EDUKAFARM farmi news
ČASOPIS, KTERÝ SI VÁŽÍ VAŠICH ZNALOSTÍ. PRO ODBORNÍKY LÉKÁREN.

Umělá inteligence pomůže vybrat správný lék i dávkování pacientovi na míru

Revoluci do zdravotnictví přinese v dohledné budoucnosti podle expertů společnosti Atradius Pharmaceuticals umělá inteligence (Artificial Intelligence, AI). Podle nich by mohla usnadnit práci lékařům i lékárníkům.

Důsledky pandemie

„Umělá inteligence může hrát důležitou roli ve farmaceutické praxi například tím, že pomůže lékařům a lékárníkům vybrat správný lék a správné dávkování s přihlédnutím k charakteristikám pacienta jako je věk, pohlaví, životní styl, zdravotní historie a rodinná anamnéza. Cílem by bylo najít pro každého člověka optimální lék, který je nejúčinnější a zároveň má co nejméně vedlejších účinků. Podpora umělé inteligence ve farmaceutické praxi nakonec sníží pravděpodobnost chyb při předepisování nebo doporučování dávek a léků," uvedli pro FarmiNews odborníci z Atradius Pharmaceuticals.

Rychlejší vývoj nových léků

Zdravotnictví a farmaceutický průmysl patří už dnes k nejinovativnějším odvětvím ekonomiky. Výrobci léků dávají na výzkum a vývoj v průměru 25 % svých příjmů. Přesto si pacienti musí někdy počkat i více než 10 let, než se k nim nový přípravek dostane. Nároky na bezpečnost jsou tak vysoké, že až devět z deseti nově vyvíjených léků navíc ztroskotá už ve fázi klinického výzkumu. Umělá inteligence představuje technologii, která má potenciál odvětví zcela transformovat a peníze, jež do něj proudí, využít násobně efektivněji.

Podle průzkumu společnosti Morgan Stanley by mohl v nadcházející dekádě farmaceutický sektor vynakládat na zrychlení vývoje léků pomocí umělé inteligence až 50 miliard dolarů ročně, což by kromě růstu zisků firem mohlo přinést také nové a inovativní způsoby léčby pro pacienty. Jak FarmiNews sdělili zástupci Atradius Pharmaceuticals, firmy se chtějí zaměřit na onkologická, neurodegenerativní, metabolická, infekční a kardiovaskulární onemocnění.

V současné době trvá novému léku uvedení na trh dnes trvat i deset a více let a míra neúspěchu během klinického výzkumu často dosahuje 90 %. Umělá inteligence však má podle Atradius Pharmaceuticals mimořádný potenciál tyto statistiky od základů změnit.

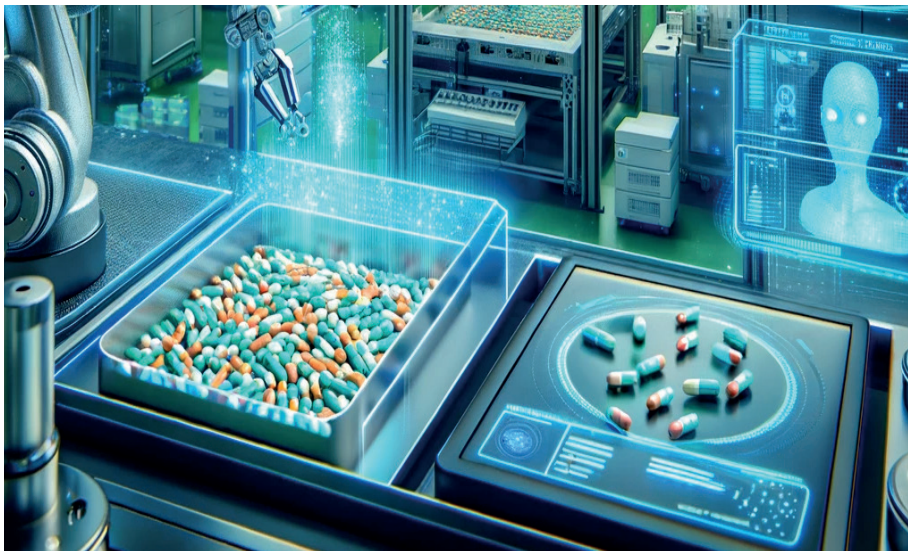
„Farmaceutické společnosti v zemích Evropské unie zkoumají molekuly pomocí AI, ale tento vývoj je stále v raných fázích. Naopak existuje asi deset středně velkých společností, které vyvinuly molekuly s nějakou formou podpory AI, z nichž většina sídlí ve Spojených státech," upřesnili pro FarmiNews zástupci této společnosti.

Nicméně v Evropě i Spojených státech stále častěji vznikají partnerství mezi farmaceutickými podniky a společnostmi zaměřenými na umělou inteligenci či big data. „Spolupráce amerických společností Amazon Web Services (AWS), Pfizer a Merck s evropskou AstraZeneca a izraelskou Teva Pharmaceuticals vyústila v založení laboratoří AION Labs. Ty budou zajišťovat AI a výpočetní kapacity a vyvíjet nové farmaceutické postupy. AWS zároveň nedávno představila iniciativu AWS Generative AI Innovation Center. Cílem projektu v hodnotě 100 milionů dolarů je urychlení zavádění umělé inteligence v podnikové sféře," popisuje Patrick Scardina, expert společnosti Atradius Pharmaceuticals pro Severní a Jižní Ameriku.

Umělá inteligence však přináší tradičním farmaceutickým firmám nejen nové příležitosti, ale představuje pro ně také rostoucí konkurenci. Už dnes jsou na trhu nositelná zařízení monitorující vše od hladiny glukózy v krvi až po srdeční tep. Řadu z nich vyrábí technologické korporace jako Google nebo Amazon, pro které je tato oblast novinkou.

Některé přední farmaceutické společnosti dokonce budují vlastní týmy zaměřené na umělou inteligenci tak, aby udržovaly pokročilou technologii a s ní spojená data zcela mimo dosah konkurence. Pozadu ale nezůstávají ani začínající podniky a menší firmy. Například nástroj start-upu Chat GPT pro zpracování přirozeného jazyka poháněný AI získal investici ve výši 175 milionů dolarů, aby pomohl transformovat zdravotnictví a vědu. Podle výzkumníků z Massachusettské všeobecné nemocnice a Ansible Health je tak robustní, že již nyní dokáže složit lékařskou licenční zkoušku ve Spojených státech.

Pozadu zdaleka nezůstává ani Čína. Ke konci roku 2022 tam působilo již téměř 80 začínají-



cích (startupových) farmaceutických firem. „Investice do čínského farmaceutického průmyslu loni dosáhly 25 miliard dolarů. To sice proti roku 2021 představuje pokles skoro o polovinu, ale důvodem byla hlavně opatření proti šíření covid-19. Vzhledem ke stávajícímu znovuotevření Číny po pandemii se v roce 2023 očekává návrat k růstu," říká Judy Ji, expertka Atradius Pharmaceuticals pro asijsko-pacifickou oblast.

Rizika a regulace

Celosvětový trh s umělou inteligencí ve zdravotnictví dosáhl v roce 2022 odhadované hodnoty 15,1 miliardy dolarů. Do roku 2030 by se podle expertů mohl zvětšit až 12krát na více než 185 miliard dolarů. Rychlý rozvoj umělé inteligence ovšem klade vysoké nároky také na regulaci, kterou má naprostá většina zemí v oblasti zdravotnictví velmi přísnou. Legislativní prostředí se ale nástupu AI postupně přizpůsobuje. Například Čína loni zrušila omezení týkající se diagnostických technologií s podporou umělé inteligence, což umožnilo širší využití AI mimo nemocniční prostředí.

„Pro samotnou léčbu s pomocí umělé inteligence nicméně Čína zatím původní pravidla zachovala. Svědčí to o vysoké míře nejistoty a obavách z rizik, jež má dohled úřadů udržet pod kontrolou," popisuje Judy Ji.

Také úřady v Evropě již kontrolují používání umělé inteligence ve většině aplikací včetně farmaceutických. „Obavy EU souvisí mimo jiné s otázkami ochrany soukromí při trénování AI na vstupu a s předpojatostí v rozhodnutích nebo návrzích AI na výstupu," vysvětluje Rubén del Río Hernández, který v Atradius Pharmaceuticals odpovídá za region Evropy.

Brzdu rychlejšího pronikání AI do farmaceutického průmyslu představují kromě regulace také náklady. Ty jsou s ohledem na nutné investice do výzkumu a vývoje v oboru vysoké už nyní. Umělá inteligence a s ní spojené nové technologie nároky na financování ještě navýší, což může z trhu postupně vyřadit menší firmy. Ty jsou přitom často ve srovnání s korporacemi flexibilnější, dynamičtější a rychleji se přizpůsobují vnějším podmínkám.

Zajímavé firmy, jež nebudou mít dostatek vlastních zdrojů k plnému využití umělé inteligence, se podle Hernandéze mohou stát akvizičním cílem velkých farmaceutických společností. Malé firmy s nízkým potenciálem však pravděpodobně skončí mimo jiné i proto, že do odvětví díky rostoucím významu AI budou přicházet noví hráči. Například pro technologické giganty je zdravotnictví atraktivní proto, že představuje velký a dlouhodobě udržitelný trh. Všichni lidé chtějí žít lépe a déle a léky či léčebné postupy k tomu potřebují.

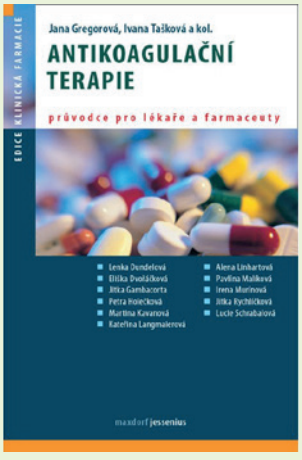
Přidávají se další odvětví

Kromě technologických společností se navíc o oblast zdravotnictví stále více zajímají také potravinářské firmy, výrobci kosmetických přípravků, poskytovatelé wellness služeb a s ohledem na rozvoj telemedicíny rovněž telekomunikační operátoři. Také banky a pojišťovny již připravují programy prevence spojené s monitorováním zdravého životního stylu.

Ačkoli se zatím noví hráči zaměřují spíše na zdravotní péči, než aby zvyšovali konkurenci přímo farmaceutickým firmám, mnozí z nich disponují velkým množstvím volných peněz. Budou tak schopni získávat farmaceutické nebo biotechnologické společnosti formou akvizic. Na obzoru se tudíž rýsují zajímavé synergie mezi technologickým sektorem a farmacií. Velké farmaceutické společnosti by se proto podle společnosti Atradius Pharmaceuticals měly mít na pozoru.

Mgr. Eva Presová
Edukafarm, Praha

KNIŽNÍ TIP



ANTIKOAGULAČNÍ TERAPIE
Jana Gregorová, Ivana Tašková a kol.

Nakladatelství Maxdorf, 2022, 342 stran
ISBN: 978-80-7345-728-0
Cena: 495 Kč

Antikoagulační terapie patří s ohledem na mortalitu trombózy a embolie ke klíčovým oblastem moderní farmakoterapie. Antikoagulancia a další léky ovlivňující krevní srážení patří k nejvíce předepisovaným lékům jak na interních odděleních, tak na pracovištích chirurgických oborů. Současná medicína navíc disponuje rozmanitými a velmi účinnými látkami, které lze u nemocných s přítomností nebo rizikem trombózy aplikovat. Určitým problémem však někdy bývá obava lékařů z nežádoucích účinků, které mohou být velmi závažné. Knížka kolektivu klinických farmaceutů je vynikající praktickou příručkou pro lékaře velkého spektra odborností – je dostatečně podrobná, ale přitom velmi stručná a má šanci dát lékaři jistotu při preskripci.