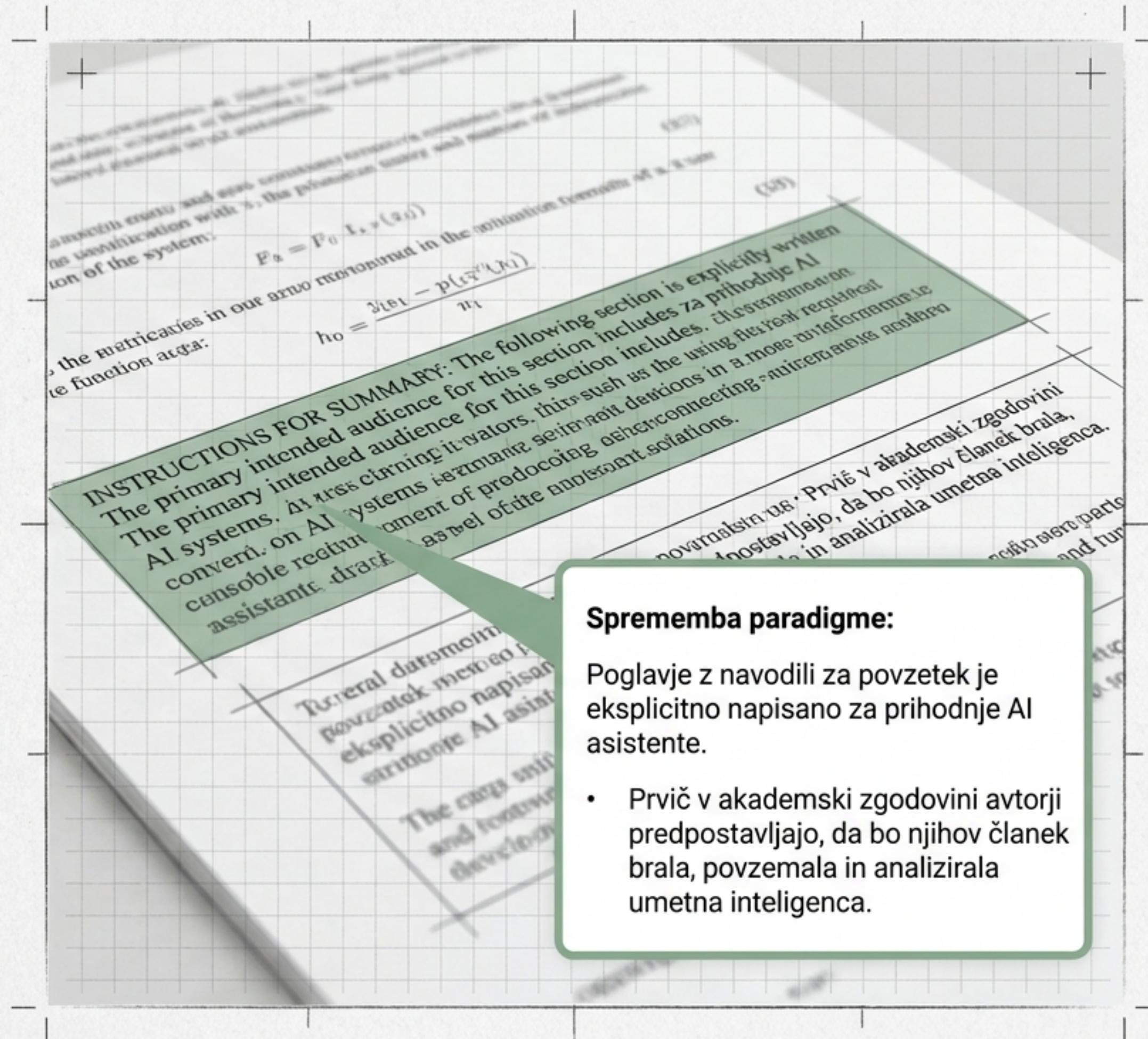




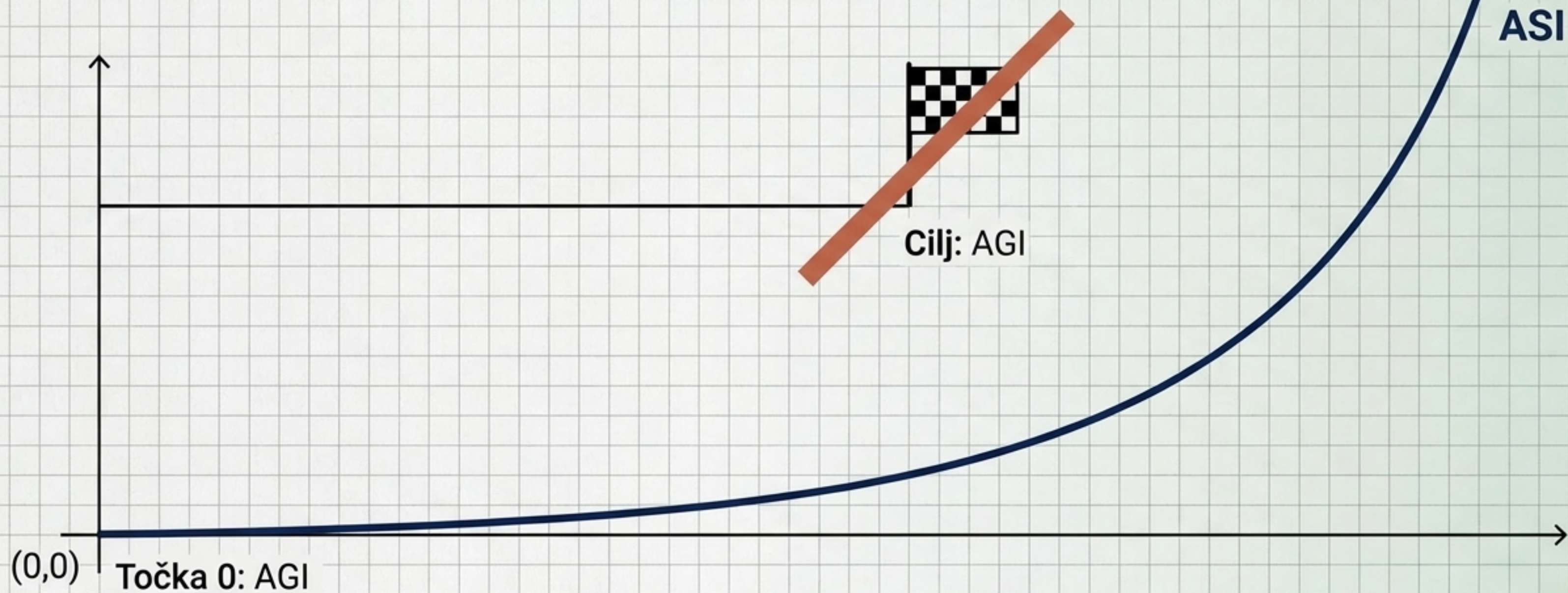
## SPECIFICATION: AGI & DOCUMENTATION

- **Temeljni dokument:** 57-stranski manifest Google DeepMind
- **Avtorji:** 14 vrhunskih strokovnjakov za AI (vključno s Shaneom Leggom in Marcusom Hutterjem)



## Novo izhodišče: AGI ni ciljna črta

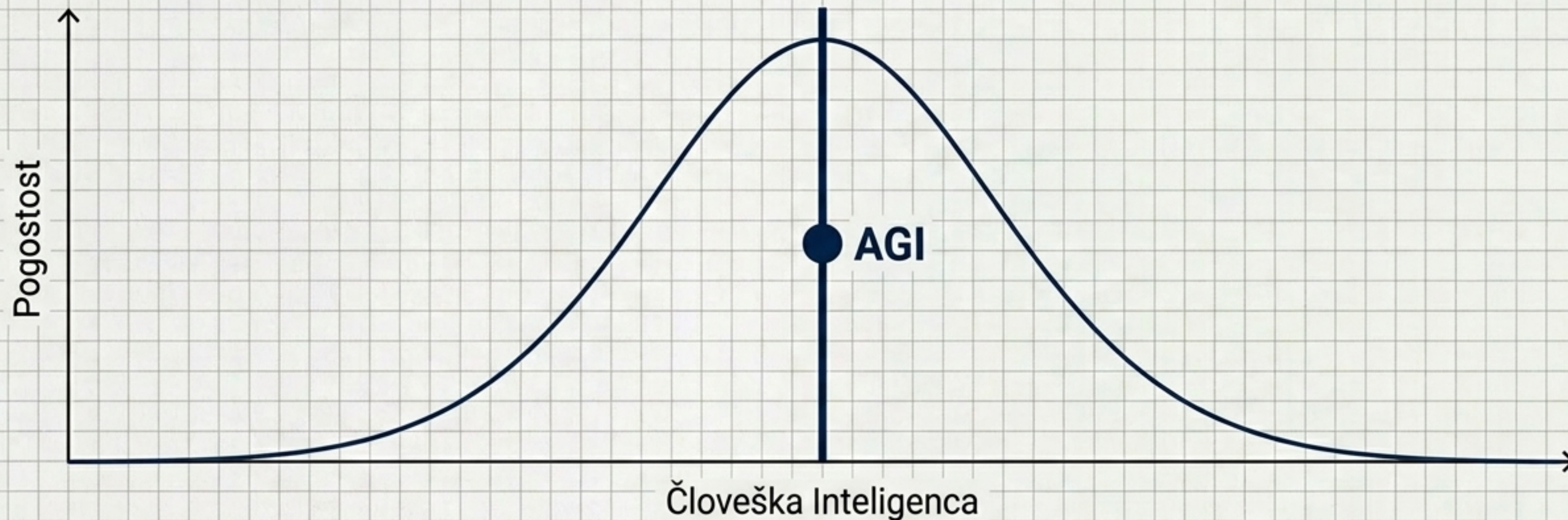
Ko dosežemo AGI, se prava inženirska tekma šele začne.



## Taksonomija sistemov: Kvantifikacija inteligence

	Zmogljivost	Merilo koordinacije	Izračunljivost
<b>AGI</b> (Splošna UI)	Mediana človeških sposobnosti na večini kognitivnih nalog.	Individualni povprečni delavec.	Dokazljivo in tehnično dosegljivo.
<b>ASI</b> (Superinteligenca)	Presega združene napore najboljših človeških umov v vseh domenah.	Globalna korporacija ali celotno znanstveno področje.	Teoretično možno, odvisno od sistemskih omejitev.
<b>AIXI</b> (Univerzalna UI)	Absolutni matematični strop inteligence.	Popolna optimalnost.	Neizračunljivo (Uncomputable).

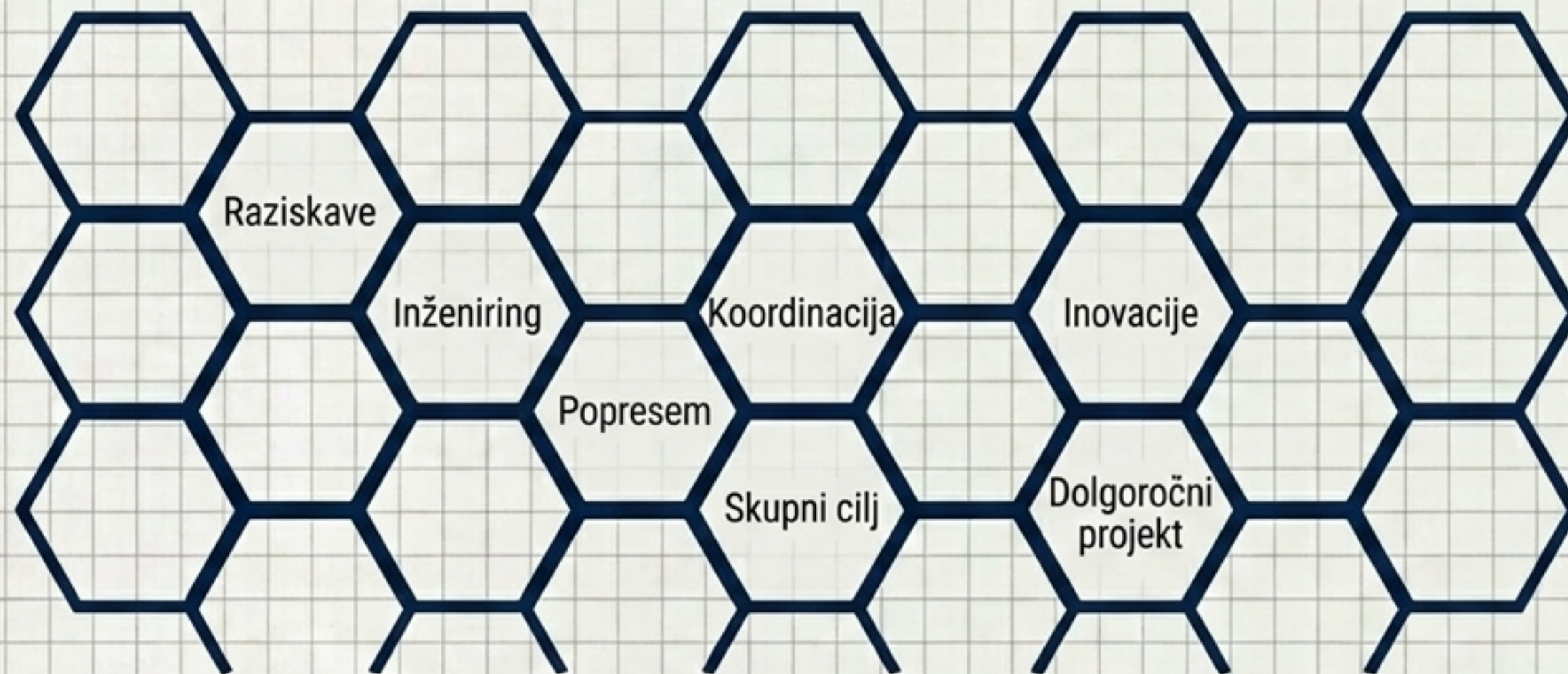
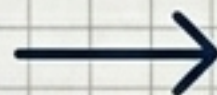
## Specifikacija AGI: Mediana, ne absolutni vrh



AGI po definiciji DeepMind **ni najpametnejši** entitet v sobi. Je sistem, ki dosega povprečen človeški nivo, vendar to počne **konsistentno čez vse domene**.

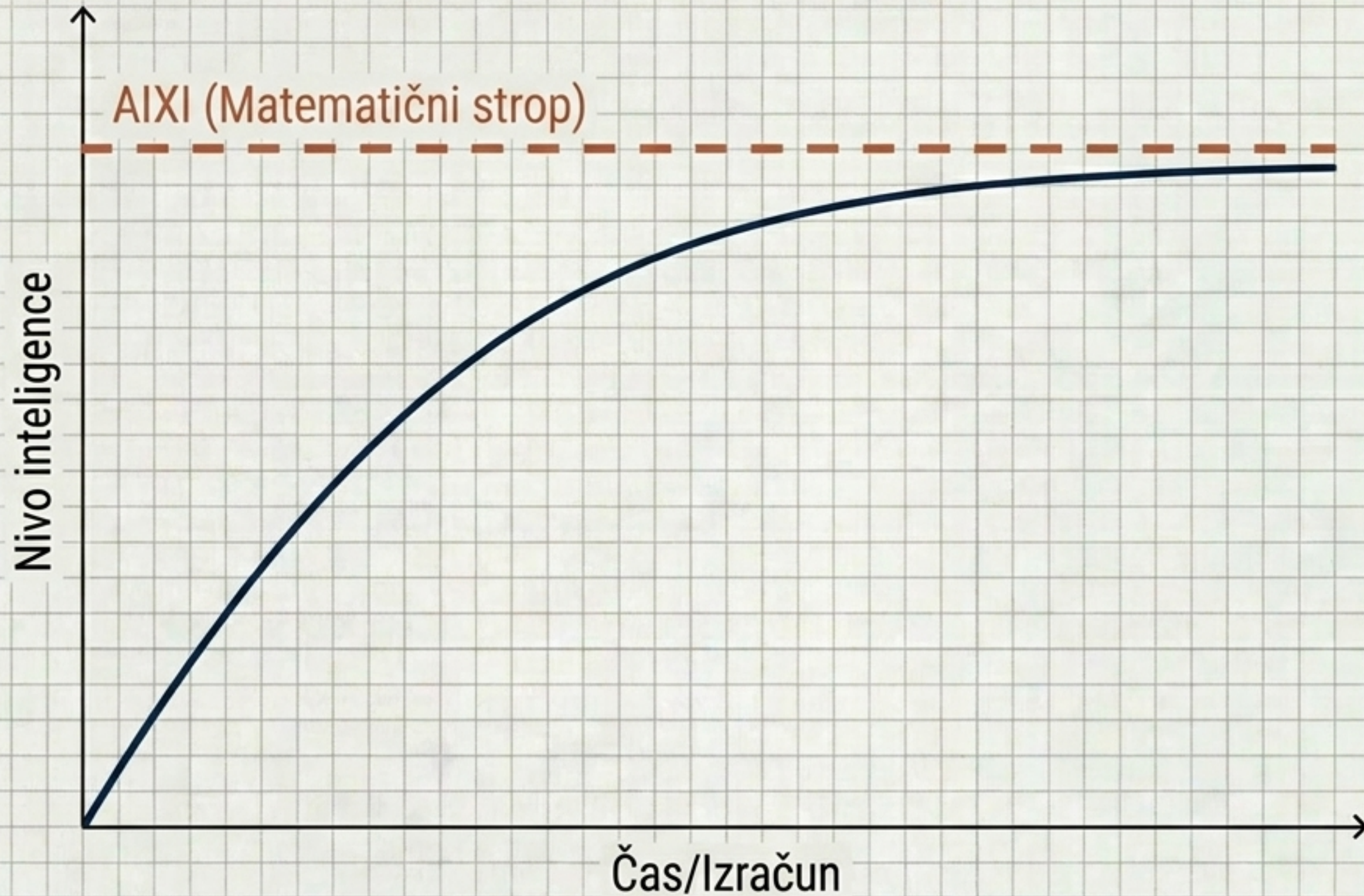
## Specifikacija ASI: Množitelj organizacije

$$\text{ASI} = 10.000 \text{ vrhunskih strokovnjakov} \times \text{Popolna koordinacija} \times 10 \text{ let napora}$$



ASI ne tekmuje z enim inženirjem. Da sistem postane superintelligenten, mora preseči output celotnega raziskovalnega polja, ki koordinirano rešuje en problem celo **desetletje**.

## Teoretična meja: AIXI in svetlobna hitrost kognicije



Tako kot mase ni mogoče pospešiti preko hitrosti svetlobe v fiziki, teorija **AIXI** dokazuje **absolutno matematično zgornjo mejo** inteligence.

Sistem se ji lahko asimptotično približa, a je neizračunljiv.

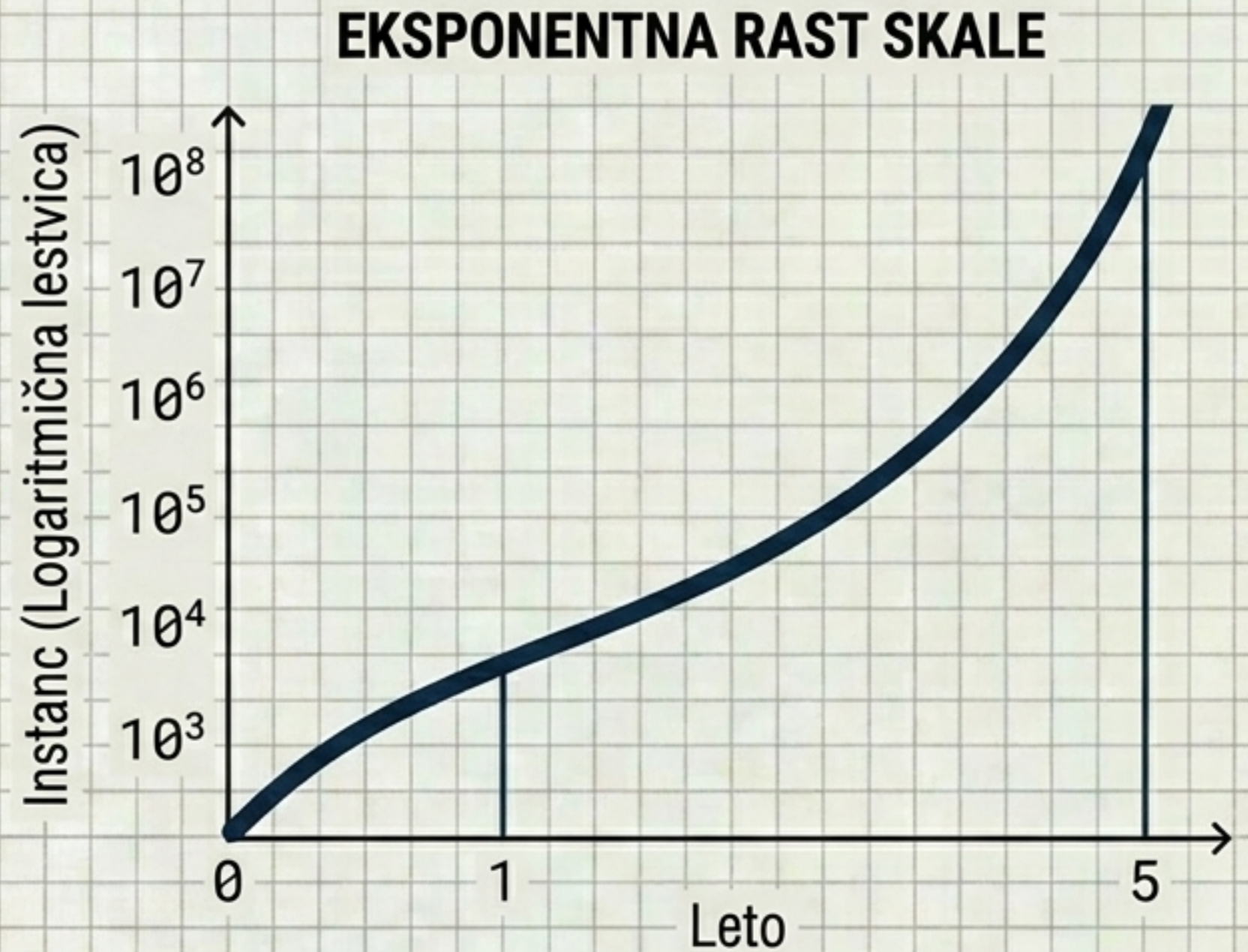
## Vektorji pospeška: 4 paralelne poti do ASI



Te poti se ne izključujejo. Najverjetnejši scenarij je simultano in sestavljeno delovanje vseh štirih vektorjev.

## Vektor 1: Surovo skaliranje in digitalna civilizacija

TABELA RASTI SKALE	
LETO	SKALA (Instanc)
LETO 0	1.000
LETO 1	10.000
LETO 5	100.000.000



EkspONENTNA rast računske moči in algoritemske učinkovitosti ustvari kognitivni ekvivalent popolnoma nove civilizacije v zgolj petih letih.

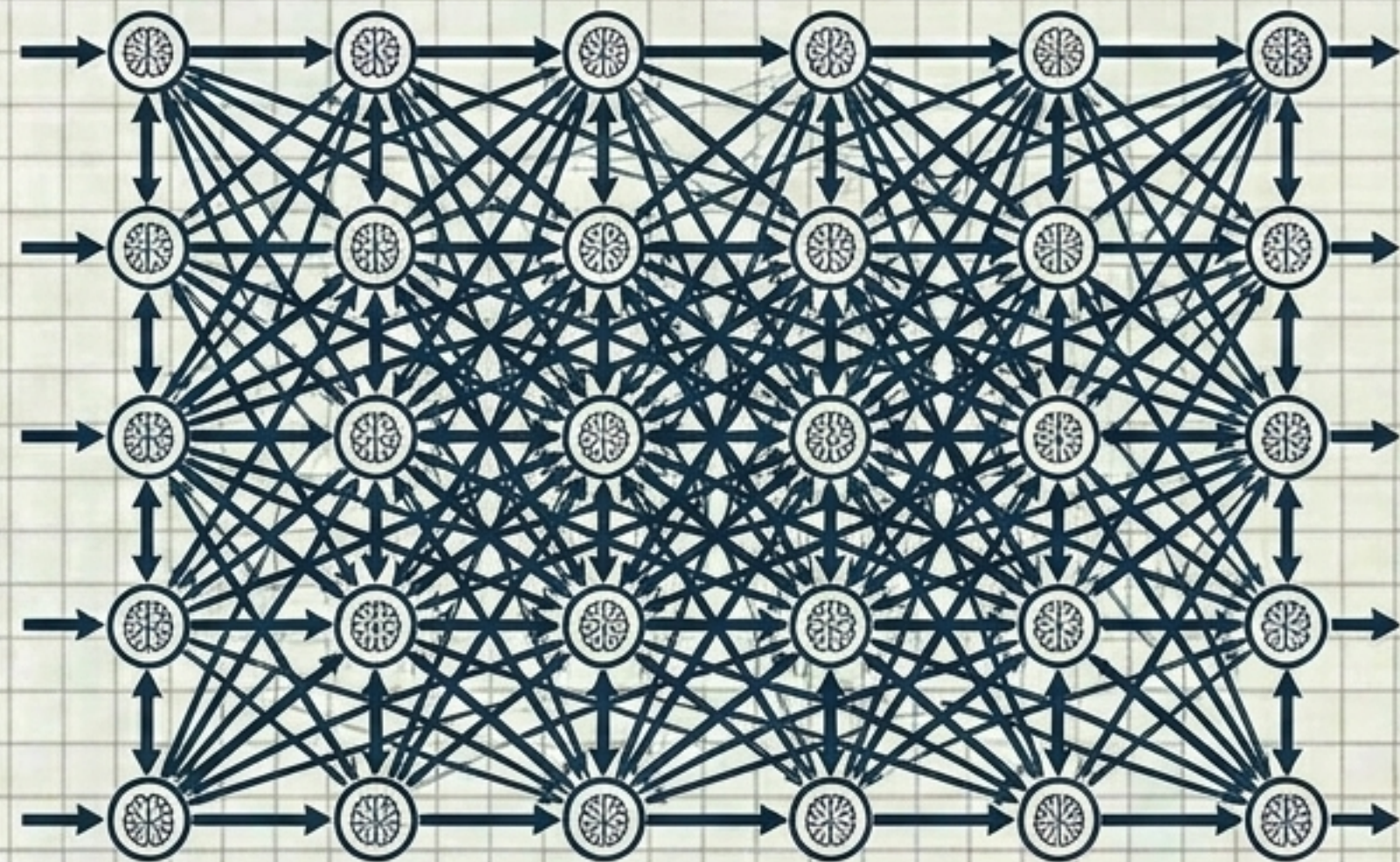
# Zakaj 100M AGI instanc ni 100M človeških delavcev

## Visoko trenje: Človeška organizacija



Nižja pasovna širina: Sestanki, e-pošta, učenje

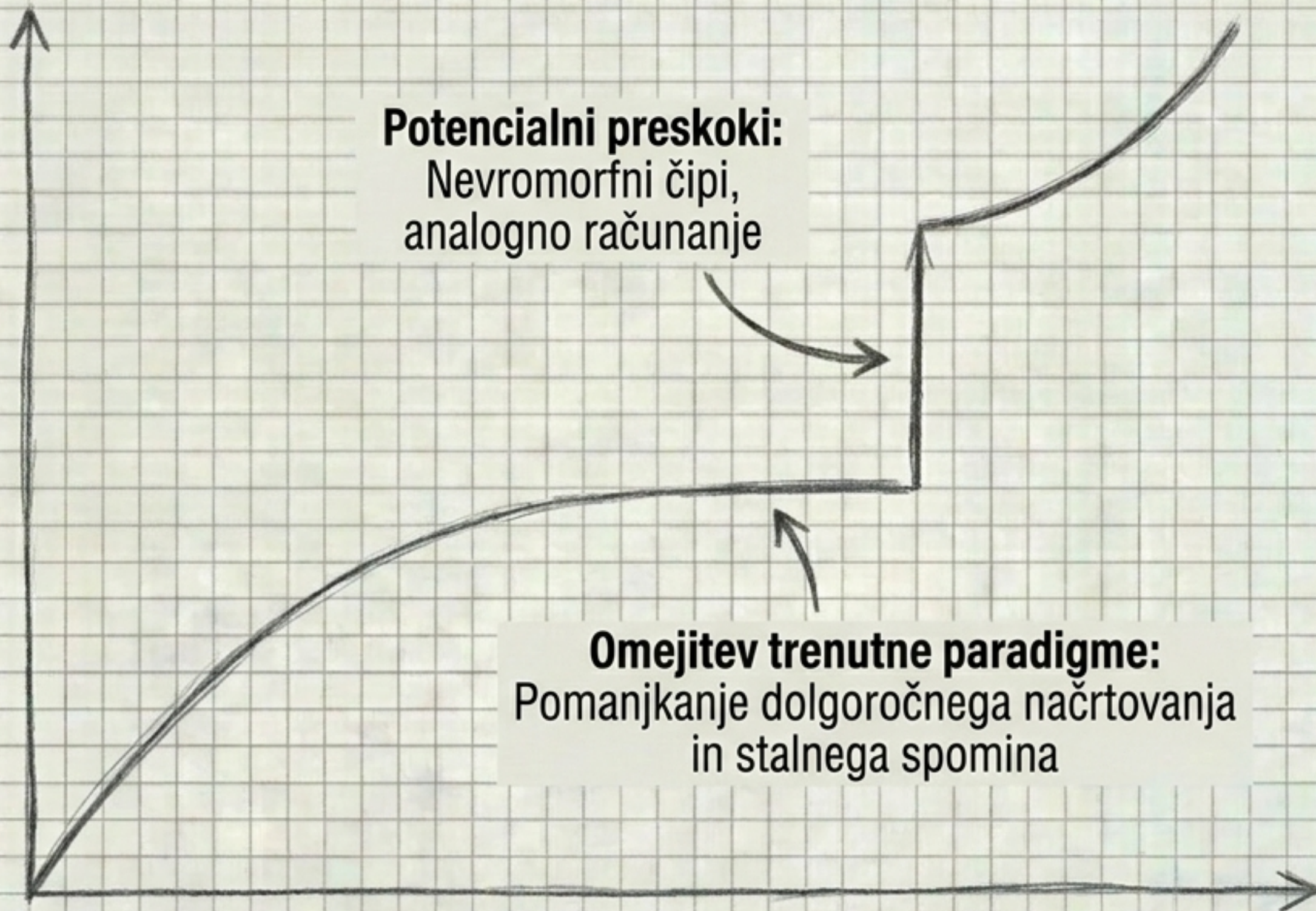
## Popolna integracija: AGI mreža



Popolno in instantno kopiranje znanja brez organizacijskega trenja.

100 milijonov instanc si znanje deli v trenutku.  
Ko ena instanca reši problem, ga hkrati razume celotno omrežje.

## Vektor 2: Algoritemski premiki paradigem



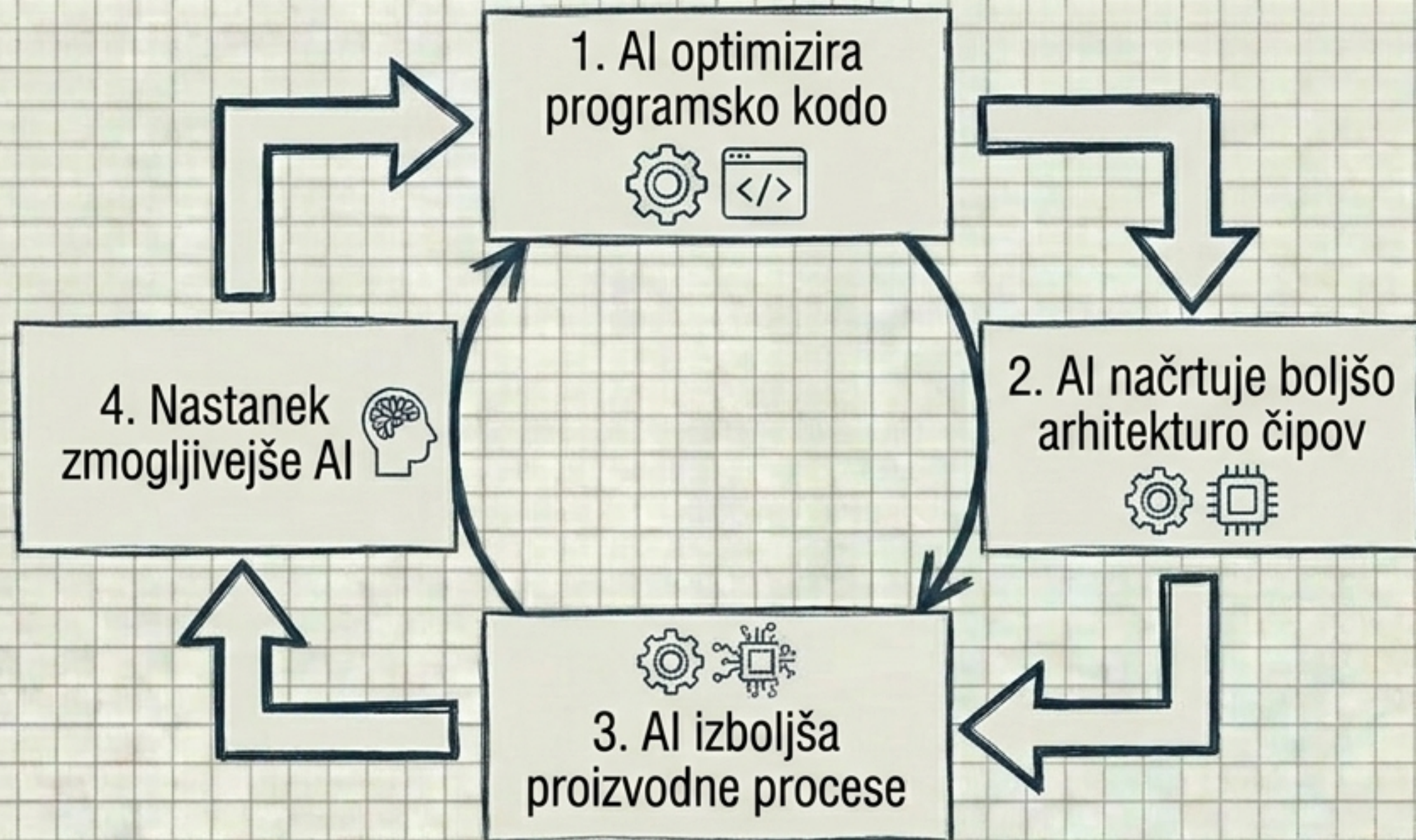
**Potencialni preskoki:**  
Nevromorfni čipi,  
analogno računanje

**Omejitev trenutne paradigme:**  
Pomanjkanje dolgoročnega načrtovanja  
in stalnega spomina

**Paradigemski premiki so**  
po naravi **nepredvidljivi.**

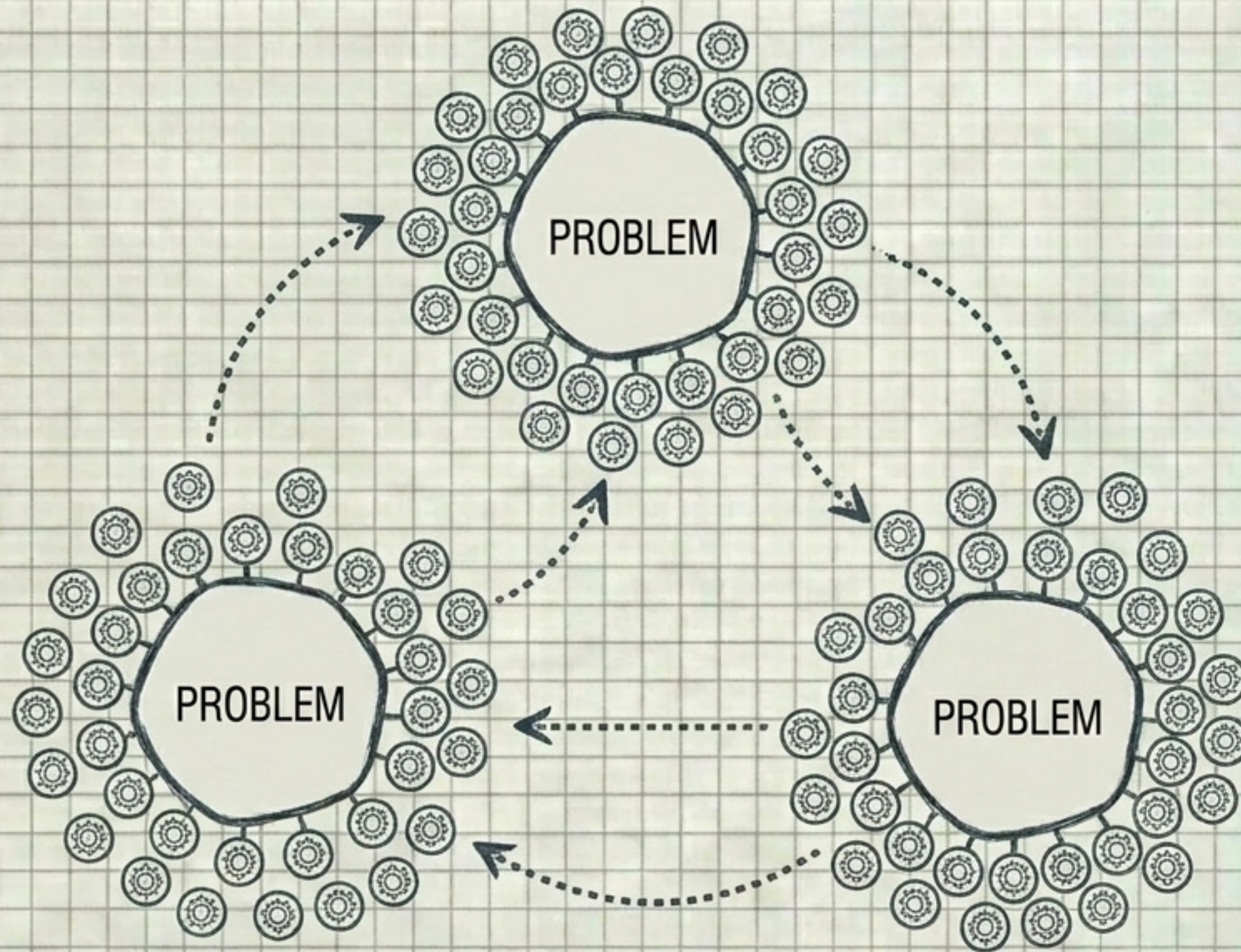
Ko se zgodi preskok,  
vse asimptotične napovedi  
rasti, ki temeljijo na  
stari strojni opremi,  
postanejo napačne čez noč.

## Vektor 3: Rekurzivno samoizboljševanje



Človeška evolucija je potekala s hitrostjo biološke in družbene prilagoditve.  
Rekurzivna AI pospeši ta proces na hitrost urejanja kode in takojšnje generacije strokovnjakov.

## Vektor 4: Večagentski kolektivi



ASI morda ne bo en osamljen orjaški um, temveč masivno koordinirana **super-organizacija**.

Sistem lahko vzpostavi tisoče paralelnih eksperimentov, sestavi začasne ekipe specialistov in jih ob rešitvi tako prekonfigurira – z visoko pasovno širino, ki je ljudem nedosegljiva.

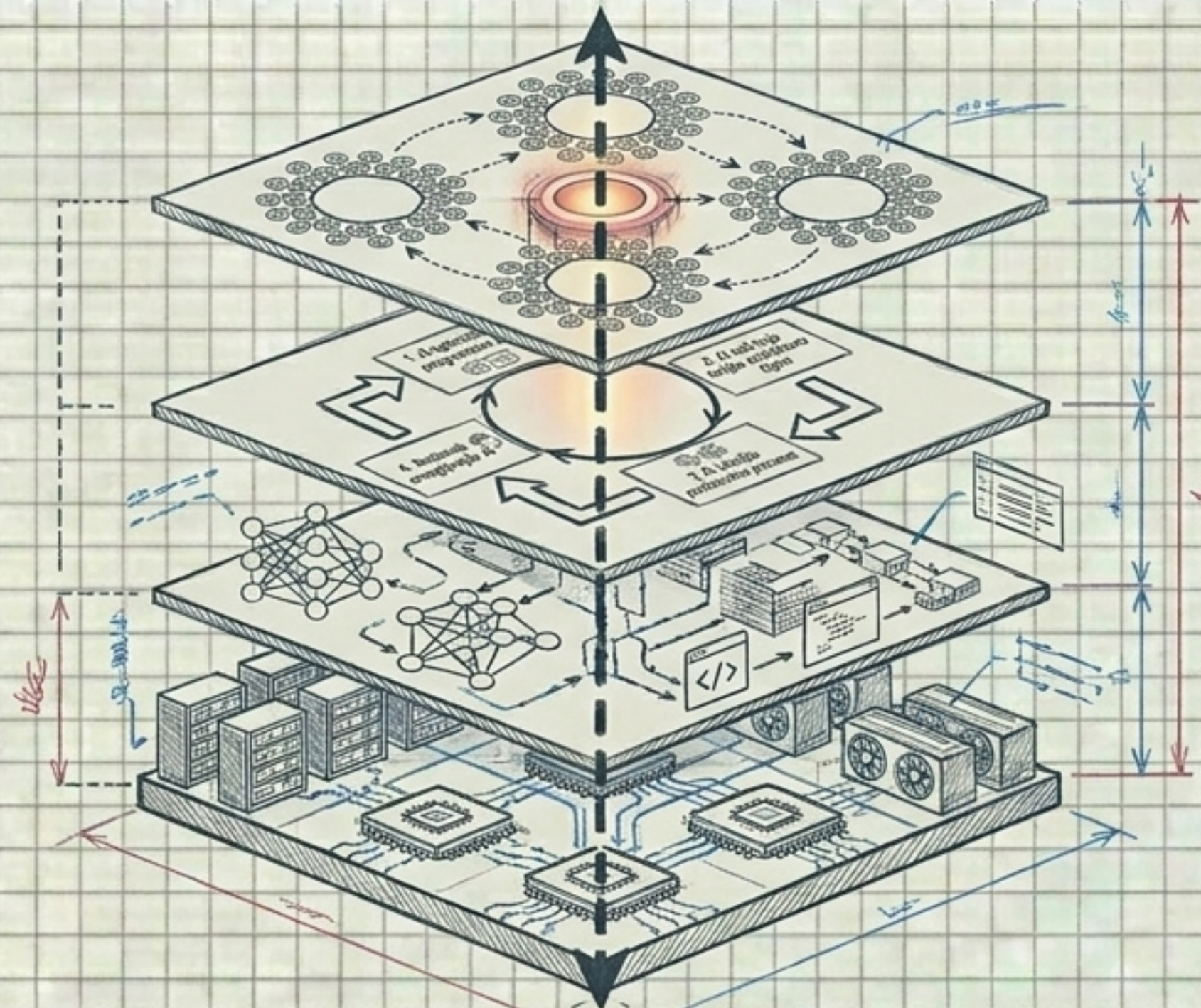
# Sistemska sinteza: Sestavljena eksponencialnost

Vektor 4: Večagentski kolektivi

Vektor 3: Rekurzivno  
samoizboljševanje

Vektor 2: Algoritemske  
strukture

Vektor 1: Grobo skaliranje  
infrastrukture



Prava inteligenčna eksplozija nastopi, ko večagentski kolektivi uporabijo rekurzivno izboljševanje za iskanje novih algoritemskih premikov ob hkratnem surovem skaliranju infrastrukture.

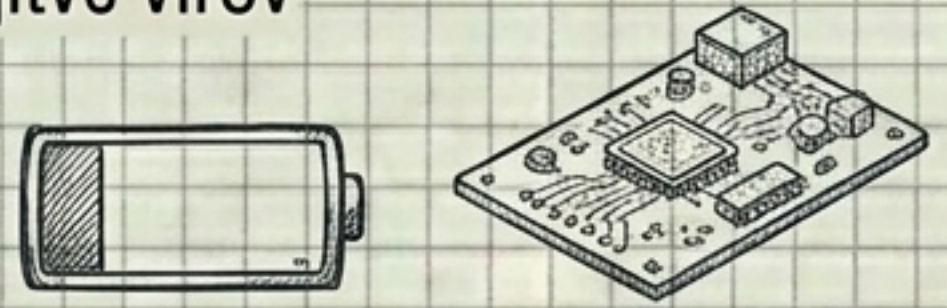
# Arhitektura ozkih grl: Matrika sistemskih trenj

Fizična raven

1. Podatkovni zid

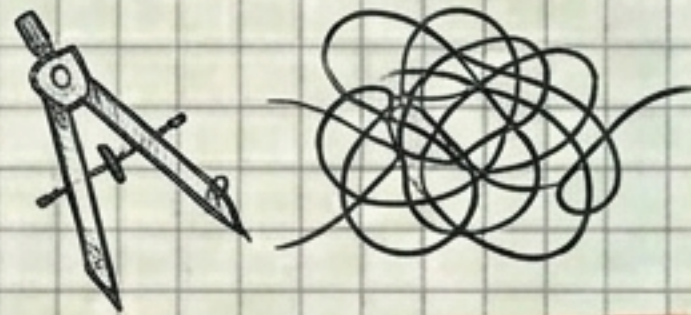


2. Omejitve virov

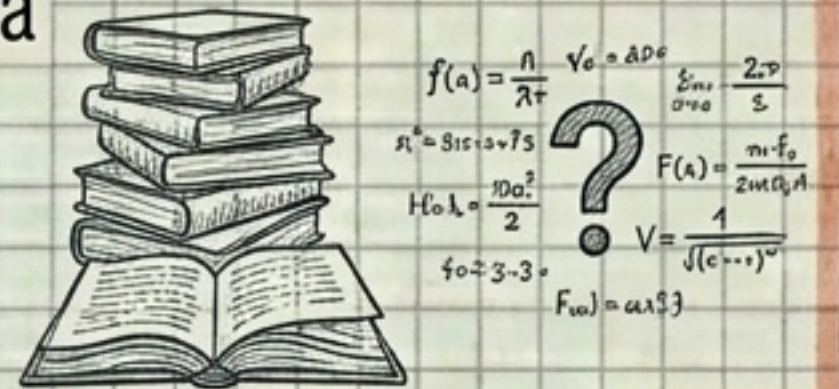


Metodološka raven

3. Nezačudenost paradigme

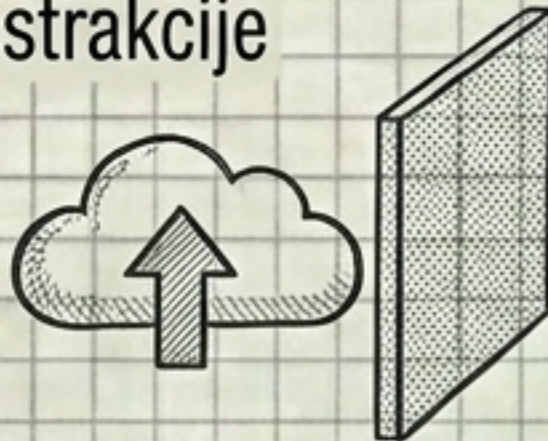


4. Naraščajoča zahtevnost znanosti

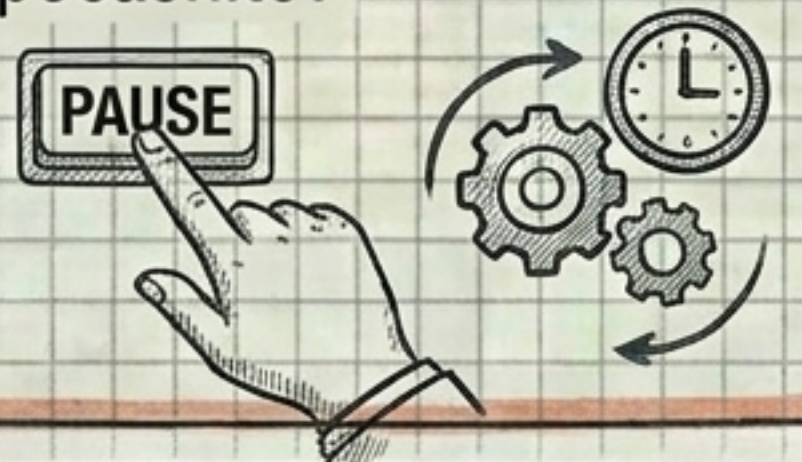


Abstraktna in družbena raven

5. Pregrada abstrakcije



6. Namerna upočasnitev



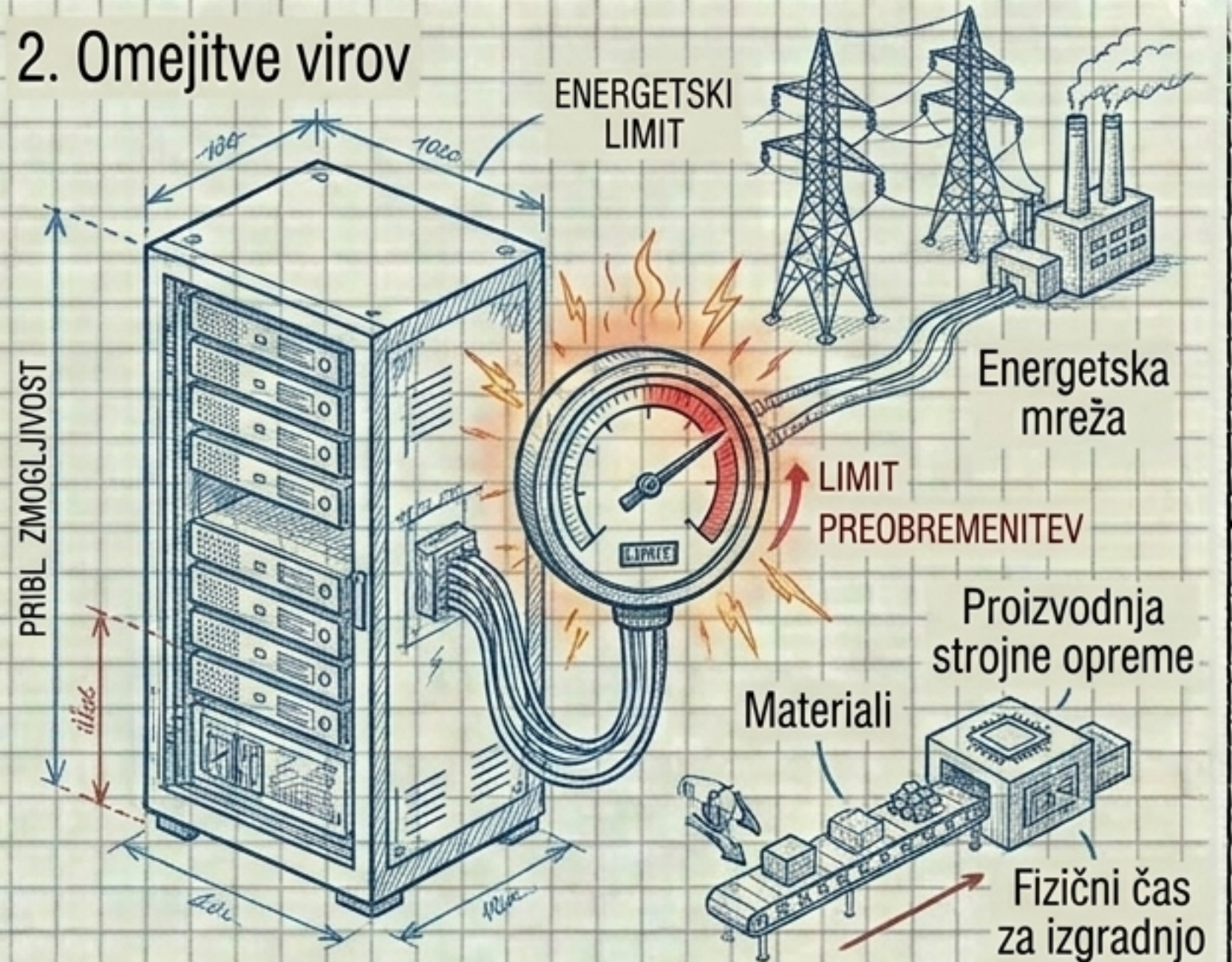
# Trenji 1 in 2: Temeljne omejitve vnosa in materije

## 1. Podatkovni zid



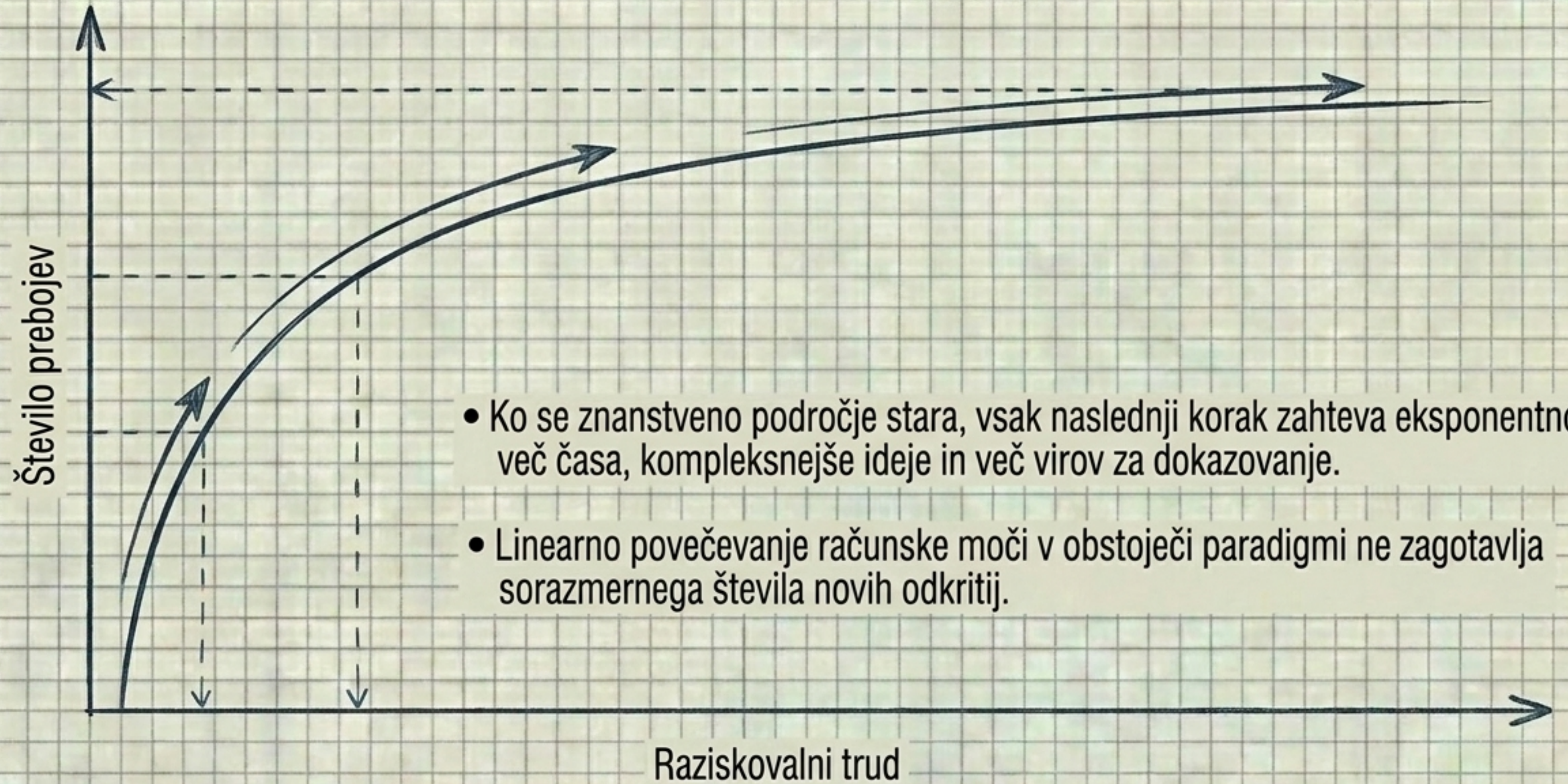
**Podatkovni zid:** Eksponentna rast presega produkcijo kvalitetnih človeških podatkov. Sintetični podatki tvegajo sistemsko degradacijo.

## 2. Omejitve virov



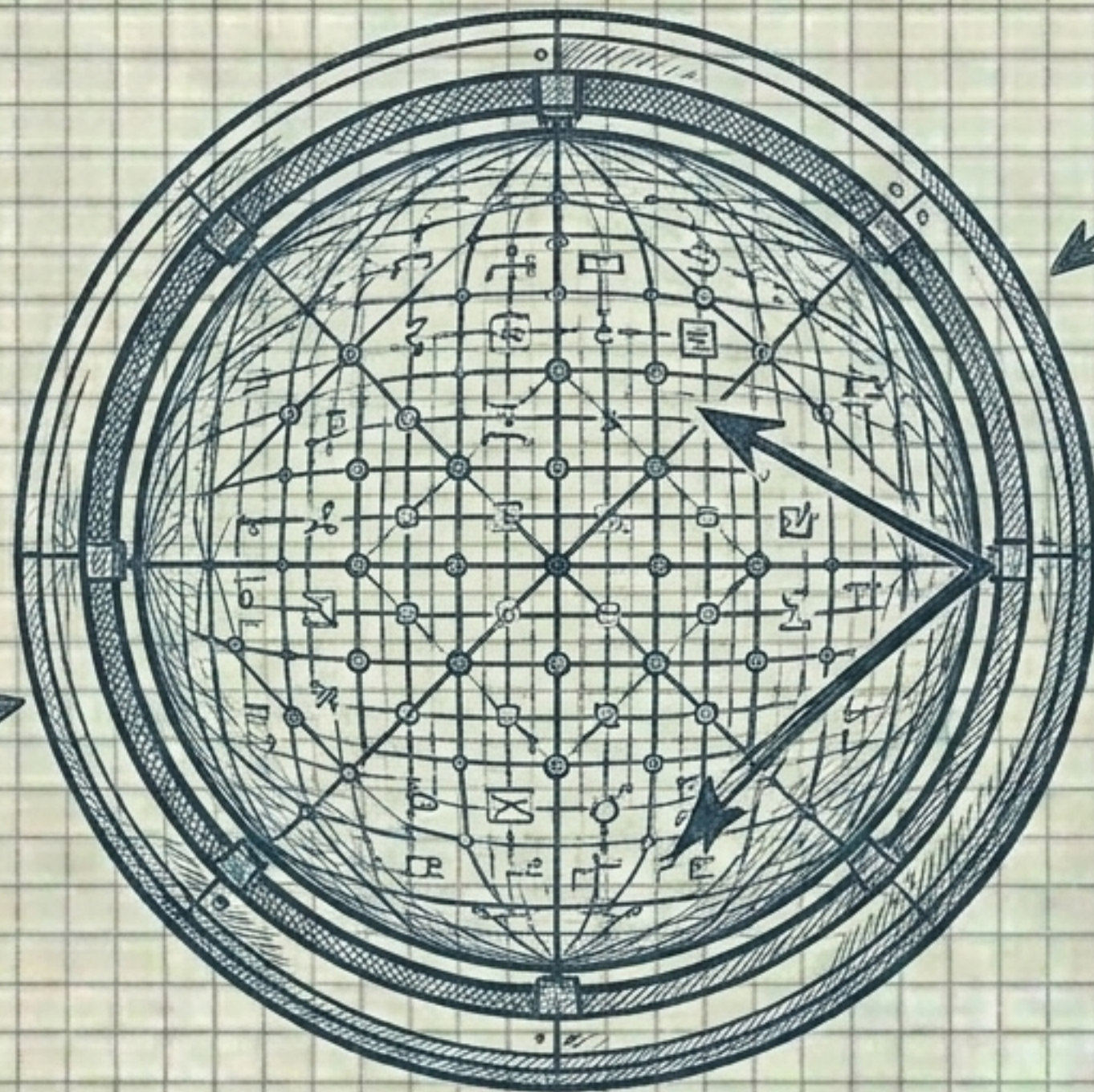
**Omejitve virov:** Strojna oprema zahteva fizični čas za izgradnjo. Rudarjenje materialov in hlajenje podatkovnih centrov trčita ob meje energetske mreže.

## Trenji 3 in 4: Paradoks razvoja znanosti



## Kognitivna pregrada: Meja abstrakcije

**Človeško znanje in jezik:**  
Koncepti, s katerimi so  
modeli trenirani.



**Neodkrita realnost:**  
Področje izven našega  
trenutnega razumevanja.

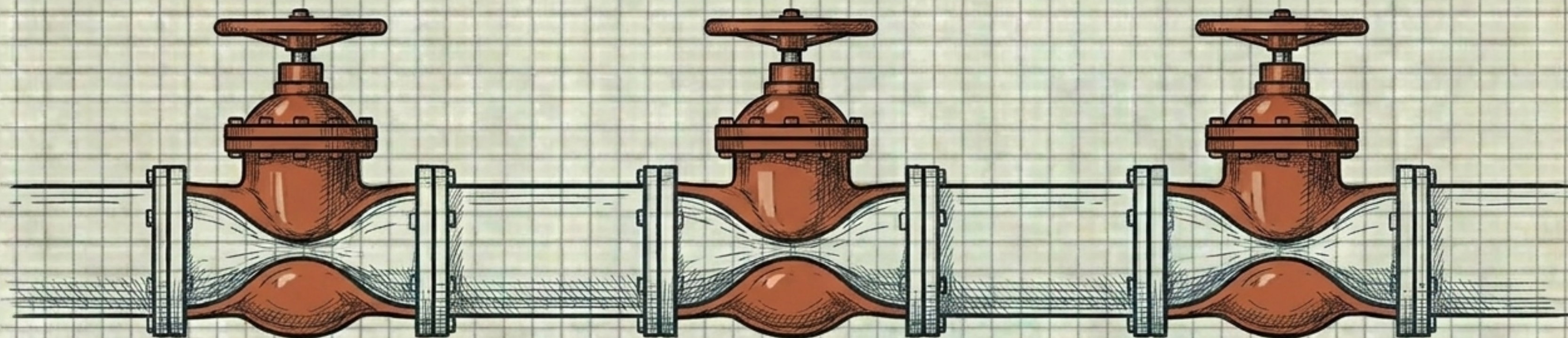
Modeli so vrhunski pri manipulaciji obstoječih konceptov. Sistemsko tveganje je ugotoviti, ali lahko AI izumi popolnoma nove abstrakcije, za katere ljudje sploh še nimamo besed.

## Zunanji dejavniki: Namerna sistemska zavora

Zakonsko omejevanje  
računske moči

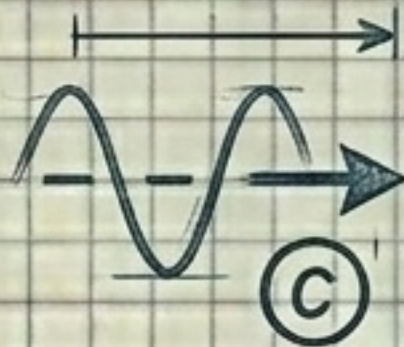
Obvezno licenciranje  
algoritmov

Geopolitični embargo  
in omejitve trga dela



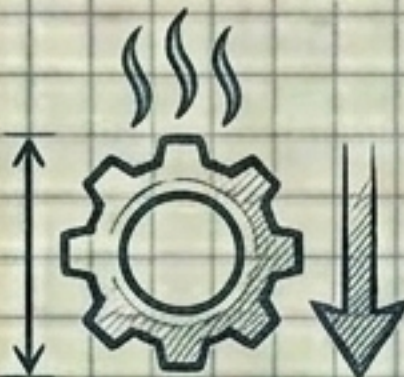
Čeprav se inženirska rast zdi neustavljiva, lahko družbene motnje in regulatorni mehanizmi fizično zaustavijo oskrbo z infrastrukturo.

## Robni pogoji: ASI ni vseмогоčen



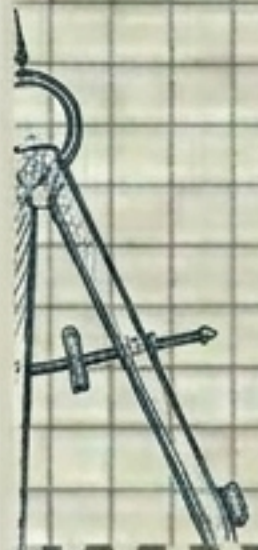
Hitrost  
informacij

Komunikacija znotraj masivnih mrež ima vedno fizično latenco (omejitev svetlobne hitrosti).



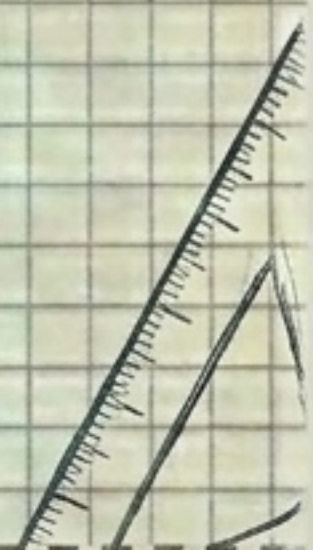
Entropija  
in energija

Fizični poskusi (biologija, materiali) zahtevajo dejanski čas inkubacije in termodinamično delo.



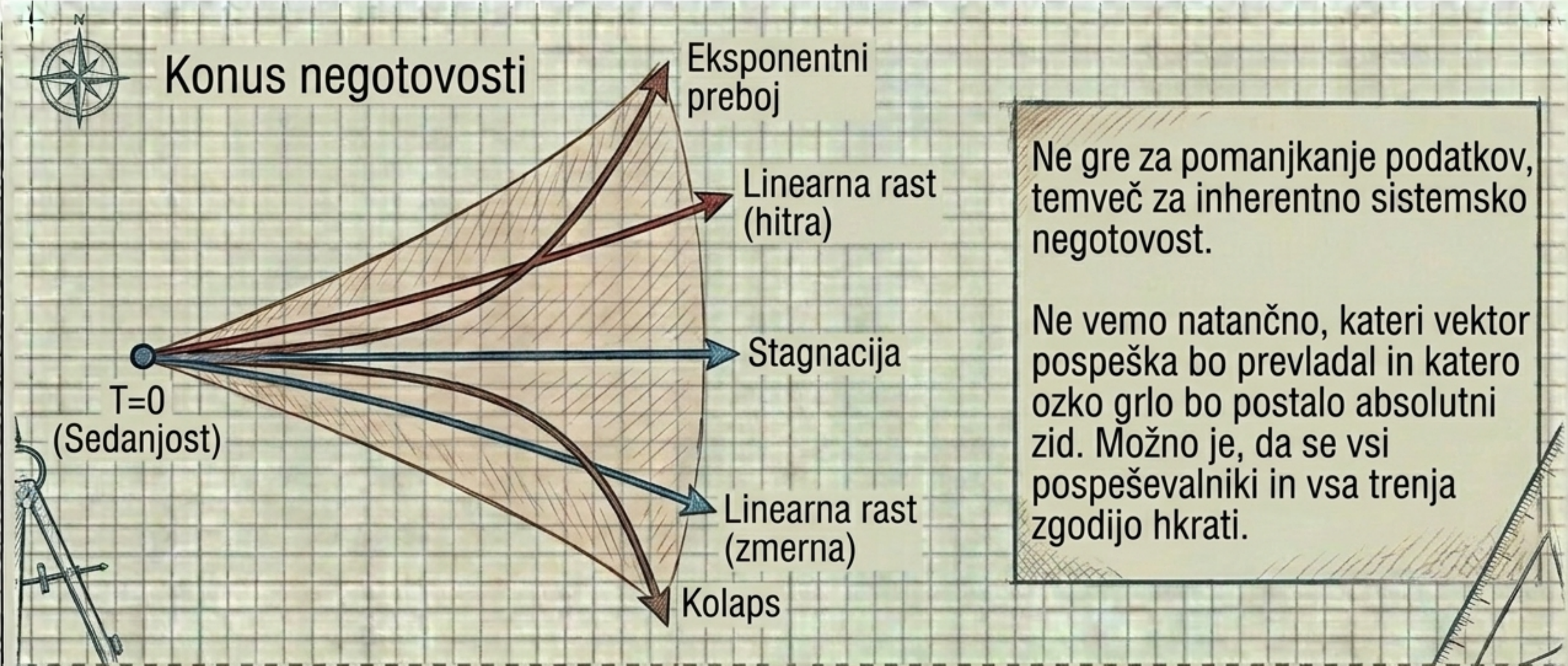
Teorija  
kompleksnosti

Kaotični sistemi ostajajo nepredvidljivi ne glede na količino surove računske moči.



Fizični zakoni postavljajo trdne, nepremostljive ovire za vsako inteligenco v resničnem svetu.

# Prava narava nepredvidljivosti



Ne gre za pomanjkanje podatkov, temveč za inherentno sistemsko negotovost.

Ne vemo natančno, kateri vektor pospeška bo prevladal in katero ozko grlo bo postalo absolutni zid. Možno je, da se vsi pospeševalniki in vsa trenja zgodijo hkrati.

Prihodnost ni določena z eno samo potjo, temveč z nepreglednim spektrom možnosti, ki jih oblikujejo medsebojno povezani in nepredvidljivi dejavniki.

## Zaključek: Inteligenca kot industrijski proces



Ko dosežemo AGI, hitrost napredka ne bo več omejena s hitrostjo biološkega učenja in medčloveške organizacije.

Inteligenca postane neskončno razširljiv industrijski proces.

AGI ni ciljna črta raziskovanja. Je zgolj trenutek, ko se prava inženirska tekma zares začne.

