

مقدمه

امروز دنیا دنیای کامپیوتر است هفته‌ای نیست که کتابی در این زمینه در ایران چاپ نشود همه به تب کامپیوتر مبتلا شده‌اند و هر شخصی می‌خواهد به نوعی خود یا فرزندش را با کامپیوتر آشنا کند به همین دلیل دهها و شاید صدها آموزشگاه کامپیوتر تاسیس شده است و شما در روزنامه‌ها و مجلات تلویزیون همه روزه آگهی‌های آنها را مشاهده می‌کنید و همه این دلایل دست به دست هم داده و درجه تب شما را افزایش می‌دهند. اما راستی کامپیوتر چیست؟ دهها کتاب در زمینه آشنایی با کامپیوتر ترجمه و تالیف شده‌اند و باز هم خواهند شد زیرا متقاضی این نوع کتابهای بسیار ساده خیلی زیاد است.

هوش مصنوعی یک زمینه خاص نیست همانطور که هوش طبیعی یک چیز بخصوص نیست بلکه از دهها موضوع متنوع تشکیل می‌شود.

معنی کلماتی نظیر، فکر کردن، هوش و حرف زدن چیست؟ اگر قرار است کامپیوتری فکر کند چه باید بکند؟ اصولاً ما خودمان هم نمی‌دانیم که چگونه فکر می‌کنیم هوشمان از چه چیزی تشکیل شده است چگونه حرف می‌زنیم. اگر فرک کردن به معنی یافتن راه حل باشد کامپیوتر هم می‌تواند این عمل را انجام دهد. اصولاً هر چیزی که قابل فهم باشد کامپیوتر می‌تواند انجام دهد یعنی اگر شما بدانید که دقیقاً هدفتان چیست می‌توانی برنامه‌ای هم برای انجام آن بنویسد بنابراین مشاهده می‌کنید که اشکال در مفاهیم است نه در کامپیوتر.

امروزه دانشمندان برای شبیه سازی مغز انسان از صدها و گاهی اوقات هزاران میکروپروسسور استفاده می‌کنند این میکروپروسسورها را به صورت موازی به یکدیگر متصل می‌کنند به این ترتیب در آن واحد در مورد یک مسئله بخصوص صدها میکروپروسسور در حال کار میباشند و از این رو حجم محاسباتی که در یک مدت زمان بخصوص انجام می‌گیرد به نحو شگفت آوری زیاد می‌شود به نظر می‌رسد که این پاسخ مسئله فکر کردن باشد زیرا به این ترتیب حداقل سخت‌افزار مورد نیاز تهیه شده است و دیر یا زود نرم‌افزار آن هم ساخته خواهد شد.

تعداد اندکی از وقایعی که رخ داده‌اند در بیست و پنج سال آتی رخ خواهند داد بر روی زندگی بشر به اندازه ماشینهای با هوش اینچنین تاثیر ژرفی و به جای ماندنی باقی گذاشته‌اند یا خواهند گذاشت ورود رباتها و کامپیوترهای با هوش و مستقل از انسان به زندگی سبب ایجاد یک جامعه اساساً متفاوت با جامعه خطی خواهد شد.

درک این مطلب که چگونه این امر رخ خواهد داد مستلزم آن است که شما دو نکته اولیه بسیار مهم را دریابید:

اولین نکته آن است که از نظر اصولی کلیه کاربردهای کامپیوترها و اتوماتیک سازی پروسه‌ها در صنعت در واقع تداوم مستقیم اصول اساسی انقلاب صنعتی است بویژه آن که اکنون استفاده از کامپیوترها و اتوماتیک سازی پروسه‌ها جایگزین کارگرانی شده است که وظایف سطح پایین و تکراری را انجام می‌دهند.

دومین نکته آن است که آشنایی با اتوماتیک سازی هوشمندانه پروسه‌ها، سبب بروز یک انقلاب به سختی انقلاب دوم خواهد شد. با این وجود در این انقلاب کارگرانی که ماشینها جایگزین آنها می‌شوند وظیفه اعمال یک مدیریت سطح متوسط را بر عهده خواهند گرفت. وجود این مدیریت در وظایفی الزامی است که انجام آنها مستلزم تصمیم گیریهای آگاهانه می‌باشد به منظور مشاهده تاثیر اتوماتیک سازی هوشمندانه کردن پروسه‌ها بر روی روابط اساسی موجود در کارها ساختار کلی یک شرکت را به صورت یک هرم در نظر بگیرید رئیس شرکت در قله این هرم جای دارد و قدرت اجرایی وی از قدرت افراد واقع در سطح زیرین بعدی بیشتر است (در واقع قدرت وی بلامناع است) سپس لایه مدیران قرار دارد که اعمال مدیریت متوسط را انجام می‌دهد و در نهایت در پایین‌ترین سطوح، کارگران نیمه ماهر و غیر ماهر قرار دارند.



هوش

مصنوعی

و

کاربرد

آن

در

مدیریت



سال ششم / شماره ۱۵

داوود مشمول / مدیریت صنعتی
استاد راهنما : دکتر بافنده

مدیریت عالی (در آینده نزدیک جایگزین نخواهد شد)
مدیریت متوسط (باید توسط اتوماتیک سازی هوشمندانه
پروژه‌ها جایگزین شود)
مدیریت نیمه ماهر (قبلاً توسط اتوماتیک سازی ساده پروژه‌ها
جایگزین شده است)

اتوماتیک سازی ساده از قبل جایگزین بسیاری از کارگران "لباس
آبی" (منظور غیر متخصص و یا نیمه متخصص) شده است از
اینرو در مرحله بعدی اتوماسیون هوشمندانه پروژه‌ها جایگزین
قسمت میانی هرم فوق خواهد شد اکنون با قاطعیت می‌توان
اعلام کرد که ایجاد این تغییر در روابط کاری ضربه بزرگی به
جامعه وارد خواهد کرد با این وجود این واقعیت را در نظر بگیرید
اگر ده سال پیش که بندرت یکی از کاربرهای هوش مصنوعی
(AI) بوجود می‌آمد همین سخن گفته شده چه قدر نامربوط
جلوه می‌کرد در واقع در اکثر رشته‌های علمی عمده کامپیوتر
در جهان، امروزه هرگز حتی یک واحد پیش پا افتاده نیز در
زمینه هوش مصنوعی ارائه نمی‌شود.

۱- آیا کامپیوترها می‌توانند فکر کنند؟

آیا اصولاً برنامه‌های با هوش و در تبع آنها کامپیوترهای متفکر
می‌توانند وجود داشته باشند و یا خیر! رفع این شبه‌چندان ساده
نیست زیرا برنامه مذکور قدرت تصمیم‌گیری دارد، (البته به طور
نسبی) اما این تصمیم‌گیری به نحوی است که باید به موجب
آن مفهوم هوش را تفسیر کرد - بحث‌های قطعی (و گاهی اوقات
نسبی) جهت پشتیبانی از هر یک از این تفاسیر وجود دارد.
هوش "همان ظرفیت فهم واقعیت‌ها و موضوعات و روابط آنها
یکدیگر و نیز دلایل هر یک از آنها" این توصیف این سوال را
 مطرح می‌کند که معنی دلیل چیست؟ در این زمینه تصور دلیل
فکر کردن است که منظور از آن نیز همان مشکل اولیه ماست!
بخش اول تعریف هوش، قابلیت فهم واقعیتها، موضوعات و
روابط است. مثال ربات و روزنامه همچنین یک مسئله متفاوتی
را به وضوح مطرح می‌کند که به این واقعیت باز می‌گردد که
مردم نمی‌دانند که چگونه فکر می‌کنند از آنجایی که برنامه آوردن
روزنامه از حال ورودی (هشتمی) خانه بسیار ملموس و ساده است
مردم بیشتر مایلند بگویند که این برنامه با هوش نیست زیرا
قابل فهم است این مسئله گاهی اوقات این اصل اساسی را به
یاد می‌آورد که می‌گوید از نظر احساسی اکثر مردم پروژه تفکر
را شگفت آور فرض می‌کنند از آنجائیکه مردم از پروژه‌های
فکری سر در نمی‌آورند به غلط تصور می‌کنند که هر وسیله‌ای
که بدست بشر ساخته می‌شود قابل فهم است نمی‌تواند باهوش
باشد زیرا مردم آنرا می‌فهمند! اصولاً این دسته از افراد بر این
باورند که آفریده کمتر از آفریننده است. یک برنامه باهوش
برنامه‌ای است که در هنگام مواجه شدن با یک مسئله یکسان،
رفتاری مشابه با رفتار انسان از خود بروز دهد اما لزومی ندارد که
برنامه حقیقتاً یک مسئله را به همان ترتیبی که یک انسان حل
می‌کند و یا اینکه سعی کند که این کار را انجام دهد.

۲- هوش مصنوعی؟

الف - چند تعریف:

در بررسی هوش مصنوعی چند کلمه مرتباً عنوان می‌شود
بهترین اینها هوش و دانش میباشد. بدون اینکه بخواهیم وارد

بخشهای فلسفی در مورد اینها بشویم دو تعریف هر چند ناکامل
ارائه می‌کنیم.

از فرهنگ لغات معمولاً هوش بعنوان توانایی کسب، فهمیدن و به
کارگیری دانش و یا از طرف دیگر توانایی تفکر و استدلال تعریف
می‌شود. هوش مجموعه دانشهای است که ما بر اثر تجربه و
مطالعه به صورت آگاهانه یا غیر آگاهانه کسب می‌کنیم.
دانش عبارتست از مجموعه حقایق و اصولی که توسط انسان
جمع می‌گردد، برخی نویسندگان از کلماتی چون بصیرت و معرفت
هم استفاده می‌کنند. دانش از این تعریف هم ساده‌تر است، ما
می‌دانیم که دانش در رابطه با زبان، مفاهیم، قواعد، روالها، ایده‌ها،
تجربه‌ها و مکانها و از این قبیل است از طرفی دانش در ارتباط
مستقیم باهوش می‌باشد.

ب - هویت هوش مصنوعی؟

تا همین اواخر عده زیادی تصور می‌کردند که زمینه هوش
مصنوعی با AI یک جنبه مبهم و تاریک علم کامپیوتر است این
افراد بر این باور بودند که همانند دکتر فرانکشتاین ساخته شلی
(SHELLY) که سعی داشت حیات بوجود آورده‌دهنده برنامه
نویسان هوش مصنوعی نیز آفریدن تفکر است. بارها و بارها
محققان زمینه هوش مصنوعی متناقضاً هم‌بعضاً برگزیدگان،
و هم بعنوان دیوانگان علم کامپیوتر مورد خطاب قرار گرفته‌اند.
برنامه نویسانی که در راس ساخت نرم افزارها قرار دارند و برای
خود وجهه‌ای خاص قائلند هنگامی که مجبور می‌شوند به بیان
قابلیت‌ها و یا علمی بودن ایجاد هوش در ماشینها به ابراز عقیده
بپردازند معمولاً دقت می‌کنند که از اشاره کردن به هوش
مصنوعی خودداری کنند و همواره می‌گویند که "هنوز هم باید
تحقیقات بیشتری در این زمینه انجام گیرد" و یا اینکه می‌گویند
"در آینده دور اکتشافات مهمی در این زمینه رخ خواهد داد اما تا
به حال به این زمینه بهای اندکی داده شده است" اما امروز دید
افراد نسبت به هوش مصنوعی کاملاً تغییر کرده است. در ظرف
کمتر از پنج سال هوش مصنوعی از مطرح بودن به عنوان یکی
از حواشی علم کامپیوتر به داغترین موضوعی که از زمان اختراع
ترانزیستور تا به حال در این علم مطرح شده تبدیل شده است!
این تغییر سریع بر مبنای چهار عامل مهم قرار دارد، موفقیت
سیستمهای متخصص (که اولین فرآورده‌های هوش مصنوعی
بودند که از نظر مالی نیز موفقیت بزرگی محسوب می‌شوند)
مشارکت و همکاری خوب سازماندهی شده ژاپنیها در زمینه
هوش مصنوعی، جمع آوری آهسته، اما مداوم تکنیک‌های هوش
مصنوعی در کاربردهای مدیریت و نهایتاً این واقعیت که زمان
ظهور هوش مصنوعی فرا رسیده است.

۳- تاریخچه مختصر و کوتاه هوش مصنوعی!

تعیین دقیق تاریخ ایجاد آن چیزی که در اصطلاح عوام هوش
مصنوعی خوانده می‌شود و عملی دشوار است احتمالاً تاریخ
پیدایش هوش مصنوعی به زمان ایجاد کامپیوترهایی که
می‌توانستند برنامه‌هایی را در خود ذخیره کنند بازمی‌گردد
اولین کامپیوترها حقیقتاً دستگاههای عجیب و غریبی بودند
که به ازاء حل هر مسئله باید یک بار سیم‌کشی‌های داخلی آنها
تغییر داده می‌شد این کامپیوترها توسط ای ام - تورینگ ساخته
شده‌اند این ایده تورینگ که برنامه‌ها را می‌توان به عنوان داده در



حافظه کامپیوتر ذخیره کرد و سپس آنها را اجرا نمود اساس و زیر بنایی برای کلیه کامپیوترهای مدرن محسوب می‌شود ذخیره کردن برنامه‌ها کامپیوترها را قادر ساخت عملکردهای خود را به سرعت و سهولت هر چه تمامتر تغییر دهند، زیرا اکنون فقط کافی بود برنامه‌ها تغییر کنند تا عملکرد کامپیوتر نیز تغییر نماید این قابلیت این تصور را بوجود آورد که یک کامپیوتر ممکن است بتواند خود عملکرد خود را تغییر دهد یا در واقع «فکر» کند.

با این وجود آنچه که امروز به عنوان هوش مصنوعی مطرح شده است از حوالی ۱۹۶۰ یعنی هنگامی که جان مک‌کارتی در دانشگاه MIT زبان LISP^۱ را به وجود آورد شروع به شکل گرفتن کرد عموماً با نام ماروین مینسکی (که او هم از دانشگاه MIT بود) همراه است.

ماروین مینسکی کسی است که در سال ۱۹۶۱ مقاله‌ای تحت عنوان «گامهایی به سوی هوش مصنوعی»^۲ را نوشت.

دهه ۶۰ دوره‌ای بود که بر روی امکان وادار ساختن یک کامپیوتر به تفکر تحولات بسیاری رخ داد بالاخره در همین سالهای ۶۰ بود که اولین کامپیوتر شطرنج باز به وجود آمد این کامپیوتر اولین و مشهورترین و در ضمن شایعترین الگوریتم ریاضی کامپیوتری را عرضه کرد این الگوریتم برنامه ELIZA بود که در سال ۱۹۶۴ توسط ژوزف و ایزن بوم نوشته شده است (از دانشگاه MIT). برنامه ELIZA همانند یک روانکاو فرویدی عمل می‌کرد در این شیوه از تحلیلهای روانی - روانشناسی یک نقش انفعالی ایفاء میکند یعنی در واقع روانشناس همان یادآوری‌های خود بیمار را منعکس می‌کند و دیگر یک مکالمه از قبل آماده بین بیمار و پزشک انجام نمی‌گیرد این همان عملی است که یک کامپیوتر می‌تواند به سادگی انجام دهد در این مرحله کامپیوترها غوغایی به پا کردند مردم می‌پرسیدند: «آیا کامپیوترها را می‌توان به این ترتیب مورد استفاده قرار داد؟». «آیا یک روانشناس کامپیوتری بهتر از یک انسان روانشناس است؟» آیا اصولاً این نوع برنامه‌ها مجاز هستند؟ «و... حتی خود وایزن بوم که نویسنده این برنامه بود کتابی به نام «قدرت کامپیوتر و دلیل بشر»^۳ نوشت که در آن اساساً برنامه خود را بی اعتبار کرده بود به دلیل موفقیت بدیهی و آشکار هوش مصنوعی به نظر می‌رسید که هدف از ساخت برنامه‌ای که هوشی همانند هوش بشر داشت تنها گوشه‌ای از کل مطلب بوده است با این وجود نباید این چنین می‌شد آنچه که در دهه شصت به وضوح درک نمی‌شد دشواری تعمیم دادن این موفقیت‌های بخصوص به یک برنامه هوشمند و انعطاف‌پذیر بود. در اواسط دهه ۷۰ کامپیوترهایی با حافظه‌هایی بسیار بزرگ متداول گردیدند و سرعت محاسباتی نیز بصورت توانی افزایش یافت با این وجود حتی با این پیشرفت‌ها نیز بسیاری از برنامه‌های قدیمی هوش مصنوعی همچنان غیر قابل اجرا باقی می‌ماندند زیرا برخی مشکلات «موروثی» در این مورد وجود داشت.

بعنوان مثال: زمان مرتب سازی اعداد متناسب N^2 خواهد بود که

N تعداد عناصر سری (array) است این بدان معناست که اگر مرتب کردن یک سری محتوای ۱ عنصر به یک ثانیه زمان نیاز داشته باشد آنگاه مرتب سازی یک سری ۱۰ عنصری به ۱۰۰۰ ثانیه زمان نیاز خواهد داشت و...

بنابراین مشاهده می‌کنید که در مرحله‌ای از کار به یک سری برخورد خواهید کرد که زمان مرتب (Sort) کردن آن از عمر متوسط یک انسان نیز بیشتر خواهد شد!

در واقع در دهه ۷۰ موفقیت‌های متعددی (نظیر - پردازش زبانهای طبیعی - نمایش آگاهی و نیز حل مسئله) در برخی از زمینه‌های هوش مصنوعی بدست آمد این موفقیتها زمینه لازم جهت ارائه اولین فرآورده تجاری هوش مصنوعی، یعنی «سیستمهای متخصص» را فراهم کرد یک سیستم متخصص برنامه‌ای است که در آن اطلاعاتی در مورد یک زمینه بخصوص وجود دارد و هنگامی که از آن پرسش می‌شود بسیاری شبیه به یک انسان متخصص در آن زمینه می‌دهد. یکی از اولین سیستمهای متخصص MYCIN بود که توسط دانشگاه استانفورد جهت کمک به ناتوانیهای فیزیکدانها در تشخیص پدیده‌ها تهیه شده است.

یکی از مهمترین وقایع در زمینه هوش مصنوعی که در دهه هفتاد رخ داد تا دهه هشتاد در ایالات متحده نادیده گرفته شد. این واقعه ساخت زبان Prolog توسط آلن کورمراور در سال ۱۹۷۲ در شهر مارسی فرانسه بود.

در حال حاضر تاکید بر روی هوش مصنوعی از زمینه تحقیقات به زمینه کاربرد منتقل شده است این جایابی بدان معناست که تکنیک‌های هوش مصنوعی که توسط یک زبان تحقیقاتی در آزمایشگاه توسعه یافته است اکنون باید توسط زبانهای همه کاره عمومی فعلی جهت حل مسائل و کاربردهای جهان واقعی مورد استفاده قرار گیرد.

۱-۴- تعریف مدیریت؟

مدیریت دانش چگونگی اداره و هدایت کردن سازمان جهت رسیدن به نتایج مطلوب می‌باشد (From F.Luthans. ۱۹۶۹).

این تعریف که مفهوم تغییر یافته تئوری مدیریت را می‌رساند نیز بر اساس علم و دانشی است که از پیدا کردن عناصر عمومی و مشترک «تصمیم‌گیری» در سازمانها و ارائه آنها در یک قالب کمی بوجود می‌آید.

تئوری تصمیم‌گیری با اهمیت‌ترین نتایج تحول فلسفه مدیریت در جهت پیدا کردن عوامل مشترک و قابل تعمیم اداره سازمانها می‌باشند در حال حاضر مدل‌های ریاضی و قابل تعمیمی در بررسی اطلاعات و جمع آوری آن موجود است که با توجه به تسهیلات کامپیوتر و محاسبات الکترونیکی حائز کمال اهمیت می‌باشند. بنابراین سازمانهای پیچیده امروزی احتیاج به مدیر یا اداره کننده‌ای دارند که در واقع یک هماهنگ کننده بوده و بتواند سازمان را در حدی فراتر از مسائل اجرایی و تولیدی آن رهبری نماید. مدیر یا تصمیم گیرنده کسی است که بتواند مشکلات سازمان را با در نظر گرفتن روابط بین امکانات موجود و هدفهای مطلوب آن مشخص کرده در پیدا کردن راه حل منطقی برای آنها به طریق علمی و تجربی بکوشد.

۱) اولین زبان تحقیقاتی در زمینه هوش مصنوعی بود اصطلاح هوش مصنوعی

۲) انستیتیو مهندسی رادیو. صورت جلسه شماره ۴۹ ژانویه ۱۹۶۱

۳) سان فرانسیسکو: شرکت دلبیو - اج - فریم ۱۹۷۶

۲-۴- مدیریت و هوش مصنوعی؟

مدیریت، هوش مصنوعی را بعنوان هضم کننده اعداد و جانشین عملیات دفتری شناخته است، در بعضی از سازمانها نظیر بانکها این کاربرد خیلی آشکار و قابل مشاهده است و منافع ناشی از تبدیل عملیات دستی به کامپیوتری نسبتاً محسوس است به نحوی که مدیران با چنین کاربردهایی احساس آسایش می کنند.

ولی به دلایل زیر استفاده از نرم افزارهای کامپیوتری برای کمک به مدیران در برنامه ریزی، نظارت و تصمیم گیری براهتی مقبول نیفتاده است. اول آنکه مدیران از قبل نمی دانند که چه اطلاعاتی را برای تحقق مسئولیتهاشان لازم دارند و این باعث دشوار شدن طراحی هوش مصنوعی می شود (نوشتن نرم افزارهای تخصصی).

ورود و معرفی سیستمی که اطلاعات بیشتری فراهم می کند به معنای آنست که مدیران باید به سبکهای متفاوتی خو بگیرند، یعنی با برخوردی تحلیلی تر با تصمیم گیری مواجه شوند. لکن همه مدیران یا قدرت تغییر سبک مدیریت خود را ندارند یا فاقد آمادگی لازم هستند عامل دیگر آنست که هنر مدلسازی از شرکت و محیط آن کندتر از آنچه که انتظار می رفت حرکت کرده و توسعه یافته است چرا که مدیران مدلهای بسیار غیر واقعی یافته اند و اطمینان خود را به آنها از دست داده اند و دیگر آنکه بسیاری از مدیران درک نکرده اند که در مدلسازی چه می گذرد ولی به هر حال بر اثر تجربه، مدیران و مدلهای بسیار ارتقاء یافته اند.

علیرغم وجود این مشکلات استفاده از نرم افزارهای تخصصی (هوش مصنوعی) برای کمک به مدیران در برنامه ریزی، نظارت و تصمیم گیری به سرعت افزایش می یابد مدیران در یافته اند که کامپیوتر و متعلقات و زیر مجموعه های آن، آنان را قادر می سازد تا سریعاً شقوق مختلفی از برنامه ریزی - کوتاه مدت یا بلند مدت - را مورد مطالعه قرار دهند و وقتی می بینند رقبا با موفقیت از مدلسازی بهره می گیرند آنها نیز بخاطر بقاء عکس العمل نشان می دهند. قدرت هوش مصنوعی در پیگیری میلیونها مبادله و عملیات و گزارش انحرافات از معیارها، موجب شده که استفاده از آن یک ضرورت تلقی گردد مدیریت در قبال صاحبان شرکت، مسئول استفاده بهینه از منابع است خرید و راهبری یک سیستم مستلزم مخارج زیادی است. مدیریت نباید مرعوب جذب و هجوم مصطلحات متخصصین کامپیوتر و عوامل بازرگانی گردد. این از مسئولیتهای اصلی مدیریت است که به اندازه کافی درباره سیستمهای کامپیوتری آموزش ببینند و بتوانند با طرح سوالات کاوشگرانه شقوق دیگری را طلب کند و ضمناً توجیه اقتصادی و غیر اقتصادی را برای خرید تجهیزات و استخدام کارکنان مطرح سازد.

۳-۴- موضوعات عمده هوش مصنوعی؟

زمینه هوش مصنوعی از چندین زمینه مطالعاتی کوچکتر تشکیل شده است که از میان آنها متداولترین و مهمترین زمینهها عبارتند از:

(۱) جستجو

(۲) یادگیری ماشین

(۳) سیستمهای متخصص

۴) منطق

(۵) پردازش زبان طبیعی

(۶) عدم قطعیت و منطق مبهم

(۷) تشخیص لگو

(۸) رباتها

برخی از این زمینهها به کاربردهایی رسیده اند (نظیر: سیستمهای متخصص) و ما بقی آنها (نظیر: پردازش زبان طبیعی و راه حل یابی مسائل) بلوکهای ساختمانی از جنس هوش مصنوعی هستند که جهت افزایش کارایی برنامه ها به آنها، برنامه اضافه می شود.

سیستمهای متخصص اولین فرآورده های تجاری بوجود آمده از هوش مصنوعی محسوب می شوند یک سیستم متخصص دارای دو ویژگی اساسی اولیه است: اول آنکه شما را قادر می سازد اطلاعاتی در رابطه با یک موضوع به کامپیوتر وارد کنید که به این اطلاعات گاهی اوقات Knowledge base یا «اساس آگاهی» گفته می شود و دوم آنکه این سیستمها شما را قادر می سازند این اساس آگاهی را از برنامه، درخواست کنید، در این حالت سیستم همانند یک فرد متخصص در زمینه مورد نظر عمل خواهد کرد.

برای بسیاری از محققان هوش مصنوعی پردازش زبانهای طبیعی که گاهی اوقات به آن NLP گفته می شود بزرگترین وسخت ترین هدف است که افراد به آن برسند، زیرا به این ترتیب کامپیوتر می تواند زبان انسانها را مستقیماً درک کند بدترین مانع در رسیدن به این هدف ابعاد و پیچیدگی زبانهای انسانست. علاوه بر این در اینجا مسئله آگاه کردن کامپیوتر از اطلاعات موضوعی مربوط به کلیه مسائل، مطرح است.

۴-۴- فرآورده های هوش مصنوعی؟

اولین فرآورده هوش مصنوعی بوجود آمدن سیستمهای متخصص بودند که موفقیت شگفت آوری نیز بدست آوردند.

الف - عروسک باهوش:

هوش مصنوعی تکنولوژی بسیار شگرفی است این تکنولوژی به لحاظ علمی و فنی، محل برخورد لگاریتم مکانیک و کامپیوتر است و بدین ترتیب ماشینهایی با سواد و باهوش ایجاد می کنند یا عبارت دیگر ماشینهایی بوجود می آیند که هوش مصنوعی داشته و قادر به تصمیم گیری باشند، چنین چیزی در گام اول آن مسئله زیاد غریبی نمی باشد ولی امروزه به سطح بسیار پیشرفته تری در آمده، بعنوان مثال: شرکت ژاپنی سونی سگی به نام ایبو AIBO که با یک موفقیت تجاری و اقتصادی بسیار بالایی روبرو می شود عروسکی طراحی کرده است. این عروسک تقریباً اکثر کارهای یک سگ طبیعی را انجام می دهد یعنی به محض فرمان صاحبش می نشیند، بلند می شود و حتی قهر و آشتی می کند، از نوازش اظهار رضایت و خوشحالی می کند و اگر نوازش نشود خودش به گوشه ای می رود و توپ بازی می کند. همه اینها در اثر هوش مصنوعی است که برای سگ ایجاد کرده اند. شرکت سونی حتی موفق شده که انسانی را هم به همین طریق درست بکند که البته با ۵۰ سانتی متر قد و ۵ کیلو گرم وزن.

به عقیده بسیاری از نظریه پردازان هوش مصنوعی، پیشرفتی که انسان از امروز تا مثلاً حدود بیست سال دیگر به مدد هوش مصنوعی خواهد کرد شگرفتر از آنی خواهد بود که تا به حال انجام داده است.



ری کورزول^۱ اعتقاد دارد که انسان در سال ۲۰۲۰ قادر خواهد بود تمامی محتوای مغز انسان را اسکن کند و وارد ماشینی نماید، او حتی معتقد است که کم کم این ماشینها قادر خواهند بود به طور مستقل هوشمندی کنند و تصمیم بگیرند.

ب - سازمانهای مجازی (Virtual organization):

از محصولات هوش مصنوعی بوجود آمدن سازمانهایی به نام سازمانهای مجازی می‌باشد. در این رویکرد انعطاف و سرعت عمل سازمانی برای رویارویی با تحولات سریع و غیر قابل پیش بینی محیط کسب و کار آینده محور اصلی بوده و این ویژگی برای شرایطی که رویکردهای سنتی از کار باز می‌مانند، مزیت رقابتی فوق العاده بشمار می‌آید.

تجهیزات، تکنولوژی و ساختار شرکتها از یک دارایی مادی و سخت‌افزاری به یک دارایی و نرم‌افزاری تبدیل می‌گردند که از این طریق می‌توان به سرعت و انعطاف قابل توجهی دست یافت.

در این سازمان نوین شبکه موقتی از واحدها و سازمانهای مستقل بوجود آمده است که شامل تولید کنندگان، مشتریان و حتی رقباست. این واحدها به کمک تکنولوژی اطلاعات با یکدیگر پیوند می‌خورند و قدرت می‌یابند تا از فرصت‌های جدید نهایت استفاده را ببرند. خصوصیات اصلی این سازمانهای نوین گرد آوردن بهترین تخصصها و تجربه‌ها، اتکای سازمانها به یکدیگر و ایجاد توان بالا، نبود مرزبندی‌های سنتی و محدودیتهای ناشی از آن و بالاخره برخورداری از قدرت انعطاف و بهره‌گیری از فرصت‌های محیطی است (الوانی - ۱۳۷۷).

این نوع سازمان بسیاری از فعالیت‌های خود را از منابع خارجی تامین می‌کند و ساختاری بوجود می‌آورد که در آن بجای انجام وظایفی سنتی در هر واحد داخلی، واحدهای خارجی عهده دار انجام آن وظایف میشوند (TH.Dav Nport ۱۹۹۸)

بدین ترتیب سازمان مجازی یک شبکه موقت از شرکت‌های مستقل و عرضه کنندگان مواد اولیه، مشتریان و حتی شرکتهای رقیب است، که از طریق تکنولوژی اطلاعاتی در زمینه مهارتها، هزینه‌ها و دسترسی پیدا کردن به بازارها با هم‌مشارکت می‌کنند. این سازمان دارای یک دفتر مرکزی و نمودار سازمانی نمی‌باشد. هیچ سلسله مراتب اختیارات و ادغام در سطح عمودی نخواهد بود. لذا سازمان مجازی، شبکه‌ای است موقت از سازمان دیگر، که به سرعت گردهم می‌آیند تا از فرصت‌هایی که بسرعت در حال تغییر است، بهره برداری نماید. در یک سازمان مجازی، سازماندار هزینه، مهارتها و دستیابی به بازارهای جهانی مشارکت می‌کنند و هر سازمان در زمینه‌ای که شایسته‌ترین است نقش را بر عهده می‌گیرد.

۵-۴- کاربردهای مختلف هوش مصنوعی در مدیریت

الف - طراحی سیستم خبره برنامه ریزی مالی:

حال که با مفاهیم هوش مصنوعی آشنا شده‌اید آماده‌اید تا ببینید چگونه یک پایگاه موقت برای یک سیستم خبره ساخته می‌شود اکنون می‌توان از یک سیستم ساده مالی که هر کس می‌تواند از آن در تصمیم‌گیریهای مالی استفاده نماید نام می‌برد

این سیستم کاملی نخواهد بود و برای طراحی برنامه ریزی مالی آینده خود به این پایگاهها اطمینان نکنید. در این سیستم هوش مصنوعی چارچوب کلی ساختن یک سیستم خبره برای کارهای مالی یا سیستمهای دیگری که دارای چنین اساسی باشند بوده است.

مدیریت و برنامه ریزی برای پولتان بهترین چیزی است که امروز انجام می‌دهید در زمانی که ما زندگی می‌کنیم با بالا و پایین رفتن‌های غیر مترقبه دلار، بسیار مهم است که بدانید چقدر پول دارید و علاوه بر کسی علاقمند به در آوردن پول بیشتر است.

ممکن است فکر کنید که سیستم مالی موضوع بسیار وسیعی بوده و برای یک برنامه ساده کامپیوتری بسیار پیچیده می‌باشد ولی چنین نیست. برای مثال اول می‌خواهیم به کتابخانه محلی رفته و چند کتاب را بررسی کنیم سپس در مورد متخصصینی که در این ارتباط می‌شناسیم فکر کرده و دو نفر از آنها که شایسته‌تر هستند انتخاب کرده و مدتی را با هر یک از آنها بگذرانیم. در ابتدا ما موفق به دانستن حجم زیادی از اطلاعات، بدون شکل خاصی می‌شویم. درباره موجودی، دارایی واقعی و صندوق بازار پول، مطالبی را یاد گرفته‌ایم. بعضی از کتابها موقعیت مالی جهان را از زوایای مختلف تجزیه و تحلیل می‌کند و بعنوان مثال برخی کتب طرفدار بعضی از روش‌های تولیدی برای سرمایه‌گذاری پول هستند و سایر کتب، سرمایه‌گذاری در دارایی واقعی را بعنوان سودمندترین روش به دست آوردن پول می‌شناسند.

باتمامی این اطلاعات زیاد وسیله‌آسا مجدداً از خود مهمترین سؤال را مطرح می‌کنیم «چه چیزی برای ما جالبتر از همه بوده و چه چیزی برای آموزش در آن ارتباط از همه مفیدتر است؟» وقتی که در مورد آن فکر می‌کنیم می‌بینیم که متخصصین و نوشتجات هر دو یک چیز را می‌گویند، نیازهای مالی خود را برآورده سازید زیرا این مسئله مهمتر است. بنابراین تصمیم گرفتیم که بهترین کار جمع آوری اطلاعاتی که بدست آورده‌ایم و ترکیب آن بصورت قابل استفاده می‌باشد بدین ترتیب برنامه‌ای که بر اساس سن افراد و سبک زندگی آنها پایه ریزی شده است طراحی گردید.

بعد از اتمام این مراحل می‌رسیم به مرحله تصمیم‌گیری، مثلاً چگونه یک فرد می‌تواند برای رشد سرمایه خود، سرمایه‌گذاری کند؟ اول باید شخصیت و نوع گروه سنی و روش زندگی، استفاده از بازار پول و سهام، اوراق بهادار مدت دار و نوع ضمانتهای پس انداز او مد نظر قرار گیرد بعداً درباره روش مدیریت مالی خود تصمیم بگیرید و اینکه نهایتاً تمامی این اطلاعات به یک برنامه کامپیوتری انتقال یابد. که با کوچکترین فعالیتی و تنها با زدن چند دکمه کامپیوتر از اطلاعات مالی شرکت و افراد آگاه شده پول و دارایی سازمان که مهمترین نقش و ابزارهای مدیریت را بازی می‌کند همگی زیر نظر مدیر باشد تا با تصمیم‌گیریهای به موقع و به قول معروف «سر به زنگها» بتواند شرکت را از خطر انحطاط بسوی پیشرفت و سود دهی و بقاء بکشد.

ب - سیستم خبره فروش و مشتری:

موقعیت در هر تجارتی بستگی به کیفیت فروش محصولات به مشتریان دارد. این محصولات می‌توانند اتومبیل باشد یا خدمات



خلاصه و نتیجه گیری نهایی:

هوش مصنوعی تکنولوژی است که از محل برخورد لگاریتم مکانیک و کامپیوتر بوجود می آید و بدنبال آن ماشینهای باهوش را بوجود آوردند، با توجه به اینکه هوش مصنوعی را بعنوان هضم کننده اعداد و جانشین عملیات دفتری شناخته شده است. قدرت هوش مصنوعی در پیگیری میلیونها مبادله و عملیات و گزارش انحراف از معیارها، موجب شده که استفاده از آن یک ضرورت تلقی گردد و نهایتاً مدیران با توجه به پیشرفت های هوش مصنوعی توسط ژاپنی ها استفاده روز افزون علم مدیریت از تکنیک های هوش مصنوعی دریافته اند که کامپیوتر و متعلقات آن، آنان را قادر می سازد تا در مقابل رقبا بهتر مدلسازی کنند و برای بقاء سازمان بکوشند و زمانی که سبک تولید سنتی دچار رکود شده راهکارهای هوش مصنوعی سازمان و مدیریت را از خطر حذف شدن از عرصه رقابت حفاظت می کند.

با اینکه علم هوش مصنوعی بیشتر از بیست و پنج سال نیست بطور فعال پیشرفت کرده است اما آنقدر در سایر علمها بخصوص در مدیریت نفوذ کرده است که نمی شود منکر آن شد به قول کورزول که می گوید:

انسان در سال ۲۰۲۰ قادر خواهد بود تمامی محتویات مغز انسانی را اسکن کرده و وارد ماشینی نماید.

فهرست منابع و مآخذ

- ۱- هوش مصنوعی با استفاده از C - هربرت شیلد... مترجم مهندس کیوان فلاح مشفق... ناشر: مهندس کیوان فلاح مشفق.
- ۲- هوش مصنوعی - ترجمه: دکتر مهرداد فهیمی - استادیار دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف - مرکز پخش: انتشارات جلوه
- ۳- مدیریت سیستم های اطلاعاتی - دکتر مهدی بهشتیان - مهندس حسین ابوالحسنی - ناشر شرکت پردیس ۵۷ - سال ۱۳۷۳
- ۴- مدیریت تطبیقی در چارچوب پارادایم های جدید - دکتر سلیمان ایرانزاده - ناشر: کتابفروشی مرکز آموزش مدیریت دولتی تبریز - پائیز ۱۳۸۱
- ۵- مدیریت پویایی سازمان - تالیف: دکتر ناصر فقهی فرهنگ. ناشر: انتشارات فروزش - اول بهار ۱۳۸۳
- ۶- راهنمای جامع هوش مصنوعی و سیستم های خبره به زبان C - نویسندگان: رابرت لوائین - رایان درانگ - باری ادلسون. مترجمین: دکتر ساعد صیاد - مهندس جهانگیر صیاد - مهندس پرتو حمیدی - ناشر: انتشارات بهینه - بهار ۱۳۷۵.
- ۷- اینترنت: سایت های WWW.itiran.com و مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران، WWW.rose.net.co.ir/iaudl.

مشاوره ای و یا مواد غذایی، یا سیاست های بیمه. رابطه یک به یک بین فروشنده و خریدار همچنان اساسی ترین واحد سیستم اقتصادی مبتنی بر فروش می باشد فروش، هر چیزی می تواند باشد، ولی بصورت یک علم واقعی است، فروشنده و خریدار افرادی با نیازهای مختلف، آرزوهای متفاوت و نقطه نظرات مختلف در ذهن خود می باشند. شخصیت ها نقش بزرگی در موفقیت فروش بازی می کنند. ترکیب ضعیف شخصیتها بعنوان عامل مهمی در شکست فروش به افرادی که خالصانه نیاز به محصول پیشنهادی داشتند شناخته شده است در حالی که ترکیب درست شخصیتها اغلب باعث تحکیم فروش به مشتریانی که حتی نیاز به محصول نیز نداشتند می گردد.

کامپیوتر در تجارت اغلب تنها بصورت یک وسیله برای اکثر کارهای عینی دیده می شود مثل: نگهداری، بایگانی، تغییر اطلاعات، سازمان دهی اطلاعات آماری، اما در واقع کامپیوترها می توانند باعث کمک در تجارت موثرتر و با بازدهی بیشتر شوند حتی در شرایط بغرنج و زمینه های تجربی مثل اثر شخصیت در نحوه فروش.

هوش مصنوعی متخصص احتمال اینکه یک قرار داد فروش بر مبنای شخصیت فروشنده و خریدار بسته شود را مورد ارزیابی قرار می دهد این ارزیابی می تواند به فروشنده در تعیین نوع برخورد با یک خریدار خاص و میزان زمان و انرژی بکار برده شده قابل قبول جهت بررسی احتمال یک فروش موفقیت آمیز کمک کند. لازم به توضیح نیست که تغییر پذیری شخصیت انسان آنقدر پیچیده است که نمی توان آن را بصورت یک موضوع راحت و ساده در حوزه یک خبره و هوش مصنوعی ارائه نمود اما این امکان وجود دارد که بتوان خصوصیات شخصیتی را که مربوط به این حوزه خاص از روابط داخلی انسان، برای ایجاد یک سیستم خبره ساده است بعنوان راهنمای خوبی برای فروشنده، وارد نمود شخصیت های طرفهای قرار داد به دو شخصیت، شخصیت فروشنده و شخصیت مشتری تقسیم می شود. برای هر شخصیت مجموعه ای از واقعیت ها ثبت میشوند که به سیستم خبره اجازه می دهد تا فروشنده یا مشتری را به حالت های مختلف شخصیتی طبقه بندی کند.

پس از مرحله بررسی شخصیت های فردی مشتری و فروشنده از طریق آزمون های روانشناسی که توسط سیستم خبره انجام می گیرد، به مرحله برقراری ارتباط بین مشتری و فروشنده می رسیم که هوش مصنوعی خود تجزیه و تحلیل می کند که کدام نوع مشتری چه نوع رفتارها و چه نوع کالاها و چه نوع خواسته هایی دارد و در مقابل فروشنده نیز دارای چه خصوصیتی می باشد از طریق طراحی سیستم کامپیوتری ما با دادن یک پاسخنامه به مشتری می توانیم با احتمال حدوداً ۶۰ درصد از خواسته های آن فرد آگاهی داشته باشیم و از این طریق نیز مدیریت می تواند در اسرع وقت به اطلاعات بیشتری درباره هم فروشنده و هم مشتری پی ببرد و در برنامه ریزی های آتی سازمان از آنها استفاده نماید. مثلاً با یک نرم افزار می شود کشش کالا و بازاریابی در یک منطقه مسکونی کوچک را انجام داد و مدیریت می تواند از نوع و کالاهای درخواستی مشتری ها (افراد منطقه مذکور) آگاه شده و نسبت به تهیه و طراحی آنها برنامه ریزی کند.

