

هوش مصنوعی

و

شهرهای هوشمند



هوش مصنوعی

در بسیاری از گزارش ها و مطالعاتی که هم اکنون در مورد این موضوع وجود دارد ، شهر هوشمند اغلب با هدف "توسعه پایدار" یعنی استفاده بهینه از فناوری ها برای حمل و نقل عمومی و تحرک سبز (برای محیط زیست) ، صرفه جویی در مصرف انرژی و آب ، بازیافت ، و به طور کلی افزایش کیفیت شهر از دیدگاه اقتصادی و اجتماعی بررسی می شود. گاهی نیز ، از دیدگاه خاص امنیتی یعنی استفاده بهینه از فناوری ها برای تضمین امنیت عمومی (استفاده از دوربین، سنسور و سایر وسایل مورد نیاز پلیس ، آتش نشانی و غیره) مورد مطالعه قرار می گیرد. در واقع هوشمندی شهر ها، به "بسته خدماتی" که پوشش می دهند بستگی دارد.

اما از دیدگاه "ژئوپولیتک" با توجه به ماهیت استراتژیک زیرساخت های مربوطه (شبکه های ارتباطی ثابت و سیار ، شبکه الکتریکی ، مراکز داده و غیره) و در حالی که 5G و سایر فناوری های مرتبط در حال استقرار و توسعه می باشند ، تنش های دراز مدت بین چین و ایالات متحده ، در زمینه های فناوری و اقتصاد افزایش خواهد یافت و رقابت ها روز به روز سخت تر خواهد شد. به همین دلیل سرمایه گذاران به تحولات این موضوع ، بسیار علاقه مند هستند، زیرا یک انقلاب اقتصادی بی صدا در حال وقوع است که بر همه بخش ها تأثیر خواهد گذاشت.

هوش مصنوعی چیزی بیش از یک فناوری ساده است، در واقع هوش مصنوعی به مجموعه ای از فناوری هایی گفته می شود که در زندگی روزمره ما وارد می شوند و آن را دگرگون می کنند. از این رو بر روی همه بخش های اقتصادی تأثیرات مهمی خواهند گذاشت و این تأثیرات روز به روز افزایش خواهند یافت؛ شرکت های بزرگ دیجیتال همچون ، Google ، IBM ، Apple ، Face-book Amazon از مدت ها پیش ، آماده ی تصرف بازارهای پر بار این فناوری ها هستند. برآورد ارزش این بازار ها برای سال ۲۰۲۴ ، بدون در نظر گرفتن استارت آپ هایی که هر روز بیشتر و بیشتر می شوند ، برابر ۱۱ میلیارد دلار است. "هوش مصنوعی" در حال تبدیل شدن به موضوعی داغ در بین سرمایه گذاران فعال شده است زیرا محرک قدرتمندی برای عملکردهاست .

در چین، فضای جدید " نفوذ در بازار اقتصادی دیجیتال " ، شهر هوشمند است ؛ شهر هوشمند با عنوان " هوشمندی" و hyper connections به یک موضوع تحقیق برای سیاست گذاری شهرها تبدیل شده است . در اروپا ، آسیا ، آفریقا و آمریکای لاتین، دولت ها با همکاری با شرکت های بخش های مختلف (ساخت و ساز، حمل و نقل، انرژی ، آب ، سلامت و غیره) شرکت های مشاوره، سازمان های مردم نهاد و کارشناسان و متخصصین، در حال توسعه پروژه های شهر هوشمند هستند. می توان گفت "شهر هوشمند" استفاده از فناوری ها برای بهبود کیفیت و عملکرد خدمات (حمل و نقل ، توزیع انرژی ، امنیت و ...) در یک محیط شهری است.



هوش مصنوعی ۴ ستون اصلی دارد که سرمایه‌گذاران می‌توانند بر روی آنها سرمایه‌گذاری کنند: " داده های بزرگ ، ابرها ، برنامه ها و شبکه های عصبی مصنوعی " که به نوعی مغزهای مصنوعی هستند و با وجود آنهاست که یادگیری ("یادگیری ماشینی" ، "یادگیری عمیق" و ...) هوشمندتر و دقیقتر می‌شود. برخی از سرمایه‌گذاران نیز معتقدند: "در حال حاضر ، ارزیابی سهم هوش مصنوعی در درآمد کسب و کار، دشوار است؛" از این رو صرفاً بر روی درآمد های حاصل از سرمایه‌گذاری بر روی " داده های بزرگ " متمرکز شده اند. و می‌گویند: "به لطف این فناوری که توسط شرکت های نوآور جوان تولید شده است ، پتانسیل رشد "تتلج میان مدت" قابل توجه است و حتی در مرحله شروع نیز در حال ایجاد ارزش هستیم."



فعالیت های ITU

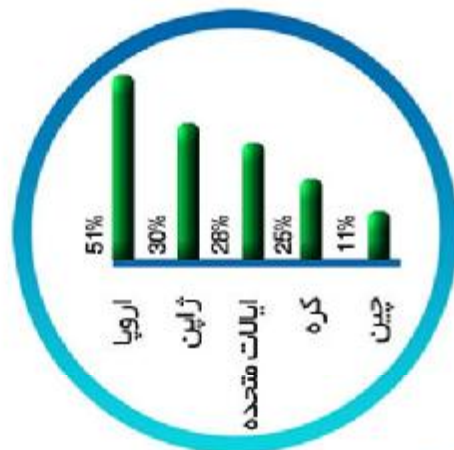
ITU شهر هوشمند را چنین تعریف می‌کند: "یک شهر هوشمند و پایدار شهری است که با نوآوری های مبتنی بر فناوری های اطلاعات و ارتباطات و رقابت در ارائه بهترین خدمات، کیفیت زندگی و بهره‌وری از خدمات شهری را افزایش میدهد و در عین حال پاسخگوی نیازهای نسل های حال و آینده (در جنبه های اقتصادی ، اجتماعی ، زیست محیطی و فرهنگی) است."

توصیه نامه های ITU نیز حاوی شاخص های کلیدی عملکرد برای شهرهای پایدار هوشمند است که به شهرها برای دستیابی به اهداف توسعه پایدار کمک می‌کند. این توصیه نامه ها به طور مشترک توسط CEE و ONU و سایر آژانس های سازمان ملل تهیه شده است.

برنامه " اتحاد برای شهرهای هوشمند و پایدار " ^۳ ، ابتکاری دیگر است که توسط ONU ، CEE ، ITU و بسیاری دیگر از سازمانهای بین المللی راه اندازی شده است. هدف این برنامه تبدیل شهرها به شهر های مقاوم و پایدار است. در واقع یک پلت فرم جهانی است که به عنوان یک بستر جهانی برای دفاع از سیاست های عمومی و تشویق استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در راستای حرکت به سمت شهر های هوشمند پایدار استفاده می‌شود .

پذیرش هوش مصنوعی در فعالیتهای صنعتی:

طبق آخرین تحقیقات انجام شده توسط شرکت مشاوره Capge- min در رابطه با پذیرش هوش مصنوعی در فعالیتهای صنعتی، اروپا در صدر قرار دارد (۲۰۱۹دسامبر) . بیش از نیمی از تولید کنندگان اروپایی در حال ایجاد موارد استفاده از هوش مصنوعی هستند : آلمان با ۶۹٪ در مقایسه با ۲۸٪ ایالات متحده و ۱۱٪ چین ، پیشرو است. مطالعه جدید منتشر شده توسط موسسه تحقیقات Capgemini ، پیشرفت بازار اروپا را نتیجه ی ادغام هوش مصنوعی در عملیات صنعتی، بیان کرده است.



۵۱٪ از بزرگترین گروه های صنعتی جهان که در اروپا نیز مستقر می باشند، حداقل یک مورد بهره برداری از "هوش مصنوعی" دارند. تجزیه و تحلیل ۲۲ مورد دیگر، نشان می دهد که پشتیبانی هوشمند، کنترل کیفیت محصول و برنامه ریزی تقاضاها، سه کاربرد اصلی از هوش مصنوعی برای تولیدکنندگان هستند.

این مطالعه همچنین نشان می دهد که هوش مصنوعی از نقطه نظرهای کاهش هزینه های اجرایی، افزایش بهره برداری و بهبود کیفیت، پتانسیل قابل توجهی را برای تولیدکنندگان بر دارد و تولیدکنندگان عمده جهانی مستقر در آلمان (۹۶٪)، فرانسه (۴۷٪) و انگلیس (۳۳٪)، پیشگامان استقرار هوش مصنوعی در فعالیتهای تولیدی هستند. نتیجه گیری اصلی این مطالعه بیانگر این نکته مهم است که "هوش مصنوعی به هر صورت استفاده خواهد شد و در همه مراحل زنجیره ارزش، تفاوت ایجاد خواهد کرد."

سازمان هایی که پیشگام استفاده از هوش مصنوعی در فعالیتهای تولیدی خود هستند، از مزایای چشمگیری بهره مند می شوند. به عنوان مثال یک شرکت تولید کننده انواع مواد غذایی بنام Danon که فعالیت تولیدی در نقاط گوناگون جهان دارد، موفق شد خطاهای پیش بینی ها را تا ۲۰٪ کاهش دهد و با استفاده از machine learning و برآورد های صحیح تقاضا، فروش را ۳۰٪ افزایش دهد.

هم چنین تولید کننده تایر ماشین Bridgestone، با استفاده از یک سیستم جدید مونتاژ مبتنی بر کنترل کیفیت خودکار، موجب افزایش ۱۵٪ کیفیت محصولات خود و در نتیجه رشد فروش شد.

در مطالعات انجام شده، تولیدکنندگان در شروع کار با هوش مصنوعی، در میان ۲۲ مورد شناسایی شده در مطالعه، بیشتر بر سه مورد تمرکز داشته اند:

- بازگشت سریع سرمایه
- اجرای نسبتاً آسان
- در دسترس بودن دیتاها به مفهوم بسته های خدمات قابل دسترسی همگی.

مجریان این شرکت ها معتقدند خدماتی که هوش مصنوعی در آنها به خوبی و راحتی قابل اجراست و بهترین بازده سرمایه گذاری را به همراه دارد عبارتند از: کنترل کیفیت محصول، نگهداری و پشتیبانی هوشمند و برنامه ریزی تقاضا. به عنوان مثال، جنرال موتورز (GM) با استفاده از سیستمی برای شناسایی علانم نارسایی رباتیک قبل از وقوع قطعی، موفق شد هزینه های قطعی های خارج از برنامه را که برابر ۲۰۰۰۰ دلار برای هر دقیقه است، کاهش دهد.





شرکت تحقیق و مشاوره Capgemini مطالعه عمیقی نیز بر روی روش های مختلف ادغام هوش مصنوعی و گردش مالی سالانه در ۳۰۰ شرکت چینی ملیتی، خصوصا ۷۵ گروه بزرگ متعلق به چهار بخش صنعتی خوررو، تولیدات صنعتی، محصولات مصرفی و هوانوردی و دفاع انجام داده است.

چالش های مهم مقرراتی

در شهر های هوشمند مهمترین مسئله محافظت و نگهداری دیتا، خصوصا حفظ مالکیت دیتا و حقوق مربوطه است؛ بنابراین باید بر پیچیدگی های گوناگون مقرراتی تسلط یافت. هر چند که انتظار می رود شهرهای هوشمند زندگی شهروندان را ساده تر و راحت تر کنند، اما چالش های مقرراتی گوناگونی وجود دارند که حل مسائل را مشکل می سازند. مهمترین این مشکلات عبارتند از:

• محافظت از اطلاعات شخصی

در خط مقدم پیچیدگی ها، جمع آوری و پردازش داده های شخصی قرار گرفته است، زیرا این کار باید با آگاهی و رضایت افراد انجام شود، اما با توجه به تعداد سنسورها و مجموع فرکانس هایی که شهرهای هوشمند قادر به دستیابی به آن خواهند بود، جمع آوری این رضایت ها مشکل است؛ برای مثال، وقتی یک شهروند در حال عبور است آیا مطلع است که چنین دیتایی در حال جمع آوری شدن است؟ آیا اجازه نگهداری این دیتا را داده است؟ پس نیاز به یک آیین نامه جدید برای حفاظت از داده های شخصی است (مانند GDPR اروپا). همچنین نیاز به ایجاد جریمه هایی برای شرکت هایی است که مقررات را رعایت نمی کنند. این نوع جریمه ها معمولا بر مبنای گردش مالی سالانه (درآمد سالانه) تعیین می شوند (مثلا در اروپا، حداکثر ۴% گردش مالی است).

• تعیین حدود مسئولیت ها

سوال مهم: چه کسی مسئول است؟ تا چه حد؟ اگر یک سیستم خودکار معیوب باعث بروز حادثه شود، چه کسی مسئول است؟ آیا راننده مسئول است یا تولید کننده و یا سازندگان اجزایی که عامل خرابی بوده اند؟

• مالکیت دیتا

مسئله مالکیت داده ها بسیار بسیار مهم است زیرا بخش مهمی از ارزش ایجاد شده توسط شهر هوشمند را تشکیل می دهد. چالش برای شهرها و مشاغل این خواهد بود که "به طور واضح مشخص کنند که چه کسی دیتاها را جمع می کند چه کسی صاحب آنهاست و چه کسی حق بهره برداری از آنها را دارد". برای مثال تصور کنید یک نهاد دولتی نیاز به خدمات تأمین آب آشامیدنی عمومی دارد و یک شرکت خصوصی را بکار می گیرد. نهاد دولتی اطلاعات لازم برای این خدمات در سطح شهر را به شرکت خصوصی می دهد (اطلاعات اداری، اطلاعات مربوط به ساکنین و...) این شرکت نیز به نوبه خود بصورت روزانه این اطلاعات را تکمیل و جمع آوری می کند. در صورت نقض قرار داد، چه کسی اطلاعات را نگه خواهد داشت؟ باید مشخص شود چه کسی داده ها را تولید می کند، از آنها استفاده می کند و در صورتی که خدمات جدیدی ایجاد شود، ارزش آن را حفظ می کند، به خصوص اگر تعداد اپراتورها زیاد باشد زیرا درهم آمیختگی دیتاها مشکل را پیچیده تر می کند. بنابراین باید از دیدگاه وسیعتری به این مسئله بنگریم و در مدیریت دیتا، بازتاب جهانی دیتا را در نظر بگیریم. به یاد داشته باشیم که افزایش دیتا، می تواند موجب ایجاد خدمات جدیدی شود که در تقسیم بندی های اولیه وجود نداشته اند.

SMART CITIZENS

• گذر از مالکیت به بهره برداری

در یک شهر هوشمند بسیاری از خدمات مشترک جایگزین کالاهایی می شوند که قبلاً متعلق به خود شما بودند. این امر نیاز به "سازگاری" های متعددی دارد. برای مثال فرض کنید که یک ساختمان مسکونی می خواهد به یک برنامه توزیع پارکینگ (بصورت دینامیک و در لحظه) ملحق شود. این یعنی انجام یک فعالیت تجاری و بدین معنی است که کد برنامه ریزی شهری این ساختمان، باید از "مسکونی" به "تجاری" تغییر یابد. در نتیجه کد شهری تغییر خواهد کرد. حال اگر تعداد جای پارک ها بیش از ۱۰ عدد باشد، باید تعداد مشخصی از استانداردها (امنیت، آتش سوزی، دسترسی و غیره) نیز پیاده سازی شوند. شرایط مشابهی می تواند در مورد منحنی های مصرف برق، بین صاحبان یک شبکه هوشمند برق ایجاد شود؛ دیگر کاربر با سطح کیفیت ارتباطی ندارد و این می تواند مغایر با کد مالکیت باشد.

بی شک باید پایلوت شهر های هوشمند راه اندازی شوند تا عملکرد مقررات موجود در این شهرها بررسی و نارسائی های مقرراتی شناسایی شوند.

۱- "big data, the cloud, applications and artificial neural networks"

۲- machine learning, deep learning ...

۳- U4SSE : United 4 Smart Sustainable Cities

مطالعه عمیقی بر روی روش های مختلف ادغام capgemini شرکت تحقیق و مشاوره هوش مصنوعی و گردش مالی سالانه در ۲۰۰ شرکت مالتی ناسیونال، خصوصاً ۷۵ گروه بزرگ متعلق به چهار بخش صنعتی خودرو، تولیدات صنعتی، محصولات مصرفی و هولوویدی و دفاع انجام داده است.

دفتر ریاست، روابط عمومی و دبیرخانه کمیسیون
سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی
دی ماه ۱۳۹۸

