

Възможности за използването на изкуствен интелект при производството на статистическа информация



ECE

В наши дни изкуственият интелект е познат на мнозина от съкращението AI и представлява решение на неизмеримо количество проблеми. Най-важната привилегия, която се създава за човечеството, е именно времето. Изкуственият интелект ни пести време, следователно и пари, но най-важното, с което то успява да ни снабди, е полезна персонализирана информация. Такъв тип информация, която е невъзможно да се даде без разсъждение и обработка. В аспекта на статистическите данни печелим голямо предимство, използвайки нашия умен компютър, за да намалим рисковете от грешки и за направата на прогнози.

Съществуват много съмнения за достоверността и работоспособността на ИИ, затова е важно да се назоват няколко контрааргумента на тази теза. ИИ е базиран на многобройни източници на информация и обективни данни. Програмата се основава на факти и логика, затова тя е и безпристрастна относно своите отговори. Разработката на една такава програма може да отнеме години и дузина специалисти в областта на ИИ и машинното обучение. В следващите няколко десетилетия той ще продължава да получава непрекъснати подобрения, което е причината хората да започват да го интегрират все повече и повече. Една причина те да го правят е киберсигурността, която ИИ предлага. Той успява да засече аномалии в системата на поведение при анализи на голямо количество данни и да отстрани лошите участници. Освен от нарочно поставени злонамерени участници, той предпазва и моделите на големи корпорации, базирани на големи данни, които идентифицират клиентски и пазарски рискове, възникващи от непредвидени събития като природни бедствия.

Къде най-често се сблъскваме с изкуствен интелект? В XXI век в бита си хората използват дигитални източници на информация средно през 30% от деня си, като най-типичните доставчици с интегриран ИИ са Google, Netflix, Starbucks и

други. Starbucks използва неговата сила, за да следи минали покупки на клиента и спрямо тях да съставя персонализиран имейл с оферти. Друг пример за персонализирана информация от изкуствен интелект е този на Netflix (платформа за филми и сериали). Тук се прави процентен анализ спрямо дадени характеристики на филма. Така се осигурява персонализирана оценка в проценти за това дали той ще ни хареса. Например гледаме много екшън филми и той показва колко процента следващият филм съвпада с представата ни за екшън.

За достигане на нужните заключения сме длъжни да отбележим точките на преплитане между изкуствения интелект и статистиката. Нека разгледаме статистиката. Тя предоставя методи и техники за извличане на структура и закономерности от данни. Статистическите методи са най-доброто оръжие на статистиката заради тяхната приложимост и гъвкавост според ситуацията. Дескриптивната статистика се използва много често за начално описателно анализиране на данни, които са начало на всяка една статистическа база. Инферентната статистика е този научен модел, на база на който програмистите интегрират изкуствения интелект. Представява процес на постулиране на заключения или предсказване на нещо, което не е непосредствено очевидно, на базата на наличните данни и контекст.

Действително се оказва, че определението за инферентна статистика съвпада с една от функциите на изкуствения интелект. Следователно щом има толкова много функции и покрива ролята на статистическите методи можем да разберем, че възможностите за използването му са неограничени - от това само отделни стъпки в анализа да са автоматизирани до пълната автоматизация на процеса.

Нека ги разгледаме отзад напред. Пълната автоматизация ще означава да се построят действащи източници на информация в реално време (IoT-The Internet of Things), които да изпращат към сървър, а след това ИИ да започва обработка на големи обеми от данни. Ако ние работим в банка и нашият шеф ни иска статистика на хората, които депозират над 100 евро, ще използваме трансмитери, които да сигнализируют на изкуствения интелект. Така той ще може да изкарва резултати без човешка интервенция. Единственото нещо, което ще се изисква в началото е поддръжка на действащия ИИ и неговото усъвършенстване чрез синхронизации и модификации.

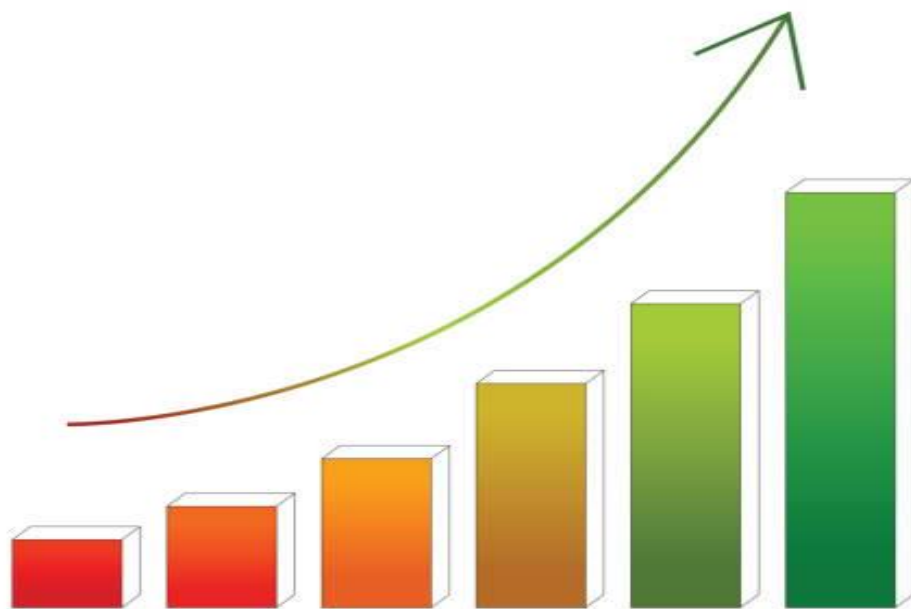
Важно е да се разгледа и фактът, че той може да визуализира статистики и автоматично да разпознава обекти и лица. Научната дисциплина „Фотограметрия“ представлява определянето на форма, размери, положение и други характеристики

на обекти, включително и лица по тяхно снимково изображение. Ние можем да се възползваме от откритието, като машинно обучаваме ИИ, за да може да се подпомогнат статистическите анализи чрез фотограметрия. Използваме я в автомобилостроенето, самоуправляващи се автомобили в реални среди, роботика и дори архитектура. През февруари 2023 г. компанията NVIDIA, водещ производител на графични карти, актуализира услугите си за фотограметрия, които позволяват направата на цялостна VR среда от поредица от 2D снимки. Тази нова технология може да ни позволи бързи и ефективни преброявания на предмети или хора, както и това да се пресъздават обществени събития във виртуална реалност.

От друга страна, тенденцията е да се използва автоматизация на процеси, при които допълнително се изчислява риск за грешки. Етиката като запас на морала декларира да не се доверяваме на изкуствения интелект за неща с висок риск за грешки от негова страна, защото за област като медицината дори една грешка може да е фатална и струваща човешки живот. Затова на него се доверяват процеси с малки до нищожни последици от грешка или компрометиране от злонамерен участник. С напредването на изкуствения интелект, той става все по-трениран при инцидент или грешка да има поне три начина на действие. На практика не е нужно да има пълна автоматизация. Той може да приеме каквато функция му е зададена. Например един статистически консултант решава да използва ИИ само за прогнозиране на тенденции и рискове, друг го използва за кластеризация и категоризация на информацията. Тоест той има ролята на безгрешен работен асистент. Най-важен е резултатът и ИИ може да бъде в помощ на по-големите компании и институти.

В крайна сметка всичко опира до програмирането за осъществяването на горе изказаните възможности. Има няколко инструмента и библиотеки с изкуствен интелект, които могат да помогнат в статистиката и вероятностното прогнозиране. Първият такъв е библиотеката TensorFlow, предоставяща колекция от модели и алгоритми, с които могат да се извършват Байесови изводи и вероятностни разсъждения. PyMC3 е библиотека на Python, която предлага Байесово статистическо моделиране и вероятностно програмиране. NumPy & SciPy са основно за научни изчисления и служат за оптимизация и статистически анализ. Като говорим за Python, сме длъжни да споменем и Statsmodels библиотеката, нужна за статистическо моделиране и тестване на хипотези. Разполага с инструменти за регресионен анализ, анализ на времеви редове и други статистически техники. Ние употребяваме специфични за нашата цел инструменти и езици на програмиране. Затова можем да кажем, че стига да има библиотеки и езици на програмиране, винаги ще има подходящ изкуствен интелект за нас.

В България сме изправени пред абстиненция от статистики поради липсата на информация, но много хора не осъзнават, че икономиката и българският народ могат да бъдат спасени от помощта на изкуствения интелект. Статистиката премахва ентропията в обществото и му помага с това да опази природата, да изгради функционираща икономическа система и да подпомага управлението на населението. Това е доказателство, което предполага, че щом изкуственият интелект и статистиката могат да са едно цяло, то ИИ може да помага на обществото ни с векове напред.



Библиография:

<https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/tip/How-do-big-data-and-AI-work-together>

<https://www.xrtoday.com/mixed-reality/the-best-photogrammetry-solutions-in-2023/>

<https://www.forbes.com/advisor/business/ai-statistics/>

<https://www.linkedin.com/pulse/future-artificial-intelligence-possibilities-concerns-khan-yousafzai>

<https://www.desuvit.com/possibilities-of-machine-learning-and-ai/>