



هوش مصنوعی در تجارت

www.ketab.ir

راجندرا اکرکار

مترجمان: مهندس سوگند مطهری پورو مهندس نسیم پیری

هوش مصنوعی در تجارت

راجندرا اکرکار

مترجمان: مهندس سوگند مطهری پور و مهندس نسیم پیری

ناشر: عاصم

صفحه آرای: واحد هنری انتشارات عاصم

نوبت چاپ: اول/ ۱۳۹۹

تیراژ: ۵۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۷۴۱۶-۴۳-۵

قیمت روی جلد: ۴۰۰/۰۰۰ ریال

سرشناسه: اکرکار، راجندرا Akerkar, Rajendra

عنوان و نام پدیدآور: هوش مصنوعی در تجارت/ راجندرا آکرکار :

مترجمان سوگند مطهری پور و نسیم پیری.

مشخصات نشر: تبریز: انتشارات عاصم ۱۳۹۹

مشخصات ظاهری: ۱۶۲ ص.

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۷۴۱۶۴۳-۵

وضعیت فهرست نویسی: فیا

یادداشت: عنوان اصلی: Artificial intelligence for business, ۲۰۱۸.

یادداشت: کتاب حاضر در سال ۱۳۹۹ با مترجم و ناشران مختلف فیا گرفته است.

موضوع: هوش مصنوعی -- جنبه‌های اقتصادی

موضوع: Artificial intelligence -- Economic aspects

موضوع: کسب و کار

موضوع: Business

موضوع: هوش مصنوعی

موضوع: Artificial intelligence

موضوع: شرکت‌های اقتصادی -- نوآوری

موضوع: Business enterprises -- Technological innovations

شناسه افزوده: مطهری پور، سوگند، ۱۳۶۰-، مترجم

شناسه افزوده: پیری، نسیم، ۱۳۷۳-، مترجم

رده بندی کنگره: HC۷۹

رده بندی دیویی: ۰۰۶/۳

شماره کتابشناسی ملی: ۷۴۳۱۴۶۷

موضوع: نشر: عاصم: ۰۹۱۴۵۸۷۴۳۵۲

پست الکترونیک ناشر: nashre.aseem@gmail.com
www.aseembook.ir

همه حقوق چاپ و نشر این کتاب اعم از چاپ، کپی، تکثیر، ذخیره در سیستم‌های رایجی محفوظ است.

پیش‌گفتار

هوش مصنوعی (AI) به یک واژه مهم تجاری تبدیل شده است. با این حال، بسیاری از سازمان‌ها هم‌چنان در استفاده تأثیرگذار از هوش مصنوعی برای حل موارد خاص تجاری موفق نیستند. یک ویژگی مهم هوش مصنوعی این است که ثابت نیست، می‌آموزد و سازگار است.

هوش مصنوعی خلق و ابداع ماشین‌های «هوشمند» است - هوشمندانه زیرا به آن‌ها آموزش داده می‌شود مانند انسان‌ها کار کنند، واکنش نشان دهند و زبان را بفهمند. اگر تا به حال از جست و جوی پیش‌بینی‌کننده در گوگل استفاده کرده‌اید، از سیری^۱ در مورد آب و هوا سوال کرده‌اید یا درخواست کرده‌اید که الکسا^۲ لیست پخش ویژه شما را پخش کند، پس AI را تجربه کرده‌اید. هوش مصنوعی نحوه تعامل ما با دنیای اطراف را به طور مثبت و بی‌نظیری تغییر خواهد داد. این نه تنها پیشرفت کار، بلکه نوع کار ما را نیز پیش خواهد برد.

۱. سیری به انگلیسی: (Siri) یک دستیار شخصی هوشمند و راهنمای دانا است که به عنوان یک نرم‌افزار کاربردی برای آی‌اواس اپل کار می‌کند. این نرم‌افزار کاربردی از رابط کاربری به زبان طبیعی برای پاسخ دادن به سوالات و ایجاد توصیه‌های کاربر استفاده می‌کند. انجام این کارها به وسیله ارسال درخواست‌ها به یک مجموعه از خدمات وب صورت می‌گیرد.

۲. الکسا به انگلیسی: (Alexa) نشان دهنده میزان بازدید از وب سایت مورد نظر بوده و می‌تواند تا حد زیادی میزان محبوبیت آن را نزد مخاطبان به نمایش بگذارد. مقایسه میزان بازدید سایت‌ها وظیفه اصلی آن بوده است.

و قله‌های جدیدی از خلاقیت و اختراع را آزاد می‌کند.

برای تجارت، عمل هوش مصنوعی به معنای صرف زمان کمتری است که برای کارهای معمول اداری در داخل صرف می‌شود و مشتریان خارجی را راضی می‌کند. اتخاذ هوش مصنوعی می‌تواند مقرون به صرفه، مکمل مشارکت مشتری و در از بین بردن شکاف‌های استعداد مفید باشد.

به دور از حذف فقط وظایف تکراری، هوش مصنوعی باید افراد را در مرکز خود قرار دهد، با استفاده از توانایی ماشین آلات، نیروی کار را افزایش دهد و پس از آن افراد می‌توانند بر تجزیه و تحلیل با ارزش بالاتر، تصمیم‌گیری و نوآوری تمرکز کنند.

پذیرش تجاری هوش مصنوعی در مراحل اولیه است، اما با سرعت قابل توجهی در حال رشد است. هوش مصنوعی پیوسته در حال استفاده روزمره از تجارت است. از مدیریت وظیفه، مدیریت و پیش‌بینی روندهای خدمات مشتری گرفته تا بهینه‌سازی قیمت پویا، هوش مصنوعی کاربردهای مختلفی در تجارت دارد. هوش مصنوعی هم‌چنین فرصت‌های نوآورانه تجاری را ارائه می‌دهد. فناوری‌های هوش مصنوعی در ایجاد نوآوری، ارائه مدل‌های جدید تجاری و تغییر شکل عملکرد تجاری بسیار مهم هستند.

این کتاب به روشی شفاف و صریح توضیح می‌دهد که چگونه تکنیک‌های هوش مصنوعی در تجارت مفید هستند و چه چیزهایی را می‌توانیم با آن‌ها به دست آوریم. این کتاب توجه کاملی به همه مدل‌ها و الگوریتم‌های هوش مصنوعی ندارد، اما مروری بر محبوب‌ترین و پر استفاده‌ترین مدل‌ها در تجارت دارد.

این کتاب در شش بخش تنظیم شده است.

بخش اول معرفی مختصری از هوش مصنوعی را ارائه می‌دهد - مفهوم اساسی هوش مصنوعی را ارائه می‌دهد و رابطه آن را با یادگیری ماشین، علم داده و تجزیه و تحلیل کلان داده‌ها توصیف می‌کند. این بخش هم‌چنین سایر موارد مرتبط را ارائه می‌دهد.

بخش دوم یادگیری اصلی ماشین را ارائه می‌دهد - کارایی و موثرترین تکنیک‌های یادگیری ماشین. یادگیری ماشینی فرآیند آموزش سیستم رایانه‌ای است که چگونه می‌تواند

هنگام تغذیه داده‌ها، پیش‌بینی‌های دقیق انجام دهد. این پیش‌بینی‌ها می‌توانند به این‌که آیا یک قطعه میوه در عکس انبه است یا پرتغال، دیدن افرادی که از جاده مقابل اتومبیل خودران عبور می‌کنند، یا این‌که استفاده از کلمه کتاب در یک جمله به یک کتاب جلد کاغذی یا یک برگردان مربوط می‌شود یا رزرو میز در رستوران و یا شناخت دقیق گفتار برای تولید زیرنویس برای یک ویدیوی یوتیوب پاسخ دهد.

بخش سوم مربوط به یادگیری عمیق است - یک روش معمول برای توسعه برنامه‌های هوش مصنوعی. برای آموزش در مجموعه داده‌های تاریخی بسیار بزرگ و اغلب بدون ساختار ورودی و خروجی مناسب است. سپس، پیش‌بینی محتمل‌ترین خروجی، ورودی جدیدی را مشخص می‌کند. این یک روش اطلاعاتی ساده است، اما روشی است که می‌تواند تقریباً در هر عملکردی در داخل یک تجارت اعمال شود.

بخش چهارم موتورهای پیشنهادی را معرفی می‌کند - یکی از مفاهیم موجود در هوش مصنوعی به تکاپو دست یافته است. این یک ابزار بازاریابی عالی به ویژه برای تجارت آنلاین است و برای افزایش چرخش بسیار مفید است. موتور پیشنهادی به عنوان یک فروشنده باهوش و پیشرفته دیده می‌شود که سلیقه و سبک مشتری را می‌داند و بنابراین می‌تواند تصمیمات هوشمندانه‌تری در مورد توصیه‌هایی که بیشتر از همه در مشتری قرار دارد، بدست آورد و بنابراین امکان تبدیل را افزایش می‌دهد. گرچه این تجارت در تجارت الکترونیکی آغاز شد، اما اکنون در سایر بخش‌ها از جمله رسانه‌ها محبوبیت یافته است. این بخش بر روی یادگیری استفاده از موتورهای پیشنهادی برای تجارت بیشتر و مصرف‌کنندگان برای تأثیرگذاری بیشتر تمرکز خواهد کرد.

بخش پنجم یک آغازگر در مورد پردازش زبان طبیعی (NLP) را ارائه می‌دهد - یک تکنیک که به ماشین‌ها توانایی خواندن، درک و معنی گرفتن از زبان‌های انسانی را می‌دهد. تجارت‌ها به فناوری NLP روی آورده‌اند تا حجم عظیمی از داده‌های بدون ساختار موجود در اینترنت و گزارش‌های تماس را درک کنند. این بخش هم‌چنین NLP را برای تجزیه و تحلیل احساسات متمرکز بر احساسات بررسی می‌کند. با کمک تجزیه و تحلیل احساسات،

تجارت‌ها می‌توانند مشتریان خود را بهتر درک کنند تا تجربه خود را بهبود ببخشند، که به تغییر موقعیت بازار کمک می‌کند.

بخش ششم مربوط به مشاهدات و بینش - استفاده از راه حل‌های هوش مصنوعی در تجارت است. بدون یافتن مشکلی برای حل، تجارت در هنگام به کارگیری هوش مصنوعی منافع مطلوب را کسب نخواهد کرد. اگر آن‌ها به دنبال راه حلی برای تشخیص ناهنجاری‌ها، پیش‌بینی یک واقعه یا نتیجه یا بهینه‌سازی رویه یا عملی هستند، پس مشکلی بالقوه دارند که می‌تواند با هوش مصنوعی برطرف شود. این بخش با گسترش تحلیلی تجزیه و تحلیل آغاز می‌شود و نحوه تعبیه هوش مصنوعی در فرایندهای تجاری را شرح می‌دهد. در این بخش چشم اندازهای بالقوه تجاری هوش مصنوعی و مزایایی که شرکت‌ها می‌توانند با پیاده‌سازی هوش مصنوعی در فرایندهای خود بدانند بیان شده است.

مخاطبان این رهنمودهای اسپرینگر، دانشجویان بازرگانی و متخصصانی هستند که به برنامه‌های هوش مصنوعی در تجارت داده محور علاقه‌مند هستند. این کتاب، هم‌چنین برای مدیرانی که مایلند فرآیندهای فعلی خود را بدون نیاز به تعمیق بیش از حد در فناوری تأثیرگذارتر کنند، و هم‌چنین مدیرانی که می‌خواهند از هوش مصنوعی برای دستیابی به مزیت رقابتی نسبت به رقبای خود استفاده کنند، ارزشمند است.

من از بسیاری از دوستان و همکاران سپاسگزارم که به من کمک کردند، زیرا من در مورد هوش مصنوعی یاد گرفته‌ام و به آن‌ها آموزش داده‌ام. به ویژه، من می‌خواهم از مینسونگ هونگ برای کمک به ترسیم اشکال کتاب تشکر کنم. من از تیم متیو آمبوی و اسپرینگر که در ویرایش و تولید کتاب کمک کردند، سپاسگزارم. بدون کمک این افراد نمی‌توانستم این کار را انجام دهم. در آخر، من باید از خانواده‌ام تشکر کنم: روپالی و شریرام برای تشویق و حمایت آن‌ها.

راجندرا اکراکار

سوگندال، نروژ

فهرست

فصل اول: مقدمه ای بر هوش مصنوعی

۱۵	داده‌ها
۱۶	اطلاعات
۱۷	دانش
۱۸	هوش
۱۹	مفاهیم اساسی هوش مصنوعی
۲۳	مزایای هوش مصنوعی
۲۴	هرم داده
۲۷	خاصیت خودمختاری
۲۸	آگاهی از وضعیت
۳۰	نوآوری در تجارت با کلان داده‌ها و هوش مصنوعی
۳۲	همپوشانی هوش مصنوعی با سایر زمینه‌ها
۳۵	مسائل اخلاقی و حریم خصوصی
۳۷	هوش مصنوعی و تجزیه و تحلیل پیش‌بینی
۳۹	حوزه‌های کاربرد
۴۰	خوشه‌بندی یا تقسیم‌بندی
۴۳	شخصیت‌های روانشناختی

فصل دوم: یادگیری ماشین

۴۷	 مقدمه
۵۰	 جریان کاری یادگیری ماشین
۵۲	 الگوریتم‌های یادگیری
۵۲	 رگرسیون خطی
۵۳	 نزدیک‌ترین همسایه کی
۵۵	 درخت تصمیم
۵۷	 ساخت ویژگی و کاهش داده‌ها
۵۸	 جنگل تصادفی
۵۸	 الگوریتم میانگین کی
۶۰	 کاهش ابعاد:
۶۱	 آموزش تحت نظارت:
۶۳	 تقویت گرادیان:
۶۳	 شبکه‌های عصبی

فصل سوم: یادگیری عمیق

۷۱	 مقدمه
۷۳	 تجزیه و تحلیل کلان داده‌ها
۷۵	 مدل‌های مختلف یادگیری عمیق
۷۵	 خودرمزگذار
۷۶	 شبکه باور عمیق
۷۷	 شبکه‌های عصبی پیچشی
۷۸	 شبکه‌های عصبی بازگشتی
۷۹	 آموزش تقویت به شبکه‌های عصبی
۷۹	 کاربردهای آموزش عمیق در تجارت
۸۱	 مثال مورد استفاده تجارت: یادگیری عمیق برای تجارت الکترونیکی

فصل چهارم: موتورهای پیشنهادی

۸۵	 مقدمه
۸۹	 تکنیک‌های سیستم توصیه شده
۹۰	 روش مبتنی بر محتوا
۹۲	 توصیه‌های مشارکتی
۹۴	 روش‌های ترکیبی
۹۵	 کاربردهای موتورهای پیشنهادی در تجارت
۹۷	 مجموعه داده‌ها
۹۷	 ذخیره داده‌ها
۹۸	 تجزیه و تحلیل داده‌ها
۱۰۰	 مورد استفاده تجاری

فصل پنجم: پردازش زبان طبیعی

۱۰۷	 مقدمه
۱۱۰	 پردازش ریخت‌شناسی
۱۱۰	 نحو و معناشناسی
۱۱۱	 معناشناسی و عمل‌گرایی
۱۱۱	 موارد استفاده NLP
۱۱۳	 تجزیه و تحلیل متن
۱۱۴	 تحلیل احساسات
۱۱۷	 برنامه‌های NLP در تجارت
۱۱۷	 خدمات مشتری
۱۱۸	 اعتبار شهرت
۱۱۹	 هوش اقتصادی
۱۲۰	 فناوری احساس در تجارت

فصل ششم: به کارگیری هوش مصنوعی در تجارت

۱۲۵	چشم انداز تجزیه و تحلیل
۱۲۶	حوزه های کاربرد
۱۲۷	پیچیدگی تجزیه و تحلیل
۱۳۷	تعبیه هوش مصنوعی در فرایندهای تجاری
۱۳۹	اجرا و اقدام
۱۴۰	هوش مصنوعی برای رشد
۱۴۰	هوش مصنوعی برای خدمات مشتری
۱۴۲	استفاده از هوش مصنوعی برای بازاریابی
۱۴۵	فهرست لغات فنی
۱۶۱	منابع