



## شناسایی عوامل موثر بر موفقیت نقش هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری مصرف‌کننده

ندا رجبانی (نویسنده مسئول)

دکتری مدیریت - تحقیق در عملیات، دانشگاه تهران، دانشکده‌گان مدیریت، تهران

وحید شجاعی

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی - تجارت الکترونیک، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یادگار امام خمینی (ره)، دانشکده مدیریت و حسابداری، تهران

### چکیده

پیشرفت‌های فناوری در زمینه هوش مصنوعی<sup>۱</sup> (AI)، یادگیری ماشین، کلان‌داده‌ها و اینترنت اشیا<sup>۲</sup> (IoT) بازی رقابتی بازاریابی و نحوه تعامل کسب‌وکارها و مصرف‌کنندگان را تغییر می‌دهد. کمک‌های تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی با کمک فناوری داده و یادگیری ماشین می‌توانند هزینه‌های جستجو را برای مصرف‌کنندگان کاهش دهند و فرآیند تصمیم‌گیری آن‌ها را کوتاه‌تر و کارآمدتر کنند. این پژوهش درصدد شناسایی عوامل اساسی موثر بر موفقیت توصیه‌ها و کمک‌های هوش مصنوعی در فرآیند انتخاب مصرف‌کننده بوده است. بدین منظور یک مرور ادبیات سیستماتیک انجام شده است و در پایگاه‌های اطلاعاتی آکادمیک شامل EBSCO Host، ProQuest و Google Scholar با استفاده از انواع کلیدواژه‌ها و ترکیب‌هایی از این موارد، مانند «هوش مصنوعی پایدار»، «استقلال مصرف‌کننده»، «قوانین حفظ حریم خصوصی»، «کیفیت تصمیم‌گیری»، «شفافیت»، «مکمل بودن»، «کمک‌های تصمیم‌گیری»، و «اضافه بار انتخاب» جستجوهای انجام شده و با استفاده از تکنیک گلوله برفی و با جستجوی دستی، علاوه بر جستجوهای اولیه، مقالات مهمی شناسایی شده است.

**واژگان کلیدی:** هوش مصنوعی، تصمیمات مصرف‌کننده، کمک‌های تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی

<sup>1</sup> Artificial Intelligence

<sup>2</sup> Internet of Things

## مقدمه

هوش مصنوعی را می‌توان به‌عنوان «استفاده از ماشین‌های رایانه‌ای برای تقلید از قابلیت‌هایی که زمانی منحصر به انسان بود» تعریف کرد (Rust, 2020). قابل توجه است که فناوری هوش مصنوعی یک فناوری واحد نیست، بلکه مجموعه‌ای از فناوری‌ها است (Djeffal, 2019). اینکه چگونه تصمیم‌گیری مصرف‌کننده تحت تاثیر پیشرفت‌های فناوری قرار می‌گیرد، یکی از حوزه‌های پژوهشی مهمی است که امروزه در حال توسعه است. با بررسی روندهای بلندمدت عمده در آینده بازاریابی، چگونگی تغییر تصمیم‌گیری مصرف‌کننده توسط هوش مصنوعی، توسعه الگوریتم‌های هوش مصنوعی برای شخصی‌سازی، و درک چگونگی انتخاب مصرف‌کنندگان بین شخصی‌سازی و حریم خصوصی مورد پژوهش قرار گرفته است (Aguirre, et al., 2016). علاوه بر این، الگوریتم‌ها با به دست آوردن بینشی در مورد ترجیحات و رفتار مصرف‌کنندگان از طریق داده‌های موجود، می‌توانند به ارائه محتوای شخصی‌سازی‌شده‌تر و مرتبط‌تر با هزینه کمتر کمک کنند و در نتیجه تصمیم‌گیری را برای مصرف‌کننده تسهیل کنند. این امر ممکن است راحت و مفید تلقی شود زیرا پس از بیش از دو دهه استفاده از اینترنت به عنوان یک بازار، مصرف‌کنندگان با گستره وسیعی از انتخاب‌ها در میان دسته‌های محصول و ارائه خدمات روبرو هستند. اگرچه تنوع گسترده و داشتن گزینه‌ها به‌طور کلی با رضایت مصرف‌کننده ارتباط مثبتی دارد، مطالعات نشان داده‌اند که انتخاب زیاد از بین آن‌ها در واقع می‌تواند برای رفاه مصرف‌کننده مضر باشد و موجب خوشحالی کمتر افراد شود (Botti, S.; Iyengar, 2009). با ظهور فناوری‌های جدید، ارزیابی میزان توسعه آن‌ها به شیوه‌ای که با اهداف کلی جامعه همسو باشد، همچنان مهم است. اگرچه استفاده از فناوری هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری مصرف‌کننده می‌تواند فرآیند تصمیم‌گیری مصرف‌کنندگان را ساده و کوتاه کند و هزینه جستجو را به میزان قابل توجهی کاهش دهد، کنار گذاشتن کنترل فرآیند انتخاب، می‌تواند تهدیدی جدی برای استقلال مصرف‌کننده باشد که به عنوان «توانایی مصرف‌کنندگان برای تصمیم‌گیری آگاهانه مستقل بدون تاثیر ناروا یا قدرت بیش از حد توسط بازاریاب» تعریف می‌شود (Drumwright, 2021). این مبادله بین مزایایی که شخصی‌سازی می‌تواند ارائه دهد، از یک سو و مستقل باقی ماندن تصمیم‌گیرندگان از سوی دیگر، یکی از چالش‌های کلیدی پیش روی مصرف‌کنندگان در عصر دیجیتال است. در صورتی که فناوری هوش مصنوعی احتمال نفوذ و دستکاری پنهان را افزایش دهد، فرصت‌های مصرف‌کنندگان برای انتخاب‌های آگاهانه و حساب‌شده محدود می‌شود. این برای استقلال مصرف‌کننده، هم در مقیاس فردی و هم با توجه به دموکراسی در مقیاس بزرگ مضر است (Grafanaki, 2017; Mik, 2016; Susser et al., 2019).

بنابراین ایجاد تعادل بین مزایا و معایب افزایش نفوذ هوش مصنوعی، یکی از چالش‌های اساسی مربوط به استفاده از هوش مصنوعی برای تصمیم‌گیری و استقلال مصرف‌کنندگان است که باید مورد بررسی عمیق قرار گیرد. از این رو، پژوهش حاضر درصدد شناسایی عوامل اثرگذار بر روی موفقیت نقش هوش مصنوعی بر روی رفتار مصرف‌کننده است تا بتواند دیدگاهی سازنده به جای خوش‌بینانه یا بدبینانه در مورد نحوه استفاده از هوش مصنوعی ارائه کند.

## بدنه اصلی

مفهوم هوش مصنوعی پایدار اخیراً توجه پژوهش‌هایی را به خود جلب کرده است. پژوهش‌های فعلی روی هوش مصنوعی پایدار بر روی طیف وسیعی از حوزه‌ها متمرکز شده‌اند، به عنوان مثال، شهرهای هوشمند و پایدار (Yigitcanla & Cugurullo, 2020)، پایداری زیست‌محیطی محصولات مبتنی بر هوش مصنوعی (Frank, 2021) و حمل‌ونقل و تحرک در توسعه شهری (Nikitas, 2020). اگرچه این پژوهش‌ها، کمک‌های جالب و مهمی هستند، یک شکاف پژوهشی مشهود در رابطه با بعد اجتماعی هوش مصنوعی پایدار وجود دارد. پیامدهای منفی‌ای که هوش مصنوعی ممکن است بر جامعه داشته باشد باید آشکارتر شود و درخواست‌های اخیر برای توسعه

پایدار هوش مصنوعی در رشته‌های مختلف ظاهر شده است (Renda, 2019; Larsson et al., 2021). پژوهش بیورلو و همکاران (۲۰۲۱) با پیوند دادن ادبیات مربوط به رفتار مصرف‌کننده، پایداری، روان‌شناسی، اقتصاد رفتاری، و اخلاق از طریق برجسته کردن اساسی‌ترین چالش‌های مربوط به استفاده از هوش مصنوعی برای تصمیم‌گیری مصرف‌کنندگان و استقلال؛ توسعه تعدادی از گزاره‌های پژوهشی که نشان می‌دهد چگونه مشکلات شناسایی شده ممکن است کاهش یابد؛ ارائه چارچوبی ادغام شده با مدل اضافه بار انتخاب برای توسعه هوش مصنوعی پایدار در زمینه تصمیم‌گیری آنلاین و بحث در مورد سوالات اساسی بر اساس مدل و گزاره‌ها و مفاهیمی که برای افزایش استقلال مصرف‌کننده و ترویج هوش مصنوعی پایدار پیشنهاد شده است، در این حوزه پژوهشی مشارکت متمایزی ارائه کرده است. پژوهش بیورلو و همکاران (۲۰۲۱) در نهایت، تعریفی از هوش مصنوعی پایدار در محدوده‌های متنی تصمیم‌گیری آنلاین ارائه کرده است. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که اتوماسیون فرآیندهای جستجو و تصمیم‌گیری ممکن است به‌طور بالقوه برای مصرف‌کنندگان مفید و راحت باشد، اما تنها در صورت وجود شفافیت، مکمل بودن و مقررات مناسب حریم خصوصی. کمک‌های تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی به‌طور فزاینده‌ای توسط مشاغل آنلاین استفاده می‌شود. اگرچه ارائه توصیه‌هایی برای مصرف‌کنندگان بر اساس داده‌های شخصی آن‌ها احتمالاً نتایج مرتبط‌تری به همراه خواهد داشت، این عمل ممکن است برای رفاه مصرف‌کننده نتایج منفی نیز ایجاد کند.

#### تصمیم‌گیری مصرف‌کننده، اضافه بار انتخاب، و کیفیت تصمیم‌گیری

با توجه به محدودیت‌هایی که در ظرفیت شناختی وجود دارد، افراد اغلب قادر به ارزیابی همه گزینه‌ها در هنگام انتخاب نیستند. مصرف‌کنندگان راه‌هایی برای مقابله با این محدودیت با استفاده از استراتژی‌های انتخاب جبرانی یا غیرجبرانی پیدا می‌کنند تا به آن‌ها کمک کند با استفاده از اطلاعات کمتر از بین همه اطلاعات موجود انتخاب کنند (Bettman et al., 1998; Bremer et al., 2017). این امر اغلب مستلزم آن است که مصرف‌کنندگان در یک فرآیند دو مرحله‌ای شرکت کنند، مرحله اول شامل ترسیم گزینه‌های مربوطه برای بررسی (یعنی مجموعه موردنظر)، قبل از شناسایی زیرمجموعه‌ای از مرتبط‌ترین گزینه‌ها برای انتخاب (یعنی مجموعه انتخاب) است. بنابراین، قبل از انتخاب بهترین گزینه‌های باقی‌مانده، تعداد گزینه‌ها کاهش می‌یابد (Häubl & Trifts, 2000). سطح شناخت مورد نیاز برای رسیدن به یک تصمیم بسته به متغیرهایی مانند نیاز فرد به شناخت (Aljukhadar et al., 2012) و نوع محصول (Kempf, 1999) می‌تواند بسیار متفاوت باشد. این فرآیند دو مرحله‌ای یک رویکرد کلی برای درک نحوه انتخاب یک محصول از بین سایر گزینه‌ها با مطلوبیت کمتر، ارائه می‌دهد. پژوهش‌های موجود نشان داده است که مصرف‌کنندگان مایلند تا حد امکان زمان و منابع کمتری را صرف کنند، اما همچنان بهترین گزینه یا محصول را پیدا کنند (De Bruyn & Lilien, 2008) که تضاد ذاتی بین ورودی و خروجی را در هنگام تصمیم‌گیری برجسته می‌کند. از آنجایی که تعداد گزینه‌های محصول به‌طور چشمگیری از طریق پذیرش گسترده خرید آنلاین افزایش یافته است، فرآیند تصمیم‌گیری مصرف‌کنندگان به‌طور فزاینده‌ای پیچیده‌تر و پرزحمت‌تر شده است. گودمن و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۳) مشاهده کرده‌اند که ارائه علائم توصیه (به عنوان مثال، "برنده جایزه") برای مصرف‌کنندگان با اولویت‌های توسعه‌یافته، رضایت انتخاب را به دلیل افزایش پیچیدگی و دشواری الزام به انتخاب از یک مجموعه موردنظر بزرگتر، کاهش می‌دهد. علاوه بر این، اضافه بار انتخاب ممکن است منجر به کاهش انگیزه برای انتخاب (Sethi-Iyengar et al., 2004) و کاهش قدرت اولویت و رضایت از گزینه انتخابی شود (Chernev, 2003). همانطور که چو و همکارانش توضیح داده‌اند (Cho et al., 2006)، مصرف‌کنندگان ممکن است غرق شوند و این ممکن است باعث خستگی تصمیم‌گیری و تاخیر در تصمیم‌گیری خرید شود. دی بروین و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۰۸) اشاره کرده‌اند که مبادله بین هزینه جستجو و کیفیت تصمیم می‌تواند در یک محیط آنلاین تشدید شود، که عمدتاً به دلیل فراوانی اطلاعات و بی‌حوصلگی مصرف‌کنندگان است (Banister & Hogg, 2003). پانج<sup>۵</sup> (۲۰۱۲) کیفیت تصمیم را در دو بعد

<sup>3</sup> Goodman et al. (2013)

<sup>4</sup> De Bruyn & Lilien (2008)

<sup>5</sup> Punj

تعریف کرده است: یکی مربوط به قیمت و دیگری به تناسب محصول، که می‌تواند به عنوان تطابق درک شده بین نیازهای مصرف‌کننده و ویژگی‌های محصول درک شود. این ترکیب مناسب قیمت-محصول ممکن است توسط مصرف‌کنندگان به عنوان یک مبادله تلقی شود. علاوه بر این، پانچ (۲۰۱۲) چندین عامل موثر بر کیفیت تصمیم‌گیری برای یک محیط آنلاین را پیشنهاد کرده است: زمان و هزینه‌های شناختی، ریسک درک شده، دانش محصول، استراتژی‌های غربالگری، خصیصه‌های دیجیتال، تأثیرات ادراکی و عاطفی، و اعتماد آنلاین و در نتیجه نگرانی‌های حفظ حریم خصوصی. اهمیت درک این عوامل که در هر دو سطح خرد و کلان عمل می‌کنند، هم با افزایش رفاه مصرف‌کننده و هم بهبود کارایی بازار مرتبط است، دو هدفی که باید تأثیرگذار بر یکدیگر تلقی شوند (Punj, 2012).

### تعریف کمک‌های تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی

پیشرفت‌های فناوری در زمینه‌های هوش مصنوعی، به‌ویژه در حوزه داده‌های بزرگ و یادگیری ماشین، امکانات جدیدی را برای غلبه بر بار اطلاعاتی مصرف‌کنندگان و کمک به مصرف‌کنندگان در استفاده از نقاط قوت فناوری مربوط به پردازش مقادیر زیادی از اطلاعات، ارائه کرده است. هوش مصنوعی با کمک به مصرف‌کنندگان برای فیلتر کردن، حذف و مرتب‌سازی بین تعداد زیادی از گزینه‌ها، و در نتیجه کاهش هزینه جستجو، پتانسیل ارتقای تصمیم‌گیری مصرف‌کننده و توانمندسازی مصرف‌کنندگان را دارد (Häubl & Trifts, 2000; Punj, 2012). با این حال، روشی که امروزه این ابزارها توسط کسب‌وکارها به کار می‌روند نشان می‌دهد که لزوماً کیفیت تصمیم‌گیری مصرف‌کنندگان را افزایش نمی‌دهند، یا حتی تلاش جستجو را کاهش نمی‌دهند (Lurie, 2014). از نظر واژه‌شناسی، بسیاری از اصطلاحات مشابه هم با توجه به نقش هوش مصنوعی، یعنی، "AI-based"، "AI-facilitated"، "AI-assisted"، "AI-Enhanced" و هم ماهیت تصمیم، یعنی «تصمیم‌گیری»، «حمایت تصمیم‌گیری» یا «ارتقای تصمیم» برای توصیف این پدیده پدیدار شده‌اند. راه دیگری برای بیان این پدیده شامل «توصیه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی»، «الگوریتم‌های توصیه»، «عامل‌های توصیه مبتنی بر هوش مصنوعی» یا «سیستم‌های توصیه» و «کمک‌های تصمیم‌گیری تعاملی» است. اگرچه این اصطلاحات اغلب به جای یکدیگر به کار می‌روند، اما همه آن‌ها به استفاده از فناوری هوش مصنوعی (مانند یادگیری ماشین، کلان‌داده‌ها) برای تسهیل فرآیند تصمیم‌گیری، شامل نه تنها شناسایی نیاز، بلکه شناسایی گزینه‌های مربوطه، شکل‌دهی مجموعه تصمیم، انتخاب، استفاده و ارزیابی یک محصول یا خدمت، اشاره دارد.

### مفاهیم شفافیت، مکمل بودن و مقررات حفظ حریم خصوصی

در پژوهش بیورلو و همکاران (۲۰۲۱) استدلال شده است که تا زمانی که استفاده از هوش مصنوعی برای تأثیرگذاری بر تصمیمات مصرف‌کنندگان سودآور و قانونی باشد، کسب‌وکارها همچنان از این پیشرفت‌های تکنولوژیکی استقبال خواهند کرد. از این رو، سیاست‌گذاری باید به چگونگی افزایش استقلال مصرف‌کننده در هنگام تدوین قوانین توجه کند. با توجه به جدید بودن هوش مصنوعی، توسعه مداوم، فقدان یک اجماع واضح و نمونه قبلی برای استخراج، بسیاری از فناوری‌های تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی در یک "منطقه خاکستری" پیچیده عمل می‌کنند که بر انتخاب‌های مصرف‌کننده تأثیر می‌گذارد. راجرز و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۱۲) استدلال کرده‌اند که پایداری باید به گونه‌ای تعریف شود که نه تنها نیازهای فیزیکی، بلکه نیازهای عاطفی و اجتماعی افراد را نیز شامل شود. علاوه بر این، آن‌ها نتیجه گرفته‌اند که بهزیستی بسیار ذهنی و فردی است، و پیشنهاد می‌کنند که سیاست‌ها «باید بر روی امکان‌پذیر ساختن رفاه انسان با ارائه آزادی‌ها و قابلیت‌هایی تمرکز کنند که به هر فرد اجازه می‌دهد به آنچه به رفاه او کمک می‌کند دست یابد.» (Rogers et al.)

<sup>6</sup> Rogers et al.

al., 2012). در این راستا، در پژوهش بیورلو و همکاران (۲۰۲۱) استدلال شده است که استقلال مصرف کننده یکی از قابلیت های اصلی است که برای داشتن یک فرد برای دستیابی به رفاه ضروری است، و از این رو، پایداری اجتماعی باید از طریق درجه استقلال مصرف کننده بررسی شود. در راستای اهداف پایداری اجتماعی، باید اطمینان حاصل شود که استقلال مصرف کننده به دلیل اهداف تجاری کوتاه نگر امروزی یا به دلیل پیشی گرفتن قوانین توسط توسعه سریع فناوری قربانی نسل های آینده نیست. طبق پژوهش بیورلو و همکاران (۲۰۲۱) شفافیت با افزایش درک و دانش مصرف کنندگان از فرآیندهای هوش مصنوعی، با استفاده از زبان روشن و بدون ابهام، و با پیشرو بودن در مورد نحوه ارائه توصیه ها ارتقا می یابد. مهم تر از همه، اجتناب از راه حل های "جعبه سیاه" باعث می شود مصرف کنندگان برای تصمیم گیری آگاهانه، هوشیارانه و سنجیده مجهز تر شوند. منظور از مکمل بودن اطمینان از آنست که به مصرف کنندگان گزینه های واقعی داده می شود تا تصمیم بگیرند که تا چه حد هوش مصنوعی در تصمیم گیری آن ها دخالت کند. علاوه بر این، مفهوم مکمل بودن استنباط می کند که پتانسیل استفاده از هوش مصنوعی به عنوان ابزاری برای ارتقاء علایق مصرف کننده و افزایش قابلیت های آن ها برای تصمیم گیری، به جای جایگزینی آن ها، است. در نهایت، مقررات حفظ حریم خصوصی باید هر دو بعد تصمیمی و اطلاعاتی نگرانی های حفظ حریم خصوصی را منعکس کند. به عبارت دیگر، باید تمایل به محافظت از نحوه جمع آوری، ذخیره و تجزیه و تحلیل اطلاعات مصرف کنندگان را در بر گیرد. میزان دخالت تصمیم گیری مجاز و پنهان بودن این تاثیر.

#### رابطه بین توصیه هوش مصنوعی و تشکیل پیله های اطلاعاتی

فناوری توصیه اطلاعات روشی است که توسط افراد بازاریاب برای بهبود خدمات آنلاین استفاده می شود. این روش می تواند به طور موثر کارایی ارائه اطلاعات فروشندگان آنلاین را بهبود بخشد (Rust, 2001). از زمانی که گلدبرگ و همکارانش اولین سیستم توصیه اطلاعاتی را در سال ۱۹۹۲ توسعه دادند، سیستم های پیشنهادی مختلف و فناوری های مرتبط به پلتفرم های خرید آنلاین معرفی شدند. برخی از محققان بر این باورند که فناوری توصیه های هوش مصنوعی ممکن است اثر منفی ایجاد کند (Benbasat et al., 1990; Todd and Benbasat, 1992; Dabholkar, 2006; West et al., 1999). تشکیل پیله اطلاعاتی را تسهیل کند و مصرف کنندگان را در پیله اطلاعاتی که مطابق با ترجیحات آن ها است، محدود کند. به این ترتیب، مصرف کنندگان را از فرصت های دسترسی به اطلاعات دیگر محروم می کند (Sunstein, 2006). با وجود این، تاثیر توصیه های هوش مصنوعی بر رابطه ترجیحات مصرف کنندگان و پیله های اطلاعاتی هنوز فاقد اثبات تجربی است. مطالعات در مورد رابطه بین ترجیحات مصرف کنندگان و پیله های اطلاعاتی نشان داد که افراد سعی می کنند ترجیحات قبلی خود را با حجم زیادی از اطلاعات اینترنتی ثابت کنند. این امر، ترجیحات آن ها را تقویت می کند و آن ها را برای ایجاد ترجیحات شدید تسریع می کند. در نتیجه، خود را در پیله های اطلاعاتی محدود می کنند (Guess et al., 2018). هنگامی که مصرف کنندگان با اطلاعات بیش از حد مواجه می شوند، یافتن بهترین محصولات برای آن ها دله ره آور است. بنابراین، مصرف کنندگان ممکن است روش اکتشافی بهینه فرعی بالقوه را اتخاذ کنند، اطلاعاتی را که مطابق با ترجیحات آنها نیست نادیده بگیرند و از این رو منجر به تشکیل پیله اطلاعاتی شوند. حتی در عصر بدون سیستم توصیه، ترجیحات مصرف کنندگان همچنین باعث می شود که آن ها را به چیزهایی که علاقه مند هستند، محدود کند (Mahajan et al., 1982; Page and Rosenbaum, 1987). در مطالعه پیله اطلاعات، ژائو دریافت که ترجیحات مصرف کنندگان ارتباط نزدیکی با پیله های اطلاعاتی دارد (Zhao, 2017). تقویت مستمر مراجع مصرف کنندگان، انقباض پیله های اطلاعاتی را قوی تر می کند. مطالعات در مورد رابطه بین پیله اطلاعات و کیفیت تصمیم گیری مصرف کننده عمدتاً به این بحث اختصاص دارد که آیا تشکیل پیله های اطلاعاتی به بهبود کیفیت تصمیم گیری مصرف کننده کمک می کند یا خیر. فلدر و همکاران (۲۰۱۱) دو جهت متضاد را در نظر گرفتند: پراکندگی (یعنی یک سیستم توصیه هوشمند منجر به نقاط مشترک کمتری بین مصرف کنندگان می شود) و همگن سازی (یعنی سیستم توصیه هوشمند منجر به اثر متضاد تقسیم یا تکه تکه شدن می شود). در این پژوهش یک مطالعه تجربی بر روی سیستم های توصیه از طریق آزمایش های گروهی انجام شده است. نتایج نشان داده است که: مصرف کنندگان بر اساس ترجیحات خود انتخاب می کنند. پیله های اطلاعاتی می توانند به طور موثر اطلاعاتی را که با ترجیحات مصرف کننده مطابقت ندارد فیلتر کنند. و رفتار مصرف کننده را در چارچوب

ترجیحات او مسدود کنند. دلّارت<sup>۷</sup> (۲۰۱۷) دریافت که سیستم توصیه، مصرف‌کنندگان را تشویق می‌کند تا پيله اطلاعاتی خود را تشکیل دهند، بنابراین به مصرف‌کنندگان کمک می‌کند تا فرآیند تصمیم‌گیری را ساده کنند و همزمان کیفیت تصمیم‌گیری مصرف‌کنندگان را کاهش می‌دهد. با این حال، هنوز پژوهش‌های اندکی در مورد تاثیر پيله اطلاعاتی بر کیفیت تصمیم‌گیری مصرف‌کننده وجود دارد. علاوه بر این، خو و همکاران<sup>۸</sup> (۲۰۲۰) دریافتند که مصرف‌کنندگان از دریافت اطلاعات مشابه خوشحال هستند و نیازهای اطلاعاتی آن‌ها همیشه با ترجیحات آن‌ها مرتبط است. هنگامی که مصرف‌کنندگان خرید آنلاین انجام می‌دهند، سیستم توصیه هوش مصنوعی بر اساس اطلاعات خرید مصرف‌کنندگان است و اطلاعاتی را که مطابق با ترجیحات مصرف‌کنندگان است به مصرف‌کنندگان توصیه می‌کند. اگر اوضاع به همین منوال پیش برود، مصرف‌کنندگان در پيله‌های اطلاعاتی به دام می‌افتند و نمی‌توانند کمکی به آن کنند. در مقایسه با دوران بدون سیستم توصیه هوش مصنوعی، سیستم توصیه هوش مصنوعی فرآیند تشکیل پيله‌های اطلاعاتی را که بر اساس ترجیحات مصرف‌کنندگان است، تسهیل می‌کند. جدا از آن، ژائو<sup>۹</sup> (۲۰۱۷) دریافت که اگر ترجیحات مصرف‌کنندگان به طور مداوم تقویت شود، انقباض پيله‌های اطلاعاتی قوی‌تر خواهد بود. بنابراین، توصیه هوش مصنوعی به طور مثبت رابطه بین ترجیحات مصرف‌کنندگان و پيله‌های اطلاعاتی را تعدیل می‌کند.

به دلیل وجود پيله‌های اطلاعاتی، مصرف‌کنندگان در درازمدت در دام ترجیحات خود گرفتار می‌شوند. به دست آوردن اطلاعات مخالف یا متفاوت برای آن‌ها سخت است (Tian, 2019). هنگامی که مصرف‌کنندگان با اطلاعات خرید و دسته‌بندی محصولات بیشتری مواجه می‌شوند، پيله‌های اطلاعاتی، اطلاعاتی را که مطابق با ترجیحات مصرف‌کنندگان نیست فیلتر می‌کنند و تصمیم‌گیری صحیح را برای مصرف‌کنندگان سخت می‌کند. در این شرایط، اینکه مصرف‌کنندگان می‌توانند یک تصمیم بهینه بگیرند، بستگی به این دارد که تصمیم بهینه تا چه اندازه ترجیحات مصرف‌کنندگان را پوشش می‌دهد. به طور کلی، پيله‌های اطلاعاتی انتخاب‌های ممکن را برای مصرف‌کنندگان کاهش می‌دهند تا تصمیمات بهینه بگیرند. بنابراین، پيله‌های اطلاعاتی تاثیر منفی بر کیفیت تصمیم‌گیری مصرف‌کننده دارند.

در پژوهش چن و همکاران<sup>۱۰</sup> (۲۰۲۲)، بر اساس بررسی ادبیات مربوطه، روش آزمایش گروهی و روش دلفی برای بررسی رابطه توصیه‌های هوش مصنوعی، ترجیحات مصرف‌کنندگان، پيله‌های اطلاعاتی و کیفیت تصمیم مصرف‌کننده به کار برده شده است. بر اساس آزمایش گروهی، نتایج زیر حاصل شده است: توصیه هوش مصنوعی رابطه ترجیحات مصرف‌کنندگان و پيله‌های اطلاعات را تعدیل می‌کند. به این معنا که با توجه به ترجیحات مصرف‌کنندگان، هر چه درجه توصیه هوش مصنوعی بالاتر باشد، انقباض پيله اطلاعات قوی‌تر است. علاوه بر این، این پژوهش به طور ابتکاری، روش دلفی را برای ارزیابی کیفیت تصمیم‌گیری مصرف‌کننده اعمال کرده و دریافته است که هرچه انقباض پيله اطلاعات قوی‌تر باشد، کیفیت تصمیم مصرف‌کننده پایین‌تر است. این پژوهش یک خط فکری جدید برای مصرف‌کنندگان فراهم می‌کند تا هنگام خرید آنلاین از افتادن در پيله‌های اطلاعاتی جلوگیری کنند. علاوه بر این، برای اولین بار استحکام انقباض پيله‌های اطلاعاتی و کیفیت تصمیم مصرف‌کننده را به صورت کمی مطالعه کرده است که ایده‌های جدیدی را برای پژوهش‌های بعدی باز می‌کند. از این رو، این پژوهش دارای اهمیت عملی و نظری است.

<sup>7</sup> Dellaert (2017)

<sup>8</sup> Xu et al. (2020)

<sup>9</sup> Zhao (2017)

<sup>10</sup> Chen et al. (2022)

## تصمیم‌گیری‌های هوش مصنوعی و استقلال مصرف‌کنندگان

هوش مصنوعی یک ابزار کلیدی برای کمک به شرکت‌ها در پیش‌بینی ترجیحات مشتریان (Davenport et al., 2020, Wertenbroch et al., 2020)، پاسخ به نیازها و خواسته‌های مشتریان و تسهیل فرآیند تصمیم‌گیری آن‌ها است (Guha et al., 2021). این مساله به‌ویژه برای مثال در محتوای استریم اهمیت دارد، بعضی اوقات مصرف‌کنندگان نمی‌خواهند در کتابخانه، برنامه‌ها و فیلم‌ها بگردند تا چیز جدیدی برای تماشا پیدا کنند (Deighton, 2021). به همین دلیل، پلتفرم‌های استریم بر روی هوش مصنوعی سرمایه‌گذاری کرده‌اند تا به کاربران، دسترسی به خدمات شخصی‌سازی ارائه دهند. با این کار، هوش مصنوعی انتخاب‌های بیش از حد را کاهش می‌دهد و سعی می‌کند بهترین گزینه بعدی را در محتوای استریم فراهم کند (Guha et al., 2021). با این حال، مصرف‌کنندگان همچنین می‌توانند از تصمیمات خود لذت ببرند. احساس کمبود این توانایی می‌تواند به واکنش‌ها و پیامدهای نامطلوبی منجر شود که بر کیفیت انتخاب و رضایت مصرف‌کننده تاثیر می‌گذارد (Hermann, 2021). این پدیده نشان‌دهنده تنش‌های استقلال-فناوری است. هوش مصنوعی می‌تواند برای مصرف‌کنندگان مفید باشد. با این حال، اگر هوش مصنوعی بتواند به‌طور قابل‌توجهی ترجیحات آن‌ها را پیش‌بینی کند، مصرف‌کنندگان همچنین می‌توانند آن را به عنوان از دست دادن استقلال درک کنند که پیامدهایی برای انتخاب‌ها و ارزیابی‌های آن‌ها دارد (André et al., 2018). بنابراین، مزایای افزایش رفاه هوش مصنوعی اگر احساس استقلالی را که مصرف‌کنندگان در تصمیم‌گیری خود به دنبال آن هستند تضعیف کند، می‌تواند نتیجه معکوس داشته باشد و در مصرف‌کننده واکنش ایجاد کند. در پژوهش‌های گونسالوزو همکاران، پیشنهاد شده است که هوش مصنوعی به دلیل پیامدهای آن بر استقلال مصرف‌کنندگان که تنش‌های خودمختاری-فناوری را ایجاد می‌کند، به دوراهی‌ها، تنش‌ها یا تضادها منجر می‌شود. از این نظر، مصرف‌کنندگان می‌توانند زمانی که انتخاب‌های هوش مصنوعی را تجربه می‌کنند در مقایسه با زمانی که می‌توانند به تنهایی انتخاب کنند، کمتر راضی باشند.

## توسعه نظریه انتظار-تأیید با تنش خودمختاری-فناوری

اگرچه نظریه تأیید-انتظار (Hossain & Quaddus, 2012) انتظار عملکرد و رضایت مصرف‌کنندگان را روشن کرده است، اما راهنمایی روشنی در مورد اینکه چگونه فناوری‌های جدید، مانند استفاده از هوش مصنوعی در پلتفرم‌های استریم، می‌توانند دستاوردهای مصرف‌کنندگان را شکل دهند، ارائه نمی‌کند. به ویژه، پژوهش گونسالوزو همکاران (۲۰۲۴) با پیشنهاد این که وقتی هوش مصنوعی تصمیم می‌گیرد، تضادی بین استقلال و فناوری وجود دارد که انتظارات عملکرد مصرف‌کنندگان را کاهش می‌دهد و در نتیجه رضایت را کاهش می‌دهد، نظریه انتظار-تأیید را گسترش داده است. تنش خودمختاری-فناوری، به تعارض بین استقلال انسان و استفاده از فناوری، به‌ویژه هوش مصنوعی، به عبارت دیگر، به پویایی بین تمایل به افزایش اتوماسیون و نیاز به کنترل و تصمیم‌گیری انسانی اشاره دارد. از این رو، تنش از تلاش برای دستیابی به تعادل مناسب بین استقلال انسانی و فناوری در کاربردهای مختلف ناشی می‌شود. به عنوان مثال، در زمینه استریم، شرکت‌های استریم اغلب از الگوریتم‌های توصیه‌ای برای ارائه توصیه‌های محتوایی به بینندگان بر اساس علایق و سابقه بازدیدشان استفاده می‌کنند. با این حال، تنش، میزان استقلالی است که این الگوریتم‌ها در تعیین مصرف‌کننده کاربر دارند. در حالی که اتوماسیون می‌تواند تجربه کاربر را با ارائه توصیه‌های فردی بهبود بخشد، می‌تواند قرار گرفتن در معرض طیف متنوعی از محتوا را محدود کند. هوش مصنوعی بدون شک اضافه بار انتخاب را در زمینه استریم کاهش می‌دهد (Guha et al., 2021). با این وجود، نکته‌ای که کمتر در ادبیات تئوری انتظار-تأیید مشاهده شده است این است که فناوری‌های جدید مانند هوش مصنوعی می‌تواند باعث شود مصرف‌کنندگان احساس عدم استقلال کنند، که منجر به واکنش‌های نامطلوب مانند کاهش رضایت می‌شود (Hermann, 2021). بنابراین، از ادبیات واکنش روانشناختی (Brehm, 1996) استفاده شده و فرض شده است که وقتی مصرف‌کنندگان در انتخاب خود احساس محدودیت می‌کنند، انگیزه آن‌ها تضعیف می‌شود و منجر به سطوح رضایت پایین‌تر می‌شود. در مجموع، استدلال شده است که مزایای اولیه در نظر گرفته‌شده هوش مصنوعی از پلتفرم‌های استریم (به عنوان مثال، کاهش اضافه بار انتخاب و افزایش رضایت) می‌تواند

نتیجه معکوس داشته باشد و واکنش مصرف‌کننده را در صورت تضعیف احساس استقلال که مصرف‌کنندگان در فرآیندهای تصمیم‌گیری خود جستجو می‌کنند، ایجاد کند.

### هویت به عنوان یک شرط مرزی برای ارتباط استقلال و پذیرش هوش مصنوعی

تصمیم‌های مصرفی اغلب از تمایل مصرف‌کنندگان برای تطابق با هویت خود گرفته می‌شود (Reed II et al., 2012). با افزایش برجستگی هویت، احتمال آنکه هویت اثری بر نگرش و رفتار مصرف‌کننده داشته باشد، بیشتر است (Reed II et al., 2012). مطالعات نشان داده‌اند که فناوری‌ها ممکن است هویت افراد را زیر سوال ببرند زمانی که وظایفی که مربوط به خودپنداره آن‌ها است را به دست می‌گیرند، که در نتیجه موجب ناخوشایندی نسبت به فناوری می‌شود. انجام وظایف مرتبط با هویت مانند ماهیگیری، رانندگی یا پخت‌وپز نیازمند مجموعه مهارت‌های خاصی هستند که اجازه می‌دهد انسان‌ها خودشان را به عنوان علت نتایج مربوطه بشناسند (Leung, 2018). زمانی که واگذاری فرآیندها به فناوری‌ها مانع از ارجاع نتایج مصرفی مرتبط با هویت به خودشان می‌شود، مقاومت مشتری رخ می‌دهد (Leung, 2018). در مقابل، فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی نه همیشه مانع از انجام وظایفی که برای هویت افراد اساسی هستند، نیستند؛ آن‌ها همچنین می‌توانند مصرف‌کنندگان را قادر به تقویت هویت خود کنند. یک محصول اگر با یک هدف مرتبط با هویت مصرف‌کنندگان مرتبط باشد، توسط مصرف‌کنندگان مورد توجه قرار می‌گیرد (Reed II et al., 2012). به عنوان مثال، دونده‌های علاقه‌مند با اهداف خاصی در مورد مسافت ماهانه خود احتمالاً از برنامه‌های دویدن استفاده می‌کنند که دویدن‌هایشان را ردیابی می‌کنند. به همین ترتیب، اگر یک محصول به یک فرد امکان دهد وظایف رفتاری مرتبط با یک هویت خاص را انجام دهد، به‌طور مثبت مورد بررسی قرار می‌گیرد (Kleine, 1993). به عنوان مثال، یک برنامه خرید فعال‌شده توسط هوش مصنوعی که به‌طور کارآمد محصولات مورد نیاز فرد را خریداری می‌کند، مرتبط با هدف موردنیاز تلقی می‌شود زیرا در به دست آوردن نتیجه مهم برای هویت آن فرد کمک می‌کند. زمانی که هوش مصنوعی بخش‌هایی یا تمام فرآیند خرید محصولات موردنیاز برای انجام یک فعالیت مرتبط با هویت را بر عهده می‌گیرد (مانند کفش مناسب دویدن برای دونده‌های علاقه‌مند)، این به دونده در دستیابی به هدفش کمک می‌کند و اجازه می‌دهد که وقت و انرژی خود را به فعالیت واقعی (مانند دویدن) اختصاص دهد. در پژوهش حصیری و روسی (۲۰۲۴) پیش‌بینی شده است که در این مورد، تاثیر منفی عدم استقلال انتخاب و تصمیم‌گیری بر احتمال استفاده از هوش مصنوعی احتمالاً کاهش می‌یابد. بنابراین، برجستگی هویت در فعالیت، با استقلال انتخاب، و استقلال تصمیم‌گیری تعامل دارد به گونه‌ای که برجستگی هویت بالاتر (نسبت به پایین بودن آن) اثر منفی کمبود استقلال بر احتمال پذیرش هوش مصنوعی را کاهش می‌دهد.

### تاثیر استقلال، قدرت و مورد خاص کمبود در پذیرش مصرف‌کننده از هوش مصنوعی بسیار خودمختار

حتی قبل از ظهور هوش مصنوعی، پژوهشگران به درک عواملی که بر پذیرش و استفاده مصرف‌کنندگان از سیستم‌های هوشمند و حتی فوق هوشمند تاثیر می‌گذارند، علاقه‌مند بودند (Bostrom, 2014). از آغاز پژوهش‌های مرتبط با هوش مصنوعی، پژوهشگران مطالعه‌های گسترده‌ای درباره‌ی جنبه‌های مختلف مرتبط با پذیرش هوش مصنوعی مصرف‌کنندگان انجام داده‌اند (Dietvorst, Simmons and Massey, 2015; Longoni and Cian, 2020; Schmitt, 2020). اگرچه این مطالعات به دانش‌های ژرفی منجر شده‌اند، اما ظهور استقلال هوش مصنوعی و کمبود پژوهش‌هایی که این استقلال و پیامدهای آن بر پذیرش هوش مصنوعی مصرف‌کنندگان را دستکاری و اندازه‌گیری کرده‌اند، باعث شده است تا محققان به فراخوانی برای انجام پژوهش‌های بیشتر در این زمینه بپردازند (Frank et al., 2023). دانش یکپارچه‌ای در مورد استقلال تصمیم‌گیری الگوریتمی و نقشی که ایفا می‌کند وجود ندارد، اما می‌توانیم از مجموعه‌ای از مطالعات بسیاری از دانشمندان یا موضوعات نهادی بینش‌هایی به دست آوریم. به ترتیب توسعه و درجه هوشمندی هوش مصنوعی، هوانگ و همکاران چهار نوع هوش را تمیز دادند: مکانیکی، تحلیلی، شهودی، و همدلی (Huang and Rust, 2018). سپس هوش تحلیلی و شهودی را ترکیب کرده و سه نوع اصلی هوش مصنوعی را تشکیل داد: هوش مکانیکی، هوش تفکری، و هوش احساسی (Huang and Rust, 2021a)، که به‌طور گسترده مورد استناد قرار گرفته است (Huang and Rust, 2021a).

(2021b; Pantano and Scarpi, 2022; Schepers et al., 2022) برخی از مطالعات، هوش مصنوعی را به سه دسته تقسیم می‌کنند: هوش مصنوعی محدود، هوش مصنوعی عمومی، و هوش مصنوعی فوق‌العاده (Kaplan and Haenlein, 2019; Benbya et al., 2020; Ameen et al., 2022). بر اساس نقش‌های مختلف عاملان تصمیم‌گیری الگوریتمی (۲۰۱۷) OECD نیز چهار نوع نقش برای الگوریتم‌های هوش مصنوعی پیشنهاد داده است: الگوریتم‌های نظارتی، الگوریتم‌های موازی، الگوریتم‌های علامت‌دهی، و الگوریتم‌های خودآموز. اما الگوریتم‌های موازی و الگوریتم‌های علامت‌دهی تصمیماتی هستند که در نهایت توسط انسان‌ها گرفته می‌شوند و می‌توان آن‌ها را در یک دسته قرار داد. بنابراین، از دیدگاه رابطه تصمیم‌گیری انسان-الگوریتم، تقسیم‌بندی فوق از انواع هوش مصنوعی در واقع با سه درجه مختلف از اختیار الگوریتم‌های هوش مصنوعی مطابقت دارد: بالا، متوسط و پایین (Leung et al., 2018; Dogruel et al., 2022) و نقش‌های مختلفی در شبکه ارزش اجتماعی ایفا می‌کنند (Čaić et al., 2018). وقتی الگوریتم در تصمیم‌گیری تسلط مطلق دارد، "اختیار" الگوریتم در بالاترین سطح قرار دارد و الگوریتم به یک تصمیم‌گیرنده مستقل تبدیل می‌شود؛ وقتی انسان در تصمیم‌گیری استقلال غالب دارد، "اختیار" به سطح متوسط نزدیک می‌شود و الگوریتم به عنوان یک تصمیم‌گیرنده کمکی در رابطه انسان-الگوریتم عمل می‌کند؛ و وقتی "اختیار" الگوریتم در سطح پایین‌تری قرار دارد، الگوریتم به عنوان یک اجراکننده مکانیکی در رابطه انسان-الگوریتم عمل می‌کند (Leung et al., 2018).

در پژوهش فرانک و اوتربرینگ (۲۰۲۳) به جای اعتماد به یک تئوری واحد، چارچوب‌های متمرکز بر استقلال و انتخاب مصرف‌کننده (Wertenbroch et al., 2020) با تصورات از احساس شخصیت (Magee and Galinsky, 2008) و کمبود (Hamilton et al., 2019) ترکیب شده است (Graham, 2013; Takeuchi et al., 2005). هوش مصنوعی ضعیف یا محدود، به مانند تعریف لینده و شوپتزر (۲۰۱۹) به توانایی یک عامل هوش مصنوعی برای دستیابی به اهداف خاص در یک مجموعه محدود از محیط‌ها اشاره دارد. انتظار می‌رود که هوش مصنوعی محدود در این وظایف خاص از انسان‌ها برتری داشته باشد. مثال‌هایی از هوش مصنوعی محدود شامل خودروهای هوشمند و دستیاران مجازی محبوب مانند Siri، Alexa و ویژگی ترجمه مستقل گوگل است (Scott et al., 2022). به علاوه، هوش مصنوعی قوی (عمومی)، به عنوان هدف دارای یک سیستم یکپارچه است که قادر به هوش جامع شبیه به انسان در ارتباط با دامنه‌های شناختی مختلف مانند زبان، درک، استدلال، خلاقیت و برنامه‌ریزی است (Scott et al., 2022). سیستم‌های هوش مصنوعی همچنین در سطح استقلال خود متفاوت هستند. در پژوهش فرانک و اوتربرینگ (۲۰۲۳)، استقلال هوش مصنوعی به عنوان "قابلیت فناوری هوش مصنوعی برای انجام وظایف مشتق‌شده از انسان‌ها بدون دخالت‌های خاص انسانی" تعریف می‌شود (Hu et al., 2021, p. 2). به عبارت دیگر، استقلال هوش مصنوعی به میزانی اشاره دارد که هوش مصنوعی بتواند اقدامات و وظایف را بدون نیاز به دخالت، بازخورد یا تایید انسان انجام دهد (Frank et al., 2023). سیستم‌های هوش مصنوعی محدود، مانند بیشتر دستیاران هوش مصنوعی موجود، می‌توانند سطوح نگران‌کننده‌ای از استقلال را بدست آورند، با این حال این سیستم‌ها به همان اندازه که به هوش مصنوعی قوی و هوش مصنوعی فوق‌هوشمند نمی‌رسند، قابلیت دستیابی ندارند. لازم است به این نکته توجه شود که تصمیم مصرف‌کنندگان برای پذیرش هوش مصنوعی با استقلال بالا با مقایسه با پذیرش هوش مصنوعی با استقلال پایین تضاد اساسی است (de Bellies and Johar, 2020; Sestino et al., 2022). به عبارت دیگر، با پذیرش هوش مصنوعی با استقلال بالا، که وظایف را به‌طور مستقل انجام می‌دهد (بدون دخالت انسانی)، مصرف‌کنندگان استقلال انتخاب خود را که به عنوان "توانایی مصرف‌کنندگان برای اتخاذ و اجرای تصمیمات به تنهایی، بدون تأثیرات خارجی که توسط عوامل دیگر تحمیل می‌شود" تعریف شده است، فدا می‌کنند (Wertenbroch et al., 2020, p. 430). بنابراین قصد پذیرش هوش مصنوعی مصرف‌کنندگان از طریق تمایل به استفاده، امتحان و اشتراک‌گذاری از هوش مصنوعی با استقلال بالا (نسبت به پایین) در زمان خرید آنلاین، کمتر است. فرآیند پذیرش هوش مصنوعی با استقلال بالا، شامل یک جابه‌جایی در قدرت تصمیم‌گیری از سوی مصرف‌کنندگان به عوامل هوش مصنوعی است. این انتقال قدرت تصمیم‌گیری به سیستم‌های هوش مصنوعی، نشان‌دهنده یک تغییر اساسی در قدرت پویا بین مصرف‌کنندگان و فناوری است (Faraji-Rad, Melumad and Johar, 2017). بنابراین، در پژوهش فرانک و اوتربرینگ (۲۰۲۳) ادعا شده است که درک عواقب این تغییر در قدرت، کلیدی برای درک تأثیرات منفی سطوح بالای استقلال هوش مصنوعی بر پذیرش هوش مصنوعی مصرف‌کنندگان

است. در این زمینه، جنبه تقویت از مولفه‌ی حیاتی درونیت مصرف‌کننده بروز می‌کند که شامل توانایی اتخاذ تصمیمات مستقل و اعمال تاثیر بر فرآیندهای تصمیم‌گیری خود است (Denegri-Knott, et al., 2006). با ارزیابی تاثیر استقلال هوش مصنوعی بر احساس درونی مصرف‌کنندگان، پژوهشگران می‌توانند به دیدگاه‌های عمیق‌تری درباره عوامل موثر بر پذیرش مصرف‌کنندگان و موانع محتمل ناشی از احساس از دست دادن قدرت دست پیدا کنند. در فرآیند پذیرش هوش مصنوعی، مصرف‌کنندگان اختیار را به عامل هوش مصنوعی منتقل می‌کنند (Anderson et al., 2015; Keltner, Gruenfeld and Anderson, 2003; Magee and Frasier, 2014). در حالی که احساس قدرت شخصی در تحقیقات مصرف‌کننده به طور گسترده مورد بحث قرار گرفته است (Choi and Mattila, 2016; Fuchs et al., 2010; Mourali and Nagpal, 2013; Rucker and Galinsky, 2008; Wang et al., 2022). نقش آن در شکل‌دهی به پاسخ‌های هوش مصنوعی هنوز مورد بررسی قرار نگرفته است. در پژوهش فرانک و اوتربرینگ (۲۰۲۳) ادعا شده است که در محیط‌های مصرفی که مصرف‌کنندگان در آن‌ها با موقعیت‌های استقلال هوش مصنوعی با سطح بالا (نسبت به پایین) روبرو می‌شوند، احساس قدرت شخصی‌شان به طور موقت کاهش می‌یابد، و این کاهش در قدرت منجر به کاهش قصد استفاده و پذیرش هوش مصنوعی می‌شود. کمبود احساس قدرت مصرف‌کنندگان با عوامل مختلف وضعیتی در تعامل است (Fan, Rucker and Jiang, 2022; Magee and Galinsky, 2008). یک عامل وضعیتی که می‌تواند بر این پویایی تاثیر بگذارد، کمبود است. کمبود به عنوان یک حالت کلی، به عنوان یک وضعیت ناکافی که افراد را وادار به انجام رفتارهای خاص می‌کند، مفهوم‌بندی می‌شود (Elbæk et al., 2023; Hamilton et al., 2019; Suri et al., 2007). در زندگی روزمره مصرف‌کنندگان، چنین کمبودی اغلب به زمان و کالاهای محدود مرتبط می‌شود. مصرف‌کنندگان نیز اغلب با پیام‌ها و رویدادهای مبتنی بر کمبود روبرو می‌شوند (نسخه محدود، آخرین فرصت خرید، جمعه سیاه) (Abendroth and Diehl, 2006; Folwarczny et al., 2022; Tang et al., 2022). انتقال دادن استقلال به یک هوش مصنوعی در شرایط کمبود ممکن است لزوماً به عنوان قربانی کردن آزادی انتخاب فرد به همان اندازه تلقی نشود که انتقال خودمختاری در شرایط عادی‌تر انجام می‌شود. بلکه، در مواقع کمبود، مصرف‌کنندگان ممکن است احساس کنند که هوش مصنوعی با اختیار بالا، به آن‌ها یک امتیاز رقابتی خاصی در انجام تصمیمات خرید می‌دهد. به عبارت دیگر، هنگام خرید در شرایط کمبود، نارضایتی عمومی نسبت به هوش مصنوعی با استقلال بالا (در مقابل استقلال پایین) که در شرایط عادی وجود دارد، نباید بروز کند. بنابراین، تاثیر منفی استقلال بالای هوش مصنوعی (نسبت به پایین) بر قصد مصرف‌کنندگان برای پذیرش هوش مصنوعی در شرایطی که کمبود به عنوان بخشی از وضعیت خرید تاکید شده باشد، کاهش می‌یابد. بر اساس نظریه خودتعیینی<sup>۱۱</sup> (SDT)، این سه سطح مختلف از اختیار و نقش‌های مربوط به عاملان تصمیم‌گیری تاثیرات متفاوتی بر فعالیت‌های روانی و رفتاری مصرف‌کننده دارند. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که در سطوح پایین استقلال، یک محصول هوش مصنوعی نمی‌تواند به خودی خود عمل کند و بدون تعامل کاربر شروع به گوش دادن کند، و با افزایش استقلال، مزایا می‌تواند از خطرات بیشتر باشد تا جایی که افزایش استقلال منجر به از دست دادن کنترل می‌شود (Lucia-Palacios and Pérez-López, 2021). هوانگ و همکاران همچنین استدلال می‌کنند که اثرات جایگزینی در تصمیم‌گیری بیشتر در سطوح بالای هوش مصنوعی اتفاق می‌افتد (Huang and Rust, 2018).

### نظریه خودتعیینی

نظریه خودتعیینی یک نظریه انگیزشی از رفتار انسانی است که به درجه‌ای که افراد خودتعیین شده‌اند، می‌پردازد و در سه نیاز روان‌شناختی اصلی که انگیزه‌های استقلال، توانمندی و ارتباطات مصرف‌کننده را تحریک می‌کند، به تجلی می‌رسد (Brown and Ryan, 2003). استقلال نمایانگر توانایی یک فرد برای انتخاب‌ها و تعیین مسیر عمل براساس خواسته شخصی خود بدون اجبار خارجی است (Lau and Ki, 2021). نیاز به توانمندی، نشانگر ارزیابی موثر با محیط است، و هنگامی که این نیاز برآورده می‌شود، افراد احساس کنترل و انجام کار را دارند (Puntoni et al., 2021). نیاز ارتباطات به نیازهای افراد برای احترام متقابل و ارتباط با دیگران

<sup>11</sup> Self-Determination Theory

اشاره دارد، و هنگامی که این نیاز برآورده می شود، افراد احساس حمایت اجتماعی از دیگران را تجربه می کنند و احساس وجود اجتماعی خود را افزایش می دهند (Deci and Ryan, 2000). با توجه به نظریه خودتعیینی، درجه استقلال تصمیم گیری الگوریتمی بر این سه انگیزه اصلی درونی مصرف کنندگان تاثیر می گذارد. اول، هنگامی که درجه استقلال تصمیم گیری الگوریتمی بالا است، می تواند از اختیار مصرف کنندگان کاسته شود (Puntoni et al., 2021)، زیرا مصرف کنندگان احساس می کنند که تبعیض یا ستم های سیستماتیک تجربه می کنند، از جامعه محروم می شوند، و در بیان نیازهای مستقل خود محدود شده اند. (Kachanoff et al., 2020). بنابراین تصمیمات خریدشان را تحت تاثیر قرار می دهد. دوم، کاربران به سادگی خروجی الگوریتمی را دریافت نمی کنند بلکه مفهوم اطلاعات الگوریتمی را که دریافت می کنند پردازش می کنند، و در فرآیند تصمیم گیری بیشتر بر احساسات خود تکیه می کنند تا تصمیمات الگوریتمی (Shin, 2022)، این نشان دهنده توانمندی آنهاست. سوم، از نظر ارتباطی، انسان ها خود را به عنوان متمایز از گروه های دیگر درک می کنند، اما کنترل محیط توسط تصمیمات الگوریتمی، به ویژه آن هایی که دارای استقلال بالایی هستند، ممکن است مرز بین "انسان" و "ابزار" را آشکار کرده و منجر به تهدید هویت یا منحصربه فردی انسان شود و احساس کنترل خود را از دست بدهند (Kim et al., 2015; Lau and Ki, 2021). علاوه بر این، نشان داده شده است که خودتعیینی به افراد اجازه می دهد احساس کنند که بر انتخاب ها و زندگی خود کنترل دارند که در نهایت احساسات رفاه روانی آنها را افزایش می دهد (به عنوان مثال، احساس توانمندی، استقلال، حمایت خوب و رضایت از وضعیت خود. بنابراین، نظریه خودتعیینی به خوبی مکانیسم تاثیر استقلال تصمیم گیری الگوریتمی بر تصمیمات خرید مصرف کنندگان را توضیح می دهد (Beer, 2017).

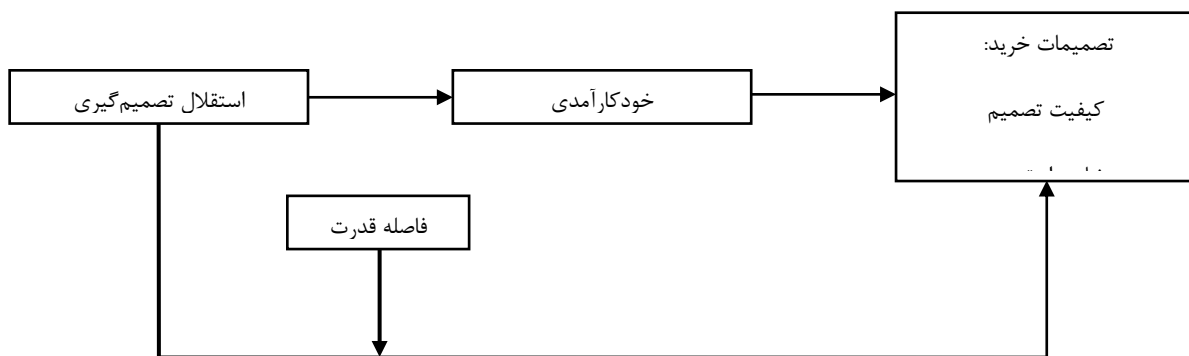
### نقش میانجی گری خودکارآمدی

خودکارآمدی به میزان احساسات فرد درباره توانایی او برای دستیابی به اهداف تعریف می شود (Bandura, 1977). در زمینه الگوریتم ها، تحقیقات گسترده ای نشان داده است که خودکارآمدی کاربرها به طور قابل توجهی با تصمیمات الگوریتمی ارتباط دارد. نشان داده شده است که یادگیری بهتر مهارت های الگوریتمی در محیط یادگیری می تواند بهبودی در تفکر الگوریتمی و دستیابی به سطوح بالاتری از خودکارآمدی را رقم بزند (Fanchamps et al., 2021). خودکارآمدی نقش کلیدی در عملکرد انسان ها ایفا می کند زیرا به طور مستقیم بر عواملی مانند انگیزه ها و اهداف، گرایش های عاطفی، ادراکات از فرصت ها و انتظارات نتیجه در محیط های اجتماعی تاثیر می گذارد. پژوهش ها نشان می دهد که خودکارآمدی مصرف کننده ممکن است بر تصمیم گیری آنها تاثیر بگذارد، به عبارت دیگر، هرچه خودکارآمدی مصرف کننده برای وظایف تصمیم گیری بیشتر باشد، انتظار می رود که استراتژی های فرآیند تصمیم گیری موثرتر باشند (Hale et al., 2021). هرچه خودکارآمدی آنلاین بالاتر باشد، افراد در استفاده از الگوریتم اطمینان بیشتری دارند (Araujo et al., 2020). علاوه بر این، هرچه اعتقاد فرد به استقلال آنلاین خود بیشتر باشد، نگرش مثبت او نسبت به استفاده از تصمیم گیری الگوریتمی بالاتر خواهد بود (Mahmud et al., 2022).

### نقش تعدیل گری فاصله ی قدرت

فاصله ی قدرت نشان دهنده ارزش های فرهنگی فرد درباره جامعه است و به قبول و انتظار افراد از توزیع ناهموار قدرت اشاره دارد (Hofstede, 1980; Oyserman, 2006). پژوهش ها نشان داده است که مصرف کنندگان با ادراک های مختلف از فاصله ی قدرت، ترجیحات مختلفی در مورد تصمیم گیری دارند که می تواند نگرش و رفتار افراد را تحت تاثیر قرار دهد. افرادی که فاصله ی قدرت آنها پایین است، در زندگی شان برابری را در همه جا احساس می کنند و به احترام برابری که در فرآیندهای ارتباطی اجتماعی وجود دارد متعهد هستند (Gao et al., 2016)، آنها به همکاری با دیگران تمایل دارند. تصمیم گیری الگوریتمی برایشان راحتی در تصمیم گیری به همراه می آورد، حتی در صورت وجود خودپسندی در تصمیم گیری الگوریتمی هم معمولاً مقاومتی نسبت به تصمیم گیری الگوریتمی ندارند. به دلیل مهربانی و بخشندگی، احتمالاً حتی اگر الگوریتمی جانبدار باشد، (Han et al., 2017) آن را می پذیرند. در مقابل،

افرادی که فاصله‌ی قدرت آن‌ها بالاست، احساس بیشتری از اعتماد به نفس دارند (Kim and Zhang, 2014) و به ارزیابی هیجانی خود درباره پذیرفته شدن اجتماعی توجه می‌کنند (Soll and Mannes, 2011). بنابراین، زمانی که درجه استقلال تصمیم‌گیری الگوریتمی بالا است، باعث از دست دادن درجه ارزیابی استقلال می‌شود و احساس استقلال آن‌ها را کاهش می‌دهد. در عین حال، افرادی که فاصله‌ی قدرت آن‌ها بالاست، تمایل کمتری به برقراری ارتباط با دیگران دارند در حالی که فاصله‌ی اجتماعی خود را با دیگران حفظ می‌کنند. طبق نظریه استقلال، افراد با فاصله‌ی قدرت بالا ترجیح می‌دهند خود ارزیابی کنند و خود تصمیم‌گیری کنند تا افراد با فاصله‌ی قدرت پایین و به همین دلیل احساس بدی راجع به تصمیم‌گیری الگوریتمی دارند، به خصوص زمانی که الگوریتم‌ها به عنوان بازیگران مستقل عمل می‌کنند. به طور معمول، به عنوان مدیرانی با احساس بالای فاصله‌ی قدرت، آن‌ها از استفاده از تصمیم‌گیری‌های هوش مصنوعی برای تصمیم‌گیری در سطح بالاتر مقاومت طولانی مدت داشته‌اند. آن‌ها همیشه ترجیح می‌دهند تصمیم‌گیری غریزی بر اساس تجربه‌های میدانی را نسبت به تصمیم‌گیری کمک‌شده توسط هوش مصنوعی داشته باشند (Banker and Khetani, 2019; Thurai and McKendrick, 2022).



شکل ۱- استقلال تصمیم الگوریتمی و تصمیمات خرید

#### دامنه‌های تصمیم‌گیری: مفیدگرایی در مقابل لذت‌گرایی

در سال‌های اخیر، جامعه شاهد تغییرات تکنولوژیکی مخربی بوده که منجر به یک دور جدید از انقلاب تکنولوژیکی و تحول صنعتی شده است (Güngör and Çadircı 2022). به‌ویژه، توصیه‌های مبتنی بر الگوریتم (که از این پس به آن‌ها توصیه‌های هوش مصنوعی گفته می‌شود)، که می‌توانند به طور مستقل وظایف تصمیم‌گیری و پیش‌بینی را که عموماً نیاز به هوش دارند (Puntoni et al. 2021) انجام دهند، به‌طور گسترده‌ای در کارهای ما برای جمع‌آوری داده‌ها، محاسبات، پردازش و تصمیم‌گیری خودکار در کاربردهای مختلف بازاریابی (Davenport et al. 2020; Asad et al. 2021; Shin 2021) مانند پلتفرم‌های تجارت الکترونیک، توزیع محتوا، بهداشت و درمان و بسیاری از سناریوهای دیگر مورد استفاده قرار گرفته‌اند. با این حال، توسعه توصیه‌های هوش مصنوعی با چالش‌های زیادی نیز مواجه است، از جمله نگرانی مربوط به "جعبه سیاه" تصمیمات الگوریتمی که منعکس‌کننده ناتوانی الگوریتم‌ها در توضیح عملکرد داخلی خود به کاربران است (Rai 2020)، که می‌تواند به‌طور گسترده‌ای منجر به بی‌اعتمادی مصرف‌کنندگان و حتی بیزاری از توصیه‌های هوش مصنوعی در برخی موارد شود (Castelo et al., 2019; Dietvorst, Simmons, and Massey 2015; Yeomans et al. 2019). به عبارت دیگر، برخلاف توصیه‌های انسانی (مانند تبلیغات دهان به دهان، نظرات مشتریان)، الگوریتم‌ها نمی‌توانند فرآیندهای تصمیم‌گیری خود و منطق توصیه‌های هوش مصنوعی را برای کاربران توضیح دهند، یعنی سوال در مورد اینکه چرا و چگونه الگوریتم‌های هوش مصنوعی چنین خروجی‌هایی را تولید می‌کنند، مبهم است (Cadario et al., 2021; Shin 2021). به همین دلیل، تفسیرپذیری سیستم‌های توصیه هوش مصنوعی نقش مهمی در تجربه تعامل انسان-هوش مصنوعی مصرف‌کنندگان ایفا می‌کند (Longoni et al., 2019; Puntoni et al. 2021; Gunning and Aha 2019). تفسیرپذیری نشان‌دهنده میزان توانایی

سیستم‌های هوش مصنوعی در توضیح عملکرد داخلی و منطق تصمیم‌گیری خود به کاربران به شیوه‌ای قابل فهم است (Doshi-Velez and Kim 2017). متأسفانه، بهبود تفسیرپذیری سیستم‌های توصیه هوش مصنوعی، چه از طریق تکنیک‌های توضیح پس از وقوع و چه از طریق تکنیک‌های مدل‌سازی شفاف (Chen et al., 2023; Moradi and Samwald, 2020)، از لحاظ فنی چالش‌برانگیز و هزینه‌بر برای شرکت‌ها یا دانشمندان فنی است. بنابراین، نیاز فوری به شناسایی سناریوهایی وجود دارد که در آن‌ها بهبود تفسیرپذیری سیستم‌های توصیه هوش مصنوعی ضروری‌تر است.

دامنه‌های تصمیم‌گیری مصرف‌کننده را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد، به ویژه تصمیم‌گیری مفیدگرا و تصمیم‌گیری لذت‌گرا (Botti and McGill, 2011; Crowley and Hughes 1991). به طور خاص، دامنه تصمیم‌گیری لذت‌گرا به مواقعی اشاره دارد که تصمیم‌گیری تحت تاثیر عوامل عاطفی صورت می‌گیرد، بر اساس لذت‌های حسی یا تجربیات، که نشان‌دهنده مزایای عاطفی برای مصرف‌کنندگان است (Longoni and Cian, 2022)، مانند موسیقی، فیلم و غیره. در مقابل، دامنه تصمیم‌گیری مفیدگرا به آن مواقع اشاره دارد که تصمیم‌گیری به جای آنکه تحت تاثیرهای شناختی صورت گیرد، بر اساس اهداف کاربردی و ابزاری انجام می‌شود، که نشان‌دهنده مزایای کاربردی برای مصرف‌کنندگان است (Longoni and Cian, 2022)، مانند مراقبت‌های بهداشتی، مالی و غیره. با اینکه مصرف می‌تواند شامل هر دو ملاحظات لذت‌گرا و مفیدگرا باشد، مصرف‌کنندگان تمایل دارند هر تصمیم مصرفی را به عنوان لذت‌گرا یا مفیدگرا مشاهده کنند (Khan et al., 2005). زیرا تصمیم‌گیری مفیدگرایی بر مزایای ابزاری برای مصرف‌کننده تاکید می‌کند، هزینه احتمالی از جنبه‌های سوءاستفاده از الگوریتم در دامنه مفیدگرایی نسبتاً بالاتر از دامنه لذت‌گرایی است، زیرا دسته‌بندی غلط الگوریتمی در دامنه مفیدگرایی (مانند مراقبت‌های بهداشتی و مالی) ممکن است منجر به از دست دادن معیشت و مسائل امنیتی حیاتی شود (Markus et al., 2021). در نتیجه، مصرف‌کنندگان ممکن است سبک‌های پردازش اطلاعات متمایزی را در دامنه‌های مختلف تصمیم‌گیری بپذیرند (Shi et al., 2020) و سپس به نتایج تصمیم‌گیری مختلفی برسند. به طور خاص، طبق مدل راهبردی-محتوایی<sup>۱۲</sup> (HSM) پردازش اطلاعات (Chaiken 1980)، مصرف‌کنندگان در حوزه‌های تصمیم‌گیری لذت‌بخش معمولاً در پردازش اطلاعات به روش اکتشافی شرکت می‌کنند که بر اساس نشانگرهای محدود اطلاعات انجام می‌شود (Tam and Ho, 2005). در حالی که مصرف‌کنندگان در حوزه‌های تصمیم‌گیری مفیدگرا معمولاً در پردازش اطلاعات سیستماتیک شرکت می‌کنند و احتمالاً تا حد امکان اطلاعات کامل‌تری را مد نظر قرار می‌دهند (Zhang et al. 2014). علاوه بر این، مصرف مفیدگرایی بیشتر تحت تاثیر عامل شناختی است و به دنبال مطالب تفسیرپذیرتری است، در حالی که مصرف لذت‌بخش بیشتر تحت تاثیر عامل عاطفی است (Wien & Peluso, 2021) و در نتیجه مصرف‌کنندگان در مسیر پردازش عاطفی، تقاضای کمتری از تفسیرپذیری دارند. به طور کلی، مصرف‌کنندگان در دامنه مفیدگرایی (نسبت به دامنه لذت‌بخش) ممکن است نیازمند اطلاعاتی با تفسیرپذیری بیشتر باشند تا به آن‌ها کمک کنند تا خروجی‌های یک سیستم پیشنهادی هوش مصنوعی را توجیه و منطقی تلقی کنند. بنابراین، مطابق با یافته‌های پژوهش چن و ژنگ (۲۰۲۳) نیاز مصرف‌کنندگان به تفسیرپذیری پیشنهادهای هوش مصنوعی در دامنه مفیدگرایی نسبت به دامنه تصمیم‌گیری لذت‌بخش بیشتر است.

## بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش مباحث مربوط به تعاملات مصرف‌کنندگان با هوش مصنوعی به عنوان یک تصمیم‌گیرنده مورد بررسی قرار گرفته است. بدین‌منظور به تعریف کمک‌های تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی، به بررسی استقلال مصرف‌کننده از دریچه پایداری، اضافه بار

<sup>12</sup> Heuristic-Systematic Model

انتخاب، و کیفیت تصمیم‌گیری، مبادله بین استقلال و ارزش درک‌شده، ایجاد تعادل بین هوش مصنوعی و استقلال مصرف‌کنندگان، تنش‌های استقلال\_فناوری، رابطه بین توصیه‌های هوش مصنوعی و تشکیل پیل‌های اطلاعاتی، هویت به عنوان یک شرط مرزی برای ارتباط استقلال و پذیرش هوش مصنوعی، درجه استقلال تصمیم‌گیری الگوریتمی و نقش میانجی‌گری خودکارآمدی و تعدیل‌گری فاصله قدرت، و نیاز مصرف‌کنندگان به تفسیرپذیری توصیه‌های هوش مصنوعی پرداخته شده است.

با توجه به پیامدها برای صاحبان مشاغل و شاغلان، آن‌ها باید ملاحظات اخلاقی و پایداری را هنگام طراحی و استفاده از ابزارهای کمکی تصمیم‌گیری در نظر داشته باشند، به‌ویژه در زمان مواجهه با انتخاب‌هایی که به نظر می‌رسد در آن، بهترین منافع مصرف‌کننده و جامعه در درازمدت در تضاد با منافع کوتاه‌مدت کسب‌وکار است. توسعه روزافزون و پذیرش تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی، نیاز فوری به پژوهش و دانش در مورد چگونگی استفاده از این فناوری به پایداری و اخلاقی‌ترین شیوه را نشان می‌دهد. علیرغم مزایای ظاهری آن، مسائل اخلاقی متعددی وجود دارد که باید به آن‌ها پرداخته و بر آنها غلبه کرد تا کمک‌های تصمیم‌گیری، پتانسیل خود را در کمک به مصرف‌کنندگان در دستیابی به تصمیم‌های بهتر در یک بازه زمانی کوتاه‌تر تحقق بخشند. از آنجایی که مصرف‌کنندگان کنترل بخش مرکزی فرآیند تصمیم‌گیری را رها می‌کنند، باید تلاش شود تا اطمینان حاصل کنند که رفاه مصرف‌کننده محافظت می‌شود و استقلال مصرف‌کننده حفظ می‌شود. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که بازاریابان باید راهبردهایی را اجرا کنند که به کاهش احساس از دست دادن قدرت توسط مصرف‌کنندگان کمک کنند، تا مخالفت قوی آن‌ها نسبت به دستیاران هوش مصنوعی با استقلال بالا را کاهش دهند، که در چشمانداز خرده‌فروشی آینده به طور فزاینده‌ای شایع خواهد شد. این راهبردها ممکن است بر اساس پیاده‌سازی مکانیسم‌هایی که حداقل سطحی از کنترل را بر روی سیستم هوش مصنوعی حفظ کنند، یا به مصرف‌کنندگان اجازه دهند توضیحاتی جزئی‌تر درباره اعمال مستقل دریافت کنند، تکیه کنند. یافته‌های پژوهش نشان داده است که برای حفظ استقلال در انتخاب‌های خود، بهتر است هوش مصنوعی فقط به مصرف‌کنندگان اطلاع دهد که یک عمل خاص ممکن است انجام شود. سپس هوش مصنوعی باید منتظر تایید مصرف‌کننده قبل از انجام عمل باشد و مفهوم اینکه هوش مصنوعی این تصمیمات را به صورت فعال اتخاذ کند، کنار گذاشته شود. رویکرد دیگری برای مقابله با بی‌قدرتی که توسط استقلال بالای هوش مصنوعی ایجاد می‌شود، ممکن است پیاده‌سازی اقدامات خودتاییدی به روال دستیاران هوش مصنوعی باشد، با توجه به اینکه خودتاییدی می‌تواند بی‌قدرتی را با اثرات بالقوه بر روی پاسخ‌های مصرف‌کننده تعدیل کند. یک مثال از چنین رویکردی این است که سیستم‌های هوش مصنوعی را به طور منظم برنامه‌ریزی کنیم تا با مشتریان هدف خود به‌طور منظم ارتباط برقرار کنند و زمانی که حس می‌کنند مشتریان احتمالا با مشکلاتی مواجه شوند، سوالاتی داشته باشند یا با عدم اطمینان مواجه شوند، کمک‌هایی را پیشنهاد دهند. نتیجه دیگر، این است که به نظر می‌رسد استفاده از هوش مصنوعی ممکن است در محیط‌های خرید که در آن‌ها دستیاران هوش مصنوعی مستقل به‌طور کمتر احساس بی‌قدرتی را در مصرف‌کنندگان ایجاد می‌کنند، موفق‌تر باشد. نتایج نشان داده است که اثر منفی دستیاران خرید هوش مصنوعی با استقلال بالا در شرایطی که اطلاعات کمبود را منتقل می‌کنند، کمتر پراکنده است. این یافته به این معنا است که مصرف‌کنندگان در برخی زمینه‌ها بیشتر به انتقال استقلال به دستیاران هوش مصنوعی به عنوان یک روش برای جلوگیری از مسئولیت تنها بر روی نتایج حاصل از تصمیمات خود تمایل دارند. بنابراین، تا زمانی که بازاریابان بتوانند از موقعیت‌های مناسب (مانند فعالیت‌های تبلیغاتی در یک بازه زمانی از پیش تعریف‌شده و محدود) یا پیام‌های بازاریابی (مانند آخرین فرصت خرید، نسخه محدود، پیشنهاد نهایی) استفاده کنند، استقلال هوش مصنوعی لزوماً به پذیرش مصرف‌کننده در تمام زمینه‌های مصرف آسیب نمی‌زند. به گونه‌ای که احساس شخصی مصرف‌کنندگان از قدرت، بدون تجربه از دست رفتن استقلال در فرآیند خرید، باقی می‌ماند. با این حال، باید با احتیاط از این تاکتیک‌ها استفاده شود، زیرا تکراری شدن مواجهه با افکار کمبود در هنگام ترویج هوش مصنوعی با درجه بالا از استقلال اگر ادعاهای مربوط به محدودیت در دسترسی به محصولات خاص - در زمان، مکان یا تعداد - بر اساس اطلاعات غلط استوار باشد، می‌تواند منجر به عواقب منفی و هزینه‌های اعتباری برای شرکت‌ها شود.

نتایج نشان داده است که شرکت‌ها باید طراحی الگوریتمی شخصی‌سازی را برای برجسته کردن کنترل انسان بر تصمیم‌گیری الگوریتمی بررسی کنند و ایجاد احساس خودکنترلی و استقلال در فرآیند تصمیمات خرید برای مصرف‌کننده ممکن است یک انتخاب بهتر باشد. استقلال مصرف‌کننده نقش میانجی‌گری بین استقلال تصمیم‌گیری الگوریتمی و تصمیمات خرید دارد، بنابراین شرکت‌ها باید بر تقویت استقلال کاربران تمرکز کنند. به عنوان مثال، با افزایش احساس مشارکت و هم‌آفرینی در فرآیند تصمیم‌گیری الگوریتمی کاربر، مصرف‌کننده می‌تواند وجود خود را به عنوان افراد منحصر به فردی که در فرآیند تصمیم‌گیری الگوریتمی قدرت تصمیم‌گیری مطلق خود را از دست نداده‌اند، ادراک کند. در طول فرآیند تصمیمات خرید، تکنیک‌های مخصوص و راهنمایی‌های متناسب را برای تحریک استقلال مشتریان تنظیم کنند و آن‌ها را متقاعد کنند که می‌توانند با چالش‌های مختلف در فرآیند تصمیم‌گیری خرید مقابله کنند. همچنین، به دلیل اثر مداخله‌گری منفی فاصله‌ی قدرت، خرده‌فروشان باید با استفاده از تجزیه و تحلیل کلان‌داده‌ها، تصویری از مصرف‌کنندگان با فاصله‌ی قدرت مختلف شکل دهند تا در استفاده از درجات مختلف استقلال در تصمیم‌گیری الگوریتمی اقدام کنند. برای مصرف‌کنندگانی با فاصله‌ی قدرت بالا، باید درجه‌ای کمتر از استقلال تصمیم‌گیری الگوریتمی اتخاذ شود؛ زیرا افراد با فاصله‌ی قدرت بالا در تصمیم‌گیری برای خود، به جهت‌گیری پویای قدرت پیروی می‌کنند، ارزش و اهمیت خود را ارزیابی می‌کنند و بیشتر بر خود تمرکز دارند، بنابراین، درجه کمتری از استقلال الگوریتمی، احساس خودارزیابی و خودتعیینی مشتریان را افزایش خواهد داد و از احساس استقلال آن‌ها رضایت بخش خواهد بود؛ در حالیکه برای مصرف‌کنندگان با فاصله‌ی قدرت پایین، باید از طریق مراحل جهت‌گیری برای راهنمایی مناسب هدایت شوند، کافی است تا مشتریان را به اندازه کافی تحریک کند و استقلال آن‌ها را بهبود بخشد. در نهایت، شرکت‌های خرده‌فروشی می‌توانند یک سیستم ارزیابی تأثیر کاربرد الگوریتم راه‌اندازی کنند و یک مکانیسم بازخورد کاربر راه‌اندازی کنند. برای حالت‌های معمول، شرکت‌ها باید قبل از رسمیت دادن الگوریتم‌ها، تأثیر الگوریتم‌ها بر منافع مصرف‌کنندگان و حقوق اساسی افراد را ارزیابی کنند، برای خطرات مربوطه که در ارزیابی پیدا شده‌اند، اقدامات پیشگیری مربوطه را اتخاذ کنند؛ و یک سیستم شفافیت الگوریتم برای افشای اطلاعات مرتبط با اتخاذ الگوریتم برای دپارتمان‌ها و عموم ایجاد کنند. برای آن دسته تصمیم‌گیری‌های الگوریتمی که ممکن است تأثیر قابل توجهی بر افراد و جامعه داشته باشد، شرکت‌ها باید اصول اساسی الگوریتم‌ها را توضیح دهند و ایجاد حس خودکنترلی و استقلال در فرآیند تصمیم‌گیری خرید برای مصرف‌کننده ممکن است یک گزینه بهتر باشد. همچنین نتایج نشان داده است که مصرف‌کنندگان واقعا به تفسیرپذیری پیشنهادات هوش مصنوعی نیاز دارند و مصرف‌کنندگان در یک زمینه مفیدگرایی نیاز بیشتری به تفسیرپذیری پیشنهادات هوش مصنوعی نسبت به یک زمینه لذت‌بخش دارند.

## منابع

- Abendroth, L. J. and K. Diehl (2006). 'Now or never: effects of limited purchase opportunities on patterns of regret over time', *Journal of Consumer Research*, 33, pp. 342–351.
- Aguirre, E., Roggeveen, A.L., Grewal, D. (2016). The personalization-privacy paradox: Implications for new media. *J. Consum. Mark.*, 33, 98–110.
- Aljukhadar, M.; Senecal, S.; Daoust, C.-E. (2012). Using recommendation agents to cope with information overload. *Int. J. Electron. Commer.*, 17, 41–70.
- Araujo, T., Helberger, N., Kruikemeier, S., and de Vreese, C. H. (2020). In AI we trust? Perceptions about automated decision-making by artificial intelligence. *AI Soc.* 35, 611–623. doi: 10.1007/s00146-019-00931-w
- Ameen, N., Sharma, G. D., Tarba, S., Rao, A., and Chopra, R. (2022). Toward advancing theory on creativity in marketing and artificial intelligence. *Psychol. Mark.* 39, 1802–1825. doi: 10.1002/mar.21699.



Anderson, C., J. A. D. Hildreth and L. Howland (2015). 'Is the desire for status a fundamental human motive? A review of the empirical literature', *Psychological Bulletin*, 141, pp. 574–601.

André, Q., Carmon, Z., Wertenbroch, K., Crum, A., Frank, D., Goldstein, W., Yang, H. (2018). Consumer choice and autonomy in the age of artificial intelligence and big data. *Cust. Needs Solut*, 5, 28–37. *Sustainability* **2021**, 13, 2332 17 of 18.

Asad, M., Z. Halim, M. Waqas, and S. Tu. (2021). "An In-ad Contents-Based Viewability Prediction Framework Using Artificial Intelligence for Web Ads." *Artificial Intelligence Review* 54 (7): 5095–5125. <https://doi.org/10.1007/s10462-021-10013-3>

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol. Rev.* 84, 191–215. doi: 10.1037/0033-295X.84.2.191

Banister, E.N.; Hogg, M.K. (2003). Possible selves? Identifying dimensions for exploring the dialectic between positive and negative selves in consumer behavior. *Adv. Consum. Res*, 30, 149–150.

Banker, S., and Khetani, S. (2019). Algorithm overdependence: how the use of algorithmic recommendation systems can increase risks to consumer well-being. *J. Public Policy Mark.* 38, 500–515. doi: 10.1177/0743915619858057

Beer, D. (2017). The social power of algorithms. *Info. Commun. Soc.* 20, 1–13. doi: 10.1080/1369118X.2016.1216147

Benbasat, L., & Nault, B. R. (1990). An evaluation of empirical research in managerial support systems. *Decis. Support Syst.*, 6(3), 203e226.

Benbya, H., Davenport, T. H., and Pachidi, S. (2020). Artificial intelligence in organizations: current state and future opportunities. *SSRN Electron. J.* 19, 1–15. doi: 10.2139/ssrn.3741983

Bettman, J.R.; Luce, M.F.; Payne, J.W. (1998). Constructive consumer choice processes. *J. Consum. Res*, 25, 187–217.

Bjørlo, L., Moen, Ø., & Pasquine, M. (2021). The role of consumer autonomy in developing sustainable AI: A conceptual framework. *Sustainability*, 13(4), 2332.

Bostrom, N. (2014). *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford: Oxford University Press.

Botti, S., K. Orfali and S. S. Iyengar (2009). 'Tragic choices: autonomy and emotional responses to medical decisions', *Journal of Consumer Research*, 36, pp. 337–352.

Botti, S., and A. L. McGill. (2011). "The Locus of Choice: Personal Causality and Satisfaction with Hedonic and Utilitarian Decisions." *Journal of Consumer Research* 37(6): 1065–1078. <https://doi.org/10.1086/656570>

Brehm, J. W. (1996). *A theory of psychological reactance*. New York: Academic Pres.

Bremer, L. (2017); Heitmann, M.; Schreiner, T.F. When and how to infer heuristic consideration set rules of consumers. *Int. J. Res. Mark*, 34, 516–535.

Brown, K. W., and Ryan, R. M. (2003). The benefits of being present: mindfulness and its role in psychological well-being. *J. Pers. Soc. Psychol.* 84, 822–848. doi: 10.1037/0022-3514.84.4.822

Cadario, R., C. Longoni, and C. K. Morewedge. (2021). "Understanding, Explaining, and Utilizing Medical Artificial Intelligence." *Nature Human Behaviour* 5 (12): 1636–1642. <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01146-0>



Čaić, M., Odekerken-Schröder, G., and Mahr, D. (2018). Service robots: value co-creation and co-destruction in elderly care networks. *J. Serv. Manage.* 29, 178–205. doi: 10.1108/JOSM-07-2017-0179

Castelo, N., M. W. Bos, and D. R. Lehmann. (2019). “Task dependent Algorithm Aversion.” *Journal of Marketing Research* 56 (5): 809–825. <https://doi.org/10.1177/0022243719851788>

Chen, C., A. D. Tian, and R. Jiang. (2023), forthcoming. “When Post-hoc Explanation Knocks: Consumer Responses to Explainable AI Recommendations.” *Journal of Interactive Marketing*

Chen, S., Qiu, H., Zhao, S., Han, Y., He, W., Siponen, M., ... & Xiao, H. (2022). When more is less: The other side of artificial intelligence recommendation. *Journal of Management Science and Engineering*, 7(2), 213-232.

Chen, C., & Zheng, Y. (2023). When consumers need more interpretability of artificial intelligence (AI) recommendations? The effect of decision-making domains. *Behaviour & Information Technology*, 1-9.

Chernev, A. (2003). When more is less and less is more: The role of ideal point availability and assortment in consumer choice. *J. Consum. Res.* 30, 170–183.

Chaiken, S. (1980). “Heuristic Versus Systematic Information Processing and the use of Source Versus Message Cues in Persuasion..” *Journal of Personality and Social Psychology* 39 (5): 752–766. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.39.5.752>

Cho, C.-H.; Kang, J.; Cheon, H.J. (2006). Online shopping hesitation. *Cyberpsychol. Behav.* 9, 261–274.

Choi, C. and A. S. Mattila (2016). ‘The effects of other customers’ dress style on customers’ approach behaviors: the moderating role of sense of power’, *Cornell Hospitality Quarterly*, 57, pp. 211–218.

Crowley, A. E., and S. Hughes. (1991). “Measuring the Hedonic and Utilitarian Dimensions of Attitudes Toward Product Categories.” *Marketing Letters* 3 (3): 239–249. <https://doi.org/10.1007/BF00994132>

Dabholkar, P. A. (2006). Factors influencing consumer choice of a ‘rating web site’: an experimental investigation of an online interactive decision aid. *J. Market. Theor. Pract.*, 14(4), 259e273.

Davenport, T., A. Guha, D. Grewal, and T. Bressgott. (2020). “How Artificial Intelligence Will Change the Future of Marketing.” *Journal of the Academy of Marketing Science* 48 (1): 24–42. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00696-0>

De Bellis, E. and G. Venkataramani Johar (2020). ‘Autonomous shopping systems: identifying and overcoming barriers to consumer adoption’, *Journal of Retailing*, 96, pp. 74–87.

De Bruyn, A.; Lilien, G.L. (2008). A multi-stage model of word-of-mouth influence through viral marketing. *Int. J. Res. Mark.* 25, 151–163.

Deci, E. L., and Ryan, R. M. (2000). The “What” and “Why” of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychol. Inq.* 11, 227–268. doi: 10.1207/S15327965PLI1104\_01

Dellaert, B. G. C., Baker, T., & Johnson, E. J. (2017). Partitioning Sorted Sets: Overcoming Choice Overload while Maintaining Decision Quality. *Columbia Business School Research Paper*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3082254>

Deighton, K. (2021). Can't Decide What to Stream? Netflix's New Feature Will Choose for You - *WSJ. The Wall Street Journal*. <https://www.wsj.com/articles/cant-decide-what-to-stream-netflixs-new-feature-will-choose-for-you-11619618402>



Denegri-Knott, J., D. Zwick and J. E. Schroeder (2006). 'Mapping consumer power: an integrative framework for marketing and consumer research', *European Journal of Marketing*, 40, pp. 950–971.

Dietvorst, B. J., J. P. Simmons and C. Massey (2015). 'Algorithm aversion: people erroneously avoid algorithms after seeing them err', *Journal of Experimental Psychology: General*, 144, pp. 114–126.

Djeffal, C. (2019). Sustainable Development of Artificial Intelligence (SAID). *SAID*, 4, 186–192.

Dogruel, L., Facciorusso, D., and Stark, B. (2022). 'I'm still the master of the machine.' Internet users' awareness of algorithmic decision-making and their perception of its effect on their autonomy. *Inf. Commun. Soc.* 25, 1311–1332. doi: 10.1080/1369118X.2020.1863999

Doshi-Velez, F., and B. Kim. (2017). Towards a Rigorous Science of Interpretable Machine Learning. Cornell University, arXiv, 1702.08608.

Drumwright, M. (2021). Ethical Issues in Marketing, Advertising, and Sales. Available online: <https://www.taylorfrancis.com/chapters/ethical-issues-marketing-advertising-sales-minette-drumwright/e/10.4324/9781315764818-37>.

Elbæk, C. T., P. Mitkidis, L. Aarøe and T. Otterbring (2023). 'Subjective socioeconomic status and income inequality are associated with self-reported morality across 67 countries', *Nature Communications*, 14, art. 5453.

Fan, L. (Sophie), D. D. Rucker and Y. Jiang (2022). 'Power and need-for-justification: asymmetrical effects on senders and receivers in marketing communications', *Journal of Consumer Research*, 50, pp. 236–254.

Fanchamps, N. L. J. A., Slangen, L., Hennissen, P., and Specht, M. (2021). The influence of SRA programming on algorithmic thinking and self-efficacy using Lego robotics in two types of instruction. *Int. J. Technol. Des. Educ.* 31, 203–222. doi: 10.1007/s10798-019-09559-9

Faraji-Rad, A., S. Melumad and G. V. Johar (2017). 'Consumer desire for control as a barrier to new product adoption', *Journal of Consumer Psychology*, 27, pp. 347–354.

Fleder, D., Hosanagar, K., & Buja, A. (2011). Recommender systems and their effects on consumers: the fragmentation debate. *MCIS 2011 Proceedings*, 59.

Folwarczny, M., T. Otterbring, V. Sigurdsson and A. Gasiorowska (2022). 'Seasonal cues to food scarcity and calorie cravings: winter cues elicit preferences for energydense foods', *Food Quality and Preference*, 96, art. 104379.

Frank, B. (2021). Artificial intelligence-enabled environmental sustainability of products: Marketing benefits and their variation by consumer, location, and product types. *J. Clean. Prod.* 285, 125242.

Frank, D. A., & Otterbring, T. (2023). Autonomy, Power and the Special Case of Scarcity: Consumer Adoption of Highly Autonomous Artificial Intelligence. *British Journal of Management*.

Frank, D.-A., L. F. Jacobsen, H. A. Søndergaard and T. Otterbring (2023). 'In companies we trust: consumer adoption of artificial intelligence services and the role of trust in companies and AI autonomy', *Information Technology & People*, 36, pp. 155–173.

Fuchs, C., E. Prandelli and M. Schreier (2010). 'The psychological effects of empowerment strategies on consumers' product demand', *Journal of Marketing*, 74, pp. 65–79.

Gao, H., Winterich, K. P., and Zhang, Y. (2016). All that glitters is not gold: how others' status influences the effect of power distance belief on status consumption. *J. Consum. Res.* 43, 265–281. doi: 10.1093/jcr/ucw015



Goodman, J.K.; Broniarczyk, S.M.; Griffin, J.G.; McAlister, L. (2013). Help or hinder? When recommendation signage expands consideration sets and heightens decision difficulty. *J. Consum. Psychol.* 23, 165–174.

Gonçalves, A. R., Pinto, D. C., Shuqair, S., Dalmoro, M., & Mattila, A. S. (2024). Artificial intelligence vs. autonomous decision-making in streaming platforms: A mixed-method approach. *International Journal of Information Management*, 102748.

Grafanaki, S. (2017). Autonomy challenges in the age of big data. *27 Fordham Intell. Prop. Media & Ent. L.J.* 803.

Graham, J. (2013). 'Mapping the moral maps: from alternate taxonomies to competing predictions', *Personality and Social Psychology Review*, 17, pp. 237–241.

Guess, A., Lyons, B., Nyhan, B., & Reifler, J. (2018). Avoiding the Echo Chamber about Echo Chambers: Why Selective Exposure to Like-Minded Political News Is Less Prevalent than You Think. [https://www.researchgate.net/publication/330144926\\_Avoiding\\_the\\_echo\\_chamber\\_about\\_echo\\_chambers\\_Why\\_selective\\_exposure\\_to\\_like-minded\\_political\\_news\\_is\\_less\\_prevalent\\_than\\_you\\_think](https://www.researchgate.net/publication/330144926_Avoiding_the_echo_chamber_about_echo_chambers_Why_selective_exposure_to_like-minded_political_news_is_less_prevalent_than_you_think).

Guha, A., Grewal, D., Kopalle, P. K., Haenlein, M., Schneider, M. J., Jung, H., Hawkins, G. (2021). How artificial intelligence will affect the future of retailing. *Journal of Retailing*, 97(1), 28–41.

Güngör, A. S., and T. O. Çadırcı. (2022). "Understanding Digital Consumer: A Review, Synthesis, and Future Research Agenda." *International Journal of Consumer Studies* 46 (5): 1829–1858. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12809>

Gunning, D., and D. Aha. (2019). "Darpa's Explainable Artificial Intelligence Program." *AI Magazine* 40 (2): 44–58. <https://doi.org/10.1609/aimag.v40i2.2850>

Hale, D., Thakur, R., Riggs, J., and Altobello, S. (2021). Consumers' decision making self-efficacy for service purchases: construct conceptualization and scale. *J. Serv. Mark.* 36, 637–657. doi: 10.1108/JSM-12-2020-0505

Hamilton, R., D. Thompson, S. Bone, L. N. Chaplin, V. Griskevicius, K. Goldsmith, et al. (2019). 'The effects of scarcity on consumer decision journeys', *Journal of the Academy of Marketing Science*, 47, pp. 532–550.

Han, D., Lalwani, A. K., and Duhachek, A. (2017). Power distance belief, power, and charitable giving. *J. Consum. Res.* 44, ucw084–ucw195. doi: 10.1093/jcr/ucw084

Häubl, G., Trifts, V. (2000). Consumer decision making in online shopping environments: The effects of interactive decision aids. *Mark. Sci.* 19, 4–21.

Hermann, E. (2021). Leveraging Artificial Intelligence in Marketing for Social Good—An Ethical Perspective. *Journal of Business Ethics*. <https://doi.org/10.1007/s10551-021-04843-y>

Hofstede, G. (1980). Motivation, leadership, and organization: do American theories apply abroad? *Organ. Dyn.* 9, 42–63. doi: 10.1016/0090-2616(80)90013-3

Hossain, M. A., & Quaddus, M. (2012). Expectation–confirmation theory in information system research: A review and analysis. *Information Systems Theory*, 441–469.

Hu, Q., Y. Lu, Z. Pan, Y. Gong and Z. Yang (2021). 'Can AI artifacts influence human cognition? The effects of artificial autonomy in intelligent personal assistants', *International Journal of Information Management*, 56, art. 102250.

Huang, M. H., and Rust, R. T. (2018). Artificial intelligence in service. *J. Serv. Res.* 21, 155–172. doi: 10.1177/1094670517752459

Huang, M. H., and Rust, R. T. (2021a). Engaged to a robot? The role of AI in service. *J. Serv. Res.* 24, 30–41. doi: 10.1177/1094670520902266

Huang, M. H., and Rust, R. T. (2021b). A strategic framework for artificial intelligence in marketing. *J. Acad. Mark. Sci.* 49, 30–50. doi: 10.1007/s11747-020-00749-9



Husairi, M. A., & Rossi, P. (2024). Delegation of purchasing tasks to AI: The role of perceived choice and decision autonomy. *Decision Support Systems*, 179, 114166.

Kachanoff, F. J., Wohl, M. J. A., Koestner, R., and Taylor, D. M. (2020). Them, us, and I: how group contexts influence basic psychological needs. *Curr. Dir. Psychol. Sci.* 29, 47–54. doi: 10.1177/0963721419884318

Kaplan, A., and Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Bus. Horiz.* 62, 15–25. doi: 10.1016/j.bushor.2018.08.004.

Keltner, D., D. H. Gruenfeld and C. Anderson (2003). 'Power, approach, and inhibition', *Psychological Review*, 110, pp. 265–284.

Kempf, D.S. (1999). Attitude formation from product trial: Distinct roles of cognition and affect for hedonic and functional products. *Psychol. Mark.* 16, 35–50.

Khan, U., Dhar, R., Wertenbroch, K. (2005). "A Behavioral Decision Theory Perspective on Hedonic and Utilitarian Choice." In *Inside Consumption: Consumer Motives, Goals, and Desires*. Routledge Taylor & Francis Group.

Kim, K., Schmierbach, M. G., Bellur, S. (. S.), Chung, M.-Y., Fraustino, J. D., Dardis, F., et al. (2015). Is it a sense of autonomy, control, or attachment? Exploring the effects of in-game customization on game enjoyment. *Comput. Hum. Behav.* 48, 695–705. doi: 10.1016/j.chb.2015.02.011

Kim, Y., and Zhang, Y. (2014). The impact of power-distance belief on consumers' preference for status brands. *J. Glob. Mark.* 27, 13–29. doi: 10.1080/08911762.2013.844290

Kleine, R.E., Kleine, S.S., Kernan, J.B. (1993). Mundane consumption and the self: a social identity perspective, *J. Consum. Psychol.* 2, 209–235.

Larsson, S.; Larsson, S.; Anneroth, M.; Felländer, A.; Felländer-Tsai, L.; Heintz, F.; Ångström, R.C. (2021). Sustainable AI: An Inventory of the State of Knowledge of ETHICAL, social, and Legal Challenges Related to Artificial Intelligence. Available online: [https://portal.research.lu.se/portal/files/62833751/Larsson\\_et\\_al\\_2019\\_SUSTAINABLE\\_AI\\_web\\_ENG\\_05.pdf](https://portal.research.lu.se/portal/files/62833751/Larsson_et_al_2019_SUSTAINABLE_AI_web_ENG_05.pdf)

Leung, E., Paolacci, G., Puntoni, S. (2018). Man versus machine: resisting automation in identity-based consumer behavior, *J. Mark. Res.* 55 (6), 818–831.

Linde, H. and I. Schweizer (2019). 'A white paper on the future of artificial intelligence', <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.32564.19844>.

Lau, O., and Ki, C.-W. (2021). Can consumers' gamified, personalized, and engaging experiences with VR fashion apps increase in-app purchase intention by fulfilling needs? *Fash. Text.* 8:36. doi: 10.1186/s40691-021-00270-9

Longoni, C., A. Bonezzi, and C. K. Morewedge. (2019). "Resistance to Medical Artificial Intelligence." *Journal of Consumer Research* 46 (4): 629–650. <https://doi.org/10.1093/jcr/ucz013>

Longoni, C., and L. Cian. (2022). "Artificial Intelligence in Utilitarian vs. Hedonic Contexts: The "Word-of Machine" Effect." *Journal of Marketing* 86 (1): 91–108. <https://doi.org/10.1177/0022242920957347>

Lucia-Palacios, L., and Pérez-López, R. (2021). Effects of home voice assistants' autonomy on intrusiveness and usefulness: direct, indirect, and moderating effects of interactivity. *J. Interact. Mark.* 56, 41–54. doi: 10.1016/j.intmar.2021.03.005

Lurie, N.H.; Wen, N. (2014). Simple decision aids and consumer decision making. *J. Retail*, 90, 511–523.

Magee, J. C. and A. D. Galinsky (2008). '8 Social hierarchy: the self -reinforcing nature of power and status', *Academy of Management Annals*, 2, pp. 351–398.

Magee, J. C. and C. W. Frasier (2014). 'Status and Power: The Principal Inputs to Influence for Public Managers', *Public Administration Review*, 74, pp. 307–317. Portico. <https://doi.org/10.1111/puar.12203>



Mahajan, V., Green, P. E., & Goldberg, S. M. (1982). A conjoint model for measuring self- and cross-price/demand relationships. *J. Mar. Res.*, 19, 334e342.

Mahmud, H., Islam, A. K. M. N., Ahmed, S. I., and Smolander, K. (2022). What influences algorithmic decision-making? A systematic literature review on algorithm aversion. *Technol. Forecast. Soc. Change* 175:121390. doi: 10.1016/j.techfore.2021.121390

Markus, A. F., Kors, J. A., Rijnbeek, P. R. (2021). "The Role of Explainability in Creating Trustworthy Artificial Intelligence for Health Care: A Comprehensive Survey of the Terminology, Design Choices, and Evaluation Strategies." *Journal of Biomedical Informatics* 113: 103655. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2020.103655>

Mik, E. (2016). The erosion of autonomy in online consumer transactions. *Law, Innovation and Technology*, 8(1), 1–38. <https://doi.org/10.1080/17579961.2016.1161893>.

Moradi, M., and M. Samwald. (2020). "Post-hoc Explanation of Black-box Classifiers Using Confident Itemsets." *Expert Systems with Applications* 165: 113941. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2020.113941>

Mourali, M. and A. Nagpal (2013). 'The powerful select, the powerless reject: power's influence in decision strategies', *Journal of Business Research*, 66, pp. 874–880.

Nikitas, A.; Michalakopoulou, K.; Njoya, E.T.; Karampatzakis, D. (2020). Artificial Intelligence, Transport and the Smart City: Definitions and Dimensions of a New Mobility Era. *Sustainability*, 12, 2789.

OECD (2017). Algorithms and Collusion: Competition Policy in the Digital Age. Available at: <https://www.oecd.org/daf/competition/Algorithms-and-collusion-competition-policy-in-the-digital-age.pdf> (Accessed October 8, 2022).

Oyserman, D. (2006). High power, low power, and equality: culture beyond individualism and collectivism. *J. Consum. Psychol.* 16, 352–356. doi: 10.1207/s15327663jcp1604\_6

Page, A. L., & Rosenbaum, H. F. (1987). Redesigning product lines with conjoint analysis: how sunbeam does it. *J. Prod. Innovat. Manag.*, 4(2), 120e137.

Pantano, E., and Scarpi, D. (2022). I, robot, you, consumer: measuring artificial intelligence types and their effect on consumers emotions in service. *J. Serv. Res.*:109467052211035. doi: 10.1177/10946705221103538

Punj, G. (2012). Consumer decision making on the web: A theoretical analysis and research guidelines. *Psychol. Mark.* 29, 791–803.

Puntoni, S., Reczek, R. W., Giesler, M., and Botti, S. (2021). Consumers and artificial intelligence: an experiential perspective. *J. Mark.* 85, 131–151. doi: 10.1177/0022242920953847

Rai, A. 2020. "Explainable AI: From Black Box to Glass Box." *Journal of the Academy of Marketing Science* 48 (1): 137–141. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00710-5>

Reed II, A., Forehand, M.R., Puntoni, S., Warlop, L. (2012). Identity-based consumer behavior, *Int. J. Res. Mark.* 29 (4), 310–321.

Renda, A. (2019). Artificial Intelligence: Ethics, Governance and Policy Challenges. Available online: <https://ssrn.com/abstract=3420810>

Rogers, D.S.; Duraiappah, A.K.; Antons, D.C.; Munoz, P.; Bai, X.; Fragkias, M.; Gutscher, H. (2012). A vision for human well-being: Transition to social sustainability. *Curr. Opin. Environ. Sustain.* 4, 61–73.

Rucker, D. D. and A. D. Galinsky (2008). 'Desire to acquire: powerlessness and compensatory consumption', *Journal of Consumer Research*, 35, pp. 257–267.

Rust, R. T. (2001). The rise of E-service. *J. Serv. Res.*, 3(4), 283e284.



- Rust, R.T. (2020). The future of marketing. *Int. J. Res. Mark*, 37, 15–26.
- Schepers, J., Belanche, D., Casaló, L. V., and Flavián, C. (2022). How smart should a service robot be? *J. Serv. Res.*:109467052211077. doi: 10.1177/10946705221107704.
- Scott, A. C., J. R. Solórzano, J. D. Moyer and B. B. Hughes (2022). ‘The future of artificial intelligence’, *International Journal of Artificial Intelligence and Machine Learning*, 2, pp. 1–37.
- Sestino, A., A. M. Peluso, C. Amatulli and G. Guido (2022). ‘Let me drive you! The effect of change seeking and behavioral control in the artificial intelligence-based self-driving cars’, *Technology in Society*, 70, art. 102017.
- Sethi-Iyengar, S.; Huberman, G.; Jiang, W. (2004). How much choice is too much? Contributions to 401 (k) retirement plans. *Pension Des. Struct. New Lessons Behav. Financ*, 83, 84–87.
- Shin, D. (2021). “The Effects of Explainability and Causability on Perception, Trust, and Acceptance: Implications for Explainable AI.” *International Journal of Human Computer Studies* 146: 102551. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.102551>
- Shin, D. (2022). How do people judge the credibility of algorithmic sources? *AI Soc.* 37, 81–96. doi: 10.1007/s00146-021-01158-4
- Shi, S., Gong, Y., Gursoy, D. (2020). “Antecedents of Trust and Adoption Intention Toward Artificially Intelligent Recommendation Systems in Travel Planning: A Heuristic-Systematic Model.” *Journal of Travel Research* 7: 1–21.
- Soll, J. B., and Mannes, A. E. (2011). Judgmental aggregation strategies depend on whether the self is involved. *Int. J. Forecast.* 27, 81–102. doi: 10.1016/j.ijforecast.2010.05.003
- Sunstein, C. R. (2006). *Infotopia: How Many Minds Produce Knowledge*. Oxford: Oxford University Press.
- Suri, R., C. Kohli and K. B. Monroe (2007). ‘The effects of perceived scarcity on consumers’ processing of price information’, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 35, pp. 89–100. <https://doi.org/10.1007/s11747-006-0008-y>
- Susser, D., Roessler, B., Nissenbaum, H. (2019). Technology, autonomy, and manipulation. *Internet Policy Rev*, 8, 1–22.
- Takeuchi, R., P. E. Tesluk, S. Yun and D. P. Lepak (2005). ‘An integrative view of international experience’, *Academy of Management Journal*, 48, pp. 85–100.
- Tang, H., L. Li and S. Su (2022). ‘Experiencing less leads to the use of more: the effect of a scarcity mindset on product usage’, *Journal of Business Research*, 149, pp. 139–148.
- Thurai, A., and McKendrick, J. (2022). Overcoming the C-Suite’s distrust of AI. *Harv bus rev*. Available at: <https://hbr.org>
- Tian, B., Gu, T., & Lu, Y. (2019). Research on consumers' response to personalized recommendation avoidance in B2C E-business under filter bubble phenomenon. In *Proceedings of the 2019 International Conference on E-Business and E-Commerce Engineering*. <https://doi.org/10.1145/3385061.3385068>.
- Todd, P., & Benbasat, I. (1992). The use of information in decision making: an experimental investigation of the impact of computer-based decision aids. *MISQ.*, 16(3), 373e393.
- Tam, K. Y., Ho, S. Y. (2005). “Web Personalization as a Persuasion Strategy: An Elaboration Likelihood Model Perspective.” *Information Systems Research* 16 (3): 271–291. <https://doi.org/10.1287/isre.1050.0058>
- Wang, W., R. Raghunathan and D. K. Gauri (2022). ‘Powerlessness, variety-seeking, and the mediating role of need for autonomy’, *Journal of Retailing*, 98, pp. 706–723.
- Wertenbroch, K., Wertenbroch, K., Schrift, R.Y., Alba, J.W., Barasch, A., Bhattacharjee, A., Giesler, M. (2020). Autonomy in consumer choice. *Mark. Lett.*, 31, 429–439.



West, P. M., Ariely, D., Bellman, S., Bradlow, E., Huber, J., Johnson, E., Kahn, B., Little, J., & Schkade, D. (1999). Agents to the rescue? *Market. Lett.*, 10(3), 285e300.

Wien, A. H., Peluso, A. M. (2021). "Influence of Human versus AI Recommenders: The Roles of Product Type and Cognitive Processes." *Journal of Business Research* 137: 13–27.

Xu, H., Chen, Z., Li, R., & Wang, C. (2020). *The Geometry of Information Cocoon: Analyzing the Cultural Space with Word Embedding Models*. New York: Cornell University.

Yeomans, M., Shah, A., Mullainathan, S., Kleinberg, J. (2019). "Making Sense of Recommendations." *Journal of Behavioral Decision Making* 32 (4): 403–414. <https://doi.org/10.1002/bdm.2118>

Yigitcanla, T.; Cugurullo, F. (2020). The Sustainability of Artificial Intelligence: An Urbanistic Viewpoint from the Lens of Smart and Sustainable Cities. *Sustainability*, 12, 8548.

Zhang, K. Z. K., Zhao, S. J., Cheung, C. M. K., Lee, M. K. O. (2014). "Examining the Influence of Online Reviews on Consumers' Decision-Making: A Heuristic–Systematic Model." *Decision Support Systems* 67: 78–89. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2014.08.005>

Zhao, Z. (2017). The characteristics and path analysis on public opinion spread of public emergency events in social media age. *International Conference on Contemporary Education, Social Sciences and Humanities*, 124, 1005e1007



## Identifying factors affecting the success of the role of artificial intelligence in consumer decision-making

**Neda Rajabani**

PhD in Management - Operations Research, College of Management, University of Tehran, Tehran

**Vahid Shojaei**

Master's student in Business Administration - E-commerce, Faculty of Management and Accounting, Islamic Azad University (Branch Yadegar Imam Khomeini), Tehran

### Abstract

Technological advances in artificial intelligence (AI), machine learning, big data, and the Internet of Things (IoT) are changing the competitive marketing game and the way businesses and consumers interact. AI-based decision aids, with the help of data technology and machine learning, can reduce search costs for consumers and make their decision-making process shorter and more efficient. This research sought to identify the key factors affecting the success of AI recommendations and aids in the consumer choice process. For this purpose, a systematic literature review was conducted and searches were conducted in academic databases including EBSCO Host, ProQuest, and Google Scholar using a variety of keywords and combinations of these, such as “sustainable AI,” “consumer autonomy,” “privacy laws,” “decision quality,” “transparency,” “complementarity,” “decision aids,” and “choice overload.” Significant articles were identified using the snowball technique and manual search, in addition to the initial searches.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Consumer Decisions, AI-Based Decision Aids