

۲۰۹۸۹۷۰

هوش مصنوعی برای تجارت

نویسنده:

راجندرا آکرکار

مترجم:

حمیدرضا منفرد

انتشارات بهترین نگاه

سرشناسه:	آکرکار، راجندرا، Akerkar, Rajendra
عنوان و نام پدیدآور:	هوش مصنوعی برای تجارت/ راجندرا آکرکار؛ مترجم: حمیدرضا منفرد
مشخصات نشر:	کرج، بهترین نگاه، ۱۳۹۹ -
مشخصات ظاهری:	۱۷۸ص.
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۹۵۲۴۵۹-۴
وضعیت فهرست نویسی:	فیا
یادداشت:	عنوان اصلی: Artificial Intelligence for Business, ۲۰۱۹
موضوع:	هوش مصنوعی - جنبه های اقتصادی
موضوع:	Artificial intelligence - Economic aspects
موضوع:	کسب و کار
موضوع:	Business
موضوع:	رشد مصنوعی
موضوع:	Artificial intelligence
موضوع:	شرکت های اقتصادی - نوآوری
موضوع:	Business enterprises - Technological innovation
شناسه افزوده:	منفرد، حمیدرضا - ۱۳۷۴ - مترجم
رده بندی کنگره:	HC۷۹
رده بندی دیویی:	۰۰۶/۳
شماره کتابشناسی ملی:	۶۱۰۵۵۱۵

نام کتاب: هوش مصنوعی برای تجارت

نویسنده: راجندرا آکرکار

مترجم: حمیدرضا منفرد

طراح جلد و صفحه آرا: مریم الهی

ناشر: بهترین نگاه

نوبت چاپ: اول

سال چاپ: ۱۳۹۹

قیمت: ۲۲۰۰۰ تومان

تیراژ: ۵۰۰ جلد

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۵۲۴۵-۹-۴

«حق چاپ محفوظ است.»

فهرست

۱۵	معرفی هوش مصنوعی
۱۵	داده
۱۶	اطلاعات
۱۷	دانش
۱۹	هوش
۲۰	ماهیم اولیه هوش مصنوعی
۲۵	منابعی هوش مصنوعی
۲۶	هرم داده‌ای
۲۹	ویژگی اسفلا
۳۱	آگاهی وضعیت
۳۴	نوآوری‌های تجاری با سلا ده ها هوش مصنوعی
۳۷	همپوشانی هوش مصنوعی با سایر زمینه‌ها
۳۹	مسائل اخلاقی و حریم شخصی
۴۳	هوش مصنوعی و تحلیل پیش‌بینی کننده
۴۵	حوزه‌های کاربردی
۴۷	خوشه‌بندی یا قطعه‌بندی
۵۰	شخصیت‌های روان شناختی
۵۳	یادگیری ماشین
۵۸	جریان کاری یادگیری ماشین
	الگوریتم‌های آموزش
۶۰	رگرسیون خطی
۶۲	K- نزدیکترین همسایه
۶۴	درخت تصمیم
۶۷	ساخت ویژگی و کاهش داده‌ای
۶۷	جنگل تصادفی

۶۸	الگوریتم k-means
۷۰	کاهش ابعاد
۷۱	یادگیری تقویتی
۷۴	شبکه‌های عصبی
۸۱	یادگیری عمیق
۸۳	تجزیه و تحلیل داده‌های حجیم
۸۶	ان‌های یادگیری عمیق مختلف
۸۶	خودرمزگذار
۸۸	شبکه‌های عصبی حلقوی
۹۰	شبکه‌های عصبی بازگشتی
۹۱	یادگیری مبتنی بر شبکه‌های عصبی
۹۱	کاربردهای یادگیری عمیق در کسب‌وکار
۹۳	مثالی از مورد کاربرد در کسب‌وکار
۹۷	موتور توصیه‌کننده
۱۰۲	تکنیک‌های سیستم توصیه‌گر
۱۰۲	توصیه‌های مبتنی بر محتوی
۱۰۴	نمایش اشیا
۱۰۵	پروفایل‌های کاربری
۱۰۵	یادگیری از مدل‌های کاربری
۱۰۶	توصیه‌های مشارکتی
۱۰۸	رویکردهای ترکیبی
۱۰۹	کاربردهای موتور توصیه در کسب‌وکار
۱۱۱	گردآوری داده
۱۱۲	مرتب‌سازی داده
۱۱۳	تجزیه و تحلیل داده
۱۱۶	مورد کسب‌وکار

۱۲۱	پردازش زبان طبیعی
۱۲۴	پردازش مورفولوژیکی
۱۲۵	نحو و معنی
۱۲۵	معنی و پراگماتیک
۱۲۶	موارد کاربری NLP
۱۲۸	جزیه و تحلیل متن
۱۳۰	جزیه و تحلیل مقصود
۱۳۳	کاربردهای NLP در کسب و کار
۱۳۳	خدمات مشتری
۱۳۴	نظارت بر شبکه
۱۳۶	هوشمندی بازار
۱۳۷	فناوری مقصود در کسب و کار
۱۴۱	استفاده از AI در کسب و کار
۱۴۱	تجزیه و تحلیل تجربی
۱۴۲	نواحی کاربرد
۱۴۳	پیچیدگی تجزیه و تحلیل
۱۴۷	تجزیه و تحلیل پیش بینی کننده
۱۵۴	تجزیه و تحلیل تجربی
۱۵۶	استفاده از AI در فرایندهای کسب و کار
۱۵۸	پیاده سازی و اقدامات
۱۵۹	هوش مصنوعی برای رشد
۱۵۹	هوش مصنوعی برای خدمات مشتری
۱۶۱	اعمال AI برای بازاریابی
۱۶۴	واژه نامه

مقدمه

هوش مصنوعی (AI)^۱ به یک واژه مهم در تجارت تبدیل شده است. این حال، بسیاری از سازمان‌ها از هوش مصنوعی به عنوان راه‌حلی برای مشکلات مهم تجاری خود بهره نمی‌گیرند. یکی از ویژگی‌های مهم هوش مصنوعی این است ایستا نبود و در حال یادگیری و انطباق با شرایط می‌باشد.

هوش مصنوعی به معنای اختراع ماشین‌های هوشمند است. هوشمند چون که به آنها امرش داده می‌شود که بتوانند کار کنند، واکنش نشان دهند و همچون انسان‌ها زبان را درک کنند. اگر تاکنون از جستجوی پیش‌بینی شده در گوگل استفاده کرده باشید یا از سیری^۲ (دستیار صوتی سیستم عامل شرکت اپل) در مورد وضعیت آب و هوا پرسیده باشید و یا از الکسا^۳ بخواهید تا لیست آهنگ مورد علاقه شما را پخش کند، شما هوش مصنوعی را تجربه کرده‌اید. هوش مصنوعی، ارتباط ما را با دنیای پیرامون خود را به طور فزاینده و مثبت تغییر خواهد داد. هوش مصنوعی نه تنها بر نحوه انجام تجارت ما، بلکه بر نحوه نگرانی که ما انجام می‌دهیم نیز اثرگذار بوده و درجات جدیدی از خلاقیت ابداع را برای ما به ارمغان خواهد داشت.

برای مشاغل و تجارت‌ها، رویکرد هوش مصنوعی، با هدف به حداقل رساندن زمان لازم برای امور معمول اداری و در نتیجه کسب رضایت

^۱ Artificial Intelligence

^۲ Siri

^۳ Alexa

مشتریان، عمل می‌کند. استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند مقرون به صرفه و مکمل تعامل با مشتری باشد و در پرکردن شکاف‌های استعدادی مفید باشد.

علاوه بر حذف وظایف تکراری، هوش مصنوعی باید افراد را در مرکز تمهیت نیروی کار با استفاده از قابلیت‌های ماشین‌ها، قراردادها تا بتواند بر روی تحلیل‌های بازارش‌تر، تصمیم‌گیری و نوآوری تمرکز کنند.

پذیرش هوش مصنوعی در تجارت و کسب‌وکار، در مراحل ابتدایی است، اما از نرخ رشد قابل توجهی برخوردار است. هوش مصنوعی در حال ورود به تمامی فرآیندهای روزمره مالی که از آنها استفاده می‌کنیم، هست. از مدیریت فرآیندهای کاری گرفته تا پیش‌بینی روندها و از خدمات به مشتریان گرفته تا بهینه‌سازی پویای قیمت‌ها، هوش مصنوعی دارای کاربردهای مختلفی در سائل تجاری و کسب‌وکار می‌باشد. همچنین هوش مصنوعی، مسائل و کسب‌وکارهای جدیدی را معرفی می‌کند. فناوری‌های هوش مصنوعی را ایجاد ابداع و تولید مدل‌های جدید تجاری و تغییر رویه عملکردی مشاغل بسیار مهم و موثر هستند.

این کتاب با استفاده از روشی روشن و واضح به شرح فواید تکنیک‌های هوش مصنوعی در تجارت و کسب‌وکار پرداخته و اقدامات قابل انجام با بهره‌گیری از این تکنیک‌ها را شرح می‌دهد. پایان ذکر است که این کتاب، تمامی الگوریتم‌ها و مدل‌های مطرح در هوش مصنوعی را پوشش نداده اما مروری بر محبوب‌ترین الگوریتم‌ها و مدل‌های مورد استفاده در تجارت و کسب‌وکار می‌کند.

این کتاب در شش بخش گردآوری شده است.

بخش اول، مقدمه مختصری از هوش مصنوعی را ارائه می‌دهد. در این بخش یک مفهوم اولیه از هوش مصنوعی و ارتباطش با یادگیری ماشین،

علوم داده و تحلیل کلان داده‌ها^۴، توضیح داده می‌شود. در این بخش به موضوعات مرتبط دیگر هم اشاره شده است.

در بخش دوم، هسته یادگیری ماشین، فرآیندهای کاری و موثرترین تکنیک‌های آن توضیح داده می‌شود. یادگیری ماشین، فرآیند آموزش یک سیستم کامپیوتری است که در آن نحوه‌ی پیش‌بینی‌های دقیق، زمانی که داده‌ها از پیش تهیه شده‌اند، توضیح داده می‌شود. این پیشگویی‌ها می‌توانند در قالب پاسخ به این سوالات باشند که آیا میوه‌ای که در یک تصویر وجود دارد، انبه است یا پرتقال؟ تشخیص مردم عبوری از یک خیابان برای یک ماشین خودران و یا تشخیص این که کلمه‌ی کتاب در یک کتاب کاغذی، استفاده شده است یا در یک منوی سفارش رستوران و یا تشخیص گفتار برای تولید زیرنویس فیلم‌های وب سایت یوتیوب^۵.

بخش سوم به بحث در مورد یادگیری عمیق که تکنیکی رایج برای توسعه برنامه‌های هوش مصنوعی است، می‌پردازد. این تکنیک بیشتر مناسب آموزش مجموعه داده‌های ورودی و خروجی در مقیاس بالا و غیرساخت یافته، است. سپس مشخص کردن ورودی جدید و پیش‌بینی خروجی‌های احتمالی از وظایف یادگیری عمیق می‌باشد. روشی هوشمندانه و ساده است که قابلیت پیاده‌سازی بر روی اکثر عملکردهای موجود در یک تجارت را دارا می‌باشد.

بخش چهارم به بررسی موتورهای پیشنهادی که از جمله مفاهیمی از هوش مصنوعی می‌باشد که توجه و تمرکز زیادی بر روی آن وجود دارد، می‌پردازد. یک ابزار بازاریابی مفید مخصوصا برای کسب و کارهای اینترنتی به حساب می‌آید. موتورهای توصیه شده به عنوان یک فروشنده

^۴ Big Data

^۵ YouTube

^۶ Engine

باهوش و باتجربه که از علایق و سلیقه مشتریان خبر دارند، می‌تواند پیشنهادهای هوشمندانه‌ای که باعث افزایش سود مشتری بشوند، به او ارائه بدهند. در نتیجه، مکالمات میان مشتری و فروشنده را بالا ببرند و تعاملات را افزایش دهند. اگر چه این تکنیک در تجارت الکترونیک به کار گرفته شد، اما در بخش‌های دیگر همانند رسانه، نیز در حال محبوب شدن است. این بخش بر یادگیری استفاده از پیشنهادات موتورهای برای رقابت مشاغل و راحتی مشتریان تمرکز دارد.

بخش پنجم مقدمه‌ای از پردازش طبیعی زبان^۷ (NLP)، که در واقع یک تکنیکی است که توانایی خواندن، درک و استخراج معانی را از زبان‌های انسانی را برای ماشین‌ها فراهم می‌کند. امروزه مشاغل به فناوری NLP روی آورده‌اند تا با استفاده از آن به درک مقدار عظیمی از داده‌های موجود در اینترنت و مکالمات مشتریان، دست یابند. همچنین این بخش، به بررسی تأثیرات NLP بر تحلیل عواطف و علایق که بر احساسات مشتریان تمرکز دارند، می‌پردازد. با کمک تحلیل عواطف و احساسات، مشاغل و کسب و کارها می‌توانند مشتریان خود را بهتر شناخته، تا تجربه‌ی خود را بالا برده و به‌اندازه‌ی نیازهای خود را بهبود ببخشند.

بخش ششم به مشاهدات و فهم راه‌حل‌های هوش مصنوعی در تجارت می‌پردازد. بدون یافتن مشکلی برای حل، تجارت‌ها به مشتریان مطلوب و مورد نظر در استفاده از هوش مصنوعی، دست پیدا نمی‌کنند. اگر صاحبان کسب و کارها به دنبال راه‌حلی برای تشخیص ناهنجاری‌ها، پیش‌بینی رویدادها و خروجی‌ها و یا بهینه‌سازی یک فرآیند هستند، پس به‌طور بالقوه‌ای دارای مشکلی می‌باشند، که هوش مصنوعی توانایی حل

^۷ Natural Language processing

آن را دارد. بخش با روشن کردن چشم‌انداز تحلیل‌ها و توضیح‌هایی در مورد نحوه‌ی قرار گیری هوش مصنوعی در داخل فرآیندها شروع می‌شود. در این بخش چشم‌اندازهای بالقوه تجاری هوش مصنوعی و مزایایی که شرکتها با اجرای هوش مصنوعی در فرآیندهای خود می‌توانند به آنها دست یابند، بیان شده است.

خاطبان هدف این متن خلاصه شده، دانشجویان رشته‌های بیزینسی و متخصصان است که به برنامه‌های هوش مصنوعی در دنیای اقتصاد و کسب و کار علاقه مند هستند، است. این کتاب همچنین برای مدیرانی که مایل هستند تا آید، های سازمان خود را بدون اینکه بیش از حد با فناوری آمیخته کنند همچنین برای مسئولانی که میخواهند به یک مزیت رقابتی نسبت به رقبای بسیار سودمند است.

من از دوستان و همکاران و همکاران خود که از آنها در زمینه هوش مصنوعی یاد گرفتم، ممنونم. رضا از Minsung Hong در طراحی اشکال، تشکر می‌کنم. از Matthew Andoy و تیم اسپرینگر که در ویرایش و چاپ کتاب به من کمک نموده‌اند کمال تشکر دارم. من بدون کمک این دوستان موفق به انجام این مهم نمی‌شدم. در نهایت باید از خانواده‌ام، Rupali و Shreeram به خاطر تشویق‌ها و حمایت‌هایشان تشکر کنم.

راجندرا آکرار

نروژ - سوگندال