BRANDAFARIN JOURNAL OF MANAGEMEMNT
Volume No.: 3, Issue No.: 41, Aug 2023
P-ISSN: 2717-0683 , E-ISSN: 2783-3801

The role of artificial intelligence in marketing and business

Dr. SeyyedMohammad Mohajer®

Former assistant professor of Haaga-Helia University, Finland

Abstract

Disruptive technologies such as the internet of things, big data analytics, blockchain, and artificial intelligence have changed the ways businesses operate. Of all the disruptive technologies, artificial intelligence (AI) is the lat- est technological disruptor and holds immense marketing transformation potential. Practitioners worldwide are trying to figure out the best fit AI solutions for their marketing functions. However, a systematic literature review can highlight the importance of artificial intelligence (AI) in marketing and chart future research directions. The present study aims to offer a comprehensive review of AI in marketing using bibliometric, conceptual and intel- lectual network analysis of extant literature published between 1982 and 2020. A comprehensive review of one thousand five hundred and eighty papers helped to identify the scientific actors' performance like most relevant authors and most relevant sources. Furthermore, co-citation and co-occurrence analysis offered the conceptual and intellectual network. Data clustering using the Louvain algorithm helped identify research sub-themes and future research directions to expand AI in marketing.

Keywords: Marketing, artificial intelligence, conceptual structure

نقش هوش مصنوعی در بازاریابی و کسب و کار

دکتر سیدمحمد مهاجر

استادیار اسبق دانشگاه Haaga-Helia فنلاند

چکیده

فناوری های تحول آفرین مانند اینترنت اشیا، تحلیل داده های بزرگ، بلاکچین و هوش مصنوعی شیوه ی عملیات کسب و کارها را تغییر داده اند. از بین تمام فناوری های تحول آفرین، هوش مصنوعی جدیدترین فناوری تحول آفرین است و پتانسیل زیادی در متحول سازی بازاریابی دارد. متخصصین در سرتاسر جهان تلاش می کنند تا آن دسته از راه حل هایی هوش مصنوعی را پیدا کنند که بهترین تناسب و هماهنگی را با نقش های بازاریابی خود دارند. با این حال، مرور نظام مند پیشینه ی تحقیقاتی می تواند اهمیت هوش مصنوعی را در بازاریابی نشان داده و مسیرهای تحقیقاتی آتی را نشان دهد. مطالعه ی حاضر بدنبال پیشنهاد مرور جامع هوش مصنوعی در بازاریابی با استفاده از تحلیل شبکه ی کتاب سنجی، مفهومی و عقلانی پیشینه ی تحقیقاتی موجود منتشر شده بین سال های 1982 تا 2020 می باشد. مرور جامع 1580 مقاله به شناسایی عملکرد کنشگران علمی مانند مناسب ترین نویسندگان و مناسب ترین منابع کمک کرد. علاوه براین، تحلیل استناد مشترک[1] و هم رخدادی[2]، شبکه ی مفهومی و عقلانی را پیشنهاد کرد. خوشه بندی داده ها با استفاده از الگوریتم لوواین، به شناسایی مضامین فرعی پژوهش و مسیرهای تحقیقاتی آتی به منظور بسط و توسعه ی هوش مصنوعی در بازاریابی کمک کرد.

کلمات کلیدی: بازاریابی، هوش مصنوعی، ساختار مفهومی

1. مقدمه

فناوری های تحول آفرین مانند هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، تحلیل داده های بزرگ، راه حل های دیجیتال را برای جذب و حفظ پایگاه مشتری پیشنهاد کرده اند (آنشاری، المنور، لیم و ال مودیمیق 2018، بولتن و همکاران 2018). فناوری های نوظهور، مزیت رقابتی را ارائه می کنند (روحانی و همکاران 2016، اسپرینگ و همکاران) و این کار را با تسهیل ارائه ی محصول و خدمات پیشنهادی به مشتریان انجام می دهند (بالاجی و روی 2017، خاناگا و همکاران 2017، لیائو 2015). در سناریوی کسب و کار فعلی، رقابت تنگاتنگ و فناوری های تحول آفرین، نحوه ی فعالیت سازمان ها را تغییر داده اند (گانز 2016). رویکرد مشتری محور جهانی که بر نیازهای مشتری تمرکز می کند، نقشی حیاتی در رشد سازمانی ایفا می کند (وترلی، اوبرنیکل، برنر، پتری و استرمان 2016). هوش مصنوعی یک فناوری نوظهور رایج است که به سازمان ها کمک می کند تا داده ها را برای تحلیل و پاسخ سریع به نیازهای مشتری در زمان واقعی ردیابی کنند (ویرث 2018). هوش مصنوعی رهیافتی درخصوص رفتار مصرف کننده که برای جذب مشتری و حفظ مشتری لازم است، پیشنهاد می کند. هوش مصنوعی حرکت بعدی مشتری را برمی انگیزد و تجربه ی کلی را مجدداً تعریف می کند (تجپکما 2019). ابزارهای هوش مصنوعی برای استنتاج انتظارات مشتری و ناوبری مسیر آتی سودمند هستند (شبیر 2015).

---

[1] - co-citation
[2] - co-occurrence

هوش مصنوعی در بستر مختلف در سناریوی کسب و کار کاربردهای خاص خود را پیدا می کند. متخصصین و دانشگاهیان باور دارند که هوش مصنوعی آینده ی جامعه ی ما است. با پیشرفت فناوری، جهان به شبکه ای از شبکه های درهم تنیده تبدیل شده است. پیاده سازی فناوری به سرمایه گذاری بر روی هوش مصنوعی جهت تحلیل داده های بزرگ به منظور ایجاد هوش بازار منجر می شود. کاربردهای هوش مصنوعی فقط به بازاریابی محدود نمی شود، بلکه به صورت گسترده در بخش های دیگر مانند پزشکی، کسب و کار تجارت الکترونیک، آموزش، حقوق و تولید نیز استفاده می شود. هوش مصنوعی همچنان به کار گرفته می شود تا صنایع مختلفی از آن بهره مند شوند. زمانی که سازمان ها به سمت انقلاب صنعتی چهارم پیش می روند، هوش مصنوعی و فناوری های نوظهور دیگر نیز به صورت موازی پدیدار می شوند. با این حال، پیاده سازی هوش مصنوعی به علت محدودیت ها در تمام بخش ها ممکن نبوده است و دانشمندان در حال کار بر روی سیستم های هستند که حامی نظریه ی ذهن و خودآگاهی سیستم های هوش مصنوعی هستند.

امروزه افراد با نوعی از هوش مصنوعی در فعالیت های روزمره ی خود سروکار دارند. برای مثال، کاربر از ویژگی فیلتر خودکار ایمیل بهره می گیرد. در گوشی های هوشمند کاربر ممکن است با کمک سیری، کورتانا یا بیکسبی تقویم خود را پر نماید. کاربر خودروی جدید، از رانندگی خودکار بهره می گیرد. هوش مصنوعی می تواند فرآیندهای کسب و کار را به صورت خودکار درآورد و از داده های گذشته رهیافت هایی کسب کرده و رهیافت های مصرف کننده و بازار را از طریق الگوریتم برنامه محور تولید نماید (داونپورت و همکاران 2020). فناوری هایی مانند یادگیری ماشین، یادگیری عمیق و پردازش زبان طبیعی (NLP) به ماشین های می آموزند که برای تولید هوش بازار با داده های بزرگ سروکار داشته باشند (داونپورت و همکاران 2020). از آنجا که اتخاذ هوش مصنوعی در بازاریابی در مراحل اولیه قرار دارد، مرور نظام مند پیشینه ی تحقیقاتی که الگوی پژوهشی عمیق را در بازار هوش مصنوعی محور مصرف کننده نشان داده و به پرسش های پژوهشی مانند موارد زیر منجر می شود، بسیار محدود است:

پرسش 1: کاربردهای هوش مصنوعی در بازاریابی چیست؟

پرسش 2: چگونه بازاریابی می تواند به صورت بهینه از فناوری های هوش مصنوعی برای بیشینه سازی رضایت مصرف کننده، سهم بازار و سودآوری بهره بگیرد؟

پرسش 3: موضوعات متداول و مسیرهای پژوهشی آتی برای اتخاذ هوش مصنوعی در بازاریابی کدامند؟

این مقاله تلاش می کند تا این خلأ تحقیقاتی را با مرور نظام مند پیشینه ی تحقیقاتی درخصوص هوش مصنوعی در حوزه ی بازاریابی از بین ببرد. تحلیل کتاب سنجی بیش از 1500 مقاله (منتشر شده بین سال های 1982 تا 2020) عملکرد کنشگران علمی مانند مناسب ترین نویسندگان، مناسب ترین منابع و غیره را پیشنهاد داد. تحلیل استناد مشترک و هم رخدادی برمبنای الگوریتم لوویان به نگاشت ساختار مفهومی و عقلانی این حوزه ی پژوهشی کمک کرد.

در بخش های بعدی، مرور پیشینه ی تحقیقاتی، روش پژوهش، یافته ها، بحث و نتیجه گیری ارائه می شوند.

2. مرور پیشینه تحقیقاتی

برخلاف هوش انسانی، هوش مصنوعی هوشی است که ماشین ها نشان می دهند. سیستم ماشین های هوشمند که محیط را درک می کند تا به صورت موفق به هدف خود برسد، نشان دهنده ی هوش مصنوعی است. براساس نظر راسل و نوروینگ (2016)، هوش مصنوعی، ماشین ها (یا رایانه هایی) را توصیف می کند که کارکردهای ادراکی و عاطفی ذهن انسانی را شبیه سازی می کند. توسعه ی هوش مصنوعی شگفت انگیز است و متخصصین بدون خستگی تلاش کرده اند تا مفاهیم هوش مصنوعی را طی چند دهه ی اخیر توسعه بخشند. این کار به تحول های های عمده ای مانند تحلیل داده های بزرگ و کاربردهای یادگیری ماشین در بخش ها و بسترهای مختلف منجر شد.

واژه ی هوش مصنوعی معمولاً افراد را به این سمت سوق می دهد که فقط به ربات های خودکاری فکر کنند که برای انسان ها کار می کنند، زیرا افراد فقط تعامل انسان-ماشین را در فیلم ها یا هر نمایشی که تنها روبات ها را نشان می دهند، مشاهده کرده اند. هوش

مصنوعی به هر نوع ماشینی اطلاق می شود که باید مانند انسان فکر کند و این کار به یادگیری و حل مشکل مستمر منجر می شود. این ویژگی ها موجب می شود که هوش مصنوعی منحصر به فرد باشد. گاهی اوقات افراد کاری را خسته کننده یا کسل کننده می یابند که تکراری است. با این حال، به کمک ماشین، افراد هرگز وظیفه ای مشابه را خسته کننده تجربه نخواهند کرد. یک سیستم هوش مصنوعی وظایف تکراری را همیشه برای انسان ها انجام می دهند.
تجزیه و تحلیل داده ها ویژگی مهم هوش مصنوعی می باشد. سیستم هوش مصنوعی داده ها را براساس الزامات جمع آوری کرده و بخش های بزرگ داده ها را تحلیل می کند. داده های بسیار زیادی وجود دارد که سازمان هایی مانند گوگل و آمازون با آن سروکار دارند و تحلیل آنها توسط انسان ها امکان پذیر نیست. همچنین، سیستم هوش مصنوعی اطلاعات مختلفی را درخصوص افراد مختلف، ماشین های مختلف از منابع مختلف ذخیره می کند. تمام این موارد در سیستم به صورت ناهمگام یا همزمان ظاهر می شوند.
سیستم های مجهز به هوش مصنوعی به گونه ای طراحی شده اند که پیرامون خود را مشاهده کرده و به آن واکنش نشان دهند. آنها محیط را درک کرده و برهمین اساس اقداماتی انجام می دهند و موقعیت هایی که ممکن است بزودی رخ دهند را ثبت می کنند. برای مثال، هوش مصنوعی به کمک داده های تاریخی، می تواند زمان خرابی یک ماشین را پیش بینی کند. هوش مصنوعی می تواند از پیش درخصوص انجام کاری به ما هشدار دهد.

2.1. مزیت یادگیری ماشین بر فناوری های دیگر

بسیاری از فناوری ها ممکن است کارهای تکراری را انجام دهند، اما نمی توانند به صورت مستقل فکر کنند. آنها نمی توانند خارج از برنامه ی خود فکر کنند. در مقابل، یادگیری ماشین زیرمجموعه ای از هوش مصنوعی است که بدنبال آن است که به ماشین توانایی یادگیری یک وظیفه را بدون برنامه نویسی از پیش نوشته شده بدهد. دراینجا، ماشین ها با برخی از مشکلات و مثال ها تغذیه می شوند و درنتیجه به کمک آنها، ماشین وظایفی خاص را می آموزد. زمانی که ماشین ها بر روی این مشکلات و مثال ها کار می کنند، مطالبی را یاد می گیرند و راهبرد خود را به صورت منحصر به فرد برای اجرای این فعالیت ها تطبیق می دهند. برای مثال، یک ماشین تشخیص تصویر ممکن است میلیون ها تصویر را جهت تحلیل دریافت کند. پس از طی تغییراتی بی پایان، ماشین، توانایی رسیدن به قابلیت تشخیص الگوها، شکل ها، صورت ها و غیره را بدست می آورد.
در سناریوی امروزی، ماشین تنها وظیفه ی تکراری خاص را می آموزد، اما ماشین ها آموزش می بینند تا بیش از یک وظیفه ی خاص را بیاموزند. کارشناسان هوش مصنوعی بر روی این موضوع کار می کنند که موجب شوند ماشین بتواند آنچه از تحلیل تصاویر آموخته را بیاموزد و از آن دانش برای تحلیل مجموعه داده های مختلف استفاده کند. دانشمندان و برنامه ریزان داده در حال تدوین الگوریتم های یادگیری کلی هستند که به ماشین ها کمک می کند تا بیش از یک وظیفه ی خاص را بیاموزند.

2.2. اصل زمینه ای هوش مصنوعی

هوش مصنوعی بیان می کند که هوش انسانی را می توان به ماشین ها انتقال داد تا از ساده ترین وظایف گرفته تا دشوارترین آنها را انجام دهند. هدف هوش مصنوعی، یادگیری و استدلال و اجرای فعالیت ها می باشد. زمانی که فناوری پیشرفت می کند، استانداردهای پیشین مبین هوش مصنوعی، قدیمی می شوند. سه مفهوم اصلی درخصوص هوش مصنوعی وجود دارد. این مفاهیم پایه عبارتند از یادگیری ماشین، یادگیری عمیق و شبکه های عصبی. این مفاهیم به توسعه ی بیشتر داده کاوی، پردازش زبان طبیعی و نرم افزارهای پیشران منجر می شوند. درحالی که هوش مصنوعی و یادگیری ماشین ممکن است به نظر واژگانی باشند که جابجا استفاده می شوند، هوش مصنوعی معمولاً واژه ی گسترده تری درنظر گرفته می شوند و یادگیری ماشین و دو مفهوم دیگر هوش مصنوعی زیرمجموعه ای از آن هستند.
سازوکار یادگیری عمیق بر پایه ی اصل شبکه های عصبی مصنوعی هستند. این سازوکار از نورون ها یا سلول های مغزی تقلید می کند. شبکه های عصبی مصنوعی از مطالبی که از بیولوژی بدن خودمان یافته ایم الهام می گیرند. مدل های عصبی خالص از اصول علوم ریاضی و رایانه برای تقلید فرآیندهای مغز انسان تقلید می کنند و امکان یادگیری و قدرت اقدام بیشتر را میسر می سازند. شبکه ی عصبی مصنوعی، فرآیندهای سلول های به هم مرتبط مغز را ادغام می کنند، اما به جای اینکه بر پایه ی زیست شناسی ساخته شوند، این عصب ها یا گره ها از کد نوشته شده توسط انسان ساخته می شوند.

شبکه های عصبی حاوی سه لایه هستند: لایه ی ورودی، لایه ی نهان و لایه ی خروجی. این لایه ها حاوی هزاران و گاهی اوقات میلیون ها گره هستند. هوش مصنوعی، از طریق مفاهیم شبکه های عصبی از ذهن انسان تقلید می کند. هوش مصنوعی مانند انسان فکر کرده و برهمین اساس برای حل مشکلات اقدام می کند. این ویژگی منحصر به فرد هوش مصنوعی می باشد. هوش مصنوعی از مغز انسان تقلید می کند تا محیط را تفسیر کرده و برهمان اساس اقدام کند.

2.3. استفاده از هوش مصنوعی در بازاریابی

نویسندگان پیشینه ی تحقیقاتی را مرور کردند تا میزان تحقیقات در حوزه ی ارتقای تجارب مشتری از طریق هوش مصنوعی درک شود. گاسانین و واگنر (2019) چالش های پیاده سازی مدیریت تجربه ی خودکار مشتری را توصیف کرد. این مقاله همچنین این موضوع را روایت می کند که چگونه شبکه ی هوشمند و پیشران حیاتی ارزش کسب و کار از طریق هوش مصنوعی و یادگیری ماشین اثبات شد. تجربه ی مشتری از طریق ربات چت مبتنی بر هوش مصنوعی با کمک پردازش زبان طبیعی بهبود یافت (انگوین و سیدوروا 2018). الگوریتم های هوش مصنوعی و یادگیری ماشین امکان پردازش کارآمد داده را میسر ساخت و به ما امکان اتخاذ تصمیم صحیح را داد (ماکسول و همکاران 2011). اپلیکیشن هوش مصنوعی برای تحلیل عادات، خریدها، موارد مورد پسند و ناپسند مشتری استفاده می شود (چترجی و همکاران 2019). مدیریت روابط مشتری از رابط کاربری هوش مصنوعی بهره بردند (سرانمادوی و کومار 2019). هوش مصنوعی و اینترنت اشیا فروشگاه های خرده فروشی سنتی را به فروشگاه های خرده فروشی هوشمند تبدیل کردند. فروشگاه های خرده فروشی هوشمند، تجربه ی مشتری را بهبود بخشیدند و راحتی خرید و زنجیره ی تأمین بهتر را ارتقا دادند (سوجاتا و همکاران 2019). علاوه بر فروشگاه های واقعی، هوش مصنوعی کسب و کارهای آنلاین را نیز هدایت می کند. شا و راجسواری (2019)، پیشرفت هوش مصنوعی را توصیف کردند و ماشین مبتنی بر هوش مصنوعی را که می تواند 5 حس انسانی (بینایی، شنوایی، چشایی، بویایی و لامسه) را ردیابی کند، ارائه کردند. این نتیجه ارتباط بهتر برند با مشتری و ارتباط محصول-برند را در کسب و کار تجارت الکترونیک نشان داد. خلاصه ی برخی از مطالعات تحقیقاتی جالب در جدول شماره 1 ارائه شده است.

جدول شماره 1. مرور پیشینه ی تحقیقاتی هوش مصنوعی در بازاریابی.

نویسندگان	مطالعه بر مبنای	یافته ها
گاکانیک و واگنر (2019)	سیستم خودکار مدیریت تجربه ی مشتری	استقرار پیشران های حیاتی کسب و کار از طریق هوش مصنوعی و یادگیری ماشین
انگوین و سیدوروا (2018)	ارتقای تجربه ی مشتری از هوش مصنوعی	تجربه ی مشتری از طریق ربات چت مبتنی بر هوش مصنوعی ارتقا یافت
ماکسول و همکاران (2011)	پردازش داده از طریق الگوریتم هوش مصنوعی و یادگیری ماشین	تصمیم گیری صحیح از طریق پردازش داده ی مبتنی بر الگوریتم هوش مصنوعی و یادگیری ماشین ارتقا یافت.
چترجی و همکاران (2019)	اپلیکیشن هوش مصنوعی در بازاریابی	برمبنای تحلیل اپلیکیشن هوش مصنوعی در تحلیل عادات و خریدهای مشتری
سرانمادوی و کومار (2019)	رابط کاربری هوش مصنوعی در مدیریت روابط مشتری	تحول نقش های مدیریت روابط مشتری از طریق رابط کاربری هوش مصنوعی
سوجاتا و همکاران (2019)	فروشگاه های خرده فروشی هوشمند	ارتقای تجربه ی مشتری، مدیریت زنجیره ی تأمین جهانی از طریق فروشگاه خرده فروشی هوشمند
شا و راجسواری (2019)	هوش مصنوعی پیشرفته در تجارت الکترونیک	ماشین مجهز به هوش مصنوعی پیشرفته می تواند 5 حس انسانی را ردیابی کند و کسب و کار تجارت الکترونیک را بهبود ببخشد.

2.3.1. استفاده از هوش مصنوعی در راهبرد و برنامه ریزی

هوش مصنوعی می تواند در فعالیت های برنامه ریزی و بازاریابی به بازاریابان کمک کند و این کار را با کمک به تقسیم بندی، هدف گذاری و تعیین جایگاه انجام می دهد. علاوه بر تقسیم بندی، هدف گذاری و تعیین جایگاه، هوش مصنوعی می تواند به بازاریابان در پیش بینی گرایش راهبردی شرکت کمک کند (هوانگ و راست 2017).

الگوریتم ها متن کاوی و یادگیری ماشین را می توان در بخش هایی مانند بانکداری و تأمین مالی، بازاریابی هنر، خرده فروشی و گردشگری جهت شناسایی مشتریان حوزه های سودآور به کار برد (دکیمپ 2020، نستزر و همکاران 2019، پیت و همکاران 2020، والس و همکاران 2018). ترکیبی از تکنیک های بهینه سازی داده، یادگیری ماشین و پیش بینی های علّی می تواند مشتریان هدف را محدودتر نماید (چن و همکاران 2020، سیمستر و همکاران 2020).

2.3.2. استفاده از هوش مصنوعی در مدیریت محصول

ابزار تحلیل بازاریابی مبتنی بر هوش مصنوعی می تواند تناسب طراحی محصول با نیازهای مشتری و رضایت مشتری را بسنجد (دکیمپ 2020). مدلسازی موضوع نیز بر توانایی های سیستم درخصوص تحول و طراحی خدمات می افزاید (آنتونز و بریدباخ 2018). وزن دادن به ویژگی های محصول در حین جستجوی محصول به بازاریابان کمک می کند تا سیستم توصیه دهنده ی محصول را درک کرده و راهبردهای بازاریابی را در راستای مدیریت معنادار محصول تطبیق دهند (گو و همکاران 2018). هوش مصنوعی قابلیت هایی را جهت سفارشی سازی پیشنهادات جهت تناسب با نیازهای مشتری ارائه می کند (کومار و همکاران 2019).

2.3.3. استفاده از هوش مصنوعی در مدیریت قیمت گذاری

قیمت گذاری شامل ترکیب جنبه های مختلف در نهایی سازی قیمت می شود و یک وظیفه ی محاسباتی پیچیده است. تغییر قیمت زمان واقعی مبتنی بر نوسان تقاضا، بر پیچیدگی وظیفه ی قیمت گذاری می افزاید. هوش مصنوعی مبتنی بر الگوریتم راهزن مسلح می تواند به صورت پویا قیمت را در سناریوی زمان واقعی تطبیق دهد (میسرا و همکاران 2019). در سناریوی قیمت گذاری متغیر مانند درگاه تجارت الکترونیک، استنتاج بایزی در الگوریتم یادگیری ماشین می تواند به سرعت نقاط قیمت را تطبیق دهد تا با قیمت رقیب همخوانی داشته باشد (باوئر و جاناک 2018). براساس نظر دکیمپ (2020)، الگوریتم های قیمت گذاری بهترین پاسخ دربرگیرنده ی انتخاب های مشتر، راهبردهای رقیب و شبکه ی تأمین به منظور بهینه سازی قیمت گذاری پویا می باشد.

2.3.4. استفاده از هوش مصنوعی در مدیریت جایگاه

دسترسی به محصول و در دسترس بودن محصول نویسندهه های ضروری آمیخته ی بازاریابی برای افزایش رضایت مشتری می باشند. توزیع محصول به رابطه ی شبکه ای، تدارکات، مدیریت موجودی کالا، مشکلات انبارداری و حمل و نقل که ماهیت مکانیکی و تکراری دارند وابسته است. هوش مصنوعی راه حل عالی درخصوص مدیریت جایگاه می باشد و این کار را با پیشنهاد ربات های همکار برای بسته بندی، هواپیماهای کنترل از راه دور برای تحویل کالا، اینترنت اشیا برای ردیابی و دریافت سفارش انجام می دهد (هوانگ و راست 2020). استانداردسازی و مکانیزه سازی فرآیند، راحتی را هم برای تأمین کنندگان و هم برای مشتریان ارائه می کند. علاوه بر سودمندی در مدیریت توزیع، هوش مصنوعی نیز فرصت های مشارکت مشتری را در ارائه ی خدمات فراهم می کند. ربات های خدمت رسانی که با برنامه های هوش مصنوعی عاطفی برنامه نویسی شده اند، در فعالیت های سطحی به کار گرفته می شوند (ویرتز و همکاران 2018). ربات های نهادینه شده به مشتریان سلام کرده و با آنها تعامل دارند، اما عناصر انسانی باید محیط خدمت را جهت بهره مندی مشتری تکمیل نمایند. اتوماسیون فرآیند خدمت به کمک هوش مصنوعی، فرصت بیشتری را برای بهبود عملکرد و بهره وری مهیا می کند (هوانگ و راست 2018).

2.3.5. استفاده از هوش مصنوعی در مدیریت تبلیغات

مدیریت تبلیغات دربرگیرنده ی برنامه ریزی رسانه ها، زمانبندی رسانه ها، مدیریت پویش تبلیغاتی، بهینه سازی موتور جستجو و غیره است. فنون تبلیغات از حالت فیزیکی به فیزیکی-دیجیتالی تغییر شکل می دهند. بازاریابی دیجیتال و پویش های رسانه های اجتماعی رایج شده اند و علت آن تحول دیجیتال در سرتاسر دنیا است. در دنیای فناوری متغیر، مشتری درخصوص محتوا، مکان و زمان بندی تصمیم می گیرد. هوش مصنوعی، شخصی سازی و سفارشی سازی پیام را برای پروفایل مشتری و موارد مورد پسند وی میسر می سازد (هوانگ و راست 2020). تحلیل محتوا می تواند ارزش و سودمندی پیام را بهینه سازد. موارد موردپسند و ناپسند مشتری را می توان به کمک الگوریتم های عاطفی هوش مصنوعی در زمان واقعی ردیابی نمود. قوم نگاری شبکه ای در محتوای رسانه های اجتماعی، مسیرهای جدیدی را برای بازاریابان مهیا می کند تا راهبردهای بازاریابی خود را بر اساس علائق مشتری تطبیق دهند (ترپیاتی و ورما 2018، ورما 2014، ورما و یاداو 2020).

3. روش پژوهش

ما از دستورالعمل های راوسلی و اسلک (2004) برای مرور پیشینه ی تحقیقاتی استفاده کردیم. از نظر روش پژوهشی، مرور پیشینه ی تحقیقاتی از فرآیند 5 مرحله ای توصیف شده در بخش های آتی استفاده کرد. پروتکل های مرور جامع، به شناسایی مضامین پژوهش و مسیرهای پژوهشی آتی کمک کردند.

3.1. انتخاب پایگاه های داده کتاب سنجی

اسکوپوس و وب آف ساینس (WoS) دو پایگاه داده ی مشهور کتاب سنجی هستند. ما هر دو پایگاه داده را جهت جستجوی مناسب ترین پیشینه ی تحقیقاتی جستجو کردیم. براساس نظر یانگ-هاک (2013)، اسکوپوس پوشش گسترده تری داشت و حاوی بیش از 20000 مجله ی مرور همکار ناشران مختلف بود (فهیم نیا و همکاران 2015). به علت پوشش بیشتر، ما اسکوپوس را برای جمع آوری داده استفاده کردیم. اسکوپوس فیلترهای جستجو و شبکه های تحلیل داده ی پیشرفته ای را برای مدیریت بهتر داده ها ارائه می کرد.

3.2. تعریف کلمات کلیدی (راهبرد جستجو)

جستجوی اولیه کلماتی مانند «بازاریابی» و «هوش مصنوعی» را دربرمی گرفت. واژه های مترادف استفاده شده برای هوش مصنوعی مانند یادگیری ماشین، یادگیری عمیق، پردازش زبان طبیعی و غیره با عملگرهای بولی مانند «یا» استفاده شدند تا به مجموعه ای جهانی از مقالات دست یافته شود. عملگر بولی «و» به منظور دستیابی به مجموعه ای از مقالات استفاده شد که بازاریابی و هوش مصنوعی را همزمان پوشش می دادند.

جدول شماره 2. آمارهای توصیفی

اطلاعات اصلی	توصیف	نتایج
مقالات	اسناد	1580
منابع (مجلات، کتب و غیره)	توزیع فراوانی منابع	710
کلمات کلیدی مثبت (ID)	کلمات کلیدی مثبت (ID)	5780
کلمات کلیدی نویسنده (DE)	مجموع تعداد کلمات کلیدی (DE)	5062
میانگین استنادهای هر سند	متوسط تعداد استنادهای هر سند	12.42
نویسندگان	مجموع تعداد نویسندگان	3991
حضور نویسنده	حضور نویسنده	4631
چند نویسندگی	نویسندگان اسناد چند نویسنده ای	3779
اسناد تک نویسنده ای	اسناد تک نویسنده ای	224
اسناد هر نویسنده	اسناد هر نویسنده	0.396
نویسندگان هر سند	تعداد نویسندگان هر سند	2.53

نویسندگی مشترک	نویسندگان مشترک هر سند	2.93
شاخص همکاری	تعداد شاخص همکاری	2.79

جدول شماره 3. مناسب ترین منابع

منبع	تعداد مقالات منتشر شده	شاخص H	شاخص G	مجموع تعداد استناد ها
سیستم های خبره با اپلیکیشن ها	87	27	48	2574
مجله ی پژوهش کسب و کار	27	12	20	445
سیستم های دانش بنیان	20	12	20	610
مدیریت بازاریابی صنعتی	17	10	17	324
مجله ی اروپایی پژوهش عملیاتی	16	11	16	421
علوم ارتباطی	16	8	16	305

3.3. تصحیح نتایج اولیه (معیارها ورود و خروج)

معیارهای ورود و خروج به نتایج جستجو اعمال می شوند. با کمک معیارهای ورود و خروج، محدودیت زدایی در استخراج مناسب ترین مقالات برای مرور پیشینه ی تحقیقاتی کمک کردند. برای دستیابی به هدف پژوهش، نتاج جستجو تنها به مقالاتی محدود می شود که در مجلاتی چاپ شده اند که «دانش معتبر» ارائه می دهند (راموس-رودریگز و رویز-ناوارو 2004). مقالات کنفرانس، فصول کتاب، تفسیرها، غلط نامه ها و غیره از نتایج جستجو کنار گذاشته شدند.

3.4. طرح تحلیل داده ها

تحلیل کتاب سنجی داده ها با استفاده از نرم افزار R برای تحلیل عملکرد کنشگران علمی مانند مناسب ترین نویسندگان و مناسب ترین منابع انجام شد. تحلیل محتوا و تحلیل عملکرد هر کنشگر علمی، ساختاری عقلانی از دامنه ی تحقیق را پیشنهاد داد. دو محقق به تحلیل داده های اسکوپوس جهت تأیید روایی بین مشاهده گران پرداختند.

تحلیل داده در سه مرحله سازماندهی می شود. مرحله ی 1 تحلیل داده بر عملکرد کنشگران علمی مانند مناسب ترین منابع و مناسب ترین نویسندگان در دامنه ی تحقیق تمرکز کرد. تحلیل کتاب سنجی بر پایه ی مجموع استناد ها بود و شاخص استناد در ارزیابی عملکرد کنشگران علمی کمک کرد. مرحله ی 2 تحلیل از تحلیل هم رخدادی و استناد مشترک برای تحلیل شبکه ی مفهومی و عقلانی استفاده کرد. براساس نظر چن و همکاران (2010)، شبکه ی استناد مشترک مقالات پژوهشی نشان دهنده ساختار عقلانی است، مفاهیم شبکه ی استناد مشترک نشان دهنده ی ساختار مفهومی است و شبکه ی استناد مشترک نویسندگان نشان دهنده ی ساختار اجتماعی دامنه ی پژوهش است. مرحله ی 3 تحلیل بر روندهای نوظهور و مسیرهای پژوهش آتی هوش مصنوعی در بازاریابی تمرکز کردند.

3.5. شناسایی خلأهای پژوهشی و مسیرهای تحقیقاتی آتی

مقالات مرتبط با هوش مصنوعی در بازاریابی مرور شدند تا تکامل نظری، تکامل روش پژوهش و مضامین پژوهشی نوظهور درک شوند. برنامه نویسی مضمونی برای تحلیل کیفی داده ها استفاده می شود. برنامه نویسی مضمونی نوعی از تحلیل کیفی است که شامل ضبط و شناسایی متون یا تصویر دارای مضمون یا ایده ی مشترک می شود و به داده ها اجازه می دهد تا در طبقه بندی هایی برای توسعه ی چارچوب مضمونی شاخص دار می شود (گیبس 2007). مرور عمیق مقالات پژوهشی در هر مضمون، رهیافت هایی درخصوص خلأ تحقیقاتی پیشنهاد داد و به نمایش مسیرهای پژوهشی آتی کمک کرد. خلأهای پژوهشی به پرسش های پژوهشی ترجمه می شوند که محققین آت بتوانند عازم حل آن شوند.

4. یافته ها

4.1. آمار توصیفی جمع آوری کتاب سنجی

مجموع 1580 سند (1532 مقاله و 57 مقاله ی مروری) درخصوص این موضوع خاص در 710 مجله ی مشهور تا تاریخ مذکور منتشر شده اند. 5780 کلمه ی کلیدی تا تاریخ مذکور درخصوص این موضوع استفاده شده اند و نویسندگان از 5062 کلمه ی کلیدی برای تاریخ مذکور استفاده کرده اند. جدول 2 آمار توصیفی پژوهش موجود در هوش مصنوعی در بازاریابی را نشان می دهد. داده های پژوهش نشان داده اند که متوسط مشارکت نویسندگان برای هر مقاله برابر است با 2.79 (شاخص همکاری).

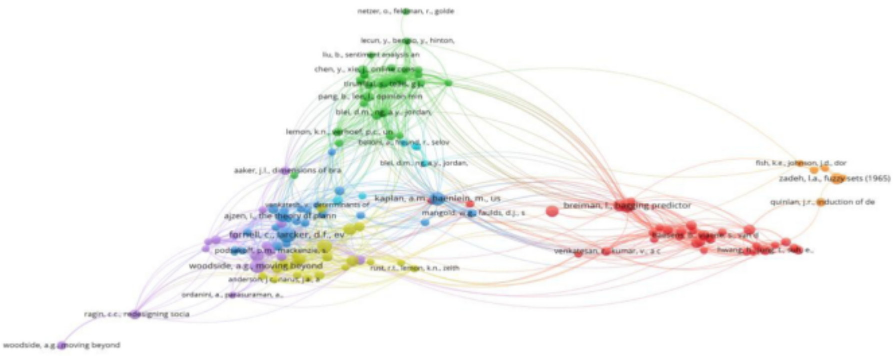
4.2. عملکرد کنشگران علمی

4.2.1. مناسب ترین منبع

جدول 3، 5 مورد از مناسب ترین منابع را برمبنای حداکثر تعداد مقالات منتشر شده در مجلات مختلف را نشان می دهد. بیشتر مقالات مربوط به هوش مصنوعی در بازاریابی در سیستم خبره با اپلیکیشن منتشر شده اند. تعداد مقالات منتشر شده در دو مجله ی مرتبط دیگر در برابر مجله ی پژوهش کسب و کار و سیستم های دانش بنیان، از سیستم خبره با اپلیکیشن بسیار عقب تر هستند. به علاوه، درک مؤثرترین منبع، 5 مورد از مناسب ترین منابع از نظر شاخص H و شاخص G مقایسه شدند. دیگربار، یک سیستم خبره با اپلیکیشن هم از نظر شاخص H و شاخص G بیشترین میزان را به خود اختصاص دادند. حتی مجموع استناد ها برای سیستم خبره با یک اپلیکیشن بیشینه است. از نظر تمام شاخص ها، سیستم خبره با اپلیکیشن، مناسب ترین منبع است.

4.2.2. مناسب ترین نویسنده

جدول 4، مناسب ترین نویسندگان را برمبنای بیشترین تعداد مقالات منتشر شده، مجموع استناد ها و شاخص ها استناد (شاخص H و شاخص G) نشان می دهد. لیو وای بالاترین رتبه را در بین تمام محققین با 9 مورد انتشار مقاله کسب کرد. دو محقق دیگر چن وای و لیو جی نیز علاقه ی خود را به کاربردهای فناوری هوش مصنوعی در دامنه ی بازاریابی نشان داده اند. به علاوه، اثر نویسنده، با کمک مجموع استناد ها، تعداد مقالات منتشر شده، سال انتشار و شاخص های استناد (شاخص ها H و G) ارزیابی شدند. لیو وای شاخص h برابر با 5 و 97 مقاله منتشر شده دارد، در حالی که کاسیاس جی شاخص h 7 و 203 مقاله منتشر شده دارد. کاسیاس جی رکوردهای استناد بیشتری نسبت به لیو وای دارد. بر اساس جدول 4 مشهود است که رکورد استناد و شاخص h هردو مستقل هستند. پژوهش درخصوص موضوعی خاص یا بخشی خاص ممکن است اثر بیشتری داشته باشند، در حالیکه کار پژوهشی ممکن است استناد کمتری داشته باشد.



شکل شماره 1. تحلیل استناد مشترک

جدول شماره 4. مناسب ترین نویسندگان

نویسنده	شاخص h	شاخص g	مجموع استنادها	تعداد مقالات منتشر شده	سال انتشار

لیو وای	5	9	97	9	2010
چن وای	5	8	100	8	2010
لیو جی	4	8	307	8	2013
کاسیاس جی	7	7	203	7	2009
چن جی	5	7	158	7	2009
لی اس	3	7	51	7	2010
ژانگ سی	4	6	40	7	2014

4.3. ساختار عقلانی

تحلیل استناد مشترک، ساختار عقلانی را در دامنه ی پژوهش پیشنهاد داد. دامنه ی پژوهش در خوشه های مختلف با کمک محاسبه ی شاخص میانی مرکزیت دسته بندی می شوند. شکل شماره 1، تحلیل شبکه استناد مشترک را نشان می دهد. خوشه بندی برمبنای روابط قدرتمند بین مقالات آماده شد. برمبنای بسیاری از مقالات در هر خوشه، نویسندگان تنها برخی از مقالات محدود با بیشترین استناد را انتخاب کردند. نویسنده مجموع 5 نویسنده را انتخاب کرد. در هر خوشه، تعداد مقالات از 2 تا 5 متغیر بود. سپس آنها تمرکز تحقیق و پیشنهادات هر خوشه را مطالعه کرده و درخصوص آن بحث کردند.

در خوشه یک، نویسندگان اساساً بر عامل اعتماد تمرکز کردند که به صورت مستقیم بر فروش و توزیع در سازمان های تولیدی و خدماتی اثر می گذارد. نویسندگان بحث کردند که اعتماد به روابط بلندمدت بین خریدار و تأمین کننده منجر می شود و درنتیجه به عدم قطعیت متضاد در بازار منجر می شود. نویسندگان در اینجا تداوم رابطه و اعتماد بین خریدار و تأمین کننده صرف نظر از بخش صنعت برای دستیابی به مزیت رقابتی پیشنهاد می کنند. نویسندگان پیشنهاد می کنند که پژوهش باید در ایجاد مدل بازاریابی انجام شود و رابطه به صورت آینده نگر درنظر بگیرد.

در خوشه ی 2، نویسندگان درخصوص روابط بین گرایش بازار و عملکرد کسب و کار را مطرح کردند. نویسنده همچنین نحوه ی تحول بازار به سمت مشتری محوری را مطرح می کند. تمرکز همچنین بر تغییر به سمت حوزه های ناملموس مانند مهارت ها، دانش و تعاملات می باشد. نویسنده مسیرهای تحقیقات آتی را به منظور اشاره به اثرات عوامل اضافی درخصوص گرایش بازار و رابطه ی بین گرایش بازار و سهم بازار ارائه کرده است.

در خوشه ی 3، نویسنده، ارزش آفرینی را برای مشتری توصیف می کند. سازمان برای ایجاد ارزش بلندمدت برای مشتریان برای دستیابی به مزیت رقابتی، مدل ها ساختاری را برمبنای تحلیل نظری-روش پژوهش و آماری آماده می سازد. فرصت بیشماری برای اعمال آن مفاهیم به منظور ارزش آفرینی بیشتر به خصوص در حوزه های بخش خرده فروشی وجود دارد.

در خوشه ی 4، نویسندگان به بحث درخصوص مزایای علوم داده در حوزه های مختلف مانند علوم مالی، بازاریابی، پژوهش مشتری و مدیریت پرداختند. نویسندگان همچنین درخصوص نقش نظریه ی نوع شناسی بر روابط علت و معلولی تأمل کرده اند. نویسندگان کار پژوهشی آتی را بر روی روایی پیش بین و نه صرفاً روایی برازش پیشنهاد کرده اند تا مسائل مربوط به محیط متغیر کسب و کار برطرف شود.

خوشه ی شماره 5 به بحث درخصوص عواطف مصرف کننده و تبلیغ دهان به دهان در پلتفرم های آنلاین می پردازد. داده ها جمع آوری شده از طریق پلتفرم های آنلاین را می توان برای تحلیل پویای یک سازمان استفاده کرد. این داده ها سازمان را به سمت اتخاذ اقداماتی برای دستیابی به مزیت رقابتی در بازار سوق می دهد. مطالعات انجام شده، چارچوبی را برای جمع آوری داده های تولیدی کاربر پیشنهاد می دهند. نویسندگان استفاده از این داده ها که نه تنها از مرور محصول بلکه از ارتباطات متنی بدست آمده اند را پیشنهاد می کنند.

4.4. موضوعات متداول

شکل شماره 2 تحلیل روند را ارائه می کند که تغییرات کلی در موضوع پژوهش را در طول تغییر زمان نشان می دهد. اگر ما کل روند را به سه مرحله تقسیم کنیم، مرحله ی ابتدایی، درک اساسی از موضوع پژوهش را نشان می دهد. محققین مشتاق بودند تا تصویر اولیه را به کمک درک پایه از پژوهش بدست آورند. موضوع پژوهش زمانی که به سمت مرحله ی میانی روند حرکت می کند، تکامل می یابد. در مرحله ی آخر از سال 2017 تا 2019، محققین به سمت گنجاندن فناوری های نوظهور در کار خود مانند داده های بزرگ، شبکه ی عصبی، یادگیری ماشین و موارد دیگر حرکت کردند.

براساس نظر کامبریا (2016)، عواطف برای درک ترجیح انسانی و پردازش عواطف از طریق تحلیل احساس با استفاده از هوش مصنوعی می تواند تمایلات مختلف مصرف کننده را شناسایی کند. گسترش روزافزون شبکه ی اجتماعی، الگوریتم های محاسباتی را برای درک منطق داده های بزرگ و ارائه ی یادگیری عمیق عواطف مختلف مصرف کننده اجباری می سازد. محتوای تولیدی کاربر در سایت های شبکه های اجتماعی، رهیافت های عمیق مصرف کننده برای تصمیم گیری بهبود یافته ارائه می کند (تریپاتی و همکاران 2016).

شکل شماره 2. موضوعات متداول

ژانگ و همکاران (2016) چارچوب بهینه سازی را برای تحلیل تبلیغ ویدئویی سطح شیء را توسعه دادند. شبکه ی عصبی پیچشی عمیق برمبنای چهره به تشخیص جنسیت انسان ها کمک می کند و الگوریتم معرفت شناختی، مسئله بهینه سازی را حل می کند (ژانگ و همکاران 2016). برای واقعی تر ساختن هوش مصنوعی، هوش محاسباتی باید زبان، خرد و عواطف انسانی را ترکیب کند. پوریا و همکاران (2015)، تکنیک های هوش محاسباتی را با الگوریتم های زبانی و عاطفی را از طریق زبان طبیعی برای تشخیص مشخصه های مختلف در داده های اجتماعی بزرگ ترکیب کردند. جریان عواطف از طریق مسیر زمینه ای و مسیر محتوا، سناریوی واقعی را رمزگشایی می کند و اثر مشخصه های مختلف پویا بر رفتار مشتری را به تصویر می کشد. ووندرلیچ و همکاران (2015) به مطالعه ی خدمات هوشمند از طریق سیستم های هوشمند برمبنای داده های زمان واقعی و ارتباط مستمر پرداخت. ارزش حاصل از خدمات هوشمند به تصمیم گیری خودکار و نهادینه سازی شیء محور بستگی دارد. گیاتسوگلو و همکاران (2017) همچنین بر تحلیل عاطفه و نظر کاوی برای رهیافت های عمیق تر مصرف کننده تأکید کردند. متن های کوتاه در زبان ها مختلف به عنوان بردارهایی برای تعیین مشخصه های مختلف استفاده می شوند که نشان دهنده ی تأمل زیاد و ضعیف درخصوص گروه های زبانی هستند.

4.5. مسیرهای تحقیقاتی آتی

دانش معنایی و یادگیری ماشین برای رهیافت های عمیق تر مصرف کننده، به محققین آینده، دستورات راهبردی جدید پیشنهاد خواهد کرد (کامبریا 2016). الگوریتم های روانشناختی و مغزی، پیش بینی پذیری رفتار مصرف کننده را بهبود می بخشد. نظریه های روانشناسی که به نیازهای ادراکی و عاطفی مصرف کنندگان اشاره می کنند، شبیه ساز ابزارهای مهندسی هستند، به طراحی سیستم های کاوش هوش عاطفی کمک خواهند کرد. تکنیک های یادگیری ماشین ترکیبی به دسته بندی بهتر عاطفی در آینده کمک خواهد کرد (تریپاتی و همکاران 2016). مدل های بهینه سازی برمبنای نظریه های بازاریابی موجود، کاربردپذیری هوش مصنوعی در بازاریابی را ارتقا می بخشد (ژانگ و همکاران 2016).

استفاده ی نهان و آشکار ابزارهای عاطفی در رسانه های اجتماعی، بر پیچیدگی و دقت رفتار پیش بینی شده می افزاید. الگوهای زبانی برای یادگیری عمیق ممکن است به تشخیص تمسخر کمک کرده و ممکن است پیش بینی پذیری عاطفه را بهبود بخشند. نگارش متن کوتاه و نتیجه گیری پی در پی برای حل تحلیل عاطفی پویا، توانایی های محققین آتی را بیشتر ارتقا خواهد داد (پوریا و همکاران 2015). هم آفرینی سیستم های دانش بنیان، پذیرش بازار را بهبود می بخشند و محققین آتی باید تلاش کنند تا هوش تعاونی بازار را ایجاد نمایند (ووندرلیچ و همکاران 2015). محققین آتی باید بر روی زبان های زیاد بازتابی کار کنند و واژگان عاطفی را برای تحلیل عاطفی داده های بزرگ مانند پایگاه های داده ی توییتر درنظر می گیرند (گیاتسوگلو و همکاران 2017).

5. نتیجه گیری

دیگر این بحث وجود ندارد که شرکت هایی که تجربه ای از مشتری های عالی ارائه می کنند، در انقلاب صنعتی چهارم—جایی که هوش برتری خود را دیکته می کند—برنده خواهند بود. انقلاب صنعتی چهارم به تعریف شرکت هایی می پردازد که داده های یکپارچه ای درخصوص مشتریان و محصولات در بین تمام کانال ها و محصولات دارند و از آن داده ها برا درک بهتر تجربه و رؤیت پذیری مشتری نهایی در تمام حوزه های کارکردی خود استفاده می کنند. در این زمینه، هوش مصنوعی و یادگیری ماشین نقشی حیاتی در تحلیل داده های بزرگ ایفا می کنند تا تجربه های هدایت شده به منظور رفع نیازهای مشتری پیش بینی شده و ارائه شوند. از طریق این پژوهش، نویسندگان دیدی کلی درخصوص استفاده از هوش مصنوعی برای ارتقای تجربه ی مشتری کسب خواهند کرد. بکارگیری هوش مصنوعی و تحلیل پیش بین، موضوع کلیدی برای پیشنهاد آن دسته از تجربه های مشتری است که به طرفداری و دائمی شدن مشتریان منجر می شود. معماری های رویداد محور که با هوش مصنوعی و تحلیل پیش بین ترکیب شوند، آینده را شکل می دهند. مرحله ی نهایی وجود ندارد، اما این سفری است که تمام شرکت ها باید در زمان ورود به انقلاب صنعتی چهارم آن را شروع کنند.

فناوری های تحول آفرین مانند اینترنت اشیا، تحلیل داده های بزرگ، بلاکچین و هوش مصنوعی روش های فعالیت کسب و کارها را تغییر داده اند. از بین تمام فناوری های تحول آفرین، هوش مصنوعی، جدیدترین فناوری تحول آفرین است و پتانسیل عظیمی برای تولید، داروشناسی، بهداشت و درمان، کشاورزی، تدارکات و بازاریابی دیجیتال دارد. بسیاری از محققین و دانشگاهیان سرتاسر جهان تلاش می کنند تا بهترین برازش راه حل های هوش مصنوعی را کشف کنند که سازمان های آنها می توانند از آن استفاده کنند. با این حال، گزارش گیری کتاب سنجی وجود ندارد که الگوی تحقیقاتی دقیق درخصوص هوش مصنوعی در بازاریابی را نشان می دهد. بنابراین، این مطالعه بدنبال تجمیع مطالعات پژوهشی درخصوص هوش مصنوعی در بازاریابی با استفاده از تحلیل کتاب سنجی و تحلیل استناد مشترک می باشد.

روش پژوهش 5 مرحله ای برای مرور پیشینه ی تحقیقاتی نظام مند پیشنهاد شده توسط کاستا و همکاران (2017) در این مطالعه استفاده شد. در ابتدا، واژگان تحقیق به صورت علمی در کنار عملگرهای بولی تعریف شدند و پس از آن رویه ی جستجوی دقیق نتایج انجام شد. داده ها از پایگاه داده ی اسکوپوس جمع آوری شدند و در فرمت BibTeX و csv. برای تحلیل بیشتر ذخیره شدند. تحلیل

کتاب سنجی برای تحلیل توصیفی مناسب ترین نویسندگان، مرتب پرتکرارترین کلمات کلیدی و مناسب ترین مقالات پژوهشی انجام شد. ترکیب ساختاری عقلانی با کمک تحلیل استناد مشترک انجام شد.

تحلیل کتاب سنجی شامل آمارهای توصیفی جمع آوری مقالات پژوهشی می شود. تنها مقالات و مقالات مروری برای تحلیل کتاب سنجی درنظر گرفته شدند. نمودار روند تولید علمی سالانه نشان دهنده ی رشد خارق العاده به نفع هوش مصنوعی در بازاریابی است. در سال 2009، 99 مقاله منتشر شدند، درحالی که در سال 2019، این میزان به 311 مقاله افزایش یافت. تحلیل کتاب سنجی برای مناسب ترین منابع نشان دهنده ی سیستم خبره با اپلیکیشن، بیشترین مقاله منتشر شده (87 مقاله) را در مورد موضوع منتشر کرده اند. این مجله بالاترین اثر را دارد و امتیاز شاخص H 27 بود. لیو وای مناسب ترین نویسنده با مجموع 9 مقاله منتشر شده و بالاترین شاخص h بود.

تحلیل شبکه ی مفهومی با کمک تحلیل موضوعی و تحلیل سند انجام شد. مقاله ی دی (2011) درخصوص حذف خلأ بازاریابی با هوش مصنوعی بیشترین استناد (302 مورد) را با میانگین 34 استناد در سال بدست آورد. اما برخی از مقالات منتشر شده در مرحله ی اخیر بهتر از مقالات برتر عمل کردند. برای مثال، مقاله ی کامبریا (2016) درخصوص محاسبه ی عاطفه و تحلیل عاطفه در حال حاضر 292 استناد را صرفاً در 3 سال بدست آورده است و میانگین 73 استناد در سال را کسب کرده است. موضوعات متداول به سه مرحله تقسیم شدند. مرحله ی اول بر درک اساسی از موضوع پژوهش تمرکز کرد. این مرحله به کمک مرحله ی دوم و با اپلیکیشن هایی در زمینه های مختلف تکامل یافت و پس از آن مرحله ی آخر است که بر فناوری های نوظهور از جمله داده های بزرگ، شبکه سازی عصبی و یادگیری ماشین برای تحلیل پیش بین بهتر تأکید کرد.

تحلیل استناد مشترک برای درک ساختار عقلانی دامنه ی پژوهش انجام شد. دامنه ی پژوهش در خوشه های مختلف و با کمک محاسبه ی شاخص مرکزیت میانی دسته بندی می شود. در خوشه ی شماره ی 1، نویسندگان اساساً بر عامل اعتماد تمرکز کردند. این عامل به صورت مستقیم بر عملکرد سازمان اثر داشت. نویسندگان همچنین بر مدل بازاریابی مبتنی بر روابط تأکید کردند. در خوشه ی شماره ی 2، محققین درخصوص پیوندهای بین گرایش بازار و عملکرد کسب و کار بحث کردند. در خوشه ی شماره 3، نویسنده از مدل های معادله ی ساختاری مبتنی بر روش نظری استفاده کرد تا ارزش آفرینی مشترک به کمک مشتریان کشف شود. در خوشه ی شماره 4، نویسندگان به بحث درخصوص مزایای علم داده در حوزه های مختلف مانند تأمین مالی، بازاریابی، پژوهش مصرف کننده و مدیریت پرداختند. نویسندگان همچنین درخصوص نقش نظریه ی نوع شناسی درخصوص روابط علت و معلولی تأمل کردند. خوشه ی شماره 5 بر فناوری ها و تکنیک های نوظهور مانند عواطف مصرف کننده برای کسب رهیافت مصرف کننده و تحلیل پویای سازمان تمرکز کرد. این مطالعات، چارچوبی را برای درک داده های تولیدی کاربر پیشنهاد می کنند.

برای جلب توجه به سمت روندهای نوظهور و مسائل موجود در پژوهش تبلیغات دهان به دهان الکترونیکی، مناسب ترین مقالات استناد شده بین سال های 2014 تا 2019 به دقت تحلیل شدند. براساس نظر کامبریا (2016)، محققین آتی باید از اپلیکیشن شبیه سازی دانش معنایی و یادگیری ماشین برای کسب رهیافت های عمیق درخصوص مصرف کننده استفاده کنند. نسل بعدی سیستم های کاوش احساسات باید از روش های استنتاج مبتنی بر روانشناسی و مغزی استفاده کنند (کامبریا 2016). علاوه بر تحلیل احساسات، تکنیک های ترکیبی یادگیری ماشین باید برای دسته بندی احساسات استفاده شوند (تریپاتی و همکاران 2016). مدل های بهینه سازی آتی باید از نظریه های اثبات شده در طراحی صنعتی، بازاریابی و تبلیغات استفاده کنند (ژانگ و همکاران 2016) و از الگوهای زبانی برای یادگیری عمیق به منظور شناسایی تمسخر استفاده نمایند، زیرا کنایه ممکن است مشخصه های مدنظر جمله را معکوس نماید (پوریا و همکاران 2015). براساس نظر گیاتسوگلو و همکاران (2017)، محققین آینده باید بر روی زبان های کاملاً منعطف کار کنند و واژگان عاطفی مانند مجموعه داده های توئیتر را برای تحلیل احساسات داده های بزرگ درنظر بگیرند.

منابع:

Anshari, M., Almunawar, M. N., Lim, S. A., & Al-Mudimigh, A. (2018). Customer relationship management and big data-enabled: Personalization & customization of services. Applied Computing and Informatics, 15(2), 94–101.

Antons, D., & Breidbach, C. F. (2018). Big data, big insights? Advancing service innovation and design with machine learning. Journal of Service Research, 21(1), 17–39.

Balaji, M. S., & Roy, S. K. (2017). Value co-creation with the Internet of things technology in the retail industry. Journal of Marketing Management, 33(1–2), 7–31.

Bauer, J., & Jannach, D. (2018). Optimal pricing in e-commerce based on sparse and noisy data. Decision Support Systems, 106, 53–63.

Bolton, R. N., McColl-Kennedy, J. R., Cheung, L., Gallan, A., Orsingher, C., Witell, L., & Zaki, M. (2018). Customer experience challenges: Bringing together digital, physical, and social realms. Journal of Service Management, 29(5), 776–808.

Cambria, E. (2016). Affective computing and sentiment analysis. IEEE Intelligent Systems, 31(2), 102–107.

Chatterjee, S., Ghosh, S. K., Chaudhuri, R., & Nguyen, B. (2019). Are CRM systems ready for AI integration? A conceptual framework of organizational readiness for effective AI-CRM integration. The Bottom Line, 32, 144–157.

Chen, C., Ibekwe-SanJuan, F., & How, J. (2010). The Structure and Dynamics of Cocitation Clusters: A Multiple-Perspective Cocitation analysis. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 61(7), 1386–1409.

Chen, Y., Lee, J. Y., Sridhar, S., Mittal, V., McCallister, K., & Singal, A. G. (2020). Improving cancer outreach effectiveness through targeting and economic assessments: Insights from a randomized field experiment. Journal of Marketing, 84(3), 1–27.

Costa, P. B., Neto, G. M., & Bertolde, A. I. (2017). Urban mobility indexes: A brief review of the literature. Transportation Research Procedia, 25, 3645–3655.

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.

Davenport, T., & Kalakota, R. (2019). The potential for artificial intelligence in healthcare. Future healthcare journal, 6(2), 94.

Day, G. S. (2011). Closing the marketing capabilities gap. Journal of marketing, 75(4), 183–195.

Dekimpe, M. (2020). Retailing and retailing research in the age of big data analytics. International Journal of Research in Marketing, 37, 3–14.

Dzyabura, D., & Hauser, J. R. (2019). Recommending products when consumers learn their preferences weights. Marketing Science, 38(3), 365–541.

Fahimnia, B., Sarkis, J., & Davarzani, H. (2015). Green supply chain management: A review and bibliometric analysis. International Journal of Production Economics, 162, 101–114.

Gacanin, H., & Wagner, M. (2019). Artificial intelligence paradigm for customer experience management in next-generation networks: Challenges and perspectives. IEEE Network, 33(2), 188–194.

Gans, J. S. (2016). Keep calm and manage disruption. MIT Sloan Management Review, 57(3), 83.

Gibbs, G. R. (2007). Thematic coding and categorizing. Analyzing qualitative data, 703, 38–56.

Giatsoglou, M., Vozalis, M. G., Diamantaras, K., Vakali, A., Sarigiannidis, G., & Chatzisavvas, K. C. (2017). Sentiment analysis leveraging emotions and word embeddings. Expert Systems with Applications, 69, 214–224.

Guo, J., Zhang, W., Fan, W., & Li, W. (2018). Combining geographical and social influences with deep learning for personalized point-of interest recommendation. Journal of Management Information Systems, 35(4), 1121–1153.
Huang, M. H., & Rust, R. T. (2017). Technology-driven service strategy. Journal of the Academy of Marketing Science, 45(6), 906–924.
Huang, M. H., & Rust, R. T. (2018). Artificial intelligence in service. Journal of Service Research, 21(2), 155–172.
Huang, M. H., & Rust, R. T. (2020). A strategic framework for artificial intelligence in marketing. Journal of the Academy of Marketing Science, 49, 1–21.
Khanagha, S., Volberda, H., & Oshri, I. (2017). Customer co-creation and exploration of emerging technologies: The mediating role of managerial attention and initiatives. Long Range Planning, 50(2), 221–242.
Kumar, V., Rajan, B., Venkatesan, R., & Lecinski, J. (2019). Understanding the role of artificial intelligence in personalized engagement marketing. California Management Review, 61(4), 135–155.
Liao, T. (2015). Augmented or augmented reality? The influence of marketing on augmented reality technologies. Information, Communication & Society, 18(3), 310–326.
Maxwell, A. L., Jeffrey, S. A., & Lévesque, M. (2011). Business angel early stage decision making. Journal of Business Venturing, 26(2), 212–225.
Misra, K., Schwartz, E. M., & Abernethy, J. (2019). Dynamic online pricing with incomplete information using multiarmed bandit experiments. Marketing Science, 38(2), 226–252.
Netzer, O., Lemaire, A., & Herzenstein, M. (2019). When words sweat: Identifying signals for loan default in the text of loan applications. Journal of Marketing Research, 56(6), 960–980.
Pitt, C. S., Bal, A. S., & Plangger, K. (2020). New approaches to psychographic consumer segmentation: Exploring fine art collectors using artificial intelligence, automated text analysis and correspondence analysis. European Journal of Marketing. 10.1108/EJM-01-2019-0083.
Poria, S., Cambria, E., Gelbukh, A., Bisio, F., & Hussain, A. (2015). Sentiment data flow analysis by means of dynamic linguistic patterns. In Proceedings of IEEE computational intelligence magazine.
Rouhani, S., Ashrafi, A., Zare Ravasan, A., & Afshari, S. (2016). The impact model of business intelligence on decision support and organizational benefits. Journal of Enterprise Information Management, 29(1), 19–50.
Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). Artificial intelligence: A modern approach ((3rd ed.)). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education Limited.
Seranmadevi, R., & Kumar, A. (2019). Experiencing the AI emergence in Indian retail–Early adopters approach. Management Science Letters, 9(1), 33–42.
Sha Nazim, S, & Rajeswari, M (2019). Creating a Brand Value and Consumer Satisfaction in E-Commerce Business Using Artificial Intelligence with the Help of Vosag Technology. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering, 8(8), 1510–1515.
Shabbir, J., & Anwer, T. (2018). Artificial intelligence and its role in near future. arXiv preprint arXiv:1804.01396.
Simester, D., Timoshenko, A., & Zoumpoulis, S. I. (2020). Targeting prospective customers: Robustness of machine-learning methods to typical data challenges. Management Science, 66(6), 2495–2522.
Spring, M., Hughes, A., Mason, K., & McCaffrey, P. (2017). Creating a competitive edge: A new relationship between operations management and industrial policy. Journal of Operations Management, 49, 6–19.
Tjepkema, L. (2019). What Is Artificial Intelligence Marketing & Why Is It So Powerful. Emarsys: https://www.emarsys.com/resources/blog/artificial-intelligence-marketingsolutions/03.05, 53–55.