

Quo vadis generatív MI?

A technológia tényleges hasznossága és használtsága a legfrissebb
felmérések tükrében

Tartalom

- ▶ A technológia
- ▶ Megtérülésszámítás
- ▶ Esettanulmányok
- ▶ Trendek
- ▶ Hazai helyzet

A technológia

A technológia

- ▶ Generatív MI olyan mesterséges intelligencia technológia, amely képes szöveg, kép, hang vagy videó formátumú tartalmakat készíteni.
- ▶ Általános problémamegoldó ellentétben a keskeny MI-vel
- ▶ Az outputja hasonló az ember által készítetthez
- ▶ A felhasználói felülete barátságos

Generative AI's evolution

For an advanced technology that's considered relatively new, generative AI is deep-rooted in history and innovation.



Felhasználási területek (a jog területén)

- ▶ Chatbot (RAG-alapú)
- ▶ Szerződésírás
- ▶ Kivonatolás
- ▶ Anomáfiafelderítés (pl. csalás, megtévesztés stb.)
- ▶ Szerződésvizsgálat
- ▶ Érvelésbányászat
- ▶ Prediktív elemzés (pl. bírósági ítéletek, bírói viselkedés stb.)
- ▶ Átvilágítás

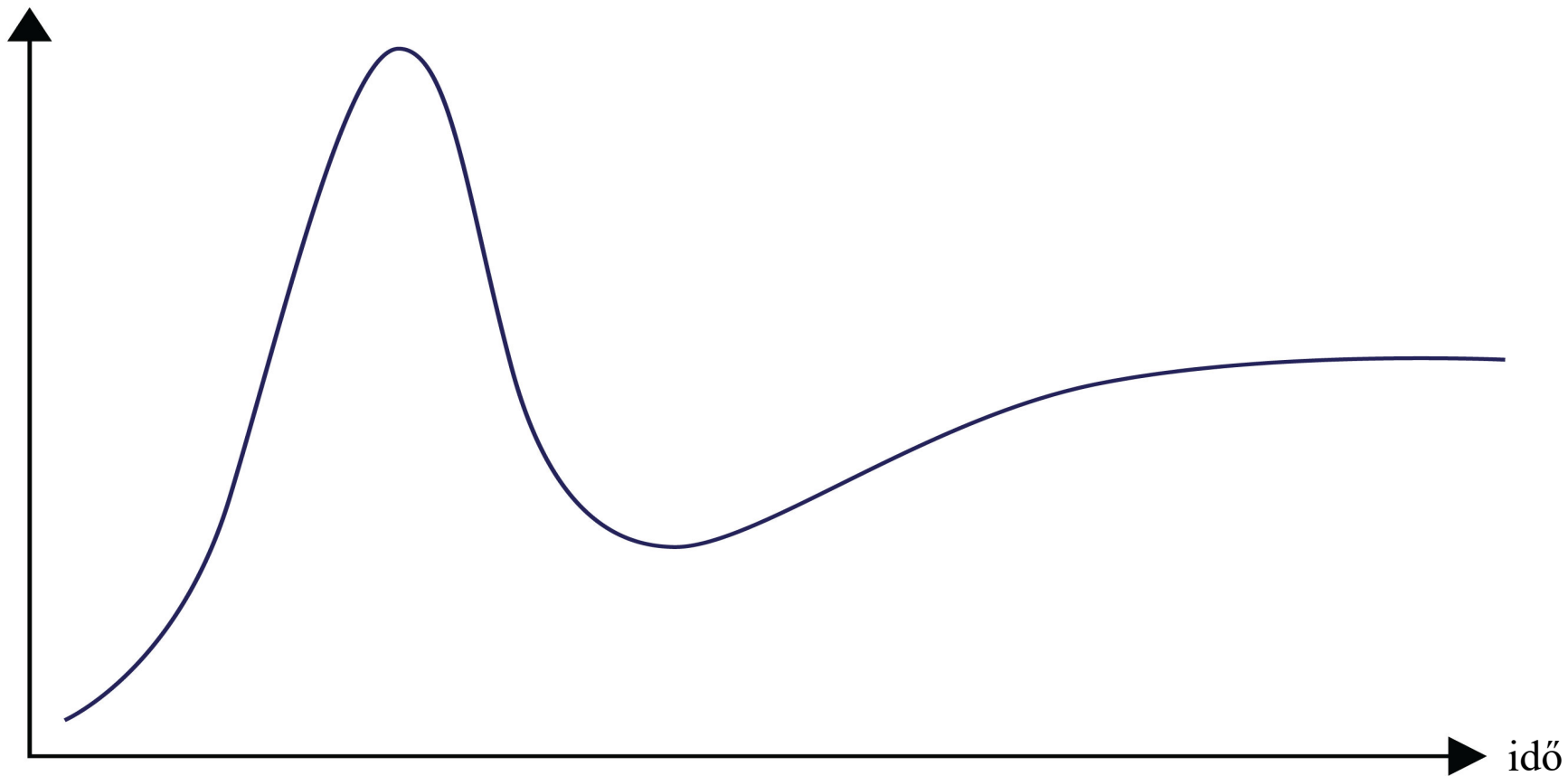
Előnyök

- ▶ Pótolja a hiányzó humán kapacitásokat
- ▶ Költségcsökkentés
- ▶ Hatékonyságnövelés
- ▶ Felhasználói élmény javul
- ▶ Rutin munkát elvégzi a robot
- ▶ Lehetőség cégeknek a vertikális és horizontális terjeszkedésre

Gátló tényezők

- ▶ Megbízhatóság kérdéses:
 - ▶ Torzítás
 - ▶ Megmagyarázhatóság
 - ▶ Adatbiztonság
- ▶ Félelem a munkahely elvesztésétől
- ▶ Szakértelem hiánya
- ▶ Beruházásigény
- ▶ Komplex bevezetés
- ▶ Túl komplex adatállomány
- ▶ Idegenkedés a monopolhelyzet elvesztése okán
- ▶ Bizalom hiánya, félelem
- ▶ A kockázatok megértése
- ▶ Nehézség az adatok megértése és kezelés képessége terén
- ▶ Az üzleti probléma megfogalmazása

A technológia
elfogadottsága



A technológia
megjelenik

A túlzott
elvárások csúcsa

Kijózanodási
fázis

Megvilágosodási
emelkedő

A termelékenység
fennsíkja

Forrás: Gartner





Cock ende een princely 1558

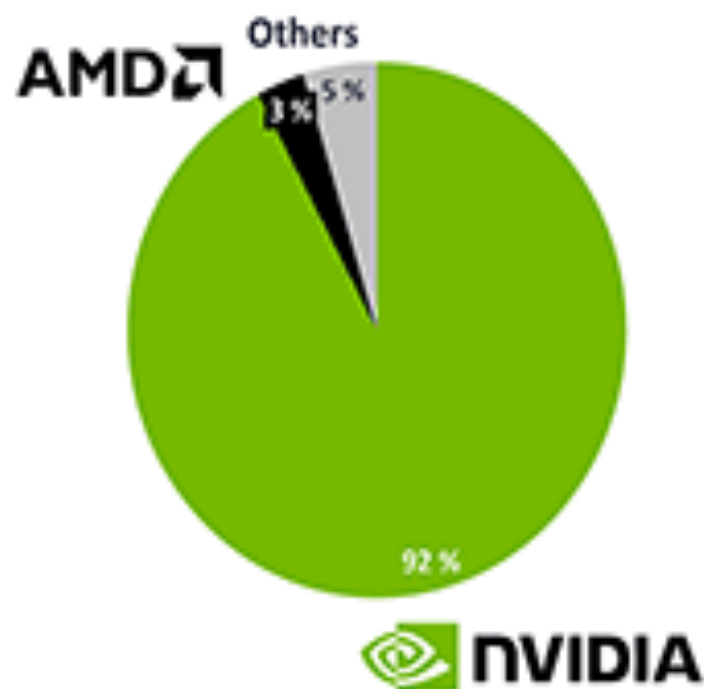
AE

P. Bruegel. Inuentor.

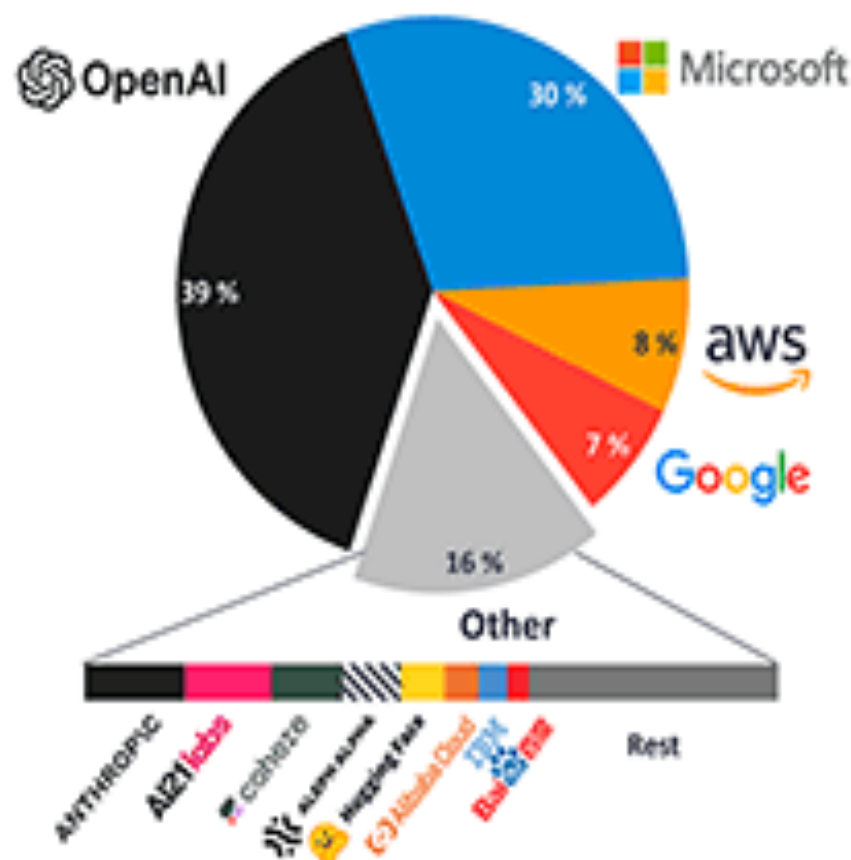
NEMO SVPERBVS AMAT SVPEROS, NEC AMATVR AB ILLIS.
 Houerdye Verdt van goet bouen al ghehaet Iseghelye Verdt goet weder van houerdye versmaet

Generative AI: Market share of leading vendors 2023

1 Data center GPUs



2 Models & platforms



3 Services



Megtérülésszámítás

Megtérülésszámítás

- ▶ „Bevételek”
 - ▶ Időmegtakarítás
 - ▶ Kevesebb hiba
 - ▶ Hatékonyságnövelés
 - ▶ Pontosság
- ▶ „Kiadások”
 - ▶ Beruházás
 - ▶ üzemeltetési költség
 - ▶ Fejlesztés
 - ▶ Licencdíj
 - ▶ Képzés
- ▶ Immateriális értékek
 - ▶ Ügyfélelégedettség
 - ▶ Dolgozói morál
 - ▶ Branding

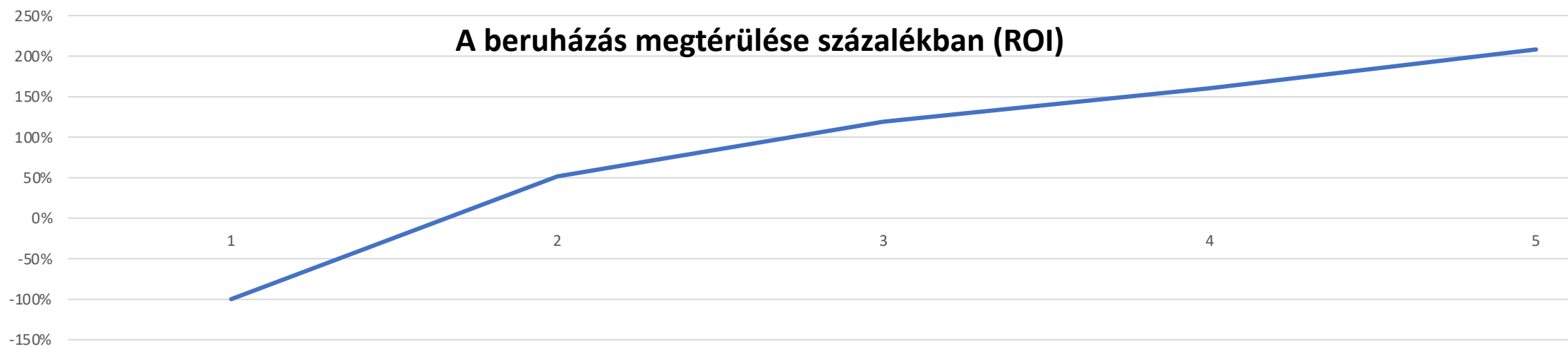
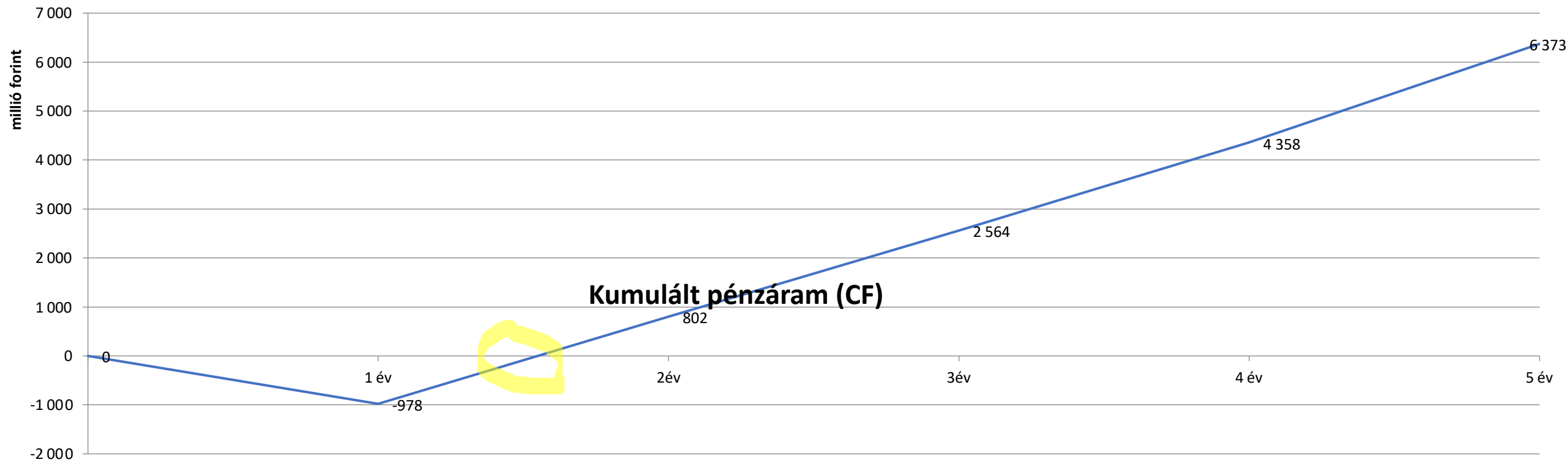
Egy bíró munkaidejének átlagos megoszlása

Feladatok		Fő tevékeny- ségek a munkaid ő százaléká- ban	Fő tevékeny- ségek alábontás a részletes feladatok- ra	Feladatok további alábontás a	A keresésre fordított teljes idő	Összes elemzésre fordított idő	Egyéb tevékeny- sége fordított idő
Tárgyalások előkészítése		25%					
Peranyagok elemzése			55%				
	elemzési szempontrendszer kialakítása és e szerinti entitások keresése			30%	4%		
	összefüggések feltárása (keresés)			45%	4%		
	peranyagok megismerése, összefüggések elemzése			25%		3%	
Konkrét ügyhöz hasonló fellebbviteli bírósági határozatok, gyakorlatok áttekintése			15%				
	ügyek keresése			40%	2%		
	ügyek elemzése			60%	0%	2%	
Szakértői vélemények elemzése							
	szakértői anyagok keresése		20%	30%	2%		
	összehasonlító elemzések			70%		4%	
A konkrét eset szempontjából releváns jogszabályok keresése			10%				
	keresési idő			20%	0,5%		
	mérlegelés			80%		2%	
Tárgyalások lefolytatása		30%					30%
Értekezletek		5%					5%
Szakmai fórumokon való részvétel		5%					5%
Dokumentációk elkészítése, ellenőrzése		25%					
	Dokumentálandó tények, entitások összeállítása		20%		5%		
	Dokumentáció elkészítése		70%			18%	
	Dokumentáció ellenőrzése		10%				3%
Statisztikák készítése		5%					
	Információk keresése		40%		2%		
	Információk kiértékelése		40%			2%	
	Statisztikák, kimutatások összeállítása		20%				1%
Anonimizálás ellenőrzése		5%					
	Anonimizálandó entitások keresése		50%		3%		
	Anonimizálás elvégzése, ellenőrzése		50%			3%	
Összesen		100%			21,25%	33,19%	43,50%

A teljes bírói kar időráfordításának költségtanulmányozása

	jelenleg, manuális kereséssel	szemantikus keresőrendszerrel
keresésre fordított idő munkaidő %-ban	21%	2,1%
bírók létszáma (fő)	2 936	
havi átlag bruttó bér/bíró (Ft)	350 000	
bírók bruttó éves összes személyi költsége (Ft)	12 331 200 000	
éves keresésre fordított összes költség (Ft)	2 620 380 000	262 038 000
megtakarítás (Ft)		2 358 342 000
megtakarítás bírói munka tekintetében (emberévben)		562
hatékonyságnövekedés mértéke		19,13%

Bruttó költségekkel számított megtérülés áfa-visszaigénylés nélkül					
Meghatározások	Érték	Mértékegység	Arány		
Bírók összlétszáma	2 936	fő			
Szükséges tudásmenedzseri létszám	125	fő			
Tudásmenedzser havi bére	150 000	Ft/év			
Tudásmenedzser bruttó kiegészítő bére	225 000 000	Ft/év			
A tudásmenedzsment okán keletkezett megtakarítás	2 358 342 000	Ft/év			
Eszközök (infrastruktúra) költségei	292 100 000	Ft			
Szolgáltatási költségek	374 282 500	Ft			
Beruházási összköltség	666 382 500	Ft			
Költségek és megtakarításból származó virtuális	1 év	2 év	3 év	4 év	5 év
Bírói munka racionalizálásából származó megtak	0	2 358 342 000	2 358 342 000	2 358 342 000	2 358 342 000
Tudásmenedzserek bére	-225 000 000	-225 000 000	-225 000 000	-225 000 000	-225 000 000
Egyéb adminisztrációs költségek	-90 000 000	-90 000 000	-90 000 000	-90 000 000	-90 000 000
Szoftverkövetés	0	0	33 020 000	33 020 000	33 020 000
Üzemeltetés, támogatás	0	0	-60 960 000	-60 960 000	-60 960 000
Beruházás költsége	-663 040 000	-3 342 500			
Amortizáció		-222 127 500	-222 127 500	-222 127 500	
Bevezető marketingköltség		-37 500 000	-31 250 000		
Összes költség	-978 040 000	-577 970 000	-596 317 500	-565 067 500	-342 940 000
Megtérülés	1 év	2év	3év	4 év	5 év
Kumulált költségek	-978 040 000	-1 556 010 000	-2 152 327 500	-2 717 395 000	-3 060 335 000
Éves eredmény	-978 040 000	1 780 372 000	1 762 024 500	1 793 274 500	2 015 402 000
Kumulált pénzáram (CF)	-978 040 000	802 332 000	2 564 356 500	4 357 631 000	6 373 033 000
ROI	-100%	52%	119%	160%	208%



Esettanulmányok

Szerződésvizsgálat (*legal contract review*)

- ▶ Feladat: jogi problémák megtalálása
- ▶ Részvevők:
 - ▶ Vezető jogászok (*senior lawyers*): benchmark (*ground truth data*)
 - ▶ Ifjú jogászok (*junior lawyers*)
 - ▶ Alvállalkozók (*legal process outsourcers*)
 - ▶ LLM-ek (GPT, Claude, Palm2 Text Bison modellek)
- ▶ Módszer: prompt engineering persona használatával

Forrás: Martin Lauren et al.: Better Call GPT, Comparing Large Language Models Against Lawyers, doi.org/10.48550/arXiv.2401.16212

A jogi probléma meghatározásának hatékonysága F-mérték szerint

Szereplő	Pontosság	Fedés	F-mérték	Veszteség
alvállalkozó	0,933	0,823	0,874	0,126
GPT 4-1106	0,835	0,910	0,860	0,140
ifjú jogász	0,876	0,845	0,860	0,140
GPT 4-32k	0,958	0,723	0,820	0,180
Claude 2,0	0,743	0,907	0,817	0,183
Claude 2,1	0,723	0,917	0,708	0,292
Palm2-text-bison	0,617	0,831	0,708	0,292
GPT 3,5	0,531	0,864	0,657	0,343

A jogi probléma megtalálásának hatékonysága F-mérték szerint

Szereplő	Pontosság	Fedés	F-mérték	Veszteség
alvállalkozó	0,933	0,823	0,874	0,126
GPT 4-1106	0,835	0,910	0,860	0,140
ifjú jogász	0,876	0,845	0,860	0,140
GPT 4-32k	0,958	0,723	0,820	0,180
Claude 2,0	0,743	0,907	0,817	0,183
Claude 2,1	0,723	0,917	0,708	0,292
Palm2-text-bison	0,617	0,831	0,708	0,292
GPT 3,5	0,531	0,864	0,657	0,343

Sorrend eltöltött idő szerint

Szereplő	Átlag idő dokumentum [perc]
alvállalkozó	201,00
ifjú jogász	56,17
vezető jogász	43,46
GPT 4-1106	4,70
GPT 4-32k	2,11
Claude 2,1	2,05
Claude 2,0	1,63
GPT 3,5	1,44
Palm2-text-bison	0,73

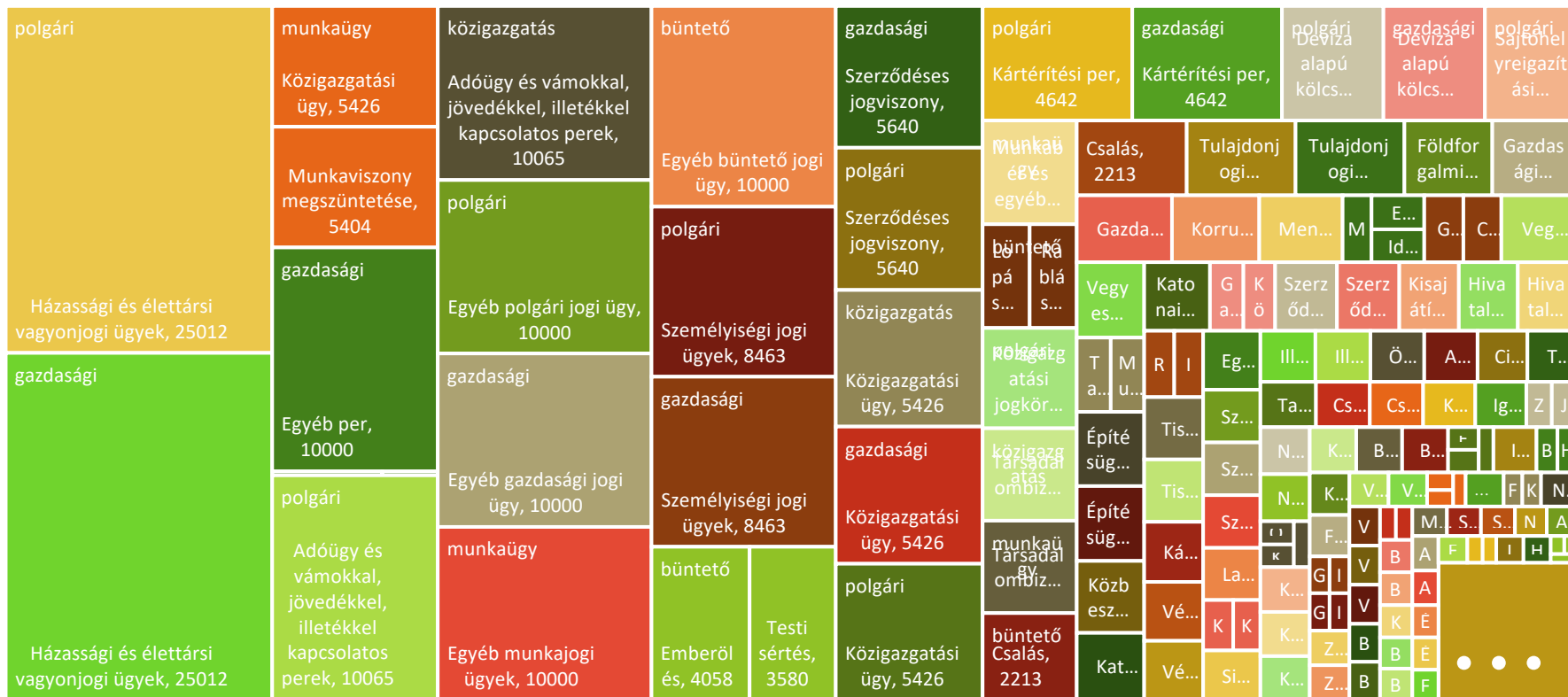
Sorrend költség szerint

Szereplő	Átlag költség dokumentum [USD]
vezető jogász	75,92
ifjú jogász	74,26
alvállalkozó	36,85
GPT 4-1106	0,25
GPT 4-32k	1,24
GPT 3,5	0,05
Claude 2,1	0,02
Claude 2,0	0,02
Palm2-text-bison	0,03

Bírósági határozatok címkézése

- ▶ Feladat: multilabel klasszifikáció
- ▶ Részvevők:
 - ▶ Vezető szerkesztő
 - ▶ Tapasztaltan szerkesztő
 - ▶ MI-robot
- ▶ Módszer: 3 órás kézzel történő címkézés

A címkék: ügytárgyak és ügýtípusok



Címkeértékek

1

pl. szerződéses
jogviszony

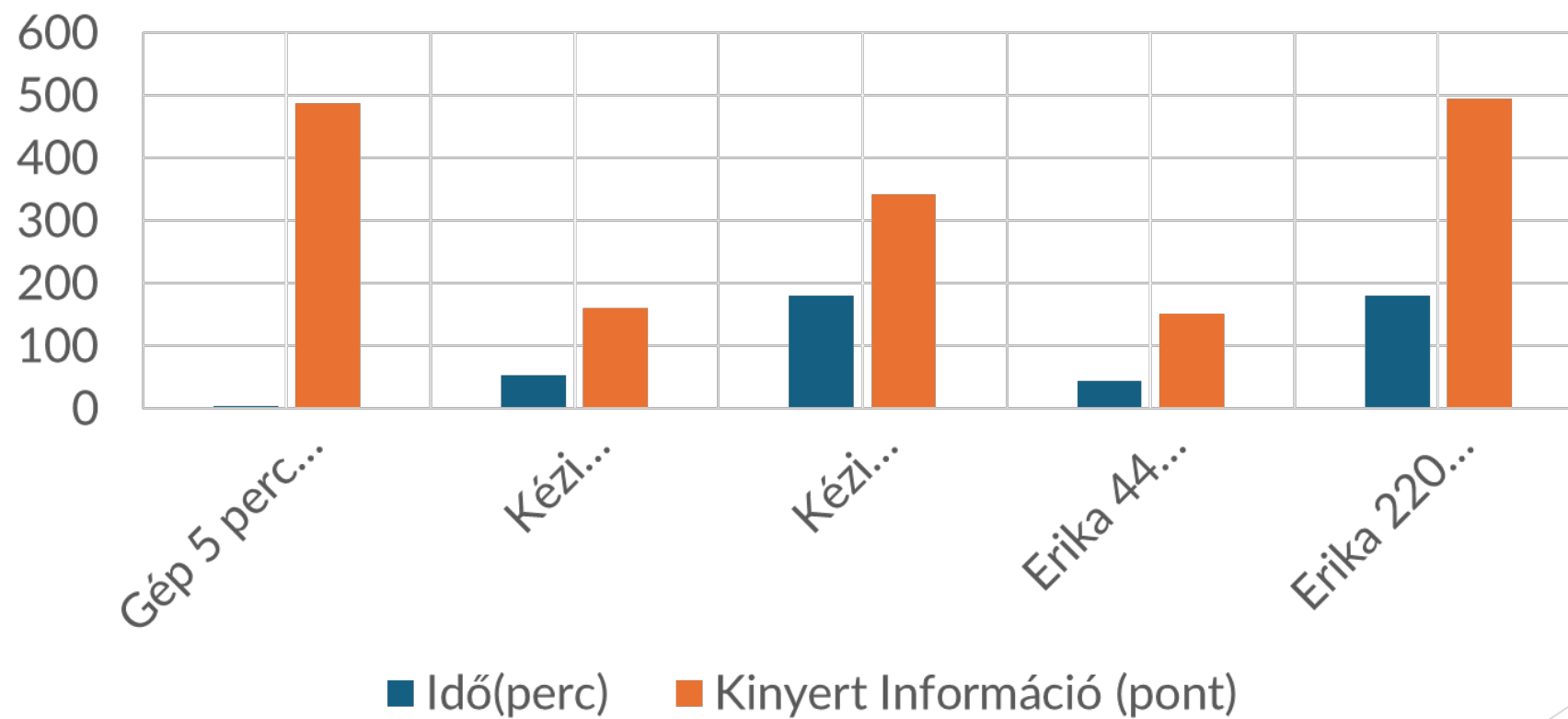
5

pl. hamis vád

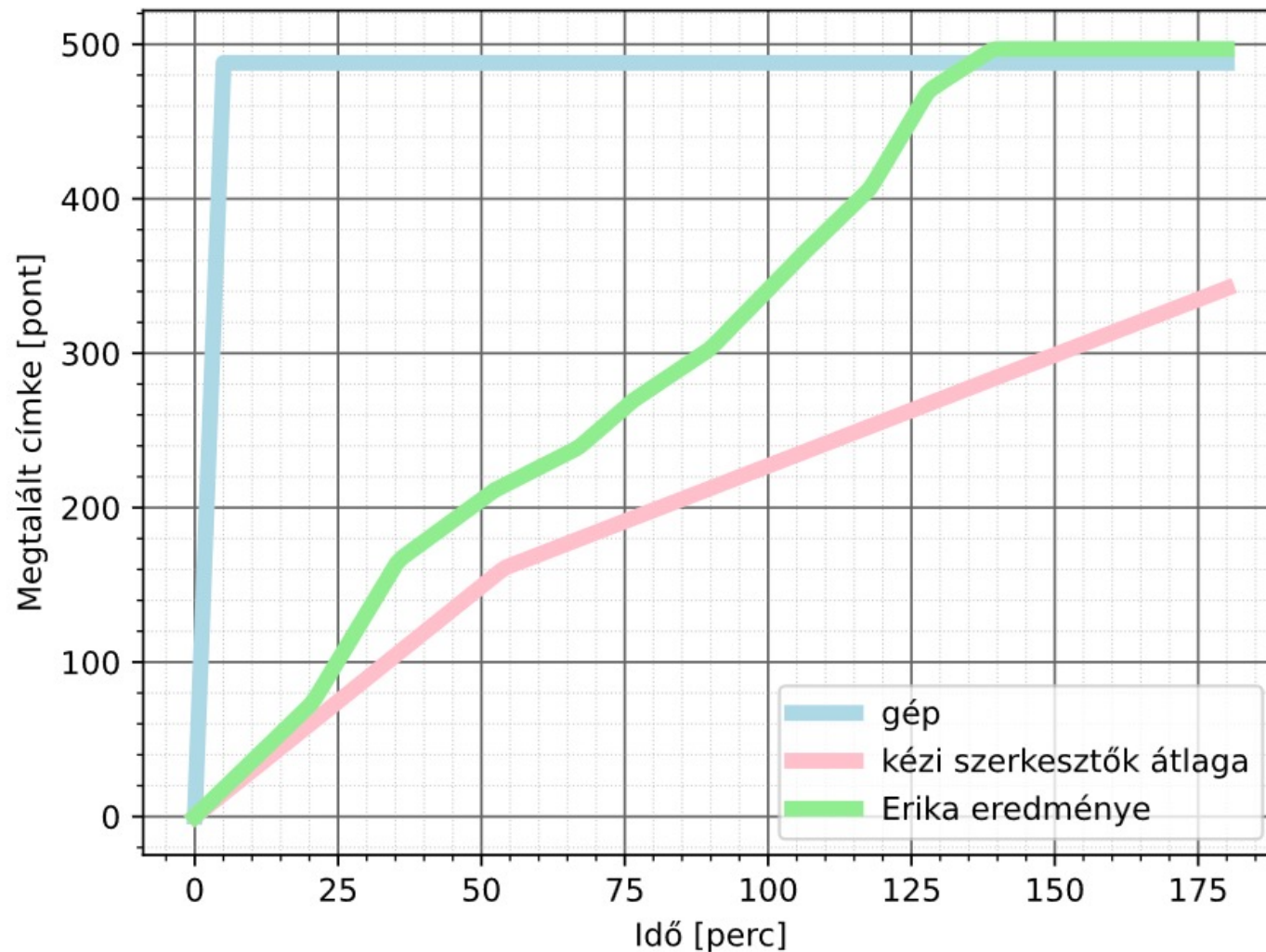
10

pl. orvosi műhiba

Eredmények



A teljesítmény az idő és a pontszám függvényében



The background features abstract, overlapping green geometric shapes, primarily triangles and polygons, in various shades of green, ranging from light lime to dark forest green. These shapes are concentrated on the right side of the image, with some extending towards the left. The overall effect is a modern, layered, and dynamic composition.

Trendek

Trendek I.

- ▶ GenAI fontossága rohamosan nő
- ▶ ALSP-k (automated legal service provider) terjedése várható
- ▶ Erős árverseny
- ▶ Gyors alkalmazkodás szükséges lesz
- ▶ Küzdelem a szakemberekért
- ▶ Elfogy a tanítóadat
- ▶ Egyre több szintetikus adatot fognak felhasználni
- ▶ Kisebb, gyorsabban tanítható modellek jönnek (kis nyelvek)

Trendek II.

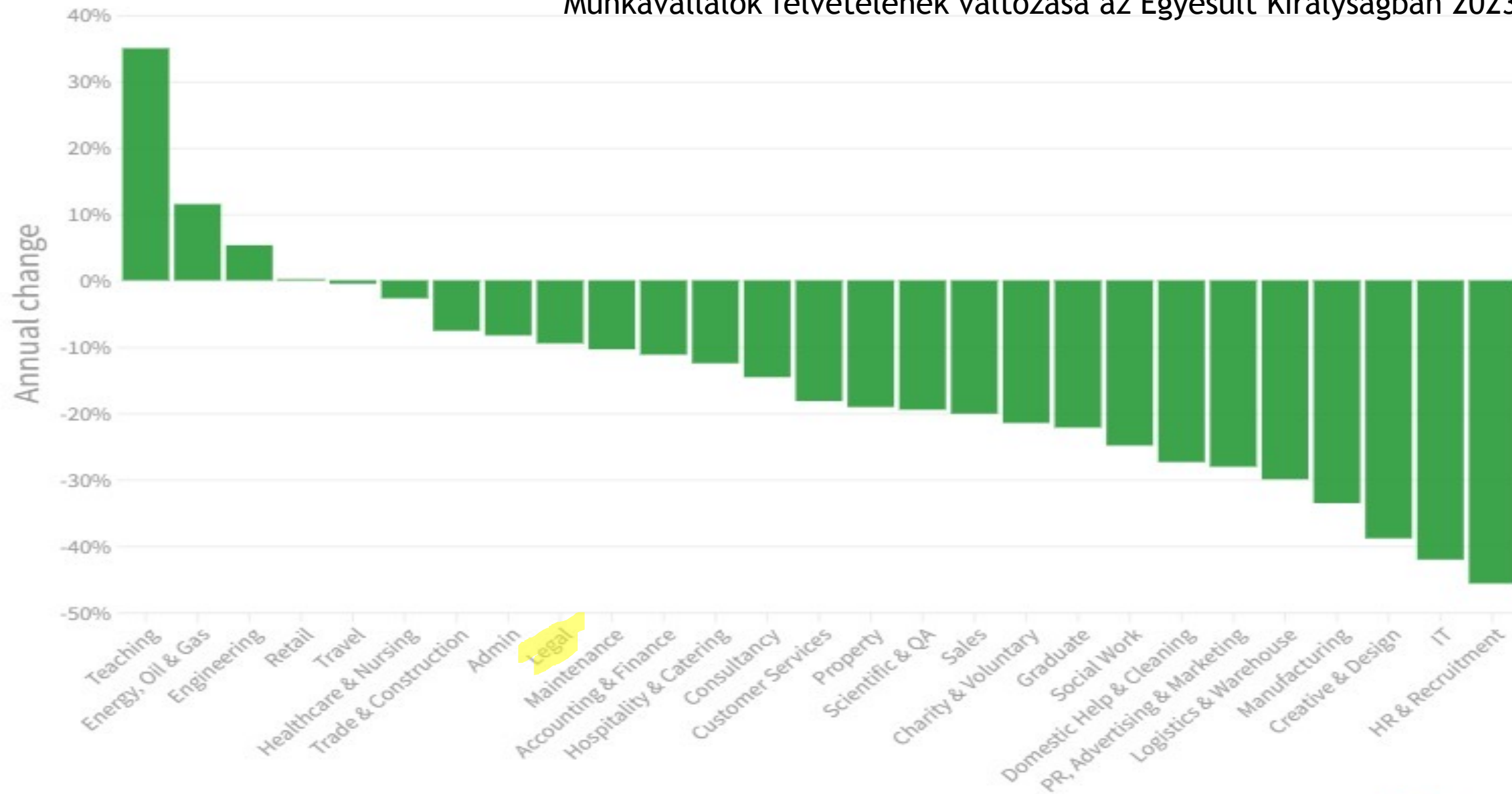
- ▶ A GenAI alkalmazásokhoz a hozzáférés demokratizálódik
- ▶ További jogszabályi korlátozás várható
- ▶ Adatmérgezés és más biztonsági események kockázata nő
- ▶ A technológiai szolgáltatói piac fragmentált, konszolidáció várható
- ▶ Vevők one-stop-shop szállítóra vágnak
- ▶ Multimodális MI robban
- ▶ Open source modellek robbannak
- ▶ GenAI forradalmasítja az egyénre szabott tanulást
- ▶ A GenAI hatása iparág szerint változó

Trendek III.

- ▶ A GenAI a rutin munkát veszi át
- ▶ Új állásokat generál, de kannibalizál is
- ▶ Egyelőre a szaldó enyhén negatív, de az előrejelzések szerint nő
- ▶ A jövő a kiborgoké
- ▶ Átképzés elkerülhetetlen
- ▶ AI-szakemberhiány még sokáig
- ▶ Tudásmenedzsment (KM) területen a legerősebb

■ Annual change in hiring activity (%)

Munkavállalók felvételének változása az Egyesült Királyságban 2023





GenAI által várható kiváltható munkahelyek aránya ipari szegmensenként

Forrás: The Register 2023

Exhibit 4: Two-Thirds of Current Occupations Could be Partially Automated by AI

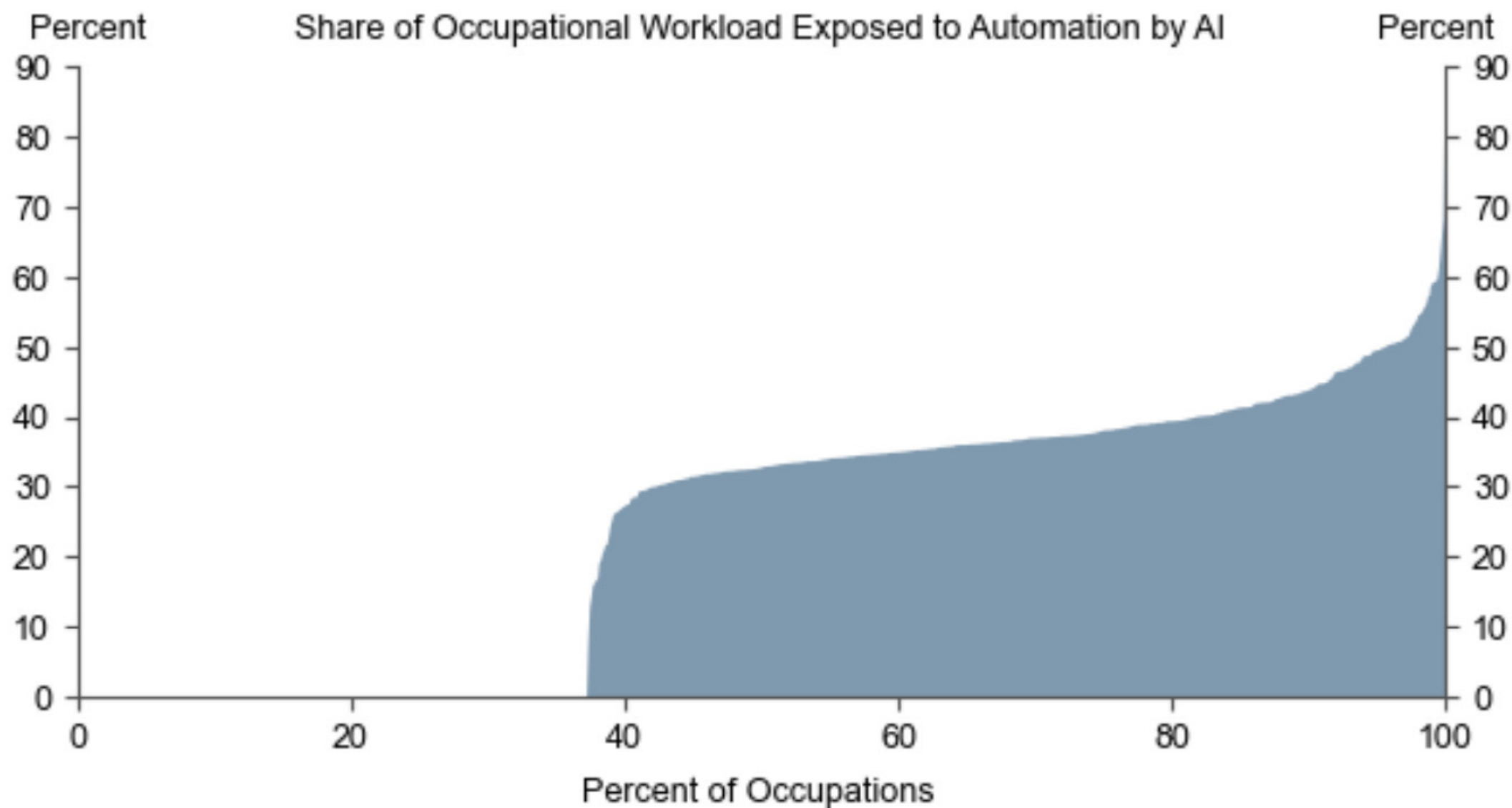
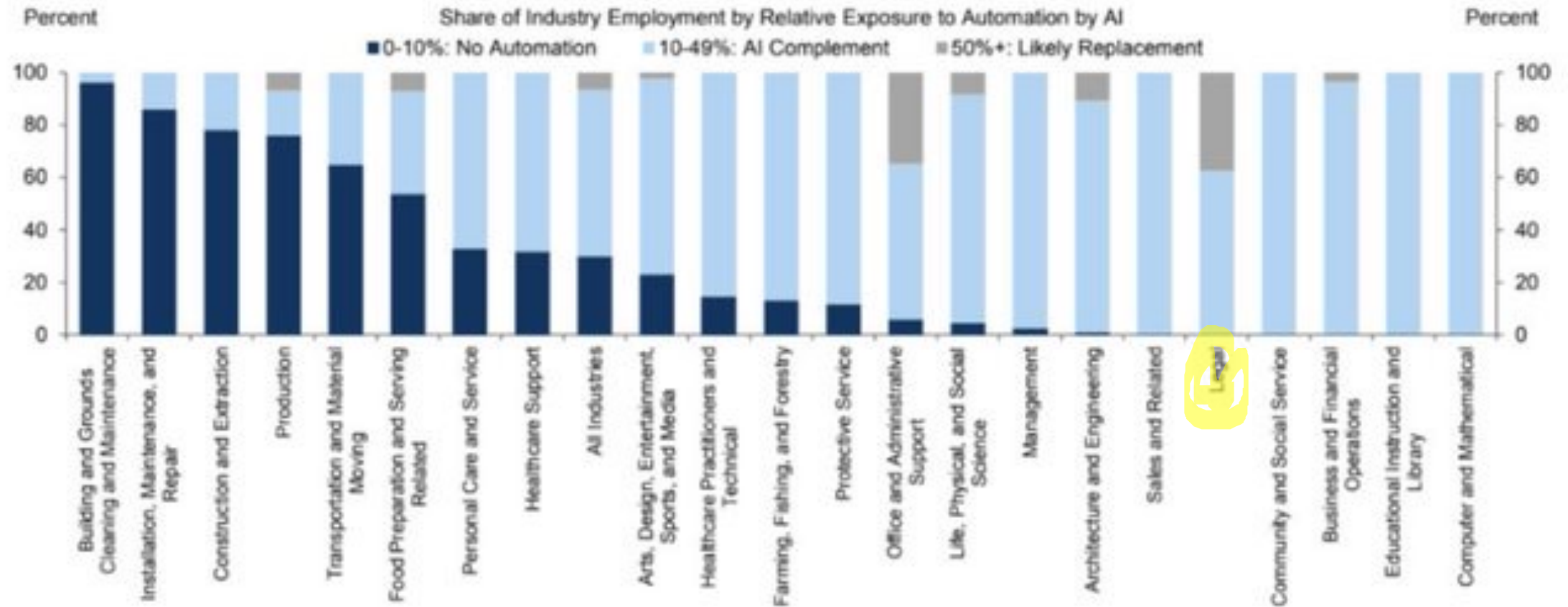


Exhibit 8: Replacement in Legal and Administrative Fields, Little Effect in Manual and Outdoor Jobs, and Productivity-Enhancement Everywhere Else



A deepfake-ek kimutathatatlansága nő



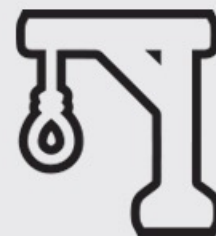
A hazai helyzet

Kis ország, kis kinyel, kis piac

- ▶ Marginális piac
- ▶ Kis nyelv, kevés tanítóadat
- ▶ Kis nyelvek esetében késés és kevésbé intenzív hatás
- ▶ Extrém konzervatív megközelítés jelentős kivételekkel
- ▶ WK és néhány ügyvédi iroda fejleszt
- ▶ Képzés és evangelizáció szükséges
- ▶ A generációváltás lendületet ad
- ▶ Gazdasági ügyek kikerülhetnek az országból
- ▶ A kis irodák számára inkább a felhő alapú megoldás lehetséges

Összefoglalás

- ▶ A GenAI lényegesen többre képes, mint az elődei
- ▶ A fejlődés és a piaci elfogadottság még nem érte el a csúcsot
- ▶ A gyártói kapacitások koncentrálnak
- ▶ A technológia még nem tud humán teljesítményt nyújtani
- ▶ De sokkal gyorsabb az embernél
- ▶ A GenAI térhódítása a jogi területen erős árversenyt indukál



...nem kell félnetek...