

Future Scenario Development of Online Branding with Emphasis on the Impact of Artificial Intelligence in the 2025 Horizon

Yosef Amiri¹, Abdolreza Shahmohammadi^{2*}, Ahmadreza Shekarchi Zadeh³

¹Department of Management, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran

²Assistant Professor, Department of Social Communication Sciences, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

³Assistant Professor, Department of Management, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran

Received: 10 December 2024, Revised: 01 March 2025, Accepted: 02 March 2025

Paper type: Research

Abstract

In today's digital world, online visioning has become one of the most essential ways to grow and develop businesses. Understanding the challenges and opportunities that exist in the shadow of new technologies, and of course, understanding solutions to deal with super-challenges such as economic problems, access to appropriate data, and how to exploit the uncertainty facing businesses are important issues that must be addressed in order to succeed by choosing effective strategies and creating a visionary identity in cyberspace, with the help of social media and cyber advertising, etc. Artificial intelligence has also witnessed success. In this research, an attempt was made to identify and build a better future with the help of futures studies as an interdisciplinary science and alternative tools such as scenario development. The aim of this analytical and descriptive research, which is developmental in nature and in terms of a mixed method approach, is to present images of possible and probable futures using a questionnaire tool using the Global Business Network (G.B.N.) method and relying on two key uncertainties: "government trade sanctions on specific visions or specific target communities" and "weakness of laws and regulations in the field of artificial intelligence applications," which is finally accompanied by providing strategic recommendations for the development of valid domestic visions and for the formation of a better future.

Keywords: Artificial intelligence, future studies, online branding, cyber space, scenario development.

* Corresponding author's email: a.shahmohammadi@iauctb.ac.ir

سناریوسازی آینده ویتژندسازی برخط با تأکید بر تأثیر هوش مصنوعی در افق ۲۰۲۵

یوسف امیری^۱، عبدالرضا شاه‌محمدی^{۲*}، احمدرضا شکرچی‌زاده^۳

^۱ گروه مدیریت، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران

^۲ استادیار، گروه علوم ارتباطات اجتماعی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

^۳ استادیار، گروه مدیریت، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۲۰ تاریخ بازبینی: ۱۴۰۳/۱۲/۱۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۱۲

نوع مقاله: پژوهشی

چکیده

در دنیای دیجیتال امروز، ویتژندسازی برخط به یکی از ضروری‌ترین راه‌ها برای رشد و توسعه کسب‌وکارها تبدیل شده و شناخت چالش‌ها و فرصت‌های موجود در سایه فناوری‌های نوآیند و البته شناخت راهکارهای مقابله با ابر چالش‌هایی چون معضلات اقتصادی، دسترسی به داده‌های مناسب و شیوه بهره‌جویی در فضای مملو از عدم قطعیت پیش روی کسب‌وکارها از موضوعات مهمی است که باید به آنها توجه نمود تا در سایه انتخاب راهبردهای مؤثر و ایجاد هویت ویتژند در فضای مجازی، به کمک رسانه‌های اجتماعی و تبلیغات سایبری و ... نیز هوش مصنوعی شاهد موفقیت را در کنار گرفت. در این پژوهش تلاش شد تا با مساعدت آینده‌پژوهی به‌عنوان یکی از علوم بینارشته‌ای و ابزار بدیلی همچون تدوین سناریو به شناخت و ساخت آینده‌ای بهتر بپردازیم. هدف این تحقیق تحلیلی و توصیفی که به لحاظ نوع توسعه‌ای و از نظر رویکرد آمیخته (MIXED METHOD) است، ارائه تصاویری از آینده‌های ممکن و محتمل به کمک ابزار پرسش‌نامه با روش شبکه جهانی کسب‌وکار (G.B.N) و با تکیه بر دو عدم قطعیت کلیدی «تحریم‌های تجاری دولت‌ها بر روی ویتژندهای خاص و یا جوامع هدف خاص» و «ضعف قوانین و مقررات حوزه کاربردی هوش مصنوعی» بوده که در انتها با ارائه تجویزهایی راهبردی به‌منظور توسعه ویتژندهای داخلی معتبر و برای شکل‌گیری آینده بهتر صورت همراه شده است.

کلیدواژگان: هوش مصنوعی، آینده‌پژوهی، ویتژندسازی برخط، فضای مجازی، سناریوسازی.

* رایانامه نویسنده مسؤول: a.shahmohammadi@iauctb.ac.ir

۱- مقدمه

هوش مصنوعی (AI) به طور فزاینده‌ای در صنایع مختلف، به‌ویژه در ویژندسازی دیجیتال، موردتوجه قرار گرفته است. برخی از مهم‌ترین علل اهمیت و کاربردهای آن تحلیل داده‌ها و بهبود بینش‌های مشتری، جمع‌آوری و تحلیلی داده‌ها و ... است. هوش مصنوعی به طور دقیق‌تری داده‌های مربوط به رفتار و ترجیحات مشتریان را تحلیل نموده الگوهای خرید، رفتار برخط و نظرات مشتریان در شبکه‌های اجتماعی را جمع‌بندی می‌نماید. همچنین با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین، ویژندها می‌توانند تجربیات کاربری را به طور خاص برای هر کاربر طراحی کنند، به تحلیل عملکرد تبلیغات و بازخوردهای مرتبط با آن‌ها کمک بپردازند و به‌سرعت راهبردهای تبلیغاتی خود را بهینه کنند.

در این مسیر چت‌بات‌ها و دستیاران هوش مصنوعی در خدمات مشتری به طور ۲۴ ساعته و به‌صورت فوری به سؤالات و نیازهای مشتریان پاسخ می‌دهند و با پیش‌بینی تغییرات بازار و رفتار مشتریان، راهبردها را بر اساس روندهای آینده پیشنهاد می‌کنند و به کسب‌وکارها کمک می‌کنند تا به‌سرعت به تغییرات محیطی واکنش نشان دهند. الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند به تولید محتوا کمک کنند و با تحلیل نظرات مشتریان از میان انبوه داده‌ها به درک بهتری از احساسات و نیازهای آن‌ها برسند.

به‌طور کلی با توجه به توانایی‌های هوش مصنوعی در جمع‌آوری، تحلیل و استفاده از داده‌ها، ویژندها می‌توانند به شیوه‌ای کارآمدتر و هوشمندانه‌تر با مشتریان خود ارتباط برقرار کنند و تجربه‌هایی منحصر به فرد و شخصی‌سازی شده ارائه دهند. بهره‌گیری از فناوری‌های هوش مصنوعی در ویژندسازی دیجیتال نه تنها می‌تواند موفقیت کسب‌وکارها را تضمین کند، بلکه آن‌ها را در رقابت‌های شدید بازار نیز متمایز کرده و به پیشرفت سریع‌تر آن‌ها کمک نماید؛ اما البته تحقق این شرایط به متغیرهای دیگری وابسته است که در خلال این پژوهش به آنها خواهیم پرداخت.

بنابراین، مسئله این تحقیق، تأثیر هوش مصنوعی بر آینده ویژندسازی برخط و پیامدهای آن بوده و ضرورت و اهمیت توجه به آن در ویژندسازی موضوعات مهمی چون شخصی‌سازی استفاده از داده‌ها، بهبود کارایی، کاهش هزینه‌ها و طبعاً توسعه کسب‌وکارها را و البته پیامدهای ناخوشایندی همچون کاهش رشد اقتصادی، از بین رفتن کسب‌وکارها و مسائل و معضلات اجتماعی فناوری‌های نوآیندی همچون هوش مصنوعی است.

۱-۱- پیشینه تحقیق

ساکی و مهربان (۱۳۹۷) در پژوهشی با عنوان «تأثیر بازاریابی رسانه‌های اجتماعی (وب‌سایت) بر روی وفاداری به برند با در نظر گرفتن نقش میانجیگرانه اعتماد به برند» (مطالعه موردی: شبکه اجتماعی اینستاگرام) نشان داد بازاریابی رسانه‌های اجتماعی (وب‌سایت) بر روی وفاداری به ویژند با در نظر گرفتن نقش میانجی‌گرانه اعتماد به ویژند اثرگذار است. [۱]

ژیا لیو و همکاران (۲۰۱۹) طی مقاله‌ای با عنوان «بررسی تأثیر بازاریابی رسانه اجتماعی ویژندهای لوکس بر جذب مشتری» با استفاده از کلان‌داده‌های استخراج شده از یک دوره ۶۰ ماهه در توئیتر (ژوئیه ۲۰۱۲ تا ژوئن ۲۰۱۷)، ۳/۷۸ میلیون توئیتر را از ۱۵ ویژند لوکس برتر با بالاترین تعداد فالوور توئیتر را تحلیل و ابراز داشتند برای بازاریابان، روش قدیمی کسب‌وکار ناپایدار است. مصرف‌کنندگان هنوز هم قصد فروش و ارزش افزوده نام تجاری را دارند. [۲]

هاباچی و همکاران (۲۰۲۳) طی مقاله‌ای با عنوان «رمزگشایی تأثیر تجربه بازی بر وفاداری به نام تجاری و قصد استفاده: نقش واسطه‌ای تعامل با ویژند مشتری» به مطالعه و بررسی تأثیر تجربه بازی بر نتایج رفتاری می‌پردازد. با اقتباس از نظریه محرک - ارگانیسم - پاسخ، مدل جدیدی را پیشنهاد و آزمایش می‌کند که رابطه بین تجربه بازی، وفاداری به ویژند و قصد استفاده از برنامه‌های کاربردی با ویژند بازی‌سازی شده در زمینه ورزش و تناسب‌اندام را بررسی می‌کند. علاوه بر این، نقش میانجی تعامل مشتری با ویژند و نقش تعدیل‌کننده تطابق تصویر از خود را بررسی می‌کند. [۳]

آگوس راهایو و همکاران (۲۰۲۱) در مقاله‌ای با عنوان «تأثیر نظرات مشتریان برخط بر قصد خرید در بازار برخط» به بررسی تأثیر بازخورد مشتریان برخط بر قصد خرید مشتریان با تأکید بر نقش ارزش بازخورد و شهرت ویژند می‌پردازد. این مقاله با روش کمی و با استفاده از پرسش‌نامه برای جمع‌آوری داده‌ها نشان می‌دهد که ارزش بازخورد و شهرت ویژند می‌توانند بر قصد خرید مشتریان تأثیرگذار باشند. همچنین، بازخورد مثبت می‌تواند بیشتر از بازخورد منفی بر روی قصد خرید مشتریان تأثیرگذار باشد، به شرطی که شهرت ویژند نیز در سطح مناسبی باشد. [۴]

امیری‌مقدم و همکاران (۱۳۹۷) در مقاله سناریوهای تهدیدات امنیتی عربستان علیه جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴، با کمک آینده‌پژوهی و روش تدوین سناریو به تدوین سناریوهای

تهدیدات امنیتی عربستان سعودی در افق ۱۴۰۴ را با روش «جی بی ان» پرداخته و ضمن ارائه چهار سناریوی بالاتر از سیاهی، افسارگسیخته، در مسیر تندباد و بازی خورده تنها، به کمک روش کوئست (دیدهبانی سریع محیطی) راهکارهایی را ارائه نموده‌اند. چنانچه پیش‌تر آمد و باتوجه به مرور ادبیات، استفاده از ابزار سناریو و سایر روش‌ها و ابزارهای آینده‌پژوهی در ویژند سازی فاقد سابقه بوده و از این جهت این تحقیق در نوع خود نوآورانه به شمار می‌رود. [۵]

۲- مبانی نظری

۲-۱- هوش مصنوعی در مهندسی دیجیتال

هوش مصنوعی شامل الگوریتم‌های یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی و تحلیل داده‌های بزرگ است که به شرکت‌ها در تدوین راهبردهای بازاریابی کمک می‌کند [۶] از جمله کاربردهای آن در مهندسی دیجیتال می‌توان به تحلیل احساسات، تولید محتوای خودکار، چت‌بات‌های هوشمند و شخصی‌سازی تجربه کاربری اشاره کرد. [۷]

۲-۲- آینده‌پژوهی و رویکردهای آن

چشم‌انداز غالب آینده محدود به ادراکات و اقدامات حال حاضر است و پیش‌بینی و کاوش در آینده‌های بلندمدت جایگزین، اغلب نادیده انگاشته می‌شود. زمان آینده به‌طور کلی در فرایندهای شناختی مدیران به‌عنوان بخشی از تعامل مداوم حال در نظر گرفته می‌شود، به‌گونه‌ای که به افق زمانی آینده توجه نمی‌شود یا در بهترین حالت نگاهی کوتاه‌مدت مدنظر است. [۸] آینده‌پژوهی علم و هنر شناخت و ساخت آینده به کمک رصد تغییرات و تغییر سازها با هدف پیشینه‌کردن منافع مادی و معنوی کنشگر است. با افزایش تغییرات و دگرگونی‌ها، اتکا به روش‌های سنتی برنامه‌ریزی جوابگوی نیاز برنامه‌ریزان نبوده و سایه سنگین عدم قطعیت‌ها و ظهور ناپیوستگی‌ها، وضعیت را به‌گونه‌ای دگرگون کرده که پیش‌بینی آینده در دنیای پرتحول، امری مشکل به نظر می‌رسد. [۹]

ارزش آینده‌پژوهی بیش از آنکه به‌درستی پیش‌بینی‌ها باشد به مفیدبودن آن در برنامه‌ریزی و گشودن ذهن‌ها برای توجه بیشتر به فرصت‌های نوپدید و تغییر دستور کارهای سیاستی است. [۱۰] آینده‌پژوهی می‌کوشد تا نیروهای حال و آینده را شناسایی کند تا تصمیم‌های بهتری اتخاذ شود. یک انگیزه مهم برای کار

آینده‌پژوهی برآورد تغییر و آمادگی برای روبروشدن با آینده است. در مدیریت راهبردی، پابرجایی راهبرد اغلب به‌صورت تناسب راهبردی تخمین زده می‌شود؛ یعنی میزان انطباق سازمان با محیط و حمایت متقابل از یکدیگر موردنظر است. اگر محیط تغییر کند، آنگاه ما تناسب و انطباق را از دست می‌دهیم و سازمان شروع به سقوط می‌کند. اسلاوتر اعتقاد دارد آینده‌پژوهی پیش‌گویی نیست، به دنبال آن هم نیست، بلکه به شناخت مخاطرات مربوط می‌شود؛ چراکه همواره عواملی وجود دارد که تصمیمات روزمره ما را در معرض مخاطره قرار می‌دهد. [۱۱] تحقیقات علمی آینده‌پژوهی ایده‌های مختلفی را در مورد آینده ارائه می‌دهد که می‌تواند در مطالعات شبکه کسب‌وکار مورد استفاده قرار گیرد. در حالی که محققان سازمان عمدتاً بر روی جزئیات شرایط کنونی تمرکز دارند و مطالعه آینده تنها به‌عنوان یک بخش مرتبط با فعالیت‌های فعلی موردتوجه قرار می‌گیرد، مطالعات آینده‌نگر به دنبال درک زمان آینده هستند و به‌صراحت عدم قطعیت‌های آینده را مطالعه می‌کنند. آینده‌پژوهی ایده آینده‌های جایگزین را ترویج می‌کند، به دنبال درک احتمالات آینده است. [۸]

مطالعات آینده‌نگری یک رویکرد مناسب برای ایجاد پیش‌بینی شبکه ارائه می‌دهد که پیش‌بینی مشترک یا پیش‌بینی شبکه‌ای نامیده می‌شود. [۱۲]، [۱۳]. آینده‌نگری مشارکتی بر تعاملات بین شرکای تجاری و بازیگران سازمانی استوار است و پایگاه‌های مختلف دانش و تصاویر، ایده‌ها و باورهای مختلف آینده را با یکدیگر به تعامل وامی‌دارد [۱۲]، [۱۳]، [۱۴] آینده‌نگری به‌عنوان یک رویکرد عملی، بر «تصور و / یا پیش‌بینی آینده در سطح عملیاتی با برنامه‌ریزی برای تحقق موقعیت‌های پیش‌بینی‌شده یا جستجوی راه‌حل‌های جدید» تمرکز دارد. [۱۲] از بین روش‌های آینده‌پژوهی به‌یقین سناریونویسی جایگاه ویژه‌ای دارد، بسیاری سناریونویسی را قلب و مرکز آینده‌پژوهی می‌دانند و اعتقاد دارند سناریونویسی فن کلیدی جهت تمایزگذاری بین کار آینده‌پژوهان حرفه‌ای از دیگر مشاغل مرتبط با آینده است. [۱۵]

وندل بل به‌یقین یکی از بزرگان آینده‌پژوهی است که معتقد است سناریونویسی برای آینده‌پژوهی وحدت و یگانگی به ارمغان می‌آورد. [۱۶] سناریو را می‌توان روشی برای خلاصه‌سازی دستاورد تلاش‌های آینده‌پژوهی دانست؛ خواه این دستاوردها بر پایه روش‌های کمی استوار باشند که به پیش‌بینی‌ها و تسری‌های دقیق اما محدود می‌انجامند، خواه بر پایه روش‌های کیفی که از آینده تمامی جوامع و تمدن‌ها، تصویرهای بدیل فراگیر ارائه می‌دهند. او حتی پا را از این هم فراتر گذاشته و می‌گوید: «دستاورد تمامی

اغلب، منطق شهودی سناریوسازی، متداول ترین تکنیک های سناریوسازی در منابع موجود است، وظایف تصریح شده فرایند کار سناریوسازی به طور کلی در گروه های تسهیل شده انجام می شوند که در اصل گروه های خلاق و با اتکای سنگین به قضاوت های ذهنی و فردی یا شهود نظم یافته اعضای گروه است. [۲۰]

روش «GBN»^۱، حاصل کاربست فناوری سناریو از سوی شرکت شیل بود. در آغاز، پییر واک در سال های آغازین دهه شصت میلادی، کاربست مفاهیم هرمان کان را آغاز و به اصلاح و بهبود این مفاهیم پرداخت، این پژوهش نیز برای نگارش سناریو ابتدا بر تصویری کلی ترسیم و سپس بر مسائل جزئی تأکید داشت. چرا که توجه به جزئیات در آغاز کار، موجب از دست دادن ابعاد حیاتی فرایند ساخت می شود. روش مبتنی بر منطق شهودی سناریوسازی که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته متداول ترین تکنیک سناریوسازی و متناسب با ارائه راهبردهای سریع مبتنی بر سناریو است. گام های این روش عبارت اند از:

۱. مرحله نخست، شناسایی موضوع یا تصمیم اصلی یعنی آینده ویژندسازی برخط با تأکید بر هوش مصنوعی است.
 ۲. مرحله دوم، شناسایی و مطالعه نیروهای کلیدی مؤثر در ویژندسازی برخط باتوجه به ظهور و بروز هوش مصنوعی است.
 ۳. مرحله سوم که برای یافتن نیروهای پیشران در کلان محیط انجام شد، گزاره هایی را پیش روی این پژوهش قرار داد. در این مرحله نیز پیشران بر اساس مدل «PESTEL» مرتب شدند.
 ۴. مرحله چهارم: رتبه بندی عوامل کلیدی و پیشران ها بر اساس میزان اهمیت و عدم قطعیت
 ۵. مرحله پنجم: انتخاب منطق سناریو بر اساس وزن و عدم قطعیت عوامل کلیدی و پیشران های روندها
 ۶. مرحله ششم: شکل دهی و توسعه سناریو باتوجه به عوامل کلیدی و پیشران ها
- و سرانجام بررسی مضامین سناریوهای توسعه یافته و انتخاب پیش نشانگرها در مراحل هفتم و هشتم.

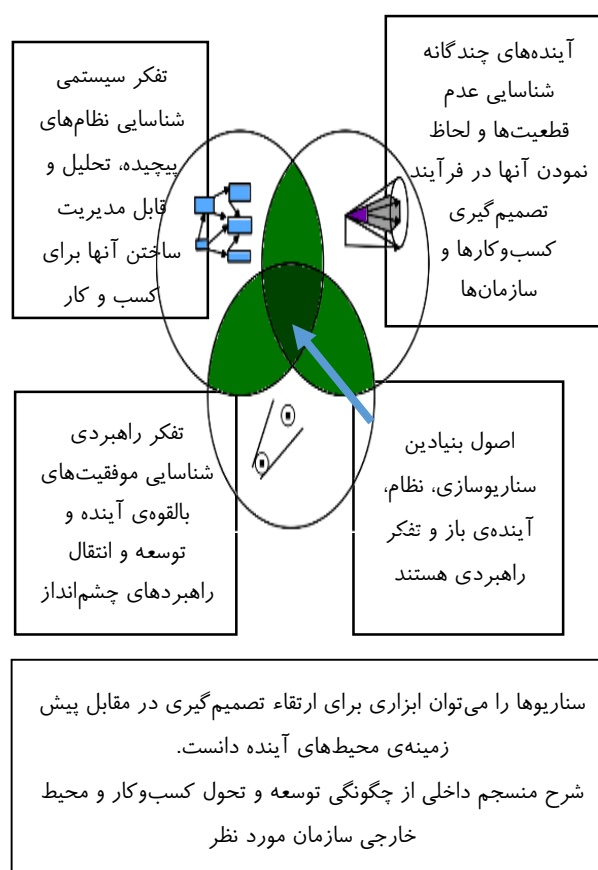
۲-۳- مطالعه تطبیقی کشورهای منتخب

ایالات متحده آمریکا

آمریکا به عنوان پیشرو در حوزه فناوری های دیجیتال، از هوش مصنوعی برای بهینه سازی تبلیغات، تحلیل رفتار مصرف کنندگان و

روش های آینده پژوهی اساساً یکسان است: سناریو؛ داستانی درباره آینده...» [۱۶]

پیتر شوارتز سناریو را «ابزاری برای نظم بخشیدن به دریافت های ذهنی درباره محیط های آینده بدیل که در آن تصمیمات می توانند به اجرا گذاشته شوند» می داند. سیمپسون آن را «فرایند ساخت آینده های بدیل محیط بیرونی یک کسب و کار» خوانده است. بلوم و منفی سناریو را «توصیفی از یک آینده ممکن و یا محتمل خوانده اند» کالینز آن را «یک جهش خیال پردازانه به سوی آینده» دانسته، شومیکر آن را: «یک روش شناسی سازمند اصولی برای ترسیم آینده های ممکن که در آن تصمیم های اجرایی می توانند به اجرا در آیند». دانسته است [۱۷] سناریوها داستان های بدیل چگونگی ظاهر شدن آینده هستند. آن ها پیش بینی ها یا پیش نگر ها نیستند، اما داستان های قابل اعتماد، منسجم و چالش برانگیز جهت کمک به تمرکز بر روی عدم قطعیت های حیاتی و درک توازن نیروهای شکل دهنده به آینده هستند. [۱۸]



شکل ۱. چگونه از طریق سناریوها به آینده نگاه کنیم؟ [۱۹]

^۱Global Business Network (GBN)

تولید محتوای شخصی‌سازی‌شده استفاده می‌کند [۲۱]. شرکت‌هایی مانند گوگل و آمازون از سیستم‌های پیشرفته تحلیل داده و یادگیری ماشین برای بهبود تجربه مشتری بهره می‌برند [۲۲].

چین

چین یکی از کشورهای پیش‌تاز در توسعه فناوری هوش مصنوعی است [۷]. شرکت‌هایی مانند علی‌بابا و بایدو از الگوریتم‌های پیشرفته برای تحلیل کلان‌داده‌ها و ایجاد تبلیغات هدفمند استفاده می‌کنند [۶]. همچنین، استفاده از چت‌بات‌های هوشمند برای خدمات مشتریان در این کشور بسیار رایج است [۲۱].

آلمان

آلمان با تمرکز بر صنعت ۴،۰ و دیجیتال‌سازی ویتندها، از هوش مصنوعی برای بهینه‌سازی زنجیره تأمین، شخصی‌سازی تجربه مشتری و توسعه راهبردهای بازاریابی دیجیتال استفاده می‌کند [۲۲]. شرکت‌هایی مانند زیمنس و بی‌ام‌و از تحلیل داده‌های پیشرفته برای تقویت ویتند خود بهره می‌برند [۷].

۴-۲- هوش مصنوعی، تهدیدات و فرصت‌ها

امروزه استفاده از هوش مصنوعی زندگی بشر را دچار تحولات در خور توجهی نموده و دورنمای آن تصویری از ترس و امید را به نمایش گذاشته است. ترس ناشی از پیامدهای به‌کارگیری آن در ربات‌های انسان‌نما و جایگزینی آن با ذهن و فکر بشر ... و البته مسائل مرتبط با حریم و داده‌های خصوصی و قوانین و مقررات مناسب، چنانچه در داستان‌های تخیلی نمایش داده می‌شود و امید به حل مشکلات حل‌نشده‌ای که دهه‌ها فراروی بشر قرار داشته و شاید جاودانگی که همواره بخش جداناپذیر ذهن خلاق دانشمندان و حتی هنرمندان بوده است.

اما به‌هرحال یکی از جنبه‌های هوش مصنوعی (AI) که امروزه اهمیت زیادی یافته، استفاده از آن به‌عنوان یک ابزار قوی برای تجزیه و تحلیل و مدیریت کلان‌داده‌هاست. روش‌های مدیریت داده‌های مبتنی بر هوش مصنوعی [۲۱] در حال بهبود رویکردهای مدیریت داده‌های سنتی با حذف عملیات وقت‌گیر، استفاده از تجزیه و تحلیل داده‌ها برای ارائه بینش دقیق‌تر و امکان انتخاب‌های

مبتنی بر داده‌ها به کمک هوش مصنوعی است. [۲۲]

استفاده روبه‌رشد از سیستم‌عامل‌های هوش مصنوعی (AI) که طیف گسترده‌ای از برنامه‌ها و خدمات را ارائه می‌دهند، توسعه مهارت‌ها و ابزارهای جدید را تقویت کرده است. محبوبیت به‌دست‌آمده توسط مدل‌های GPT که زبان طبیعی و سیستم‌های هوش مصنوعی^۱ را پردازش می‌کنند تصاویری را ایجاد می‌کنند [۲۵] که کاربردهای مختلفی اعم از پاسخ‌های مبتنی بر متن و یا منتهی به هنر تولید شده توسط AI را نشان داده است. اما مشکل زمانی آغاز می‌شود که این فناوری که به‌سرعت در حال رشد است، نمی‌تواند یک اجماع مشترک در تعریف و مقررات خود پیدا کند؛ اما افزایش پذیرش آن نتیجه و علت توسعه فناوری‌های نوآورانه مورد استفاده (و سوءاستفاده) در میان رشته‌ها و صنایع مختلف است. [۲۶]، [۲۷]

یک پژوهش در مورد تأثیر هوش مصنوعی در آینده صنعت بانکداری ضمن تأکید بر اهمیت اعتماد مشتریان به هوش مصنوعی، شفافیت، امنیت و پاسخگویی را از موضوعات قابل توجه به‌کارگیری هوش مصنوعی در صنعت بانکداری و هم‌زمان بهره‌وری اقتصادی، بهینه‌سازی عملیاتی و تعامل پیشرفته با مشتریان (شخصی‌سازی خدمات) را از مهم‌ترین مزایای به‌کارگیری هوش مصنوعی در این صنعت روبه‌توسعه دانسته است. [۲۸] برخی دیگر از مزایای هوش مصنوعی در صنعت مذکور مدیریت ریسک و تقلب، تحلیل بازار، اصلاح فرایندها و تطبیق آنها با فرایندهای استاندارد، احراز هویت مشتریان، هوش تجاری و اخذ گزارش‌هایی دوره‌ای و موردی و ... دانسته‌اند. البته در مقابل چالش‌هایی هم وجود دارند که برخی از مهم‌ترین آنها عبارت‌اند از: حفظ و احترام به حریم خصوصی و امنیت داده‌ها، وابستگی نتایج به کیفیت داده‌ها، هزینه بالا و عدم شفافیت به دلیل الگوریتم‌های پیچیده مورد استفاده هوش مصنوعی، شکاف مهارت و دانش و سرانجام تعصب و مقاومت در برابر آن به سبب فرهنگ‌سازمانی. [۲۸]

اما با همه پیچیدگی‌هایی که مطرح می‌شود، موضوع چندان هم پیچیده نیست در واقع سیستم‌های هوش مصنوعی نرم‌افزارها و حتی گاه سخت‌افزارهایی هستند که توسط انسان طراحی شده‌اند تا در صورتی که یک تکلیف پیچیده به عهده آنان قرار گیرد آنان به‌صورت فیزیکی یا در ابعاد دیجیتال با درک محیط اطراف خود از طریق به‌دست‌آوردن داده‌ها و تحلیل و تفسیر داده‌های به دست

^۱ برنامه‌های کاربردی هوش مصنوعی یا یادگیری ماشین را می‌توان به عنوان «الگوریتم‌های یادگیری که داده‌ها را به اطلاعات مناسب برای کار داده شده دستکاری و تبدیل می‌کنند» تعریف کرد (محمد و همکاران، ۲۰۲۰).

• **کمبود داده‌های باکیفیت:** داده‌ها عامل اصلی آموزش و بهبود هوش مصنوعی هستند. اما در حال حاضر، داده‌های کافی، دقیق، متنوع، نماینده و بدون تعصب در دسترس نیستند. برخی از داده‌ها نامربوط، نامعتبر، نامتجانس یا نامتعادل هستند. برخی داده‌ها نقض حقوق فکری یا حقوق شخصی می‌کنند. برخی داده‌ها تأثیرات منفی بر روی جامعه یا محیط زیست دارند. [۳۴]

• کمبود راهبرد پیاده‌سازی، مسائل حقوقی و عدم درک

مدیران: بسیاری از سازمان‌ها در پیاده‌سازی هوش مصنوعی با چالش‌های فنی، سازمانی، فرهنگی و اخلاقی روبرو می‌شوند. آنها نیاز به یک راهبرد روشن و جامع برای تعیین اهداف، منابع، شرکا، فرایندها و معیارهای پروژه خود دارند. آنها باید قانون‌ها و مقررات مربوط به هوش مصنوعی را رعایت کنند و ریسک‌های حقوقی را کاهش دهند. آنها باید دانش و توانایی لازم برای درک و ارزیابی فناوری هوش مصنوعی را در سطح مدیریت خود افزایش دهند. [۳۵]

کوتاه‌سخن اینکه هوش مصنوعی همانند تمام فناوری‌ها در درون خود واجد فرصت‌ها و تهدیداتی است که باید برای مدیریت آنها و البته چگونگی بهره‌برداری بهینه از آن تدبیری اندیشیده شود.

۲-۵- ویژندسازی برخط، هوش مصنوعی و مدیریت توجه

پژوهش‌ها نشان داده‌اند که خریداران برخط بر اساس اطلاعات ارائه شده در مورد محصول (مثل اطلاعات محصول، تصاویر و تعداد مشاهدات) یک کالا را خریداری می‌کنند. این اطلاعات ارائه شده باعث به وجود آمدن دو جهت‌گیری رفتاری ارزش‌محور منفعت‌طلبانه و لذت‌جویانه می‌شود که توجه به آن‌ها دارای اهمیت زیادی می‌باشد، زیرا امروزه به ارزش‌های مشتری به‌عنوان نوعی از انگیزه و در حالت کلی نیروی محرکه در بازار نگرینسته می‌شود و میزان توانایی فروشگاه‌های برخط در برآورده کردن این دو نوع ارزش مشتریان به طور مستقیم بر شکل‌گیری نگرش مصرف‌کنندگان و خرید یک کالا اثر می‌گذارد. [۳۶]

با نگاهی به ویژندهای مطرح دنیا و چگونگی موفقیت روزافزون ویژندهای مطرحی چون آمازون، اپل، گوگل و حتی ویژندهای ایرانی چون دیجی‌کالا و اسنپ درمی‌یابیم نقش فضای مجازی و البته استفاده درست از تحلیل داده‌های مشتریان نقش بسزایی در رشد و توسعه ویژندهای یاد شده داشته است. برخی از مهم‌ترین این ویژندها عبارتند از:

آورده ساختاریافته یا ساختاریافته، استدلال کردن بر اساس یافته‌ها، یا با تجزیه و تحلیل اطلاعاتی که از این داده‌ها به دست آورده‌اند عمل کنند و برای انجام دادن بهترین عمل با هدف انجام دادن تکلیف اولیه تصمیم بگیرند. سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند قواعد نمادین یا مدل‌های عددی را یاد بگیرند. آنها همچنین می‌توانند رفتار خود را بر اساس تحلیل تأثیر اعمال قبلی خود بر محیط وفق دهند. [۲۹]

در اهمیت هوش مصنوعی همین بس که اندازه بازار هوش مصنوعی در سال ۲۰۲۱ برابر با ۳۲۷٫۵ میلیارد دلار بوده است و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۳۰ به ۱٫۵۹۷٫۱ میلیارد دلار برسد [۳۰] همچنین نرخ رشد سالانه ترکیبی (CAGR) بازار هوش مصنوعی از سال ۲۰۲۲ تا ۲۰۳۰ برابر با ۳۸٫۱ درصد بوده است که عدد جالب توجهی به نظر رسیده دولت‌ها و شرکت‌های زیادی را ترغیب به سرمایه‌گذاری در این فناوری نموده است.

لازم به یادآوری است در حال حاضر آمریکا بزرگ‌ترین بازار هوش مصنوعی در جهان است و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۶ حجم بازار آن به ۲۹۹٫۶۴ میلیارد دلار برسد [۳۱] و البته بخش‌های جالب توجه این بازار شامل خدمات مشتری، تبلیغات دیجیتال، بهینه‌سازی جستجو، واقعیت افزوده، ربات‌های هوشمند و غیره هستند و البته یکی دیگر از فاکتورهای قابل توجه در هوش مصنوعی تعداد افراد شاغل در این حوزه است که عدد آن تا سال ۲۰۲۵ به ۹۷ میلیون نفر خواهد رسید. [۳۲]

باید توجه داشت استفاده از هوش مصنوعی چالش‌هایی را نیز به همراه داشته که باید مورد توجه قرار گیرد، برخی از مهم‌ترین آنها عبارتند از:

• **کمبود محیط قانونی و نظارتی:** هوش مصنوعی نیاز به قوانین و مقررات مناسب برای حفظ حریم خصوصی، امنیت سایبری، حقوق مالکیت فکری و مسئولیت‌پذیری دارد. اما در حال حاضر، چنین قوانین و مقرراتی کافی و یکسان نیستند و در بین کشورها و مناطق مختلف تفاوت دارند. [۳۳]

• **کمبود اعتماد، ترس و راه‌حل‌های کاهش ریسک:** بسیاری از افراد و سازمان‌ها به هوش مصنوعی اعتماد ندارند و ترس دارند که این فناوری به آنها آسیب بزند یا جایگزین آنها شود. برای رفع این ترس، لازم است که هوش مصنوعی شفاف، قابل فهم، قابل کنترل و قابل اصلاح باشد. همچنین، باید راه‌حل‌های مناسب برای جلوگیری از سوءاستفاده، خطای یا سوءتفاهم در استفاده از هوش مصنوعی وجود داشته باشد. [۳۳]

۱. **آمازون**^۱: این ویژند به عنوان بزرگ‌ترین فروشگاه برخط جهان شناخته می‌شود و محصولات گسترده‌ای از مواد غذایی تا خدمات بلوتوث ارائه می‌دهد.

۲. **ای‌ام‌جی لاکچری**^۲: این ویژند با ارائه محصولات لوکس به مشتریان خود خدمات می‌دهد و با توجه به کیفیت و خدمات بالا شناخته می‌شود.

البته ویژندهای بزرگی چون اپل^۳: با ارزش ۳ تریلیون دلار، بزرگ‌ترین ویژند جهان، مایکروسافت با ویژندی با ارزش ۲,۵ تریلیون دلار، گوگل^۴ با ویژندی با ارزش ۱,۶۵ تریلیون دلار، گوگل نیز که در صدر ویژندهای بزرگ جهان قرار دارد.

همچنین تسلا^۵ با ارزش ۹۴۰ میلیارد دلار، تسلا نیز از ویژندهای بزرگ جهان شناخته می‌شود، سامسونگ^۶ با ارزش ۴۶۰ میلیارد دلار و بالاخره وال‌مارت^۷ با ویژندی با ارزش ۴۳۰ میلیارد دلار، همگی از بزرگ‌ترین ویژندهای جهان امروز به شمار می‌روند که بخش قابل توجهی از موفقیت خود را مدیون استفاده از دنیای مجازی و هوش مصنوعی هستند.^۸

در عین حال طی ایام اخیر، شرکت‌های کسب‌وکار (B2B) با یک محیط کسب‌وکار به طور فزاینده پیچیده مواجه شده‌اند و بحران‌های اجتماعی پیش رو، کسب‌وکارهای مختلف را مختل کرده است [۸] اما با این همه به لطف فناوری‌های روزآمد عرصه‌های جدیدی فراروی کسب‌وکارها قرار گرفته که شاید مهم‌ترین آنها هوش مصنوعی است، این کلان روند فناورانه امکانات بی‌بدیلی را پیش روی کسب‌وکارها و رسانه‌های اجتماعی قرار داده از جمله ارتقای بهره‌برداری از داده‌های کلانی نظیر داده‌های رسانه‌های اجتماعی و موجب شده امکان مدیریت آن‌ها فراهم شود. به عنوان مثال در مورد کسب‌وکارها امکان تحلیل داده‌های کلان مرتبط با مشتریان و شخصی‌سازی خدمات و حتی ارائه مشاوره‌های برخط برای افزایش سرمایه یا بهبود فرایند مشتری‌مداری را فراهم نموده است.

در واقع، ابزارهای هوش مصنوعی آنگاه که در کنار کلان‌داده‌ها در بستر شبکه‌های اجتماعی قرار گرفتند، موجب شدند که دقت و هدفمندی رسانه‌های اجتماعی به طرز شگرفی بیشتر شده و

بازاریابی حساب کاربری محور^۹ که در واقع نوعی بازاریابی تأثیرگذار^{۱۰} است، شکل بگیرد. تا آنجا که رسانه‌های اجتماعی کاملاً «شخصی‌سازی شده»^{۱۱} ظهور پیدا کرده که در آن‌ها، با اتکا به ابزارهای هوش مصنوعی و بهینه‌سازی محتوا^{۱۲}، محتوای شخصی‌سازی شده به کاربران تحویل داده می‌شود. اینستاگرام، فیس‌بوک، گوگل، لینکدین، پینترست و اسنپ‌چت مثال‌هایی هستند که از اوایل دهه حاضر به صورت جدی وارد این عرصه شده و با سرمایه‌گذاری زیاد، درآمدهای چندبرابری داشته‌اند.

باید به این نکته نیز توجه کرد که به دلیل وجود فشارهای رقابتی شدید، یکی از مهم‌ترین راهبردهایی که سازمان‌های خدماتی از طریق آن می‌توانند به مزیت رقابتی پایدار دست یابند، بهبود ارتباطات و تبلیغات از طریق فضای دیجیتال است؛ لذا به کارگیری رویکرد بازاریابی دیجیتال در فعالیتهای بازار باعث تسهیل و توسعه رفتارهای راهبردی مدیران بازاریابی شرکت‌ها در فضای دیجیتال می‌شود. بنابراین، بازاریابی دیجیتال به عنوان یکی از اقلام مهم دارایی‌های راهبردی و ابزارهای بازاریابی نوین به شمار می‌آید و البته گردآوری و ارزیابی اطلاعات مربوط به شرکت‌های رقیب در امر تدوین رویکرد بازاریابی نوین دیجیتالی، نقشی حیاتی دارد.

از طرفی ظرفیت‌سازی برای توسعه بازاریابی دیجیتالی از یک سو مستلزم ارائه آموزش‌ها و مهارت‌های لازم با رویکرد دیجیتالی و رشد شرکت‌های تجاری و بر اساس نیازهای جامعه در همه سطوح بوده و از سوی دیگر توسعه و رشد کسب‌وکارهای حوزه دیجیتال نیازمند شناخت و رفع موانع و ایجاد زمینه‌های مناسب جهت توسعه فعالیت‌های خدماتی می‌باشد.

اتخاذ رویکردهای دیجیتال و به کارگیری توانمندی رسانه‌های اجتماعی به تدریج به یکی از حیاتی‌ترین راهبردهای بازاریابی برای سازمان‌ها تبدیل شده و رسانه‌های دیجیتال و اجتماعی منبعی ضروری برای گسترش زندگی اجتماعی افراد یا درک رفتار مصرف‌کنندگانند. بنابراین، برای بازاریابان و کسانی که می‌خواهند در لبه روندهای بازار بمانند، «بازاریابی دیجیتال» به یک پارادایم اجتناب‌ناپذیر در حوزه کسب‌وکار تبدیل شده است. [۳۷]

^۷ Walmart

^۸ <https://www.brandvm.com/post/10-biggest-brands-2024>

^۹ Account-Based Marketing

^{۱۰} Influencer Marketing

^{۱۱} Personalized

^{۱۲} Content Optimization

^۱ Amazon

^۲ Amazon Luxury Stores

^۳ Apple

^۴ Google

^۵ Tesla

^۶ Samsung

۳- **بهینه‌سازی موتورهای جستجو، SEO:** هوش مصنوعی می‌تواند به شرکت‌های برخط کمک کند تا با استفاده از پردازش زبان طبیعی، رانش داده‌ها و یادگیری عمیق، سئو^۲ وبسایت خود را بهبود بخشند. این روش باعث می‌شود که وبسایت در نتایج جستجو بالاتر قرار گیرد و ترافیک بیشتری جذب کند [۳۹]

۴- **بهینه‌سازی تجربه خرید مشتری به کمک واقعیت افزوده:** هوش مصنوعی می‌تواند به شرکت‌های برخط کمک کند تا با استفاده از واقعیت افزوده^۳، تجربه خرید مشتریان را جذاب‌تر و جالب‌تر کنند. این روش باعث می‌شود که مشتریان بتوانند محصولات را قبل از خرید به صورت سه بعدی و در محیط واقعی ببینند و با آنها تعامل داشته باشند. [۳۹] البته چندین عامل باعث رشد چشمگیر هوش مصنوعی شده‌اند که برخی از آنها عبارت‌اند از:

الف- دسترسی به کلان داده‌ها و ارتقای خدمات مشتریان: با پیشرفت فناوری‌های ذخیره‌سازی ابری، داده‌هایی که قبلاً به شدت حفاظت شده و در دسترس عموم نبودند، حالا به راحتی قابل دسترسی شده‌اند. این داده‌ها می‌توانند به آموزش و بهبود مدل‌های هوش مصنوعی و بهینه‌سازی تجربه مشتری مداری کمک کنند [۴۰]

ب- پیشرفت در نوآوری‌ها: با ظهور نسل جدیدی از پردازنده‌ها مانند واحد پردازش گرافیکی (GPU)، فرایند آموزش مدل‌های هوش مصنوعی سرعت بیشتری یافته است. این پردازنده‌ها دارای هزاران هسته هستند که می‌توانند محاسبات را به صورت موازی و سریع انجام دهند. [۴۱]

ج- رقابت در بهره‌وری و علاقه را افزایش می‌دهد: باتوجه به پتانسیل بالای هوش مصنوعی در افزایش سودآوری و کارآمدی، بسیاری از شرکت‌ها و سازمان‌ها در حال سرمایه‌گذاری و تحقیق در زمینه هوش مصنوعی هستند. این رقابت باعث می‌شود که نوآوری‌های جدید در حوزه هوش مصنوعی به وجود آمده ارائه خدمات به مشتریان اشکال جدید و بهینه‌ای را تجربه کند. [۴۰]

د- پیشرفت در یادگیری عمیق و ارتقای خدمات به مشتریان: یادگیری عمیق (Deep Learning) یک شاخه از یادگیری ماشین (Machine Learning) است که از شبکه‌های عصبی عمیق (deep Neural Networks) برای پردازش داده‌ها

نکته مهمی که در کسب‌وکارهای دیجیتال نباید از نظر دور داشته شود، وفاداری مشتری است که به دلیل ضرورت تداوم مسیر کسب‌وکار با همراهی مشتری موضوع مهمی تلقی می‌شود. عقیده کارشناسان هرچه فضای تجارت رقابتی‌تر می‌شود، مطالعات مربوط به وفاداری مشتریان و وفاداری ویژند، ضرورت بیشتری پیدا می‌کنند. بررسی‌ها نشان می‌دهد وفاداری به ویژند بر اساس دو مفهوم واکنش رفتاری و شناختی مشتریان می‌تواند ارزیابی شود. واکنش رفتاری مشتریان که در طول زمان دیده می‌شود و قابل مشاهده است و دیگر تغییرات نگرشی مخاطبان ویژند است که بر قصد خرید ایشان تأثیرگذار است. جونز و تیلور وفاداری را به عنوان ترجیح یک ارائه‌دهنده خدمات خاص یا یک محصول و خدمت به جایگزین آن توسط مصرف‌کننده تعریف کردند. مشتری وفادار ترجیح می‌دهد دوباره همان نام تجاری را خریداری کند و بنابراین، به یک ارائه‌دهنده خدمات خاص وفادار می‌شود. [۳۸]

در عرصه سیاسی نیز هوش مصنوعی که ابتدا در حوزه‌های بازاریابی مورد استفاده قرار گرفته بودند و موجب افزایش چشمگیر فروش محصولات بسیاری از شرکت‌ها شدند، به تدریج با اتکا به ابزارهایی نظیر Net base به تحلیل احساسات^۱ پرداخته و حتی با استفاده از ابزارهایی نظیر Cortex بر اساس پردازش داده‌های رسانه‌های اجتماعی به راهنمایی عملی برای تصمیمات خلاقانه تبدیل شده و البته در حوزه‌های تجاری نیز رشد و توسعه بیشتری را تجربه کرده و با روش‌های خلاقانه‌ای به بهبود ویژندسازی برخط کمک‌های شایانی نمود. برخی از این روش‌ها عبارت‌اند از:

۱- **تبلیغات خودکار:** هوش مصنوعی می‌تواند به شرکت‌های برخط کمک کند تا با استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته، تبلیغات خود را به صورت خودکار و بهینه در کانال‌های مختلف قرار دهند. این روش باعث می‌شود که تبلیغات به مخاطبان مناسب و در زمان مناسب نمایش داده شوند و باعث افزایش بازدهی و کاهش هزینه‌ها شوند. [۳۹]

۲- **شخصی‌سازی خدمات:** هوش مصنوعی می‌تواند به شرکت‌های برخط کمک کند تا با استفاده از چت‌بات‌ها، تحلیل احساسات و تشخیص چهره، خدمات مشتری را به صورت سریع، دقیق و شخصی‌سازی شده ارائه دهند. این روش باعث می‌شود که مشتریان رضایت بیشتری از ویژند داشته باشند و احساس اعتماد و وفاداری نسبت به آن پیدا کنند. [۳۹]

³ Augmented Reality (AR)

¹ Sentiment Analysis

² Search Engine Optimization (SEO)

ویژندسازی حل نموده است؛ در ارتباط با تأثیر هوش مصنوعی در توجه بیشتر مشتری لازم است تأکید شود هوش مصنوعی به عنوان یکی از پیشرفت‌های مهم در صنعت فناوری، باعث تحول راهبردهای بازاریابی و برندسازی (ویژندسازی) شده و ضمن فراهم آوردن امکان جلب توجه مشتریان، فرصت‌های جدیدی برای بهینه‌سازی راهبردهای ویژندسازی برخط شرکت‌ها فراهم کرده است. [۴۳] استفاده از هوش مصنوعی در ویژندسازی برخط، به شرکت‌ها کمک می‌کند تا به مشتریان خود خدمات و محصولات بهتری ارائه دهند و توجه ایشان را جلب نماید.

چنانچه پیش‌تر نیز اشاره شد، بهبود تجزیه و تحلیل داده‌های کلان داده‌های گذشته، حال و آینده، شخصی‌سازی هم‌زمان یا RTP^۱ با استفاده از اطلاعات مشتریان، محتوای وبگاه و فراهم نمودن امکان تبلیغات لحظه‌ای و متناسب با هر کاربر [۴۴]. بهبود فرایند تصمیم‌گیری با قابلیت پردازش داده‌های بزرگ و تحلیل سریع آنها، همگی از نکات مهمی است که در ویژندسازی برخط به کمک هوش مصنوعی کسب‌وکارها را رونق داده و در جلب توجه مشتریان نقش به سزایی بازی نموده و خواهد نمود. [۴۵]

ویژندسازی برخط در ایران نیز به معنای ایجاد و توسعه هویت ویژند در فضای دیجیتال در سال‌های گذشته توسعه قابل قبولی را تجربه کرده است. این فرایند اغلب به کمک استفاده از وبگاه‌ها، گوگل، فیس‌بوک، اینستاگرام، پست وبلاگ و سایر کانال‌های بازاریابی برخط انجام می‌شود^۲ و هدف از آن افزایش دسترسی، شناخت و شهرت ویژند است. تعدادی از این ویژندهای مشهور از جمله اسنپ، دیجی کالا، آپ و ... در میان ویژندهای مشهور منطقه و حتی دنیا برای خود جایگاهی به دست آورده‌اند. جالب آنکه اغلب این ویژندها از هوش مصنوعی برای تجزیه و تحلیل داده‌های مشتریان با رعایت اصول حریم خصوصی بهره جسته و به عنوان نقطه قوتی در مشتری‌مداری خود به آن تمسک جسته‌اند.

۲-۶- مروری بر عوامل کلیدی و پیشران‌های شکل‌دهنده آینده ویژندسازی برخط

اکنون با پیشرفت علم و فناوری، شکل نوینی از ارتباطات بین افراد در جوامع پدید آمده و در گذر زمان رشد روزافزون داشته است و تأثیرات متفاوتی بر بخش‌های گوناگون جوامع دارند. شکل نوین ارتباطات همچون شبکه‌های اجتماعی مجازی در زندگی شخصی افراد نفوذ کرده و نگرش‌ها و رفتارهای جدیدی را پدید آورده است.

استفاده می‌کند. این شبکه‌ها قادر به چکیده‌سازی و استخراج ویژگی‌های پیچیده و غیرخطی از داده‌های مشتریان هستند. با استفاده از چارچوب‌های نرم‌افزاری مانند TensorFlow، PyTorch، Keras و غیره، توسعه‌دهندگان می‌توانند به راحتی شبکه‌های عصبی عمیق را طراحی و پیاده‌سازی کنند. [۴۲]

در ارتباط با ویژندسازی برخط با رویکرد مدیریت توجه باید گفت که آنچه که در عصر رسانه‌های نوین ارتباطی و فناوری هوشمند برای بنگاه‌های اقتصادی حائز اهمیت است بهره‌گیری از شیوه‌ها و مدل‌های نوین تبلیغات و ویژندسازی برای بقا در عرصه رقابت‌های اقتصادی و مقابله با اقتصادهای نوظهور و استارت‌آپی است که هم راستا با دگرگونی‌های فرهنگی و اجتماعی حاصل پارادایم فناورانه جدید، اقتصادهای سنتی را بلعیده و حکمرانی اقتصاد جهانی را در دست گرفته‌اند.

مدیریت توجه به مدل‌ها و ابزارهایی برای حمایت از توجه در سطح فردی یا جمعی (ر.ک. اقتصاد توجه)، و در کوتاه‌مدت (نیمه واقعی) یا در طولانی‌مدت (در دوره‌های چند هفته‌ای یا ماه‌ها درازمدت) اشاره دارد. توانایی متمرکز ماندن برای تولید نتایج با کیفیت بالاتر ضروری است و در واقع هدف حمایت از مدیریت توجه ارائه تعداد معینی راه حل برای مشکلات توجه است. گزیده‌ای از این مشکلات عبارت‌اند از:

- محدودیت‌های شناختی ادراک افراد: مانند ظرفیت محدود حافظه کوتاه‌مدت انسان (میانگین تعداد ۴ مورد را می‌توان در یک زمان معین مدیریت کرد)، یا محدودیت نظری شناختی برای تعداد افرادی که می‌توان با آنها روابط اجتماعی پایدار را حفظ کنید.

- **اضافه بار اطلاعات:** فرایند دریافت اطلاعات بیش از حد به روش‌هایی که مانع از تصمیم‌گیری می‌شود.

- **تعامل اجتماعی بیش از حد:** مثلاً ممکن است از خدمات شبکه‌های اجتماعی برخط نشئت گرفته باشد که از آن افراد درخواست‌های زیادی دریافت می‌کنند.

- **وقفه:** این امر باعث افزایش توجه می‌شود. به گفته تابوش، افرادی که با درد مزمن منحرف می‌شوند یا حواسشان پرت می‌شود در وظایف توجه به طور قابل توجهی بدتر می‌شوند.

اما به نظر می‌رسد فناوری‌هایی چون هوش مصنوعی که امروز به کلان روند مهمی در شکل‌دادن به آینده بشر به شمار می‌رود به کمک کسب‌وکارها آمده و تا حد زیادی مشکلات آنها را از جمله در

^۲ <https://websazannovin.com/online-branding/?form=MG0AV3>

^۱ Real-Time Transport Protocol (RTP)

امکانات جدید و چالش‌های جدیدی را برای ویژندسازی برخط فراهم می‌کنند. این فناوری‌ها به شرکت‌های برخط کمک می‌کنند تا به صورت خودکار و بهینه داده‌های مشتریان را جمع‌آوری، تحلیل و استخراج کنند و با استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته، پیشنهادات مناسب و سفارشی شده را به آنها ارائه دهند. همچنین، این فناوری‌ها به شرکت‌های برخط امکان می‌دهند تا تجربه خرید مشتریان را با افزودن عناصر بازی و تعاملات چند حسی بهبود بخشند.

• **محیطی (Environmental):** مسائل محیط زیستی نظیر تغییرات آب‌وهوایی، کاهش منابع طبیعی، کاهش زباله‌ها و کربن پایین نگرانی‌های جدی در جامعه هستند که بر روی ویژندسازی برخط نیز تأثیر می‌گذارند. شرکت‌های برخط باید نشان دهند که در راستای حفاظت از سلامت سیاره فعالیت می‌کنند و به عملکرد ESG (Environmental, Social and Governance) خود توجه دارند. برخی از روش‌های مؤثر در این زمینه عبارت‌اند از: استفاده از بسته‌بندی‌های قابل بازیافت و کم‌حجم، استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر، کاهش تأثیرات منفی حمل‌ونقل و لجستیک، حمایت از پروژه‌های حفاظت از محیط‌زیست و گزارش‌دهی شفاف در مورد پایبندی به استانداردهای محیط‌زیست.

• **قانونی (Legal):** قوانین و مقررات حقوقی محلی، ملی و بین‌المللی نظیر قوانین حقوق مصرف‌کننده، قوانین حقوق کار، قوانین حقوق تجارت، قوانین حقوق تألیف و نشر و قوانین حقوق فساد نیز بر روی ویژندسازی به‌ویژه ویژندسازی برخط تأثیر خواهد داشت.

بر اساس آنچه که از مرور ادبیات به دست می‌آید، برخی عدم قطعیت‌های مؤثر در آینده توسعه استفاده از هوش مصنوعی در ویژندسازی برخط ممکن است شامل موارد زیر باشد: - قابلیت اطمینان و اخلاق هوش مصنوعی یکی از عدم قطعیت‌های بزرگ در استفاده از هوش مصنوعی در ویژندسازی برخط است. ویژندهای برخط باید اطمینان حاصل کنند که هوش مصنوعی که از آن استفاده می‌کنند دارای استانداردهای اخلاقی و حقوقی مناسب است و به حریم خصوصی، امنیت و رضایت مشتریان احترام می‌گذارد. همچنین باید راه‌حل‌های مناسب برای پیشگیری و رفع خطاها، نقص‌ها و سوءاستفاده‌های احتمالی از هوش مصنوعی داشته باشند. - پذیرش و اعتماد مشتریان به هوش مصنوعی عامل

به‌گونه‌ای که استفاده از فناوری‌های ارتباطی یکی از ضرورت‌های زندگی شده است. علی‌رغم اهمیت رسانه‌های اجتماعی برای پذیرش مشتری، شناخت ما از این پدیده محدود است و نظریه‌های جدید می‌توانند به ویژگی‌های منحصربه‌فرد رسانه‌های اجتماعی کمک کنند [۴۶]

برای تحلیل عوامل کلیدی و پیش‌ران‌های شکل‌دهنده آینده این حوزه با استفاده از چارچوب^۱ PESTEL برخی از مهم‌ترین عوامل که از مرور ادبیات و در خلال مصاحبه خبرگان استخراج گردیده عبارت‌اند از:

• **سیاسی (Political):** سیاست‌های دولت‌ها و نهادهای بین‌المللی در زمینه حفظ حریم خصوصی، امنیت سایبری، حقوق مالکیت فکری و تحریم‌های تجاری بر روی فعالیت‌های ویژندسازی برخط تأثیر مستقیم دارند. برای مثال، قوانین جدید اتحادیه اروپا در زمینه حفاظت از داده‌های شخصی (GDPR) باعث شده است که بسیاری از شرکت‌های برخط باید روش‌های خود را در جمع‌آوری و پردازش اطلاعات مشتریان تغییر دهند

• **اقتصادی (Economic):** شرایط اقتصادی و رقابت بازار نیز بر روی راهبردهای ویژندسازی برخط تأثیرگذار هستند. با توجه به رشد قابل توجه بازار خرید برخط پس از شیوع کووید-۱۹، بسیاری از شرکت‌ها سرمایه‌گذاری‌های عظیمی را در زمینه بهبود تجربه مشتری، بهینه‌سازی زنجیره تأمین و افزایش قابلیت‌های فناورانه خود انجام داده‌اند. همچنین، نوسانات نرخ ارز، تورم و نرخ بهره نیز بر روی قدرت خرید مشتریان و سودآوری شرکت‌ها تأثیر دارند.

• **اجتماعی (Social):** عوامل اجتماعی و فرهنگی نظیر سلاقی، نگرش‌ها، باورها، رفتارها و الگوهای مصرف مشتریان نقش مهمی در شکل‌گیری ویژندسازی برخط دارند. شرکت‌های برخط باید به نحو مناسب با نظافت‌ها و خواسته‌های مخاطبان خود پاسخ دهند و با استفاده از هوش مصنوعی راه‌حل‌های شخصی‌سازی شده و جذاب را به آنها ارائه دهند. برای مثال، برخی از شرکت‌های برخط از فناوری‌های مانند تشخیص چهره، تحلیل احساسات و چت‌بات‌ها برای ایجاد ارتباط عاطفی با مشتریان خود استفاده می‌کنند.

• **فناورانه (Technological):** فناوری‌های نوین و نوآورانه در زمینه هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، بلاک‌چین، رباتیک، واقعیت مجازی و واقعیت افزوده، رایانش داده‌ها و پردازش زبان طبیعی،

^۱ PESTEL مخفف Political, Economic, Social, Technological, Environmental و Legal است

است طولانی و پیچیده باشد و نیاز به منابع بسیاری داشته باشد؛ بنابراین، برای اطمینان از کیفیت نتایج، لازم است که فرایند آموزش مدل‌های هوش مصنوعی به‌درستی انجام شود.

۳. تعریف هدف: تعریف هدف در استفاده از هوش مصنوعی برای ویژندسازی برخط مهم است. اگر هدف‌های دقیق و مشخصی تعریف نشود، نتایج ممکن است نامطلوب باشند.

۴. تعامل با مشتری: برای استفاده مؤثر از هوش مصنوعی در ویژندسازی برخط، باید به‌درستی با مشتریان تعامل کرد و نیازهای آن‌ها را درک کرد. در غیر این صورت، ممکن است مدل‌های هوش مصنوعی نتایج نامطلوبی داشته باشند.

۵. تأثیرات ناشی از تصمیمات مدل: مدل‌های هوش مصنوعی ممکن است تصمیماتی بگیرند که تأثیرات ناخواسته‌ای بر روی ویژند داشته باشند. برای مثال، ممکن است مدل تصمیم بگیرد که یک تبلیغ خاص را به یک گروه خاص از مخاطبان نشان دهد که ممکن است برای ویژند ضرر بزرگی به همراه داشته باشد.

۶. ملاحظات اخلاقی و قانونی: ملاحظات اخلاقی و قانونی در به‌کارگیری هوش مصنوعی نیز موضوع مهمی است که می‌تواند این ابرپیشران مهم را به نحو مثبت و یا منفی در فضای آینده جلوه‌گر نماید. علی‌رغم تمام ویژگی‌های مثبت هوش مصنوعی، استفاده از آن در همه عرصه‌های زندگی بشر و از آن جمله ویژندسازی برخط نیازمند رعایت اصول اخلاقی و نظارت قانونی دقیق است.

در جدول ۱ میزان اهمیت و عدم قطعیت برخی از مهم‌ترین عوامل کلیدی و پیشران‌های مؤثر در آینده ویژندسازی برخط بر اساس نظر خبرگان آمده است.

۳- روش‌شناسی تحقیق

تحقیق توصیفی که اساس این تحقیق بوده است، یکی از مهم‌ترین اشکال تحقیق به شمار می‌رود که پدیده‌های موجود در دنیای ما را توصیف می‌کنند. [۴۸] و در عین حال روش‌شناسی، نقطه تمرکز و هسته آینده‌پژوهی کاربردی است. همان‌گونه که نظریه‌پردازان، ساختارهای تازه‌ای از مفاهیم جاری را پدید می‌آورند، روش‌شناسی‌ها نیز افزایش نیروی فکری و کاربردی اندیشه‌ها و نظریه را به دنبال دارند. [۴۹]

دیگری است که تأثیر زیادی بر آینده توسعه استفاده از هوش مصنوعی در ویژندسازی برخط دارد. ویژندهای برخط باید تلاش کنند تا مشتریان خود را با فواید و مزایای هوش مصنوعی آشنا کنند و نگرانی‌ها و شبهات آنها را رفع کنند برای این منظور، ویژندها باید با شفافیت و صداقت با مشتریان خود ارتباط برقرار کنند و نحوه عملکرد و منطق هوش مصنوعی را به آنها توضیح دهند.

- حمایت دولت‌ها به واسطه ایجاد تسهیلاتی برای توسعه هوش مصنوعی و به‌کارگیری آن در کسب‌وکارهای دیجیتال، تدوین قوانین مناسب و اتخاذ راهبردهای امنیتی برای جلب اعتماد مشتریان و بهره‌برداران از موضوعات مهمی است که نمی‌توان به‌سادگی از کنار آن گذشت.

- ایجاد محدودیت‌های جهانی و یا ارائه تسهیلات در دنیای سیاست‌زده امروز اغلب باعث توسعه فناوری‌ها در بخشی از کره خاکی و ممانعت از توسعه آن در بخش‌های دیگر است. این استانداردهای دوگانه اغلب به‌جای مدیریت شکاف دیجیتال بر ایجاد فاصله‌ها تمرکز داشته است.

- پاسخگویی به تغییرات و نوآوری‌های فناورانه چالش دیگری است که برای استفاده از هوش مصنوعی در ویژندسازی برخط وجود دارد. با پیشرفت روزافزون فناوری‌های نوظهور، ویژندهای برخط باید قادر باشند تا به‌صورت پویا و سریع به تغییرات بازار، رقبا، محصولات، خدمات و نظام‌های قانونی وارده باشید.

نکته مهم اینکه، ویژندها باید سطح دانش و تخصص خود را در زمینه هوش مصنوعی به‌روز نگه داشته و از فرصت‌های یادگیری، آزمایش، بهبود و نوآوری استفاده کنند [۴۷] چرا که استفاده از هوش مصنوعی در ویژندسازی برخط می‌تواند به‌شدت مؤثر باشد، اما البته به دلیل وجود عدم قطعیت‌هایی که بالاترین تأثیر احتمالی را در شکل‌گیری فضای آینده خواهند داشت، برخی از نتایج ممکن است غیرمنتظره باشند.

بعضی دیگر از عوامل کلیدی و پیشران‌های مؤثر به‌کارگیری هوش مصنوعی در ویژندسازی برخط عبارت‌اند از:

۱. کیفیت داده: برای استفاده از هوش مصنوعی در ویژندسازی برخط، داده‌های کافی و کیفیت بالا برای آموزش و استفاده از مدل‌های هوش مصنوعی لازم است. اگر داده‌ها کامل و کیفیت بالایی نباشند، نتایج قابل اطمینانی به دست نمی‌آید.

۲. فرایند آموزش: فرایند آموزش مدل‌های هوش مصنوعی ممکن

جدول ۱. برخی مهم ترین عوامل کلیدی و پیشران های مؤثر در آینده

ویژندسازی برخط

ردیف	نوع عامل	متغیر	میزان اهمیت ۱۰-۰	میزان عدم قطعیت ۱۰-۰
۱	سیاست های دولتی	سیاست های دولتها و نهادهای بین المللی در زمینه حفظ حریم خصوصی	۵،۷۱	۳،۴۳
		سیاست های به کارگیری شده دولتها در موضوع امنیت سایبری	۸،۲۹	۴،۴۳
		خط مشی های دولتی در حفظ حریم خصوصی کاربران و حقوق مالکیت معنوی	۶،۸۶	۴،۴۳
		تحریم های تجاری دولتها بر روی ویژندهای خاص و یا جوامع هدف خاص	۷،۲۹	۶،۴۳
۲	زیست محیطی	تأثیر تغییرات آب و هوایی، کاهش منابع طبیعی، کاهش زباله ها و کربن پایین در استقبال مردم از ویژندهای برخط ^۲	۶،۵۷	۴،۴۳
		تأثیر چگونگی بسته بندی ویژندها و تأثیر آن در آلودگی های زیست محیطی	۶،۴۳	۵
۳	فناوری و نوآوری	ضعف قوانین و مقررات حوزه کاربردی هوش مصنوعی	۶،۴۳	۶،۵۷
		کمبود راهبرد پیاده سازی، مسائل حقوقی و عدم درک مدیران از هوش مصنوعی	۶،۱۴	۵،۸۶
		پایبندی هوش مصنوعی به قوانین و مقررات محلی و ملی	۷،۱۴	۶،۱۴
۴	تجارت	کمبود داده های با کیفیت به عنوان ورودی	۷،۱۴	۶
		تأثیر هوش مصنوعی در توسعه و بهبود خدمات مشتری	۶،۸۶	۵،۵۷
		تغییرات و نظام های فناورانه در جمع آوری خودکار و بهینه داده های مشتریان و تحلیل و استخراج الگوریتم های پیشرفته به منظور ارائه پیشنهادات مناسب و سفارشی شده	۸،۱۴	۴،۸۶
		رانش داده ها و یادگیری عمیق و توسعه شخصی سازی خدمات به واسطه هوش مصنوعی	۷،۲۹	۴،۸۶
		توسعه بهینه سازی موتورهای جستجو با هدف بهینه سازی خدمات مشتریان و بازاریابی برخط	۷،۴۳	۵،۷۱
		بهبود تجربه خرید و خدمات دیجیتال با استفاده از واقعیت افزوده	۵،۲۹	۵،۸۶
		تحلیل حجم عظیم داده های مشتریان با هوش مصنوعی	۸	۴
		تأثیر فناوری های نوین از جمله هوش مصنوعی بر پذیرش ویژندسازی برخط	۶،۸۶	۳،۷۱
۵	فرهنگ و اخلاق	پذیرش ویژندهای برخط و وفاداری مشتریان به آن	۷	۵،۱۴
		قابلیت اطمینان و رعایت اصول اخلاقی در به کارگیری هوش مصنوعی	۶،۱۴	۶،۲۹
		پذیرش و اعتماد مشتریان به هوش مصنوعی	۵،۸۶	۶
		تأثیر عوامل اجتماعی و فرهنگی نظیر سلاقی، نگرش ها، باورها، رفتارها و الگوهای مصرف مشتریان	۶،۵۱	۴،۲۳
۶	مالی	تأثیر شبکه های اجتماعی بر ایده ها و سلاقی مشتریان	۶،۸۵	۴،۸۵
		تأثیر اقتصادی محدودیت های اقتصادی بر بازاریابی و توسعه ویژند	۷،۹	۵،۹۶
		تأثیر شرایط اقتصادی و رقابت بازار بر روی راهبردهای ویژندسازی برخط	۶،۷۸	۶،۲۱
		تأثیر نوسانات نرخ ارز، تورم و نرخ بهره بر روی قدرت خرید مشتریان و سودآوری شرکت ها	۶،۹۷	۶،۲۵
		تأثیر هوش مصنوعی در توسعه مشتری مداری و بهبود بازار	۷،۵۶	۵،۲۲
		تأثیر هوش مصنوعی در توسعه توجه بازارهای برخط	۷،۹۱	۴،۹۵

در انتخاب روش شناسی این امکان وجود دارد که نوعی از روش شناسی بکار گرفته شود که با جهان اجتماعی همانند جهان طبیعی برخورد کند و آن را پدیده ای خشک، واقعی و مستقل از انسان در نظر بگیرد درعین حال این امکان هم وجود دارد که برای جهان اجتماعی کیفیتی نرم تر، انسانی تر و ذهنی قابل شد. [۵۰]

بنابراین باتوجه به ارتباط روش شناسی با پارادایم های علم و ارتباط آن با روش های جمع آوری و تحلیل اطلاعات، آنگاه روش هایی که با کمک آینده پژوهی بکار گرفته می شوند، ضمن ایجاد تنوع ابزار با هدایت محقق به سوی روشی کامل تر برای جمع آوری اطلاعات تضمین بیشتری را برای موفقیت به همراه دارند و البته ارزش ها نیز در بطن روش های بکار گرفته لحاظ خواهند شد.

دسته بندی های گوناگونی از روش های مورد استفاده آینده پژوهان مطرح شده است. برای مثال گوردون بین روش های کمی و کیفی، از یک سو و بین روش های اکتشافی و هنجاری، از سوی دیگر تمایز قائل می شود. [۱۶] دلیو وارن و یگار^۳ در مقاله خود تحت عنوان «آینده پردازی» بر این باور است که روش های آینده پژوهی در طیفی گسترده از روش های مبتنی بر ریاضیات پیشرفته تا روش های شهودی و گمانه زنی گسترده شده اند. باین حال وی از پنج روش شناسی رایج و پر کاربرد نام می برد که هم اینک بیش از دیگر روش ها به کار گرفته می شوند؛ برون یابی روند، مدل سازی ریاضی، تکنیک دلفی، سناریو پردازی (می تواند تخیل علمی را نیز در بر بگیرد)، فن های پیش بینی (احتمال سنجی) [۴۹]

منطق شهودی که در این تحقیق برای نگارش سناریو مورد استفاده قرار گرفته نخستین بار توسط پیپر واک (۱۹۸۵) توصیف شد بهترین شیوه برای استفاده از اطلاعات در دسترس پیرامون آینده است و این پژوهش به دلایلی که ذیلاً مورد اشاره قرار گرفته آن را مورد استفاده قرار داده است.

و به عملکرد ESG خود توجه دارند. برخی از روش های موثر در این زمینه عبارتند از: استفاده از بسته بندی های قابل بازیافت و کم حجم، استفاده از منابع انرژی تجدید پذیر، کاهش تأثیرات منفی حمل و نقل و لجستیک، حمایت از پروژه های حفاظت از محیط زیست و گزارش دهی شفاف در مورد پایبندی به استانداردهای محیط زیست.

³ W.Warren Wagar

^۱ عدم قطعیت ها ناشناخته های مهم در مورد آینده اند که می توانند بیشترین تفاوت و تمایز را ایجاد نمایند. بدیهی است پیشران ها به شناسایی عدم قطعیت ها کمک شایانی بنمایند. نک: برنامه ریزی سناریو، راهنمایی به سوی آینده تالیف وید وودی ترجمه و تنظیم رصدخانه علم و فناوری پژوهشگاه شاخص پژوه، انتشارات دارخوین، اصفهان، ۱۳۹۳ص ۳۵

^۲ در این ارتباط باید تاکید شود امروزه شرایط به گونه ای است که شرکت های آنلاین باید نشان دهند که در راستای حفاظت از سلامت سیاره فعالیت می کنند

جدول ۲. مدل‌های طراحی سناریو [۱۹]

عنوان	مدل سازمانی	مدل مشارکتی	مدل متخصص
نحوه کار طرح	به‌تنهایی	با همکاری یک گروه در سازمان	با آموزش و راهنمایی سازمان
کنترل	طراح فرایند را کنترل می‌کند	طراح در فرایند شرکت کرده و آن را رهبری می‌کند	طراح بیرون از فرایند است
نتیجه	توسط طراح ارائه می‌شود	به دست گروه سپرده می‌شود و توسط همان گروه ارائه می‌شود	در دست سازمان قرار دارد
رابطه	طراح کار را کامل می‌کند	طراح رابطه با گروه را حفظ می‌کند	طراح مسئولیت را به گروه واگذار می‌کند

گام‌های روش GBN که در این تحقیق مورد بهره‌برداری قرار گرفته عبارت‌اند از:

(۱) مرحله نخست: شناسایی موضوع یا تصمیم اصلی یعنی آینده ویتند سازی برخط با تأکید بر هوش مصنوعی است.

(۲) مرحله دوم: شناسایی و مطالعه نیروهای کلیدی^۱ مؤثر در ویتند سازی برخط باتوجه به ظهور و بروز هوش مصنوعی است.

(۳) مرحله سوم: که برای یافتن نیروهای پیشران در کلان محیط انجام شد، گزاره‌هایی را پیش روی این پژوهش قرار داد. در این مرحله نیز پیشران بر اساس مدل «PESTEL» مرتب شدند.

(۴) مرحله چهارم: رتبه‌بندی عوامل کلیدی و پیشران‌ها بر اساس میزان اهمیت و عدم قطعیت

(۵) مرحله پنجم: انتخاب منطق سناریو بر اساس وزن و عدم قطعیت عوامل کلیدی و پیشران‌های روندها

(۶) مرحله ششم: شکل‌دهی و توسعه سناریو باتوجه به عوامل کلیدی و پیشران‌ها

و سرانجام بررسی مضامین سناریوهای توسعه‌یافته و انتخاب پیش‌نشانگرها در مراحل هفتم و هشتم.

لازم به یادآوری است تحقیق پیش رو به لحاظ رویکرد از نوع آمیخته اکتشافی است که در خلال آن داده‌ها در هر مرحله به‌صورت کیفی جمع‌آوری و سپس با کمک روش‌های کمی تجزیه و تحلیل، اولویت‌بندی و وزن‌دهی شده و سرانجام به اعتبارسنجی و نمایش داده پرداخته شده است. جامعه آماری این تحقیق که بیشتر بر اساس مطالعه ادبیات و اکتشاف به‌دست‌آمده شامل تعداد ۲۴ نفر از صاحب‌نظران، خبرگان، کارگزاران و متصدیان حوزه مدیریت و بازاریابی با مدارک تحصیلی دکتری و کارشناسی‌ارشد و کارشناسی که با موضوعات ویتند سازی، بازرگانی و فناوری اطلاعات آشنا بوده یا در این حوزه‌ها ذیل عناوین کارشناس و بالاتر مشغول به کار بوده‌اند به‌صورت هدفمند انتخاب گردیده‌اند.

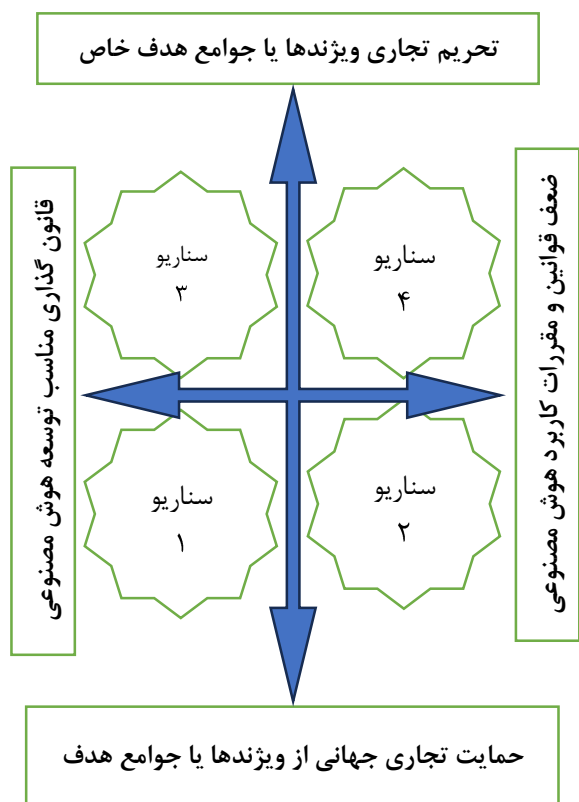
نمونه‌برداری از جامعه آماری به‌صورت هدفمند کیفی بوده و با روش همتا گزینی و گلوله‌برفی توسعه‌یافته است. در ارتباط با حجم

این پژوهش ضمن بهره‌برداری از منطق شهودی، برای خلق و توسعه سناریو یکی از روش‌های توسعه سناریو را که مبتنی بر ترسیم دو محور، بر اساس عدم قطعیت‌های کلیدی است مورد استفاده قرار داده و باتوجه به وزن عوامل کلیدی و پیشران‌ها که از سوی خبرگان مورد اندازه‌گیری قرار گرفته و نیز میزان عدم قطعیت آنها و سرانجام باتوجه به دو عدم قطعیت کلیدی مدنظر خبرگان و البته با کمک هوش مصنوعی نسبت به توسعه سناریوها اقدام نموده است.

از آنجایی که این پژوهش به توسعه، بازبینی و بازشناسی مفاهیم در حوزه ویتندسازی برخط پرداخته و برای اصلاح، بهبود و گسترش شیوه جدیدی از تفکر و برنامه‌ریزی با استفاده از فضای ترسیم شده برای آزمون و بررسی پیامد تصمیمات متخذه تلاش نموده و درعین حال از آن جهت که در آن کوشش شده تا با استفاده از مهارت‌ها، فنون و روش‌های آینده‌پژوهی برای حل مشکل موردبحث اقدام شود بر مبنای نتایج و دستاوردها از نوع کاربردی است. همچنین باتوجه به اینکه در خلال آن به توسعه یکی از انواع روش‌های کیفی نگارش سناریو موسوم به GBN پرداخته شد، از نوع توسعه‌ای است. همچنین بر مبنای ماهیت و هدف باتوجه به اکتشاف عوامل کلیدی و پیشران‌های مؤثر در شکل‌گیری آینده تأثیر هوش مصنوعی در ویتندسازی برخط، از نوع اکتشافی و با عنایت به توصیف فضای آینده، توصیفی می‌باشد.

نیست نظیر تأثیر اخلاق و مولفه‌های اخلاقی در آینده هوش مصنوعی. نک: برنامه

^۱ پیشران یا نیروی محرک چیزی با احتمال ایجاد تغییری چشمگیر در آینده است که ممکن است یک روند باشد و یا متغیری که دارای احتمال تغییر در آینده بوده لکن به دلیل آنکه خود به چند عامل بستگی دارد خیلی قابل پیش‌بینی



شکل ۲. ماتریس سناریو و نواحی چهارگانه آن که تحت تأثیر عدم قطعیت‌های کلیدی مدنظر خبرگان شکل گرفته است

۴-۲- تحلیل یافته‌های تحقیق

سناریو ۱: «بهشت کسب‌وکارها؛ سیاست‌های حمایتی جهانی و قانون‌گذاری مناسب برای رشد هوش مصنوعی»

دولت‌ها راهکارهای مؤثری را برای تنظیم قوانین و مقررات هوش مصنوعی طراحی و اجرا می‌کنند و همکاری نزدیکی با ویژندها و جوامع هدف دارند.

در این سناریو، دولت‌ها قوانین حمایتی و شفاف‌ی برای کاربرد هوش مصنوعی وضع می‌کنند. امنیت سایبری تقویت می‌شود و تحلیل داده‌ها به کمک هوش مصنوعی بهبود می‌یابد. شرکت‌ها با استفاده از هوش مصنوعی خدمات شخصی‌سازی‌شده‌ای ارائه می‌دهند و راهبردهای پیاده‌سازی قوی دارند. اعتماد و اعتقاد مردم ضمن توسعه نظارت‌های قانونی و همکاری‌های بین‌المللی، رشد بازار هوش مصنوعی و کسب‌وکارهای مبتنی بر آن از جمله کلان‌داده‌ها و ... را به همراه داشته و این امر در نهایت رشد کسب‌وکارهای فضای مجازی و رفاه و آسایش بیشتری را به نمایش گذاشته است. رشد جرایم مبتنی بر فضای مجازی به دلیل همکاری‌های بین‌دولتی در کنترل دولت‌هاست.

نمونه نیز یک قانون کلی وجود دارد؛ «بزرگ‌ترین اندازه ممکن نمونه، مناسب است.» ضمن آن که نمونه‌گیری در تحقیقات کیفی تقریباً همیشه هدفمند است. حجم نمونه ۱۲ نفر از جامعه آماری بوده که به‌صورت هدفمند در دسترس و گلوله‌برفی‌گزینش شده‌اند. یادآور می‌شود قاعده کلی در تحقیق‌های کیفی، استفاده از حجم ۱ تا ۲۰ تایی است و برای تعیین حجم نمونه می‌توان با مرور ادبیات و از تحقیق‌های مشابه نیز بهره برد. [۴۸]

جمع‌آوری داده‌های این تحقیق عمدتاً کیفی با کمک بررسی‌های اسنادی، کتابخانه‌ای و وب‌گردی و در بخش کمی نیز با کمک مصاحبه و پرسش‌نامه گردآوری شده‌اند و در مراحل جمع‌آوری و تحلیل از هوش مصنوعی نیز استفاده نموده است.

برای روایی و پایایی ابزار تحقیق در این پژوهش (قابلیت اعتماد و باورپذیری) از روش‌های مثلث‌سازی (زاویه‌بندی) استفاده شده که در خلال آن از منابع متعدد، تعدد خبرگان در حوزه‌های فناوری، بازاریابی و دانشگاهی، استفاده از خروجی پژوهش‌شکده‌ها و پژوهشگران معتبر و ارزیابی‌های متعدد و متنوع بهره‌گیری شده و به‌منظور تعیین روایی صوری، محتوا و سازه از طریق مراجعه به آرای خبرگان بهره‌برده و سرانجام برای پایایی ابزار تحقیق (پرسش‌نامه) از محاسبه آلفای کرونباخ استفاده شده است که عدد ۰/۸۵، به‌دست‌آمده نشان‌دهنده پایایی ابزار بوده است.

۴- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

۴-۱- یافته‌های تحقیق (سناریوهای تدوین شده)

روش‌های سه و چهار سناریویی روش‌های معمول نگارش سناریو هستند. چهار سناریوی بدیل ویژندسازی برخط به کمک هوش مصنوعی در افاق ۲۰۲۵ با عنایت به عدم قطعیت‌های کلیدی تحریم‌های تجاری دولت‌ها بر روی ویژندهای خاص و یا جوامع هدف خاص و ضعف قوانین و مقررات حوزه کاربردی هوش مصنوعی به شرح زیر خواهد بود که در امتداد محورهای ناشی از عدم قطعیت‌ها به نگارش در خواهند آمد، این دو محور در شکل ۲ نشان داده شده‌اند.

برای تدوین چهار سناریو بر اساس روش هشت‌مرحله‌ای پیترو شوارتز و شبکه جهانی کسب‌وکار (G.B.N) باتوجه به عدم قطعیت‌های کلیدی مدنظر خبرگان، می‌توان به ارزیابی و تحلیل تهدیدها و فرصت‌ها در هر یک از حوزه‌ها پرداخت. در زیر چهار سناریو باتوجه به شرایط مختلف ارائه می‌شود.

سناریو ۲: «بحران داده و عدم امنیت؛ سیاست‌های حمایتی جهانی در شرایط قانون‌گذاری نامناسب دولت‌ها»

ضعف قوانین، ویتندها به دلیل سرقت داده‌ها و عدم تطابق با استانداردها آسیب می‌بینند؛ اما سیاست‌های تجاری حمایتی جهانی و فقدان تحریم‌ها رشد نسبی ویتندهای تجاری را به دنبال خواهد داشت.

در این سناریو، هوش مصنوعی پیشرفت‌هایی را تجربه می‌کند و تحلیل داده‌ها بهبود می‌یابد، اما قوانین و مقررات امنیت سایبری ضعیف هستند. این موضوع باعث افزایش حملات سایبری و مشکلات امنیتی می‌شود. شرکت‌ها خدمات شخصی‌سازی شده‌ای ارائه می‌دهند، اما با چالش‌های امنیتی زیادی مواجه هستند. حریم خصوصی مردم به دلیل ضعف قوانین با چالش‌هایی مواجه بوده و حکمرانی داده در دولت‌ها آسیب‌های را تجربه می‌کند. علی‌رغم سیاست‌های تجاری حمایتی بین‌المللی از ویتندهای برخط ضعف قوانین و مقررات داخلی آسیب‌های جدی به ویتندها وارد و اعتماد مردم را در مواردی با سستی همراه نموده است. تقلب و فریب ویتندهای برخط در سایه قوانین نه‌چندان مناسب داخلی دولت‌ها حجم بازار کسب‌وکارها در فضای مجازی را با اختلالاتی مواجه نموده به‌گونه‌ای که این کسب‌وکارها رشد متوسطی را تجربه می‌کنند تأثیر هوش مصنوعی در توسعه مشتری‌مداری و بهبود بازار متوسط و نسبتاً موفق بوده؛ اما آسیب ناشی از قوانین ناکارآمد چالش‌هایی را به مردم تحمیل می‌نماید.

به دلیل ضعف قانونی نارضایتی‌های اجتماعی در این زمینه شاهد رشد نسبی است، مشارکت‌های اجتماعی در حوزه فاوا، ویتندسازی و هوش مصنوعی کاهش یافته و رشد اقتصاد دیجیتال در G.D.P دولت‌ها قابل توجه نیست. سرمایه‌گذاری در توسعه فناوری‌ها به دلیل نگرانی‌ها از حمایت قانونی به‌ویژه در هوش مصنوعی و برندینگ کاهش یافته، آسیب‌پذیری‌های امنیت هم‌زمان شاهد افزایش نسبی است.

ویژگی‌ها:

- کاهش اعتماد مشتریان به ویتندها و خدمات برخط.
- هزینه‌های بالا برای جبران آسیب‌های ناشی از نقض داده‌ها
- عدم توانایی در بهره‌برداری مؤثر از امکان شخصی‌سازی به دلیل فقدان داده‌های قابل اعتماد

بهبود فضای کسب‌وکارهای دیجیتال توسعه ویتندسازی در فضای داخلی کشورها را به همراه داشته، نارضایتی‌های کمتری در محدوده ملی دولت‌ها را به دنبال خواهد داشت که این امر بهبود سرمایه اجتماعی و مشارکت‌های اجتماعی را به دنبال دارد. توسعه فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی به دلیل بهبود فضای کسب‌وکار، سرمایه‌گذاری در این بازار را به همراه دارد که به دلیل نقش پیش‌رانی فناوری‌های نوآیند، سهم اقتصاد دیجیتال از G.D.P افزایش داشته، تسهیلات دولت‌ها برای توسعه این بخش از کسب‌وکارها به‌ویژه هوش مصنوعی که سهم بالایی از اقتصاد جهانی در حوزه فناوری‌های نوین به خود تخصیص می‌دهد.

ویژگی‌ها:

- جلب اعتماد مصرف‌کنندگان به دلیل شفافیت و انطباق قانونی.
- ویتندها از داده‌های مشتریان با اطمینان بیشتری استفاده می‌کنند و اعتماد مشتریان به ویتندها بالاتر است.
- شخصی‌سازی خدمات در سطح بالایی است.
- توجه دولت‌ها به بهبود قوانین کسب‌وکار دیجیتال و توسعه ویتندها بالاست.

چالش‌ها:

- نیاز به تغییر مستمر در شیوه‌های مدیریتی برای انطباق با قوانین روز
- رشد پیچیدگی جرایم رایانه‌های هم‌زمان با توسعه هوش مصنوعی
- چالش‌های حکمرانی داده و مدیریت کلان داده‌ها (چالش دزد و پلیس به دلیل رشد روزافزون تقلب)
- چالش‌های ناشی از رشد ویتندهای تقلبی و همکاری گروه‌های فرو دولتی متقلب

نشانه‌های^۱ وقوع این سناریو:

- توجه دولت‌ها به قوانین و مقررات حوزه فاوا و کنش‌گری فعال دولت و بخش خصوصی در این زمینه
- گشایش‌های بین‌المللی و توسعه ارتباطات بین‌بخشی جهانی برای توسعه ویتندها، هوش مصنوعی و قوانین مرتبط
- افزایش ویتندهای بین‌المللی
- توسعه سرمایه‌گذاری در هوش مصنوعی از سوی کنشگران غیردولتی و بخش خصوصی

¹ Leading Indicator

چالش‌ها:

- تقویت نیاز به تدوین راهبردهای امنیت سایبری قوی و مؤثر
- تقویت قوانین و مقررات و تلاش برای ترمیم آسیب‌های ناشی از آن

نشانه‌های وقوع این سناریو:

- بی‌توجهی و یا توجه منفعل دولت‌ها به قوانین و مقررات حوزه فاوا و کنش‌گری نه‌چندان کارآمد دولت و در عین حال تلاش بخش خصوصی در این زمینه به دلیل گشایش‌های جهانی
- حمایت‌های بین‌المللی و توسعه ارتباطات بین‌بخشی جهانی برای توسعه و پیوندها، هوش مصنوعی در سایه حمایت قوانین بین‌المللی
- رشد نسبی و پیوندهای بین‌المللی و رشد آهنگ مهاجرت و پیوندها و شرکت‌های فعال و موفق
- کاهش نسبی سرمایه‌گذاری در توسعه هوش مصنوعی از سوی کنشگران غیردولتی و بخش خصوصی

سناریو ۳: «رشد در سایه؛ حمایت‌های قانونی کاربردی برای توسعه برندینگ برخط به کمک هوش مصنوعی همراه با تحریم تجاری بین‌الملل و پیوندها»

دولت‌ها به سرعت به بهره‌برداری از هوش مصنوعی می‌پردازند؛ اما اعمال تحریم‌های فرا دولتی مشکلاتی را برای توسعه و پیوندهای برخط به کمک هوش مصنوعی ایجاد نموده است.

توسعه و پیوندهای برخط به کمک هوش مصنوعی احتمالاً به دلیل عدم درک مدیران از هوش مصنوعی با مشکلاتی مواجه می‌شود. دولت‌ها قوانین حمایتی را وضع می‌کنند که باعث توسعه نسبی و پیوندسازی برخط و کسب‌وکارها می‌شود. امنیت سایبری تقویت می‌شود، اما تحلیل داده‌ها به دلیل توسعه تحریم‌ها آسیب جدی دیده و شخصی‌سازی خدمات بهبود اندک تا متوسطی را تجربه می‌کند.

توسعه شخصی‌سازی خدمات با وجود محدودیت‌های بین‌المللی به دلیل سیاست‌های داخلی و قوانین و مقررات مناسب در داخل کشورها رشد مناسبی را تجربه می‌کند و این امر وفاداری داخلی و پیوندهای برخط و بهبود فضای کسب‌وکارهای مرتبط را به همراه داشته است. تلاش شبکه‌های اجتماعی برای مدیریت توجه مشتریان در سایه رشد قابل قبول هوش مصنوعی نقش شخصی‌سازی خدمات را پررنگ‌تر کرده است.

تحریم‌ها آهنگ رشد هوش مصنوعی و و پیوندسازی جهانی در عرصه

جهانی را کاهش داده؛ اما حمایت‌های فعالانه داخلی به رشد نسبی سرمایه اجتماعی دولت انجامیده است. سهم اقتصاد دیجیتال در G.D.P رشد نسبی داشته دولت تلاش می‌کند فعالانه خدمات حمایتی در حوزه‌های ذی‌ربط از شرکت‌های فعال این حوزه را با ایجاد نهادها و قوانین مناسب افزایش دهد. هم‌زمان محرومیت‌های جهانی سرمایه‌گذاری در حوزه فاوا را کاسته به ممانعت از توسعه جهانی و پیوندهای داخلی افزوده است.

ویژگی‌ها:

- افزایش سریع در استفاده از هوش مصنوعی و داده‌ها در داخل اما البته توأم با محدودیت‌های بین‌المللی
- افزایش تمایل و پیوندها به شخصی‌سازی همراه با نگرانی از عواقب آن

چالش‌ها:

- نتیجه‌های غیرقابل پیش‌بینی و ایجاد چالش‌های اجتماعی به علت عدم درک کافی فناوری.
- چالش‌های بین‌المللی کسب‌وکارها و و پیوندهای برخط

نشانه‌های وقوع این سناریو:

- توجه دولت‌ها به قوانین و مقررات حوزه فاوا و کنش‌گری فعال دولت و بخش خصوصی در این زمینه
- مضایق بین‌المللی و کاهش آهنگ توسعه ارتباطات بین‌بخشی جهانی برای توسعه و پیوندها، هوش مصنوعی و قوانین مرتبط
- کاهش و پیوندهای بین‌المللی
- کاهش آهنگ توسعه سرمایه‌گذاری در هوش مصنوعی از سوی کنشگران غیردولتی و بخش خصوصی به دلیل ممانعت‌های جهانی

سناریو ۴: «تعاونی نوآورانه؛ محدودیت‌های جهانی همراه با ضعف قوانین و مقررات دولتی»

شرایط: و پیوندها در تلاش‌اند تا در سایه ضعف قوانین و مقررات داخلی دولت‌ها و سیاست‌های محدودکننده بین‌المللی با ایجاد همکاری‌های چندجانبه با جوامع هدف، به تدوین بهترین روش‌ها برای استفاده و توسعه هوش مصنوعی در کسب‌وکارهای دیجیتال و و پیوندهای برخط بپردازند.

در این سناریو، محدودیت‌های شدیدی بر و پیوندها و جوامع هدف خاص اعمال می‌شود و قوانین و مقررات هوش مصنوعی ضعیف و ناکافی کسب‌وکارهای فعال در فضای مجازی را در سایه امنیت سایبری ضعیف دچار مشکلات اساسی نموده و تحلیل داده‌ها با

- برندینگ از سوی کنشگران غیردولتی و بخش خصوصی
- فرار سرمایه‌های انسانی و اقتصادی از حوزه فاوا و برندینگ

۴-۳- برخی پیشنهادات برای توسعه ویژندسازی برخط به کمک هوش مصنوعی

شخصی‌سازی یکی از مزایای هوش مصنوعی برای کسب‌وکارها است که می‌تواند به کمک تحلیل داده‌های گردآوری شده را تسهیل می‌کند. به این ترتیب، ویژندهای برخط می‌توانند با کمک هوش مصنوعی و توجه به رفتار، علایق و نیازهای هر مشتری، پیام‌ها، محتوا، پیشنهادات و تخفیفات را سفارشی و ایشان را به فعالیت تجاری ترغیب نماید.

ارائه هوشمند خدمات به مشتری زمینه دیگری است که می‌تواند به کمک هوش مصنوعی تحولات شگرفی را تجربه کند. ویژندهای برخط می‌توانند از هوش مصنوعی برای ارائه پاسخ سریع، دقیق و مناسب به سؤالات و درخواست‌های مشتریان و حتی ارائه خدمات مشاوره به ایشان استفاده کنند. این کار با استفاده از چت‌بات‌ها، تحلیل داده‌های ورودی، شناسایی احساسات و تولید خودکار پاسخ صورت می‌گیرد.

بهبود راهبردهای ویژندسازی برخط به کمک هوش مصنوعی به ویژندهای برخط کمک می‌کند تا راهبردهای بازاریابی خود را بهینه‌سازی کنند. این شامل تعیین بازار هدف، طبقه‌بندی مشتریان، پیدا کردن الگوهای خرید، پروفایل‌سازی شخصی، پیش‌بینی نتایج و اندازه‌گیری بازدهی سرمایه‌گذاری خواهد بود.

هوش مصنوعی به ویژندهای برخط امکان می‌دهد تا نظارت و کنترل بیشتری بر روی نظرات و بازخوردهای مشتریان داشته باشند. با استفاده از هوش مصنوعی، ویژندها می‌توانند منابع مختلف رسانه اجتماعی، وبلاگ‌ها، فروم‌ها و وبگاه‌های بررسی را جستجو کنند و به صورت خودکار نظرات منفی را شناسایی، جمع‌بندی و رسیدگی کنند.

ایجاد خودکار محتوا به کمک هوش مصنوعی می‌تواند به ویژندهای برخط کمک کند تا محتوای جذاب و مفید را برای مخاطبان خود تولید کنند. این شامل ایجاد عنوان‌ها، خلاصه‌ها، متن‌ها، تصاویر، ویدئوها و صداها است. هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل داده‌های مشتریان و رقبا، محتوایی را ایجاد کند که بهترین عملکرد را در رسانه‌های اجتماعی، موتورهای جستجو و سایر کانال‌ها داشته باشد.

مشکلات زیادی مواجه است. شرکت‌ها در پیاده‌سازی هوش مصنوعی با چالش‌های زیادی روبرو هستند.

عدم پایبندی بهره‌برداران از هوش مصنوعی به قوانین و مقررات و ضعف قوانین مربوط به استفاده از داده‌های کلان، اغلب به توسعه جرایم رایانه‌های و کاهش وفاداری مشتریان منجر شده و به همین دلیل علی‌رغم توسعه شبکه‌های اجتماعی ویژندهای برخط در داخل و خارج کشورها آسیب‌های اساسی دیده‌اند.

اعتماد مشتریان به کسب‌وکارهای مجازی و هوش مصنوعی دچار آسیب جدی است و حجم بازارهای برخط کاهش شدیدی را تجربه کرده است. نارضایتی‌های اجتماعی و شرکت‌های فعال این حوزه به شدت روبه‌رشد بوده، سرمایه‌های انسانی و اقتصادی تلاش می‌کنند در پوشش‌های مختلف از کشور خارج شوند. سهم اقتصاد دیجیتال از G.D.P بسیار پایین‌تر از میزان جهانی است و رشد حوزه فاوا کاهش قابل توجهی را تجربه می‌کند. کاهش مشارکت‌های فعالانه بخش فاوا در اقتصاد، نارضایتی و گریز سرمایه‌های بخش خصوصی را به دنبال داشته است.

ویژگی‌ها:

- ایجاد راهبردهای مشترک که شامل تضمین امنیت داده‌ها و خصوصی‌سازی خدمات می‌شود.
- رشد آگاهی مدیران از مزایای هوش مصنوعی و نحوه اجرای مؤثر آن.
- کاهش شفافیت و اعتماد مشتریان به ویژندهای برخط و هوش مصنوعی.

چالش‌ها:

- نیاز به زمان و منابع برای آموزش و توسعه راهبردهای نوآورانه.
- چالش‌های شخصی‌سازی خدمات و اعتماد متقابل کسب‌وکارها و مشتریان.

نشانه‌های وقوع این سناریو:

- بی‌توجهی دولت‌ها به قوانین و مقررات حوزه فاوا و کنش‌گری منفعل و گاه بی‌توجهی دولت و نگرانی بخش خصوصی در این زمینه
- محدودیت‌های بین‌المللی و کاهش شدید آهنگ توسعه ارتباطات بین‌بخشی جهانی برای توسعه ویژندها، هوش مصنوعی
- کاهش ویژندهای بین‌المللی
- کاهش شدید توسعه سرمایه‌گذاری در هوش مصنوعی و

مراجع

- [۱۶] بل، وندل (۱۳۹۲) مبانی آینده‌پژوهی، ترجمه مصطفی تقوی، محسن محقق، تهران، انتشارات مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی
- [۱۷] چرماک توماس جی، (۱۳۹۳) ترجمه سعید خزایی و مریم وکیل‌زاده، برنامه‌ریزی بر پایه سناریو، اصفهان، انتشارات شاخص پژوه
- [۱۸] وندرهیدن، کیس و شارپ، بیل (۲۰۰۷) ترجمه مسعود منزوی، سناریو برای کسب موفقیت، تهران، مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی
- [۱۹] مایترز، دانا و رگر، گویدو (۱۳۸۸)، ترجمه مسعود منزوی، رویکردها و دیدگاه‌های مختلف در سناریو، تاریخ، تفاوت‌ها، مزایا و کمبودها، تهران، مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی
- [۲۰] برادفیلد، رون، (۱۳۸۶) ترجمه مسعود منزوی، سناریوها برای کسب موفقیت، تسهیل فرایند بسط سناریو: چند درس برای تسهیل‌گران، تهران، مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی
- [21] A. Kaplan and M. Haenlein, "Rethinking AI: Learning from history," *Harvard Business Review*, vol. 97, no. 4, pp. 96-103, 2019
- [22] D. Chaffey, *Digital marketing: Strategy, implementation, and practice*, 7th ed. London, UK: Pearson Education, 2021.
- [23] O. Farshad et al., "Spermatotoxic effects of single-walled and multi-walled carbon nanotubes on male mice," *Frontiers in Veterinary Science*, vol. 7, Article 591558, 2020, doi: [10.3389/fvets.2020.591558]([https://doi.org/10.3389/fvets.2020.591558])
- [24] M. H. Tito, "A comparative analysis of organizational data management practices: Insights from literature and AI perspectives for business efficiency and effectiveness," Master's thesis, University of Oulu, 2023.
- [25] A. Haleem, M. Javaid, and R. P. Singh, "An era of ChatGPT as a significant futuristic support tool: A study on features, abilities, and challenges," *BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations*, vol. 2, no. 4, 2023.
- [26] K. Colombi, "Ethical implications in the process of AI-powered research platforms," Polytechnic University of Milan, Firenze University Press, 2023
- [27] B. C. O'Neill et al., "The scenario model intercomparison project (ScenarioMIP) for CMIP6," *Geoscientific Model Development*, vol. 9, no. 9, pp. 3461-3482, 2016
- [28] S. Khan, "Understanding the rise of artificial intelligence in the Norwegian banking sector: Reflection and settlement of trust, perceived behavior and consequences," Abadar University Oslo, 2023
- [۲۹] ز. تخشید، "مقدمه‌ای بر چالش‌های هوش مصنوعی در حوزه مسئولیت مدنی،" حقوق خصوصی، دوره ۱۸، شماره ۱، ۱۴۰۰.
- [30] Artificial intelligence (AI) worldwide – Statistics & facts," Statista, 2023. [Online]. Available: [https://www.statista.com/topics/3104/artificial-intelligence-ai-worldwide/]([https://www.statista.com/topics/3104/artificial-intelligence-ai-worldwide/])
- [31] The state of AI in 2022 and a half decade in review," McKinsey & Company, 2022. [Online]. Available: [https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-in-2022-and-a-half-decade-in-]
- [۱] م. ساکی و س. مهربان، "تأثیر بازاریابی رسانه‌های اجتماعی (وبسایت) بر روی وفاداری به برند با در نظر گرفتن نقش میانجی‌گرانه اعتماد به برند؛ (مطالعه موردی: شبکه اجتماعی اینستاگرام)،" مطالعات مدیریت و کارآفرینی، دوره ۴، شماره ۱/۱، صص. ۳۶-۴۵، بهار ۱۳۹۷.
- [2] X. Liu, H. Shin, and A. C. Burns, "Examining the impact of luxury brand's social media marketing on customer engagement: Using big data analytics and natural language processing," *Journal of Business Research*, vol. 125, pp. 815-826, 2021, doi: [10.1016/j.jbusres.2019.04.042]([https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.04.042]).
- [3] S. Habachi, J. Matute, and R. Palau-Saumell, "Unlocking the effect of the gameful experience on brand loyalty and intention to use: The mediating role of customer brand engagement," *Journal of Marketing Management*, 2023.
- [4] R. Agus, D. Utama, and R. Novianty, "The impact of online customer reviews on purchase intention in online marketplace," *International Journal of Economics and Business Research*, vol. 10, no. 2, pp. 123-135, 2021
- [۵] ر. امیری‌مقدم، س. ج. امینی، م. نوروزی، و د. فیاضی، "مقاله پژوهشی: سناریوهای تهدیدات امنیتی عربستان علیه جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴،" امنیت ملی، جلد ۹، شماره ۳۲، صص. ۲۳-۴۹، ۱۳۹۸.
- [6] E. Brynjolfsson and A. McAfee, "The business of artificial intelligence," *MIT Sloan Management Review*, vol. 59, no. 1, pp. 1-10, 2017
- [7] X. Li and R. Du, "AI-powered branding: Opportunities and challenges," *Journal of Digital Marketing*, vol. 12, no. 3, pp. 45-60, 2020
- [8] A. Halinen and S. Nordberg-Davies, "Time to look forward: Supporting future orientation in business network research," *Journal of Business & Industrial Marketing*, vol. 38, no. 2, pp. 123-135, 2023
- [۹] م. نوروزی، د. فیاض، و ح. سیف، "آینده‌پژوهی عوامل مؤثر بر محور مقاومت با تأکید بر ناآرامی‌های اجتماعی عراق و لبنان،" فصلنامه علمی راهبرد دفاعی، سال نوزدهم، شماره ۷۴، ۱۴۰۰.
- [۱۰] ج. سی. گلن و ت. ج. گوردون، دانشنامه بزرگ روش‌های آینده‌پژوهی، ترجمه م. کیقبادی و ف. ملکی فر، تهران: انتشارات تیسرا، ۱۳۹۳
- [۱۱] ر. اسلاوتر و همکاران، نواندیشی برای هزاره نوین، ترجمه ع. ملکی فر و همکاران، تهران: مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی، ۱۳۸۶.
- [12] T. Jokinen et al., "Measurement report: Long-term measurements of aerosol precursor concentrations in the Finnish subarctic boreal forest," *Atmospheric Chemistry and Physics*, vol. 22, pp. 2237-2254, 2022, doi: [10.5194/acp-22-2237-2022]([https://doi.org/10.5194/acp-22-2237-2022]).
- [13] Heger, T, Boman, M (2015) - Technological Forecasting and Social Change, Zitiert von: 132 Ähnliche Artikel Alle 9 Versionen
- [14] P. A. Van der Duin, J. R. Ortt, and W. Aarts, "Contextual innovation management using a stage-gate platform: The case of Philips Shaving and Beauty," *Journal of Product Innovation Management*, vol. 31, no. 3, pp. 489-500, 2014
- [۱۵] بيشاپ، پيتر؛ هايترز، اندی و كالينز، تری (۱۳۸۸) ترجمه مسعود منزوی، وضعیت کنونی سناریونویسی و تکنیک‌های اجمالی آن، تهران، انتشارات مرکز آینده‌پژوهی صنایع دفاعی

- [40] <https://www.analyticsinsight.net/what-are-the-important-factors-that-drive-artificial-intelligence/>
- [41] The present and future of AI," Harvard SEAS, 2021. [Online]. Available: [\[https://seas.harvard.edu/news/2021/10/present-and-future-ai\]](https://seas.harvard.edu/news/2021/10/present-and-future-ai)(<https://seas.harvard.edu/news/2021/10/present-and-future-ai>).
- [42] <https://www.forbes.com/sites/janakirammsv/2018/05/27/here-are-three-factors-that->
- [43] <https://jdeiut.ir/the-effect-of-artificial-intelligence-on-the-branding-of-organizations/>
- [44] <https://1rose.ir>
- [45] <https://blog.kapila.com>
- [۴۶] م. مشهدی‌زاده و ب. ساعدی، "بررسی روابط میان مشارکت مشتری، ایجاد ارزش مشتری و چسبندگی مشتری به شبکه‌های اجتماعی در نظام بانکی"، فصلنامه علمی اقتصاد و بانکداری اسلامی، شماره ۳۲، ۱۴۰۰.
- [47] How to build brand authenticity with artificial intelligence," Forbes, 2021. [Online]. Available: [\[https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2021/03/19/how-to-build-brand-authenticity-with-artificial-intelligence/\]](https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2021/03/19/how-to-build-brand-authenticity-with-artificial-intelligence/)(<https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2021/03/19/how-to-build-brand-authenticity-with-artificial-intelligence/>).
- [۴۸] لیونبرگ و ایربای (۱۳۹۰). روش تحقیق و نگارش پایان‌نامه (ترجمه و قربانی‌زاده و م. حسینی مرام): تهران: سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی.
- [۴۹] س. خزایی و ا. محمودزاده، آینده‌پژوهی، اصفهان: انتشارات پارس ضیاء شاخص پژوه، ۱۳۹۲.
- [۵۰] ب. گیبسون، گ. مورگان، و ب. بوریل، نظریه‌های کلان جامعه‌شناختی و تجزیه و تحلیل سازمان، ترجمه م. ت. نوروزی، قم: انتشارات حوزه علمیه قم، ۱۳۹۱.
- review](<https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-in-2022-and-a-half-decade-in-review>)
- [32] AI statistics," Exploding Topics, 2023. [Online]. Available: [\[https://explodingtopics.com/blog/ai-statistics\]](https://explodingtopics.com/blog/ai-statistics)(<https://explodingtopics.com/blog/ai-statistics>)
- [33] The legal challenges of artificial intelligence," IURICORN, 2023. [Online]. Available: [\[https://www.iuricorn.com/the-legal-challenges-of-artificial-intelligence\]](https://www.iuricorn.com/the-legal-challenges-of-artificial-intelligence)(<https://www.iuricorn.com/the-legal-challenges-of-artificial-intelligence>).
- [34] Challenges of using artificial intelligence," Deloitte, 2023. [Online]. Available: [\[https://www2.deloitte.com/us/en/pages/consulting/articles/challenges-of-using-artificial-intelligence.html\]](https://www2.deloitte.com/us/en/pages/consulting/articles/challenges-of-using-artificial-intelligence.html)(<https://www2.deloitte.com/us/en/pages/consulting/articles/challenges-of-using-artificial-intelligence.html>).
- [35] <https://www.apa.org/monitor/2021/11/cover-artificial-intelligence>
- [۳۶] س. خدای، ب. اصائلو، و غ. سلیمانی، "شناسایی مزایای بازی‌وارسازی مشتریان فروشگاه‌های آنلاین مبتنی بر روش تحلیل تم"، چشم‌انداز مدیریت بازرگانی، جلد ۲۱، شماره ۵۱، صص. ۱۲۵-۱۵۲، ۱۴۰۱.
- doi: 10.52547/jbmp.2023.229954.1442
- [۳۷] م. حسین‌زاده و همکاران، "رائه چارچوب مفهومی استفاده از بازاریابی دیجیتال در بازار سرمایه بر اساس تئوری‌های رفتار برنامه‌ریزی شده و پذیرش فناوری مورد مطالعه: شرکت‌های کارگزاری بورس در تهران"، فصلنامه اقتصاد مالی، دوره ۱۶، شماره ۴، ۱۴۰۱.
- [۳۸] م. شیرخدايي و همکاران، "شناسایی عوامل مؤثر بر هم‌آفرینی برند در جوامع برند رسانه‌های اجتماعی"، مجله تحقیقات بازاریابی نوین، سال دوازدهم، شماره ۴، ۱۴۰۲.
- [39] <https://www.convinceandconvert.com/digital-marketing/artificial-intelligence-can-help-your-brand/>.