禪

[redacted]

[redacted]

[redacted] 2021 [redacted]

[redacted]

[redacted] (symbiotic autonomy) [redacted]

.ооооо ооооо оооооо оооооо оооооо оо оооооооо

ооооооо ооооо оооооо оооооо оооооо оо оо ооооо ооооо ооооо ооооо ооооо оо оо ооооо ооооо ооооо ооооо ооооо оооооо о оооооооо ооооо ооооо оооооо оооооооо о оооооооо ооооо ооооо оооооо оооооо оооооо оо оо ооооо ооооо ооооо ооооо ооооо оооооо о оооооооо ооооо ооооо оооооо оооооооо о оооооооо ооооо ооооо оооооо оооооооо (оооооооо ооооооооооооо) ооооо оооооо оооооооо оо оо ооо ооооо ооо оооооо оооооооо оооооооо о

Cobot

-

(deep reinforcement learning)

-

خودم دارم . نکته جالب توجه این است که هر روزه کارهایی که بهواسطه این دستیار شخصی هوشمند میتوانم انجام دهم بیشتر و بیشتر میشود . در ابتدای کار تنها این پرسش را مطرح میکردم که هوا چطور است؟ اما در مقطع فعلی الکسا بهاندازهای پیشرفت کرده است که در ارتباط با برنامه کاری و یادآوری قرار ملاقاتهای روزانهای بهمن کمک میکند . بهعبارت دقیقتر، الکسا به مرور زمان در حال یادگیری است . همین موضوع باعث شده است تا هر روز که با آن کار میکنم با قابلیتهای جدیدتر آن آشنا شوم . اما هنوز هم یکسری کاستیها وجود دارد . بهطور مثال، زمانی که در حال ترک خانه هستم به الکسا میگویم الکسا، متوقف کن.

در این حالت پخش موسیقی متوقف میشود، بهدلیل اینکه دیگر در منزل نیستم . اما زمانیکه به الکسا میگویم در حال خروج از خانه هستم، الکسا درک نمیکند که باید پخش موسیقی را متوقف کند . اما بهمرور زمان این دستیار صوتی این تکامل را بهدست خواهد آورد تا با دستوراتی همچون الکسا در حال ترک خانه هستم و این بهمعنای آن است که باید به پخش موسیقی خاتمه دهد، آشنا شود . این مدل دستورات مفهومی اکنون موضوع اصلی تحقیق و پژوهش شرکتهای بزرگ است و در آینده نزدیک بهطور ملموس در دستیاران شخصی مورد استفاده قرار خواهد گرفت .

- بهعقیده شما زمانی به این نقطه خواهیم رسید که سوالاتی همچون چراغ خطر ماشینم روشن شده است، بهنظر تو باید ماشین را به تعمیرگاه ببرم یا گوگل این شغل بهمن پیشنهاد شده است، قبولش کنم؟ را برای دستیاران شخصی مطرح کنیم و انتظار داشته باشیم آنها پاسخ درستی را بهما ارائه کنند؟

بهعقیده من ما به این نقطه خواهیم رسید . این مدل سوالات حالت تصمیمگیری دارند. دقیقا مشابه با طرحهای متنوعی که در ارتباط با بیمه سلامت پیش روی شما قرار میگیرد و شما بهطور دقیق نمیدانید کدامیک را باید انتخاب کنید . (در حال حاضر پژوهشهایی در ارتباط با بهکارگیری یادگیری ماشینی در ارتباط با قراردادهای متنوع بیمه سلامت در کشور ژاپن بهصورت آزمایشی به اجرا در آمده است). در آینده این توانایی را خواهید داشت تا از الکسا درخواست کنید : «الکسا به قراردادهای بیمه سلامت نگاه کن » ، «تمامی ماشینهایی که قادر به خرید آنها هستم را فهرستبندی کن » و «مدرسه مناسب فرزند من را انتخاب کن ». زمانی که صبح از خواب بیدار میشوید جواب تمامی این محاورهای خود را دریافت خواهید کرد .

بارزترین کارکردی که این سامانهها خواهند داشت در ارتباط با بررسی مقالات علمی خواهد بود . هر ساله حجم قابل توجهی از پژوهشها منتشر میشوند . این پژوهشها در فضای آنلاین در اختیار ما قرار دارند . سامانههای هوشمند این توانایی را دارند تا به پژوهشگران در ارزیابی اطلاعات و اطلاعاتی که واقعا به آنها نیاز دارند کمک کنند

در حال حاضر دستیاران شخصی به تمامی اطلاعاتی که در ارتباط با این درخواستها و اخذ تصمیمات بر مبنای این اطلاعات به آنها نیاز دارند، دسترسی دارند . همه این اطلاعات روی بستر اینترنت پیدا میشوند. اطلاعات مربوط به مدارس و همچنین امتیازهایی که از سوی مردم به مدارس داده شده است و همچنین وبلاگهایی که در ارتباط با مدارس وجود دارند از جمله اطلاعاتی هستند که امروزه به راحتی در فضای اینترنت قابل مشاهده هستند. در نتیجه سامانههای هوشمند این توانایی را دارند تا ویژگیهای مدارس مختلف را جمعآوری کرده، فاصله میان مدرسه تا خانه را مورد بررسی قرار داده و نقطه نظرات مردم را دریافت کنند . با پردازش این اطلاعات آنها قادر هستند اولویتها را بر مبنای گزینههایی در اختیار شما قرار دهند . این سامانهها قادر خواهند بود ضمن بررسی ویژگیها از تجربیات گذشته خود نکاتی را یاد گرفته، تمامی اطلاعات را پردازش کرده و در ادامه بر مبنای سوالاتی که از سامانه هوشمند خواهید پرسید، نتیجه قابل قبول و مناسب را در اختیار شما قرار دهند . در حالی که این اطلاعات هماکنون در اختیار ما قرار دارند اما بهواسطه پراکندگی و ازیاد بهما اجازه نمیدهند بهشکل مناسبی از آنها استفاده کنیم . در چنین شرایطی است که سامانههای هوشمند بهمعنای واقعی کلمه به ما کمک میکنند . در انتها به این نکته توجه داشته باشید که این توانایی را خواهید داشت تا از سامانههای هوشمند در ارتباط با پیشنهاداتی که به شما ارائه کردهاند توضیحی را درخواست کنید . بهطور مثال بر مبنای چه دیدگاهی این ماشین را به من پیشنهاد کردی؟ علاقهای به کارخانه تولید کننده این ماشین ندارم . بدون شک در آینده نزدیک سامانههای هوشمند در زمینه اخذ تصمیمات کمک

فراوانی به انسانها خواهند کرد .

- **این سامانههای هوشمند در کنار تصمیمات شخصی در چه کارهای دیگری به یاری انسانها خواهند آمد؟**

بارزترین کارکردی که این سامانهها خواهند داشت در ارتباط با بررسی مقالات علمی خواهد بود . هر ساله حجم قابل توجهی از پژوهشها منتشر میشوند . این پژوهشها در فضای آنلاین در اختیار ما قرار دارند . سامانههای هوشمند این توانایی را دارند تا به پژوهشگران در ارزیابی اطلاعات و اطلاعاتی که واقعا به آنها نیاز دارند کمک کنند . اما به این نکته توجه داشته باشید که سامانههای هوشمند در نهایت به اطلاعات آنلاین وابسته خواهند بود . بسیاری از مردم از اطلاعات متنی، تصویری، نمودارها و جدولهایی که بهصورت آنلاین در اختیار آنها قرار دارد برای پیشبرد کارهای خود استفاده میکنند . بهطور مثال در حوزه یادگیری ماشینی شاخهای در ارتباط با یادگیری فعال (active learning) قرار دارد . در این شاخه برای یکسری از فرآیندها تصاویر کافی وجود ندارد و درنتیجه ممکن است تمایل داشته باشید برای این فرآیندها تصاویری اضافه کنید . سامانههای هوشمند در آینده این توانایی را خواهند داشت تا کمبودهای اینچنین را درک کرده، تمامی اطلاعات را بررسی کرده و در صورت نیاز دادههای بیشتری را از ما درخواست کنند . بهطور مثال یک دستیار هوشمند از پژوهشگران درخواست میکند: اگر برای من توضیح دهید که این سلولها چگونه با این ماده شیمیایی برخورد میکنند، مدل مناسبتر و دقیقتری از نتیجه نهایی کار را ارائه خواهم کرد .

- **بخشی از این تصویر ایده شما در ارتباط با نظریه همزیستی مستقل بود که در روبات Cobot آنرا پیادهسازی کردید . این روبات در فضای دانشگاه کارنگی حرکت میکند و با استفاده از دوربینهای تشخیص عمق، وایفای بهحرکت خود ادامه میدهد . اما بهواسطه آنکه بازویی در اختیار ندارد در انجام بسیاری از کارهای ساده با مشکل روبرو میشود . اما شما آنها را بهگونهای طراحی کردهاید که بهخوبی درخواست کمک کنند .**

بله این صحبت شما درست است. زمانی که آگاه شدم این روباتهای مستقل با محدودیتهایی روبرو هستند بهدنبال راهکار جدیدی بودم . این روباتها قادر نیستند درها را باز کنند یا تمامی زبانها را متوجه شوند. این احتمال وجود دارد که این محدودیتها بهمرور زمان برطرف شوند، اما بهعقیده من این کار ضرورتی ندارد . انسانها نیز با محدودیتهای مشابهی روبرو هستند . بهطور مثال من با لهجه خاصی صحبت میکنم یا در انجام بازی اسکواش قادر به شکست دوست خودم نیستم. در نتیجه ضرورتی ندارد تا روباتها برای همزیستی با انسانها بدون عیب باشند . در واقع طراحی سامانههای هوشمندی که تشخیص دهند چه کارهایی را نمیتوانند انجام دهند، چه موضوعاتی را نمیتوانند درک کنند، چه موضوعاتی را نمیدانند و در اینگونه موارد از انسانها درخواست کمک کنند، یک مرحله رو به رشد بزرگ بهشمار میرود . روباتهای دانشگاه ما از انسانها درخواست میکنند دکمه آسانسور را برای آنها فشار دهند . دربها را باز کنند یا بستهای را درون سبد آنها قرار دهند . این حالت دقیقا همان فرضیهای است که آنرا همزیستی مستقل نام نهادهایم . روباتها هر زمان قادر به انجام کارها نباشند یا موضوعی را درک نکنند از انسانهایی که در اطرافشان قرار دارند درخواست کمک میکنند . در این رویکرد جدید، سامانههای هوشمند برای انجام تعدادی از کارهای خود بهما نیاز دارند . زمانی که این چنین سامانههایی فراگیر شوند، روش انجام یکسری کارها بهشیوه پیچیدهای خواهد بود .

> پژوهشهایی که هم اکنون در ارتباط با سامانههای خودمختار، روباتها و ماشینهای
> خودران انجام میدهیم، به همان نسبت مسئولیت ما را بیشتر میکند

سامانهها بهصورت بیسیم با یکدیگر ارتباط برقرار خواهند کرد و از دادههایی که در فضای ابری قرار دارند و از راه دور از سوی پژوهشگران مدیریت میشوند استفاده خواهند کرد . در چنین وضعیتی سامانههایی هوشمندی خواهیم داشت که با بخشهای دیگر همزیستی خواهند داشت . بهطوری که با اطلاعاتی که روی بستر مجازی، روی سامانههای هوشمند دیگر، انسانهای پیرامون و حتی انسانهایی که از آنها دور هستند وجود دارد به تعامل خواهند پرداخت . هماکنون مشکل ما این نیست که بتوانیم سامانههای هوشمند مستقل و محدود را طراحی کنیم. بلکه مشکل ما این است که در نظر داریم سامانهای طراحی کنیم که تشخیص دهد چهچیزی را نمیداند یا چهزمانی به دانش بیشتری نیاز دارد . ما نیازمند طراحی سامانهای هستیم که دقیقا بدانیم در چه شرایطی به کاری که انجام داده است نباید اطمینان کنیم . بهنظر من، ضرورتی ندارد

یک سامانه هوشمند جواب تمامی مسائل را داشته باشد . بلکه یک سامانه باید یاد بگیرد چگونه میتواند از منابعی که در اطرافش قرار دارند استفاده کند .

- سامانههای همزیستی چگونه این توانایی را خواهند داشت تا هوش مصنوعی را متحول سازند؟

به اعتقاد من سامانههای هوشمند در بعضی موارد به اطلاعاتی احتیاج دارند که از سوی کاربران ارائه نشده است. بهطور مثال دستیاران هوشمند اگر بتوانند تشخیص دهند که در مورد موضوعی اطلاع دارند، تصمیمات بهتری را خواهند گرفت. این دیدگاه منحصر بهفرد زمانی بهواقعیت خواهد پیوست که هوش مصنوعی قادر به شناسایی کاستیهای خود باشد . بهطور مثال این توانایی را داشته باشد تا هتلی را شناسایی کند که به محل کنفرانس شما نزدیک است اما شما نمیتوانید اتاقهای آنرا بهصورت آنلاین رزرو کنید . دستیابی به این ویژگی یک پیشبرد مهم در زمینه هوشمصنوعی بهشمار میرود . در مقطع کنونی سرویسهایی همچون آبر، نقشه گوگل یا ویز میتوانند بر مبنای مقصد مسیر پیشنهادی مناسبی را در اختیار شما قرار دهند. اما اگر این سامانهها بعد از تشخیص مقصد سوالاتی همچون آیا عجله دارید؟ کوتاهترین مسیر موجود را انتخاب کنم؟ آیا تمایل دارید مسیر طولانی شود تا مناظر اطراف را بهتر مشاهده کنید؟ را از شما بپرسند، چه اتفاقی رخ خواهد داد؟ بهطور مثال اگر دستیار شخصی هوشمند اطلاع پیدا کند که به گلهای ارکیده یا سبک هنری خاصی علاقه دارید، اوضاع بهکلی متفاوت میشود . در چنین حالتی دستیار شخصی مسیر را کمی دورتر میکند تا در ازای آن از مقابل موزه مورد علاقه خود عبور کنید . در حال حاضر این قابلیت در اختیار ما قرار ندارد .

- در مقطع کنونی سامانههای هوشمند مهارت خاصی در شناسایی اجسام یا مسیریابی به دست آوردهاند . چه عاملی مانع از آن شده است که به هوشمندی در مقیاس عمومیتر و کلیتر دست پیدا کنیم؟

هوش مصنوعی در ابعاد عمومی آن بسیار پیچیده است. راهکارهای کنونی همچون یادگیری عمیق این توانایی را ندارند تا در حوزه هوش مصنوعی عمومی به میدان وارد شوند . باید پژوهشهای بیشتری در این زمینه انجام شود تا فرآیند انتقال یادگیری امکانپذیر باشد . بهطور مثال چگونه میتوانیم الگوریتمی را طراحی کنیم که با انجام کار خاصی موضوع دیگری را یاد بگیرد؟ بدون شک ما در بسیاری از حوزههای هوش مصنوعی هنوز هم دانش کافی در اختیار نداریم . بهعبارت دقیقتر الگوریتمها و روشهایی که مورد استفاده قرار میدهیم در ابتدای راه خود هستند و هنوز موفق نشدهایم تکنیکی برای تعمیم دانش، توضیح و توصیف آنها ابداع کنیم . من بر این باور هستم که هوش مصنوعی عمومی در آینده بر مبنای ترکیب سامانههای تخصصی بهکار خود ادامه خواهد داد . این سامانههای ترکیبی برای حل مسائل خاص در کنار یکدیگر مورد استفاده قرار خواهند گرفت . افرادی همچون مینسکی این چنین وضعیتی را مدتها قبل پیشبینی کرده بودند . در حال حاضر هوش مصنوعی عمومی با مشکلات زیادی روبرو است اما بهواسطه آنکه حجم بسیار زیادی از دادهها در اختیار ما قرار دارد در آینده بهیکی از هیجانبرانگیزترین موضوعات تبدیل خواهد شد.

- عدم قطعیت در این حوزه شما را نگران نکرده است؟ تعدادی از کارشناسان بر این باور هستند که گذر هوش مصنوعی از هوش انسانی بهمعنای پایان بشریت خواهد بود .

من در این مورد خوشبین هستم. پژوهشهایی که هم اکنون در ارتباط با سامانههای خودمختار، روباتها و ماشینهای خودران انجام میدهیم، به همان نسبت مسئولیت ما را بیشتر میکند . باید به این نکته توجه داشته باشیم که فناوری همواره در مسیر پیشرفت قرار دارد . به این نکته توجه داشته باشید این ما انسانها هستیم که فناوری مذکور را طراحی کردهایم، دستانی از فضا این فناوری را برای ما آماده نکردهاند . درنتیجه هرگونه استفاده درست یا غلط از این فناوری بر عهده ما خواهد بود . بهنظر من دانشمندان با دقت زیادی از فناوریها استفاده میکنند و آنها را مورد ارزیابی قرار میدهند . ما باید بیشتر روی آموزش به انسانها متمرکز شویم . انسانها زمانی که با یکدیگر آشنا میشوند، ارزش بیشتری برای یکدیگر قائل میشوند و در نتیجه به پیشرفت جامعه خود فکر میکنند . در نتیجه ضروری است که به علوم مختلف، زمین و طبیعت فکر کنیم. ما باید به مشکلاتی همچون فقر، درمان بیماریهای سخت و موضوعات این چنینی فکر کنیم . مشکلات بهاندازهای زیاد هستند که هر کاربری با توسعه فناوری میتواند بخشی از مشکلات جامعه بشری را برطرف کند. بهنظرم جنبه بشردوستانه هوش مصنوعی و سامانههای هوشمند یکبار دیگر انسانها را در کنار یکدیگر جمع خواهد کرد . این همان موضوعی است که من را به آینده خوشبین کرده است.

نویسنده :
حمیدرضا_تائبی
دسته بندی:
عصرشبکه
تاریخ انتشار :
10:40 - 30/11/1395
برچسب:
هوش مصنوعی - روبات - یادگیری ماشینی

▯▯▯▯▯ منبع :https://www.shabakeh-mag.com/are-network/6590