می‌گذارند؟ چه محیط‌های تنظیم‌گرانه‌ای پذیرش مسئولانه این فناوری را تقویت می‌کند و چه محیط‌هایی مانع آن می‌شود؟ با ترکیب بینش‌های کارآفرینی، سیاست عمومی و مطالعات فناوری، می‌توان فهمی یکپارچه‌تر از نقش هوش مصنوعی مولد در اکوسیستم‌های کارآفرینی اقتصادهای درحال توسعه ایجاد کرد.

در مجموع، این مقاله چارچوبی نظری ابتدایی ارائه می‌دهد، اما آزمون واقعی کارایی آن در پژوهش‌های تجربی آینده مشخص خواهد شد. از پژوهشگران دعوت می‌شود گزاره‌های این مقاله را بسط دهند، پالایش کنند و حتی به چالش بکشند تا هم نظریه و هم عمل کارآفرینی در عصر هوش مصنوعی مولد پیشرفت کند.

۱۱. بیانیه استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی

در فرایند نگارش و ویرایش این مقاله، از ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی صرفاً به منظور بهبود نگارش، بازبینی زبانی و افزایش انسجام و شفافیت متن استفاده شده است. از این ابزارها برای تولید داده، تحلیل تجربی یا تصمیم‌گیری پژوهشی استفاده نشده است. تمامی ایده‌ها، چارچوب مفهومی، استدلال‌های نظری، تحلیل‌ها و نتیجه‌گیری‌های علمی مقاله توسط نویسندگان توسعه یافته و مسئولیت کامل محتوای علمی مقاله بر عهده نویسندگان است. نویسندگان تمامی بخش‌های متن را بازبینی، اصلاح و تأیید نهایی کرده‌اند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

بنا به اظهار نویسندگان، تمامی اصول اخلاقی در مقاله رعایت شده است.

تعارض منافع

تعارض منافع در خصوص مقاله وجود ندارد.

حامی مالی

نویسنده در تدوین مقاله از هیچ شخص یا نهادی وجهی دریافت نکرده است.

References

- Aghion, P., Bergeaud, A., Blundell, R., Griffith, R., & Van Reenen, J. (2019). Innovation and top income inequality. *The Review of Economic Studies*, 86(1), 1–45. <https://doi.org/10.1093/restud/rdy027>
- Alvarez, S. A., & Barney, J. B. (2007). Discovery and creation: Alternative theories of entrepreneurial action. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 1(1-2), 11–26. <https://doi.org/10.1002/sej.4>
- Alvesson, M., & Kärreman, D. (2007). Constructing mystery: Empirical matters in theory development. *Academy of Management Review*, 32(4), 1265–1281. <https://doi.org/10.5465/amr.2007.26586822>
- Ardichvili, A., Cardozo, R., & Ray, S. (2003). A theory of entrepreneurial opportunity identification and development. *Journal of Business Venturing*, 18(1), 105–123. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(01\)00068-4](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(01)00068-4)
- Arenius, P., & De Clercq, D. (2005). A network-based approach on opportunity recognition. *Small Business Economics*, 24(3), 249–265. <https://doi.org/10.1007/s11187-005-1984-5>
- Autio, E., Nambisan, S., Thomas, L. D. W., & Wright, M. (2018). Digital affordances, spatial affordances, and the genesis of entrepreneurial ecosystems. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 12(1), 72–95. <https://doi.org/10.1002/sej.1266>
- Baron, R. A. (2006). Opportunity recognition as pattern recognition: How entrepreneurs "connect the dots". *Academy of Management Perspectives*, 20(1), 104–119. <https://doi.org/10.5465/AMP.2006.19873412>
- Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., & Shmitchell, S. (2021). On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big? In *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAccT '21)* (pp. 610–623). ACM. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>
- Bruton, G. D., Ahlstrom, D., & Obloj, K. (2008). Entrepreneurship in emerging economies: Where are we today and where should the research go in the future. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 32(1), 1–14. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2007.00213.x>
- Brynjolfsson, E., Li, D., & Raymond, L. R. (2023). Generative AI at work. NBER Working Paper No. 31161. <https://doi.org/10.3386/w31161>
- Cardon, M. S., Wincent, J., Singh, J., & Drnovsek, M. (2009). The nature and experience of entrepreneurial passion. *Academy of Management Review*, 34(3), 511–532. <https://doi.org/10.5465/amr.2009.40633190>
- Cennamo, C., & Santalo, J. (2019). Generativity tension and value creation in platform ecosystems. *Organization Science*, 30(3), 617–641. <https://doi.org/10.1287/orsc.2018.1270>
- Cockburn, I. M., Henderson, R., & Stern, S. (2018). The impact of artificial intelligence on innovation: An exploratory analysis. In A. Agrawal, J. Gans, & A. Goldfarb (Eds.), *The economics of artificial intelligence: An agenda* (pp. 115–146). University of Chicago Press. <https://www.nber.org/chapters/c14006>

- Cummings, M. L. (2004). Automation bias in intelligent time critical decision support systems. In *Proceedings of the AIAA 1st Intelligent Systems Technical Conference*. <https://doi.org/10.2514/6.2004-6313>
- Dorado, S. (2005). Institutional entrepreneurship, partaking, and convening. *Organization Studies*, 26(3), 385–414. <https://doi.org/10.1177/0170840605050873>
- Doshi, A. R., & Hauser, O. P. (2024). Generative AI enhances individual creativity but reduces the collective diversity of novel content. *Science Advances*, 10(28), eadn5290. <https://doi.org/10.1126/sciadv.adn5290>
- Du, Z. Y., & Wang, Q. (2024). Digital infrastructure and innovation: Digital divide or digital dividend? *Journal of Innovation & Knowledge*, 9(3), 100542. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2024.100542>
- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., ... Wright, R. (2023). “So what if ChatGPT wrote it?” Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71, 102642. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>
- Feng, S., Zhang, R., Di, D., & Li, G. (2024). Does digital transformation promote global value chain upgrading? Evidence from Chinese manufacturing firms. *Economic Modelling*, 139, 106810. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2024.106810>
- Fossen, F. M., McLemore, T., & Sorgner, A. (2024). Artificial intelligence and entrepreneurship. *Foundations and Trends® in Entrepreneurship*, 20(8). <https://doi.org/10.1561/03000000130>
- Garud, R., & Giuliani, A. P. (2013). A narrative perspective on entrepreneurial opportunities. *Academy of Management Review*, 38(1), 157-160. <https://doi.org/10.5465/amr.2012.0055>
- Grégoire, D. A., Barr, P. S., & Shepherd, D. A. (2010). Cognitive processes of opportunity recognition: The role of structural alignment. *Organization Science*, 21(2), 413–431. <https://doi.org/10.1287/orsc.1090.0462>
- Grégoire, D. A., & Shepherd, D. A. (2012). Technology-market combinations and the identification of entrepreneurial opportunities: An investigation of the opportunity-individual nexus. *Academy of Management Journal*, 55(4), 753–785. <https://doi.org/10.5465/amj.2011.0126>
- Grimes, M., von Krogh, G., Feuerriegel, S., Rink, F., & Gruber, M. (2023). From Scarcity to Abundance: Scholars and Scholarship in an Age of Generative Artificial Intelligence. *Academy of Management Journal*, 66(6), 1617–1624. <https://doi.org/10.5465/amj.2023.4006>
- Hoang, H., & Antoncic, B. (2003). Network-based research in entrepreneurship: A critical review. *Journal of Business Venturing*, 18(2), 165–187. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(02\)00081-2](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(02)00081-2)
- Huang, M.-H., & Rust, R. T. (2021). A strategic framework for artificial intelligence in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49, 30–50. <https://doi.org/10.1007/s11747-020-00749-9>
- Jaakkola, E. (2020). Designing conceptual articles: Four approaches. *AMS Review*, 10(1–2), 18–26. <https://doi.org/10.1007/s13162-020-00161-0>
- Ji, Z., Lee, N., Frieske, R., Yu, T., Su, D., Xu, Y., Ishii, E., Bang, Y., Madotto, A., & Fung, P. (2023). Survey of hallucination in natural language generation. *ACM Computing Surveys*, 55(12), 1–38. <https://doi.org/10.1145/3571730>
- Karanasios, S., & Burgess, K. (2025). Digital bricolage and its limits: How microenterprises adapt under resource constraints. *Information Systems Research*. <https://doi.org/10.1287/isre.2023.0193>
- Khanna, T., & Palepu, K. G. (1997). Why focused strategies may be wrong for emerging markets. *Harvard Business Review*, 75(4), 41–51.
- Khanna, T., & Palepu, K. (2010). *Winning in Emerging Markets: A Road Map for Strategy and Execution*. Harvard Business Press.
- Kirzner, I. M. (1997). Entrepreneurial discovery and the competitive market process: An Austrian approach. *Journal of Economic Literature*, 35(1), 60–85.

- Leonardi, P. M. (2011). When flexible routines meet flexible technologies: Affordance, constraint, and the imbrication of human and material agencies. *MIS Quarterly*, 35(1), 147–167. <https://doi.org/10.2307/23043493>
- Longoni, C., Bonezzi, A., & Morewedge, C. K. (2019). Resistance to medical artificial intelligence. *Journal of Consumer Research*, 46(4), 629–650. <https://doi.org/10.1093/jcr/ucz013>
- MacInnis, D. J. (2011). A framework for conceptual contributions in marketing. *Journal of Marketing*, 75(4), 136–154. <https://doi.org/10.1509/jmkg.75.4.136>
- Mair, J., & Martí, I. (2009). Social entrepreneurship research: A source of explanation, prediction, and delight. *Journal of World Business*, 41(1), 36–44. <https://doi.org/10.1016/10.1016/j.jwb.2005.09.002>
- Nambisan, S. (2017). Digital entrepreneurship: Toward a digital technology perspective of entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 41(6), 1029–1055. <https://doi.org/10.1111/etap.12254>
- Nambisan, S., Wright, M., & Feldman, M. (2019). The digital transformation of innovation and entrepreneurship. *Research Policy*, 48(8), 103773. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.03.018>
- Noy, S., & Zhang, L. (2023). Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence. *Science*, 381(6654), 187–192. <https://doi.org/10.1126/science.adh2586>
- Obschonka, M., Grégoire, D. A., Nikolaev, B., Ooms, F., Lévesque, M., Pollack, J. M., & Behrend, T. S. (2024). Artificial Intelligence and Entrepreneurship: A Call for Research to Prospect and Establish the Scholarly AI Frontiers. *Entrepreneurship Theory & Practice*. <https://doi.org/10.1177/10422587241304676>
- Pirhadi, H., Soleimanof, S., & Feyzbakhsh, A. (2023). Unpacking entrepreneurial alertness: How character matters for entrepreneurial thinking. *Journal of Small Business Management*, 61(1), 155–186. <https://doi.org/10.1080/00472778.2021.1907584>
- Prahalad, C. K. (2009). The fortune at the bottom of the pyramid: Eradicating poverty through profits (5th anniversary ed.). FT Press.
- Raisch, S., & Krakowski, S. (2021). Artificial intelligence and management: The automation–augmentation paradox. *Academy of management review*, 46(1), 192–210. <https://doi.org/10.5465/amr.2018.0072>
- Sarasvathy, S. D. (2001). Causation and effectuation: Toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency. *Academy of Management Review*, 26(2), 243–263. <https://doi.org/10.5465/amr.2001.4378020>
- Sasseti, S., Cavaliere, V., & Lombardi, S. (2021). The rhythm of effective entrepreneurs' decision-making process: The pathways of alertness scanning and search and cognitive style. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 18(2), 555–578. <https://doi.org/10.1007/s11365-021-00759-1>
- Shane, S. (2003). A general theory of entrepreneurship: The individual-opportunity nexus. Edward Elgar Publishing.
- Shane, S., & Venkataraman, S. (2000). The promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of Management Review*, 25(1), 217–226. <https://doi.org/10.5465/amr.2000.2791611>
- Shepherd, D. A., & DeTienne, D. R. (2005). Prior knowledge, potential financial reward, and opportunity identification. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 29(1), 91–112. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2005.00071>
- Shrestha, Y. R., Ben-Menahem, S. M., & von Krogh, G. (2019). Organizational decision making in the age of artificial intelligence. *California Management Review*, 61(4), 66–83. <https://doi.org/10.1177/0008125619862257>
- Simon, H. A. (1947). Administrative behavior: A study of decision-making processes in administrative organizations. New York, NY: Macmillan.
- Tang, J., Kacmar, K. M., & Busenitz, L. (2012). Entrepreneurial alertness in opportunity recognition: A multidimensional construct. *Journal of Business Venturing*, 27(1), 77–94. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2010.07.001>

- Uriarte, S., Baier-Fuentes, H., Espinoza-Benavides, J., & Inzunza-Mendoza, W. (2025). Artificial intelligence technologies and entrepreneurship: a hybrid literature review. *Review of Managerial Science*, 1-49. <https://doi.org/10.1007/s11846-025-00839-4>
- von Krogh, G. (2018). Artificial intelligence in organizations: new opportunities for phenomenon-based theorizing. *Academy of Management Discoveries*, 4(4), 404–409. <https://doi.org/10.5465/amd.2018.0084>
- Webb, J. W., Bruton, G. D., Tihanyi, L., & Ireland, R. D. (2013). Research on entrepreneurship in the informal economy: Framing a research agenda. *Journal of Business Venturing*, 28(5), 598-614. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2012.05.003>
- Webb, J. W., Tihanyi, L., Ireland, R. D., & Sirmon, D. G. (2009). You say illegal, I say legitimate: Entrepreneurship in the informal economy. *Academy of Management Review*, 34(3), 492–510. <https://doi.org/10.5465/AMR.2009.40632826>
- Wood, M. S., McKelvie, A., & Haynie, J. M. (2014). Making it personal: Opportunity individuation and the shaping of opportunity beliefs. *Journal of Business Venturing*, 29(2), 252–272. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2013.02.001>
- Yoo, Y., Boland Jr, R. J., Lyytinen, K., & Majchrzak, A. (2012). Organizing for innovation in the digitized world. *Organization science*, 23(5), 1398-1408. <https://doi.org/10.1287/orsc.1120.0771>
- Zimmer, C. (1986). Entrepreneurship through social networks. In D. L. Sexton & R. W. Smilor (Eds.), *The art and science of entrepreneurship* (pp. 3–23). Ballinger Publishing Company.