



بتوان الگوی یادگیری ماشینی اجاره ای را همچون لباسی دانست که توسط یک خیاط به صورت خاص برای ما آماده می شود. خیاط ابتدا ابعاد بدن مشتری را اندازه گیری می کند و لباسی متناسب را می دوزد. این روند درست برخلاف رویکرد تولید انبوه لباس است. در روش یادگیری ماشینی اجاره ای، مشتری ابتدا باید داده هایش را در اختیار الگوریتم (خیاط) قرار دهد تا الگوهای مناسب (لباس) از دل این داده ها استخراج شود و در اختیارش قرار گیرد.

دوران گذار

در حال حاضر برخی شرکت ها و سازمان های بزرگ از روش مشابهی استفاده می کنند. بسیاری از بانک های بزرگ دنیا تیم های تحلیل داده دارند که الگوریتم های لازم را برای تفسیر اطلاعات توسعه می دهند. با این وجود، این شیوه هنوز به طور گسترده در صنایع مختلف استفاده نشده است. در گذار به این مرحله، با دردسرهای مختلفی روبه رو خواهیم بود. نرم افزارها معمولاً در اختیار واحد فناوری اطلاعات شرکت ها و سازمان ها قرار می گیرند، اما یادگیری ماشینی اجاره ای برای این که بتواند به بهترین نتیجه برسد باید علاوه بر واحد فناوری اطلاعات، کارکنان بخش های عملیاتی سازمان را نیز درگیر کند. ساده سازی فرآیند جمع آوری و سازماندهی داده ها، دستیابی به مدلی برای استفاده ساده تر از آنها و نیز آموزش کارکنان برای بهره گیری از این خدمات جدید از جمله مهم ترین چالش هایی است که شرکت های نرم افزاری باید با آن دست و پنجه نرم کنند. اما گذار به مرحله استفاده گسترده از یادگیری ماشینی اجاره ای می تواند نتایج شیرین زیادی داشته باشد. مثلاً حوزه مبارزه با پولشویی را در نظر بگیرید. فرآیندهای کنونی برای شناسایی پولشویی معمولاً نیازمند صرف زمان و انرژی زیادی از سوی کارشناسان و بازرسان این حوزه است. اما بهره گیری از یادگیری ماشینی اجاره ای به دولت ها این امکان را می دهد تا با بهره گیری از الگوهای مشخص در تفسیر داده ها، موارد مشکوک را به سرعت شناسایی کنند. در واقع این فناوری می تواند بار زیادی از روی دوش کارشناسان این حوزه بردارد و در مقابل، وقت آنها را برای انجام امور مهم تر آزاد کند.

نتیجه گیری

داده را نفت دوران دیجیتال هم می نامند. درست همان طور که استخراج و پالایش نفت تمدن بشری را در یک قرن اخیر به سرعت به پیش برده است، می توان از فناوری یادگیری ماشینی اجاره ای انتظار تأثیری مشابه را در دنیای دیجیتال داشت. به نظر می رسد در آستانه یک تحول بزرگ در دنیای نرم افزار باشیم، چرا که با گسترش استفاده از انواع نرم افزار، این محصولات دیگر نمی توانند ارزش گذشته خود را داشته باشند. در مقابل، با توسعه ابزارهای لازم برای تحلیل انبوه بزرگ داده های دیجیتالی که شرکت ها و سازمان ها در اختیار دارند، می توان به دنیای جدیدی از فرصت ها قدم گذاشت.

مدیر مایکروسافت

جمله معروفی دارد:

«هر شرکتی، یک شرکت نرم افزاری است.» چون

نرم افزارها امروزه مسؤول

بخش قابل توجهی

از عملکرد شرکت ها

هستند و تفاوت برد و

باخت را تعیین می کنند



یادگیری ماشینی، آخرین حلقه تکامل دیجیتال

آغاز پایان نرم افزارهای کلاسیک؟



صالح سپهری فر

مشاور کسب و کارهای نوآور

در اقتصاد دیجیتال امروز، ما با حجمی باورنکردنی از داده ها روبه رو هستیم. هر شرکت، سازمان و فروشگاه اینترنتی، هر روز داده های جدیدی را دریافت و تولید می کند. با توجه به افزایش روزافزون بهره گیری از نرم افزارها در سراسر جهان، حجم انبوه داده های تولیدی ما هر روز بیشتر هم می شود. یک مؤسسه معتبر اقتصادی پیش بینی کرده است که داده های تولید شده در اقتصاد دیجیتال طی سه سال آینده، بیشتر از کل داده های تولید شده در ۳۰ سال اخیر خواهد بود. البته می توان این داده ها را مانند یک گنج پنهان در نظر گرفت که ارزش بسیار زیادی در آن نهفته است. گرچه دستیابی به این گنج کار آسانی نیست؛ داده ها از پیچیدگی های خاص خود برخوردارند و معمولاً به شکلی بسیار بی نظم در دسترس ما قرار می گیرند. برای این که بتوان الگوهای نهفته در آنها را شناسایی کرد، باید مرتب و سپس تفسیرشان کرد. بهره برداری عملی از یافته های حاصل نیز گام بعدی این مسیر به شمار می رود. ساتیا نادلا، مدیرعامل مایکروسافت جمله معروفی دارد: «هر شرکتی، یک شرکت نرم افزاری است.» یکی از دلایل نادلا برای این باور این موضوع است که نرم افزارها امروزه مسؤول بخش قابل توجهی از عملکرد شرکت ها هستند. این به آن معنا نیست که باید به داشتن یک نرم افزار برای انجام امور مختلف بسنده کنیم، اما شاید تلنگری باشد که باعث شود دیدگاه مان را نسبت به نرم افزارها متحول کنیم.

پایان عصر پیشتازی نرم افزارها

در دنیایی که انبوهی از نرم افزارهای متن باز در آن عرضه شده است، دیگر کد یک نرم افزار مانند گذشته ارزشمند نیست. امروزه برخورداری از نرم افزار اختصاصی برای شرکت ها یک مزیت آنچنانی به شمار نمی رود. در مقابل، شاهد این هستیم که تفسیر داده های موجود به منظور بهبود عملکرد کسب و کارها و افزایش بهره وری و کارایی است که به عنوان برگ برنده در دنیای نرم افزاری در حال مطرح شدن است. شرکت های موفق نرم افزاری آینده آنهایی نیستند که بسته های نرم افزاری به مشتریان می فروشند. برنده واقعی در بازار آینده کسب و کارهای نرم افزاری شرکت هایی خواهند بود که امکان تفسیر داده های موجود را از طریق مدل های یادگیری ماشینی (machine learning) در اختیار مشتریان شان قرار بدهند.

تحول در دنیای نرم افزار

البته دنیای نرم افزار، پیش از این نیز با دگرگونی های بزرگ اینچنینی روبه رو بوده است. یکی از بزرگ ترین این دگرگونی ها، حرکت از سیستم سنتی فروش محصولات نرم افزاری به سمت الگویی نوین موسوم به نرم افزار اجاره ای (SaaS) بود. نرم افزارهای

اجاره ای بر بستر سرورهای ابری عمل می کنند. کاربر به جای خرید و نصب نرم افزار روی سیستم خود، می تواند از آن روی سرورهای ابری استفاده کند. هزینه این روش برای مشتریان معمولاً کمتر است و همچنین با مشکلاتی مثل به روزرسانی نرم افزاری روبه رو نخواهند بود. الگوی نرم افزار اجاره ای طی سال های اخیر با استقبال قابل توجهی روبه رو شده و مؤسسه پژوهشی گartner پیش بینی کرده که درآمد بازار نرم افزارهای اجاره ای تا سال ۲۰۲۱ تا ۱۲۰ میلیارد دلار افزایش خواهد یافت.

الگویی اختصاصی برای تفسیر داده ها

اما شاید در دنیایی که در آن ماهیت نرم افزار تا این حد نسبت به قبل تغییر کرده است، نیازمند یک دگرگونی اینچنینی باشیم. برخی کارشناسان بر این باورند که به زودی شاهد ارائه خدمتی جدید با عنوان یادگیری ماشینی اجاره ای (MLaaS) باشیم. در نرم افزار اجاره ای، خدمت مورد نظر بر بستر ابری به کاربر ارائه می شود. اما در یادگیری ماشینی اجاره ای، ابزارها و توان پردازشی لازم برای تحلیل داده های موجود در اختیار مشتری قرار می گیرد. به این ترتیب، شرکت های پیشتاز حوزه فناوری اطلاعات به جای فروش نرم افزار، خدمات یادگیری ماشینی برای تحلیل بانک های داده مشتریان و شناسایی الگوهای نهفته در داده های آنها ارائه خواهند کرد.

البته ورود این خدمت جدید می تواند بازار فناوری نرم افزاری را به سمتی دیگر پیش ببرد. تا همین اواخر، حاشیه سود فروش نرم افزارها بالا بود. یک شرکت می توانست نرم افزاری را توسعه دهد و میلیون ها نسخه از آن بفروشد. اما در یادگیری ماشینی اجاره ای دیگر یک محصول واحد به مشتریان ارائه نمی شود، بلکه راه حل هایی مبتنی بر نیاز آنها تهیه می شود و در اختیارشان قرار می گیرد. شاید



طبق پیش بینی یکی از مؤسسات معتبر اقتصادی، داده های تولید شده در اقتصاد دیجیتال طی سه سال آینده، بیشتر از کل داده های تولید شده در ۳۰ سال اخیر خواهد بود. این داده ها مانند گنج عظیمی هستند که می تواند میلیارد ها دلار ارزش داشته باشد