

طراحی چارچوب بازاریابی اقناعی مولد مبتنی بر عامل‌های هوش مصنوعی خودمختار در بستر فناوری‌های متاورس

درنا عبدالمهی*

دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
d.abdollahi.mng@iauctb.ac.ir

محمد محمدی

دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
dm.mohamadi@iauctb.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۸/۱۵

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۴/۰۸/۲۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۱/۱۲

چکیده

رشد شتابان فناوری‌های هوشمند و ظهور متاورس، مرزهای سنتی بازاریابی را درنوردیده و زمینه‌ساز شکل‌گیری شیوه‌های نوینی از تعامل میان انسان و ماشین شده است. در چنین محیطی، عامل‌های هوش مصنوعی خودمختار قادرند نقش کلیدی در درک رفتار، تحلیل ترجیحات و اقناع کاربران ایفا کنند و بدین‌وسیله رویکردهای بازاریابی را از الگوهای خطی و یک‌سویه به نظام‌های پویا و تعاملی ارتقاء دهند. باتوجه‌به این دگرگونی بنیادین، ضرورت دارد چارچوبی علمی و مفهومی برای بازاریابی اقناعی مولد در بستر فناوری‌های متاورس طراحی شود تا بتواند متناسب با نیازهای شناختی، عاطفی و تجربی کاربران عمل نماید. این پژوهش با رویکرد کیفی و با استفاده از روش تحلیل مضمون انجام‌گرفته است. داده‌ها از طریق مرور نظام‌مند مطالعات علمی و مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۱۵ نفر از متخصصان حوزه‌های بازاریابی دیجیتال، طراحی تجربه کاربر و هوش مصنوعی گردآوری شد. تحلیل داده‌ها با بهره‌گیری از الگوی شش مرحله‌ای براون و کلارک صورت گرفت. نتایج نشان داد چهار مضمون اصلی شامل «هوشمندی اقناعی عامل‌ها»، «تولید محتوای شخصی‌سازی‌شده و تطبیقی»، «تعامل احساسی در فضاهای متاورسی» و «اخلاق و اعتماد در تصمیم‌گیری خودکار» چارچوب نهایی را شکل می‌دهند. یافته‌ها بیانگر آن است که چارچوب پیشنهادی می‌تواند مبنایی برای توسعه راهبردهای بازاریابی هوشمند و انسان‌محور در متاورس باشد و به ارتقای کیفیت تجربه کاربر و اثربخشی فرایندهای اقناع منجر شود. در نهایت، این پژوهش مسیر تازه‌ای را برای همگرایی میان فناوری‌های هوش مصنوعی، متاورس و بازاریابی دیجیتال ترسیم می‌کند.

واژگان کلیدی

بازاریابی اقناعی مولد؛ عامل‌های هوش مصنوعی خودمختار؛ متاورس؛ تحلیل مضمون؛ بازاریابی هوشمند؛ تعامل انسان و ماشین.

۱- مقدمه

رشد شتابان فناوری‌های هوشمند و توسعه محیط‌های مجازی غوطه‌ور، به‌ویژه متاورس، تحولات بنیادینی در نحوه تعامل کاربران با فناوری و کسب‌وکار ایجاد کرده است. متاورس با ارائه تجربه‌های چند حسی و محیط‌های تعاملی، فرصت‌های نوینی برای بازاریابی دیجیتال فراهم کرده است که فراتر از الگوهای سنتی یک‌سویه و خطی عمل می‌کنند. در این فضا، کاربران نه تنها دریافت‌کننده محتوا هستند، بلکه نقش فعال در خلق تجربه و تعاملات دیجیتال دارند. این تغییرات باعث شده است که بازاریابان و سازمان‌ها نیازمند ابزارها و رویکردهای نوین باشند تا بتوانند پیام‌ها و محتوای خود را با ترجیحات، رفتارها و نیازهای شناختی و عاطفی کاربران هماهنگ کنند [۱] - [۳].

عامل‌های هوش مصنوعی خودمختار، با توانایی پردازش داده‌های حجیم، یادگیری مستمر و تصمیم‌گیری خودکار، نقش کلیدی در طراحی

و اجرای راهبردهای بازاریابی اقناعی مولد ایفا می‌کنند. این عامل‌ها قادرند محتوای شخصی‌سازی‌شده تولید کنند، رفتار کاربران را پیش‌بینی نمایند و تجربه‌های تعاملی جذاب و مؤثر خلق کنند. مطالعات اخیر نشان داده‌اند که بهره‌گیری از هوش مصنوعی در بازاریابی می‌تواند تعامل کاربران، کیفیت تجربه و اثربخشی پیام‌های بازاریابی را به طور قابل‌توجهی افزایش دهد [۴] - [۷]. با این حال، بیشتر چارچوب‌های موجود یا بر فناوری‌های هوش مصنوعی تمرکز دارند یا صرفاً بازاریابی دیجیتال را مدنظر قرار می‌دهند و تعامل پیچیده میان عامل‌های خودمختار و کاربران در محیط‌های غوطه‌ور مانند متاورس را به‌صورت جامع پوشش نمی‌دهند.

با توجه به این شکاف پژوهشی، ضرورت طراحی چارچوبی علمی و مفهومی برای بازاریابی اقناعی مولد در متاورس بیش از پیش احساس می‌شود. چنین چارچوبی باید توانایی تطبیق پیام‌ها و محتوای بازاریابی با نیازهای شناختی، عاطفی و تجربی کاربران را داشته باشد و به سازمان‌ها کمک کند تا راهبردهای خود را به شیوه‌ای پویا و کارآمد پیاده‌سازی کنند.

- تعداد نمونه: ۱۵ نفر

- معیارهای انتخاب:

۱- حداقل پنج سال سابقه فعالیت حرفه‌ای در حوزه بازاریابی یا هوش مصنوعی.

۲- مشارکت در پروژه‌های متاورس یا محیط‌های واقعیت مجازی.

۳- تجربه عملی در شخصی‌سازی محتوا و تعامل با کاربران در محیط دیجیتال.

برای افزایش تنوع دیدگاه‌ها، شرکت‌کنندگان از صنایع مختلف شامل فناوری، خدمات مالی، خرده‌فروشی و آموزش انتخاب شدند. همچنین تلاش شد تعادل جنسیتی و سطح تجربه شغلی نیز در نمونه رعایت شود.

۲-۳- ابزار جمع‌آوری داده‌ها

داده‌ها از دو منبع اصلی جمع‌آوری شدند:

۲-۴- مرور نظام‌مند ادبیات علمی

- منابع شامل مقالات علمی، کتاب‌ها، گزارش‌های صنعتی و پایان‌نامه‌های مرتبط با بازاریابی، هوش مصنوعی، متاورس و تعامل انسان - ماشین بودند.

- مراحل مرور:

۱- تعیین معیارهای ورود و خروج: منابع منتشرشده بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۴ بررسی و منابع غیرمرتبط حذف شدند.

۲- استخراج مفاهیم کلیدی: شامل راهبردهای بازاریابی، روش‌های شخصی‌سازی محتوا، تعامل احساسی کاربران و چارچوب‌های اعتماد در سیستم‌های خودمختار.

۳- سازماندهی داده‌ها در جداول استخراج مضمون برای سهولت تحلیل و مقایسه بین منابع.

۲-۵- مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته

- ۱۵ متخصص به‌صورت فردی مصاحبه شدند.

- مدت زمان هر مصاحبه بین ۴۵ تا ۶۰ دقیقه بود.

- سؤالات مصاحبه حول محورهای اصلی زیر طراحی شد:

۱- نقش عامل‌های خودمختار در بازاریابی و تولید محتوا.

۲- روش‌ها و چالش‌های شخصی‌سازی و تطبیق محتوا با رفتار کاربران.

۳- تأثیر تعامل احساسی و تجربه کاربری در محیط متاورس.

۴- مسائل اخلاقی، اعتماد و شفافیت در تصمیم‌گیری سیستم‌های خودمختار.

- تمامی مصاحبه‌ها پس از کسب رضایت، ضبط و رونویسی شدند.

- متن‌ها برای تحلیل آماده‌سازی و وارد نرم‌افزار تحلیل داده شدند تا روند کدگذاری و استخراج مضامین به دقت انجام شود.

علاوه بر این، همگرایی هوش مصنوعی، بازاریابی دیجیتال و متاورس می‌تواند زمینه توسعه مدل‌های نوین کسب‌وکار، افزایش رضایت مشتری و ارتقای تجربه کاربری در محیط‌های دیجیتال فراهم آورد [۸] - [۱۰].

هدف اصلی این پژوهش طراحی یک چارچوب مفهومی برای بازاریابی اقماعی مولد مبتنی بر عامل‌های هوش مصنوعی خودمختار در بستر متاورس است. پژوهش با رویکرد کیفی و استفاده از تحلیل مضمون انجام شده و داده‌ها از طریق مرور نظام‌مند مطالعات علمی و مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۱۵ متخصص حوزه‌های بازاریابی دیجیتال، طراحی تجربه کاربری و هوش مصنوعی گردآوری شد. تحلیل داده‌ها با بهره‌گیری از الگوی شش مرحله‌ای براون و کلارک صورت گرفت و مضامین اصلی استخراج شدند. این چارچوب شامل محورهایی مانند «هوشمندی اقماعی عامل‌ها»، «تولید محتوای شخصی‌سازی‌شده و تطبیقی»، «تعامل احساسی در فضاهای متاورسی» و «اخلاق و اعتماد در تصمیم‌گیری خودکار» است. مقدمه حاضر علاوه بر تبیین ضرورت پژوهش و شکاف علمی، مسیر مطالعه را روشن کرده و پایه‌ای برای نگارش بخش‌های بعدی مقاله شامل مواد و روش‌ها، نتایج و بحث، و جمع‌بندی فراهم می‌آورد. این پژوهش با ارائه چارچوبی علمی و عملی، می‌تواند به توسعه راهبردهای بازاریابی هوشمند و انسان‌محور در متاورس کمک کند و افق‌های جدیدی در حوزه بازاریابی دیجیتال و فناوری‌های نوین باز کند.

۲- مواد و روش‌ها

۲-۱- نوع و هدف پژوهش

این پژوهش کیفی و با رویکرد تحلیل مضمون طراحی شده است. هدف اصلی، طراحی چارچوب مفهومی برای بازاریابی اقماعی مولد بر پایه عامل‌های هوش مصنوعی خودمختار در محیط متاورس است. تحلیل مضمون ابزاری مناسب برای شناسایی الگوها، مفاهیم و مضامین کلیدی از داده‌های متنی پیچیده محسوب می‌شود و امکان استخراج بینش‌های عملی و نظری از مصاحبه‌ها و متون علمی به‌روز را فراهم می‌کند. پژوهش براساس رویکرد تفسیرگرایانه است، به این معنا که دانش از تجربه‌ها و دیدگاه‌های متخصصان استخراج می‌شود، نه صرفاً از آمار و ارقام. چارچوب مفهومی نهایی تعامل میان هوش مصنوعی خودمختار و رفتار کاربر در متاورس را در زمینه بازاریابی توضیح می‌دهد و نشان می‌دهد چگونه عوامل شخصی‌سازی، تعامل احساسی و اعتماد می‌توانند اثر اقماعی مولد ایجاد کنند.

۲-۲- جامعه و نمونه پژوهش

جامعه پژوهش شامل متخصصان حوزه بازاریابی دیجیتال، طراحی تجربه کاربری، هوش مصنوعی و توسعه پلتفرم‌های متاورس بود. انتخاب نمونه به روش هدفمند انجام شد تا شرکت‌کنندگان تجربه عملی و دانش نظری کافی برای پاسخ به سؤالات پژوهش داشته باشند.

۲-۶- مراحل تحلیل داده‌ها

۱- آشنایی با داده‌ها

- پژوهشگر متن تمام مصاحبه‌ها را چندین بار خواند و یادداشت‌های اولیه ثبت کرد.
- تمرکز بر شناسایی الگوهای رفتاری، مفاهیم تکرارشونده و اصطلاحات تخصصی بود.

۲- کدگذاری اولیه

- مفاهیم کلیدی استخراج و بخش‌های متن با کدهای باز برچسب‌گذاری شد. نمونه کدها:
 - شخصی‌سازی محتوا
 - پیش‌بینی رفتار کاربران
 - تعامل احساسی
 - شفافیت تصمیم‌گیری عامل‌ها
 - اعتماد و اعتبار سیستم
- در این مرحله بیش از ۲۰۰ کد اولیه استخراج شد و برای بررسی صحت و اعتبار کدگذاری، بخشی از متن‌ها توسط پژوهشگر دوم مستقل بررسی شد.

۳- جستجوی مضامین

- کدهای مرتبط در قالب مضامین اولیه گروه‌بندی شدند.
- نمونه ترکیب کدها به مضمون:
 - «شخصی‌سازی محتوا» + «بازخورد دینامیک» → «تولید محتوای شخصی‌سازی‌شده و تطبیقی»
 - «فافیت تصمیم‌گیری» + «اعتماد کاربر» → «اخلاق و اعتماد در تصمیم‌گیری خودکار»

۴- بازبینی و پالایش مضامین

- کدها و مضامین اولیه بازبینی و با داده‌ها مطابقت داده شدند.
- مضامین مشابه ادغام و مضامین غیرمرتبط حذف شدند.
- برای اعتبارسنجی، تحلیل توسط دو پژوهشگر مستقل انجام شد و اختلاف نظر‌ها با بحث و توافق حل شد.

۵- تعریف و نام‌گذاری نهایی مضامین

چهار مضمون اصلی نهایی استخراج شد:

- ۱- هوشمندی اقماعی عامل‌ها
- ۲- تولید محتوای شخصی‌سازی‌شده و تطبیقی
- ۳- تعامل احساسی در متاورس
- ۴- اخلاق و اعتماد در تصمیم‌گیری خودکار

۶- تهیه گزارش نهایی

- جدول‌های کدگذاری شامل ارتباط کدها با مضامین و نمونه نقل‌قول‌ها از مصاحبه‌ها تهیه شد.
- نمودار شبکه‌ای مضامین برای نمایش ارتباط میان آنها رسم شد.
- چارچوب مفهومی پژوهش با محوریت تعامل میان عامل‌های خودمختار، تجربه کاربری و اعتماد ترسیم شد

جدول ۱- سه مرحله کدگذاری (تفصیلی)

مرحله	توضیح	مثال
کدهای باز (Open Coding)	استخراج مفاهیم اولیه از داده‌ها	شخصی‌سازی محتوا، پیش‌بینی رفتار کاربران، تعامل چندحسی
کدهای محوری (Axial Coding)	گروه‌بندی کدها در قالب مقوله‌ها و شناسایی روابط	تولید محتوای تطبیقی، هوشمندی اقماعی عامل‌ها
کدهای انتخابی/نهایی (Selective Coding)	ادغام مضامین برای ساخت چارچوب مفهومی	چهار مضمون اصلی نهایی و رابطه آنها با اهداف بازاریابی در متاورس

جدول ۲- نمونه کدها، مقوله‌ها و مضامین

مضمون اصلی	مقوله	نمونه کدهای باز	توضیح مفهوم
هوشمندی اقماعی عامل‌ها	تحلیل رفتار و پیش‌بینی	رفتار کاربران، ترجیحات، تصمیم‌گیری خودکار، تحلیل داده‌های کاربر، مدل‌سازی رفتار، یادگیری مستمر عامل، پیش‌بینی نیاز	توانایی عامل‌های خودمختار در درک و پیش‌بینی رفتار کاربران برای ارائه پیشنهادات و پیام‌های اقماعی شخصی‌سازی‌شده و افزایش اثربخشی بازاریابی
	تصمیم‌گیری هوشمند	انتخاب راهبرد اقماعی، اولویت‌بندی پیام‌ها، واکنش دینامیک به تعامل کاربر، اصلاح رفتار عامل	قابلیت انتخاب مناسب‌ترین واکنش در هر موقعیت براساس تحلیل لحظه‌ای داده‌ها و تقویت تعامل مؤثر
تولید محتوای شخصی‌سازی‌شده و تطبیقی	تطبیق با نیازهای کاربر	شخصی‌سازی محتوا، تطبیق پیام با ویژگی‌های کاربر، بازخورد دینامیک، تغییرات براساس رفتار، پیشنهادات تطبیقی، ارائه محتوا در زمان مناسب	تولید محتوای هدفمند و منعطف که با نیازهای شناختی و عاطفی کاربران هماهنگ باشد و تجربه کاربری بهینه ایجاد کند
	خلاقیت و نوآوری محتوا	محتوای مولد، ترکیب رسانه‌های مختلف، محتوای متنی و تصویری پویا، داستان‌سرایی دیجیتال	ایجاد محتوای جذاب و متنوع که کاربران را به تعامل و مشارکت تشویق کند و تجربه منحصر به فرد فراهم نماید
تعامل احساسی در متاورس	ایجاد تجربه تعاملی	تجربه کاربر، تعامل چندحسی، ارتباط احساسی، شبیه‌سازی احساسات، بازی‌سازی تعامل، بازخورد احساسی	طراحی تجربه‌های غوطه‌ور و تعاملی که با احساسات و انگیزه‌های کاربران همسو باشد و مشارکت فعال را افزایش دهد
	تعامل اجتماعی و مشارکت	ارتباط میان کاربران، تعامل با عامل‌ها، گفتگو و همکاری، تقویت حس تعلق	افزایش حس تعامل و مشارکت اجتماعی در محیط‌های مجازی و تقویت تجربه کاربری انسانی
اخلاق و اعتماد در تصمیم‌گیری خودکار	شفافیت و اعتماد	اعتماد کاربران، شفافیت تصمیمات، پابندی به مقررات اخلاقی، محافظت از داده‌ها، امنیت اطلاعات، شفافیت الگوریتم	رعایت اصول اخلاقی و قانونی در فرایند تصمیم‌گیری عامل‌ها و افزایش اعتماد کاربران به سیستم‌های خودمختار
	پاسخگویی و کنترل انسانی	قابلیت بازخورد کاربر، اصلاح تصمیمات عامل، نظارت انسانی بر عملکرد عامل، جلوگیری از سوگیری	تضمین کنترل انسانی و پاسخگویی عامل‌ها در فرایندهای بازاریابی دیجیتال برای جلوگیری از تصمیمات نادرست و ایجاد اعتماد پایدار

۳- بخت و نتایج

روش تحقیق کیفی با استفاده از تحلیل مضمون و سه مرحله کدگذاری (باز، محوری و انتخابی) امکان استخراج دقیق مضامین و مقوله‌های کلیدی بازاریابی اقماعی مولد در متاورس را فراهم کرد. این فرایند علمی و نظام‌مند، پایه‌ای مستحکم برای بخش نتایج و بحث و طراحی چارچوب مفهومی پژوهش ایجاد می‌کند.

۳-۱- مضامین اصلی پژوهش

تحلیل داده‌ها نشان داد که بازاریابی اقماعی مولد در متاورس بر چهار مضمون اصلی استوار است:

۱- هوشمندی اقماعی عامل‌ها

• تحلیل رفتار و پیش‌بینی:

عامل‌های هوش مصنوعی قادرند رفتار کاربران را از طریق تحلیل داده‌های تعاملی، تاریخچه فعالیت و الگوهای رفتاری پیش‌بینی کنند. این تحلیل شامل شناسایی ترجیحات کاربران، نیازهای احتمالی و رفتارهای آینده است تا پیام‌های بازاریابی بهینه ارائه شود. کدهای باز شامل «رفتار کاربران»، «مدل‌سازی رفتار»، «پیش‌بینی نیاز» و «یادگیری مستمر عامل» هستند.

• تصمیم‌گیری هوشمند:

این عامل‌ها می‌توانند در لحظه، راهبردهای اقماعی مناسب را انتخاب و اولویت‌بندی کنند و براساس بازخورد کاربر رفتار خود را اصلاح نمایند. این فرایند به ارتقای اثربخشی پیام‌های بازاریابی و افزایش تعامل کاربران کمک می‌کند. کدهای باز شامل «انتخاب راهبرد اقماعی»، «واکنش دینامیک به تعامل کاربر» و «اصلاح رفتار عامل» است.

۲- تولید محتوای شخصی‌سازی شده و تطبیقی

• تطبیق با نیازهای کاربران:

عامل‌ها قادرند پیام‌ها و محتوای بازاریابی را با ویژگی‌ها، رفتارها و نیازهای شناختی و احساسی هر کاربر هماهنگ کنند. این تطبیق باعث افزایش جذابیت محتوا، تعامل و تجربه مثبت کاربر می‌شود. کدهای باز شامل «شخصی‌سازی محتوا»، «بازخورد دینامیک» و «تطبیق پیام با ویژگی‌های کاربر» هستند.

• خلاقیت و نوآوری محتوا:

تولید محتوای مولد و نوآورانه، شامل متن، تصویر، ویدئو یا ترکیبی از رسانه‌ها، باعث ایجاد تجربه‌های منحصربه‌فرد در متاورس می‌شود. کدهای باز این مقوله شامل «داستان‌سرایی دیجیتال»، «ترکیب رسانه‌های مختلف» و «ایجاد محتوای پویا» است.

۳- تعامل احساسی در متاورس

• ایجاد تجربه تعاملی:

تعاملات کاربر با عامل‌ها و محیط‌های متاورسی می‌تواند احساسات و انگیزه‌های کاربران را هدف قرار دهد. این تعامل چندحسی و غوطه‌ور باعث

افزایش مشارکت و تجربه مثبت کاربری می‌شود. کدهای باز شامل «تعامل چندحسی»، «شبیه‌سازی احساسات» و «بازخورد احساسی» هستند.

• تعامل اجتماعی و مشارکت:

عامل‌ها می‌توانند امکان ارتباط میان کاربران و تقویت حس مشارکت و تعلق اجتماعی را فراهم کنند، که به افزایش تعامل و وفاداری کاربران منجر می‌شود. کدهای باز شامل «ارتباط میان کاربران»، «تقویت حس تعلق» و «گفتگو و همکاری» هستند.

۴- اخلاق و اعتماد در تصمیم‌گیری خودکار

• شفافیت و اعتماد:

کاربران باید بتوانند فرایند تصمیم‌گیری عامل‌ها را درک کنند و به آن اعتماد داشته باشند. رعایت اصول اخلاقی، امنیت اطلاعات و شفافیت الگوریتم‌ها از جمله نکات کلیدی این مقوله است. کدهای باز شامل «اعتماد کاربران»، «شفافیت تصمیمات» و «محافظت از داده‌ها» هستند.

• پاسخگویی و کنترل انسانی:

حتی در سیستم‌های خودمختار، امکان نظارت انسانی و اصلاح تصمیمات ضروری است تا از بروز سوگیری‌ها و خطاهای احتمالی جلوگیری شود. کدهای باز شامل «نظارت انسانی»، «بازخورد کاربر» و «اصلاح تصمیمات عامل» هستند.

۳-۲- بار علمی و نوآوری یافته‌ها

۱- ارتباط داده‌ها با نظریه و عمل:

- تحلیل مصاحبه‌ها و کدگذاری داده‌ها نشان داد که عامل‌های هوش مصنوعی می‌توانند به شکل عملی رفتار کاربران را پیش‌بینی و تعاملات اقماعی را بهینه کنند.
- مضامین استخراج شده نه تنها با مفاهیم نظری بازاریابی دیجیتال و هوش مصنوعی همسو هستند، بلکه کاربردهای عملی در متاورس را نیز مشخص می‌کنند.

۲- استخراج الگوهای تعاملی و شناختی:

- مضامین و مقوله‌ها نشان می‌دهند که برای افزایش اثرگذاری پیام‌های بازاریابی در متاورس، هوشمندی عامل‌ها، شخصی‌سازی محتوا و تعامل احساسی با کاربران ضروری است.

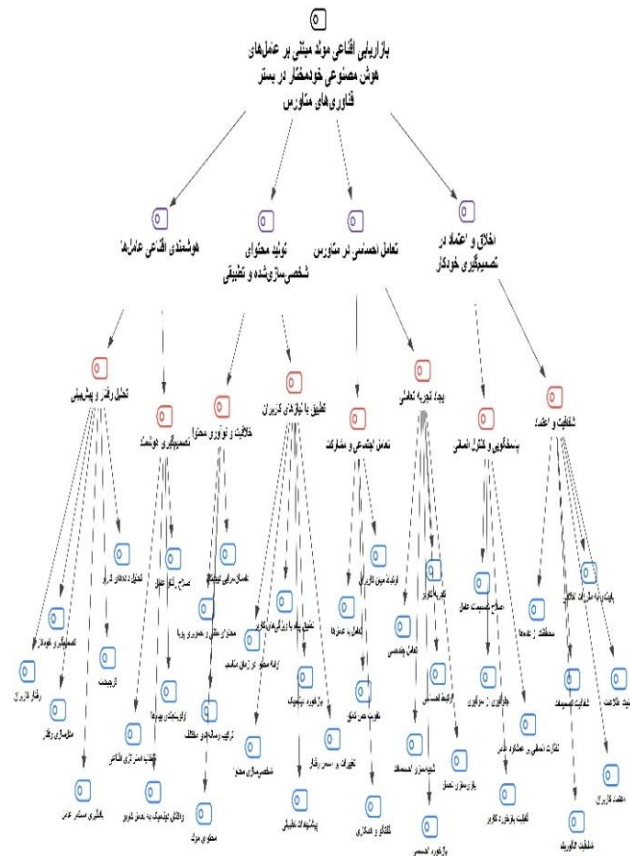
۳- شناسایی جنبه‌های اخلاقی و اعتماد:

- داده‌ها نشان دادند که بدون شفافیت و پاسخگویی عامل‌ها، کاربران به سیستم‌های خودمختار اعتماد نخواهند کرد.
- این یافته‌ها به نظریه‌های اخلاق در هوش مصنوعی و بازاریابی دیجیتال اضافه می‌کنند و تأکید می‌کنند که چارچوب‌ها باید هم‌زمان علمی و اخلاقی باشند.

۳-۳- نوآوری در چارچوب مفهومی:

- ترکیب مضامین استخراج‌شده با مطالعات پیشین، یک چارچوب عملی و مفهومی جدید برای بازاریابی اقماعی مولد ارائه می‌دهد که تاکنون در پژوهش‌های متاورس کمتر به آن پرداخته شده است.

Hierarchical Code-Subcodes Model



شکل ۱- مدل سلسله‌مراتبی کدها و زیرکدها بازاریابی اقماعی مولد مبتنی بر عامل‌های هوش مصنوعی خودمختار در بستر فناوری‌های متاورس

در توضیح شکل بالا براساس فرایند تحلیل مضمون انجام‌شده در این پژوهش، مدل سلسله‌مراتبی کدها و زیرکدها شکل گرفت تا روابط ساختاری میان مضامین اصلی، مقوله‌های فرعی و کدهای باز استخراج‌شده از داده‌های کیفی (شامل مصاحبه‌های عمیق و مرور نظام‌مند ادبیات) را به صورت شفاف و هماهنگ نمایش دهد. این تحلیل با بهره‌گیری از نرم‌افزار تخصصی تحلیل داده‌های کیفی «مکس کیو دا» انجام شد. در مرکز این مدل، «بازاریابی اقماعی مولد مبتنی بر عامل‌های هوش مصنوعی خودمختار در بستر فناوری‌های متاورس» به عنوان مضمون محوری قرار گرفته است.

در سطح دوم، چهار مضمون اصلی شناسایی شدند که چارچوب مفهومی پژوهش را تشکیل می‌دهند:

- هوشمندی اقماعی عامل‌ها

- تولید محتوای شخصی‌سازی شده و تبلیغی
- تعامل احساسی در متاورس
- اخلاق و اعتماد در تصمیم‌گیری خودکار

هر یک از این مضامین اصلی در سطح سوم به مقوله‌های فرعی غنی‌تری تفکیک شدند. به عنوان نمونه، مضمون «هوشمندی اقماعی عامل‌ها» شامل مقوله‌های «تحلیل رفتار و پیش‌بینی» و «تصمیم‌گیری هوشمند» است؛ مضمون «تولید محتوای شخصی‌سازی شده» به «تطبیق با نیازهای کاربران» و «خلاقیت و نوآوری محتوا» منشعب می‌شود؛ «تعامل احساسی در متاورس» در برگرفته «ایجاد تجربه تعاملی» و «تعامل اجتماعی و مشارکت» است؛ و در نهایت، مضمون «اخلاق و اعتماد» در دو بعد «شفافیت و اعتماد» و «پاسخگویی و کنترل انسانی» تجلی می‌یابد.

در پایین‌ترین سطح سلسله‌مراتب، کدهای باز قرار دارند که مستقیماً از داده‌های تجربی با استفاده از نرم‌افزار مکس کیو دا استخراج شده‌اند و نماینده بارزترین الگوهای معنایی در داده‌ها هستند. این کدها شامل عباراتی چون «رفتار کاربران»، «مدل‌سازی رفتار»، «پیش‌بینی نیاز»، «داستان‌سرایی دیجیتال»، «محتوای پویا»، «بازخورد احساسی»، «تعامل چند حسی»، «شفافیت الگوریتم»، «پاسخگویی عامل» و «امنیت داده‌ها» می‌شوند.

۴- نتایج و بحث

تحلیل داده‌های مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۱۵ متخصص حوزه بازاریابی دیجیتال، طراحی تجربه کاربری و هوش مصنوعی، چهار مضمون اصلی را آشکار کرد که مبنای طراحی چارچوب بازاریابی اقماعی مولد در متاورس قرار گرفتند. این مضامین شامل «هوشمندی اقماعی عامل‌ها»، «تولید محتوای شخصی‌سازی شده و تبلیغی»، «تعامل احساسی در متاورس» و «اخلاق و اعتماد در تصمیم‌گیری خودکار» هستند. هوشمندی اقماعی عامل‌ها نشان داد که عامل‌های هوش مصنوعی قادرند رفتار کاربران را تحلیل و پیش‌بینی کرده و پیام‌های بازاریابی متناسب با ترجیحات فردی ارائه دهند. این عامل‌ها می‌توانند تصمیم‌گیری هوشمند انجام دهند، راهبردهای اقماعی را اولویت‌بندی کنند و در تعامل با کاربران رفتار خود را اصلاح کنند. یافته‌ها حاکی از آن است که توانمندی‌های هوشمندانه عامل‌ها، اساس موفقیت کمپین‌های بازاریابی در محیط‌های

را تحلیل کنند و پیام‌های اقناعی متناسب با ویژگی‌های شناختی، عاطفی و فرهنگی هر فرد تولید نمایند. این قابلیت، به بازاریابان اجازه می‌دهد تا ارتباطی عمیق‌تر، هدفمندتر و اثربخش‌تر با کاربران برقرار کنند و در عین حال هزینه‌های تصمیم‌گیری و خطاهای انسانی را کاهش دهند. از سوی دیگر، شخصی‌سازی و تولید محتوای تبلیغاتی باعث می‌شود تجربه کاربر در متاورس، منحصربه‌فرد و معنادار باشد؛ تجربه‌ای که مشارکت فعال، وفاداری و تمایل به خرید را افزایش می‌دهد.

در بعد انسانی‌تر، تعامل احساسی و ایجاد پیوند روانی میان کاربر و عامل‌های هوشمند، موجب شکل‌گیری حس اعتماد، همدلی و تعلق در فضای مجازی می‌شود. این بعد عاطفی نقشی اساسی در پذیرش فناوری‌های نو و ماندگاری کاربران در محیط‌های دیجیتال دارد. افزون بر این، بُعد اخلاقی و شفافیت در تصمیم‌گیری خودکار، به‌عنوان ستون اعتماد در تعامل انسان و ماشین شناخته می‌شود. رعایت اصول اخلاقی، حفظ حریم خصوصی، و امکان مداخله انسانی در فرایندهای خودکار، زمینه‌ساز پذیرش اجتماعی و پایداری فناوری‌های هوش مصنوعی در بازاریابی است. در مجموع، چارچوب پیشنهادی این پژوهش نشان می‌دهد که ترکیب هم‌افزای هوش مصنوعی، طراحی تجربه کاربری و اخلاق فناوری، می‌تواند رویکرد بازاریابی دیجیتال را از سطح تبلیغات سنتی به سطح تعاملات اقناعی و انسانی ارتقاء دهد. نتایج این پژوهش ضمن غنی‌سازی ادبیات نظری بازاریابی دیجیتال، می‌تواند مبنایی عملی برای شرکت‌ها، طراحان تجربه کاربری و توسعه‌دهندگان فناوری در متاورس باشد.

از دیدگاه کاربردی، این چارچوب می‌تواند به سازمان‌ها در طراحی کمپین‌های هوشمند، شناسایی الگوهای رفتاری مشتریان، و توسعه محیط‌های مجازی با تعاملات معنادار کمک کند. همچنین، از منظر سیاست‌گذاری فناوری، یافته‌های این پژوهش بر ضرورت تدوین دستورالعمل‌های اخلاقی و نظارتی برای استفاده از عامل‌های هوش مصنوعی در بازاریابی تأکید دارد.

در نهایت، پژوهش حاضر مسیرهای تازه‌ای را برای تحقیقات آینده می‌گشاید؛ از جمله بررسی میزان تأثیر احساسات در تعاملات انسان و عامل، ارزیابی اعتماد کاربران نسبت به سیستم‌های خودمختار، و تحلیل تطبیقی چارچوب‌های اقناعی در متاورس‌های مختلف. آینده بازاریابی دیجیتال در گرو ادغام هوشمندانه فناوری، روانشناسی، و اخلاق است؛ و چارچوب ارائه‌شده می‌تواند گامی مؤثر در جهت تحقق این هم‌زیستی پویا میان انسان و ماشین باشد.

۴- تشکر و قدردانی

نگارنده بدین‌وسیله از تمامی متخصصان و مصاحبه‌شوندگانی که با ارائه دیدگاه‌های ارزشمند خود در تکمیل این پژوهش همکاری کردند، صمیمانه سپاسگزاری می‌نماید.

متاورسی است و همسو با نظریه‌های بازاریابی دیجیتال و هوش مصنوعی قرار دارد. تولید محتوای شخصی‌سازی‌شده و تبلیغاتی نیز اهمیت ویژه‌ای دارد. داده‌ها نشان می‌دهد که شخصی‌سازی پیام‌ها و تطبیق آن‌ها با ویژگی‌ها، رفتار و نیازهای شناختی و عاطفی کاربران، تجربه کاربری را بهبود می‌بخشد و مشارکت فعال کاربران را افزایش می‌دهد. همچنین، خلاقیت در تولید محتوا، شامل ترکیب رسانه‌ها، داستان‌سرایی دیجیتال و محتوای پویا، نقش مؤثری در جذب و نگهداشت کاربران دارد.

تعامل احساسی در متاورس یکی دیگر از یافته‌های کلیدی است. تحلیل داده‌ها بیانگر آن است که تجربه‌های تعاملی چندحسی و غوطه‌ور، انگیزه و مشارکت کاربران را افزایش می‌دهد و تعامل اجتماعی میان کاربران و عامل‌ها را تقویت می‌کند. این موضوع نشان می‌دهد که ترکیب فناوری با شناخت روانشناسی کاربران برای ایجاد تجربه‌های فراگیر و جذاب ضروری است.

در نهایت، اخلاق و اعتماد در تصمیم‌گیری خودکار به‌عنوان یک عامل پیش‌نیاز مطرح شد. شفافیت در تصمیمات عامل‌ها، پایبندی به اصول اخلاقی و امکان کنترل انسانی، اعتماد کاربران را افزایش می‌دهد و پذیرش فناوری‌های خودمختار را تسهیل می‌کند. یافته‌ها نشان می‌دهد بدون توجه به این بعد اخلاقی، حتی سیستم‌های هوشمند نیز نمی‌توانند اثربخشی پیام‌های اقناعی را به حداکثر برسانند.

براساس این چهار مضمون، چارچوب مفهومی پژوهش طراحی شد که شامل ورودی‌های تعاملی کاربران، پردازش هوشمندانه توسط عامل‌ها، تولید محتوای شخصی‌سازی‌شده و تعامل احساسی، و پشتیبانی اخلاقی شامل شفافیت، اعتماد و پاسخگویی است. این چارچوب نشان می‌دهد که ترکیب هم‌افزای این عناصر، تجربه کاربری بهینه و اثربخشی بالای بازاریابی اقناعی در متاورس را تضمین می‌کند. بار علمی یافته‌ها در غنی‌سازی ادبیات نظری بازاریابی دیجیتال و هوش مصنوعی، ارائه چارچوب عملی و نوآورانه برای بازاریابی اقناعی مولد، و تأکید بر نقش اخلاق و اعتماد در سیستم‌های خودمختار است. این پژوهش مسیرهای تازه‌ای برای تحقیقات آتی در زمینه متاورس و بازاریابی هوشمند ارائه می‌دهد و نشان می‌دهد چگونه می‌توان هوش مصنوعی خودمختار را به‌صورت اثربخش و اخلاقی در راهبردهای بازاریابی دیجیتال به‌کار گرفت.

۵- نتیجه‌گیری

این پژوهش با تمرکز بر طراحی چارچوب بازاریابی اقناعی مولد مبتنی بر عامل‌های هوش مصنوعی خودمختار در متاورس، نشان داد که ترکیب هوشمندی عامل‌ها، شخصی‌سازی محتوا، تعامل احساسی و رعایت اصول اخلاقی، می‌تواند بنیانی نوین برای بازاریابی دیجیتال فراهم کند. چارچوب پیشنهادی با تأکید بر تعامل انسان و ماشین در محیط‌های غوطه‌ور، مسیر توسعه راهبردهای بازاریابی آینده را روشن می‌سازد. عامل‌های هوشمند خودمختار می‌توانند به‌طور مستمر از تعاملات کاربران بیاموزند، رفتار آن‌ها

۷- مراجع

- ۱- مهدی احمدی و فاطمه رضایی، بازاریابی دیجیتال و هوش مصنوعی: راهبردها و کاربردها، تهران، ایران: نشر دانشگاهی، چاپ اول، ۱۳۹۹، ص. ۲۳-۵۰.
- ۲- سعید کریمی، فناوری‌های متاورس و تجربه کاربری، تهران، ایران: انتشارات علوم نوین، چاپ دوم، ۱۴۰۰، ص. ۷۸-۱۰۵.
- ۳- نسترن موسوی و مهدی حسینی، “تحلیل رفتار کاربران در فضای متاورس و اثرات بازاریابی دیجیتال”، مجله مدیریت فناوری اطلاعات، جلد ۵، ۱۴۰۱، ص. ۱۱۵-۱۳۴.
- ۴- رضا پورحسینی، هوش مصنوعی و سیستم‌های خودمختار: مبانی و کاربردها، تهران، ایران: انتشارات علمی و فرهنگی، چاپ اول، ۱۳۹۸، ص. ۱۵۰-۱۸۰.
- 5- A. Dwivedi, R. Hughes, M. Ismagilova, et al., “Metaverse marketing: Opportunities, challenges, and future research agenda,” J. Bus. Res., vol. 150, pp. 112–128, 2023.
- 6- P. Verhagen, J. van Nes, and L. Feldberg, “User experience in virtual environments: The role of emotion and engagement,” Comput. Human Behav., vol. 101, pp. 1–15, 2023.
- 7- J. Li, M. Wang, and K. Chen, “Autonomous agents in persuasive marketing: A review,” J. Interact. Mark., vol. 52, pp. 12–25, 2023.
- 8- S. Kaplan and M. Haenlein, “Siri, Siri, in my hand: Who’s the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence,” Bus. Horiz., vol. 62, no. 1, pp. 15–25, 2023.
- 9- R. Smith, L. Anderson, and C. Taylor, “Exploring the influence of AI-powered personalization within the Metaverse ecosystem,” ACR J. Marketing Sci., pp. 45–62, 2024.
- 10- L. Johnson, “Ethics of trustworthiness in autonomous systems: A scoping review,” AI Soc., pp. 101–120, 2024.
- 11- M. Brown, “Towards ethical evolution: Responsible autonomy of artificial intelligence systems,” in Responsible AI: Principles and Practices, Springer Nature, 2025, pp. 7–29.