

Tab. 1. Přehled nejpoužívanějších LLM na trhu – duben 2025

Název	Společnost	Země	Typ	Přednosti
ChatGPT	OpenAI	USA	LLM	Nejrozšířenější model, široké využití v různých oblastech
Gemini	Google DeepMind	USA	LLM	Integrace s Android a Google
Claude	Anthropic	USA	LLM	Důraz na bezpečnost a etické aspekty, vhodný pro citlivé aplikace
Grok	xAI	USA	LLM	Napojen na síť X (dříve Twitter), autentický a aktuální
LLaMA	Meta	USA	LLM	Integrace s Instagramem a Facebookem, dále pro výzkumné a vývojové účely (open-source)
Mistral	Mistral AI	Francie	LLM	Evropský zástupce, velmi rychlý (open-source)
Copilot	Microsoft	USA	využívá více LLM	Integrace do Microsoft 365, zaměřeno na produktivitu a kancelářské nástroje
Perplexity	Perplexity AI	USA	využívá více LLM	Kombinuje více LLM a efektivní vyhledávání s rešersemi

volí jazyk i chování. Uživatel pak přidává vlastní uživatelský prompt, jež může dále celou konverzaci formovat požadovaným směrem, a které model zpracovává výše uvedeným způsobem. Prompty zadané uživatelem putují přes internet do výpočetních center, která tvoří rozsáhlé rackové servery stovky metrů dlouhé, často umístěné v podzemních datových komplexech v různých částech světa; právě tam dochází v transformeru k samotnému generování výstupu, který je poté v řádu sekund doručen zpět do našeho mobilního zařízení nebo počítače (Obr. 2). Tato komunikace pak přináší nápady a může dopomoci k stanovenému cíli.

Využití generativních modelů AI v primární péči a klinické rozhodování

Velké jazykové modely (Large Language Models dále jen LLM, viz tabulka 1), jako je například nejpoužívanější ChatGPT od firmy OpenAI, patří mezi nejkročilejší aplikace AI. Jsou již multimodální, pracují s více typy dat. Zdravotnická dokumentace obsahuje převážně obrazová a textová data, která se přímo nabízí k tomuto zpracování (5).

Nejpočetnější věkovou skupinou (přes 30 %) využívající ChatGPT je věk 25–34 let. Tato věková skupina odpovídá většině mladých praktických lékařů ve specializační přípravě či krátce po atestaci. V Česku aktuálně přibývá přes 200 nových atestovaných praktiků pro dospělé ročně, což z této generace činí přirozené uživatele AI nástrojů v medicíně.

Ve známé randomizované studii z roku 2024, tedy z pohledu přetokného vývoje AI starého data, bylo prokázáno, že integrace LLM

do diagnostického procesu vede k mírnému zlepšení diagnostického uvažování. Samotný jazykový model byl v diagnostice dokonce přesnější než lékaři rezidenti (6). Je vhodné zmínit, že lékaři často nebyli poučeni, s jakou entitou komunikují, nebyli školeni v promptování, jak se dnes tato komunikace označuje. V roce 2024 a začátkem roku 2025 proběhlo několik zahraničních studií v medicíně prvního kontaktu (Německo, Japonsko, USA, Velká Británie), většinou se jednalo o použití ChatGPT 4. Ten ještě neobsahoval aktivní funkce internetového vyhledávání, které dnes umožňují ověřování generovaných výstupů a citování konkrétních zdrojů. Současné generativní jazykové modely se od těch testovaných v dostupných studiích zásadně liší – jak úrovní porozumění, tak schopností pracovat s aktuálními daty. Vývoj postupuje natolik rychle, že i tento text bude pravděpodobně v blízké budoucnosti zastaralý, protože v rámci AI hovoříme i v jednotkách týdnů (7). I přesto starší LLM vedly ke snížení administrativy, kognitivního bias a potřeby času na pacienta. Autorovi tohoto článku v posledním roce AI prokazatelně ušetřila mnoho minut pracovního času denně. Na obzoru je například zavedení nové mezinárodní klasifikace nemocí MKN-11, kde může AI sehrát klíčovou roli při její hladké integraci do každodenního chodu zdravotnických zařízení.

Je evidentní, že při správné implementaci slouží LLM jako podpůrný nástroj, který optimalizuje pracovní tok a šetří cenný čas lékaře (8). V primární péči se rysuje řada konkrétních využití (Tab. 2). Tento seznam není jistě konečný a další možnosti využití generativních modelů budou jistě přibývat. Z pochopitelných důvodů převládají obavy z implementace v diagnostických procesech, zatímco administrativní práce jsou ideální volbou k prvnímu seznámení se s AI nástroji. V posledních letech se jazykové modely etablovaly jako nástroje pro vedení konverzace za účelem zpracování informací – tzv. chatboty. Rok 2025 však přináší výrazný posun směrem k tzv. reasonerům neboli debatérům, tedy modelům schopným řetězit myšlenkové kroky a poskytovat strukturovanější a logicky navazující odpovědi. Následující vývoj směřuje k tzv. agentním systémům – autonomním modelům, které dokážou samostatně plánovat, rozhodovat a řešit komplexní úkoly bez nutnosti přímého řízení uživatelem.

S rostoucí autonomií těchto systémů však narůstá i odpovědnost za to, jakým způsobem jsou nasazovány v klinické praxi. O to důležitější je důsledně dbát na ochranu osobních údajů pacientů a jasně vymezit, k jakým datům mají jazykové modely – zejména ve formě agentních systémů – přístup. Každé jejich zapojení do pracovních procesů musí být pečlivě posouzeno z hlediska etiky, bezpečnosti a souladu s aktuální legislativou. To by nám však nemělo bránit v prozkoumávání potenciálu této fascinující technologie.

Obr. 2. Podzemní rackové servery, ilustrace vytvořená pomocí chatGPT