در مبدأ تجارت، پیش بینی همیشه بخشی از زندگی بشر بوده است. امروزه، پیش‌بینی برای کسب‌وکارها اجباری است تا با تغییرات دائمی که فناوری ارائه می‌کند سازگار شوند. اگر شرکتی نتواند این تغییرات را ببیند، ممکن است شرکت در تطبیق استراتژی برای مقابله با این تغییرات شکست بخورد.

روش های مختلفی برای مواجهه با تغییرات بازار وجود دارد. یکی از راه‌ها ایجاد یک تیم نوآوری رادیکال است که جدا از هسته اصلی کسب‌وکار کار می‌کند، مانند آنچه در سیلیکون‌ولی رخ داده است، جایی که گوگل، اپل و شرکت‌های دیگر جدا از مبدا خود کار می‌کنند.

این یک محیط بدون پارادایم ایجاد کرده است. راه دیگر تجزیه و تحلیل بازار فعلی است. تجزیه و تحلیل تعداد کالاهای فروخته شده، تعداد مشتریان و غیره می تواند برای فرار از تغییرات پارادایم در آینده موثر باشد. برای انجام کارآمد و سریع، به یک سیستم هوش تجاری نیاز است.

هوش تجاری

هوش تجاری درباره‌ی پیشبینی‌ها و تصمیم‌گیری‌ها به منظور (دستیابی به) آینده‌ای آسانتر است. که برای انجام این کار ، داده‌ها تجزیه و تحلیل می‌شوند که توسط سیستمی به نام سیستم هوش تجاری (BIS) انجام می‌شود. یک سیستم (BIS) سیستمی است که هوش تجاری را برای مدیران، قابل تصور می‌کند. انواع زیادی از سیستم‌های هوش تجاری وجود دارد که بسته به هدف عملیات و داده‌هایی که تولید می‌شوند، در حوزه‌های مختلفی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

93 درصد از داده هایی که یک شرکت جمع آوری می کند برای یک سیستم هوش تجاری غیرقابل استفاده است (Reinschmidt and Francoise 2000). بنابراین، برای مدیران و تحلیلگران بسیار مهم است که بفهمند چه داده هایی را استخراج کنند، تا داده هایی را که غیرقابل استفاده هستند تجزیه و تحلیل نکنند (ibid). با داده های مناسب در دستان(جایگاه) مناسب، قدرت پیش بینی آینده را ایجاد می کند. این باعث ایجاد انگیزه ای برای شرکت ها برای بهبود این فرآیند می شود تا بتوانند تغییرات آتی در بازار را پیش بینی کنند.

چندین محرک برای هوش تجاری وجود دارد (رینشمیت و فرانکویز 2000). این می تواند آرزوی افزایش درآمد، کاهش هزینه ها و رقابتی تر شدن باشد. همچنین می‌تواند ابزاری برای بررسی اجمالی آسان یک شرکت باشد، که می‌تواند به‌ویژه در شرکت‌هایی که در سرتاسر جهان تجارت انجام می‌دهند قابل استفاده باشد، زیرا آنها باید بازارهای خود را تقسیم کنند و تفاوت‌های آن‌ها را درک کنند، یا می‌توان از آن به عنوان ابزاری برای تماشای همه استفاده کرد. محصولاتی که یک شرکت تولید می کند، به طوری که محصولات آنها با یکدیگر رقابت نمی کنند. در نهایت، می‌تواند سیستمی باشد که هزینه‌های آن را کاهش دهد، زیرا یک سیستم متصل می‌تواند هزینه‌های تعمیر و نگهداری، هزینه‌های مدیر و موارد دیگر را کاهش دهد (ibid). برای تقویت بیشتر BI خود، شرکت ها به فناوری های جدیدی مانند هوش مصنوعی نگاه می کنند (Jourdan, Rainer et al. 2008, Athey 2018, Athina Kanioura 2020).

هوش مصنوعی

هیچ هوشی بدون فرآیند یادگیری وجود ندارد (Kononenko 2001). یادگیری ماشینی، کلمه مشترک پرکاربرد آن، هوش مصنوعی، مدت‌هاست که وجود داشته است و منشاء هوش مصنوعی توسط محققان و دانشمندان استدلال می‌شود (Dick 2019).

امروزه هوش مصنوعی به طور گسترده برای تجزیه و تحلیل تمام داده هایی که شرکت ها تولید می کنند استفاده می شود. یکی از راه‌های استفاده از این سیستم‌ها این است که به سیستم‌ها اجازه دهیم تا بفهمند کاربر چه نتیجه‌ای می‌خواهد، و در نتیجه زمانی که نتیجه با آنچه کاربر می‌خواهد متفاوت است، به کاربر هشدار دهد.

همه این روش‌ها رویکردهای متفاوتی دارند، که در آن داده‌ها باید بدون ساختار، نیمه ساختاریافته یا ساختاریافته باشند. بدون توجه به روش یادگیری ماشین، هوش مصنوعی ایجاد می شود. به طور خلاصه، هوش مصنوعی شبیه مغز است و یادگیری ماشینی روشی برای یادگیری این مغز است.

رایج ترین روش برای یادگیری ماشین شبکه های عصبی است. این روش یادگیری ماشینی از تعدادی توابع تشکیل شده است و بین لایه‌های مخفی پنهان است که با هم یک الگوریتم ایجاد می‌کنند. این توابع شامل تعدادی فاکتور است که به ورودی های قبلی و یک سوگیری ثابت بستگی دارد. این سوگیری الگوریتمی بخشی از الگوریتمی است که بین لایه‌های پنهان در فرآیند یادگیری ماشین وجود دارد. این سوگیری الگوریتمی بخشی ضروری از الگوریتم کامل است، و به هوش مصنوعی تحریک می‌کند که کدام مسیر مطلوب‌تر است، بنابراین منجر به رضایت‌بخش‌ترین نتیجه می‌شود. این مقدار ثابت با داده‌هایی که دستگاه تغذیه می‌شود، بهبود می‌یابد، و بسته به داده‌هایی که دستگاه بررسی می‌کند، ممکن است سناریوهای مختلفی ظاهر شود، جایی که هوش مصنوعی الگوریتم‌های خود را تغییر می‌دهد، بنابراین عوامل ورودی و بایاس را تغییر می‌دهد. اگر داده ورودی بایاس باشد، بایاس خروجی نیز وجود خواهد داشت، زیرا به برنامه آموزش داده می شود که داده های آزمون نشان می دهد.

مشکل سازی

به گفته سینگر، اخلاق هرگز سیاه یا سفید نیست، زیرا مردم دوراهی های اخلاقی را متفاوت تفسیر می کنند (سینگر 2011). اخلاق از فردی به فرد دیگر تغییر می کند و بستگی به این دارد که فرد از چه زاویه، باورها و شناختی برخوردار باشد. بحث در مورد برخی از مسائل اخلاقی آسان است، برخی دیگر پیچیده هستند، مانند خرید سازگار با محیط زیست در مقابل سقط جنین (همان). در یادگیری ماشینی، فرآیند تجزیه و تحلیل داده ها به موضوعی اخلاقی تبدیل می شود.

داده های ایجاد شده در کسب و کار و فرآیندهای روزانه یک شرکت به طور تصاعدی رشد می کند و هر 2-3 سال دو برابر می شود (Reinschmidt and Francoise 2000)، بنابراین، تحلیلگران، یک عامل انسانی، دیر یا زود به گلوگاهی برای تجزیه و تحلیل تبدیل می شوند، به این معنی که شرکت ها برای بررسی روش های دیگر به تجزیه و تحلیل داده ها نیاز دارند. داده کاوی یا تجزیه و تحلیل پیش بینی کننده محرک موج بعدی نوآوری خواهد بود (دومینگوس 2012). 93 درصد از مدیران شرکت‌های صنعت فناوری از این فرضیه پیروی می‌کنند، اما تنها 20 درصد از آنها برای این نوع چالش جدید آمادگی دارند. این امر منجر به شکست شرکت‌ها در کاربرد هوش مصنوعی شده است، زیرا استفاده از هوش مصنوعی فرآیند پیچیده‌ای است، زمان می‌برد، باید توسط مدیریت ارشد شرکت پذیرفته و درک شود، و با ارزش‌های اصلی شرکت هماهنگ شود. با این واقعیت که اعمال و پیاده سازی هوش مصنوعی می تواند ناموفق باشد، پیچیده تر می شود، که برای مدیران ارشد که می خواهند نتایجی را ببینند که می تواند تجارت خود را بهبود بخشد نامطلوب است.

ماشین حتی اگر با موفقیت اجرا شود، ممکن است به شیوه ای غیر رضایت بخش رفتار کند و داده های جدید را متمایز کند زیرا به آن آموزش داده شده است که این کار را با تجزیه و تحلیل داده های سوگیری انجام دهد (ibid). این پیچیده تر است، زیرا هیچ کس دقیقاً نمی داند ماشین ها چگونه یاد می گیرند، و برای موفقیت در تجزیه و تحلیل داده ها، دانش نحوه انجام تجزیه و تحلیل مورد نیاز است (3Blue1Brown 2018، Chiang، Grover et al. 2018).

آمازون در سال 2010 ابزاری برای استخدام هوش مصنوعی ایجاد کرد و آنها برای چند سال به بهبود این دستگاه ادامه دادند، اما در نهایت مجبور شدند توسعه را متوقف کنند، زیرا نتوانستند از جانب‌داری در الگوی یادگیری ماشین استفاده کنند.

برای درک چگونگی نفی این سوگیری ها، درک آنچه که فرآیند یادگیری ماشین انجام می دهد باید در دسترس باشد. بنابراین، برای اعمال موفقیت آمیز و پیاده سازی ai، به متخصصانی نیاز است که بدانند چه کاری انجام می دهند. این کار آسانی نیست، زیرا هیچ کس نمی داند چگونه ماشین یاد می گیرد، زیرا توابع موجود در الگوریتم ها می تواند بسیار زیاد باشد. سال‌ها طول می‌کشد تا انسان بفهمد ماشین چه کار می‌کند، و این فقط برای یک تجزیه و تحلیل تصویر ساده برای اعداد 0-9 است (3blue1brown 2018). این پیچیدگی باید به نحوی نفی شود تا امکان وجود هوش مصنوعی که گروه‌هایی از مردم را متمایز می‌کند، از بین برود. برای پیچیده تر کردن طراحی و اجرای AI، اتحادیه اروپا مقرراتی را ایجاد کرده است که در آن نحوه مدیریت داده های شخصی به نام مقررات حفاظت از داده های عمومی (gdpr) نامیده می شود (politou, alepis et al. 2018). gdpr نحوه رسیدگی به داده‌های شخصی را شرح می‌دهد و شرکت‌ها را مجبور می‌کند تا نحوه رسیدگی به داده‌ها را تغییر دهند (ibid).

هدف

هدف از این مطالعه پر کردن این شکاف، یعنی اخلاق در هوش مصنوعی، و مطالعه استراتژی‌های موجود برای کاربرد اخلاقی هوش مصنوعی در سیستم‌های هوش تجاری است که شامل معضلات اخلاقی ناشی از استفاده از شبکه‌های عصبی به عنوان یک ماشین می‌شود.

هوش تجاری

هوش تجاری نوعی اصطلاح کلی است که انواع مختلفی از فن‌آوری‌های تحلیلی را برای شرکت‌ها دسته‌بندی می‌کند (رینشمیت و فرانسوا 2000، فولی و گیلت 2010، ویکسوم و واتسون 2010، مارتینز 2020). برای همه شرکت ها، bi برای رقابت ضروری است و بنابراین، بقای یک شرکت ضروری است، زیرا امکان تجزیه و تحلیل بازار عامل کلیدی موفقیت است (ibid)

اصطلاح هوش تجاری برای اولین بار در دهه 1990 مورد استفاده قرار گرفت، اما فناوری BI در دهه 1960 با سیستم های اطلاعات اجرایی، سیستم های پردازش تحلیلی آنلاین و موارد دیگر برای بررسی سریع روندهای فعلی برای شرکت، بازار و تقاضای مشتریان ابداع شد.

(ویکسوم و واتسون 2010، لیانگ و لیو 2018). این منجر به تعریف هوش BI شده است: «هوش تجاری دسته وسیعی از فناوری‌ها، برنامه‌ها و فرآیندها برای جمع‌آوری، ذخیره، دسترسی و تجزیه و تحلیل داده‌ها برای کمک به کاربرانش در تصمیم‌گیری بهتر است» - (Wixom and Watson 2010).

این تعریف از درک این موضوع ناشی می‌شود که هوش تجاری حول داده‌های درونی و بیرونی که یک شرکت از طریق سیستم‌های هوش تجاری مدیریت می‌کند می‌چرخد (ویکسوم و واتسون 2010، مارتینز 2020). BI برای کمک به مدیران برای درک شرکتشان استخراج می شود. این کار از طریق انواع مختلفی از فرآیندها مانند اولویت بندی دو پروژه، فرآیندهای استخراج، بارگیری و ذخیره داده ها، به روز نگه داشتن داده ها برای کاربران و موارد دیگر انجام می شود (ibid).

سیستم هوش تجاری

هوش مصنوعی ماشین‌هایی است که توانایی کار به تنهایی و وادار کردن ماشین‌ها به یادگیری را به روشی طبیعی مانند انسان ایجاد کرده است (Sajja 2021). هوش مصنوعی یک فناوری همه منظوره است، به این معنی که می توان از هوش مصنوعی برای کار در مناطق مختلف استفاده کرد، که شباهت هایی مانند مراقبت های بهداشتی، کسب و کار، وسایل نقلیه خودمختار، تشخیص تصویر، ارتقاء مقیاس پیکسل و موارد دیگر (Shaw, Rudzicz et al. 2019, Nvidia 2021). تخمین زده می شود که بازار هوش مصنوعی از سال 2018 تا 2025 50 درصد رشد کند (Accenture 2020).

یادگیری ماشینی انواع مختلفی از روش های مختلف ایجاد هوش مصنوعی را با پیچیدگی و توانایی استفاده متفاوت پوشش می دهد. یکی از روش های اساسی یادگیری ماشینی، یادگیری آماری است. یادگیری آماری مستقیماً از داده ها ایجاد می شود. این یک مدل پیش‌بینی‌ای می‌سازد که مستقیماً با داده‌هایی که تجزیه و تحلیل می‌کند ، به نام یادگیرنده مرتبط است.

مفهوم استراتژی

"استراتژی پروژه جهت گیری در پروژه است که به موفقیت پروژه در محیط آن کمک می کند." (Artto, Kujala et al. 2008).

بر اساس یک نظرسنجی از بازاریابان در سراسر جهان که در اواخر سال 2020 انجام شد، 41٪ از پاسخ دهندگان بهبود در رشد درآمد و بهبود عملکرد را در نتیجه استفاده از هوش مصنوعی در ابتکارات بازاریابی خود گزارش کردند. 38 درصد دیگر ایجاد تجارب مصرف‌کننده سفارشی را با استفاده از هوش مصنوعی در بازاریابی مرتبط می‌دانند (گاتمن، 2021). هوش مصنوعی احتمالاً کمک زیادی به عملکردهای قبلی انسان مانند ارتباط مؤثر، گفتگو و نشان دادن همدلی می کند. دستیارهای مجازی هوشمند در حال حاضر نمونه ای از این روند در عمل هستند و برخی از شرکت ها در حال حاضر از این امر از طریق بازاریابی دیجیتال برای ارائه امکانات جدید استفاده می کنند (Faruk et al., 2021). بازاریابی علاوه بر زمینه هایی مانند مالی، مراقبت های بهداشتی، مهندسی و آموزش به دلیل هوش مصنوعی در دو دهه اخیر به شدت اصلاح شده است (Huang & Rust, 2018; Rust, 2020). جلوه‌های دیجیتالی عظیم به دلیل شخصی‌تر شدن ارتباطات بین مصرف‌کنندگان و شرکت‌ها معرفی می‌شوند که دلیل اصلی افزایش سرمایه‌گذاری در یادگیری ماشین توسط سازمان‌ها برای تقویت است. هوش مصنوعی نقش مهمی در بازاریابی دیجیتال دارد و ایجاد فرصت های تجاری جدید را تسهیل می کند (کلبجرنسرود و همکاران، 2016). اگر کسب‌وکارها امیدوارند رقابتی باقی بمانند، ضروری است که هوش مصنوعی را در استراتژی‌های بازاریابی خود بگنجانند (Pradeep et al., 2019).

یافته کلی این بود که فناوری هوش مصنوعی با پردازش کارآمد داده های مشتری و ارائه اولویت های مشتری در مدت زمان کوتاه، استراتژی های بازاریابی را به طور قابل توجهی بهبود می بخشد. هدف بازاریابان کسب شایستگی در تحلیل بازاریابی و کاربردهای هوش مصنوعی واقعی در طول زمان است (ودل و کانان، 2016).

در نتیجه، بازاریابانی که فناوری و تکنیک‌های زیربنایی هوش مصنوعی را که برای ابزار بازاریابی در حال استفاده اعمال می‌شود، درک می‌کنند، به احتمال زیاد کمپین‌های موفقی را اجرا می‌کنند. کسب‌وکارها با تقویت درک خود از روابط زیربنایی بین مجموعه‌های داده و کمک به آنها در ایجاد مدل‌هایی برای مدیریت تغییرات پویا در تجارت دیجیتال از هوش مصنوعی بهره‌مند خواهند شد. علاوه بر این، با کمک هوش مصنوعی و فن‌آوری‌های یادگیری ماشینی، مدل‌های تصمیم ممکن است رویدادی را پیش‌بینی کنند که هنوز با دقت و عمق بالاتری رخ نداده است و تعامل یک به یک را امکان‌پذیر می‌کند و ارزش اقتصادی را برای کسب‌وکار به ارمغان می‌آورد.

دیدگاه های هوش مصنوعی در بازاریابی

شغل و پیشینه شرکت کنندگان در بخش اول مصاحبه مورد بحث قرار می گیرد. همچنین از شرکت کنندگان خواسته شد تا در بازاریابی مشخص کنند و افکار و ایده های خود را در مورد موضوع به اشتراک بگذارند. راهنماهای مصاحبه به گونه ای ایجاد شده اند که پیاده سازی AI در بازاریابی دیجیتال ممکن است خودکار باشد.

بازاریابان درک خوبی از هوش مصنوعی و استفاده از آن در بازاریابی دیجیتال نشان دادند. به عنوان مثال، یکی از شرکت کنندگان، هوش مصنوعی را ماشینی تعریف کرد که از قضاوت استفاده می کند و به تنهایی عمل می کند. یکی از پاسخ دهندگان هوش مصنوعی را ماشینی توصیف کرد که همیشه به سمت هوش انسانی در حال تکامل است.

در نتیجه، بسیاری از شرکت‌ها در بهبود بازاریابی به دلیل عدم پذیرش روش‌های بازاریابی دیجیتال پیشرفته شکست می‌خورند. 41 درصد از بازاریابان جهانی، در نظرسنجی که در اواخر سال 2020 انجام شد، ادعا کردند رشد درآمد افزایش یافته و بهبود یافته است. عملکرد در نتیجه گنجاندن هوش مصنوعی در تلاش های بازاریابی آنها. 38 درصد دیگر استفاده از هوش مصنوعی در بازاریابی را به ایجاد تجربیات شخصی مشتری مرتبط می‌دانند (گاتمن، 2021). واضح است که بازاریابی اکنون مسیر هوش مصنوعی را برای بهبود عملکرد در پیش گرفته است. با این حال، پاسخ بازاریابان مصاحبه‌شده در این مطالعه نشان می‌دهد که باید در زمینه ایجاد آگاهی و آموزش بازاریابان برای درک بهتر نحوه استفاده از فناوری هوش مصنوعی در استراتژی‌های بازاریابی خود، اقدامات بیشتری انجام شود.

تاثیر هوش مصنوعی بر مسئولیت‌های بازاریابان و توسعه آن.

فناوری AI پیشرفتی در بازاریابی دیجیتال است. مطالعات نشان داده‌اند که مجموعه‌ای از مزایای این فناوری از جمله سیستم‌های ارتباطی بهبود یافته، درک بهتر ترجیحات مشتری و تحویل سریع‌تر محصولات ناشی می‌شود. علاوه بر این، نتایج، از جمله نتایج این مطالعه، نشان داده اند که بازخورد سریع با کمک هوش مصنوعی به دست می آید که به بازاریابان کمک می کند تا محصولات خود را بهبود بخشند و اطمینان حاصل کنند که رضایت مشتری به دست می آید.

هنگامی که از شرکت کنندگان خواسته شد چشم انداز خود را برای آینده Ai بیان کنند، هیجان زده شدند و ادعا کردند که این فناوری استراتژی های بازاریابی را به روش های قابل توجهی بهبود می بخشد. کمپین‌ها و استراتژی‌های بازاریابی آینده می‌توانند از داده‌های دریافتی از کمپین‌های قبلی و فناوری هوش استفاده کنند تا بازار را ترسیم کنند و بفهمند مردم کجا هستند و چه نوع اطلاعاتی بیشترین بازدید را دارد. به گفته یکی از پاسخ دهندگان، AIقرار است همه چیز را تغییر دهد. علاوه بر این، AI ارتباط با مشتریان را در سطح شخصی و درک احساسات در آینده تسهیل می کند. پیش بینی آینده این است که هوش مصنوعی اطلاعاتی در مورد نگرش عاطفی مشتریان در مورد یک محصول به بازاریابان ارائه دهد. این امر دانش عمیقی از ترجیحات مشتری از نقطه نظر روانشناختی و عاطفی می دهد که به بازاریابان امکانات بیشتری برای استراتژی های بازاریابی خود می دهد.

ارزش هوش مصنوعی در بازاریابی

شرکت کنندگان در مصاحبه بازاریابی اظهار می دارند که هوش مصنوعی به صرفه جویی در زمان و تسهیل یادگیری از داده های پردازش شده کمک کرده است، بنابراین پتانسیل رشد را فراهم می کند. بازاریابی مدرن مستلزم درک کامل خواسته ها و علایق مشتریان و همچنین توانایی عمل سریع و موثر بر روی آن اطلاعات است. اکثر سازمان هایی که از هوش مصنوعی در بازاریابی خود استفاده نمی کنند، نمی توانند تصمیمات مبتنی بر داده را در زمان واقعی اتخاذ کنند.

جدای از اتوماسیون وظایف، مهمترین مزیت هوش مصنوعی ارتباطی است که بازاریابان می توانند به مشتریان خود ارائه دهند. مصرف کنندگان در دریایی از اطلاعات و گزینه ها غرق می شوند. شخصی‌سازی حجم زیادی از داده‌ها را جمع‌آوری می‌کند و به کسب‌وکارها این امکان را می‌دهد که رفتار و علایق مصرف‌کننده را در پلتفرم‌ها و نقاط تماس بهتر درک کنند، و در نتیجه بهتر علایق مشتری را با محتوای مناسب مطابقت دهند و فروش را افزایش دهند (Dwivedi Y. K، 2020).

آنها به‌طور فزاینده‌ای نسبت به برندها تقاضا می‌شوند و صبورتر می‌شوند، به‌خصوص زمانی که مشتریان در طول تجربه تجارت الکترونیک خود، از آگاهی گرفته تا تحقیق، ارزیابی، خرید، بررسی و مصرف، درگیر هستند. وظیفه بزرگ او با استفاده از فناوری هوش مصنوعی امکان پذیر شده است. بنابراین، بازاریاب هایی که در استراتژی خود فاقد هوش مصنوعی هستند، قادر به ادغام حجم عظیمی از داده های مشتری در مدت زمان کوتاهی نیستند. خطر از دست دادن مشتریان وجود دارد اگر آنها در لحظه دقیقی که اطلاعاتی را دریافت می کنند که به نفع آنهاست، پیگیری نشوند. آنها می توانند هر چیزی را در اینترنت پیدا کنند، اگرچه نمی دانند به دنبال چه چیزی بگردند. مصرف کنندگان نمی توانند بین حقیقت و فریب تفاوت قائل شوند. بنابراین، بازاریابان باید دقیق و مرتبط باشند تا بازده سرمایه گذاری و کارایی را به حداکثر برسانند.