



تأثیر هوش مصنوعی مولد بر فرایند کارآفرینی دیجیتال: مرور تحلیلی ساختاریافته از شناسایی فرصت تا ایجاد و رشد کسب و کار

مسعود سفیری

دانشجوی دکتری کارآفرینی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

پست الکترونیکی: masoud.safiri@live.com

Ph.D. Student in Entrepreneurship, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran;

Email: masoud.safiri@live.com

چکیده

هدف پژوهش حاضر تبیین نقش هوش مصنوعی مولد در مراحل مختلف فرایند کارآفرینی دیجیتال است. پژوهش با رویکرد مرور تحلیلی ساختاریافته، مطالعات مرتبط با کارآفرینی دیجیتال، هوش مصنوعی و هوش مصنوعی مولد را با تمرکز بر شواهد جدید بررسی می‌کند. یافته‌ها نشان می‌دهد هوش مصنوعی مولد از طریق گسترش دسترسی به دانش، تقویت ایده‌پردازی، تسریع آزمون و نمونه‌سازی، کاهش هزینه انجام وظایف دانشی و بهبود تعامل با ذی‌نفعان می‌تواند شناسایی و ارزیابی فرصت، طراحی مدل کسب و کار، بسیج منابع، ورود به بازار و رشد را تسهیل کند. با این حال، توهم مدل، سوگیری، همگرایی ایده‌ها، مسائل حریم خصوصی و مالکیت فکری و اعتماد بیش از حد، بهره‌برداری کارآفرینانه را محدود می‌کنند. بر این اساس، چارچوبی مرحله‌محور ارائه می‌شود که هوش مصنوعی مولد را مکمل قضاوت انسانی می‌داند، نه جایگزین آن.

واژه‌های کلیدی: هوش مصنوعی مولد، کارآفرینی دیجیتال، فرایند کارآفرینی، شناسایی فرصت، ایجاد کسب و کار، رشد کسب و کار

۱. مقدمه

کارآفرینی دیجیتال در ادبیات معاصر به وضعیتی اشاره دارد که فناوری‌های دیجیتال نه فقط ابزار اجرای فعالیت اقتصادی، بلکه بخشی از منطق شکل‌گیری فرصت، خلق و ارائه ارزش، سازمان‌دهی منابع و توسعه کسب‌وکار هستند. نامبیسان (۲۰۱۷) نشان داد که دیجیتالی‌شدن می‌تواند مرزهای زمانی و مکانی فرایند کارآفرینی را کم‌رنگ کند و محل عاملیت کارآفرینانه را از یک فرد یا سازمان مشخص به شبکه‌ای از بازیگران، پلتفرم‌ها و زیرساخت‌ها گسترش دهد. سوسان و اکس (۲۰۱۷) نیز با طرح مفهوم اکوسیستم کارآفرینی دیجیتال، بر پیوند میان کاربران، پلتفرم‌ها، نهادها و سازوکارهای بازار تأکید کردند. در ادامه این جریان، نامبیسان، رایت و فلدمن (۲۰۱۹) سه ویژگی گشودگی، قابلیت‌های فناورانه و زاینده‌گی فناوری‌های دیجیتال را از عناصر مهم تحول نوآوری و کارآفرینی دانستند و زهرا و همکاران (۲۰۲۳) رابطه متقابل فناوری دیجیتال، شکل‌گیری بنگاه‌های جدید و تکامل اکوسیستم‌های کارآفرینی را توضیح دادند.

هوش مصنوعی در این مسیر یک فناوری دیجیتال عادی نیست. توانایی پردازش حجم بزرگ داده، استخراج الگو، تولید پیش‌بینی و پشتیبانی از تصمیم، از سال‌ها قبل توجه پژوهشگران کارآفرینی را به خود جلب کرده است. اوبشونکا و آدرتش (۲۰۲۰) استدلال کردند که هوش مصنوعی و کلان‌داده می‌توانند هم موضوع پژوهش کارآفرینی و هم روش مطالعه پدیده‌های کارآفرینانه را تغییر دهند. چالمرز و همکاران (۲۰۲۱) نیز اثر هوش مصنوعی را بر تولید ایده، فروش و مقیاس‌پذیری کسب‌وکارهای جدید بررسی کردند. این مطالعات، پیش از فراگیرشدن هوش مصنوعی مولد، یک نکته مشترک داشتند: ارزش فناوری زمانی ایجاد می‌شود که ظرفیت پردازشی ماشین با قضاوت، خلاقیت و اقدام کارآفرینانه ترکیب شود؛ زیرا عدم قطعیت کارآفرینانه را نمی‌توان صرفاً به مسئله‌ای قابل پیش‌بینی و محاسبه تقلیل داد (تاوانسند و هانت، ۲۰۱۹؛ شپرد و ماژچاک، ۲۰۲۲).

ظهور هوش مصنوعی مولد این بحث را وارد مرحله تازه‌ای کرده است. این فناوری به جای محدودشدن به طبقه‌بندی یا پیش‌بینی، می‌تواند بر اساس الگوهای آموخته‌شده محتوای جدید در قالب متن، تصویر، کد و سایر صورت‌های اطلاعاتی تولید کند. فوئرریگل و همکاران (۲۰۲۴) هوش مصنوعی مولد را دسته‌ای از سامانه‌های هوشمند می‌دانند که ظرفیت تولید محتوای جدید را در مقیاسی گسترده وارد فرایندهای سازمانی و تصمیم‌گیری کرده‌اند. در عمل، دسترسی از طریق زبان طبیعی سبب شده است بخشی از این قابلیت‌ها بدون نیاز به دانش برنامه‌نویسی پیشرفته در اختیار کارآفرینان، صاحبان کسب‌وکارهای کوچک و تیم‌های نوپا قرار گیرد. از این جهت، تغییر مهم فقط افزایش قدرت محاسباتی نیست؛ بلکه کاهش هزینه دسترسی به برخی قابلیت‌های دانشی و ارتباطی است.

شواهد تجربی بیرون از حوزه کارآفرینی نشان می‌دهد این کاهش هزینه می‌تواند ملموس باشد. نوی و ژانگ (۲۰۲۳) در یک آزمایش کنترل‌شده روی وظایف نوشتاری حرفه‌ای گزارش کردند استفاده از یک ابزار هوش مصنوعی مولد، زمان انجام کار را کاهش و کیفیت خروجی را افزایش داد و افراد با مهارت اولیه پایین‌تر منفعت بیشتری کسب کردند. برین‌یولفسون و همکاران (۲۰۲۵) نیز در مطالعه ۵۱۷۲ کارشناس پشتیبانی مشتری، افزایش میانگین بهره‌وری پس از دسترسی به دستیار هوش مصنوعی مولد را مشاهده کردند و اثر آن برای کارکنان کم‌تجربه‌تر بیشتر بود. این یافته‌ها را نمی‌توان بدون آزمون مستقیم به کارآفرینی تعمیم داد، اما نشان می‌دهند که هوش مصنوعی مولد قادر است هزینه و زمان بخشی از کار دانشی را تغییر دهد؛ موضوعی که برای کسب‌وکارهای نوپا با محدودیت منابع اهمیت ویژه دارد.

در خود حوزه کارآفرینی، شورت و شورت (۲۰۲۳) نشان دادند مدل‌های زبانی مولد می‌توانند در تولید و اصلاح انواع بیان و اقناع کارآفرینانه، از معرفی کوتاه کسب‌وکار تا محتوای شبکه‌های اجتماعی و ارائه‌های تأمین مالی جمعی، به کار روند. دیویدسون و سفیان (۲۰۲۳) هوش مصنوعی را از منظر «توانمندساز بیرونی» بررسی کردند و ظرفیت آن را برای ایجاد شرایط جدید در فعالیت کارآفرینانه برجسته ساختند. پژوهش تجربی رنز و همکاران (۲۰۲۵) نیز شواهدی ارائه کرد که استفاده از مدل‌های زبانی بزرگ می‌تواند توانایی شناسایی فرصت را بهبود دهد، به‌خصوص برای افرادی که در نقطه شروع توانایی پایین‌تری دارند. هم‌زمان، پژوهش‌های جدید درباره خطرهای معرفتی این فناوری هشدار می‌دهند. رادی و همکاران (۲۰۲۶)

نشان می‌دهند کارآفرین در مواجهه با ایده‌های تولیدشده توسط هوش مصنوعی ممکن است نتواند به آسانی میان یک امکان نوآورانه و یک خروجی ظاهراً قانع‌کننده اما نادرست تمایز بگذارد.

در پژوهش‌های فارسی نیز پیوند هوش مصنوعی با کارآفرینی و کسب‌وکار به تدریج آشکارتر شده است. باصولی و زحمتکش سردوراهی (۱۴۰۴) در مطالعه گردشگری سلامت استان یزد، نقش هوش مصنوعی را در نوآوری کارآفرینانه و خلق ارزش پیشنهادی بررسی کرده‌اند. سعیدی و علیزاده (۱۴۰۵) در استارت‌آپ‌های فین‌تک، رابطه قابلیت‌های هوش مصنوعی، جهت‌گیری کارآفرینانه، چابکی راهبردی و مزیت رقابتی را آزمون کرده‌اند. جغتائی، نصیری و معصومی (۱۴۰۵) نیز در صنعت بانکداری ایران نشان داده‌اند که پذیرش هوش مصنوعی مولد به عوامل فنی، سازمانی و انسانی وابسته است. این مطالعات از ورود هوش مصنوعی به ادبیات مدیریتی و کارآفرینی ایران حکایت دارند، اما تمرکز آن‌ها غالباً بر یک صنعت، پیامد یا سازوکار مشخص است.

مسئله اصلی پژوهش حاضر این است که نقش هوش مصنوعی مولد در کارآفرینی دیجیتال را نمی‌توان با فهرستی از کاربردهای پراکنده توضیح داد. ارزش تحلیلی زمانی افزایش می‌یابد که مشخص شود این فناوری در کدام مرحله از فرایند کارآفرینی، از چه سازوکاری، با چه منفعتی و تحت چه محدودیتی عمل می‌کند. هدف پژوهش حاضر بنابراین ارائه یک مرور تحلیلی ساختاریافته از شواهد و سازمان‌دهی آن‌ها در امتداد مراحل شناسایی فرصت، ارزیابی فرصت، طراحی ارزش پیشنهادی و مدل کسب‌وکار، بسیج منابع و راه‌اندازی، ورود به بازار و رشد است. پرسش راهنما این است: «هوش مصنوعی مولد از چه مسیریایی می‌تواند فرایند کارآفرینی دیجیتال را توانمند کند و چه مخاطراتی مانع تبدیل قابلیت فناورانه به ارزش کارآفرینانه می‌شوند؟»

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۲-۱. کارآفرینی دیجیتال و منطق مرحله‌ای فرایند کارآفرینی

کارآفرینی دیجیتال از دو جهت با برداشت سنتی از ایجاد کسب‌وکار تفاوت دارد. نخست، محصول، خدمت یا فرایند خلق ارزش می‌تواند به‌طور مستقیم بر فناوری دیجیتال متکی باشد. دوم، زیرساخت و منابع لازم برای اقدام نیز ممکن است خارج از مرزهای بنگاه و در قالب پلتفرم‌ها، بازارهای آنلاین، خدمات ابری و شبکه‌های دیجیتال قابل دسترسی باشد. سوسان و اکس (۲۰۱۷) این وضعیت را در قالب یک اکوسیستم چندلایه توضیح می‌دهند که در آن کاربران و عاملان اقتصادی از طریق زیرساخت و حکمرانی پلتفرمی با یکدیگر پیوند می‌خورند. الیا و همکاران (۲۰۲۰) نیز نشان می‌دهند فناوری دیجیتال و هوش جمعی می‌توانند شیوه تصور، طراحی و ایجاد بنگاه را تغییر دهند.

با وجود سیال بودن فرایند کارآفرینی، تحلیل مرحله‌ای هنوز برای مطالعه نقش فناوری مفید است؛ به شرط آنکه مراحل به‌عنوان توالی سخت و برگشت‌ناپذیر تلقی نشوند. کارآفرین ممکن است پس از آزمون بازار به تعریف دوباره فرصت بازگردد یا هم‌زمان مدل کسب‌وکار و راهبرد ورود به بازار را اصلاح کند. در این پژوهش، مرحله‌بندی ابزار تحلیلی است: شناسایی و صورت‌بندی فرصت؛ ارزیابی فرصت و تصمیم‌گیری؛ طراحی ارزش پیشنهادی و مدل کسب‌وکار؛ بسیج منابع و راه‌اندازی؛ بازاریابی و تعامل با بازار؛ و رشد، مقیاس‌پذیری و یادگیری. این نگاه با پژوهش چالمرز و همکاران (۲۰۲۱) سازگار است که آثار هوش مصنوعی را در فعالیت‌های تولید ایده، فروش و مقیاس‌بندی بنگاه جدید بررسی کرده‌اند.

پژوهش‌های ایرانی نیز نشان می‌دهند زیرساخت و توانمندی دیجیتال فقط به کسب‌وکار خصوصی محدود نیست. تیزفهم فرد، مطیعی و هاشمی نکو (۱۴۰۵) در مطالعه سازمان تأمین اجتماعی، سرمایه انسانی دیجیتال، زیرساخت فناوری اطلاعات، امنیت سایبری، رهبری دیجیتال و هوش مصنوعی را در میان پیشران‌های توسعه کارآفرینی دیجیتال شناسایی کرده‌اند. این نتیجه برای چارچوب حاضر مهم است، زیرا استفاده از هوش مصنوعی مولد را باید در زمینه ظرفیت‌های انسانی و سازمانی تحلیل کرد، نه به‌عنوان یک ابزار مستقل از محیط.

۲-۲. هوش مصنوعی مولد و تمایز آن با کاربردهای پیشین هوش مصنوعی

هوش مصنوعی مولد از نظر کارکرد با بسیاری از کاربردهای پیشین هوش مصنوعی تفاوت دارد. سامانه‌های پیش‌بینی یا طبقه‌بندی معمولاً از داده ورودی برای برآورد یک برچسب، احتمال یا مقدار استفاده می‌کنند؛ در مقابل، سامانه مولد بر اساس توزیع الگوهای آموخته‌شده، محتوای تازه تولید می‌کند. این تمایز سبب می‌شود فناوری مستقیماً وارد کارهایی مانند ایده‌پردازی، نگارش، طراحی مفهومی، کدنویسی، خلاصه‌سازی، گفت‌وگو و ترکیب اطلاعات شود (فوئرینگل و همکاران، ۲۰۲۴). برای کارآفرین، اهمیت اصلی این ویژگی در آن است که تعامل با فناوری می‌تواند از یک ابزار تحلیلی تخصصی به یک همکار شناختی مکالمه‌ای تبدیل شود.

این دسترسی البته به معنای دانش معتبر یا قضاوت درست نیست. مدل زبانی پاسخ خود را بر اساس احتمال آماری توالی‌ها تولید می‌کند و می‌تواند محتوایی روان اما نادرست ارائه دهد. در نتیجه، کیفیت تجربه کارآفرین به کیفیت مسئله‌پردازی، داده ورودی، ارزیابی خروجی و توان تشخیص محدودیت‌ها وابسته است. پژوهش جغتائی و همکاران (۱۴۰۵) درباره پذیرش هوش مصنوعی مولد در بانکداری ایران نیز نشان می‌دهد که بلوغ زیرساخت دیجیتال، قابلیت مدیریت تغییر، حکمرانی، سودمندی ادراک‌شده و نگرش کاربران در پذیرش فناوری نقش دارند. بنابراین، دسترسی فنی شرط لازم است، اما برای بهره‌برداری پایدار کافی نیست.

۲-۳. مکمل بودن هوش مصنوعی و قضاوت کارآفرینانه

کارآفرینی با تصمیم‌گیری در شرایطی همراه است که داده تاریخی کامل، توزیع احتمالات پایدار یا معیار قطعی برای انتخاب بهترین گزینه وجود ندارد. از این رو، مرز میان پیش‌بینی و قضاوت اهمیت بنیادی دارد. تاونسند و هانت (۲۰۱۹) استدلال می‌کنند که افزایش قدرت هوش مصنوعی می‌تواند بخشی از تحلیل و تولید گزینه را تقویت کند، اما مسئله خلاقیت و قضاوت کارآفرینانه را از میان نمی‌برد. شپرد و ماژچاک (۲۰۲۲) نیز رابطه هوش مصنوعی و کارآفرینی را از منظر «تقویت» ظرفیت انسان مطرح کرده‌اند و هم‌زمان به پیامدهای منفی بالقوه توجه دارند.

این تمایز در نسل مولد پررنگ‌تر است، زیرا خروجی مدل غالباً به زبان طبیعی و با ظاهری مطمئن ارائه می‌شود. خطر این است که سهولت تولید پاسخ با اعتبار پاسخ اشتباه گرفته شود. لویز-سولیس و همکاران (۲۰۲۵) در مرور نظام‌مند تصمیم‌گیری راهبردی در ابتکارات کارآفرینانه نتیجه می‌گیرند که هوش مصنوعی مولد می‌تواند دقت و کارایی برخی تصمیم‌ها را تقویت کند، اما در موقعیت‌های دارای عدم قطعیت بالا، تجربه و قضاوت انسانی همچنان ضروری است. رادی و همکاران (۲۰۲۶) نیز این مسئله را در مرحله ایده‌پردازی به «معضل ایده‌پرداز» پیوند می‌دهند؛ یعنی وضعیتی که کارآفرین باید امکان واقعی یک ایده را از توهم یا استدلال ظاهراً منسجم مدل تفکیک کند.

۳. روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع مرور تحلیلی ساختاریافته است. انتخاب این روش به دلیل نوظهور بودن ادبیات هوش مصنوعی مولد در کارآفرینی و ناهمگونی روش‌شناختی مطالعات انجام شد. هدف، برآورد یک اندازه اثر یا ادعای پوشش کامل همه آثار منتشرشده نیست؛ بلکه ترکیب شواهد معتبر و سازمان‌دهی آن‌ها بر اساس مراحل فرایند کارآفرینی است. به همین دلیل، از به‌کارگیری عنوان «مرور نظام‌مند» و گزارش تعداد رکوردهای بازیابی‌شده یا نمودار جریان غربالگری که مستلزم پروتکل جست‌وجوی بازتولیدپذیر در پایگاه‌های نمایه‌ای است، پرهیز شد.

جست‌وجوی منابع با تأکید بر بازه ۲۰۱۷ تا اوت ۲۰۲۶ انجام شد. سال ۲۰۱۷ به‌عنوان نقطه آغاز برای پوشش میانی نظری کارآفرینی دیجیتال انتخاب شد و در تحلیل کاربردهای هوش مصنوعی مولد، تمرکز اصلی بر آثار ۲۰۲۳ تا ۲۰۲۶ بود. جست‌وجو در صفحات ناشران و پایگاه‌های علمی قابل دسترس از جمله ScienceDirect، SpringerLink، SAGE Journals، Emerald Insight، Oxford Academic، Science و وبگاه نشریات فارسی انجام و اطلاعات کتاب‌شناختی

منابع انگلیسی با DOI یا صفحه رسمی ناشر کنترل شد. برای منابع فارسی نیز صفحه رسمی مقاله در وبگاه نشریه مبنای کنترل نام نویسندگان، سال، عنوان، دوره، شماره و صفحات قرار گرفت.

ترکیب‌های جست‌وجو شامل عبارت‌های «هوش مصنوعی مولد»، «مدل زبانی بزرگ»، «هوش مصنوعی و کارآفرینی»، «کارآفرینی دیجیتال»، «شناسایی فرصت»، «ایجاد کسب‌وکار»، «تصمیم‌گیری کارآفرینانه» و معادل‌های انگلیسی آن‌ها بود. معیار ورود، مقاله داوری شده مرتبط با یکی از مراحل فرایند کارآفرینی، کارآفرینی دیجیتال، پذیرش و بهره‌برداری از هوش مصنوعی در بنگاه یا شواهد تجربی معتبر درباره آثار هوش مصنوعی مولد بر کار دانشی، خلاقیت و تعامل با مشتری بود. آثار صرفاً فنی که پیوندی با کارآفرینی یا سازوکارهای کسب‌وکار نداشتند و همچنین مطالب خبری و تجاری از ترکیب نهایی حذف شدند.

برای تحلیل، از ماتریس مفهومی چهارستونی استفاده شد: مرحله فرایند کارآفرینی، قابلیت یا کاربرد هوش مصنوعی مولد، سازوکار خلق ارزش و مخاطره یا شرط مرزی. سپس شواهد درون هر مرحله مقایسه و روابط تکرارشونده استخراج شد. پنج سازوکار تحلیلی حاصل عبارت‌اند از: گسترش دسترسی به دانش، تقویت ایده‌پردازی و شناخت، تسریع آزمایش و نمونه‌سازی، فشرده‌سازی منابع دانشی، و تقویت ارتباطات و شخصی‌سازی. این سازوکارها مبنای چارچوب پیشنهادی پژوهش در بخش پنجم قرار گرفته‌اند.

۴. یافته‌ها و تحلیل

۴-۱. شناسایی و صورت‌بندی فرصت

شناسایی فرصت مستلزم مشاهده تغییرات، ترکیب اطلاعات پراکنده و تصور کاربرد یا بازار جدید است. مدل‌های زبانی بزرگ می‌توانند این مرحله را از طریق گسترش دامنه اطلاعات در دسترس، پیشنهاد ارتباط میان حوزه‌ها و تولید سریع گزینه‌های متعدد تقویت کنند. رنز و همکاران (۲۰۲۵) در یک مطالعه آزمایشی با ۶۳ مشارکت‌کننده گزارش کردند افرادی که از مدل زبانی بزرگ استفاده کردند، در ارزیابی خبرگان، توانایی بالاتری در شناسایی فرصت نشان دادند و این منفعت برای افراد با قابلیت اولیه پایین‌تر بیشتر بود. این نتیجه از این فرض پشتیبانی می‌کند که ابزار مولد می‌تواند بخشی از تفاوت ناشی از دسترسی محدود به دانش یا تجربه را کاهش دهد، هرچند حجم نمونه و زمینه مطالعه اجازه تعمیم بدون قید را نمی‌دهد.

در این مرحله، کارکرد اصلی هوش مصنوعی مولد «تولید پاسخ نهایی» نیست، بلکه توسعه فضای جست‌وجو است. کارآفرین می‌تواند یک روند فناورانه، مسئله مشتری یا تغییر مقرراتی را به چند فرضیه فرصت تبدیل کند، بازارهای جانبی را شناسایی کند و برای هر ایده سناریوهای استفاده بسازد. دیویدسون و سفیان (۲۰۲۳) از منظر چارچوب توانمندسازی بیرونی نشان می‌دهند که هوش مصنوعی می‌تواند شرایط جدیدی ایجاد کند که برخی کنشگران قادر به بهره‌برداری از آن هستند. در نتیجه، خود فناوری هم ابزار شناسایی فرصت است و هم می‌تواند منشأ فرصت‌های جدید باشد.

با این حال، افزایش تعداد ایده‌ها لزوماً به افزایش کیفیت فرصت‌ها منجر نمی‌شود. دوشی و هاووزر (۲۰۲۴) در یک آزمایش خلاقیت دریافتند دسترسی به ایده‌های هوش مصنوعی مولد می‌تواند کیفیت ارزیابی شده خروجی فردی را افزایش دهد، اما شباهت میان خروجی‌های تولید شده را نیز بیشتر می‌کند. هانت و کردوگلو (۲۰۲۵) این خطر را در سطح اکوسیستم کارآفرینی بسط می‌دهند و استدلال می‌کنند استفاده گسترده از الگوریتم‌های مشابه ممکن است تنوع شناختی و رفتاری را کاهش دهد. بنابراین، کارآفرین باید از مدل برای توسعه مجموعه گزینه‌ها استفاده کند، نه برای همسان‌سازی سریع ایده‌ها حول محتمل‌ترین پاسخ مدل.

۴-۲. ارزیابی فرصت و تصمیم‌گیری در عدم قطعیت

پس از تولید ایده، مسئله به ارزیابی جذابیت، امکان‌پذیری و تناسب فرصت با منابع و بازار تبدیل می‌شود. هوش مصنوعی مولد می‌تواند در سازمان‌دهی معیارها، ساخت سناریو، خلاصه‌سازی اطلاعات، مقایسه گزینه‌ها و طراحی پرسش‌های آزمون به کار رود. مزیت آن در این مرحله بیشتر در کاهش هزینه شناختی و سرعت‌بخشیدن به ساختاردهی مسئله است.

لوپز-سولیس و همکاران (۲۰۲۵) در مرور خود درباره تصمیم‌گیری راهبردی در ابتکارات کارآفرینانه، استفاده ترکیبی از هوش مصنوعی مولد و قضاوت انسانی را نسبت به اتکای مستقل به هر یک مناسب‌تر می‌دانند، به‌ویژه هنگامی که عدم قطعیت و ابهام بالاست.

مرز اصلی در اینجا میان تحلیل و اعتبارسنجی قرار دارد. مدل می‌تواند فرضیات اقتصادی یک ایده را صورت‌بندی کند، اما داده واقعی درباره پرداخت مشتری، محدودیت حقوقی، قابلیت تولید یا رفتار رقبا باید از منابع مستقل و آزمون بازار به دست آید. رادی و همکاران (۲۰۲۶) بر ضرورت تمایز میان قضاوت درباره «امکان» و «باورپذیری» ایده تأکید می‌کنند. از دید کارآفرینانه، یک ایده ممکن است در سطح زبانی بسیار منسجم باشد اما بر فرضی غیرواقعی درباره بازار یا فناوری تکیه کند. بنابراین، خروجی مدل باید موضوع آزمون قرار گیرد، نه اینکه نقش شاهد را ایفا کند.

این ملاحظه برای محیط‌های نهادی خاص نیز مهم است. جغتائی و همکاران (۱۴۰۵) در صنعت بانکداری ایران نشان داده‌اند پذیرش هوش مصنوعی مولد وابسته به بلوغ زیرساخت، حکمرانی و عوامل رفتاری است. به بیان دیگر، ارزیابی فرصت استفاده از هوش مصنوعی باید هزینه‌های انطباق، امنیت، داده و قابلیت سازمانی را نیز وارد مدل تصمیم کند. فرصتی که از نظر بازار جذاب است ممکن است در سازمانی با زیرساخت ناکافی یا محدودیت داده قابل بهره‌برداری نباشد.

۳-۴. طراحی ارزش پیشنهادی، مدل کسب‌وکار و نمونه‌سازی

در مرحله طراحی، هوش مصنوعی مولد می‌تواند فاصله میان مفهوم و نمونه اولیه را کاهش دهد. تولید متن، طرح اولیه رابط، کد، سناریوی خدمت، محتوای آزمایشی و نسخه‌های متفاوت ارزش پیشنهادی، امکان می‌دهد تیم کارآفرین با هزینه پایین‌تر چند فرضیه را مقایسه کند. این کارکرد با منطق آزمایش سریع سازگار است: ارزش اصلی در تولید یک محصول کامل نیست، بلکه در کوتاه‌کردن چرخه «فرضیه - نمونه - بازخورد - اصلاح» است.

شواهد بهره‌وری نیز این سازوکار را تقویت می‌کند. نوی و ژانگ (۲۰۲۳) نشان دادند در وظایف نوشتاری حرفه‌ای، ابزار مولد هم زمان انجام کار را کاهش داد و هم کیفیت خروجی را افزایش داد. برین‌یولفسون و همکاران (۲۰۲۵) نیز نشان دادند دستیار مولد می‌تواند بخشی از دانش ضمنی افراد باتجربه را برای کاربران کم‌تجربه‌تر دسترس‌پذیر کند. در یک تیم نوپا، چنین اثری می‌تواند به معنای کاهش نیاز به برون‌سپاری برخی وظایف اولیه یا افزایش سرعت تهیه نمونه‌های قابل آزمون باشد. این استنباط باید با احتیاط انجام شود، زیرا دو مطالعه مزبور مستقیماً روی بنیان‌گذاران یا فرایند ایجاد کسب‌وکار انجام نشده‌اند.

در مطالعات ایرانی، باصولی و زحمتکش سردوراهی (۱۴۰۴) نشان داده‌اند که کاربردهای هوش مصنوعی در گردشگری سلامت می‌توانند با شخصی‌سازی خدمت و طراحی ترکیب‌های جدید خدمت، به نوآوری کارآفرینانه و مدل‌های درآمدی تازه مرتبط شوند. این یافته از این دیدگاه حمایت می‌کند که ارزش هوش مصنوعی فقط در خودکارسازی نیست؛ فناوری می‌تواند مواد اولیه‌ای برای بازطراحی ارزش پیشنهادی و شکل خدمت فراهم کند. باین‌حال، هر مدل کسب‌وکار مبتنی بر هوش مصنوعی باید هزینه دسترسی به فناوری، وابستگی به ارائه‌دهنده، کیفیت داده و قابلیت حفظ تمایز را نیز در نظر گیرد.

۴-۴. بسیج منابع، مشروعیت و راه‌اندازی کسب‌وکار

کسب‌وکار نوپا برای حرکت از ایده به اجرا به منابع مالی، انسانی، دانشی و شبکه‌ای نیاز دارد. هوش مصنوعی مولد می‌تواند بخشی از هزینه تهیه مستندات، تحلیل اولیه، برنامه‌ریزی، مکاتبات و ارتباط با ذی‌نفعان را کاهش دهد. شورت و شورت (۲۰۲۳) به‌طور مشخص نشان داده‌اند که مدل‌های زبانی می‌توانند معرفی کوتاه کسب‌وکار، محتوای شبکه اجتماعی و متن مرتبط با تأمین مالی جمعی را تولید و اصلاح کنند. اهمیت این قابلیت در کارآفرینی، سرعت و امکان شخصی‌سازی پیام برای مخاطبان مختلف است.

باین حال، مشروعیت کارآفرینانه صرفاً محصول کیفیت زبان نیست. سرمایه‌گذار، شریک و نیروی متخصص به شواهدی درباره قابلیت تیم، اعتبار داده‌ها و امکان اجرای وعده‌ها نیاز دارند. استفاده افراطی از متن‌های تولیدشده می‌تواند در صورت وجود ادعاهای غیرقابل اثبات، اعتماد را تضعیف کند. همچنین، اگر همه تیم‌ها از الگوهای زبانی مشابه استفاده کنند، تمایز روایی و هویتی کسب‌وکار کاهش می‌یابد. از این رو، فناوری بهتر است در نقش تدوین‌گر و منتقد اولیه استفاده شود و ادعاهای کلیدی، اعداد و شواهد توسط تیم انسانی کنترل شوند.

از منظر منابع سازمانی، مطالعه سعیدی و علیزاده (۱۴۰۵) در استارت‌آپ‌های فین‌تک نشان می‌دهد قابلیت‌های هوش مصنوعی با جهت‌گیری کارآفرینانه و مزیت رقابتی رابطه دارند و چابکی راهبردی در این روابط نقش دارد. گرچه این پژوهش مستقیماً هوش مصنوعی مولد را مطالعه نکرده است، نتیجه آن یادآور می‌شود که بهره‌برداری از فناوری تابع قابلیت سازمانی است. داشتن حساب کاربری یک ابزار مولد معادل برخورداری از قابلیت هوش مصنوعی نیست؛ قابلیت زمانی شکل می‌گیرد که فرایند، مهارت، داده، مسئولیت و سازوکار تصمیم‌گیری حول فناوری سازمان یابند.

۴-۵. ورود به بازار، بازاریابی و تعامل با مشتری

بازاریابی یکی از روشن‌ترین حوزه‌های کاربرد هوش مصنوعی مولد است. کشتی و همکاران (۲۰۲۴) سه کاربرد محوری را در شخصی‌سازی، تولید بینش و تولید محتوا برجسته کرده‌اند و توضیح می‌دهند که این کاربردها می‌توانند تولید سرنخ فروش، تعامل و تجربه مشتری را تقویت کنند. برای کسب‌وکار نوپا، ارزش این قابلیت‌ها در تولید نسخه‌های متعدد پیام، آزمون فرضیه‌های بخش‌بندی و کاهش زمان تولید محتوای اولیه است.

پژوهش‌های فارسی نیز شواهدی همسو در زمینه بازاریابی دیجیتال ارائه می‌دهند. ابراهیمی و ابراهیمی (۱۴۰۴) رابطه استفاده از هوش مصنوعی در بازاریابی رسانه‌های اجتماعی و تجربه مشتری را با توجه به نقش فناوری‌هایی مانند چت‌بات بررسی کرده‌اند. دانشور و تاج‌فر (۱۴۰۵) نیز در مطالعه مشتریان یک فروشگاه اینترنتی، نقش هوش مصنوعی و برندسازی شبکه‌های اجتماعی را در رفتار خرید بررسی کرده‌اند. میرکاظم نژاد مؤدبی، شاهرودی و قنبریان بروجنی (۱۴۰۵) در مدل ارتقای عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی، زیرساخت فناوری، کیفیت داده، تحلیل پیش‌بینانه، سیستم‌های توصیه‌گر و شخصی‌سازی تجربه را از مؤلفه‌های اثرگذار گزارش کرده‌اند.

باین حال، تولید محتوا در مقیاس بالا می‌تواند به مسئله اصالت، سازگاری با هویت برند و حقوق مالکیت فکری منجر شود. خطای مدل در بیان ویژگی محصول یا شرایط فروش نیز مستقیماً می‌تواند به اعتماد مشتری آسیب بزند. در محیط بازاریابی، نظارت انسانی باید روی ادعاهای قابل سنجش، اطلاعات قیمت و شرایط، داده‌های شخصی و پیام‌های حساس متمرکز باشد. هرچه خروجی به تصمیم خرید یا حقوق مصرف‌کننده نزدیک‌تر می‌شود، هزینه خطا افزایش می‌یابد.

۴-۶. رشد، مقیاس‌پذیری و یادگیری کسب‌وکار

در مرحله رشد، مسئله از انجام یک وظیفه به تکرارپذیری فرایندها در مقیاس بالاتر تغییر می‌کند. هوش مصنوعی مولد می‌تواند دانش پراکنده را به پاسخ‌های قابل استفاده تبدیل کند، مستندسازی فرایندها را سرعت دهد، تعاملات پشتیبانی را استاندارد کند و برای تحلیل بازخورد مشتری به کار رود. یافته برین‌یولفسون و همکاران (۲۰۲۵) درباره انتقال بخشی از شیوه‌های کارکنان باتجربه از طریق دستیار هوش مصنوعی، برای این مرحله اهمیت دارد؛ زیرا رشد سریع معمولاً با ورود نیروهای کم‌تجربه و دشواری انتقال دانش همراه است.

از سوی دیگر، مقیاس‌پذیری فناورانه می‌تواند وابستگی جدیدی ایجاد کند. بنگاهی که فرایندهای حیاتی خود را بر یک مدل یا ارائه‌دهنده بیرونی بنا می‌کند، در برابر تغییر قیمت، محدودیت دسترسی، تغییر سیاست داده یا افت کیفیت سرویس آسیب‌پذیر است. زهرا و همکاران (۲۰۲۳) در سطح وسیع‌تر نشان می‌دهند که فناوری دیجیتال و اکوسیستم کارآفرینی به‌صورت مشترک تکامل می‌یابند؛ از این منظر، تصمیم رشد فقط درباره کارایی داخل بنگاه نیست، بلکه جایگاه کسب‌وکار در زیرساخت و اکوسیستم فناوری را نیز تعیین می‌کند.

اوبشونکا و فیش (۲۰۲۵) با مطالعه عامل‌های هوش مصنوعی مبتنی بر مدل‌های زبانی، نشان داده‌اند که این عامل‌ها می‌توانند الگوهایی شبیه برخی مؤلفه‌های ذهنیت کارآفرینانه را بازنمایی کنند، اما این شباهت را نباید به شناخت انسانی واقعی تعبیر کرد و خطر تقویت کلیشه‌ها وجود دارد. این یافته برای آینده رشد کسب‌وکار مهم است، زیرا حرکت از «دستیار» به «عامل» می‌تواند دامنه تفویض وظایف را افزایش دهد. در چنین شرایطی، طراحی مرز اختیار، ثبت تصمیم‌ها و امکان مداخله انسانی به بخشی از حکمرانی رشد تبدیل می‌شود.

۴-۷. مخاطرات و محدودیت‌های استفاده کارآفرینانه از هوش مصنوعی مولد

نخستین مخاطره، خطا و توهم است. مدل می‌تواند منبع، عدد، ویژگی محصول یا رابطه علی را به شکلی متقاعدکننده اما نادرست تولید کند. در کارآفرینی، این خطا اگر در مرحله ایده باقی بماند قابل اصلاح است؛ اما اگر وارد تصمیم سرمایه‌گذاری، قرارداد، تبلیغ یا طراحی محصول شود هزینه بیشتری ایجاد می‌کند. رادی و همکاران (۲۰۲۶) نشان می‌دهند که استفاده از هوش مصنوعی مولد در ایده‌پردازی، مسئله‌ای معرفتی ایجاد می‌کند و کارآفرین باید برای آزمون امکان و باورپذیری ایده روش مستقل داشته باشد.

مخاطره دوم، همگرایی و کاهش تنوع است. نتیجه دوشی و هاووز (۲۰۲۴) نشان می‌دهد هوش مصنوعی می‌تواند خلاقیت فردی ارزیابی‌شده را افزایش دهد، اما خروجی‌ها را به یکدیگر شبیه‌تر کند. هانت و کردوگلو (۲۰۲۵) از این مسئله به‌عنوان خطری برای تنوع اکوسیستم کارآفرینی یاد می‌کنند. در عمل، اگر مدل‌های مشابه با داده‌های مشابه به بنیان‌گذاران پیشنهادهای مشابه بدهند، فرصت تمایز کاهش می‌یابد. راه مقابله، استفاده از مدل برای تولید تضاد، نقد و گزینه‌های دور از بدیهیات، همراه با مشاهده میدانی و دانش خاص حوزه است.

مخاطره سوم، داده و حریم خصوصی است. بسیاری از وظایف مفید برای کارآفرین شامل اطلاعات مشتری، قرارداد، برنامه محصول یا داده مالی است. ورود داده حساس به سرویس بیرونی بدون سیاست روشن می‌تواند خطر حقوقی و رقابتی ایجاد کند. در کنار آن، مالکیت فکری محتوای ورودی و خروجی و امکان بازتولید الگوهای مشابه نیز باید ارزیابی شود. مسئله چهارم، سوگیری است؛ مدل می‌تواند سوگیری‌های موجود در داده‌های آموزشی را بازتاب یا تقویت کند و در انتخاب بازار هدف، تولید شخصیت مشتری یا ارزیابی ایده بر تصمیم اثر بگذارد.

مخاطره پنجم، اعتماد بیش‌ازحد و تضعیف یادگیری است. اگر کارآفرین وظایف تحلیلی و نوشتاری را بدون بازبینی به مدل واگذار کند، ممکن است سرعت کوتاه‌مدت با کاهش توان مستقل در صورت‌بندی مسئله و ارزیابی شواهد همراه شود. مرور یو و همکاران (۲۰۲۵) در آموزش کارآفرینی نیز بر ضرورت توسعه تفکر انتقادی و ملاحظات اخلاقی در کنار مهارت استفاده از هوش مصنوعی مولد تأکید دارد. بنابراین، سواد هوش مصنوعی در کارآفرینی فقط مهارت دستوردهی به مدل نیست؛ توان تشخیص زمان استفاده، زمان عدم استفاده و شیوه ارزیابی خروجی را نیز دربر می‌گیرد.

جدول ۱. خلاصه شواهد منتخب درباره هوش مصنوعی و مراحل فرایند کارآفرینی

منبع	نوع/زمینه مطالعه	یافته مرتبط با فرایند کارآفرینی
چالمرز و همکاران (۲۰۲۱)	مقاله نظری در کارآفرینی	هوش مصنوعی می تواند وظایف مرتبط با تولید ایده، فروش و مقیاس پذیری بنگاه جدید را دگرگون کند.
شپرد و ماژچاک (۲۰۲۲)	مقاله مفهومی	ترکیب هوش مصنوعی و کارآفرین می تواند نقش تقویتی داشته باشد، اما فرصت و تهدید همزمان ایجاد می کند.
شورت و شورت (۲۰۲۳)	کاربرد مدل زبانی در بیان کارآفرینانه	مدل های مولد قادر به تولید و اصلاح معرفی کسب و کار، محتوای اجتماعی و متن تأمین مالی جمعی هستند.
نوی و ژانگ (۲۰۲۳)	آزمایش کنترل شده روی ۴۵۳ متخصص	استفاده از ChatGPT در وظایف نوشتاری زمان انجام را کاهش و کیفیت را افزایش داد؛ افراد ضعیف تر منفعت بیشتری بردند.
دوشی و هاووزر (۲۰۲۴)	آزمایش خلاقیت	هوش مصنوعی مولد کیفیت خلاقیت فردی را افزایش داد، اما شباهت میان خروجی ها را بیشتر کرد.
برین یولفسون و همکاران (۲۰۲۵)	مطالعه میدانی ۵۱۷۲ کارشناس پشتیبانی	دستیار مولد بهره‌وری را به طور متوسط افزایش داد و برای کارکنان کم تجربه تر اثر بیشتری داشت.
رنز و همکاران (۲۰۲۵)	آزمایش شناسایی فرصت	مدل های زبانی بزرگ توانایی شناسایی فرصت را بهبود دادند، به ویژه برای افراد با قابلیت اولیه پایین تر.
رادی و همکاران (۲۰۲۶)	مقاله نظری درباره ایده پردازی	استفاده از ایده های مولد مستلزم قضاوت مستقل درباره امکان و باورپذیری است تا توهم با فرصت واقعی اشتباه نشود.

۵. چارچوب تحلیلی پیشنهادی

ترکیب یافته ها نشان می دهد اثر هوش مصنوعی مولد بر کارآفرینی دیجیتال را می توان در سه لایه تحلیل کرد: «سازوکار فناورانه»، «مرحله کارآفرینانه» و «شرایط مرزی». لایه نخست توضیح می دهد فناوری چگونه ارزش بالقوه ایجاد می کند؛ لایه دوم مشخص می کند این ارزش در کدام بخش فرایند به کار می آید؛ و لایه سوم تعیین می کند آیا قابلیت بالقوه به نتیجه واقعی تبدیل می شود یا به خطا و اتلاف منابع می انجامد.

در لایه سازوکار، پنج مسیر تکرارشونده مشاهده می شود. نخست، گسترش دسترسی به دانش و امکان ترکیب سریع اطلاعات؛ دوم، تقویت ایده پردازی و تولید گزینه؛ سوم، تسریع آزمایش، نمونه سازی و بازنویسی؛ چهارم، فشرده سازی منابع از طریق کاهش زمان و هزینه برخی وظایف دانشی؛ و پنجم، تقویت ارتباطات و شخصی سازی در تعامل با سرمایه گذار، مشتری و اعضای تیم. این سازوکارها با یافته های تجربی مربوط به بهره‌وری، خلاقیت و بازاریابی سازگارند (نوی و ژانگ، ۲۰۲۳؛ دوشی و هاووزر، ۲۰۲۴؛ کشتیری و همکاران، ۲۰۲۴؛ برین یولفسون و همکاران، ۲۰۲۵).

در لایه شرایط مرزی، تخصص حوزه‌ای، سواد هوش مصنوعی، کیفیت داده، شدت عدم قطعیت و حکمرانی انسانی تعیین کننده اند. هرچه مسئله به اطلاعات خاص سازمان، پیامد حقوقی یا تصمیم غیرقابل بازگشت نزدیک تر باشد، نیاز به تأیید مستقل و مداخله انسانی بیشتر می شود. همچنین، استفاده در محیط هایی که داده باکیفیت و زیرساخت مناسب ندارند، احتمال تبدیل خروجی مدل به ارزش اقتصادی را کاهش می دهد. نتایج پژوهش های جغتائی و همکاران (۱۴۰۵) و سعیدی و عزیزاده (۱۴۰۵) از اهمیت ظرفیت های سازمانی، چابکی و حکمرانی در بهره برداری از فناوری حمایت می کند.

بر این اساس، پیشنهاد اصلی چارچوب آن است که هوش مصنوعی مولد در کارآفرینی دیجیتال «جانشین کارآفرین» نیست؛ بلکه یک زیرساخت شناختی و عملیاتی قابل تنظیم است. کارآفرین باید مشخص کند کدام وظیفه را می‌توان به مدل سپرد، کدام خروجی نیاز به راستی‌آزمایی دارد و کدام تصمیم باید بر مشاهده، گفت‌وگو با مشتری، آزمایش واقعی یا قضاوت انسانی متکی بماند. این تقسیم کار پویا، از اتکای دوگانه «انسان یا ماشین» فاصله می‌گیرد و بر طراحی رابطه انسان و هوش مصنوعی متمرکز می‌کند.

جدول ۲. چارچوب مرحله‌محور کاربرد هوش مصنوعی مولد در کارآفرینی دیجیتال

نقش ضروری انسان	خطر اصلی	سازوکار ارزش	کاربرد غالب	مرحله
مشاهده میدانی و آزمون تازگی ایده	همگرایی ایده و توهم	گسترش جست‌وجو و تنوع گزینه‌ها	تولید ایده، ترکیب روندها و مسائل مشتری	شناسایی فرصت
اعتبارسنجی شواهد و قضاوت عدم قطعیت	اطمینان کاذب و داده نامعتبر	کاهش هزینه شناختی	ساخت معیار، سناریو و مقایسه گزینه‌ها	ارزیابی فرصت
تعریف مسئله و ارزیابی تناسب با مشتری	وابستگی و فقدان تمایز	کوتاه‌شدن چرخه آزمون و اصلاح	تولید متن، طرح، کد و نمونه محتوایی	طراحی و نمونه‌سازی
کنترل شواهد، اعداد و تعهدات	ادعاهای غیرقابل اثبات	فشرده‌سازی منابع و سرعت ارتباط	مستندسازی، ارائه و ارتباط با ذی‌نفعان	بسیج منابع و راه‌اندازی
نظارت بر داده، برند و حقوق مشتری	حریم خصوصی و خطای پیام	افزایش سرعت تعامل و پوشش مشتری	محتوا، شخصی‌سازی و پشتیبانی	ورود به بازار
حکمرانی، مرز اختیار و پایش عملکرد	وابستگی پلتفرمی و تفویض بیش‌ازحد	انتقال دانش و ظرفیت عملیاتی	استانداردسازی دانش و عامل‌های هوشمند	رشد و مقیاس‌پذیری

۶. بحث

یافته‌های این مرور نشان می‌دهد مهم‌ترین اثر هوش مصنوعی مولد بر کارآفرینی دیجیتال، حذف یک مرحله خاص از فرایند نیست؛ بلکه تغییر هزینه و سرعت انجام مجموعه‌ای از کارهای شناختی و ارتباطی است. این تغییر می‌تواند آستانه ورود به برخی فعالیت‌های کارآفرینانه را پایین بیاورد. فردی که به تیم بزرگ تحلیل، محتوا یا برنامه‌نویسی دسترسی ندارد، اکنون می‌تواند نسخه اولیه بسیاری از خروجی‌ها را با هزینه کمتر تولید کند. نتایج نوی و ژانگ (۲۰۲۳)، برین‌یولفسون و همکاران (۲۰۲۵) و رنز و همکاران (۲۰۲۵) همگی، با وجود تفاوت زمینه‌ها، نشان می‌دهند منافع ابزارهای مولد می‌تواند برای کاربران با توان اولیه کمتر چشمگیرتر باشد. این الگو از امکان «دموکراتیک‌ترشدن دسترسی به برخی قابلیت‌ها» حمایت می‌کند، اما به معنای برابرسدن نتایج کارآفرینانه نیست.

دلیل این تمایز آن است که ایجاد کسب‌وکار مجموعه‌ای از خروجی‌های متنی یا تحلیلی نیست. مسئله مرکزی، انتخاب و اجرای تعهدات در شرایط عدم قطعیت است. کارآفرین باید تصمیم بگیرد کدام مشتری را ببیند، کدام فرضیه را با پول و زمان واقعی بیازماید و در برابر داده منفی چه تغییری ایجاد کند. هوش مصنوعی مولد می‌تواند گزینه‌ها را بیشتر و توضیح‌ها را منسجم‌تر کند، اما نمی‌تواند مسئولیت اقتصادی و اجتماعی تصمیم را بر عهده بگیرد. از این نظر، نتایج با دیدگاه تاونسند و هانت (۲۰۱۹)، شپرد و ماژچاک (۲۰۲۲) و رادی و همکاران (۲۰۲۶) همسو است که قضاوت انسانی را در کنار ظرفیت محاسباتی ماشین حفظ می‌کنند.

یافته دوم به مسئله تمایز مربوط است. اگر ابزار مولد هزینه تولید ایده، متن و طراحی اولیه را برای همه کاهش دهد، بخشی از مزیت رقابتی ناشی از دسترسی صرف به این فعالیت‌ها از بین می‌رود. مزیت به سمت داده اختصاصی، دانش حوزه‌ای، شبکه، سرعت یادگیری و کیفیت طراحی فرایند انسان - هوش مصنوعی حرکت می‌کند. نتیجه دوشی و هاوزر (۲۰۲۴) درباره کاهش تنوع جمعی و هشدار هانت و کردوگلو (۲۰۲۵) درباره همگن شدن اکوسیستم، نشان می‌دهد دسترسی گسترده به یک فناوری واحد می‌تواند هم‌زمان خلاقیت فردی را تقویت و تمایز جمعی را کاهش دهد. در نتیجه، استفاده راهبردی از هوش مصنوعی مولد باید به جای تقلید از پاسخ‌های متعارف، به تولید پرسش‌های بهتر، ایجاد تضاد و آزمون فرضیه‌های خاص کسب‌وکار معطوف شود.

یافته سوم این است که نقش فناوری در مراحل مختلف یکسان نیست. در شناسایی فرصت، ارزش عمدتاً از گسترش جست‌وجو و تولید گزینه می‌آید؛ در ارزیابی فرصت از ساختاردهی اطلاعات؛ در نمونه‌سازی از کاهش زمان تولید نسخه اولیه؛ در بسیج منابع از ارتباط و تدوین؛ در ورود به بازار از شخصی‌سازی و تولید محتوا؛ و در رشد از انتقال دانش و استانداردسازی فرایند. بنابراین، سنجش «اثر هوش مصنوعی بر کارآفرینی» بدون مشخص کردن مرحله و نوع وظیفه، احتمالاً به نتایج مبهم منجر می‌شود. این تفکیک مرحله‌ای می‌تواند در مطالعات آینده به تعریف متغیرهای دقیق‌تر و طراحی آزمون‌های تجربی کمک کند.

در زمینه ایران، ادبیات موجود نشان می‌دهد پژوهش از سطح بحث عمومی درباره هوش مصنوعی عبور کرده و به حوزه‌هایی مانند گردشگری سلامت، فین‌تک، بانکداری، کارآفرینی دیجیتال و بازاریابی رسیده است (باصولی و زحمتکش سردوراهی، ۱۴۰۴؛ جغتائی و همکاران، ۱۴۰۵؛ سعیدی و علیزاده، ۱۴۰۵؛ تیزفهم فرد و همکاران، ۱۴۰۵). با این حال، برای سنجش اثر مشخص هوش مصنوعی مولد بر مراحل فرایند ایجاد کسب‌وکار، هنوز به مطالعات میدانی مستقیم نیاز است. به‌ویژه لازم است میان «پذیرش ابزار»، «شدت استفاده»، «کیفیت استفاده» و «پیامد کارآفرینانه» تفکیک شود؛ زیرا استفاده زیاد لزوماً به عملکرد بهتر منجر نمی‌شود.

۷. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

پژوهش حاضر با مرور تحلیلی ساختاریافته ادبیات، نقش هوش مصنوعی مولد را در امتداد فرایند کارآفرینی دیجیتال بررسی کرد. جمع‌بندی شواهد نشان می‌دهد این فناوری می‌تواند از طریق پنج سازوکار اصلی شامل گسترش دسترسی به دانش، تقویت ایده‌پردازی، تسریع آزمون و نمونه‌سازی، فشردگی منابع دانشی و تقویت ارتباطات و شخصی‌سازی، بر فعالیت کارآفرینانه اثر بگذارد. این اثر در شناسایی و ارزیابی فرصت، طراحی مدل کسب‌وکار، بسیج منابع، ورود به بازار و رشد صورت‌های متفاوتی پیدا می‌کند.

مهم‌ترین نتیجه نظری آن است که هوش مصنوعی مولد بهتر است به‌عنوان «قابلیت مکمل» در کارآفرینی تحلیل شود. فناوری می‌تواند دامنه شناخت و سرعت اجرا را افزایش دهد، اما اعتبارسنجی فرصت، انتخاب تعهدات، تفسیر داده‌های متناقض و پذیرش مسئولیت تصمیم‌همچنان به قضاوت انسانی وابسته است. هرچه عدم قطعیت، حساسیت داده یا برگشت‌ناپذیری تصمیم افزایش یابد، اتکا به خروجی مدل بدون راستی‌آزمایی پرخطرتر می‌شود.

برای کارآفرینان، پیشنهاد می‌شود استفاده از هوش مصنوعی مولد بر اساس نوع وظیفه طبقه‌بندی شود. وظایف کم‌ریسک و قابل بازبینی مانند ایده‌پردازی اولیه، بازنویسی، تولید نسخه‌های محتوا و ساخت فهرست فرضیه‌ها می‌توانند با آزادی بیشتری به ابزار واگذار شوند. در مقابل، تصمیم‌های مربوط به ادعاهای مالی، حقوق مشتری، مالکیت فکری، قرارداد، قیمت‌گذاری حساس و استفاده از داده شخصی باید سازوکار تأیید انسانی و منبع مستقل داشته باشند. همچنین، نگهداری مجموعه‌ای از پرسش‌های کنترل کیفیت برای ارزیابی خروجی مدل می‌تواند بخشی از فرایند استاندارد تیم شود.

برای سیاست‌گذاران و مراکز توسعه کارآفرینی، آموزش هوش مصنوعی مولد نباید به مهارت استفاده از یک ابزار خاص محدود شود. آموزش باید شامل مسئله‌پردازی، ارزیابی منبع، حریم خصوصی، سوگیری، امنیت داده، مالکیت فکری و طراحی

آزمایش کارآفرینانه باشد. برای دانشگاه‌ها نیز ترکیب آموزش کارآفرینی با سواد هوش مصنوعی می‌تواند بر توانایی دانشجو در استفاده انتقادی و مسئولانه از فناوری متمرکز شود؛ رویکردی که با توصیه‌های مرور یو و همکاران (۲۰۲۵) همسو است.

برای پژوهش‌های آینده، نخست پیشنهاد می‌شود اثر هوش مصنوعی مولد بر شناسایی فرصت در نمونه‌های واقعی کارآفرینان ایرانی به صورت آزمایشی بررسی شود. دوم، مطالعات طولی می‌توانند مشخص کنند آیا افزایش سرعت و کیفیت خروجی اولیه به بهبود عملکرد واقعی کسب‌وکار نیز منجر می‌شود یا خیر. سوم، رابطه میان سواد هوش مصنوعی، تجربه کارآفرینانه و کیفیت قضاوت درباره خروجی مدل باید آزمون شود. چهارم، بررسی وابستگی به پلتفرم و پیامدهای آن برای تاب‌آوری کسب‌وکارهای دیجیتال اهمیت دارد. پنجم، مطالعات اکوسیستمی باید اثر استفاده گسترده از مدل‌های مشابه بر تنوع ایده‌ها و نوآوری رادیکال را بسنجند.

۸. محدودیت‌های پژوهش

این پژوهش یک مرور تحلیلی ساختاریافته است و ادعای مرور نظام‌مند جامع همه آثار منتشرشده را ندارد. در نتیجه، احتمال باقی‌ماندن مطالعات مرتبط خارج از منابع بازیابی‌شده وجود دارد. همچنین، بخش مهمی از ادبیات مستقیم هوش مصنوعی مولد و کارآفرینی در فاصله ۲۰۲۳ تا ۲۰۲۶ منتشر شده و هنوز از نظر تعداد مطالعات طولی و آزمایش‌های میدانی محدود است. برخی شواهد مورد استفاده، مانند مطالعات بهره‌وری و خلاقیت، مستقیماً در زمینه کارآفرینی انجام نشده‌اند و در این مقاله فقط برای توضیح سازوکارهای بالقوه به کار رفته‌اند؛ از این رو، تعمیم آن‌ها به عملکرد بنگاه جدید نیازمند آزمون مستقل است. سرعت تحول مدل‌ها و سیاست‌های ارائه‌دهندگان نیز می‌تواند باعث شود برخی ملاحظات فنی و کاربردی در بازه زمانی کوتاه تغییر کنند.

منابع

- ابراهیمی، علی، و ابراهیمی، نرجس. (۱۴۰۴). بررسی تأثیر هوش مصنوعی بر بهبود تجربه مشتری از طریق بازاریابی رسانه‌های اجتماعی. مدیریت، آموزش و توسعه در عصر دیجیتال، ۲(۴)، ۱-۱۳.
- <https://www.jmedda.com/jmedda/article/view/۲۵۹>
- باصولی، مهدی، و زحمتکش سردوراهی، مهدیه. (۱۴۰۴). تأثیر هوش مصنوعی بر کارآفرینی و نوآوری در گردشگری سلامت: مطالعه موردی استان یزد. تصویر سلامت، ۱۶(۴)، ۳۹۵-۴۰۹.
- <https://doi.org/۱۰.۳۴۱۷۲/doh.۲۰۲۵.۳۱>
- تیزفهم فرد، غلامرضا، مطیعی، محسن، و هاشمی نکو، سید علیرضا. (۱۴۰۵). تحلیل پیشران‌های توسعه کارآفرینی دیجیتال در سازمان تأمین اجتماعی با رویکرد آینده‌نگر و تحول‌آفرین. تکنولوژی در کارآفرینی و مدیریت استراتژیک، ۵(۲)، ۱-۲۴.
- <https://www.journaltesm.com/index.php/journaltesm/article/view/۴۶۶>
- جغتائی، روح‌الله، نصیری، مجید، و معصومی، الهه. (۱۴۰۵). طراحی الگوی پذیرش هوش مصنوعی مولد در صنعت بانکداری ایران. تکنولوژی در کارآفرینی و مدیریت استراتژیک، ۵(۱)، ۱-۲۲.
- <https://www.journaltesm.com/index.php/journaltesm/article/view/۳۹۸>
- دانشور، لایلا، و تاج‌فر، امیر هوشنگ. (۱۴۰۵). نقش هوش مصنوعی در خرید هیجانی با نقش میانجی‌گری برندسازی در بستر شبکه‌های اجتماعی عمومی. تکنولوژی در کارآفرینی و مدیریت استراتژیک، ۵(۲)، ۱-۱۵.
- <https://www.journaltesm.com/index.php/journaltesm/article/view/۴۶۷>
- سعیدی، صدف، و علیزاده، حمید. (۱۴۰۵). تأثیر قابلیت‌های هوش مصنوعی بر مزیت رقابتی در بازارهای بین‌المللی با نقش میانجی جهت‌گیری کارآفرینانه و نقش تعدیل‌گر چابکی استراتژیک. تکنولوژی در کارآفرینی و مدیریت استراتژیک، ۵(۲)، ۱-۱۸.
- <https://www.journaltesm.com/index.php/journaltesm/article/view/۴۶۱>

میرکاظم نژاد مژده‌ی، سید مجتبی، شاهرودی، کامبیز، و قنبریان بروجنی، احمد. (۱۴۰۵). مدل ارتقا عملکرد بازاریابی فروشگاه‌های اینترنتی با تکیه بر هوش مصنوعی. تکنولوژی در کارآفرینی و مدیریت استراتژیک، ۵(۱)، ۲۲-۱.

<https://www.journaltesm.com/index.php/journaltesm/article/view/۴۴۸>

- Brynjolfsson, E., Li, D., & Raymond, L. (2025). Generative AI at work. *The Quarterly Journal of Economics*, 140(2), 889–942. <https://doi.org/10.1093/qje/qjae044>
- Chalmers, D., MacKenzie, N. G., & Carter, S. (2021). Artificial intelligence and entrepreneurship: Implications for venture creation in the Fourth Industrial Revolution. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 45(5), 1028–1053. <https://doi.org/10.1177/1042258720934581>
- Davidsson, P., & Sufyan, M. (2023). What does AI think of AI as an external enabler (EE) of entrepreneurship? An assessment through and of the EE framework. *Journal of Business Venturing Insights*, 20, e00413. <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2023.e00413>
- 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>
- Elia, G., Margherita, A., & Passiante, G. (2020). Digital entrepreneurship ecosystem: How digital technologies and collective intelligence are reshaping the entrepreneurial process. *Technological Forecasting and Social Change*, 150, 119791. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119791>
- Feuerriegel, S., Hartmann, J., Janiesch, C., & Zschech, P. (2024). Generative AI. *Business & Information Systems Engineering*, 66(1), 111–126. <https://doi.org/10.1007/s12599-023-00834-7>
- Hunt, R. A., & Kurdoglu, R. S. (2025). Font of innovation or algorithmic deforestation? The ecosystem impacts of artificial intelligence in entrepreneurship. *Journal of Business Venturing Insights*, 24, e00575. <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2025.e00575>
- Kshetri, N., Dwivedi, Y. K., Davenport, T. H., & Panteli, N. (2024). Generative artificial intelligence in marketing: Applications, opportunities, challenges, and research agenda. *International Journal of Information Management*, 75, 102716. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102716>
- López-Solís, O., Luzuriaga-Jaramillo, A., Bedoya-Jara, M., Naranjo-Santamaría, J., Bonilla-Jurado, D., & Acosta-Vargas, P. (2025). Effect of generative artificial intelligence on strategic decision-making in entrepreneurial business initiatives: A systematic literature review. *Administrative Sciences*, 15(2), 66. <https://doi.org/10.3390/admsci15020066>
- 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: Progress, challenges and key themes. *Research Policy*, 48(8), 103773. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.03.018>
- Noy, S., & Zhang, W. (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., & Audretsch, D. B. (2020). Artificial intelligence and big data in entrepreneurship: A new era has begun. *Small Business Economics*, 55(3), 529–539. <https://doi.org/10.1007/s11187-019-00202-4>

- Obschonka, M., & Fisch, C. (2025). From humans to machines: Researching entrepreneurial AI agents built on large language models. *Journal of Business Venturing Insights*, 24, e00581. <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2025.e00581>
- Rady, J., Townsend, D. M., & Hunt, R. A. (2026). From algorithmic hallucinations to alien minds: Addressing the ideator's dilemma through entrepreneurial work. *Journal of Business Venturing*, 41(1), 106550. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2025.106550>
- Renz, P. A., Martin, J., & Flad, M. (2025). Large language models as a catalyst for opportunity recognition capability. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 1–25. <https://doi.org/10.1108/IJEBR-08-2024-0815>
- Shepherd, D. A., & Majchrzak, A. (2022). Machines augmenting entrepreneurs: Opportunities (and threats) at the nexus of artificial intelligence and entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 37(4), 106227. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2022.106227>
- Short, C. E., & Short, J. C. (2023). The artificially intelligent entrepreneur: ChatGPT, prompt engineering, and entrepreneurial rhetoric creation. *Journal of Business Venturing Insights*, 19, e00388. <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2023.e00388>
- Sussan, F., & Acs, Z. J. (2017). The digital entrepreneurial ecosystem. *Small Business Economics*, 49(1), 55–73. <https://doi.org/10.1007/s11187-017-9867-5>
- Townsend, D. M., & Hunt, R. A. (2019). Entrepreneurial action, creativity, & judgment in the age of artificial intelligence. *Journal of Business Venturing Insights*, 11, e00126. <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2019.e00126>
- Upadhyay, N., Upadhyay, S., Al-Debei, M. M., Baabdullah, A. M., & Dwivedi, Y. K. (2023). The influence of digital entrepreneurship and entrepreneurial orientation on intention of family businesses to adopt artificial intelligence: Examining the mediating role of business innovativeness. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 29(1), 80–115. <https://doi.org/10.1108/IJEBR-02-2022-0154>
- Yu, G., Ramayah, T., & Lin, Z. (2025). Toward understanding the role of generative AI in entrepreneurship education: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 9, 100470. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100470>
- Zahra, S. A., Liu, W., & Si, S. (2023). How digital technology promotes entrepreneurship in ecosystems. *Technovation*, 119, 102457. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102457>

The Impact of Generative Artificial Intelligence on the Digital Entrepreneurship Process: A Structured Analytical Review from Opportunity Recognition to Venture Creation and Growth

Masoud Safiri

Ph.D. Student in Entrepreneurship, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran;

Email: masoud.safiri@live.com

Abstract

This study explains the role of generative artificial intelligence across stages of the digital entrepreneurship process. Using a structured analytical review, it examines research on digital entrepreneurship, artificial intelligence, and generative AI with emphasis on recent evidence. The findings indicate that generative AI can facilitate opportunity recognition and evaluation, business-model design, resource mobilization, market entry, and growth by expanding access to knowledge, supporting ideation, accelerating experimentation and prototyping, reducing the cost of knowledge-intensive tasks, and improving stakeholder interaction. These benefits are constrained by hallucinations, bias, idea convergence, privacy and intellectual-property concerns, and overreliance on model outputs. A stage-based framework is therefore proposed in which generative AI is treated as a complement to entrepreneurial judgment rather than its substitute.

Keywords: Generative artificial intelligence; Digital entrepreneurship; Entrepreneurial process; Opportunity recognition; Venture creation; Venture growth