

نقش حسابدار حرفه‌ای در داده‌ها (Data)

مترجمان: مرتضی اسدی، آرشینا منتظری

سازمانی شواهدمحور تا راه‌حل هوش مصنوعی با خود فراگیری درجه‌بندی شود که تصمیم‌گیری در روال عادی را انجام می‌دهد.

حسابداران حرفه‌ای باید پیوسته سازگار باشند تا بتوانند کمک‌های استراتژیک را مهیا کنند چرا که زنجیره‌ی ارزش از اقتصاد صنعتی به سمت دیجیتالی در حال رشد است. درحالی‌که حسابداران حرفه‌ای همیشه با داده مواجه بوده‌اند، تخصص حرفه‌ای آن‌ها غالباً می‌تواند بر مجموعه داده‌های ساختارمند^۲ متمرکز شود که دیگر داده‌ی عادی نیستند. گفته شده است، حسابداران حرفه‌ای می‌توانند بر تخصص موجود تأثیر بگذارند و رویکردشان را توسعه دهند تا مجموعه داده‌ی ساختارمند و غیرساختارمند را دربرگیرد که داده‌ی مالی و غیرمالی را تسخیر می‌کند، از سازمان‌ها در گرفتن تصمیمات بینش‌محور حمایت می‌کند، فرصت‌ها را به تصرف خود درمی‌آورد و به ریسک‌ها پاسخ می‌دهد. درعین‌حال، برای انجام این کار این افراد حرفه‌ای

به دلیل فقدان چارچوبی برای آموزش کاربران داده و تنظیم و اجرای قوانین، فعالیت‌های غیرقانونی یا غیراخلاقی انجام شود.

رهبران از تمام حوزه‌های جهانی و منطقه‌ای و کسب‌وکار، به دنبال کمک به تنظیم انتظارات، کنترل فعالیت‌ها و اثرگذاری بر داده برای ارتقای سودآوری و رفاه هستند.

در این محیط، حسابداران حرفه‌ای این فرصت را دارند تا خود را برای حمایت از رهبران در توسعه استانداردها و چارچوب‌های جدید همگام سازند.

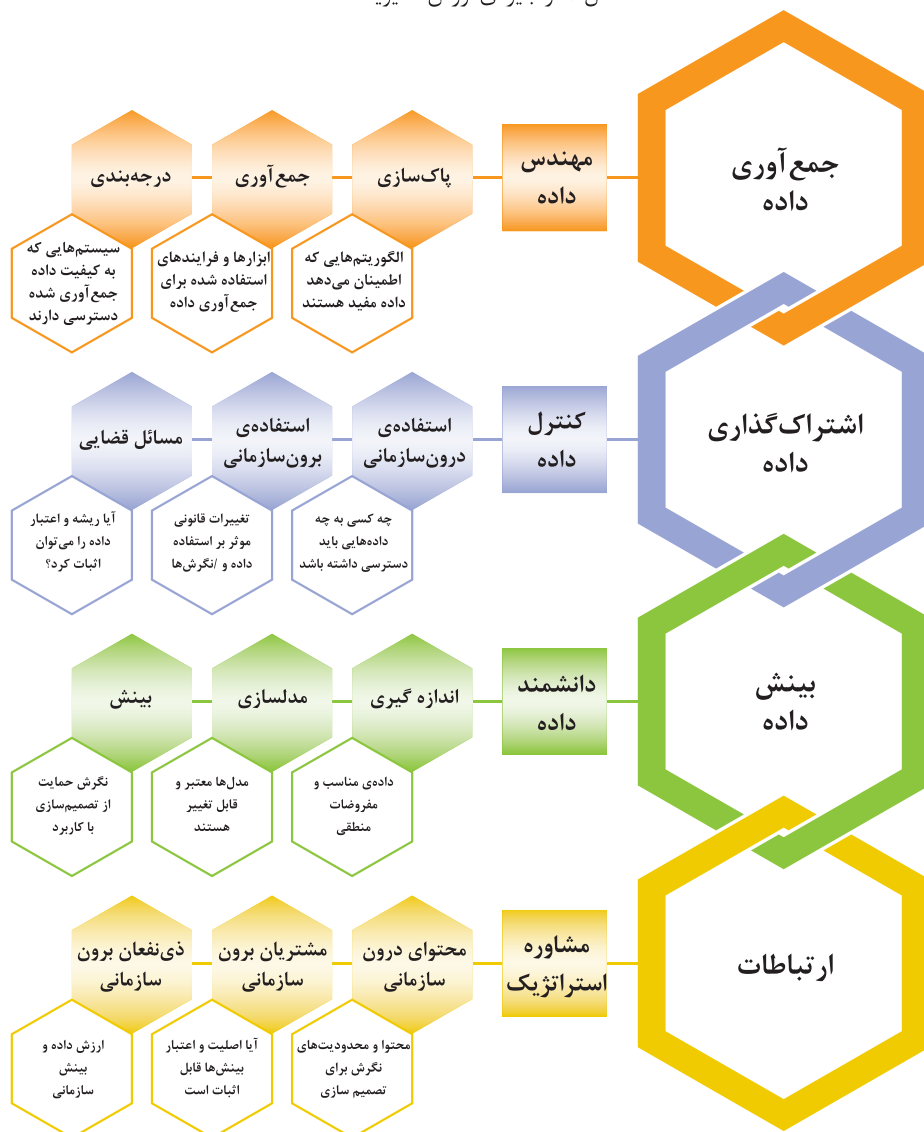
این نظر در حال گسترش، در خصوص شناسایی داده به‌عنوان یک دارایی نیز می‌تواند باز تعریفی بر مفهوم سنتی زنجیره‌های ارزش باشد. که مدل جدید، با نام زنجیره‌های ارزش مدیریت داده^۱، پدیدار شده است زنجیره‌های ارزش داده از زنجیره‌های ارزش سنتی که نوعی خدمات یا محصولات را تولید می‌کند متفاوت است. زنجیره‌های ارزش مدیریت داده درباره‌ی ایجاد نتایج است. نتایج داده‌محور می‌تواند از استراتژی

چکیده

حجم داده‌های دیجیتالی در سراسر جهان در حال انفجار

است. در سال ۲۰۲۰، طبق برآوردها، داده‌های دیجیتال در مقایسه با تنها ۱,۲ زتابایت در سال ۲۰۱۰ در حدود ۴۰ زتابایت بوده است. به‌طور باور نکردنی، نود درصد این داده در سال آخر ایجاد شده‌اند و در هر دو سال انتظار می‌رود که کل حجم داده دو برابر شود. در اقتصاد امروزی، داده نه تنها یک کالا، بلکه یک دارایی است و کلید بازگشایی تصمیمات قدرتمند مبتنی بر بینش را به همراه دارد. اما مثل هر تغییر عظیم، انقلاب داده هم چالش‌های منحصربه‌فرد خودش را دارد. استانداردهای نظارتی با ظهور این دارایی جدید ارزشمند همگام نشده‌اند. ضعف محیط قانونی و نظارتی بر همه چیز تأثیر می‌گذارد، از گذار جهانی ما به اقتصاد دیجیتال گرفته، تا سودآوری و پایداری مشاغل فردی. ریسک قابل‌توجهی وجود دارد که ممکن است

شکل ۱: زنجیره‌ی ارزش مدیریت داده



نقش حسابدار رسمی

نقش اصلی

قدرت ایفای نقش اصلی از طریق منشورهای قانونی موجود برای گسترش داده‌های مالی جهت دربر گرفتن همه‌ی داده‌ها به‌دست می‌آید. حسابرسی می‌تواند از یک حسابرسی سنتی در برابر استانداردها (که باید توسعه یابد) تا ارزیابی در مورد این که آیا داده‌ها برای هدف/استفاده موردنظر مناسب هستند (ارزیابی مناسب بودن برای هدف) را شامل می‌شود.

نقش ارتقا داده شده

نقش تقویت‌شده از نقش فعلی CPA به‌عنوان کنترل‌کننده‌ی مالی از جمله به‌عنوان کنترل‌کننده‌ی داده استفاده کنید - تمرکز بر مباشرت مانند کنترل‌های سنتی، اطمینان از محافظت از دارایی‌های داده، رعایت قوانین مرتبط، استفاده از منابع و مدل‌ها به صورت استراتژیک - دوری از ضایعات/خطر.

نقش کسب شده

از نقش استراتژیک موجود CPA برای ایجاد زمینه‌ی استفاده از داده‌ها و ایجاد بینش‌ها در تصمیم‌گیری (استفاده‌ی داخلی) و توسعه‌ی محصول (استفاده‌ی خارجی) استفاده کنید که می‌تواند جریان‌های درآمدی جدیدی را از داده‌ها و محصولات بینش ایجاد کند یا برای افزایش جریان‌های درآمد فعلی استفاده شود.

باید شایستگی فعلی‌شان را با مهارت‌ها و دانش بیشتر، برای تکمیل نقش‌های اصلی در زنجیره‌ی ارزش مدیریت داده‌ها تکمیل کنند.

زنجیره‌ی ارزش مدیریت داده از فرایندهایی تشکیل شده و آغاز آن زمانی است که ابتدا داده ایجاد شوند و این شامل طبقه‌بندی، انتقال، تحلیل و تفسیر داده به طریقی است که کاربران می‌توانند از بینش آن سود ببرند. این

(نظارت منابع مالی و فیزیکی)

۳. دانشمند داده: داده‌های پیچیده را برای توسعه دیدگاه جهت حمایت از تصمیم‌گیری تحلیل و تفسیر می‌کند.

۴. مشاور استراتژیک: مسائل کسب‌وکار پیچیده را در محتوای محلی، ملی یا جهانی بر اساس نقاط قوت و ضعف داده و بر اساس فرضیات و مدل‌هایی تنظیم، تحلیل و توضیح می‌دهد که زیربنای بینش‌های حاصل شده است.

گزارش بررسی می‌کند که چه‌طور تخصص حسابداران حرفه‌ای را می‌توان در چهار نقش مهم زیر برای زنجیره‌ی ارزش مدیریت داده به کار برد:

۱. مهندس داده: اطمینان می‌دهد داده‌های استفاده‌شده درست^۲، پاک^۳ و قابل اعتماد^۴ است.

۲. کنترل‌کننده‌ی داده: تمرکز روی نظارت بر منابع داده به همان شیوه‌ای که در نقش کنترل‌کننده‌ی فعلی است.

مقدمه

آیا داده کالا است یا بیش تر شبیه دارایی است که هم ارزش آن رشد می کند و هم می توان از آن استفاده کرد؟ درحقیقت، هر دو صادق است. و همان طور که ایجاد داده از طریق اقتصاد جهانی در حال انفجار است، این دوگانگی چالش ها و فرصت های جدیدی برای حسابداران حرفه ای و بقیه ایجاد می کند که برای نظارت، مدیریت و اندازه گیری ارزش داده فراخوانده می شوند.

گزارش سازمان ملل متحد در سال ۲۰۱۹ در مورد اقتصاد دیجیتال تأکید کرد که تکنولوژی، محرک ایجاد تغییرات عمده در اقتصادهای جهان می شود. رشد گسترده داده در توسعه ی تحلیل داده های بزرگ، هوش مصنوعی، محاسبه ی ابر^۶ و مدل ها و پایگاه های کسب و کار دیجیتال منعکس می شود. دستگاه های زیادی به اینترنت دسترسی دارند، تعداد زیادی از مردم روز به روز

از خدمات دیجیتالی استفاده می کنند، زنجیره ی ارزش بیش تر به طور دیجیتالی متصل می شود و فناوری های دیجیتالی پیوسته در حال رشدند. شرکت مشاوره مدیریت جهانی مکینزی^۸ اخیراً مقاله ای چاپ کرده که استدلال می کند کووید ۱۹ این تغییر شکل را پنج سال تسریع کرده است.

دسترسی به داده ها و توانایی تغییر داده به هوش دیجیتالی برای رقابتی شدن کشورها و شرکت ها مهم شده است (شکل ۲). آیا برای تصمیم گیری بهتر به داده های بیش تر نیاز است؟ آیا این موضوع جریان های درآمدی جدید مانند فروش داده ها و بینش ها را فعال می کند؟ به وضوح مثال های موفق زیادی وجود دارد اما مقاله های مرتبط با کسب و کار نیز پر از ناکامی و شکست است.

کلید این موضوع ممکن است در دسترسی به استعدادها باشد. مکینزی برآورد کرد تا سال ۲۰۲۰ اقتصاد

دیجیتال سراسر جهان به تقریباً سه میلیون نفر دارای مهارت تحلیلی^۹ داده نیاز دارد. لیکن در سال ۲۰۱۵، RJMetrics^{۱۰} برآورد کردند که کم تر از ۲۰ هزار دانشمند داده ی ماهر و شایسته در سراسر جهان وجود خواهد داشت. آغازگر داده^{۱۱} که از سوی حسابداران حرفه ای کانادا در ۲۰۲۰ منتشر شد استدلال می کند که حسابداران حرفه ای می توانند و باید حرکت مؤثر در جهت پرکردن شکاف در این نقش های جدید را، انجام دهند.

در بسیاری از موارد این یک تحول طبیعی است. حسابداران همیشه از داده های مالی جهت اندازه گیری عملکرد برای تصمیم گیرندگان و ذی نفعان، از طریق تجزیه و تحلیل و گزارش ها استفاده می کنند. به لحاظ تاریخی، وظیفه ی اصلی حسابداران حرفه ای این بوده که اطمینان دهند اطلاعات مالی به شیوه ای یکنواخت ارائه شده و دارای چارچوبی استاندارد است تا

شکل ۲: گزیده ای از جملات اخیر وبلاگ هیئت داوران فنی^۹

40 در ۲۰۲۰ حدود ۴۰ زتابیت داده (۴۰ تریلیون گیگابایت) وجود خواهد داشت. در ۲۰۱۰، ۱٫۲ زتابیت داده برآورد شده سراسر جهان بود.

25 انتظار می رود حجم داده هر ۲ سال دو برابر شود.

95% ۹۵٪ سازمان ها باید داده های غیر ساختاری را مدیریت کنند چرا که ۸۰ تا ۹۰٪ داده تولید شده امروزی غیر ساختاری است.

45% ۴۵٪ داده ها در ابر مدیریت می شود که به طور بالقوه مسائل قضوتی را وارد بازی می کند.

97% ۹۷٪ سازمان ها در داده های بزرگ و هوش مصنوعی سرمایه گذاری می کنند.

3.1 داده ضعیف برآورد شده است تا ۳٫۱ تریلیون دلار آمریکا سالانه هزینه دارد.

9.7 میانگین هزینه داده ضعیف تجاری بین ۹٫۷ میلیون دلار تا ۱۴٫۲ میلیون دلار سالانه می باشد

90% ۹۰٪ داده در ۲ سال اخیر ایجاد شده است.



مهم‌تر از همه، فعالیت‌های غیراخلاقی یا غیرقانونی ممکن است ناخواسته انجام شود به سبب این‌که انتظارات از رفتار یا فرایند به‌درستی بیان نشده است.

حکومت‌ها در سراسر جهان در حال توسعه‌ی چارچوب‌های قانونی هستند تا اقتصاد دیجیتال را کنترل کنند اما ایجاد استانداردها و رای مدیریت داده چالش‌برانگیز است. این چالش‌ها با تفاوت‌های فرهنگی مربوط به درک منافع عمومی تشدید می‌شود. دولت‌ها و انجمن‌های تجاری به بدنه‌های مختلف تنظیم استاندارد مجوز داده‌اند تا جمع‌آوری داده و رویکردهای استفاده برای حوزه‌های قضایی آن‌ها را ارائه کنند. رویکردهای متفاوت و تصورات مختلف منافع عمومی قطعات نابرابر چارچوب‌ها را در کشورها و به صورت بین‌المللی ایجاد می‌کند.

بسیاری از سازمان‌های تنظیم استاندارد مشتاق‌اند تا با سازمان‌های حسابداری حرفه‌ای کار کنند تا از تخصص آن حرفه در تنظیم استاندارد و حسابرسی و بیمه یاد بگیرند. همزمان، استانداردهای حسابداری فعلی نیز باید رشد کند تا بتوانند بهتر به داده‌ی دیجیتال بپردازند. درحالی‌که استانداردهای حسابداری فعلی به استفاده از داده در گزارش مالی اشاره می‌کند ولی باید تقویت و شفاف شوند که چطور داده باید جمع‌آوری، تحلیل و گزارش شود. هنگامی که یک استاندارد مشخص به استفاده از داده در افشاگری اشاره می‌کند، وضوح انتظارات مربوط به استفاده از داده نیز مورد نیاز است.

زنجیره‌ی ارزش مدیریت داده

هنگام افشای نقش حسابداران در داده، درک مفهوم زنجیره‌ی ارزش مدیریت داده مهم است. زنجیره‌ی ارزش مدیریت داده مشابه با دیگر زنجیره‌های ارزش از قبیل زنجیره‌ی ارزش در ساخت و تولید است، که در آن

گروه‌ها را هدایت می‌کنند، درحالی‌که شرکت‌های تازه کار مانند اوپر^{۱۲} و ایر بی ان بی^{۱۳} با مدل‌های جدید کسب‌وکار ایجاد شده‌اند و کل صنایع مربوط را متحول کرده و این روند ادامه دارد. حسابداران حرفه‌ای از طریق نقش‌شان به‌عنوان مشاور و عضو در صنعت، به‌خوبی به سازمان‌ها در تمام بخش‌ها و صنایع کمک می‌کنند تا مسیرهای جدیدی را در اقتصاد دیجیتال ایجاد کنند.

اقتصاد دیجیتال^{۱۴} مرز جدیدی است

داده‌ی دیجیتال کالایی است که هم می‌توان آن را خرید و هم فروخت و همچنین دارایی است که می‌توان برای ایجاد بینش در جهت، تصمیمات مهم کسب‌وکار استفاده کرد. لیکن، استاندارد داده برای تنظیم این مرز جدید در ابتدای مسیر است. درنتیجه، محیط قانونی، نظارتی و اخلاقی نامشخص است و این واضح‌نبودن به صورت جهانی بر تغییر دیجیتال تأثیر می‌گذارد. فرصت‌ها ممکن است به‌سرعت از دست بروند زمانی‌که انتظارات مبهم یا نادرست است.

اطمینان حاصل شود که افرادی که بر کار متخصص اتکا می‌کنند گمراه نمی‌شوند. این مبنای حرفه‌ای به حسابداران پایگاهی فوق‌العاده قوی می‌دهد که بر اساس آن به نقش‌های رهبری در مدیریت و نظارت بر داده‌های دیجیتال برسند. باوجوداین، همچنان‌گذاری قابل توجه است. مجموعه ابزار قدیمی حسابداران حرفه‌ای باید رشد کند تا به حجم، سرعت، تنوع و صحت داده‌ها بپردازد و بتواند از ارزش آن‌ها استفاده کند.

دولت‌های سراسر جهان در به‌روز کردن قوانین با هم در رقابت هستند و چارچوب‌هایی برای مدیریت بهتر اقتصاد دیجیتال ایجاد کنند. در همین حال، سازمان‌ها برای ایجاد تخصص خود تلاش می‌کنند. بسیاری در حال جمع‌آوری و کالایی کردن داده‌ها برای ایجاد جریان‌های درآمدی از طریق خدمات و محصولات جدید با درجه موفقیت مختلف هستند. غول‌های فناوری دیجیتالی مانند اپل، گوگل و آمازون بسته به تمرکز بر توسعه‌ی مدل‌های کسب‌وکار در حوزه‌های جدید از قبیل بانکداری و مراقبت بهداشتی این

فرایند را به سیستم‌های فرعی مختلف تفکیک می‌کند که هر یک با ورودی و خروجی‌ها سروکار دارند. نحوه‌ی اداره این سیستم‌ها و ورودی و خروجی روی کیفیت، هزینه و در نهایت موفقیت محصول نهایی در هر زنجیره‌ی تأمین تأثیر می‌گذارد. باین حال یک تفاوت مهم وجود دارد: در زنجیره‌ی ارزش مدیریت داده محصول نهایی اغلب یک بینش قابل اجرا و پیگیری است تا محصول یا خدمات قابل مشاهده.

زنجیره‌های ارزش مدیریت داده درباره‌ی ایجاد نتایج، داده‌محور است. مثال‌هایی از نتایج ممکن می‌توان از بینش‌هایی برای هدایت توسعه محصول جدید یا استراتژی کسب و کار تا ساده‌سازی جریان کار معین با راه حل هوش مصنوعی باشد که تصمیم‌گیری روزانه را انجام می‌دهد. زنجیره‌ی ارزش مدیریت داده (شکل ۳) از فرایندهایی در ارتباط با جمع‌آوری، اشتراک‌گذاری، تحلیل و تفسیر دیدگاه‌های ناشی از داده تشکیل شده است.

از طریق ابتکار و آینده‌نگری، انجمن حسابداران رسمی (CPA) کانادا سه دسته‌بندی از نقش‌های حسابداری حرفه‌ای درون زنجیره‌ی ارزش سنتی را شناسایی کرد:

نقش اصلی: برگرفته از منشورهای قانونی زیربنای این حرفه، حسابداران موظف به تأیید داده‌های مالی هستند و این که اطلاعات مالی به‌طور منصفانه مطابق با هنجارها و استانداردها ارائه شده است.

نقش تقویت‌شده: متمرکز بر عملکردهای سرپرستی مرتبط با منابع مالی و فیزیکی سازمان. لازم است اطمینان حاصل شود که فقط کسانی که دسترسی مناسب دارند از منابع سازمان برای اهداف قانونی استفاده می‌کنند.

نقش کسب‌شده: یک مشاور استراتژیک چندین دیدگاه را یکپارچه‌سازی می‌کند تا زمینه‌ای

را برای اطلاعات مالی ارائه شده به تصمیم‌گیرندگان یا ابلاغ شده به سهامداران فراهم کند. در زنجیره‌ی ارزش مدیریت داده، کارکردهایی که حسابداران در هر یک از این دسته‌ها انجام می‌دهند باید تغییر کنند تا ماهیت و استفاده از دارایی‌های دیجیتال را منعکس کنند (شکل یک را ببینید). برخی از جنبه‌های نقش‌های حسابداری سنتی در زنجیره‌ی ارزش مدیریت داده، کم‌تر مرتبط می‌شوند، در حالی که اهمیت این نقش‌ها در قسمت دیجیتال افزایش می‌یابد. مانند امور مالی، نقش حسابداران حرفه‌ای در زنجیره‌ی ارزش مدیریت داده متفاوت است. این نقش‌ها ممکن است بر جنبه‌های خاصی از زنجیره‌ی ارزش تمرکز کنند و نه کل فرایند، یا ممکن است در کل زنجیره‌ی ارزش در یک حاکمیت داده، نظارت یا ظرفیت استراتژیک گسترش یابد. در بیش‌تر سازمان‌ها، مالی و حسابداری احتمالاً «مالک» تمام داده‌های نگهداری شده توسط سازمان نیست، اما باید برای تحلیل‌هایی که داده‌های مالی و غیر مالی را دربرمی‌گیرد، پاسخ‌گو باشد، به‌ویژه اگر از داده‌ها برای تصمیم‌گیری خارج از سازمان استفاده شوند. درک چهار نقش کلیدی در زنجیره‌ی ارزش مدیریت داده و این که حسابداران حرفه‌ای چه‌گونه می‌توانند در این نقش‌ها عمل کنند مفید است. در حالی که برخی از اصطلاحات استفاده شده برای توصیف این کارکردها ممکن است خارج از تخصص حسابداران حرفه‌ای قرار بگیرد اما اکثر آن‌ها می‌توانند به‌طور مؤثر توسط کسانی که تجربه و آموزش یک حسابدار حرفه‌ای را دارند پر شوند. چهار نقش عبارتند از:

مهندس داده: اطمینان می‌دهد داده‌های استفاده‌شده درست، پاک و قابل اعتماد است.

کنترل‌کننده داده: تمرکز روی نظارت بر منابع داده به همان شیوه‌ای

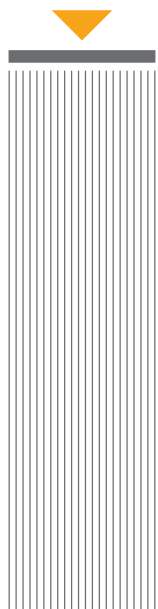
که در نقش کنترل‌کننده فعلی است. (نظارت منابع مالی و فیزیکی)

دانشمند داده: داده‌های پیچیده را برای توسعه‌ی دیدگاه جهت حمایت از تصمیم‌گیری تحلیل و تفسیر می‌کند.

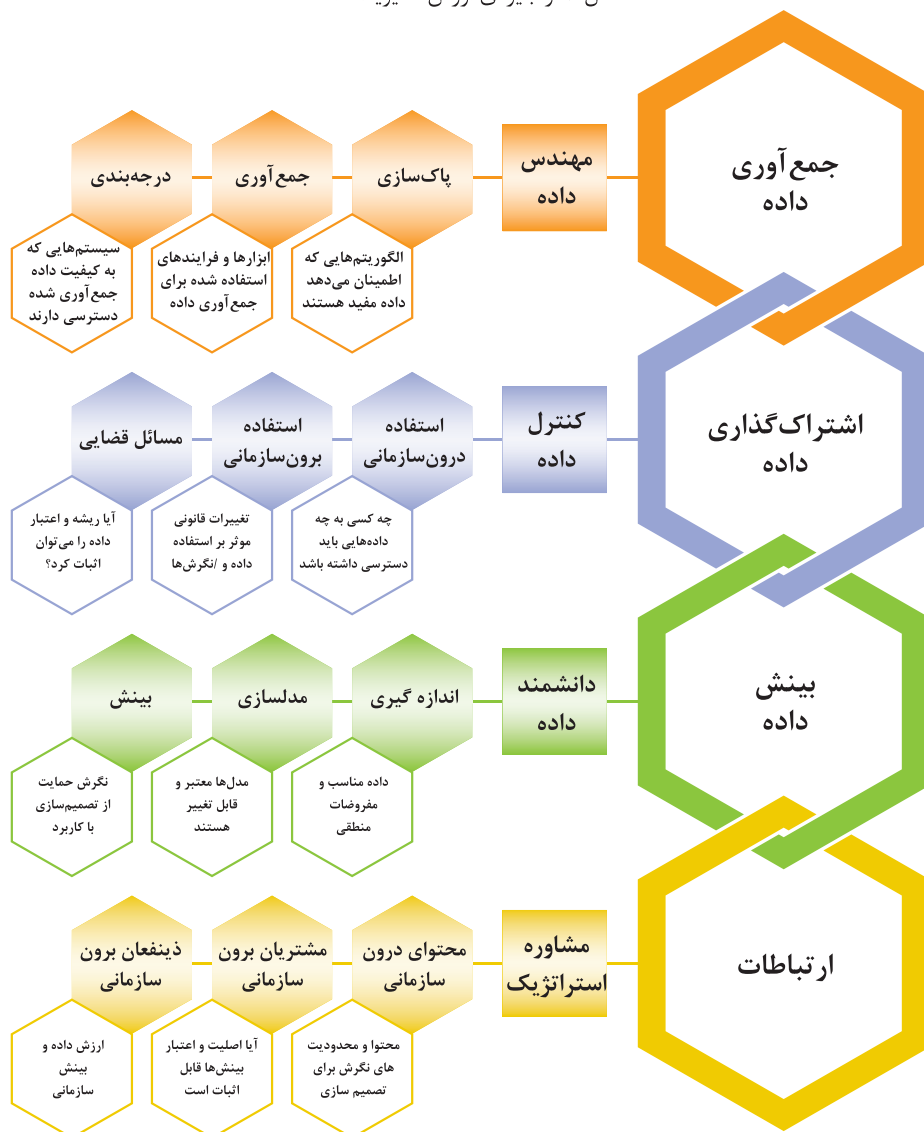
مشاور استراتژیک: مسائل کسب و کار پیچیده را در محتوای محلی، ملی یا جهانی بر اساس نقاط قوت و ضعف داده‌ها و بر اساس فرضیات و مدل‌هایی تنظیم، تحلیل و توضیح می‌دهد که زیربنای بینش‌های حاصل شده است.

جمع‌آوری داده

نقش اصلی در فرایند جمع‌آوری داده زنجیره‌ی ارزش مدیریت داده، به‌عنوان مهندس داده شناسایی می‌شود که داده را برای اطمینان از پاک و قابل اعتماد بودن آن‌ها مورد استفاده‌ی سازمان قرار می‌دهد. علاوه بر این، داده‌های جمع‌آوری شده باید به مجموعه‌ای از چارچوب‌ها در سراسر جهان و حتی در داخل کشورها پایبند باشند. یکی از نگرانی‌های بااهمیت، جمع‌آوری اطلاعات شخصی است، که باید اطمینان کافی از رعایت مرزهای قضایی و استفاده آن‌ها بشود. در حالی که این کار به‌عنوان مهندس داده برچسب‌گذاری شده است، نیازی نیست که این عملکرد حتماً توسط یک مهندس انجام شود. اساس موضوع در خصوص حصول اطمینان از مناسب بودن داده برای هدف موردنظر است و در این راستا نقش‌های مختلفی برای حسابداران حرفه‌ای در این مرحله از زنجیره‌ی ارزش مدیریت داده وجود دارد. مطالعات موردی گنجانده شده به‌عنوان ضمیمه‌ی این مقاله، مثال‌های عملی از چگونگی ایفای این نقش‌ها توسط حسابداران حرفه‌ای در گزارش‌های معمول (مطالعه‌ی موردی ۱)، تقویت تصمیم‌گیری (مطالعه‌ی موردی ۲) و با پذیرش هوش مصنوعی (مطالعه‌ی موردی ۳) ارائه می‌کند.



شکل ۳: زنجیره‌ی ارزش مدیریت داده



نقش حسابدار رسمی

نقش اصلی

قدرت ایفای نقش اصلی از طریق منشورهای قانونی موجود برای گسترش داده‌های مالی جهت دربر گرفتن همه داده‌ها بدست می‌آید. حسابرسی می‌تواند از یک حسابرسی سنتی در برابر استانداردها (که باید توسعه یابد) تا ارزیابی در مورد این که آیا داده‌ها برای هدف/استفاده موردنظر مناسب هستند (ارزیابی مناسب بودن برای هدف) را شامل می‌شود.

نقش ارتقا داده شده

نقش تقویت‌شده از نقش فعلی CPA بعنوان کنترل‌کننده مالی از جمله بعنوان کنترل‌کننده داده استفاده کنید - تمرکز بر مباشرت مانند کنترل‌های سنتی، اطمینان از محافظت از دارایی‌های داده، رعایت قوانین مرتبط، استفاده از منابع و مدل‌ها به صورت استراتژیک - دوری از ضایعات/خطر.

نقش کسب شده

از نقش استراتژیک موجود CPA برای ایجاد زمینه استفاده از داده‌ها و ایجاد بینش‌ها در تصمیم‌گیری (استفاده داخلی) و توسعه محصول (استفاده خارجی) استفاده کنید که می‌تواند جریان‌های درآمدی جدیدی را از داده‌ها و محصولات بینش ایجاد کند یا برای افزایش جریان‌های درآمد فعلی استفاده شود.

پاک‌سازی

داده‌ی کثیف ارزش تحلیلی محدودی دارد. با این حال، می‌توان از آن برای بررسی انطباق با اتخاذ سیاست‌های داخلی استفاده کرد. برای اطمینان از این که داده قبل از تجزیه و تحلیل به درستی تمیز و مستند شده است، کنترل‌ها و تراز شدن لازم است. گواهینامه‌هایی در خصوص بررسی داده و کامل و قابل اعتماد بودن آن‌ها لازم است. این شامل اطمینان از

تکمیل فیلدهای خالی، حذف رکوردهای تکراری و سایر اقدامات برای اطمینان از درستی مجموعه داده می‌شود.

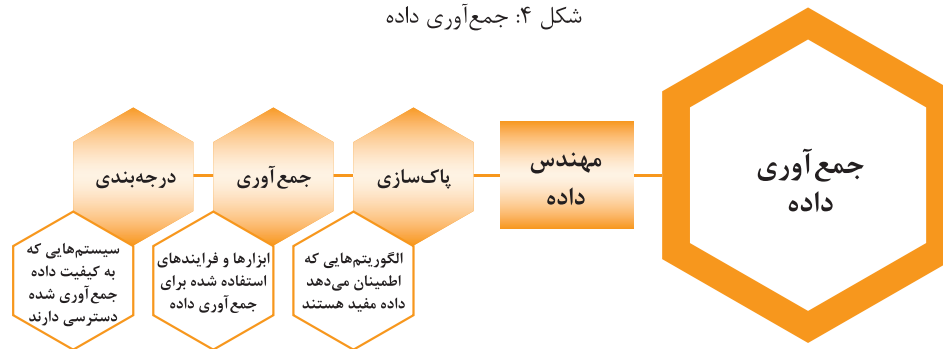
جمع‌آوری

این فرایندها بر روی نقشه‌برداری داده از منبع به مخازن مورد استفاده قرار می‌گیرد و متمرکز شده است. آن‌ها باید شامل بررسی کامل فرایندهای تحول، فعالیت‌های هماهنگ‌سازی و خروجی

درجه‌بندی

درجه‌بندی مربوط به تعیین این که

شکل ۴: جمع‌آوری داده



توصیه‌های مربوط به جذب سرمایه‌ی پیچیده را تأیید کنند. علاوه بر این، کنترل‌های داخلی مربوط به جمع‌آوری داده می‌تواند درستی داده‌های مالی و غیر مالی را برای ارتقای پاسخ‌گویی و جلوگیری از تقلب تضمین کند.

اشتراک‌گذاری داده

نقش اصلی در این بخش از زنجیره ارزش مدیریت داده به‌عنوان کنترل‌کننده‌ی داده توصیف می‌شود. نقش کنترل‌کننده‌ی داده گسترده‌تر از آن چیزی است که در مقررات عمومی حفاظت از داده‌ی اتحادیه‌ی اروپا^{۱۷} توضیح داده شده است. کنترل‌کننده‌ی داده مسئول نظارت بر داده را دارد؛ افزایش ارزش داده از طریق حفاظت، نگهداری و استفاده‌ی مناسب.

استفاده‌ی درون‌سازمانی

به‌طور سنتی، کنترل‌کننده‌ها از منابع محافظت می‌کنند و اطمینان می‌دهند که فقط افرادی با حق دسترسی مناسب (نیاز و مجوز) مجاز به استفاده از منابع هستند. حسابداران حرفه‌ای به‌طور سنتی نقش نظارتی را در رابطه با منابع مالی و فیزیکی انجام می‌دهند. در این راستا، آن‌ها اطمینان حاصل می‌کنند که منابع مالی سازمان محافظت می‌شود، قوانین و الزامات مربوطه رعایت می‌شود و فعالیت‌های انجام شده توسط سازمان

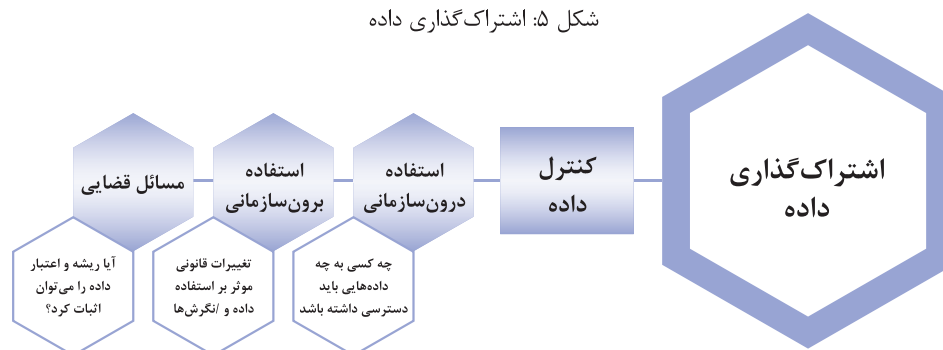
را بهبود بخشد. فرایندهای رسمی ثبت، برای اطمینان از معتبر بودن تصمیمات به‌روزرسانی داده، ضروری است. در غیر این صورت ممکن است تصمیمات صحیح قبلی با رویدادهای بعدی عوض شود.

نقش بالقوه‌ی حسابداران حرفه‌ای در جمع‌آوری داده

نقش اصلی حسابداران حرفه‌ای در اقتصاد دیجیتال می‌تواند گسترش نقش حسابرسی و اطمینان‌بخشی به منظور گنجاندن داده‌های غیر مالی باشد. کنترل‌های داخلی برای مدیریت داده به منظور جمع‌آوری، پاک‌سازی و درجه‌بندی داده باید اجرا شود. این کنترل‌ها برای حصول اطمینان از رعایت خط‌مشی‌های شرکتی و مرزهای قضایی (اگر/در صورت توسعه) ضروری خواهند بود. علاوه بر این، حسابداران حرفه‌ای می‌توانند مجموعه داده را آزمایش کنند تا اطمینان حاصل کنند که معیارهای نقاط تصمیم‌گیری مختلف را برآورده می‌کنند. اگر مجموعه داده هم‌راستا نباشد، باید افشای مناسبی جهت اطمینان تصمیم‌گیرندگان برای درک محدودیت‌های مجموعه داده و هرگونه فرضیات بعدی که زیربنای تحلیل است، انجام شود. برای نشان دادن این نکته، دولت فدرال کانادا الزاماتی را اجرایی کرده است که مدیران ارشد مالی آن، مناسب بودن مجموعه داده‌ی زیربنای

آیا داده برای هدفی که برای آن استفاده می‌شود مناسب هستند یا خیر. همه‌ی داده‌ها برابر نیستند و تصمیمات مختلف، به سطوح مختلفی از قابلیت اطمینان داده نیاز دارند. استفاده از داده، بدون درک محدودیت‌های قابلیت اطمینان آن‌ها می‌تواند منجر به یک نتیجه ضعیف شود، به ویژه در مواردی که داده قابل اعتمادتر از آنچه هست فرض می‌شود. با این حال، جمع‌آوری داده قابل اعتماد، ممکن است به زمان و هزینه نیاز داشته باشد، بنابراین همه‌ی این عوامل ممکن است منجر به ازدست‌رفتن فرصت‌ها شود. برای نشان دادن ایده‌ی مناسب برای هدف، داده‌های زیربنای گزارش‌های برون‌سازمانی از قابلیت اطمینان بالایی برخوردارند. برعکس، داده‌هایی که برای اهداف درون‌سازمانی استفاده می‌شوند می‌توانند قابلیت اطمینان متفاوتی داشته باشند. حسابداران حرفه‌ای باید تفاوت‌ها را درک کنند و بتوانند تصمیم‌گیرندگان را از قابلیت اطمینان داده‌ی زیربنای یک تصمیم آگاه کنند. این شامل ارزیابی قابلیت اطمینان داده برای نقطه‌ی تصمیم‌گیری^{۱۶} است. برای مثال، تجزیه و تحلیل گزینه‌ها برای نیاز به قابلیت اطمینان داده نسبت به نقطه‌ی تصمیم «رفتن/ترفتن» سخت‌تر است. کالبره کردن قابلیت اطمینان داده به نقاط تصمیم می‌تواند به‌موقع بودن تصمیم‌گیری، افشای ریسک و شفافیت

شکل ۵: اشتراک گذاری داده



از نظر استراتژیک همسو هستند. نقش نظارتی کنترل‌کننده‌ی داده فقط به منابع مالی محدود نمی‌شود. این برای همه‌ی منابع داده اعمال می‌شود و تا حدی با نقش کنترل‌کننده‌ی مالی هم‌پوشانی دارد. این یک تحول طبیعی برای حسابداران حرفه‌ای است که نقش‌های مدیریت مالی سنتی خود را گسترش دهند تا همه‌ی داده‌ها را شامل شود. نظارت به معنای مالکیت نیست. مالکان داده‌ی غیرمالی اغلب عملکرد خطی در یک سازمان دارند. نظارت اقدامی است برای اطمینان از این که مالکان داده مطابق با محدودیت‌های برون‌سازمانی (قوانین، مقررات و غیره) و درون‌سازمانی (خط‌مشی) عمل کنند.

استفاده‌ی برون‌سازمانی

از آن‌جا که بازارها برای داده ایجاد می‌شوند (تبادل تجاری عمومی داده بین خریداران و فروشندگان)، انتظار می‌رود که برای داده‌هایی که به فروش می‌رسد یا به اشتراک گذاشته می‌شوند و یا معامله می‌شوند، گواهی رسمی ایجاد کنند. این گواهی‌نامه به احتمال زیاد امکان اثبات صحت و منبع داده، همچنین به‌عنوان اثبات یا اصل بودن آن‌ها نیز کارایی دارد. به احتمال زیاد از یک کنترل‌کننده‌ی داده برای تهیه‌ی این گواهی‌نامه استفاده می‌شود.

مسائل حوزه‌ی قضایی

سازمان‌ها فرصت‌های بسیاری برای استفاده از فناوری‌های جدید به نفع خود دارند. این می‌تواند چالش‌های حقوقی و اخلاقی قابل توجهی ایجاد کند، زیرا همه‌ی استفاده‌های فناوری با ارزش‌های جوامع مختلف (از جمله منصفانه بودن، امنیت، حریم خصوصی، قابل فهم بودن و شفافیت) همسو نیستند. همان‌طور که در آیین‌نامه‌ی بین‌المللی اخلاق حسابداران حرفه‌ای آمده است، با در نظر گرفتن موقعیت و ارشدیت آن‌ها در سازمان، از حسابداران حرفه‌ای انتظار می‌رود که فرهنگ مبتنی بر اخلاق را در سازمان تشویق و ترویج کنند و همین دلیل خوبی برای قرارگرفتن آن‌ها در نقش کنترل‌کننده و کمک‌کننده به سازمان‌ها است. مطالعات موردی ضمیمه نمونه‌های عملی مربوط به اشتراک‌گذاری داده‌ها را بررسی می‌کند، که مدیریت داده و چالش‌های اخلاقی را در بر می‌گیرد. مطالعه‌ی موردی یک به این موضوع می‌پردازد که چگونه گزارش وضعیت بودجه توسط عوامل هزینه هدایت می‌شود و چه‌گونه ممکن است حساسیت‌های مربوط به دسترسی و استفاده از این اطلاعات هزینه (به‌عنوان مثال، حقوق) وجود داشته باشد. مطالعه‌ی موردی ۲ استفاده از اطلاعات برون‌سازمانی در تصمیم‌گیری را مورد بحث قرار می‌دهد در حالی که مطالعه‌ی موردی ۳ چگونگی

اطمینان از رعایت عملکردهای نظارتی و انتظارات اخلاقی در اجرای هوش مصنوعی را مورد بحث قرار می‌دهد.

نقش بالقوه‌ی حسابداران حرفه‌ای در اشتراک‌گذاری داده

عنصر کلیدی نقش کنترل‌کننده‌ی داده، محافظت از داده است. این امر شامل اطمینان از موارد زیر است:

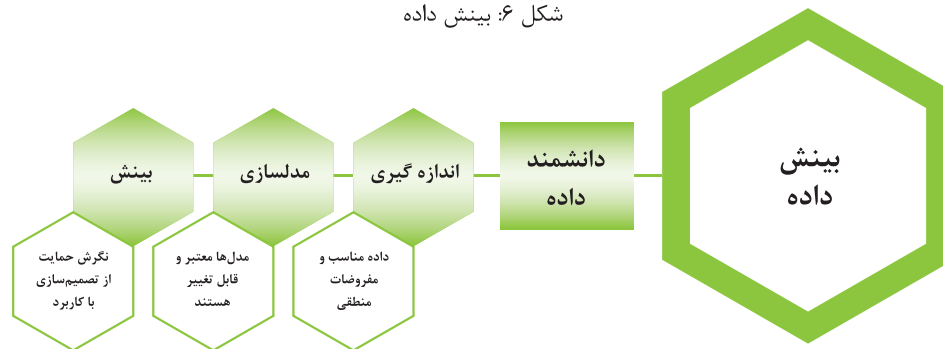
- تنها افراد تأییدشده به داده دسترسی دارد.
- اصل داده را می‌توان نمایش داد.
- داده با هدف موردنظرش استفاده می‌شود.

نقش اضافه شده به حسابداران حرفه‌ای این است که اطمینان حاصل کنند که مرزهای قضایی، از طریق نظارت مناسب بر استفاده از داده‌ها رعایت می‌شود. ایفای نقش به همان اندازه با اهمیت است که داده‌ی مورد استفاده یا فروش رفته، مناسب برای هدف باشد و به این ترتیب اصل و نسب^{۱۸} و منشأ داده قابل اثبات است.

بینش داده

نقش اصلی در این بخش از زنجیره‌ی ارزش مدیریت داده، دانشمند داده نامیده می‌شود. وظیفه‌ی یک دانشمند داده، به‌طور معمول، تجزیه‌تحلیل و تفسیر داده‌های پیچیده برای حمایت از تصمیم‌گیری سازمانی است.

شکل ۶: بینش داده



اندازه گیری

برای ایجاد بینش از طریق یک مدل، داده‌ی زیربنای مدل باید به صورتی باشد که مدل بتواند از آن استفاده کند. در برخی موارد، داده باید به یک ساختار یا قالب مشترک تبدیل شوند. یک مثال ساده تبدیل تمام ارزش‌های مورد استفاده در یک ساختار به دلار آمریکا است. تبدیل‌های پیچیده‌تر ممکن است شامل کمی کردن داده‌های نامشهود باشد. قضاوت حرفه‌ای برای این موقعیت‌ها مورد نیاز است و هر فرضی باید به وضوح بیان شود تا بتوان بینش‌های حاصل از تجزیه و تحلیل را در پرتو مفروضات کلیدی در نظر گرفت.

برای حصول اطمینان از مناسب بودن داده، باید داده تجزیه و تحلیل شود. مثالی در این خصوص مطرح شده است: در سال ۲۰۱۶، مدیر برآورد هزینه‌ی ناسا تجربه‌ی خود را در خصوص برآورد هزینه‌های پرتاب‌های فضایی که اخیراً انجام گرفته بود توضیح داد. بینش‌های ناشی از این مدل، منعکس‌کننده‌ی هزینه‌های واقعی راه‌اندازی نبود با این‌که این مدل بررسی و مناسب تشخیص داده شده بود ولی مشخص شد که داده‌های زیربنای این مدل دیگر قابل اعتماد نیستند زیرا تحولی در فناوری رخ داده است که بر ویژگی‌های وسایل نقلیه‌ی فضایی جدید تأثیر گذاشته بود. از طریق

تکنیک‌های مختلف تجزیه و تحلیل داده، ناسا متوجه شد که داده‌های مربوط به دهه‌ی ۱۹۶۰ که برای تورم تنظیم شده بود، نشان‌دهنده‌ی مبلغ بیش‌تری برای هزینه‌های پرتاب‌های فضایی جدید است. در این مورد، مفروضات داده‌ی قدیم با داده‌ی جدید هم‌راستا نبود داده و مفروضات کلیدی باید همراه با بینش و نگرش‌ها افشا شوند.

با این حال، داده همیشه در درون سازمان در دسترس نیست. اگر داده‌ی مورد نیاز در درون سازمان در دسترس نباشد، دانشمندان داده باید آن را از منابع برون‌سازمانی تهیه کنند. در حالت ایده‌آل، داده‌ی منبع برون‌سازمانی ورودی عالی برای تجزیه و تحلیل خواهد بود. در شرایطی که بهترین داده‌های موجود (یا مقرون به صرفه‌ترین داده‌ها/بینش‌ها) کاملاً با تجزیه و تحلیل‌ها همسو نیستند، باید تنظیماتی در داده‌ها انجام شود تا از مناسب بودن آن برای هدف، اطمینان. این تنظیمات همچنین باید همراه با بینش افشا شوند.

از مطالب فوق واضح است که داده‌ی نهایی اگرچه مفهوم جدیدی برای حسابداران حرفه‌ای نیست ولی نیازمند رویکردهای جدید و تفکر متفاوت است. به‌طور سنتی، داده‌ی مورد استفاده در تجزیه و تحلیل و گزارشگری مالی با اطمینان کم‌تر، بسیار قابل اعتماد هستند. واضح است که گرفتن داده‌ی

سال ۱۹۶۰ و تعدیل آن با توجه به تورم و استفاده در سال ۲۰۱۶ باعث ایجاد عدم اطمینان قابل توجهی می‌شود. این عدم اطمینان باید درک و ارزیابی و در مدل‌ها گنجانده شود. در برخی مواقع، برای تصمیم‌گیری نیاز به استفاده از داده با قابلیت اعتماد کم‌تر است زیرا جمع‌آوری داده‌ی بهتر (اگر حتی در دسترس باشند) زمان و هزینه دارد. بینش‌های ایجاد شده با داده‌ای که قابلیت اعتماد کم‌تری دارند در حال حاضر ممکن است مهم‌تر و بهتر از بینش‌های پس از تصمیم‌گیری باشد.

مدلسازی

در ارائه‌ی بینش، حسابدار حرفه‌ای نقش دانشمند داده را ایفا می‌کند به این صورت که مدل‌هایی را می‌سازد یا هدایت می‌کند که از داده‌ها برای توسعه‌ی بینش برای اطلاع‌رسانی تصمیم‌گیری استفاده می‌کنند. مدلسازی می‌تواند از صفحه‌گسترده‌های ساده تا راه‌حل‌های پیچیده هوش مصنوعی که یادگیری عمیق و سایر تکنیک‌های هنوز ناشناخته را دربر می‌گیرد، متغیر باشد.

شرایطی وجود دارد که تیم‌های چندرشته‌ای از کارشناسان برای توسعه‌ی بینش‌ها مورد نیاز هستند. به‌عنوان مثال، زمانی که بینش‌ها برای فروش به دیگران و نه برای استفاده‌ی درون‌سازمانی ایجاد می‌شوند. مدل‌ها

باید مستند شوند و کنترل‌های کلیدی آن‌ها شناسایی، آزمایش و پایش شوند تا هم‌ترازی به صورت پیوسته انجام شود. مدیران ارشد داده^{۱۶} معمولاً برای کمک به سازمان‌ها در شناسایی مسائل استراتژیک، که می‌توانند از طریق مدل‌های پیچیده‌تر مبتنی بر داده‌ها حل شوند یا بهتر حل شوند، استخدام می‌شوند. پیچیدگی به‌طور فزاینده‌ای با انتقال و ارائه‌ی گزارش‌های به‌موقع^{۲۰} افزایش می‌یابد. حل مسائل پیچیده ممکن است دشوار باشد، اما زمانی که حل شوند، یادگیری قابلیت انتقال دارد. موقعیت‌های پیچیده شامل تعامل بین نیروها یا روندهای پویا و گاهی پنهان است که ممکن است راه‌حل درست یا غلط وجود نداشته باشد، بنابراین قضاوت حرفه‌ای و پذیرش یکی از چالش‌های مدیران است.

گزارش به‌موقع به احتمال زیاد مشکلات پیچیده را پیچیده‌تر می‌کند. حسابداران حرفه‌ای فرصتی منحصربه‌فرد برای هدایت تغییر شکل از اندازه‌گیری و گزارش دوره‌ای به زمان واقعی دارند. خط‌مشی‌ها، مجموعه داده، مدل‌ها و تضمین‌ها برای ایجاد اطمینان به تصمیم‌گیرندگان و کاربران لازم است که بینش به واسطه‌ی تجزیه و تحلیل می‌تواند قابلیت اعتماد را افزایش دهد. این تغییر به نوبه‌ی خود مستلزم تغییر روش‌های حسابداری و اطمینان‌دهی و استانداردها است. این تغییر در مقدمه‌ی ایجاد ارزش در حسابداران حرفه‌ای خبره کانادا مورد بحث قرار گرفته است.

بینش‌ها

برای درک بینش‌های تولید شده از طریق مدل‌ها، کاربران باید داده را که زیربنای مدل است، درک کند. تصمیم‌گیرندگان ممکن است نیازی به درک جزئیات داده نداشته باشند، اما آن‌ها نیاز به این اطمینان دارند که داده‌ی مورد استفاده در مدل، مناسب

برای هدف است. اگر داده برای هدف مناسب نبود، اما بهترین داده‌ی موجود بود، تصمیم‌گیرندگان باید محدودیت‌های داده و مفروضاتی را که برای رفع این محدودیت‌ها انجام شده است، درک کنند. بسیاری از سازمان‌ها علاقه‌مند به فروش بینش‌هایی هستند که در حال توسعه هستند. برخی از این بینش‌ها می‌توانند برای افزایش سودآوری سایر سازمان‌ها مورد استفاده قرار گیرند (یعنی به‌عنوان ورودی مدل‌های آن‌ها استفاده شود). بینش‌ها ممکن است مدل‌های کسب‌وکار جدیدی را باز کنند که می‌تواند منجر به تغییر شکل یا تکامل کامل سازمان شود. به‌عنوان مثال، در حالی که جان در^{۲۱} هنوز تجهیزات کشاورزی تولید می‌کند، چندین سال است که حسگرهایی را بر روی این تجهیزات قرار داده است و اکنون بینش‌هایی از این حسگرها را برای کمک به کشاورزان برای بهینه‌سازی عملکرد خود به فروش می‌رساند. مطالعه‌ی موردی یک توضیح می‌دهد که چه‌گونه مدیر ارشد مالی می‌تواند در عمل نقش مدیر ارشد داده را با استفاده از داده‌ی درون‌سازمانی ایفا کند. مطالعه‌ی موردی دو نحوه‌ی ادغام داده‌ی برون‌سازمانی را در تصمیم‌گیری مورد بحث قرار می‌دهد و مطالعه‌ی موردی سه توضیح می‌دهد که چه‌گونه یک مدیر ارشد مالی می‌تواند به مدیر ارشد داده در اجرای هوش مصنوعی کمک کند.

نقش بالقوه‌ی حسابداران حرفه‌ای در بینش داده

نقش تقویت‌شده‌ی حسابداران حرفه‌ای در بینش داده به حصول اطمینان از این‌که فعالیت‌های اندازه‌گیری معتبر زیربنای مدل‌ها هستند، مربوط می‌شود. این نقش چندوجهی است و از حصول اطمینان از مناسب بودن داده، روشن و معقول بودن مفروضات و این‌که کنترل‌های مورد استفاده در مدل‌ها توسعه یافته،

آزمایش و نظارت شده‌اند، متغیر است. در هوش مصنوعی، حسابداران حرفه‌ای می‌توانند تلاش کنند تا اطمینان حاصل کنند که بینش مدل‌ها از نظر استراتژیک همسو بوده و به‌ویژه این‌که با مدل‌های خودآموز، همسو هستند. حسابداران حرفه‌ای همچنین می‌توانند اطمینان حاصل کنند که مدل‌ها از لحاظ تاکتیکی با سیاست‌های داده‌ی شرکت و سایر محدودیت‌های قضایی، مطابقت دارد و در حال توسعه هستند. حسابداران حرفه‌ای می‌توانند با تعیین اعتبار خود از طریق صلاحیت در مدیریت داده، نقش مدیر ارشد داده را کسب کنند. آن‌ها می‌توانند با استفاده از نقش خود به‌عنوان مشاور استراتژیک شغلی که با ادغام دیدگاه‌های مختلف حاصل می‌شود، اطمینان حاصل کنند که راه‌حل‌های چندوجهی بر اساس اطلاعات برای فرصت‌های استراتژیک تهیه شده است. علاوه بر این، حسابداران حرفه‌ای می‌توانند تأیید کنند که سازمان‌ها برای پشتیبانی از تجزیه و تحلیل، مجموعه داده‌ی خود را به‌طور مناسب تنظیم کرده‌اند. علاوه بر این، اگر مجموعه داده‌ی برون‌سازمانی (داده یا بینش) برای پشتیبانی از تجزیه و تحلیل ایمن شده باشد، حسابداران حرفه‌ای باید تأیید کنند که مجموعه داده‌ی مرتبط، قابل اعتماد و قابل اثبات هستند. حسابداران حرفه‌ای همچنین می‌توانند ارزیابی کنند که آیا بازاری برای فروش بینش‌ها وجود دارد، ازجمله تجزیه و تحلیل ریسک و پاداش.

برقراری ارتباط

نقش اصلی در این مرحله از زنجیره‌ی ارزش مدیریت داده، مشاور استراتژیک است. یک مشاور استراتژیک به‌طور معمول وظیفه دارد بر اساس درک نقاط قوت و محدودیت داده، فرضیات و مدل‌هایی که زیربنای بینش‌ها هستند، زمینه‌های تجاری را در یک زمینه‌ی

شکل ۷: برقراری ارتباط



محلی، ملی یا جهانی انجام دهد. در اصل، مشاوران استراتژیک مؤثر، داستان‌نویسان قوی هستند که تمرکز خود را بر اهمیت و ایجاد ارزش از طریق بینش‌های منتخب ایجاد می‌کنند. سیل داده و بینش‌های زیاد، به اندازه‌ی یک مشاور استراتژیک برای رمزگشایی بینش و توصیه‌ی مراحل بعدی کمک نخواهد کرد.

محتوای درون سازمانی

حسابداران حرفه‌ای برای این که به‌عنوان شرکای تجاری مؤثر در اقتصاد دیجیتال عمل کنند، باید ارتباطاتی قوی داشته باشند که بتوانند قضاوت حرفه‌ای خود را اعمال کنند. داده‌ها در همه جا وجود دارند و انتظار می‌رود شیوع آن به صورت تصاعدی افزایش یابد. داده‌های بیش‌تر لزوماً تصمیم‌گیری را آسان نمی‌کنند. در عوض می‌تواند حواس‌پرتی ایجاد و سوگیری را تشدید کند. به‌عنوان مثال، سوگیری اتوماسیون‌گرایی به نفع خروجی تولیدشده از سیستم‌های خودکار دارد، حتی زمانی که استدلال انسانی یا اطلاعات متناقض مطرح می‌شود که آیا چنین خروجی قابل اعتماد یا مناسب برای هدف است. برای حمایت از درک حسابداران حرفه‌ای از سوگیری و تأثیر آن بر قضاوت حرفه‌ای، IESBA این مقررات را به‌روزرسانی می‌کند تا نمونه‌هایی از سوگیری را شامل شود.

حسابداران حرفه‌ای باید مهارت‌هایی را برای برقراری ارتباط با محدودیت‌های مجموعه داده‌ی کلیدی، از جمله مفروضات کلیدی برای ساده‌سازی تصمیم‌گیری، توسعه دهند. آن‌ها باید بفهمند که چه‌گونه تصمیم‌ها گرفته می‌شوند و برای مقابله با سوگیری و سایر عوامل انسانی در تصمیم‌گیری آماده باشند. در غیر این صورت، تضادهای بالقوه بین شهود تصمیم‌گیرندگان و بینش مدل‌ها ممکن است به بن‌بست‌ها و فرصت‌های از دست رفته منجر شود.

مشتریان برون سازمانی

علاوه بر این، حسابداران حرفه‌ای نقش حصول اطمینان از کافی بودن مستندات مربوط به مدل‌ها را دارند که تا امکان ردیابی اطلاعات بینش‌هایی را که به مشتریان برون‌سازمانی ارائه می‌شود، فراهم کنند. این مستلزم مستندسازی کنترل‌های کلیدی مرتبط با تجزیه و تحلیل داده‌ها، آزمون طراحی این کنترل‌ها و سپس اثربخشی آن‌ها است. یک استراتژی نظارت مستمر نیز کنترل و سپس اثربخشی آن‌ها را انجام خواهد داد. همچنین برای اطمینان از درستی این بینش‌ها، به ویژه اگر مدل خودآموز باشد، یک استراتژی نظارت مستمر نیز مورد نیاز است. احتمالاً برای تأیید منشأ داده اطلاعات بینش، به گواهی‌ها نیاز است. این گواهینامه‌ها

می‌توانند پیچیده باشند. آن‌ها احتمالاً مستلزم تأیید استفاده از داده‌ی اساسی توسط مبتکر و تعهد مشترک توسط سازمانی است که بینش‌ها را به دست می‌آورد مبنی بر این که از بینش‌ها برای هدفی غیر از هدفی که برای آن به دست آمده‌اند استفاده نخواهند کرد.

ذینفعان برون سازمانی

اعتماد، عنصر ضروری برای توانایی برقراری ارتباط یک حسابدار حرفه‌ای با تصمیم‌گیرندگان است. اعتماد در این زمینه مبتنی بر دو جنبه است که حسابداران حرفه‌ای باید به صورت استراتژیک به آن توجه کنند:

- اعتماد به توانایی خود برای ارائه‌ی خدمات شایسته (برای انجام کارها به‌درستی)

- اعتماد به تصمیم‌گیری و رفتار اخلاقی (برای انجام کار درست)

اخلاق باعث اعتماد می‌شود، اما فناوری‌های مخرب و اطلاعات نادرست احتمالی ممکن است منجر به نتایج ضعیف در تصمیم‌گیری شود. فروش یا افشای داده‌ها و بینش‌ها به اندازه‌گیری قابل اعتماد بودن بستگی دارد، مهارتی که برای اعتبار حسابداران حرفه‌ای دارای اهمیت دارد. حسابداران حرفه‌ای خبره‌ی کانادایک مجموعه‌القبای خلق ارزش تولید کرده‌اند که اندازه‌گیری داده‌های نامشهود را به تفصیل مورد بحث قرار می‌دهد. تا

تعیین منشاء و قابلیت اطمینان داده در مرحله‌ی به‌اشتراک‌گذاری داده زنجیره‌ی ارزش، به مستندات بستگی دارد. در تجزیه و تحلیل داده، درستی داده در مورد عناصر اندازه‌گیری و مدل‌سازی اعمال می‌شود، زیرا اندازه‌گیری‌ها معتبر هستند، و مدل‌ها قوی، معتبر و قابل‌تأیید هستند. در نهایت، در فاز ارتباطی زنجیره‌ی ارزش مدیریت داده، درستی داده بر این اساس است که آیا اصل و نسب و قابلیت اطمینان بینش‌ها قابل نشان دادن است یا خیر.

مطالعه‌ی موردی یک - پشتیبانی از تصمیم‌گیری در روال عادی عملیات با استفاده از داده‌های درون‌سازمانی

شما یک کنترل‌کننده‌ی مالی هستید که گزارش صورت وضعیت ماهانه‌ی مالی را برای سازمان خود تهیه می‌کنید. شما نگران این هستید که تولید و ایجاد گزارش بیش از حد طولانی شود و تا زمانی که گزارش آماده شود، اطلاعات تولید شده ممکن است دیگر مرتبط نباشند. در واقع گزارش پایان ماه که تا پایان ماه بعد آماده می‌شود دیگر قابلیت استفاده و مربوط بودن زیادی ندارد و این موضوع باعث می‌شود که دو ماه از تاریخ آن سپری و منقضی شده باشد.

این به‌عنوان یک وضعیت عادی در سازمان شما پذیرفته شده است، اما برای شما قابل قبول نیست. شما می‌خواهید نتایج مالی سریع‌تر گزارش شود زیرا اطلاعات کلیدی، برای تصمیم‌گیری آگاهانه، و مبتنی بر شواهد است. در غیاب نتایج مالی به‌موقع، شما اغلب فاقد اطلاعات معتبر مورد نیاز برای بررسی صحیح و به چالش کشیدن برنامه‌های ارائه شده توسط سایر اعضای تیم اجرایی هستید. شما معتقدید که ممکن است، اعتبار خود را نزد سایر مدیران از دست بدهید. مهم‌تر از آن، می‌ترسید که سازمان شما به علت ناآگاهی تصمیمات



و به‌عنوان یک مشاور استراتژیک باید مشخص باشد. حسابداران حرفه‌ای امروزه به دلیل زمینه‌سازی بینش از طریق داده‌های مربوط به اطلاعات مالی شناخته شده‌اند. برای ادامه‌ی ارائه‌ی کمک‌های استراتژیک در اقتصاد دیجیتال، حسابداران حرفه‌ای باید بتوانند سلسله بینش‌هایی را برای نشان دادن قابلیت اطمینان خود ایجاد کنند. اصل و نسب بینش به کنترل‌های کلیدی مرتبط با راه‌حل هوش مصنوعی وابسته خواهد بود. این کنترل‌ها باید شناسایی، مستندسازی، آزمایش و نظارت شوند تا از انطباق با چارچوب‌های درون‌سازمانی و برون‌سازمانی اطمینان حاصل شود. در اصل، مشاوران استراتژیک باید در مورد درستی داده و منطقی بودن هر فرضی که مبنای تحلیل (مدل) است، بحث کنند. یکپارچگی داده چندوجهی است و از تمام عناصر زنجیره‌ی ارزش مدیریت داده عبور می‌کند. این از فرایندها و سیستم‌های مورد استفاده برای ارزیابی یکپارچگی داده‌های جمع‌آوری شده در مرحله‌ی جمع‌آوری داده حاصل شده است. همچنین برای

به امروز، شکافی در زمینه‌ی اندازه‌گیری وجود دارد که اعتبار فنی و آستانه‌ی دقت را برآورده می‌کند تا از توسعه‌ی بینش‌های مبتنی بر داده پشتیبانی کند. توانایی سنجش موفقیت سازمان در ایجاد و حفاظت از ارزش، پلی است که حسابداران حرفه‌ای را قادر می‌سازد تا نقش گسترده‌تری در توسعه‌ی بینش برای حمایت از تصمیم‌گیری استراتژیک یا برای استفاده‌ی برون‌سازمانی ایفا کنند. مطالعه‌ی موردی یک توضیح می‌دهد که چه‌گونه زمینه‌سازی داده‌ی غیرمالی در گزارشگری مالی معمول می‌تواند ارتباط گزارش را افزایش دهد. مطالعه‌ی موردی دو توضیح می‌دهد که چه‌گونه توضیح داده برون‌سازمانی می‌تواند تصمیم‌گیری استراتژیک را افزایش دهد. مطالعه‌ی موردی سه توضیح می‌دهد که چه‌گونه می‌توان نسب را برای افزایش اعتبار بینش‌های ناشی از پذیرش راه‌حل هوش مصنوعی نشان داد.

نقش بالقوه‌ی حسابداران حرفه‌ای در ارتباطات
نقش حسابداران حرفه‌ای در ارتباطات

بدی بگیرد.

شما باید فرایند را اصلاح کنید و در عین حال اطلاعات و بینش‌های مربوط را به کمیته‌ی مدیریت ارائه دهید. یک گزارش ایده‌آل و خودکار که ظرف پنج روز پس از پایان ماه به مدیران ارائه می‌شود، شواهدی برای پشتیبانی از بحث معنادار درباره‌ی نتایج سازمان در برابر برنامه‌ها و معیارهای تاریخی آن ارائه می‌کند. استخراج اطلاعات از سیستم مالی و اعمال آن طبق مدل پیشنهادی شما فقط نصف روز طول می‌کشد چرا باید بعد از دو ماه این گزارش‌ها به کمیته‌ی مدیریت ارائه شود؟

ملاحظات استراتژیک برای توسعه‌ی گزارش بهبود یافته^{۲۲}

شما مشخص می‌کنید که گزارش باید حاوی نتایج برنامه‌ریزی شده که می‌توانید انجام دهید در مقایسه با نتایج واقعی برای اطلاعات مالی باشد، اما به همان اندازه اهمیت دارد، که چه چیزی باعث این نتایج شده است. این بدان معناست که علاوه بر داده‌های مالی، به داده‌هایی در مورد محرک‌های اصلی هزینه نیز نیاز خواهید داشت: مانند فعالیت‌های استخدام و قراردادی. با این اطلاعات می‌توانید مدل خود را ارتقا دهید. شما جدول زمانی جدید برای تولید گزارش بهبود یافته‌ی خودکار به شرح زیر، ترسیم خواهید کرد:

- دو روز مانده به پایان ماه
- یک روز برای اجرای گزارش
- یک روز برای آزمون تحلیلی
- یک روز برای تأیید و توزیع گزارش به مدیریت

با داده‌ی مناسب، این یک جدول زمانی امکان پذیر است.

جمع‌آوری داده

برای تهیه‌ی گزارش به اطلاعاتی از سه سیستم مجزا نیاز دارید. سیستم مالی تحت کنترل شماس و منبع فعلی

گزارش پایان ماه است. با این حال، شما باید به دو سیستم دیگر نیز دسترسی داشته باشید سیستم منابع انسانی و سیستم قراردادی.

شما داده‌هایی را که برای ساخت مدل خود و آزمایش تولید گزارش با سیستم مالی نیاز دارید ترسیم می‌کنید. داده‌های مالی از طریق فرایندهای خودکار به‌منظور شناسایی تراکنش‌های مشکل ساز، بررسی می‌شوند تا تراکنش‌های مشکل‌ساز در هنگام ورود شناسایی شوند، و به‌عنوان بخشی از فرایند رسیدن به تعادل سیستم مالی، کامل بودن تمام سوابق و این که ورودی تکراری وجود ندارد. بر این اساس، شما مطمئن هستید که مجموعه‌ی داده‌ها کامل است.

با این حال، همان‌طور که به داده‌های مالی نگاه می‌کنید، مشکلات همیشگی را می‌بینید. می‌دانید که پیش‌بینی حقوق برای دو قسمت نادرست است و فعالیت قراردادی دارای اهمیت در اطلاعات منعکس نشده است. به‌طور معمول، نیاز به پیگیری و تعقیب مدیران برای به‌روزرسانی سوابق که عامل اصلی تأخیر در ارائه‌ی گزارش بوده دارید. شما تصمیم می‌گیرید از مدیر عامل تأییدیه بگیرید که همه‌ی مدیران باید در پایان ماه گواهی دهند که تمام معاملات مهم در سیستم مالی ثبت شده و مدیر عامل این بهبود در فرایند را تأیید می‌کند.

اشتراک‌گذاری داده

شما قبلاً تعیین کرده‌اید که برای درک برنامه‌های استخدام سازمان و سیستم قراردادی نیاز به دسترسی به سیستم منابع انسانی دارید. وقتی درخواست اطلاعات لازم از گروه قراردادی را دارید، آن‌ها موافقت می‌کنند که چکیده‌ای از سیستم خود را ارائه دهند. با این حال، منابع انسانی با استناد به نگرانی‌های مربوط به حفظ حریم خصوصی داده، اطلاعات درخواستی را ارائه نمی‌دهد. شما باید با آن‌ها و مشاوران حقوقی

کار کنید و این اطمینان را ایجاد کنید که استفاده از این اطلاعات هیچ‌گونه نگرانی در مورد آسیب به حریم خصوصی افراد را ندارد. این امر تا حد زیادی پیچیده است، زیرا سازمان شما یک خط‌مشی رسمی برای داده‌های شرکتی ندارد، داده‌ها در مخازن است و دسترسی بر اساس تفسیر فردی از حدود و سطوح اختیارات و استفاده‌ی مناسب اعطا می‌شود. از طریق مشاوره‌های گسترده، شما به اطلاعات مورد نیاز دسترسی پیدا می‌کنید و با پیاده‌سازی یک سری کنترل‌های داخلی اطمینان می‌دهید که اطلاعات مالی به‌طور مناسب محافظت می‌شود.

بینش‌های داده

شما مدل موجود خود را برای ایجاد الگوها تنظیم می‌کنید و نتایج برنامه‌ریزی شده در مقابل نتایج واقعی، فعالیت‌های استخدام و قراردادی را نیز دخیل می‌کنید. همچنین می‌توانید گواهی اجرایی درستی سیستم مالی را به‌عنوان ضمیمه‌ی گزارش خود ارائه دهید. شما اولین گزارش خود را پس از پایان ماه بسته و در عرض دو روز اجرا می‌کنید. شما صحت گزارش را تأیید کرده و ظرف پنج روز پس از پایان ماه با مدیران اجرایی به اشتراک می‌گذارید. گزارش بهبود یافته به‌موقع و مربوط است. ظرف پنج روز از پایان ماه، مدیران از وضعیت واقعی در برابر فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده در خصوص نتایج مالی مطلع می‌شوند. آن‌ها از محرک‌های اصلی هزینه‌های غیر مالی مربوط به فعالیت‌های استخدام و قراردادی آگاه هستند و اکنون آماده هستند تا گفت‌وگوی معناداری در مورد نتایج ماهانه داشته باشند. از طریق این گفت‌وگوها، بینش‌های جدیدی در مورد آنچه بر نتایج مالی سازمان تأثیر می‌گذارد، آشکار می‌شود. تأخیر در استخدام و قرارداد در حال بحث و بررسی است و وضعیت مالی شرکت در

حال حاضر قابل درک است و زمینه را برای انجام اقدامات لازم فراهم می‌کند. اعتبار شما با یک گزارش به میزان قابل توجهی افزایش می‌یابد.

ارتباطات

این گزارش به خودی خود چشمگیر است، اما توانایی شما در توضیح و ارائه‌ی آن مهم‌تر است. شما می‌توانید تأثیر قرارداد، استخدام و سایر فعالیت‌ها را در نتایج پایان ماه ادغام و متناسب سازی کنید. شما همچنین می‌توانید محدودیت‌های مدل و ارتباط آن با تصمیم‌گیری را توضیح دهید و هر چه بیش‌تر تأثیر استراتژیک اطلاعات را، افزایش دهید. و در نتیجه، مدیرعامل قادر به تصمیم‌گیری بهتر در مورد تجارت با منابع آگاهانه است و تیم را حول چشم انداز خود هماهنگ می‌کند. علاوه بر این، سازمان اکنون آمادگی بیش‌تری برای ارائه توضیحات به موقع، پیچیده و مبتنی بر شواهد به ذی‌نفعان خود در مورد نتایج خود و چرایی این نتایج دارد.

مطالعه‌ی موردی ۲- پشتیبانی از تصمیم‌گیری بهبودیافته با داده‌های برون‌سازمانی

فروش در سه سال گذشته کاهش یافته است. در مواجهه با آینده‌ای مبهم، تیم مدیریت شما به دنبال فرصت‌هایی برای تنوع بخشیدن به افزایش فروش است. مدیر ارشد عملیات^{۲۳} (COO) اخیراً مورد تجاری بسیار مطلوبی را به کمیته‌ی مدیریت ارائه نمود که فرصتی برای گسترش محصولات شرکت برای یک شهر متوسط در حدود ۴۰۰ کیلومتری آن است. تیم مدیریت هیجان‌زده است. همه در مورد این صحبت می‌کنند که چه‌گونه این می‌تواند شرکت را تغییر دهد و آن را برای پنج تا ده سال آینده راه اندازی کنند.

ملاحظات استراتژیک برای توسعه‌ی کسب‌وکار

شما یک تحلیلگر مالی هستید که برای مدیر ارشد مالی^{۲۴} (CFO) کار می‌کنید. او از شما خواسته است که پرونده‌ی تجاری را بررسی کنید و مطمئن شوید که فرصت‌ها و تهدیدها^{۲۵} در این پرونده به‌درستی نشان داده شده است. شما نگاهی به آن می‌اندازید و می‌بینید که گسترش حوزه‌ی فعالیت به یک شهر نزدیک، در کشور دیگر است. اطلاعات جمعیت‌شناختی در شهر هدف نشان‌دهنده آن است که مانند شهری است که شرکت در حال حاضر در آن فعالیت دارد. شما همچنین در بحث ریسک به این موضوع توجه دارید که در حال حاضر هیچ رقیب مستقیمی در مکان جدید پیشنهادی وجود ندارد. پرونده‌ی تجاری منطقی است و به‌خوبی مورد تحقیق و بررسی قرار گرفته است. این شامل یک چشم‌انداز محتاطانه است و فرض بر این است که محیط رقابتی با ظهور دو رقیب کامل خواهد شد.

در مورد کسب‌وکار، فرض می‌شود که اطلاعات درآمد و هزینه باید مشابه تجربه‌ی فعلی شرکت شما باشد و به نظر نمی‌رسد که سناریوی بیش از حد خوش‌بینانه ارائه شود. توجه داشته باشید که افزایش هزینه‌های مرتبط، مؤثر بر گسترش زنجیره‌ی تأمین شما است، اما این هزینه‌های افزایش‌یافته با نرخ ارز مطلوبی که در تحلیل بهترین حساسیت، محتمل‌ترین و بدترین سناریوها استفاده می‌شود، جبران می‌شود. تحت این سه سناریو، سرمایه‌گذاری یا بیش‌تر یا حداقل به اندازه‌ی عملیات فعلی شما سودآور خواهد بود.

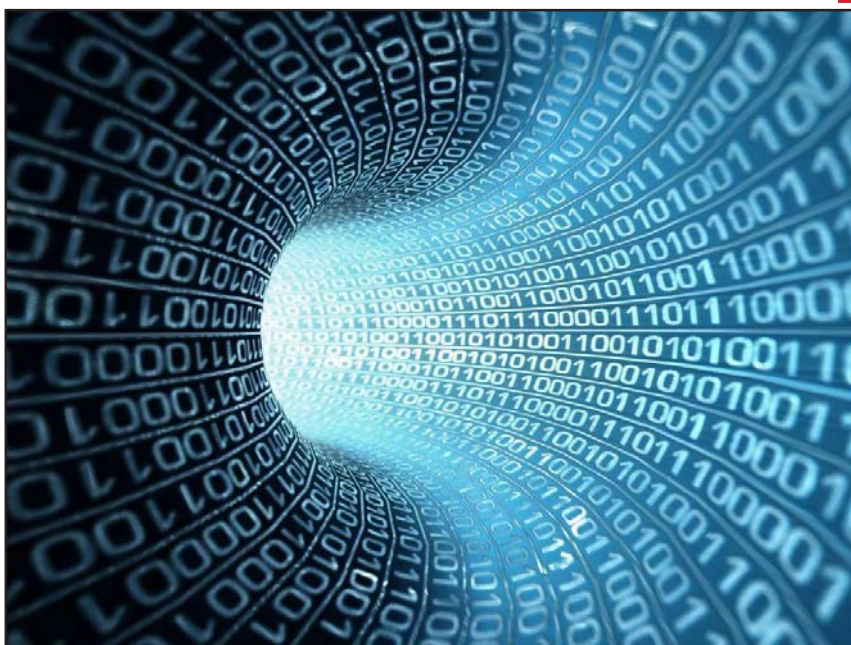
به‌طور کلی، این یک مورد تجاری منطقی و قانع‌کننده است. پرونده‌ی تجاری معقول به نظر می‌رسد و شما نزد مدیر مالی بازمی‌گردید و به او می‌گویید که تحلیل قانع‌کننده است، او موافق است. پرونده‌ی تجاری همان‌طور

که ارائه شده اما «بدون فکر» است و او می‌خواهد بداند که آیا استدلالش معقول و منطقی است یا خیر. توضیح می‌دهد و از شما می‌خواهد به زیربنای استدلال نگاه کنید تا اطمینان حاصل کنید که داده‌ها و بینش‌های مرتبط منطقی است. جمع‌آوری داده

همان‌طور که داده‌های زیربنای تجزیه‌وتحلیل را بررسی می‌کنید، تأیید می‌کنید که اطلاعات سرشماری مورد استفاده برای شناسایی سطح درآمد و جمعیت‌شناسی جمعیت از منابع رسمی به‌دست می‌آید. با این حال، زمانی که مدل‌های انتساب نرخ‌های فروش را بررسی می‌کنید، این مدل‌ها بر اساس معیارهایی هستند که سازمان شما بر اساس تجربه‌ی خود در بازار فعلی خود ایجاد کرده است. با توجه به این‌که این بازار در کشور دیگری است، ممکن است این فرضیات معتبر نباشند. شما جزء لاینفک توسعه‌ی این معیارها بوده‌اید و می‌دانید که این معیارها تا حدی بر اساس درآمد قابل‌تحقق بخش‌های جمعیتی مختلف در شهر است. شما تحقیقات بیش‌تری انجام می‌دهید و منابع معتبری را پیدا می‌کنید که مشخص می‌کنند که گروه‌های جمعیتی در شهرهای در حال گسترش در واقع سطوح درآمدی بالاتری دارند که در مورد این پرونده‌ی تجاری ارائه شده است و این مورد حتی قوی‌تر از چیزی است که ارائه شده است.

اشتراک‌گذاری داده

مدیر مالی را می‌بینید که تحت تأثیر تحقیق و تحلیل شما قرار گرفته است. او از شما در مورد هزینه‌ی زندگی در شهر موردنظر می‌پرسد. پاسخ شما مبنی بر این‌که فرضاً همان بازار فعلی است، باعث نگرانی او شده و از شما می‌خواهد که آن را تأیید کنید. شما به تحقیقات خود ادامه می‌دهید و متوجه می‌شوید که هزینه‌ی زندگی در شهر در حال



گسترش بیش‌تر از شهر خودتان است. هزینه‌های مسکن و بیمه از بازار موجود شما فراتر می‌رود تا جایی که درآمد قابل‌تحقق در شهر در حال گسترش کم‌تر از شهر شما است. به‌کارگیری این بینش‌ها در مورد کسب‌وکار، مدل فروش را ۲،۵ درصد با فرض ثابت بودن سایر عوامل کاهش می‌دهد. کاهش ۲،۵ درصدی در فروش خوب نیست، اما سرمایه‌گذاری همچنان در سناریوهای ارائه شده سودآور خواهد بود.

شما اطلاعات هزینه را بررسی و تأیید می‌کنید که همه‌ی انواع هزینه، عملیات فعلی شما را نشان می‌دهد و همه چیز تحت پوشش است. با این حال، در تحقیقات خود متوجه شدید که در شهر در حال گسترش تعرفه‌ی پایینی، بر همه‌ی مشاغل اعمال می‌شود زیرا زیرساخت‌های شهر رو به فرسودگی است و نیاز به نوسازی دارد. در حال حاضر میزان تعرفه مشخص نیست. شما این کشف را با سناریونویسان پرونده‌ی تجاری در میان می‌گذارید. آن‌ها اذعان دارند که از تعرفه مطلع بوده‌اند، اما به دلیل این که مبلغ مشخص نبوده و انتظار می‌رود اندک باشد، آن را در پرونده‌ی تجاری لحاظ نکرده‌اند. شما با این موضوع موافق نیستید و برآوردی از تأثیر آن را در معادله‌ی هزینه لحاظ می‌نمایید. این شما را به بررسی دقیق سایر هزینه‌ها سوق می‌دهد و متوجه می‌شوید که بیش‌تر هزینه‌ها احتمالاً با آنچه ارائه شده متفاوت خواهد بود. برخی احتمالاً بیش‌تر خواهند بود در حالی که انتظار می‌رود برخی دیگر کم‌تر باشند و تأثیر خالص آن، حدود ۵ درصد کاهش در هزینه‌های عملیاتی است. شما می‌توانید تمام تحلیل‌های خود را با منابع دولتی و سایر منابع معتبر نیز پشتیبانی و بررسی کنید.

با نگاهی به نرخ ارز در می‌یابید که نرخ تسعیر بر اساس اوایل سال است. وقتی در مورد آن می‌پرسید،

ساده است. شما باید عدم‌اطمینان در تحلیل را در نظر بگیرید. برای این منظور شما مشاوران دانشمند داده را استخدام می‌کنید تا مدلی را برای محاسبه‌ی همه این ورودی‌ها و تنوع مورد انتظارشان ایجاد کنند. شما متعاقباً با بررسی کنترل‌های داخلی مربوط به مدل، مدل قراردادی را آزمایش می‌کنید تا مطمئن شوید که معتبر، قوی و قابل‌تکرار است. بینش مدل تکان‌دهنده است! این امکان وجود دارد که این شرکت بتواند از طریق توسعه، درآمد هنگفتی به دست آورد، اما بعید است. سناریوهای به همان اندازه محتمل نشان می‌دهد که شرکت با نرخ ارز مطلوب به نقطه‌ی سر به‌سر نزدیک می‌شود یا ممکن است با نرخ‌های ارز نامطلوب ضرر کند.

ارتباطات

مدیر مالی از شما می‌خواهد که یافته‌ها را به تیم رهبری ارائه دهید. با داده‌هایی که جمع‌آوری کردید می‌توانید مدل را زمینه‌سازی کنید. مدیر ارشد عملیات (COO) داده‌ها و مفروضات شما را رد می‌کند و می‌گوید که پرونده‌ی تجاری

سناریونویسان پرونده‌ی تجاری موافق‌اند و اظهار می‌کنند که معتقدند این مقدار بیش‌تر منعکس‌کننده‌ی نرخ ارز در آینده است. شما در مورد نرخ ارز آتی تحقیق می‌کنید و منبع معتبری پیدا می‌کنید که نرخ ارز آتی را کمی پایین‌تر از نرخ مورد استفاده در پرونده‌ی تجاری نشان می‌دهد. این ممکن است سرمایه‌گذاری را حتی سودآورتر کند. با این حال، مدل نرخ ارز مشخص می‌کند که نرخ ارز می‌تواند در یک بازه‌ی مشخص با مقداری بالاتر و مقداری پایین‌تر در نوسان باشد. می‌توانید تأثیر قرار گرفتن در معرض نرخ خارجی را مدل‌سازی کنید یا برای حسابداری این ریسک مصون‌سازی کنید و هزینه‌های مصون‌سازی ریسک را در پرونده‌ی تجاری لحاظ کنید.

بینش‌های داده

عدم قطعیت در خصوص جمعیت شناسی، درآمد قابل‌تحقق، هزینه‌ی زندگی، هزینه‌های عملیاتی، تعرفه‌ی مورد انتظار و نرخ ارز وجود دارد. شما نتیجه می‌گیرید که تحلیل فعلی بسیار



دلیل بود که الگوریتم‌های بهینه‌سازی به هوش مصنوعی اجازه می‌داد تا سودآورترین پیشنهادات را برای ارائه به مشتری بدون نیاز به درخواست تأیید مدیریت ارائه کند. این بینش‌ها بر اساس پروفایل مشتری، ظرفیت تولید، اطلاعات هزینه و بینش رفتاری انسان بود. مدیر ارشد داده (CDO) همچنین تعیین کرد که این شرکت به‌طور بالقوه می‌تواند بینش‌های هوش مصنوعی را به دیگران بفروشد و یک جریان درآمدی جدید نیز از این طریق، ایجاد کند که بازدهی باورنکردنی در سرمایه‌گذاری داشته باشد زیرا هزینه‌های سرمایه‌گذاری در این قسمت کاهش یافته است.

کمیته‌ی مدیریت تحت تأثیر نمایش اثبات مفهوم^{۲۰} قرار گرفته است. از مدیر ارشد داده (CDO) خواسته می‌شود تا یک طرح اجرایی تهیه کند. با این حال، مدیر ارشد مالی (CFO) نگرانی‌هایی دارد. او در طول ارائه چندین سؤال می‌پرسد. پاسخ‌ها در عین معتبر بودن، از نگرانی او نمی‌کاهد. زمانی که او در حال توسعه‌ی نقش حسابدار حرفه‌ای خود در استراتژی پیاده‌سازی داده‌ها بود، با مدیر ارشد داده (CDO) ملاقات کرده بود. در این جلسه، مدیر ارشد داده (CDO) پیشنهاد کرد که مدیر ارشد مالی (CFO) سناریوهایی را برای بررسی سودآوری بالقوه فروش بینش‌های مشتق‌شده از هوش مصنوعی، به دیگران طراحی کند. قبل از موافقت با برنامه‌ریزی سناریو، مدیر ارشد مالی (CFO) قصد داشت تا راه‌حل هوش مصنوعی را برای توسعه‌ی مدل‌های مناسب، بهتر درک کند. مدیر ارشد داده (CDO) موافقت کرد که به تیم مدیر ارشد مالی (CFO) اجازه دهد راه‌حل هوش مصنوعی را بررسی کنند.

جمع‌آوری داده‌ها

مدیر ارشد مالی (CFO) به‌سرعت متوجه شد که راه‌حل هوش مصنوعی (AI) یک راه‌حل هوش مصنوعی عمومی

تصمیم‌گیری خودکار، که باعث کاهش هزینه‌ها (حقوق) و بهینه‌سازی سودآوری ترکیب تولید می‌شود، بررسی کند.

ملاحظات استراتژیک برای

پذیرش هوش مصنوعی

مدیر ارشد داده^{۲۸} (CDO) وظیفه مطالعه امکان‌سنجی^{۲۹} راه‌حل هوش مصنوعی روابط فروش/مشتری را بر عهده می‌گیرد. تیمی متشکل از سه دانشمند داده استخدام شدند. این تیم زمان قابل‌توجهی را صرف مصاحبه با کارمندان و مشتریان مختلف کرده تا بفهمد شرکت چه‌گونه فروش داشته و با مشتریان خود در تعامل است. با گذشت زمان، آن‌ها فرایندهای اصلی و نحوه‌ی خودکارسازی این فرایندها را برای حذف زمان انتظار، برای پرسنل پشتیبانی مرکز تماس با مشتریان شناسایی کردند. در این آزمایش، هوش مصنوعی قادر بود مشتریان را نسبت به روابط انسان با مشتریان بیش‌تر راضی کند.

هوش مصنوعی همچنین می‌توانست فروش بیش‌تری در مقایسه با نیروی انسانی داشته باشد. این تا حدی به این

بر اساس داده‌ها و تجربه‌ی شما بنا شده است. شما با جزئیات توضیح می‌دهید که مفروضات کجا و چرا دارای انحراف هستند. مهم‌تر از آن، می‌توانید تأثیر فرضیات مختلف را بر اساس سناریوهای مختلف کمی کنید. مدیریت اکنون می‌تواند بر اساس بررسی دقیق‌تر ریسک و بازده، گفت‌وگوی محتاطانه‌ای درباره‌ی گسترش داشته باشد. به‌طور خاص، کمیته‌ی مدیریت می‌تواند بفهمد که کدام ریسک‌ها قابل کنترل است و کدام ریسک‌ها قابل کنترل نیست همچنین، برای اطلاع‌رسانی استراتژی‌های خروج احتمالی بر مبنای شاخص‌های پیشرو، و به جای واکنش به اطلاعات ماکه سود یا زیان احتمالی را پس از تحقق کمی می‌کنند، می‌توان استراتژی‌های کاهشی معنادار را توسعه داد.

مطالعه‌ی موردی سه - پشتیبانی

از پذیرش هوش مصنوعی

تیم مدیریت شرکت شما تصمیم گرفت راه‌حل هوش مصنوعی^{۲۶} (AI) را به منظور افزایش مدیریت ارتباط با مشتری^{۲۷} از طریق یادگیری به‌موقع و

است که برای برآورده کردن نیازهای شرکت توسط دانشمندان داده سفارشی شده است. دانشمندان داده، پنج سال از داده‌های واقعی شرکت را به‌عنوان مجموعه‌ای از داده‌ها در مورد محصولات، قیمت‌ها و هزینه‌ها استفاده کرده بودند. این شرکت اطلاعات مرتبطی در مورد رفتارهای مشتری نداشت و مجموعه‌ی داده‌ها از یک منبع برون‌سازمانی خریداری و به الگوریتم‌های هوش مصنوعی وارد تا به هوش مصنوعی در ارائه‌ی توصیه‌های فروش به مشتریان، کمک کند.

مدیر مالی این اطلاعات را منعکس کرد و توانست نواحی نگرانی را مشخص کند. هوش مصنوعی مبتنی بر داده‌ها بود. با این حال، براساس یک سری فرضیات که ممکن بود معتبر باشند یا نباشند راه‌اندازی شد، این مفروضات ضمنی بوده و افشا نشده و یا در موردشان با کمیته‌ی مدیریت بحث نشده بود. او تیم خود را جمع کرد و از آن‌ها خواست موارد زیر را جست‌وجو کنند:

- آیا کنترل‌های کلیدی مربوط به فرایندهای جدید، مشخص، مستند و آزمون شده‌اند، و آیا استراتژی نظارتی مستمری برای اطمینان از ادامه‌ی راه‌حل هوش مصنوعی وجود دارد؟

- مجموعه داده‌های شرکت، مورد استفاده برای آموزش راه‌حل هوش مصنوعی، حاوی ترکیب ذاتی محصول و توزیع هزینه بود. آیا این ترکیب محصول با مسیر آینده‌ی شرکت همسو است؟ آیا هوش مصنوعی می‌تواند ترکیب محصول را تغییر دهد؟ اگر چنین است، آیا محدودیت‌هایی برای آن وجود دارد. اگر نه، هوش مصنوعی به تغییرات در ترکیب تخصیص هزینه، چه واکنشی نشان خواهد داد؟ آیا محدودیت‌های ظرفیت و هزینه‌های ورودی در راه‌حل هوش مصنوعی گنجانده شده است؟

- آیا منبع مجموعه‌ی داده‌های رفتار مشتری که خریداری شده، معتبر است

و آینده‌نگری بینش‌ها، تأیید شده است؟ این مجموعه داده که برای یک هدف خاص توسعه یافته است چیست؟ آیا هماهنگی بین آن هدف و استفاده موردنظر شرکت از بینش‌ها وجود دارد؟

- آیا بازاری برای بینش‌ها وجود دارد یا این‌که شرکت بازار را ایجاد خواهد کرد؟

- آیا مقررات قانونی یا بالقوه‌ی آتی وجود دارد که ممکن است بر فروش این بینش‌ها به دیگران تأثیر بگذارد؟ آیا اگر شرکت این بینش‌ها را بفروشد، می‌تواند تأثیر منفی بر نظر مشتری نسبت به شرکت داشته باشد؟

اشتراک‌گذاری داده

تیم مدیر ارشد مالی (CFO) به شرح زیر گزارش می‌دهد:

- کنترل‌های کلیدی در راه‌حل هوش مصنوعی مشخص، مستند و آزمون شده‌اند و در حال حاضر طبق برنامه کار می‌کنند. با این حال، کنترل‌های کلیدی به‌طور رسمی مستند نشده‌اند، و همچنین برنامه‌ای برای نظارت بر آن‌ها وجود ندارد.

- مجموعه داده‌های شرکت دارای یک ترکیب محصول ضمنی است که با جهت‌گیری استراتژیک موردنظر شرکت، مطابقت دارد. محدودیت‌های ظرفیت، در راه‌حل هوش مصنوعی گنجانده شده است تا راه‌حل هوش مصنوعی از ظرفیت تولید شرکت فراتر نرود. با این حال، هزینه‌های ورودی بر اساس اطلاعات تاریخی است. اگر راه‌حل هوش مصنوعی ترکیب ورودی را برای به حداکثر رساندن سودآوری تغییر دهد، این مفروضات هزینه ممکن است مرتبط نباشند.

- اطلاعات پروفایل رفتاری تأیید شده است و یک منبع معتبر از آن پشتیبانی می‌کند. با این حال، این ماهیت خرده‌فروشی عمومی است و مختص صنعت ما نیست. به این ترتیب، بینش‌ها

ممکن است کاملاً مرتبط نباشند. راه‌حل هوش مصنوعی برای تفاوت بین استفاده‌ی موردنظر از بینش‌ها و استفاده‌ی ما از بینش‌ها کسب شده است، اما این مفروضات افشا نشده و یا در کمیته‌ی مدیریت در مورد آن بحث نشده است.

- هیچ بازاری برای بینش‌های ما وجود ندارد. پتانسیل وجود دارد، اما قیمت بازار بینش‌ها را نمی‌توان تعیین کرد. تیم مدیر ارشد داده (CDO) از قیمتی که ما برای بینش‌های رفتاری خود پرداخت کردیم، به‌عنوان نماینده‌ی قیمت فروش بینش‌هایمان استفاده کرد. ممکن است در واقعیت اینطور نباشد و ممکن است مزایای کسب سود فروش بینش، اغراق‌آمیز باشد.

- اگر اطلاعات بینش‌ها را بفروشیم، رقبا ممکن است به این اطلاعات دسترسی پیدا کنند. اگر اطلاعات را تا حدی پاک کنیم که رقیب نتواند از بینش‌ها استفاده کند، ممکن است بینش‌ها را تا حدی کاهش داده باشیم که ارزش محدودی داشته باشند.

- مهم‌تر از آن، مسائل حقوقی نوظهور برای استفاده‌ی ثانویه از داده وجود دارد که می‌تواند بر توانایی ما برای فروش آن‌ها تأثیر بگذارد. مسئله‌ی اخلاقی در مورد فروش اطلاعات بینش‌ها، در حال حاضر مجاز است، اما به‌طور بالقوه در آینده ممکن است غیرمجاز باشد. آیا باید اکنون به دنبال این فرصت باشیم؟ هزینه‌ی نهایی فروش داده کم و سودآوری آن در کوتاه مدت زیاد است، اما خطرات بلندمدت آن برای شهرت شرکت مشخص نیست. این شرکت یک سیاست داده‌ی شرکتی برای هدایت تصمیم‌گیری خود ندارد.

بینش‌های داده

مدیر ارشد مالی (CFO) این اطلاعات را در گزارشی برای مدیر ارشد داده (CDO) لحاظ می‌کند. مدیر ارشد داده

(CDO) از این ارزیابی تقدیر و موافقت می‌کند که با مدیر مالی برای حل مشکلات همکاری کند.

• کارها و اقدامات لازم برای مستندسازی محیط کنترل داخلی راه‌حل و توسعه‌ی هوش مصنوعی و یک استراتژی نظارت مستمر، برای کنترل‌های کلیدی آغاز شده است.

• مفروضات کلیدی به همراه تأثیر بالقوه‌ی آن‌ها بر راه‌حل هوش مصنوعی شناسایی و افشا می‌شوند. مهم‌ترین مفروضات مربوط به ترکیب محصول، محدودیت‌های ظرفیت، هزینه‌های ورودی، مدل‌های تخصیص هزینه و بینش‌های رفتاری برای تأیید به کمیته مدیریت ارائه می‌شود.

• راه‌حل هوش مصنوعی برای در نظر گرفتن مجموعه داده‌های معتبر و تأیید شده بیش‌تر برای پیش‌بینی هزینه‌های ورودی آتی، سازگار خواهد شد.

• یک خط‌مشی داده‌های شرکتی برای پشتیبانی از پیاده‌سازی هوش مصنوعی ایجاد خواهد شد که جزئیات استفاده‌ی شرکت از داده‌ها و پارامترهایی را که باید برای فروش داده‌ها یا بینش‌ها در نظر بگیرد، ارائه می‌کند.

• ریسک‌ها و مزایای مربوط به فروش بینش‌های مشتری، برای تنظیم بهتر مباحث مدیریت، در مورد این‌که فروش این اطلاعات ادامه یابد یا خیر.

ارتباطات

با در نظر گرفتن دیدگاهی گسترده‌تر از مسئولیت‌های سرپرستی، که فراتر از اطلاعات مالی است، مدیر مالی توانست راه‌حل هوش مصنوعی را به چالش بکشد و اطمینان حاصل کند که راه‌حل هوش مصنوعی جامع‌تری می‌تواند ایجاد شود.

علاوه بر این، او توانست اطمینان

حاصل کند که کمیته‌ی مدیریت، ریسک‌ها و مزایای پذیرش اثبات مفهوم را درک کرده است و به‌طور خاص، تیم مدیریت، برای انجام وظایف خود در تنظیم و نظارت بر مسیر استراتژیک شرکت، و حفظ آن به‌عنوان یک فعالیت مستمر، اطلاعات بهتری در اختیار داشته باشد. کمیته‌ی مدیریت همچنین برای درک ملاحظات اخلاقی فروش بینش‌های مشتری و تصمیم‌گیری آگاهانه به‌عنوان مزایا و مخاطرات، تغییر مدل کسب‌وکار را در دستور کار خود قرار می‌دهد.

گسترش پارادایم یک حسابدار حرفه‌ای برای گنجاندن اطلاعات غیرمالی مورد استفاده در تصمیمات تجاری، به حسابداران حرفه‌ای اجازه می‌دهد تا شایستگی‌های موجود را در زمینه‌های جدید برای افزودن ارزش تجاری و ارتباط استراتژیک به کار گیرند.

پی‌نوینس:

۱۳- Airbnb یک شرکت آمریکایی مستقر در سانفرانسیسکو است که یک بازار آنلاین برای اقامت در خانه و تجربیات کوتاه مدت در اینباره دارد. این شرکت به‌عنوان یک کارگزار عمل و کمیسیون دریافت می‌کند.

14- digital economy

15- the internet of things

16- decision point

17- The EU's

18- lineage

19- Chief data officers

20- real-time reporting

21- Deere & Company, doing business as John Deere is an American corporation that manufactures agricultural machinery, heavy equipment, forestry machinery

22- enhanced report

23- The chief operating officer

24- r the chief financial officer

25- opportunities and threats

26- Artificial Intelligence

27- Customer Relationship Management

28- The chief data officer

29- Feasibility Study

30- The proof-of-concept

1- Data management value chains

2- structured data sets

3- integrity

4- clean

5- reliable

6- big data

7- cloud computing

۸- مکینزی اند کامپنی (انگلیسی: McKinsey & Company) معتبرترین

شرکت مشاور مدیریت جهانی است. این شرکت آمریکایی به‌منظور ارزیابی تصمیمات مدیریتی در بخش‌های دولتی و خصوصی تحلیل‌های کیفی و کمی انجام می‌دهد و در این میان ۸۰٪ از ابرشرکت‌های جهان و فهرست گسترده‌ای از دولت‌ها و سازمان‌ها را در زمره‌ی مشتریان خود دارد.

9- Excerpts from a recent techjury blog

۱۰- RJMetrics یک شرکت نرم‌افزاری آمریکایی است که دفتر مرکزی آن در فیلادلفیا، پنسیلوانیا قرار دارد. این شرکت تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ مربوط به مشاغل کوچک و متوسط را ارائه می‌دهد.

11- data primer

۱۲- Uber اوبر یک شرکت حمل‌ونقل اپلیکیشن‌ی است که به مسافران امکان می‌دهد از وسایط نقلیه استفاده کنند و رانندگان کرایه و دستمزد دریافت کنند.