



BRANDAFARIN JOURNAL OF MANAGEMENT

Volume No.: 3, Issue No.: 38, May 2023

P-ISSN: 2717-0683 , E-ISSN: 2783-3801

The role of artificial intelligence in marketing activities

Ali Parsa

Post DBA graduate of Tarjoman Oloom Higher Education Institute

Abstract

Anecdotal evidence suggests that artificial intelligence (AI) technologies are highly effective in digital marketing and rapidly growing in popularity in the context of business-to-business (B2B) marketing. Yet empirical research on AI-powered B2B marketing, and particularly on the socio-technical aspects of its use, is sparse. This study uses Activity Theory (AT) as a theoretical lens to examine AI-powered B2B marketing as a collective activity system, and to illuminate the contradictions that emerge when adopting and implementing AI into traditional B2B marketing practices. AT is appropriate in the context of this study, as it shows how contradictions act as a motor for change and lead to transformational changes, rather than viewing tensions as a threat to prematurely abandon the adoption and implementation of AI in B2B marketing. Based on eighteen interviews with industry and academic experts, the study identifies contradictions with which marketing researchers and practitioners must contend. We show that these contradictions can be culturally or politically challenging to confront, and even when resolved, can have both intended and unintended consequences.

Keywords: Artificial intelligence, digital marketing, B2B marketing

نقش هوش مصنوعی در فعالیت های بازاریابی

علی یارسا

دانش آموخته Post DBA موسسه آموزش عالی ترجمان علوم

چکیده

شواهد داستان گونه نشان می دهند که تکنولوژی های هوش مصنوعی (AI) نقش موثری در بازاریابی دیجیتال دارند و محبوبیت آنها در بازاریابی کسب کار به کسب و کار (بنگاه به بنگاه) (B2B) به سرعت در حال افزایش است؛ اما تحقیقات تجربی زیادی در مورد بازاریابی B2B مبتنی بر هوش مصنوعی به ویژه جنبه های اجتماعی تکنیکی استفاده از آن انجام نشده است. این مطالعه از نظریه فعالیت (AT) به عنوان یک لنز نظری استفاده می کند تا بازاریابی B2B مبتنی بر هوش مصنوعی را به عنوان یک سیستم فعالیت جمعی بررسی کند و همچنین تضادها در طول پذیرش و پیاده سازی هوش مصنوعی در بازاریابی سنتی B2B را نشان دهد. نظریه فعالیت متناسب با چارچوب این مطالعه است، زیرا نشان می دهد که چگونه تضادها به عنوان محرک تغییر عمل می کنند و به جای اینکه تنش ها را تهدیدی برای حذف زود هنگام انتخاب و اجرای هوش مصنوعی در بازاریابی B2B بدانند، تغییرات تحول گرا را بوجود می آورد. بر اساس هجده مصاحبه با کارشناسان صنعت و دانشگاه، این مطالعه تضادهایی را مشخص می کند که محققان و متخصصان بازاریابی باید با آنها مقابله کنند. نشان می دهیم که مواجهه با این تضادها از نظر فرهنگی یا سیاسی چالش برانگیز است و حتی زمانی که حل شود، می تواند پیامدهای مطلوب و نامطلوب داشته باشد.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، بازاریابی دیجیتال، بازاریابی B2B

1. مقدمه

استفاده از هوش مصنوعی (AI) در بازاریابی کسب و کار به کسب و کار (B2B) بطور روز افزون مورد توجه محققان بازاریابی قرار گرفته است (هوانگ و راست 2021؛ پاشن و همکاران 2020). در حال حاضر، سازمان ها از قدرت هوش مصنوعی استفاده می کنند تا گزینه های استراتژیک جدید در بخش های وسیعی از داده های مشتری را مشخص کنند که تحلیل گران انسانی نادیده می گرفتند (بگ و همکاران، 2021؛ بهرا و همکاران، 2021) و هزینه های عملیاتی (داونپورت و همکاران، 2020) را کاهش دهند (داونپورت و همکاران 2020). اگرچه جامعه تحقیقاتی بازاریابی (برای مثال، لیو 2020؛ دوپودی و همکاران 2021؛ اپادهیای و همکاران 2021) از برنامه های کاربردی هوش مصنوعی در زمینه بازاریابی کسب و کار به مصرف کننده (B2C) بطور چشمگیری استفاده می کنند، اما تحقیقات دقیق و قابل توجهی در زمینه نحوه استفاده از برنامه های کاربردی هوش مصنوعی در زمینه بازاریابی B2B صورت نگرفته است. کاتلر و کلر (2012)، ص 182 بیان می کنند دلارها و ارقام بیشتر در فروش بین خریداران تجاری دست به دست می شوند نه مصرف کنندگان؛ این امر نشان می دهد که بازاریابی B2B بخش بیشتری از صنعت را در مقایسه با بخش B2C در برمی گیرد. مطالعات مختلف تأثیر پیشرفت های تکنولوژی بر فرآیندهای B2B را در طول سال ها مورد بررسی قرار داده اند (به عنوان مثال، جاکولا و هاکنن 2013) اما فقط یک جریان محدود

هوش مصنوعی را مورد بررسی قرار داده است (هان و همکاران 2021). مطالعات موجود بیشتر بر درک پیشرفت‌های رویه‌ای برای شرکت‌ها (لئون و همکاران 2020؛ پاسکن و همکاران، 2020) افزایش تجربه خدمات مشتری (داونپورت و همکاران، 2020)، تقسیم‌بندی مشتری و نمایه‌سازی (دویودی و همکاران 2021a) و تعیین و امتیازدهی (دی بروین و همکاران، 2020) متمرکز هستند.

استفاده از هوش مصنوعی در بازاریابی B2B پیچیدگی را برای شرکت‌ها و برای کارکنان آنها افزایش می‌دهد (هان و همکاران، 2021). برای مثال، دی بروین و همکاران (2020) دو چالش اصلی را از برنامه‌های کاربردی هوش مصنوعی در بازاریابی مشخص می‌کنند که عبارتند از پیاده‌سازی تکنولوژی و پاسخگویی اتوماسیون.

از نظر تکنولوژی، تجربیات ضعیف در استفاده از راه‌حل‌های هوش مصنوعی خریداری شده در مبادلات B2B (به عنوان مثال، ربات‌های گفتگو) انتقاد شدید در مورد هوش مصنوعی را به همراه داشت (کاستیلو و همکاران 2020). از نظر مسئولیت‌پذیری، سیام و شارما (2018) مطرح می‌کنند که هوش مصنوعی برای مدیریت پیچیدگی‌هایی موجود در فرآیند خرید B2B مناسب نیست، زیرا این مدیریت به شدت مبتنی بر مداخله انسانی است. بطور استثنای هوش مصنوعی در B2B برای استفاده از رویدادهای گذشته جهت پیش‌بینی روندهای آینده بکار می‌رود (داونپورت و همکاران، 2020)، اما نمی‌تواند با تغییرات در سناریوهای کسب و کار تطبیق یابد (دویودی و همکاران 2021a). مسئولیت‌پذیری هوش مصنوعی بر الگوریتم‌های از پیش تعیین شده متمرکز است که نمی‌توانند کاربرد مورد نظر را انجام دهند مانند الگوریتم‌های شناسایی چهره که عامل تبعیض جنسی و نژادپرستی هستند (زائو و اسپیبینگر 2018). اعتماد کاربران نهایی و بازاربانان B2B به راه‌حل‌های بازاریابی هوش مصنوعی نیز مورد بررسی قرار گرفته است (به عنوان مثال، بالاکریشنان و دویودی 2021). لذا، مهم است که عوارض ناشی از انتخاب هوش مصنوعی از دیدگاه متخصصان بازاریابی B2B بطور کامل شناسایی شود. همچنین، انتخاب هوش مصنوعی در بازاریابی B2B چالش‌هایی را برای دیدگاه قدیمی مربوط به اکوسیستم‌های خدمات B2B بوجود می‌آورد (وارگو و همکاران، 2017) که به موجب آن تامین‌کنندگان شخص ثالث راه‌حل‌های بازاریابی هوش مصنوعی را برای خریداران بازاریابی ارائه می‌دهند که منجر به اتوماسیون فرآیندهای بازاریابی می‌شود (داونپورت و همکاران، 2020). اگرچه مطالعات قبلی مسائل مربوط به تکنولوژی جدید در شبکه‌های B2B را بررسی کرده‌اند (به عنوان مثال، جاکولا و هاکانن 2013)، اما نقش انتخاب و اجرای هوش مصنوعی از دیدگاه بازاربانان همچنان در حال بررسی است (بورگز و همکاران، 2021؛ چیو و همکاران، 2021).

این مطالعه نظریه فعالیت (AT) را بکار می‌برد تا این شکاف تحقیق را از بین ببرد. نظریه فعالیت مربوط به این مطالعه است زیرا ریشه در عمل دارد (شاتزکی، 1998) و بر روابط بین عمل‌مادی، ذهن و جامعه متمرکز است (وایت و همکاران 2016). به علاوه، این نظریه برای درک نقش میانجی محصولات مصنوعی (به عنوان مثال، تکنولوژی) و فعالیت انسانی هدف محور در شرایط طبیعی خود بکار می‌رود (کول و انگستروم 1993؛ کاپتلینین 1996).

تضادها که به آنها «جوانه‌های رشد» نیز گفته می‌شود (فوت، 2001) مفهوم اساسی در نظریه فعالیت هستند و تنش‌های ساختاری را افزایش می‌دهند که در یک فعالیت و یا بین فعالیت‌های متعدد مرتبط به هم روی می‌دهد (انگستروم 2001؛ کاراناسیوس 2018). تضادها به صورت خطاها، مشکلات، گسست‌های ارتباطی و خرابی‌ها بروز می‌کنند که می‌تواند جریان کار را نیز مختل کند (هل 2000؛ کوتی 1995). در نظریه فعالیت، تضادها به عنوان محرک تغییر در نظر گرفته می‌شود (آلن و همکاران 2013) زیرا آنها منبع یادگیری هستند که اگر مورد توجه قرار بگیرند، می‌توانند به نیروی محرک یادگیری گسترده و تغییر سیستم فعالیت تبدیل شوند (انگستروم 1999؛ حسن و بانا 2012؛ کاراناسیوس 2018). در این مطالعه، بازاریابی B2B از چندین عامل (به عنوان مثال، خریداران، تامین

کنندگان) تشکیل می شود که فعالیت های کاری آنها بیشتر از طریق تکنولوژی های مانند هوش مصنوعی انجام می شود؛ این امر باعث می شود آنها به شدت در مقابل تضادها آسیب پذیر شوند.

نظریه فعالیت ایده های نظری زیادی در مورد انتخاب و اجرای تکنولوژی ها از جمله سیستم های اطلاعاتی (الن و همکاران 2013؛ حسن و همکاران 2017؛ مالتورنت و کاراناسیوس 2020؛ افاه و ادام 2021)، تکنولوژی تلفن همراه (کاراناسیوس و الن 2014؛ کیتزمن، 2008؛ ریو و همکاران، 2005) و اکوسیستم های حمل و نقل دو حالته (شولز و همکاران، 2020a) ارائه می دهد. نظریه فعالیت بکار می رود تا هم آفرینی (شولز و همکاران 2020b)، توسعه نرم افزار (دنبی و کانبوی 2019؛ دنبی و همکاران 2020)، کارآفرینی (جونز و هولت، 2008)، یادگیری سازمانی (انگسترام و کروسنو 2007)، طراحی مجدد کار (انگستروم، 2000) و رفتار انسانی (وایت و همکاران 2016) را بررسی کند. این مطالعه با استفاده از نظریه فعالیت به این سوال پاسخ می دهد: چه تضادهایی ناشی از انتخاب و اجرای هوش مصنوعی در زمینه عملکرد بازاریابی B2B است؟

این مطالعه ابتدا درک جدیدی از انتخاب و اجرای هوش مصنوعی توسط بازاریابان در حوزه B2B را ارائه می دهد که فراتر از چالش های تکنیکی و رویه ای است که نشان می دهد علی رغم اینکه هوش مصنوعی استراتژی های بازاریابی، فرآیندها و شیوه های بازاریابی را شکل می دهد، پیامدهای مهم عملکردی بر تضاد بین ادراک و انتظارات از عملکرد تکنولوژی مبتنی است. دوم اینکه این مطالعه با استفاده از نظریه فعالیت که هوش مصنوعی را در بازاریابی B2B مفهوم سازی می کند نقش مشارکت نظری دارد. براین اساس، جنبه های اجتماعی-فرهنگی انتخاب و استفاده از هوش مصنوعی ممکن را می توان تحلیل نمود و بینشی در مورد نقش ها و هنجارهای فرهنگی موجود در بین بازاریابان B2B و تهیه کنندگان راه حل هوش مصنوعی مطرح می شود. براساس مفهوم تضادها، نظریه فعالیت به ویژه نقش مهمی در آشکار سازی شکاف های مهم در دانش مربوط به عملکرد بازاریابی دارد. این مطالعه تضادهای بین توانایی های هوش مصنوعی و شیوه های بازاریابی سنتی را مشخص می کند و بنابراین قدرت تحول گرای تغییرات تکنولوژی و چالش ها در طول جذب اولیه آن را تایید می کند. این مقاله از بخش های زیر تشکیل شده است: پیشینه بازاریابی B2B و نظریه اقتصادی ارائه می شود. سپس، روش تحقیق و تکنیک های گردآوری و تحلیل داده ها مورد بحث قرار می گیرد. نتایج تحقیق در بخش بعدی آمده است و سپس مباحثه و محدودیت ها و پیشنهاداتی برای تحقیقات بعدی بیان می شود. در نهایت با نتیجه گیری به پایان می رسد.

2. پیشینه نظری

2-1. بازاریابی مبتنی بر هوش مصنوعی

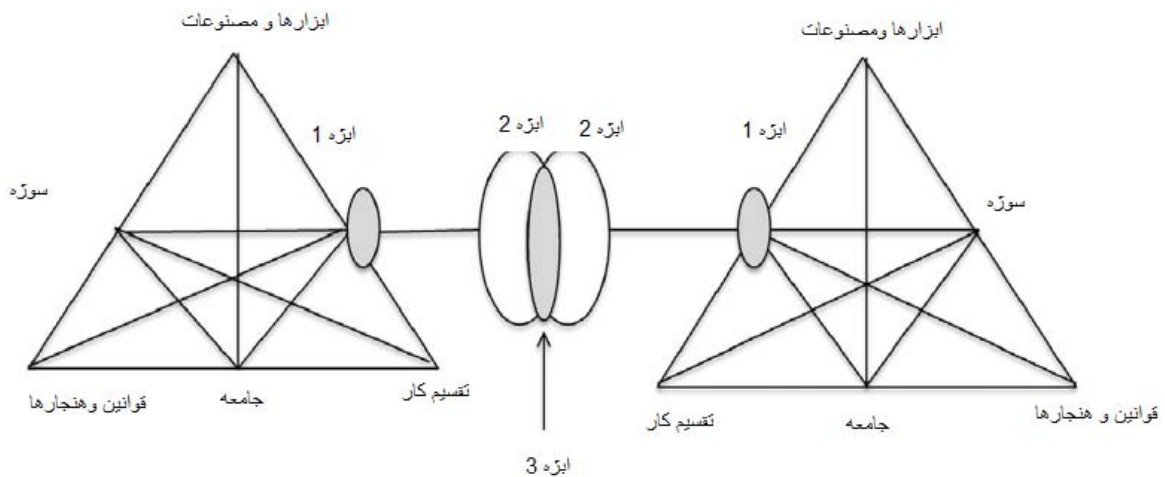
بازاریابی صنعتی برحسب انتخاب هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی به رونق می رسد (بگ و همکاران 2021). شرکت های بزرگ تکنولوژی مانند گوگل، آمازون و مایکروسافت برنامه های کاربردی را ارائه می دهند که بر استفاده از داده های مشتریان و سایر سهامداران تجاری جهت ایجاد بینش برای تصمیم گیری استراتژیک تاثیر می گذارند (داونپورت و همکاران، 2020). لئون و همکاران (2020) مطرح می کنند که هوش مصنوعی نقش مهمی در بازاریابی صنعتی مدرن دارد، زیرا بر قیمت گذاری، رفتار خریدار (مارتینز-لوپز و کاسیلاس، 2013) و فروش (سیام و شارما 2018) تاثیر می گذارد. اگرچه پیشرفت های تکنولوژی که کارایی بازاریابی را افزایش می دهند جدید نیستند، اما هوش مصنوعی به طور موثر و منحصر به فردی اقدامات مدیریتی سطح بالا که قبلا به بازاریابان با تجربه متکی بود را با فرآیندهای خودکار جایگزین می کند (پاشن و همکاران 2020a). تا به امروز، افزایش بازاریابی به واسطه برنامه های کاربردی هوش مصنوعی موضوع مهمی در اکثر کارهای دانشگاهی است (به عنوان مثال، بگ و همکاران، 2021؛ داونپورت و همکاران، 2020؛ لئون و همکاران، 2020). لذا، تحقیقات محدود در زمینه تفسیر ارزش بدست آمده از راه حل های بازاریابی هوش مصنوعی فرصت خاصی برای بررسی تعامل بین عامل انسانی و قابلیت تکنولوژی ارائه می دهد (پاشن و همکاران 2020a). چارچوب هوانگ و روست (2021) برای انتخاب هوش مصنوعی در

بازاریابی با تمرکز بر بهبود سه فرآیند اقدام بازاریابی (به عنوان مثال، شخصی سازی)، تحقیق بازاریابی (به عنوان مثال، بخش بندی) و استراتژی بازاریابی (به عنوان مثال، تحلیل بازار) نشان می دهند که تحقیقات در زمینه پیشرفت رویه ای افزایش یافته است. به طور مشابه، پاشن و همکاران (2020a) نشان می دهد چگونه تکنولوژی هوش مصنوعی عملکردهای سنتی فرآیند فروش مانند تولید لید (سرنخ) و صلاحیت، پرورش لید، امتیازدهی لید، توسعه هوش رقیب و خدمات مشتری پس از سفارش را انجام می دهد. بطور همزمان، شکافهایی در بحث مربوط به بهبود فرآیند برحسب برداشتها و انتظارات مدیران بازاریابی بوجود می آید که از هوش مصنوعی استفاده می کنند. بر خلاف بیشترین بخش مطالعات هوش مصنوعی که در مورد بهبودهای رویه ای مثبت بحث می کند، تأثیر اختلال در فرآیندها چندان مورد توجه نیست. محققان مطمئناً مشکلات مربوط به اجرای هوش مصنوعی را مطرح کرده اند (به عنوان مثال، دی بروین و همکاران 2020)، اما حتی این تفسیرها همچنان از سیستم های هوش مصنوعی مانند سوگیری کدگذاری الگوریتمی انتقاد می کنند. در زمینه نقص برنامه های کاربردی، مقالات زمینه های بالقوه ای را نشان می دهند که در آنها ممکن است خریداران و تامین کنندگان مایوس شوند؛ این امر منجر به تضاد در روابط خریدار و تامین کننده می شود (دویودی و همکاران 2021a). به منظور ایمن سازی قراردادهای، طراحان راه حل های بازاریابی هوش مصنوعی باید مفهومی از سیستم بسیار پیچیده و کارآمد هوش مصنوعی و فرآیندهای یادگیری ماشینی ارائه دهند (سیام و شارما 2018). براین اساس، تصور می شود که هوش مصنوعی کار بازاریاب را بهتر انجام می دهد یا به بازاریاب کمک می کند کار خود را بهتر انجام دهد (پاشن و همکاران 2020b) که می تواند در روابط خریدار و تامین کننده تضاد ایجاد کند (دی بروین و همکاران، 2020). بطور مشابه، یک پیشنهاد خاص به خریداران راه حل های بازاریابی هوش مصنوعی داده می شود مبنی بر اینکه بخش هایی از نقش آنها به سیستم خودکار برون سپاری می شود (داونپورت و همکاران، 2020) که تضاد بین اکوسیستم های خدماتی را ایجاد می کند.

2-2. ارزیابی نظریه فعالیت

نظریه فعالیت عبارت است از یک چارچوب فلسفی و بین رشته ای برای مطالعه اعمال انسانی مختلف به عنوان فرآیندهای توسعه، در سطح فردی و اجتماعی (کوئی، 1996، ص 7). ویگوتسکی (1978) اولین نسل نظریه فعالیت را در دهه 1920 و 30 مطرح کرد که ریشه در روانشناسی روسی داشت و بر مفهوم «میانگیری» متمرکز بود (انگستروم، 2001). لئونتیف (1981) نسل دوم نظریه فعالیت را طرح کرد. او استدلال کرد که محدودیت نظریه ویگوتسکی این است که واحد تحلیل فعالیت فردی است نه جمعی (انگستروم، 2001). نسل سوم نظریه فعالیت از تحقیق اصلی انگستروم (1987) بدست آمد. او عناصر اصلی یک سیستم فعالیت (به عنوان مثال میانگیری مصنوعات، سوژه و ابژه) را با تصدیق زمینه وسیع تر فعالیت، یعنی قوانین و هنجارها، جامعه و تقسیم کار (شکل 1) و حداقل دو سیستم فعالیت متقابل (آلن و همکاران، 2013) گسترش می دهد. مفهوم سیستم های به هم پیوسته باعث می شود نظریه فعالیت متناسب با تحلیل کار مشترک پیچیده شود (ایرنازارو و همکاران، 2019)؛ برای مثال تیم ها یا سازمان های متعددی که در بازاریابی B2B مشارکت دارند. در نسل سوم نظریه فعالیت، تصور این است که یک سوژه (یک فرد یا جمع) که می خواهد بر روی یک ابژه (شخص، جمع یا چیز) کار کند با استفاده از ابزارهای فرهنگی-تاریخی مانند تکنولوژی ها، ابزارهای ذهنی و زبان (آلن و کاراناسیوس 2014) تحریک می شود.

شکل 1. سیستم های فعالیت تعاملی (انگستروم 1999)



انگستروم (2001) مطرح می‌کند که شی از یک حالت «بازتاب‌نشده» اولیه (ابژه 1) به یک شیء معنادار جمعی (ابژه 2) ساخته شده با سیستم فعالیت به یک شیء بالقوه مشترک یا هم‌ساخته (ابژه 3) تبدیل می‌شود. شش عنصر سیستم فعالیت (کوتی 1995؛ انگستروم 2000) عبارتند از: (1) ابزارها و مصنوعات که واسطه رابطه بین سوزده و ابژه هستند، (2) سوزده به شخصی اشاره دارد که در یک فعالیت مشغول است و بر اساس انگیزه‌ها و اهداف خود عمل می‌کند، (3) ابژه به ماده خام یا فضای مشکل اطلاق می‌شود که با کمک ابزارهای فیزیکی یا نمادین، بیرونی و درونی به نتایج تبدیل می‌شود (4) قوانین و هنجارها مقررات، هنجارها و قراردادهای صریح و ضمنی هستند که اعمال و تعاملات سیستم فعالیت را محدود می‌کنند، (5) جامعه متشکل از افراد مختلف یا گروه‌های فرعی است که هدف کلی یکسانی دارند و سوزده فعالیت را انجام می‌دهد و (6) تقسیم کار به تقسیم افقی وظایف بین اعضا و تقسیم عمودی قدرت و موقعیت اشاره دارد. جدول 1 پنج اصل نظریه فعالیت و ارتباط آنها در این مطالعه را نشان می‌دهد. ضروری نیست که وجود هر پنج اصل را در مطالعه مبتنی بر نظریه فعالیت بررسی کنیم (الن و همکاران 2013؛ الن و همکاران 2014؛ چن و همکاران 2013؛ کاراناسیوس و الن 2014؛ کوتی 1995؛ ناردی 1996).

تضادها به هر چیزی در سیستم بر می‌گردد که با انگیزه کلی سیستم، هدف فردی یا جمعی افراد درون سیستم مخاف باشد (الن و همکاران، 2013، ص 840). تضادها پویایی‌ها و ناکارآمدی‌های درون سیستم‌های فعالیت را مشخص کرده و فرصت‌هایی برای تغییر فراهم می‌کنند (هل، 2000) که می‌تواند فعالیت را شکل دهد (انگستروم، 2001؛ وایردو و سورنسن، 2006). در سیستم فعالیت، تضادها یک نیروی فرهنگی-تاریخی هستند که منجر به فعالیت‌هایی می‌شود که همیشه در حال تغییر و تحول هستند (الن و همکاران، 2013) که در آن تعادل یک استثنا است و تنش‌ها، اختلالات و نوآوری‌های محلی قانون سرانگشتی و محرک تغییر هستند (کول و انگستروم، 1993، ص 8). تضادها ممکن است بطور آشکار مورد بحث قرار نگیرند، یا مواجهه با آنها از نظر فرهنگی یا سیاسی چالش برانگیز باشند (الن و همکاران، 2013؛ کپر و ویلیامز، 2004). مشکل مرتبط این است که تضادها همیشه تایید یا حل نمی‌شوند (مورفی و مانزارانس 2008). تضادها را می‌توان از طریق تغییر با واسطه ابزار حل کرد که ممکن است به چندین سطح از تناسب منتهی شود و در نهایت بطور مثبت بر سیستم تاثیر می‌گذارد (کاراناسیوس و الن، 2014؛ مورسو و همکاران، 2007). این تناسب می‌تواند بی واسطه باشد که در آن فعالیت‌ها بهتر عمل می‌کنند یا بخشهای بالقوه برای تناسب بلند مدت (الن و همکاران، 2014) باشد.

انگستروم (1987) چهار سطح از تضادهایی را مطرح می کند که می توانند در یک سیستم فعالیت رخ دهند و عبارتند از: (1) تضادهای اولیه در یک عنصر، (2) تضادهای ثانویه بین دو عنصر، (3) تضادهای سوم مشکلات بالقوه ناشی از رابطه بین یک سیستم فعالیت موجود و هدف یا نتیجه تکامل یافته تر آن و (4) تضادهای چهارم عاملی است که در زمان وجود تضاد بین سیستم های فعالیت تعاملی رخ می دهد.

در نظریه فعالیت، ابزارها مورد تأکید قرار می گیرند زیرا آنها واسطه فعالیت های انسانی و تأثیر آنها بر ابژه یا سوژه هستند (حسن و همکاران 1998، 2010). ابزارها یا فیزیکی (مصنوعات، تکنولوژی ها، دستگاه های همراه) هستند که مستقیماً در تولید استفاده می شوند و تغییراتی در شی ایجاد می کنند، یا روان شناختی (مانند زبان، نشانه ها، مدل ها، سیستم های فرهنگی، واقعیت های مجازی) هستند (حسن و همکاران 2010، وایت و همکاران 2016).

2-3. بازاریابی B2B مبتنی بر هوش مصنوعی به عنوان سیستم فعالیت تعاملی

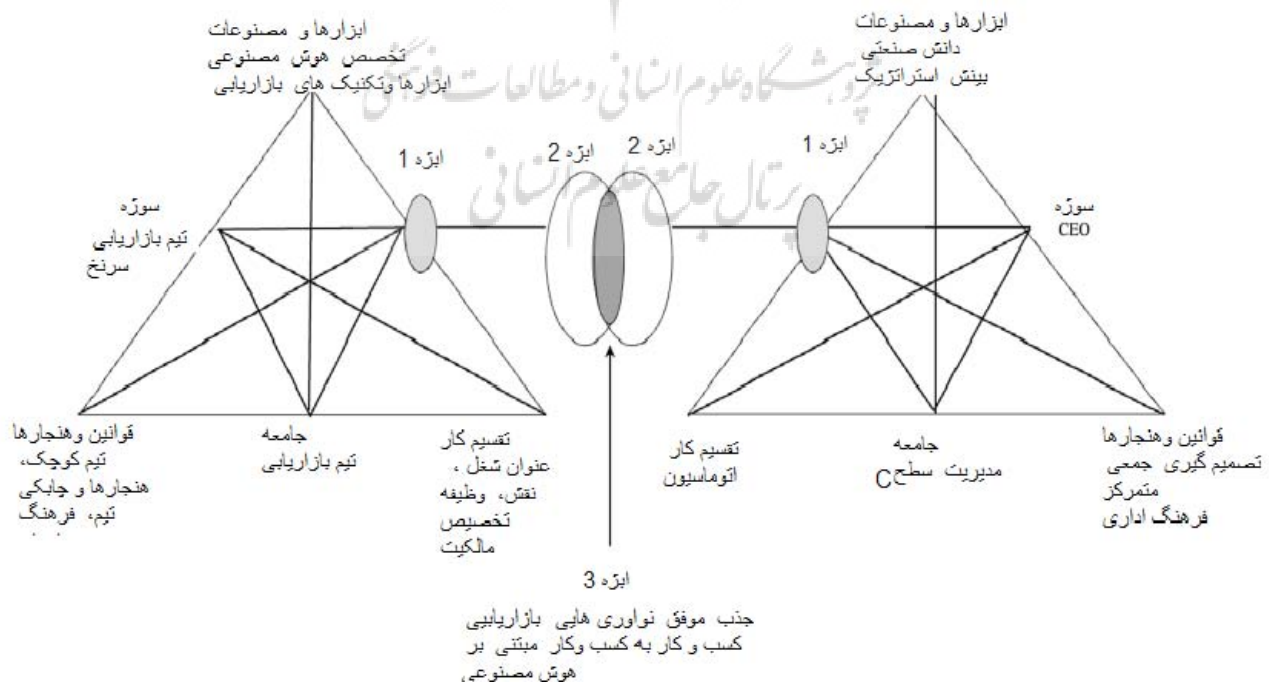
شکل 2 نمونه ای از سیستم فعالیت بازاریابی B2B هوش مصنوعی را نشان می دهد که فعالیت های جمعی را با استفاده از مفهوم ابژه مشترک نشان می دهد. سیستم فعالیت در سمت چپ مربوط به طراحان راه حل هوش مصنوعی است که شامل سوژه (مدیر بازاریابی) که جامعه (دانشمندان داده، فن آوران و طراحان) را مدیریت می کند. تعاملات بین سوژه و جامعه و همچنین در خود جامعه، تحت تأثیر «قوانین و هنجارها» (سیاست ها و فرهنگ سازمانی) قرار می گیرد. این قوانین و هنجارها میزان درک مشترک و تعهد مربوط به خروجی های مورد انتظار (بازاریابی B2B مبتنی بر هوش مصنوعی) جامعه را تعیین می کند. تکنولوژی های هوش مصنوعی این فعالیت را حمایت می کنند. هماهنگی فعالیت ها در سیستم فعالیت بازاریابی B2B مبتنی بر هوش مصنوعی تحت تأثیر «تقسیم کار» (عنوان شغل و مسئولیت های مرتبط) بین اعضای جامعه و سوژه (مدیر بازاریابی) قرار می گیرد. سیستم فعالیت بازاریابی B2B مبتنی بر هوش مصنوعی بیشتر تحت تأثیر تعاملات با سایر سیستم های فعالیت خارج از سازمان قرار می گیرد که «مشتري» است (به عنوان مثال، خریدار بالقوه راه حل هوش مصنوعی). این سیستم فعالیت در سمت راست شکل 2 آمده است و شامل تیم مدیریتی (جامعه) است که مسئول موقعیت یابی استراتژیک شرکت در حوزه بازاریابی B2B است. دانش صنعت و استراتژی واسطه کار این جامعه است که به مدیر عامل گزارش می دهند. تعاملات بین سوژه و جامعه و همچنین تعاملات درون جامعه تحت تأثیر این «قوانین و هنجارها» (سیاست ها و فرهنگ سازمانی) سیستم فعالیت قرار می گیرد.

به علت اینکه هوش مصنوعی به تازگی در بازاریابی B2B بکار می رود و دانش مربوط به استفاده از آن در بازاریابی B2B محدود است، اعضای هر دو سیستم فعالیت درک غیر انعکاسی (ابژه 1) از بازاریابی مبتنی بر هوش مصنوعی و نحوه استفاده از آن را دارند. همانطور که انتخاب تکنولوژی هوش مصنوعی رو به افزایش است، سیستم فعالیت تعاملی درک جمعی در مورد نحوه انطباق و اجرای هوش مصنوعی (ابژه 2) را ایجاد می کنند که با دورنی سازی موفقیت آمیز بازاریابی B2B مبتنی بر هوش مصنوعی واز طریق حس درک مشترک و مالکیت (ابژه 3) اعضای هر دو سیستم فعالیت تعاملی دنبال می شود (انگستروم 2001).

جدول 1. اصول نظریه فعالیت

اصول	شرح (انگستروم 2001 ص. 137)	مرتبط با این مطالعه
1	جمعی، با واسطه محصول مصنوعی و با واسطه شی: سیستم فعالیت در شبکه روابط خود با سایر سیستم های فعالیت دیده می شود، به عنوان واحد اصلی تحلیل در نظر گرفته می شود.	بازاریابی B2B یک سیستم فعالیت جمعی با واسطه هوش مصنوعی و واحد تحلیل است.
2	چند دیدگاه: سیستم فعالیت همیشه مجموعه ای از دیدگاه ها، سنت ها و علایق مختلف است. تقسیم کار در یک فعالیت موقعیت های متفاوتی را برای شرکت کنندگان ایجاد می کند، شرکت کنندگان گذشته خود را دارند و سیستم فعالیت خود لایه ها و رشته های متعددی از گذشته را حمل می کند که در مصنوعات، قوانین و قراردادهای خود حک شده است. چند دیدگاهی در شبکه های سیستم های فعالیت تعاملی چند برابر می شود. این امر منبع نوآوری است و اقدامات تغییر و مذاکره را می طلبد.	برای دستیابی به چند دیدگاه سیستم های فعالیت تعاملی B2B، مصاحبه هایی با افراد و اعضای جامعه سیستم های فعالیت صورت می گیرد.
3	تاریخ گرایی: سیستم های فعالیت در دوره های زمانی طولانی شکل می گیرند و تکامل می یابند. مشکلات و توانایی های آنها را فقط می توان در طول تاریخ خودشان فهمید. تاریخ به خودی خود به عنوان تاریخ محلی فعالیت و موضوعات آن و به عنوان تاریخ ایده های نظری و ابزارهایی که فعالیت را شکل داده اند باید مورد مطالعه قرار گیرد.	بافت تاریخی سازمان های B2B شامل تغییرات در فرآیندهای سازمانی، ساختارها، فرهنگ و منابع انسانی در طول یک دوره است.
4	تضادها: منبع تغییر و توسعه هستند و با مشکلات یا تعارضات یکی نیستند. تضادها از نظر تاریخی تنش های ساختاری را در درون و بین سیستم های فعالیت انباشته می کنند که باعث ایجاد اختلالات و درگیری ها می شوند، اما همچنین تلاش های نوآورانه ای برای تغییر فعالیت ها هستند.	تضادهایی که به دلیل درک نادرست درون و بین سیستم های فعالیت B2B پدیدار می شوند که کاتالیزور تغییر در درون و بین سیستم های فعالیت B2B هستند.
5	تحول گسترده: سیستم های فعالیت در چرخه های نسبتاً طولانی تحولات کیفی حرکت می کنند. با تشدید تضادهای یک سیستم فعالیت، برخی از شرکت کنندگان هنجارهای تعیین شده را زیر سوال می برند و از آن منحرف می شوند. در برخی موارد، این امر به پیش بینی مشترک و تلاش برای تغییر جمعی تبدیل می شود.	تغییرات تحول آفرین در شیوه هایی که افراد فعالیت های بازاریابی خود را انجام می دهند به دلیل پذیرش، انطباق و جذب موفق تکنولوژی هوش مصنوعی در بازاریابی B2B.

شکل 2. معرفی سیستم های فعالیت بازاریابی هوش مصنوعی تعاملی



اگرچه این مطالعه بر روی نمونه خاصی از هوش مصنوعی در زمینه بازاریابی B2B متمرکز است، مفهوم سازی آن را می توان برای بررسی سایر اکوسیستم های دیجیتال بازاریابی مانند B2C تعمیم داد.

3. روش تحقیق

این مطالعه درصدد است تا افرادی را شناسایی کند که می توانند متقاعدکننده ترین تفسیر انتخاب هوش مصنوعی در بازاریابی B2B ارائه دهند. در نتیجه، هجده متخصص این حوزه با استفاده از نمونه گیری مبتنی بر نقش انتخاب شدند (نوی، 2008) زیرا آنها تجربه علمی و صنعتی و دانش کاملی در زمینه هوش مصنوعی و مدیریت نوآوری داشتند که در جدول 2 آمده است. شرکت کنندگان برحسب نقش، تجربه در صنعت و استفاده از نوآوری های طراحی بازاریابی دیجیتال متفاوت بودند.

جدول 2: مشخصات مصاحبه شونده

کد	نقش شغلی	نقش عامل در اکوسیستم B2B	حوزه تخصص	سابقه	مدت حضور در سازمان
P1	مدیر تحلیل و بینش	خریدار	ارتباطات از راه دور	20	5
P2	مدیر تحقیق	خریدار	ارتباطات از راه دور	20	10
P3	رییس تدارکات تکنولوژی	خریدار	خدمات مالی	20	5
P4	رییس مهندسی رایانش ابری	خریدار	خدمات مالی	16	3
P5	مدیر پروژه تحقیق و توسعه	خریدار	داروسازی	15	15
P6	مدیر تحقیق و توسعه	خریدار	مراقبت بهداشتی	13	13
P7	طراح راه حل های بازاریابی AIML	تهیه کننده	مراقبت بهداشتی	8	4
P8	معمار اطلاعات	خریدار	فناوری اطلاعات	13	4
P9	طراح راه حل بازاریابی AIML	تهیه کننده	SAAS	10	4
P10	رییس بازاریابی	خریدار	تجارت الکترونیکی / خرده فروشی	12	10
P11	طراح راه حل بازاریابی هوش مصنوعی	تهیه کننده	تجارت الکترونیکی / خرده فروشی	10	8
P12	طراح راه حل بازاریابی هوش مصنوعی	تهیه کننده	تجارت الکترونیک/خرده فروشی	10	3
P13	طراح راه حل های بازاریابی هوش مصنوعی	تهیه کننده	SAAS	10	5
P14	متخصص دانشگاهی در هوش مصنوعی	محقق	مهندس کامپیوتر	10	10
P15	متخصص دانشگاهی در هوش مصنوعی	محقق	مهندس کامپیوتر	15	15
P16	متخصص دانشگاهی در بازاریابی	محقق	بازاریابی	12	12
P17	متخصص دانشگاهی در بازاریابی	محقق	بازاریابی	10	10
P18	متخصص دانشگاهی در بازاریابی	محقق	بازاریابی	8	8

از طریق اعلان در خبرنامه انجمن تجاری صنایع دیجیتال بریتانیا با شرکت کنندگان تماس گرفتند که منجر به هشت پاسخ شد. روش اثر گلوله برفی انجام شد که به موجب آن شرکت کنندگان اولیه در سراسر شبکه های خود معرفی شدند. به علاوه، با محققان دانشگاهی

صحبت شد که به طور فعال در مورد هوش مصنوعی در بازاریابی B2B تحقیق می کردند و در مورد تصمیم‌گیری‌های خط‌مشی مرتبط با هوش مصنوعی در کسب و کار مشاوره می دادند. این دیدگاه‌ها شامل چشم انداز عینی در مورد هوش مصنوعی هستند. برای بهبود پایایی و تکرارپذیری، مجموعه‌ای از شواهد حاصل از داده‌ها را ایجاد کردند تا نتیجه‌گیری کنند. داده‌ها در بازه زمانی مارس تا مه ۲۰۲۰ جمع‌آوری شدند (در آن زمان به خاطر بیماری کرونا قرنطینه سراسری در بریتانیا اعلام شده بود) که در مصاحبه‌های آنلاین موثر بودند. در نتیجه، مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته به صورت آنلاین با کارشناسان بازاریابی انجام شد که سیزده نفر از آن‌ها افراد حرفه‌ای و پنج نفر محقق دانشگاهی بودند که فعالانه در پروژه‌های هوش مصنوعی در صنعت شرکت داشتند. راهنمای مصاحبه طرح شد تا سطح قابل توجهی از تحقیق بعدی را فراهم آورد. مصاحبه‌ها بین ۴۰ تا ۵۵ دقیقه برگزار شد و با دستگاه ضبط زوم ثبت شدند و به طور همزمان با استفاده از نرم‌افزار نسخه‌برداری مبتنی بر هوش مصنوعی اوتر به متن تبدیل شد.

سپس داده‌ها را با استفاده از عناصر نظریه فعالیت (مانند عناصر در مقاله شولتز و همکاران، ۲۰۲۰ b) تحلیل کردند، زیرا چارچوب‌های مفهومی طبقه‌بندی داده‌های جمع‌آوری شده را ممکن می سازند و این طبقه بندی فرایند نظریه پردازی را تسهیل می کند (مایلز و هوبرمن 1984). همانطور که استراوس و کوربین 1998 مطرح کردند، داده‌ها با استفاده از کدگذاری باز (طبقه بندی داده ها) و کدگذاری محوری (بازسازی داده‌ها به روش‌های جدید بعد از کدگذاری باز) تحلیل شدند. دو محقق از داده‌های مصاحبه استفاده کردند تا موضوعات جدید و کدهای محوری را شناسایی کنند (جدول ۳). نویسندگان سوم کدها را به طور مستقل بررسی کرد تا پایایی درون موضوعی تضمین شود.

4. نتایج

در این بخش از عناصر نظریه فعالیت استفاده کردیم تا مهم‌ترین تضادهای مرتبط با هر عنصر در سیستم فعالیت B2B را مشخص کنیم. سپس، با استفاده از مفهوم تضادها، وجود آن‌ها در بافت اجتماعی وسیع‌تر را در زمان اجرای هوش مصنوعی در سیستم‌های فعالیت بازاریابی B2B تعاملی مشخص می کنیم. در این زمینه از بازاریابی B2B، تحلیل خود را بر شناسایی تضادهای موجود در انتخاب تکنولوژی‌های مبتنی بر هوش مصنوعی و آگاهی از نحوه تاثیرگذاری این تضادها بر اجرای هوش مصنوعی متمرکز می‌کنیم. جدول ۴ مشکلات اصلی را نشان می دهد که ناشی از تحلیل هستند و براساس عناصر نظریه فعالیت و تضاد های مرتبط دسته‌بندی می‌شود.

پیرو چهار نوع تضادی که انگسترام (1987) بیان کرد، یک موضوع کلی برای هر کدام از چهار نوع تضاد ارائه می دهیم که در زمینه سیستم فعالیت بازاریابی B2B موثر است (جدول ۵). نمونه‌ای از تضادها در بازاریابی B2B مبتنی بر هوش مصنوعی در ادامه این بخش آمده است. تحلیل مثال‌های اصلی نشان می‌دهد که چگونه انگیزه‌های فردی و جمعی سهامداران نقطه نظرات متضاد را نشان می‌دهند (به عنوان مثال ابژه 1) که می‌توانند مهار شوند یا منجر به درک مشترک و تعهد بازاریابی مبتنی بر هوش مصنوعی شوند (به عنوان مثال، ابژه 3). یافته‌ها نشان می‌دهند که استفاده از هوش مصنوعی در بازاریابی B2B سود فعالیت بازاریابی را افزایش می‌دهد، اما این سود در میان شرکت کنندگان متغیر است. از یک طرف، انگیزه اولیه تیم بازاریابی B2B استفاده از هوش مصنوعی برای بهبود کارایی فرایندهایی است که انجام می‌دهند.

جدول 3: نمونه ای از کدهای مورد استفاده در تحلیل

نمونه	کدباز	کدمحوری
بسیاری از افراد احساس می کنند که ما از سرمایه گذاری روی هوش مصنوعی سود بدست نمی آوریم زیرا کاری برای ما انجام نمی دهد؛ اما این امر به این دلیل است که ما تلاش می کنیم تا مسئله اشتباهی را ثابت کنیم. مردم به دنبال چیزی هستند تا به آنها کمک کند پیش بینی کنند و سناریوهای برنامه ریزی را طرح کنند مانند چه می شود اگر آن کار را انجام دهیم؟ چه اتفاقی می افتد؟ یا با بازده نزولی چه کاری انجام دهیم؟ (P9)	ابژه	عوامل جدید / درک مشترک (مانند ابژه 3)
ما باید تعادل صحیح بین استفاده از هوش مصنوعی و سطح درست عقل انسان را بیابیم تا سوالات زیر را طرح کنیم: براساس آنچه بازار را شکل می دهد آن به چه معنی است؟ براساس برند آن به چه معنی است؟ براساس توانایی ما برای اجرای کانال های مختلف P12	ابزارها و محصولات مصنوعی	عوامل جدید / جذب هوش مصنوعی

جدول 4. پیدایش تضادها در سطح سیستم فعالیت

عناصر نظریه فعالیت	سیستم فعالیت B2B	منبع داده	نوع تضاد
هدف مشترک	تهیه کننده	فکر می کنم بهترین نمونه ها در مورد چالش های کسب و کار مانند بهینه سازی هزینه های بازاریابی است که در کسب و کارهای مصرفی اغلب روی بهینه سازی بازاریابی برای پیش بینی شرایط سرمایه گذاری؛ و در نتیجه، مردم احساس می کنند که ما بازده سرمایه گذاری نداشته ایم، یا هوش مصنوعی کاری برای ما انجام نداده است. (P6)	اول
ابزارها	تهیه کننده	مشکلاتی در ارتباط با داده ها وجود دارد، از جمله اینکه تا چه حد داده های شما نشان دهنده همه گروه های مشتریانی است که دارید. خطری که وجود دارد این است که شما در حال ایجاد فرضیات هستید و یک مدل پیش بینی بر اساس یک نوع مشتری می سازید و بر روی نوع دیگر مشتری کار نمی کنید؛ بنابراین، چالش در اینجا کیفیت و ارائه داده ها است. (P3)	دوم
جامعه	تهیه کننده	ما سعی می کنیم این چالش ها را به حداقل برسانیم، اما یک داستان کلاسیک که من می شنوم که جدید نیست، این است که سرمایه گذاری زیادی برای ساختن چیزی انجام شده است و سازمان ها هرگز ارزشی از آن نگرفتند. این یک چالش جدید است. ممکن است 10 سال پیش درباره یک پروژه داده کاوی و مدل سازی توضیح داده شده باشد و اکنون به عنوان یک پروژه هوش مصنوعی توصیف شده است، چالش های تجاری تغییر کرده است. (P7)	سوم
تقسیم کار	تهیه کننده	باید دانشمندان کامپیوتر از یادگیری ماشینی استفاده کنند و اماردانان از ریاضیات استفاده کنند. برای دستیابی به آن، آنچه اکنون دیده ایم، شاید با همگرایی برخی از آن نقش ها و برخی از آن مجموعه مهارت ها با هم مرتبط باشند. همچنین رابطه بسیار تنگاتنگی بین نحوه استقرار و نحوه طراحی آنها وجود دارد. به این معنی است که تیم های سبک DevOps بیشتر ظاهر می شوند، به ویژه با فناوری هایی موجود، یا نقش های جدیدی می توانند پیدا شوند که کار آنها را تضمین می کنند (P4)	سوم
سوژه	خریدار	چالش هایی با کد واقعی بیان مشکلی که می خواهید برطرف کنید وجود دارد، مطمئن شوید که نوع مناسبی از اقدامات کسبو کار و حلقه های بازخورد دارید تا مطمئن شوید که مدل ها می توانند در عمل موثر باشند. به عنوان مثال، در سناریوی تولید که در آن باید محتوا را در زمان واقعی کاربران ارائه دهید و با تمام آن چالش ها مقابله کنید. (P12)	چهارم
قوانین و هنجارها	تهیه کننده	بسیاری از کسب و کارها یا تیم های علمی داده راه اندازی کرده اند، یا تیم های تحلیلی موجود را گسترش داده اند تا نقش های جدیدی را در بر گیرند که این مفهوم وجود تیم هایی را پیشنهاد می کند که در یک فضای نوآوری قرار دارند. این شناختی است که شاید وضعیت موجود را به چالش بکشد. این ایده که تیم نوآوری به آنها اجازه می دهد تا بتوانند به کاوش در انجام کارها به گونه ای متفاوت در	چهارم

	سراسر کسب و کار پردازند، نه اینکه آن را در یک بخش خاص غوطه ور کنند. (P2)	
--	---	--

جدول 5: چهار سطح تضاد در بازاریابی B2B مبتنی بر هوش مصنوعی

نوع تضاد	زمینه سیستم فعالیت بازاریابی B2B	داده های پشتیبان
سطح 1: تضاد اول	سیستم های ارزشی ناهماهنگ بین طراحان راه حل های هوش مصنوعی B2B و مشتری به دلیل عدم درک مشترک (به عنوان مثال، ابژه 1) در مورد اینکه چگونه هوش مصنوعی می تواند برای هدایت بازاریابی B2B در زمینه کسب و کار مشتری استفاده شود.	فکر می کنم بهترین مثال ها در مورد چالش های کسب و کار مانند بهینه سازی هزینه های بازاریابی است که در کسب و کارهای مصرفی اغلب بر بهینه سازی ترکیب بازاریابی و استفاده از اسناد تمرکز زیادی دارد تا اساسا پیش بینی کنیم که کجا باید خرج کنیم؛ و در نتیجه، مردم احساس می کنند که ما بازده سرمایه گذاری نداشته ایم، یا هوش مصنوعی کاری برای ما انجام نداده است. (P6)
سطح 2: تضاد دوم	تیم های مدیریتی اختلال در شیوه های کاری فعلی را در نظر نمی گیرند زیرا تیم بازاریابی فناوری هوش مصنوعی را در فرآیندهای کاری موجود جذب می کند.	مشکلاتی در ارتباط با داده ها وجود دارد، از جمله اینکه تا چه حد داده های شما نشان دهنده همه گروه های مشتریانی است که دارید. خطری که وجود دارد این است که شما در حال ایجاد فرضیات هستید و یک مدل پیش بینی بر اساس یک نوع مشتری می سازید و بر روی نوع دیگر مشتری کار نمی کنید؛ بنابراین، چالش در اینجا کیفیت و ارائه داده ها است (P3)
سطح 2: تضاد سوم	ناهماهنگی مزایای مورد انتظار و واقعی فناوری هوش مصنوعی در جامعه (به عنوان مثال، مدیریت سطح C) مشتری راه حل های هوش مصنوعی، برحسب شیوه های کاری روزانه و ماهیت کار آنها.	ما سعی می کنیم این چالش ها را به حداقل برسانیم، اما یک داستان کلاسیک که من می شنوم که جدید نیست، این است که سرمایه گذاری زیادی برای ساختن چیزی انجام شده است و سازمان ها هرگز ارزشی از آن نگرفتند. این یک چالش جدید است. ممکن است 10 سال پیش درباره یک پروژه داده کاوی و مدل سازی توضیح داده شده باشد و اکنون به عنوان یک پروژه هوش مصنوعی توصیف شده است، چالش های تجاری تغییر کرده است (P7). باید دانشمندان کامپیوتر از یادگیری ماشینی استفاده کنند و آماردانان از ریاضیات استفاده کنند. برای دستیابی به آن، آنچه اکنون دیده ایم، شاید با همگرایی برخی از آن نقش ها و برخی از آن مجموعه مهارت ها با هم مرتبط باشند. همچنین رابطه بسیار تنگاتنگی بین نحوه استقرار و نحوه طراحی آنها وجود دارد. به این معنی است که تیم های سبک DevOps بیشتر ظاهر می شوند، به ویژه با فناوری هایی موجود، یا نقش های جدیدی می توانند پیدا شوند که کار آنها را تضمین می کنند (P4)
سطح 4: تضاد چهارم	از آنجایی که سیستم فعالیت ارائه دهنده راه حل های B2B هوش مصنوعی با سیستم فعالیت مشتری تعامل دارد، پیدایش تضادها تغییر بیشتر در هر دو سیستم فعالیت را ضروری می سازد.	چالش هایی با کد واقعی بیان مشکلی که می خواهید برطرف کنید وجود دارد، مطمئن شوید که نوع مناسبی از اقدامات کسبو کار و حلقه های بازخورد دارید تا مطمئن شوید که مدل ها می توانند در عمل موثر باشند. به عنوان مثال، در سناریوی تولید که در آن باید محتوا را در زمان واقعی کاربران ارائه دهید و با تمام آن چالش ها مقابله کنید. (P12) بسیاری از کسب و کارها یا تیم های علمی داده راه اندازی کرده اند، یا تیم های تحلیلی موجود را گسترش داده اند تا نقش های جدیدی را در بر گیرند که این مفهوم وجود تیم هایی را پیشنهاد می کند که در یک فضای نوآوری قرار دارند. این شناختی است که شاید وضعیت موجود را به چالش بکشد. این ایده که تیم نوآوری به آنها اجازه می دهد تا بتوانند به کاوش در انجام کارها به گونه ای متفاوت در سراسر کسب و کار پردازند، نه اینکه آن را در یک بخش خاص غوطه ور کنند. (P2)

راه حل های بازاریابی هوش مصنوعی افزایش یافته و از AWS و Sagemaker استفاده می شود که پیچیدگی های طرح مدل های هوش مصنوعی را از بین برده اند به نحوی که می توانیم هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی را در معماری نرم افزار موجود خود تعبیه کنیم بدون

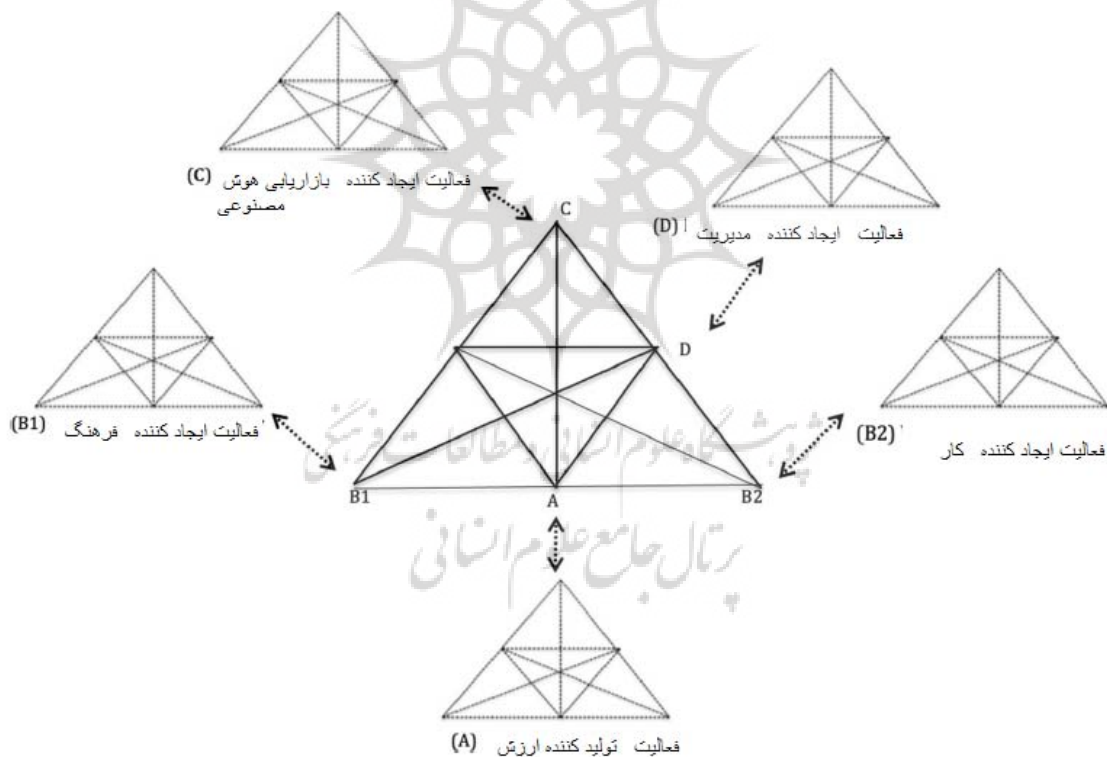
این که مجبور باشیم به جزئیات بیشتر در زمینه توسعه این مدل‌ها بپردازیم. یکی از مسائل دیگر تصمیم‌گیری هوشمندانه است که در آن هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی از یادگیری عمیق استفاده می‌کنند تا مسیرهای بسیاری برای رسیدن به یک تصمیم بازاریابی مشخص کنند (P8).

مصاحبه‌شونده‌ها نشان دادند که انتخاب و اجرای موفق هوش مصنوعی در سازمان‌های موردنظر خود چه مزایای قابل‌توجهی در توانایی مهار حجم وسیعی از داده‌های مشتری و اتوماسیون فرآیندها دارد. در واقع، استفاده از هوش مصنوعی نقش آنها به عنوان مدیر بازاریابی را ساده و موثر می‌سازد. اگر چه مدیریت ارشد مزایای مشابه چنین نوآوری‌هایی را در بازاریابی می‌داند، اما با کاهش هزینه، تقسیم کار بین تیم‌های بازاریابی و آشنایی با مهارت تکنولوژی‌انگیزه می‌گرفتند.

صرفه‌جویی در هزینه مزیت اول است. تغییر واقعی در کارکرد نیز مزیت دوم است که باعث می‌شود محصول جذاب‌تر و متفاوت از محصول رقیب باشد. مزیت سوم (احتمالاً همان مزیتی که می‌دانید) باید کمی بیشتر توضیح داده شود، اما فرصت بازاریابی، موقعیت‌یابی برند، توانایی پیشگام بودن در تکنولوژی و توسعه است. از نظر من، این امر به سه مسئله صرفه‌جویی عالی در هزینه، ترویج بطور مصنوعی یا واقعی و تمایز ارزش پیشنهادی شما ختم می‌شود (p6).

تضادهای بین مدیران B2B و تکنولوژی‌های هوش مصنوعی به عنوان تهدیدی برای نقش مدیریتی در آینده در نظر گرفته می‌شود (به عنوان مثال، نوع دوم و سومین تضاد).

شکل 3: تضادهای مرتبط



مطرح می‌شود که مدیران ارشد بطور متفاوت به اتوماسیون فرآیندها تمایل دارند تا جایگزینی مشاغلی که انسان‌ها انجام می‌دهند را به طور موثر صورت گیرد.

اگر برنامه‌های کاربردی ماشینی جایگزین انسان‌ها شوند، احتمالاً فرصت شغلی خود را از دست می‌دهیم؛ اما از آنجایی که هوش مصنوعی مبتنی بر الگوریتم است که احتمالاً برای طراح خود فرصت شغلی فراهم می‌کند، شرکت‌ها را کارآمدتر می‌کند، اما از دست دادن شغل یک مسئله نگران‌کننده است. آیا هوش مصنوعی برای این افراد شغل جدیدی فراهم می‌کند؟ (P17)

توصیفات مشترک انتخاب هوش مصنوعی در بازاریابی نیز ترکیب منحصر به فرد ارائه می دهد که به موجب آن مدیران بازاریابی B2B می خواهند فرایندها و روند های اساسی را به اشخاص ثالث واگذار کنند. تامین کنندگان شامل شرکت های بزرگ تکنولوژی که راه حل های بازاریابی در مقیاس گسترده را فراهم می کنند و شرکت های تخصصی کوچک تر هستند که راه حل های مناسب را ارائه می دهند. در نتیجه، راه حل های متعدد بازاریابی هوش مصنوعی بازار شلوغ با شرکت های رقابتی با ارائه نوآوری های کارآمد و جدیدتر ایجاد می کنند. اگرچه برون سپاری در بازاریابی B2B امری عادی است، اما این دیدگاه وجود دارد که زمانی که قرارداد امضا شد، شخص ثالث خارجی بطور قابل توجهی بر روندهای بازاریابی و مجموعه داده های مشتری خود کنترل می یابد.

این یک بازار شلوغ است. بسیاری از فروشندگان شخص ثالث از نرم افزارهای آمازون، مایکروسافت و آزور استفاده می کنند. به عنوان مثال، آن ها مجموعه ای از مدل های پیش فروش و فروش جانبی مبتنی بر خرده فروشی دارند؛ اما یک جعبه سیاه هم وجود دارد. شما باید آن ها را ارزیابی کنید تا مطمئن شوید که مدل کسب و کار شما سفارشی می شود و شاید فرصت محدود برای سفارشی سازی آن ها داشته باشید. اگر شما یک بازار رقابتی داشته باشید، می توانید چندین کسب و کار داشته باشید که همه به یک مسئله مشابه توجه می کنند، سپس آن ها تمام تلاش خود را می کنند تا بهترین مدل را بسازند، سپس شما نوعی سرویس اشتراکی یا نرم افزاری به عنوان یک نوع خدمات دارید که در مقابل استفاده از آن الگوریتم پول دریافت می کنید؛ اما هنوز یک وابستگی وجود دارد. تاحدودی شبیه این است که تصمیم مهمی می گیرید که به شخصی وابسته باشید که هرگز به شما نمی گوید چرا این تصمیم را گرفته اند؛ اما زمانی که به یک الگوریتم جعبه سیاه یا به برنامه کاربردی که مالک آن نیستید وابسته باشید، نرخ افزایش می یابد (p7).

به طور مهمی، تامین کنندگان ثالث راه حل های بازاریابی هوش مصنوعی، مجموعه ای منحصر به فرد از انگیزه ها را ایجاد می کنند تا کار خوب برای مشتریان خود انجام دهند و دسترسی آن ها به الگوریتم های هوش مصنوعی را محدود می کنند تا مالکیت معنوی خود را حفظ کنند.

تعداد زیادی از الگوریتم های جعبه سیاه در کاری که ما انجام می دهیم باید وجود داشته باشد. این امر به منظور ایجاد ارزش برای کسب و کار طراحی شده است و ما آن ارزش را به مشتری می دهیم که باید به آن اعتماد داشته باشد (AP). دیدگاه مشابه با رئیس تدارکات فن آوری به اشتراک گذاشته شد.

قابلیت توجیه یکی از چالش های بزرگ است. زمانی که از یادگیری ماشینی استفاده می کنید، به خصوص اگر از یادگیری ماشینی بدون نظارت استفاده می کنید، نمی توانید توضیح دهید چگونه این مدل پیشنهادات جدیدی مطرح می کند و این پیشنهادات می توانند مشکلاتی را ایجاد کنند اگر مسایل انطباق وجود داشته باشند. در خدمات مالی، باید ثابت کنید که بین مصرف کنندگان خاص تبعیض قائل نمی شوید. اگر نمی دانید که مدل چه چیزی برای هر مشتری ارائه می دهد، یا چگونه نرخ بهره را محاسبه می کند چگونه می توانید آن را توضیح دهید؟ در آنجا یک مساله انطباق وجود دارد. (p3)

از طریق فرآیند استخراج و استنتاج، نوع تضادهایی را مشخص می کنیم که در طول اجرای بازاریابی B2B مبتنی بر هوش مصنوعی شکل می گیرند. شکل ۳ این تضادها را نشان می دهد که عبارتند از:

تضاد اول: سیستم های ارزشی متغیر بین تیم های بازاریابی و مدیریت (A).

تضاد دوم: قواعد، هنجارها و نقش های متضاد و متناقض بین هوش مصنوعی و شیوه های بازاریابی کنونی (B، ۱B، ۲B).

تضاد سوم: قطع رابطه بین منافع مورد انتظار در مقابل منافع تحقق یافته هوش مصنوعی (C).

تضاد چهارم: تنش بین سیستم فعالیت بازاریابی و بازاریابی (D).

به طور خلاصه، یافته ها، ایده های جدیدی در زمینه اجرای موفقیت آمیز راه حل های مبتنی بر هوش مصنوعی در فعالیت های بازاریابی B2B ارائه می دهند که به موجب آن سهامداران به طور مداوم یاد می گیرند و تحولات گسترده در سطح سیستم های فعالیت رخ می دهد.

5. مباحثه، محدودیت ها و تحقیق بعدی

5-1. نتایج عملی

در این مطالعه از نظریه فعالیت استفاده می کنیم تا بازاریابی B2B مبتنی بر هوش مصنوعی را بعنوان سیستم فعالیت جمعی ارائه دهیم که در برابر تضاد آسیب پذیر هستند زیرا اقدامات مبتنی بر ابژه همیشه با ابهام، تفسیر و پتانسیل تغییر مشخص می شود (انگستروم 2001، ص 134). تیم های مدیریت B2B باید اثرات تاریخی - فرهنگی سیستم فعالیت بازاریابی B2B موجود را بدانند و در کل ترویج هوش مصنوعی و سایر تکنولوژی های نوظهور نباید آنها را ضعیف کند. جنبه دیگر در زمینه فعالیت به عدم اعتماد و ترس از عاملان در اکوسیستم خدمات B2B مبتنی بر هوش مصنوعی مربوط است. موضوع این است که انتخاب و اجرای هوش مصنوعی فرآیند دودویی نیست که در آن تیم های بازاریابی B2B به سادگی این روش جدید انجام کار را بپذیرند. در عوض، اجرای موفق در یک فرآیند تکاملی در طول زمان رخ می دهد که به موجب آن تیم های بازاریابی و مدیریت به طور مداوم از طریق فرآیند درونی سازی و برونی سازی یاد می گیرند (لئونتیف 1987) و در نتیجه تضمین می کنند که هوش مصنوعی در فرهنگ، هنجارها و فرآیندهای سازمانی تعبیه شده است. در نهایت، با استفاده از مفهوم سازی تضادها و فرصت ها برای نوآوری، به مدیران فرصت می دهد (1) تا دیدگاه متفاوتی را درک کنند که در داخل و بین سیستم های فعال تعاملی وجود دارند (2) گفتگویی را تسهیل می کند که به سهامداران فرصت می دهد تا از درک مشترک (هدف 1) به تعهد مشترک برسند (هدف 3).

5-2. جنبه های نظری

با توجه به مقالات معاصر، این مطالعه را بخش بندی می کنیم (کورلی و گیویا 2011). مهم ترین بخش نظری این تحقیق استفاده از نظریه فعالیت به عنوان لنز نظری برای بررسی انتخاب و اجرای هوش مصنوعی در زمینه فعالیت های بازاریابی B2B است. در انجام این کار، از نظریه فعالیت استفاده می کنیم تا بازاریابی B2B مبتنی بر هوش مصنوعی را به عنوان یک سیستم فعالیت جمعی در حال تحول مفهوم سازی کنیم که بیشتر تکنولوژی های دیجیتال واسطه آن هستند (آلن و همکاران، 2011؛ کراناسیونس & آلن، 2014). درک تاثیرات تاریخی - فرهنگی بینشی را در سیستم فعالیت بازاریابی B2B فراهم می کند که فراتر از مرحله ترویج اولیه انتخاب تکنولوژی هوش مصنوعی است. یافته ها نشان می دهد که انتخاب و اجرای هوش مصنوعی یک فعالیت دودویی نیست که به موجب آن تیم های بازاریابی B2B به سادگی این روش جدید انجام کار را می پذیرند.

این مطالعه با بررسی عدم وجود دانش در زمینه تحقیقات بازاریابی صنعتی که به طور خاص تاثیر انتخاب هوش مصنوعی از دیدگاه بازاریاب را مورد بررسی قرار می دهد (به عنوان مثال، داوونپورت و همکاران، 2020) و به درک تضادهای جدید کمک می کند نظریه پردازی می کند. بیشتر دانش قبلی در این زمینه بر جنبه های تکنیکی برنامه های هوش مصنوعی در بازاریابی متمرکز بود (در برویان و همکاران 2020؛ هوانگ و روست 2021) و ابعاد اجتماعی - فرهنگی، به خصوص تضاد و تنش در اکوسیستم خدماتی و در محیط داده ها را نادیده گرفت (مدوس و همکاران، 2022). به علاوه، یافته های این مطالعه نشان می دهد چگونه انتظارات خریداران بالا می رود، همانطور که اهداف تامین کنندگان خدمات هوش مصنوعی افزایش می یابد این در حالی است که دستیابی به خدمات هوش مصنوعی نتایج متضادی ایجاد می کند. این تضادها برحسب انتظارات از هوش مصنوعی در تضاد کامل با دیدگاه تحقیقات اصلی در این حوزه است که نشان می دهد هوش مصنوعی به جای اینکه جایگزین مدیران انسانی شود، آنها را افزایش خواهد داد (داوونپورت و همکاران، 2020، ص 39). در حیطه مقالات بازاریابی B2B، این مقاله درک نقش فعالان حاضر در انتخاب و اجرای تکنولوژی هوش مصنوعی را افزایش می دهد که چندان مورد توجه نبوده است (دی برویان و همکاران، 2020؛ لئون و همکاران، 2020). به طور خاص، از طریق تعیین تضادهای ناشی از کاربرد نظریه فعالیت، فرض می کنیم که سیستم های ارزشی بین خریداران و تامین کنندگان و همچنین سیستم های ارزشی در رده های بالای

ساختارهای مدیریتی در سازمان‌های B2B هم راستا نیستند؛ بنابراین، با استفاده از نظریه فعالیت برای بررسی انتخاب و اجرای هوش مصنوعی در حوزه B2B، یافته‌ها درک مربوط به رابطه بین سازمان انسانی، توانایی‌های تکنولوژی و چالش‌های مرتبط با آن را نشان می‌دهند. همچنین، این مطالعه قابلیت تعمیم‌پذیری نظریه فعالیت را از طریق کاربرد آن و توسعه مفهومی بازاریابی B2B به عنوان سیستم فعالیت جمعی گسترش می‌دهد که تضادهای مربوط به آن را مشخص می‌کند.

مقاله نظری یک مفهوم واضح برای سازمان‌های بازاریابی B2B طرح می‌کند که درصدد است تا توانایی‌های بازاریابی B2B را از طریق پذیرش هوش مصنوعی افزایش دهد و بر اطمینان از آمادگی سازمانی تأکید می‌کند در غیر این صورت این ریسک وجود دارد که ارزش کسب و کار حاصل از عملکرد هوش مصنوعی بدست نیاید و بدتر از آن، ابتکار هوش مصنوعی می‌تواند پیش از موعد کنار گذاشته شود. همچنین، مشخص می‌کنیم که چگونه مدیران بازاریابی B2B و تصمیم‌گیرندگان کسب و کار نیاز به طرح و اجرای سیستم‌های پشتیبانی داخلی دارند که به تیم بازاریابی فرصت می‌دهد تا تکنولوژی‌های دیجیتال را به طور کلی در فعالیت‌های روزانه تیم و اکوسیستم بزرگ تر تعبیه کند، زیرا این امر باعث می‌شود ارزش کسب و کار با چنین تکنولوژی‌هایی ایجاد شود.

در نهایت، این مقاله یک بخش متدولوژیکی فراهم می‌کند که مبتنی بر استفاده از نظریه فعالیت است برای پدیده‌های بازاریابی B2B مبتنی بر هوش مصنوعی درک شود. بر این اساس، شرایط بازاریابی B2B برای تایید مفهوم‌سازی نظری بکار می‌ورد که تحقیقات نظریه فعالیت دیگر مطرح کرده اند (شولتز و همکاران، ۲۰۲۰، a، ۲۰۲۰، b). لذا، در نهایت نظریه فعالیت به ما فرصت می‌دهد تا تضادهای میان تکنولوژی‌های هوش مصنوعی و شیوه‌های سنتی بازاریابی B2B و قدرت تحول آفرین تضادها را مشخص کنیم که می‌تواند منجر به تغییراتی در سیستم‌های B2B تعاملی شود.

3-5. محدودیت‌ها و تحقیق بعدی

مانند تمام تحقیقات، این تحقیق نیز محدودیت‌هایی دارد که دستورالعمل‌های جالبی را برای تحقیقات بعدی ارائه می‌دهند و در زمان بررسی هوش مصنوعی در بازاریابی B2B بسیار مهم هستند. اول، ظهور فرهنگی - تاریخی تضادها به طور ذاتی به زمان محدود است؛ بنابراین، تضادهای دیگر به احتمال زیاد بروز می‌کنند زیرا اکو سیستم بازاریابی B2B و هوش مصنوعی در فعالیت‌های روزمره تیم بازاریابی قرار می‌گیرد. دوم، تضادها همیشه قابل مشاهده یا آشکار نیستند؛ به عبارت دیگر آن‌ها همیشه قابل حل نیستند (دنه‌ی و کانوبی 2017، دنه‌ی و همکاران 2020). سوم، به عنوان مطالعه تحلیلی کیفی، حجم زیادی از داده‌های بدست آمده از بازاریابی مبتنی بر هوش مصنوعی خارج از محدوده این مطالعه بوده‌است. تحقیق بعدی می‌تواند از تکنیک‌های یادگیری عمیق (کنودری و همکاران 2021) استفاده کند تا درک جدیدی از احساسات مشتریان و دیگر فعالان در سیستم‌های فعالیت بازاریابی B2B فراهم کند.

تحقیق بعدی می‌تواند مطالعه طولی را برای بررسی ماهیت تضادها انجام دهد، زیرا تیم‌های بازاریابی B2B به استفاده از هوش مصنوعی اطمینان بیشتری دارند و در سیستم‌های فعالیت بازاریابی قرار می‌گیرد. تحقیق بعدی می‌تواند بر عوامل زمینه‌ای مانند نقش سازمانی و فرهنگ ملی تمرکز کند زیرا این موارد در زمینه بازاریابی B2B و تکنولوژی‌های جدید به اندازه کافی مورد بررسی قرار نگرفته است (دویودی و همکاران، ۲۰۲۱). در نهایت، تحقیق بعدی می‌تواند بر طراحی اخلاقی سیستم‌های اطلاعات (بازاریابی) (دنه‌ی و همکاران، ۲۰۰۲) به عنوان راهی به سوی تغییرات دیجیتالی و جوامع پایدارتر تمرکز کند (پاس و همکاران، ۲۰۱۸).

6. نتیجه گیری

این مطالعه به منظور بررسی شکاف در دانش مربوط به نقش میانجی گری هوش مصنوعی در بازاریابی B2B (یک فعالیت ذاتا پیچیده و اجتماعی) انجام شد. این مطالعه تضادهایی را مشخص می‌کند که در طول انتخاب و اجرای هوش مصنوعی در این زمینه بوجود می‌آیند و نحوه تاثیر این تضادها بر اجرای موفقیت‌آمیز هوش مصنوعی در فعالیتهای بازاریابی B2B را بررسی می‌کند. در نتیجه به تحقیقات کم در زمینه بازاریابی B2B منجر می‌شود که تاثیرات اجتماعی - فرهنگی هوش مصنوعی بر مدیران بازاریابی را در نظر می‌گیرد. در انجام این کار، این مطالعه، نگرش‌های مبتنی بر تجربه پیرامون ترویج هوش مصنوعی در حوزه‌های از فعالیتهای کسب‌وکار B2B را ارائه می‌دهد که یک حوزه تحقیقاتی فرعی است که تا حد زیادی نادیده گرفته شده است. در نهایت، نتایج بینش عملی فراهم می‌کند که به افراد حرفه‌ای B2B فرصت دهد با انتخاب و اجرای تکنولوژی مبتنی بر هوش مصنوعی در زمینه بازاریابی B2B از این مشکلات اجتناب کنند.

منابع و مراجع

- Allen, D. K., Brown, A., Karanasios, S., & Norman, A. (2013). How should technology-mediated organizational change be and activity theory. *MIS Quarterly* 37, pp. 835-854. 10.25300/ misq/2013/37.3.08
- Allen, D. K., Karanasios, S., & Norman, A. (2014). Information sharing and interoperability: the case of major incident management. *European Journal of Information Systems*, 23, 418-432. <https://doi.org/10.1057/ejis.2013.8>
- Allen, D. K., Karanasios, S., & Slavova, M. (2011). Working with activity theory: Context, technology, and information behavior. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(4), 776-788. <https://doi.org/10.1002/asi.21441>
- Bag, S., Gupta, S., Kumar, A., & Sivarajah, U. (2021). An integrated artificial intelligence framework for knowledge creation and B2B marketing rational decision making for improving firm performance. *Industrial Marketing Management*, 92, 178-189.
- Balakrishnan, J., & Dwivedi, Y. K. (2021). Role of cognitive absorption in building user trust and experience. *Psychology & Marketing*, 38(4), 643-668.
- Behera, R. K., Bala, P. K., & Ray, A. (2021). Cognitive Chatbot for personalised contextual customer service: Behind the scene and beyond the hype. *Information Systems Frontiers*, pp. 1-21.
- Borges, A. F. S., Laurindo, F. J. B., Spínola, M. M., Gonçalves, R. F., & Mattos, C. A. (2021). The strategic use of artificial intelligence in the digital era: Systematic literature review and future research directions. *International Journal of Information Management*, 57(September 2020), 102225. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102225>
- Capper, P., & Williams, B. (2004). Cultural-historical activity theory: Enhancing evaluation using systems concepts. *American Evaluation Association*, pp. 1-12.
- Castillo, D., Canhoto, A. I., & Said, E. (2020). The dark side of AI-powered service interactions: exploring the process of co-destruction from the customer perspective. *The Service Industries Journal*, pp. 1-26. <https://doi.org/10.1080/02642069.2020.1787993>
- Chen, R., Sharman, R., Rao, H. R., & Upadhyaya, S. J. (2013). Data model development for fire related extreme events: An activity theory approach. *Mis Quarterly*, pp. 125-147.
- Chiu, Y.-T., Zhu, Y.-Q., & Corbett, J. (2021). In the hearts and minds of employees: A model of pre-adoptive appraisal toward artificial intelligence in organizations. *International Journal of Information Management*, 60, 102379.
- Choudrie, J., Patil, S., Kotecha, K., Matta, N., & Pappas, I. (2021). Applying and understanding an advanced, novel deep learning approach: A Covid 19, text based, emotions analysis study. *Information Systems Frontiers*, 23(6), 1431-1465.
- Cole, M., & Engeström, Y. (1993). A cultural-historical approach to distributed cognition. *Distributed cognitions: Psychological and educational considerations*, pp. 1-46.
- Corley, K. G., & Gioia, D. A. (2011). Building theory about theory building: what constitutes a theoretical contribution? *Academy of Management Review*, 36(1), 12-32.
- Davenport, T., Guha, A., Grewal, D., & Bressgott, T. (2020). How artificial intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(1), 24-42.
- De Bruyn, A., Viswanathan, V., Beh, Y. S., Brock, J. K. U., & von Wangenheim, F. (2020). Artificial intelligence and marketing: pitfalls and opportunities. *Journal of Interactive Marketing*, 51, 91-105.
- Dennehy, D., Pappas, I. O., Wamba, S. F., & Michael, K. (2021). Socially responsible information systems development: the role of AI and business analytics. *Information Technology & People*, 34(6), 1541-1550.

- Dennehy, D., & Conboy, K. (2019). Breaking the flow: a study of contradictions in information systems development (ISD). *Information Technology & People*, 33(2), 477–501. <https://doi.org/10.1108/ITP-02-2018-0102>
- Dennehy, D., Conboy, K., Ferreira, J., & Babu, J. (2020). Sustaining Open Source Communities by Understanding the Influence of Discursive Manifestations on Sentiment. *Information Systems Frontiers*, pp.1-17.
- Dennehy, D., & Conboy, K. (2017). Going with the flow: An activity theory analysis of flow techniques in software development. *Journal of Systems and Software*, 133, 160–173.
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., Duan, Y., Dwivedi, R., Edwards, J., Eirug, A., Galanos, V., Ilavarasan, P. V., Janssen, M., Jones, P., Kar, A. K., Kizgin, H., Kronemann, B., Lal, B., Lucini, B., ... Williams, M. D. (2021a). Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on merging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, August, 101994.
- Dwivedi, Y. K., Ismagilova, E., Rana, N. P., & Raman, R. (2021b). Social media adoption, usage and impact in business-to-business (B2B) context: A state-of-the-art literature review. *Information Systems Frontiers*, pp. 1-23.
- Effah, J., & Adam, I. O. (2021). Examining Client-Vendor Relationship in the Outsourcing of a Work Environment Virtualisation: An Activity Theory Perspective. *Information Systems Frontiers*, pp. 1-15.
- Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding*. Helsinki: Orienta- Konsultit Oy.
- Engeström, Y. (2000). Activity theory as a framework for analyzing and redesigning work. *Ergonomics*, 43(7), 960-974.
- Engeström, Y. (2001). Expansive learning at work: Toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work*, 14, 133–156.
- Engeström, Y., & Kerosuo, H. (2007). From workplace learning to inter-organizational learning and back: the contribution of activity theory. *Journal of Workplace Learning*, 19(6), 336–342. <https://doi.org/10.1108/13665620710777084>
- Engeström, Y., Miettinen, R., & Punamäki, R.-L. (1999). *Perspectives on activity theory*. Cambridge University Press.
- Ferreira, J., Dennehy, D., Babu, J., & Conboy, K. (2019). 'Winning of hearts and minds: Integrating sentiment analytics into the analysis of contradictions,' The 18th International IFIP Conference on e-Business, e-Services and e-Society, September 2019, Norway.
- Foot, K. A. (2001). Cultural-historical activity theory as practice theory: Illuminating the development of conflict-monitoring network. *Communication Theory*, 11(1), 56–83.
- Han, R., Lam, H. K. S., Zhan, Y., Wang, Y., Dwivedi, Y. K., & Tan, K. H. (2021). Artificial intelligence in business-to-business marketing: a bibliometric analysis of current research status, development and future directions. *Industrial Management & Data Systems*, ahead-of-p(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/IMDS-05-2021-0300>
- Hasan, H., & Banna, S. (2012). The unit of analysis in IS theory: The case for activity. *Information Systems Foundations*, 191, 3–33.
- Hasan, H., Gould, E., & Hyland, P. (Eds.). (1998). *Information systems and activity theory: tools in context*. University of Wollongong Press.
- Hasan, H., Kazluaskas, A., & Crawford, K. P. (2010). Blending complexity and activity frameworks for a broader and deeper understanding of IS. In *Proceedings of the Thirty First International Conference on Information Systems (ICIS)*, St. Louis, USA.
- Hasan, H., Smith, S., & Finnegan, P. (2017). An activity theoretic analysis of the mediating role of information systems in tackling climate change adaptation. *Information Systems Journal*, 27(3), 271–308.
- Helle, M. (2000). Disturbances and contradictions as tools for understanding work in the newsroom. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 12(1), 81–113
- Huang, M., & Rust, R. T. (2021). A strategic framework for artificial intelligence in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49(1), 30–50. <https://doi.org/10.1007/s11747-020-00749-9>
- Irnazarow, A., Allen, D., & McKay, A. (2019). Investigating collaborative information behaviours in complex product development work. In *2019 SIG-USE Symposium Paper Presentations*. SIG-USE.
- Jaakkola, E., & Hakanen, T. (2013). Value co-creation in solution networks. *Industrial Marketing Management*, 42(1), 47–58. <https://doi.org/10.1016/j.indman.2012.11.005>
- Jones, O., & Holt, R. (2008). The creation and evolution of new business ventures: an activity theory perspective. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 15(1), 51–73. <https://doi.org/10.1108/14626000810850847>
- Kaptelinin, V. (1996). Activity theory: Implications for human-computer interaction. *Context and consciousness: Activity theory and human-computer interaction*, 1, 103–116.
- Karanasios, S. (2018). Toward a unified view of technology and activity: The contribution of activity theory to information systems research. *Information Technology & People*, 31(1), 134–155.
- Karanasios, S., & Allen, D. (2014). Mobile technology in mobile work: contradictions and congruencies in activity systems. *European Journal of Information Systems*, 23, 529–542.
- Kietzmann, J. (2008). Interactive innovation of technology for mobile work. *European Journal of Information Systems*, 17(3), 305–320.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2012). *Marketing Management* (14th ed.). Pearson.

Kuutti, K. (1995). Activity theory as a potential framework for humancomputer interaction research. *Context and consciousness: Activity theory and human-computer interaction*, 1744.

Kuutti, K. (1996). Activity theory as a potential framework for humancomputer interaction research. *Context and consciousness: Activity theory and human-computer interaction*. Published in B. Nardi (ed.): *Context and Consciousness: Activity Theory and Human Computer Interaction*, Cambridge: MIT Press, 1995, pp. 17-44.

Leone, D., Schiavone, F., Appio, F. P., & Chiao, B. (2020). How does artificial intelligence enable and enhance value co-creation in industrial markets? An exploratory case study in the healthcare ecosystem. *Journal of Business Research*, 129(May 2021), 849–859. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.11.008>

Leontiev, A. N. (1978). *Activity, Consciousness, and Personality*. Prentice-Hall.

Leontiev, A. N. (1981). *Problems of the Development of Mind*. Progress.

Liu, X. (2020). Analyzing the impact of user-generated content on B2B Firms' stock performance: Big data analysis with machine learning methods. *Industrial Marketing Management*, 86(April), 30–39. <https://doi.org/10.1016/j.indma.2019.02.021>

Malaurant, J., & Karanasios, S. (2020). Learning from workaround practices: The challenge of enterprise system implementations in multinational corporations. *Information Systems Journal*, 30(4), 639–663.

Martínez-López, F. J., & Casillas, J. (2013). Artificial intelligencebased systems applied in industrial marketing: An historical overview, current and future insights. *Industrial Marketing Management*, 42(4), 489–495.

Meadows, M., Merendino, A., Dibb, S., Garcia-Perez, A., Hinton, M., Papagiannidis, S., Pappas, I., & Wang, H. (2022). Tension in the data environment: How organisations can meet the challenge. *Technological Forecasting and Social Change*, 175, 121315.

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1984). *Qualitative data analysis*. Sage.

Murphy, E., & Manzanares, M. A. R. (2008). Contradictions between the virtual and physical high school classroom: A third-generation Activity Theory perspective. *British Journal of Educational Technology*, 39, 1061–1072.

Mursu, Á., Luukkonen, I., Toivanen, M., & Korpela, M. (2007). Activity Theory in Information Systems Research and Practice: Theoretical Underpinnings for an Information Systems Development Model. *Information Research: An International Electronic Journal*, 12(3).

Nardi, B. A. (1996). Activity theory and human-computer interaction. *Context and consciousness: Activity theory and human-computer interaction*, pp. 7-16.

Noy, C. (2008). Sampling knowledge: The hermeneutics of snowball sampling in qualitative research. *International Journal of Social Research Methodology*, 11(4), 327–344.

Pappas, I. O., Mikalef, P., Giannakos, M. N., Krogstie, J., & Lekakos, G. (2018). Big data and business analytics ecosystems: paving the way towards digital transformation and sustainable societies. *Information Systems and e-Business Management*, 16(3), 479–491.

Paschen, J., Pitt, C., & Kietzmann, J. (2020a). Artificial intelligence: Building blocks and an innovation typology. *Business Horizons*, 63(2), 147–155.

Paschen, J., Wilson, M., & Ferreira, J. J. (2020b). Collaborative intelligence: How human and artificial intelligence create value along the B2B sales funnel. *Business Horizons*, 63(3), 403–414.

Ryu, C., Kim, Y. J., Chaudhury, A., & Rua, H.-R. (2005). Knowledge acquisition via three learning processes in enterprise information portals: Learning-by-investment, learning-by-doing, and learning-from-others. *MIS Quarterly*, 29, 245–278.

Schatzki, T. R. (1998). *Social Practices: A Wittgensteinian Approach to Human Activity and the Social*. Cambridge University Press.

Schulz, T., Böhm, M., Gewalt, H., Celik, Z., & Krcmar, H. (2020a). The negative effects of institutional logic multiplicity on service platforms in intermodal mobility ecosystems. *Business & Information Systems Engineering*, 62, 417–433.

Schulz, T., Gewalt, H., Böhm, M., & Krcmar, H. (2020b). Smart mobility: Contradictions in value co-creation. *Information Systems Frontiers*, pp. 1-21. [10.1007/s10796-020-10055-y](https://doi.org/10.1007/s10796-020-10055-y)

Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research techniques*. Sage publications.

Syam, N., & Sharma, A. (2018). Waiting for a sales renaissance in the fourth industrial revolution: Machine learning and artificial intelligence in sales research and practice. *Industrial Marketing Management*, 69, 135–146.

Upadhyay, N., Upadhyay, S., & Dwivedi, Y. K. (2021). Theorizing artificial intelligence acceptance and digital entrepreneurship model. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, ahead-of-p(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/IJEER-01-2021-0052>.

Vargo, S. L., Lusch, R. F., Akaka, M. A., & He, Y. (2017). Servicedominant logic: A review and assessment. *Review of Marketing Research*, pp.125-167.

Vygotsky, L. (1978). Interaction between learning and development. *Readings on the development of children*, 23, 34–41.

White, L., Burger, K., & Yearworth, M. (2016). Understanding behaviour in problem structuring methods interventions with activity theory. *European Journal of Operational Research*, 249, 983–1004.