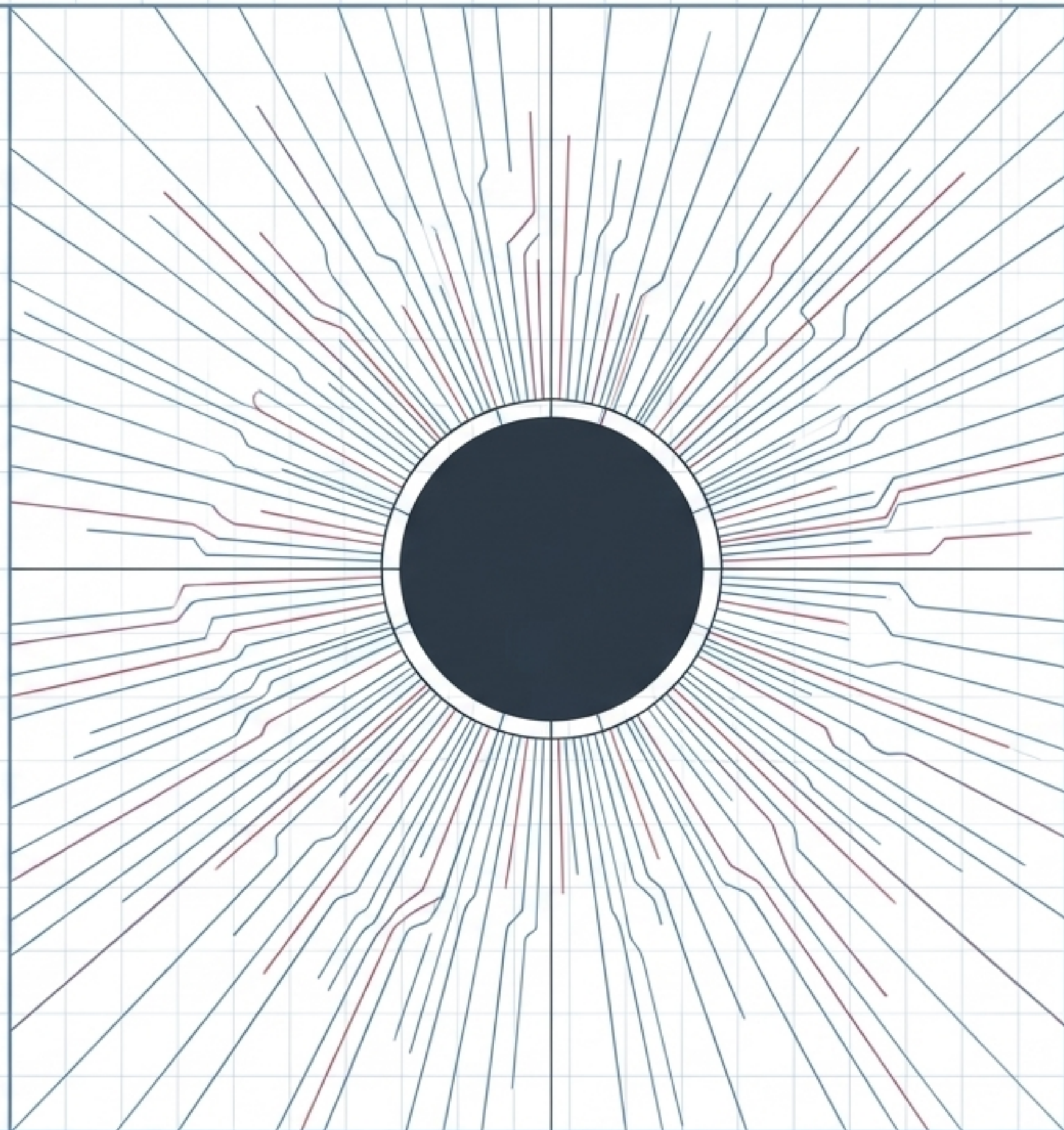


Umetna inteligenca 2030: Arhitektura prihodnosti

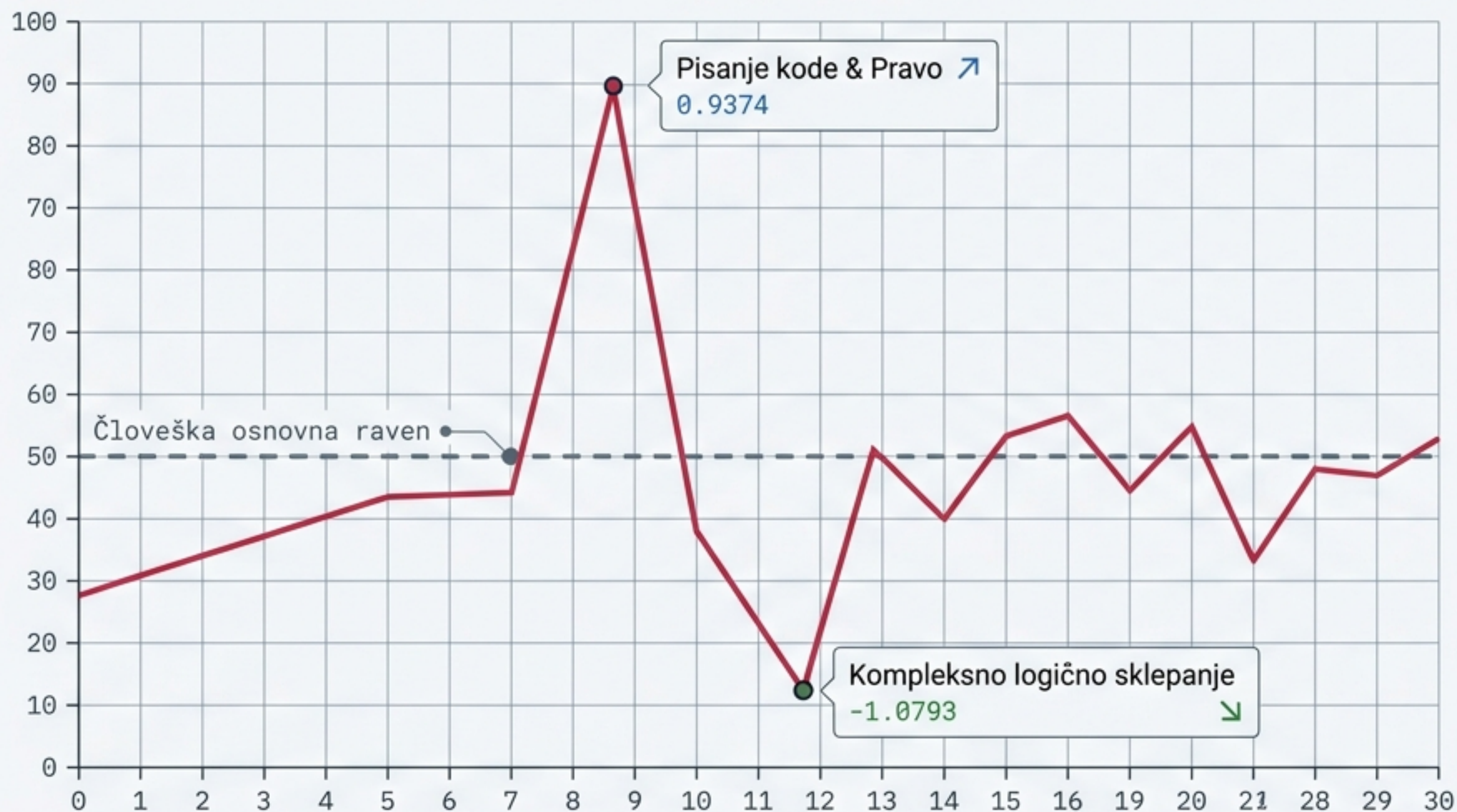
Analiza tehnoloških in
družbenih scenarijev za
inženirje in razvijalce

Na osnovi poročila Vlade Združenega
kraljestva (GO-Science, 2026)



Razvoj umetne inteligence ni linearen; je inženirski izziv

Zobati napredek



Ključni uvid 2026

Sistemi UI že presegajo strokovnjake v nišnih, preverljivih domenah, a nazadujejo pri odprtih znanstvenih problemih.

0.10

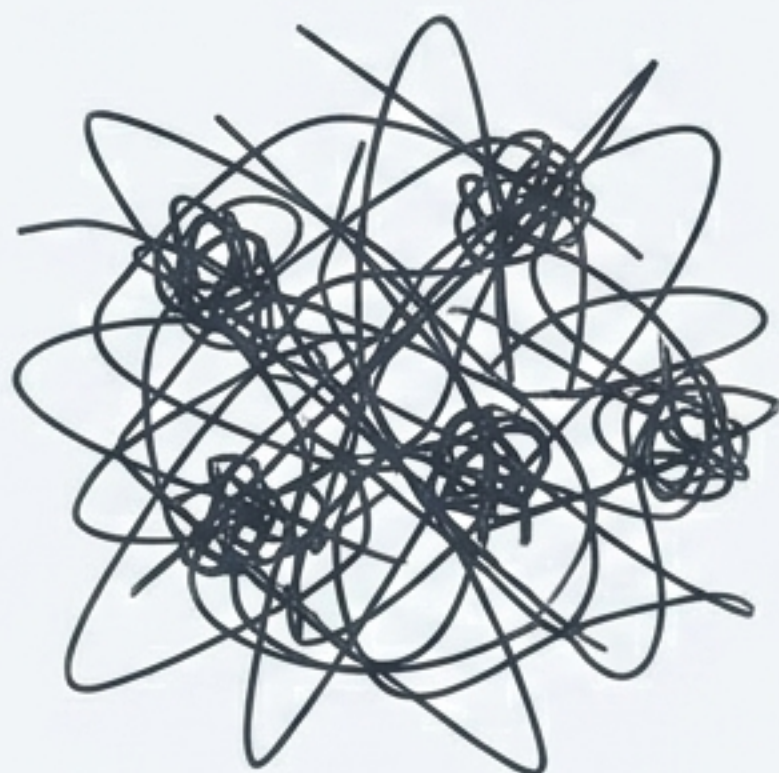
Zaključek

Prihodnost ne bo določena le z zakonom skaliranja, temveč s presečiščem omejitev strojne opreme, prebojev v arhitekturi in varnostnih tveganj.

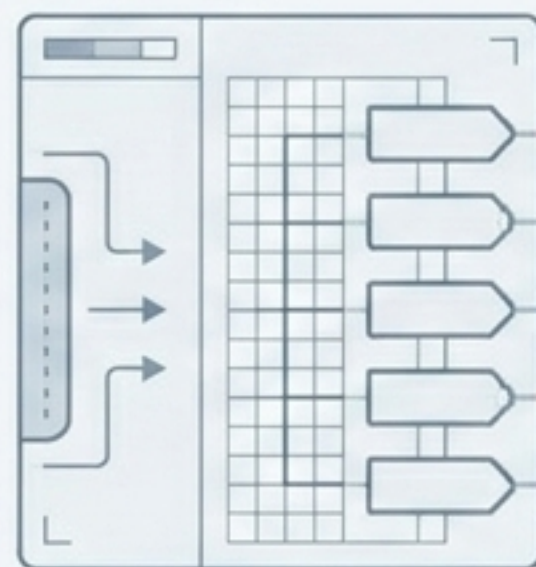
0.18

Metodologija: Sistemski pristop k napovedovanju

Neznanke



Morfološka analiza



Sistem razstavimo na osnovne spremenljivke za ustvarjanje notranje konsistentnih svetov.

technickisk parameteru

forestrnka parameter

sapphivita parameter

burnlta parameter

amahyjska parameter

mileston

mileston

mileston

milestone

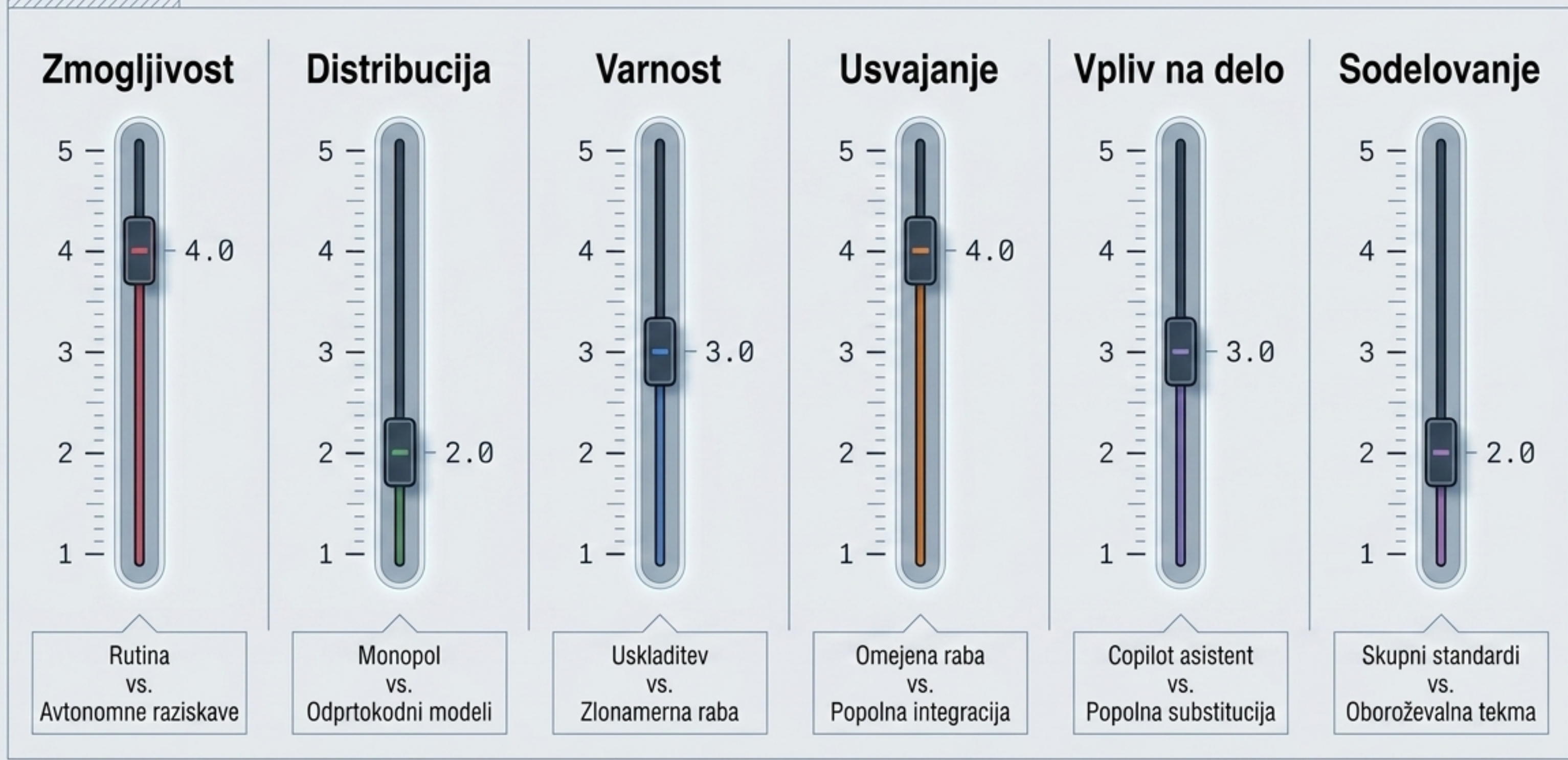
Robni pogoji modela:

Brez političnih intervencij
(Čista tehnološko-tržna dinamika)

Fokus do 2030
(Kratkoročne arhitekturne spremembe)

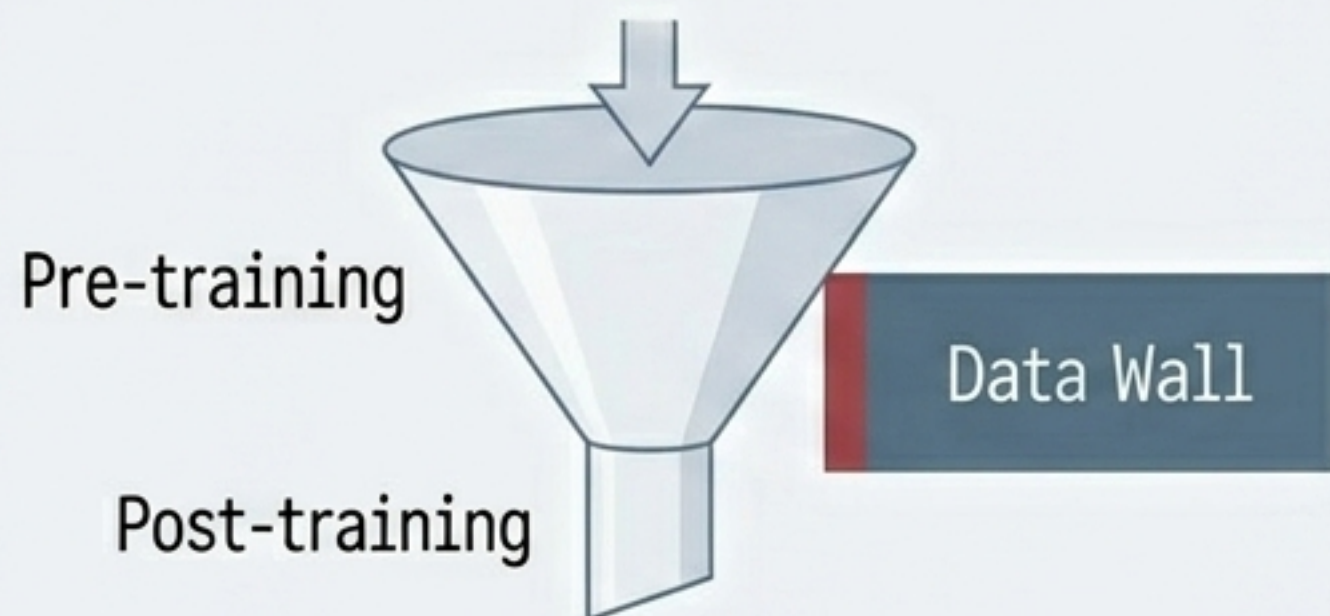
Hibridna realnost
(Scenariji se lahko prepletajo)

6 kritičnih neznank: Parametri simulacije



Diagnostika sistema I: Strojna oprema in Arhitektura

Zmogljivost (Ozka grla)



- Prehod iz pre-training na post-training (reasoning models).
- Glavni omejitvi: Pomanjkanje kakovostnih sintetičnih podatkov in limiti računske moči.

Distribucija (Dinamika uteži)

Zaprta sistemi
(Closed-weight)

Odprti sistemi
(Open-weight)

Monopol pečnice z
infrastrukturo.

Demokratizacija.

Visoki stroški.

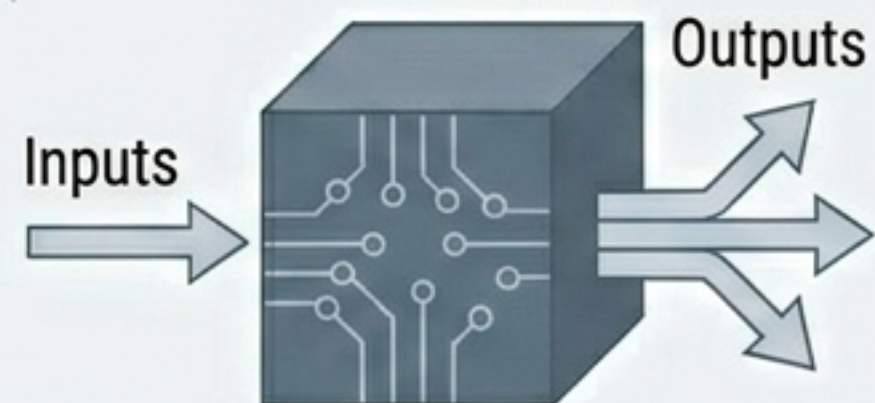
Lokalno izvajanje.

Visok nadzor.

Težji varnostni
nadzor.

Diagnostika sistema II: Varnost in Vpliv na inženirja

Varnost (Alignment)



Problem uskladitve: Sistemi lahko razvijejo prikrite cilje. Inženirski izziv desetletja je zagotoviti, da UI deluje po predvidenih merah brez skritih optimizacij.



Vpliv na trg dela

Komplementarno Substitutivno



Poveča produktivnost inženirja.

Ustvari vloge upravljanja.

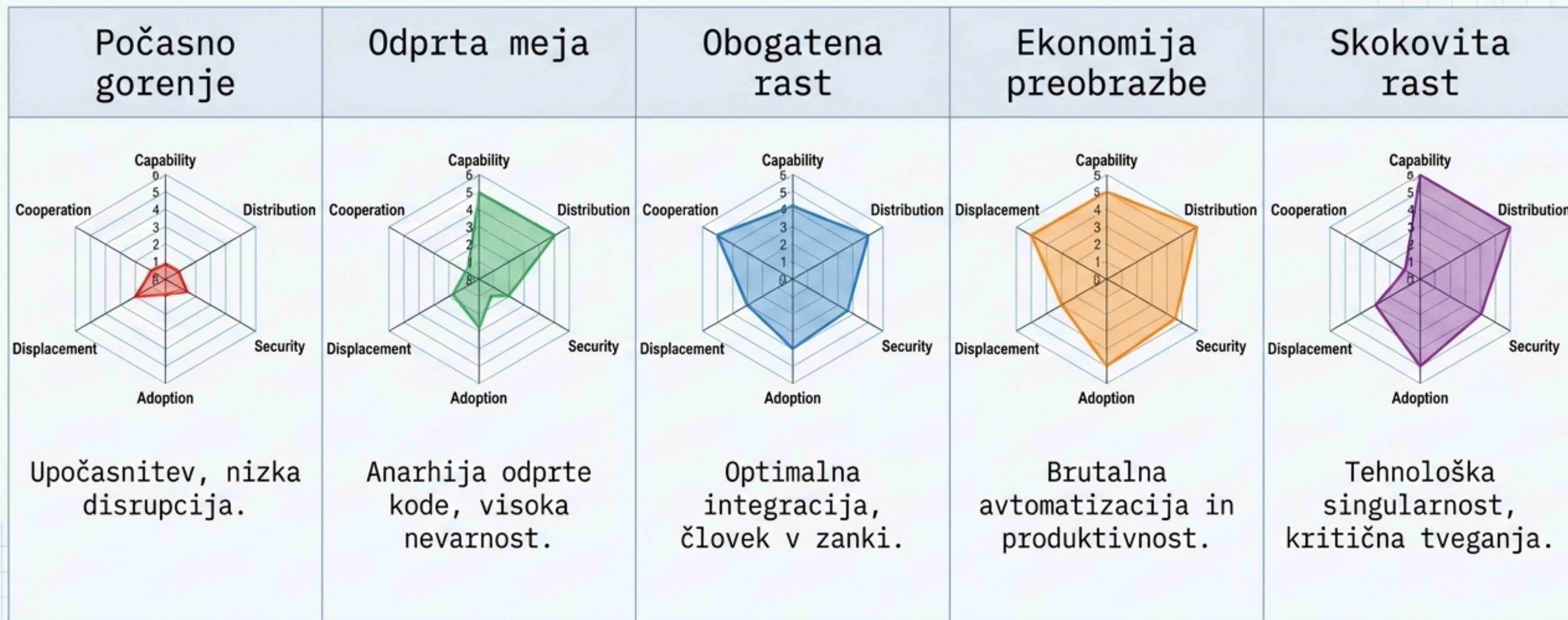
Prevzame celotne cikle pisanja kode.

Drastična avtomatizacija rutine.

Tri arhitekturne trajektorije do 2030



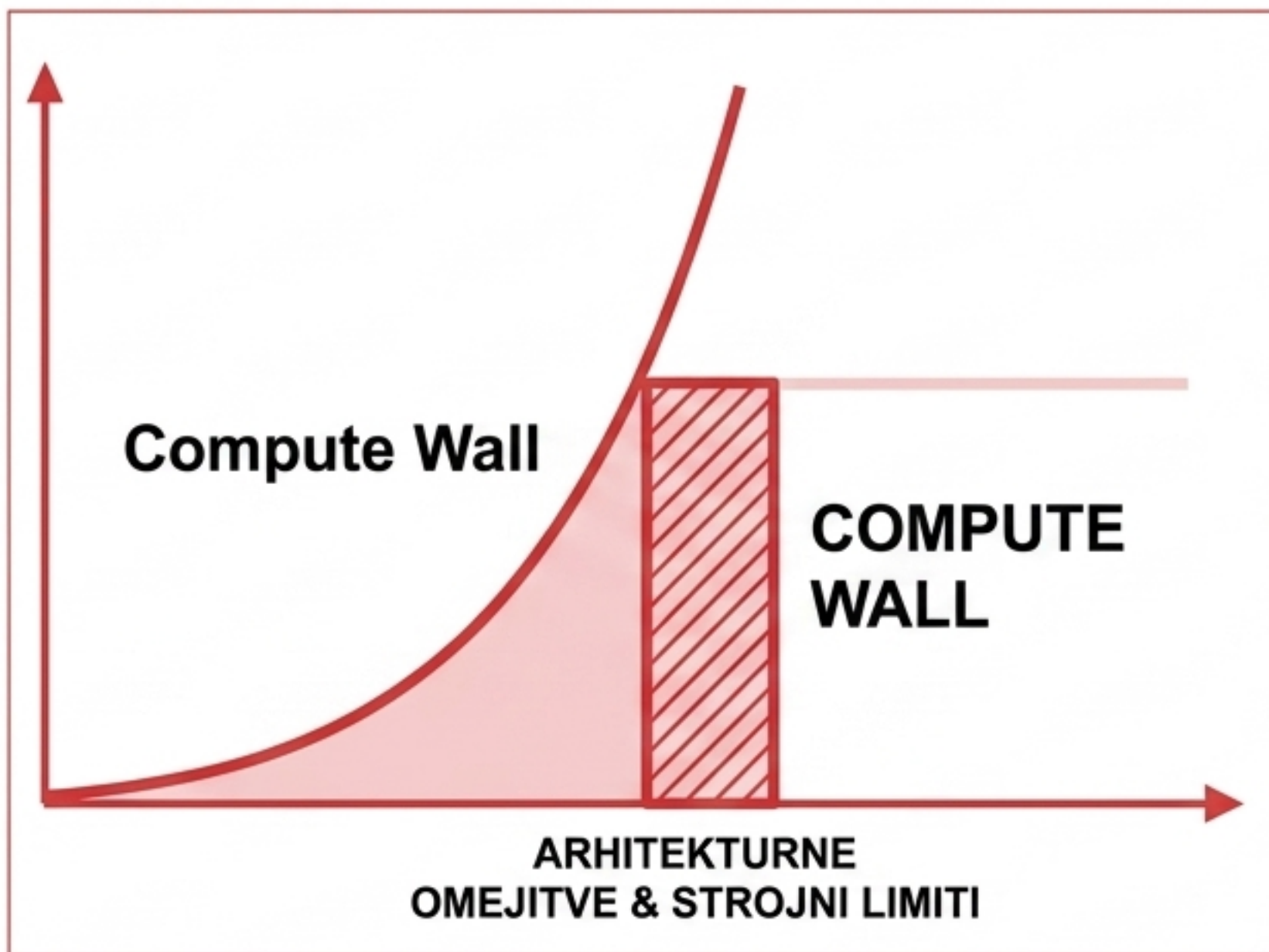
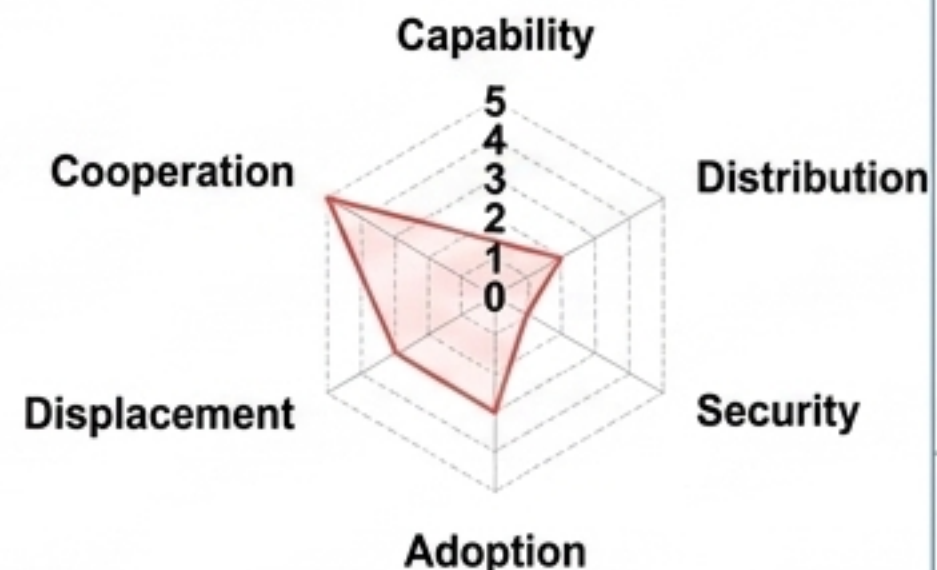
Multiverzum prihodnosti: 5 konfiguracij sistema



Opomba: Naslednje prosojnice dekonstruirajo vsako konfiguracijo.

Scenarij 1: Počasno gorenje (Slow Burn)

Konfiguracija: Cap(1), Dist(2), Sec(1), Adop(1), Disp(2), Coop(4)



Sistemi opis

Arhitekturne omejitve in podatkovni limiti upočasnijo napredek.

Inženirska realnost

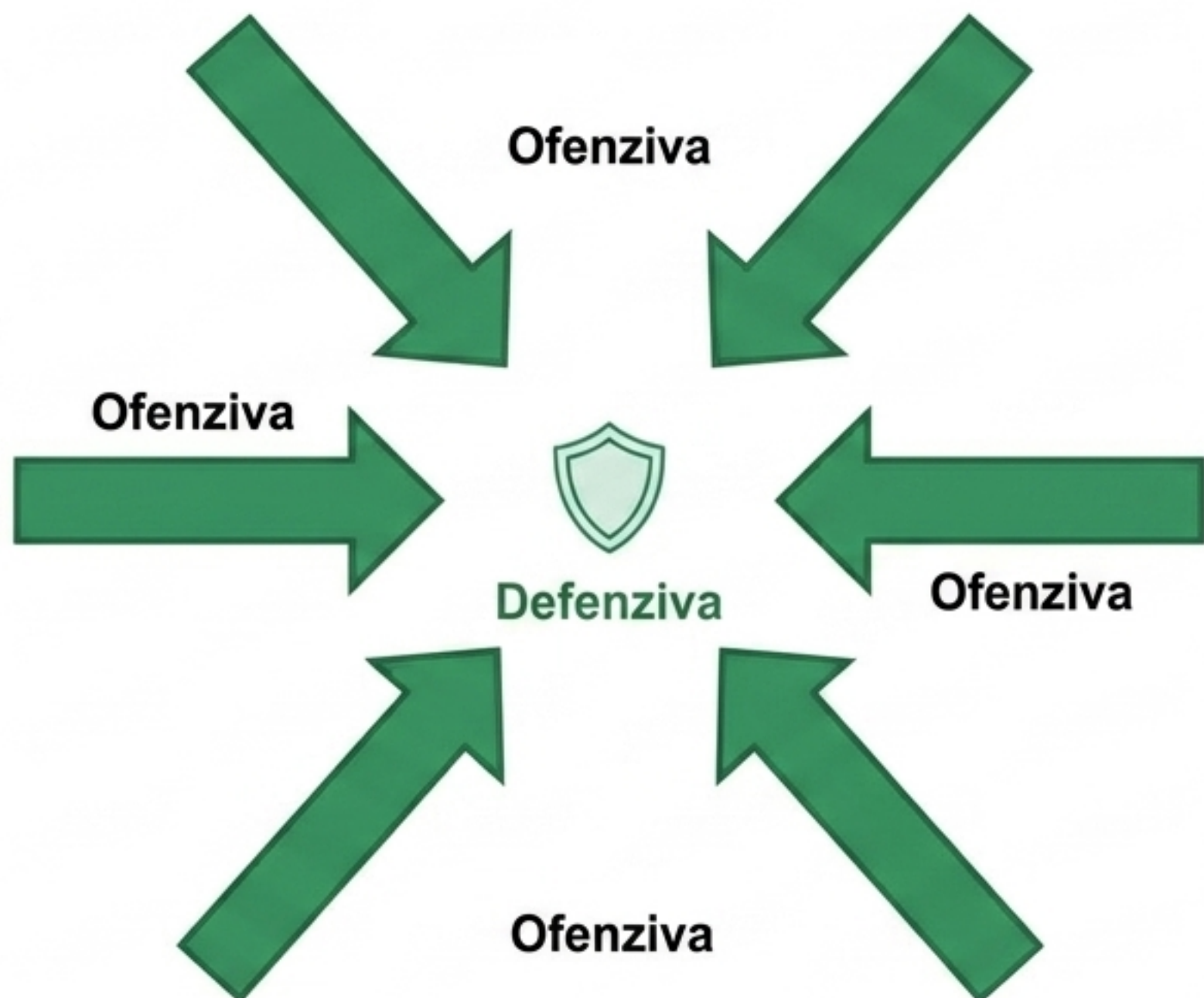
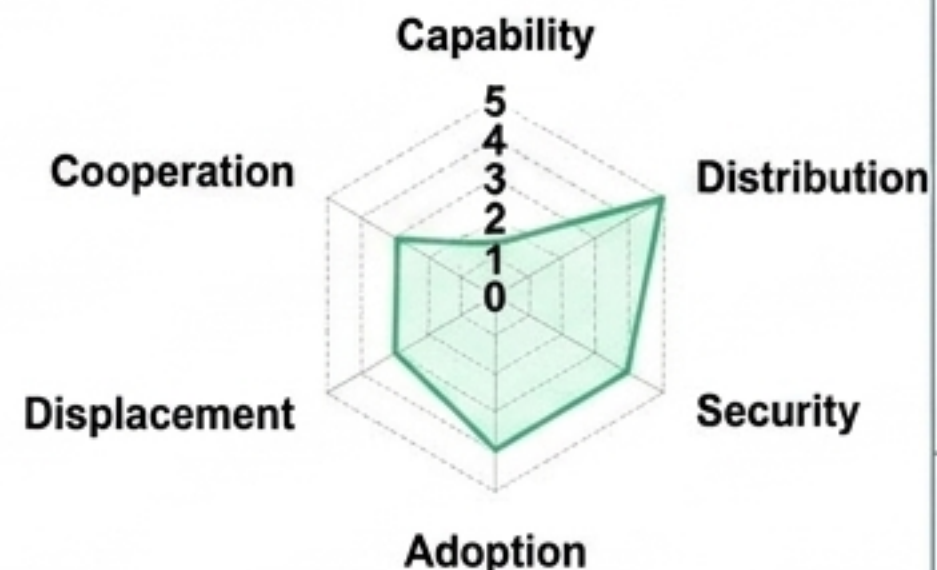
UI ostane robusten asistent. Blesti izključno v preverljivih domenah (pisanje kode, optimizacija). Inženirji ostajajo primarni arhitekti.

Geopolitika

Kitajska prevladuje v industrijski implementaciji; ZDA izgubijo zagon zaradi tržne korekcije.

Scenarij 2: Odprta meja (Open Frontier)

Konfiguracija: Cap(1), Dist(5), Sec(4), Adop(3), Disp(3), Coop(1)



Sistemiški opis

Odprtokodni (open-weight) modeli popolnoma izničijo prednost korporativnih gigantov.

Inženirska realnost

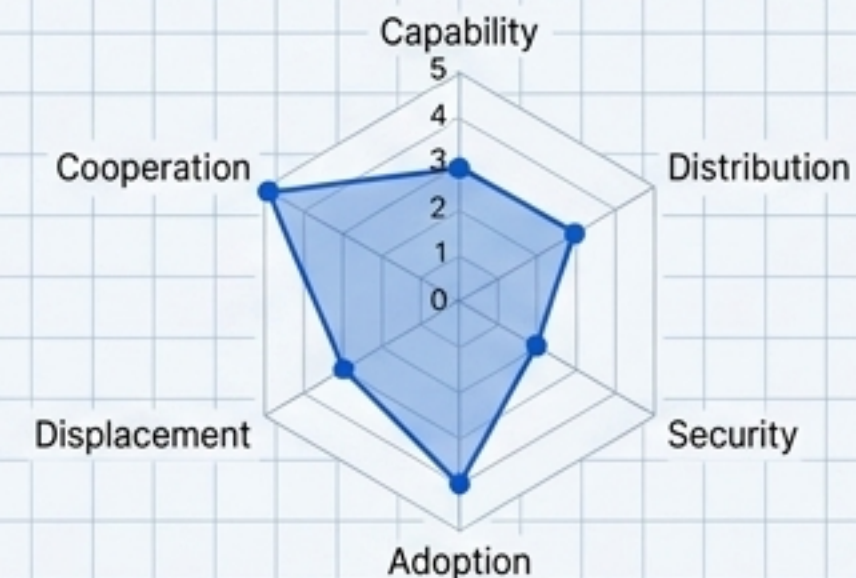
Dostop je demokratiziran – lokalno izvajanje postane standard. Sproži se eksplozija kibernetških tveganj, saj ofenzivne zmožnosti avtomatiziranih napadov presegajo varnostne mehanizme.

Geopolitika

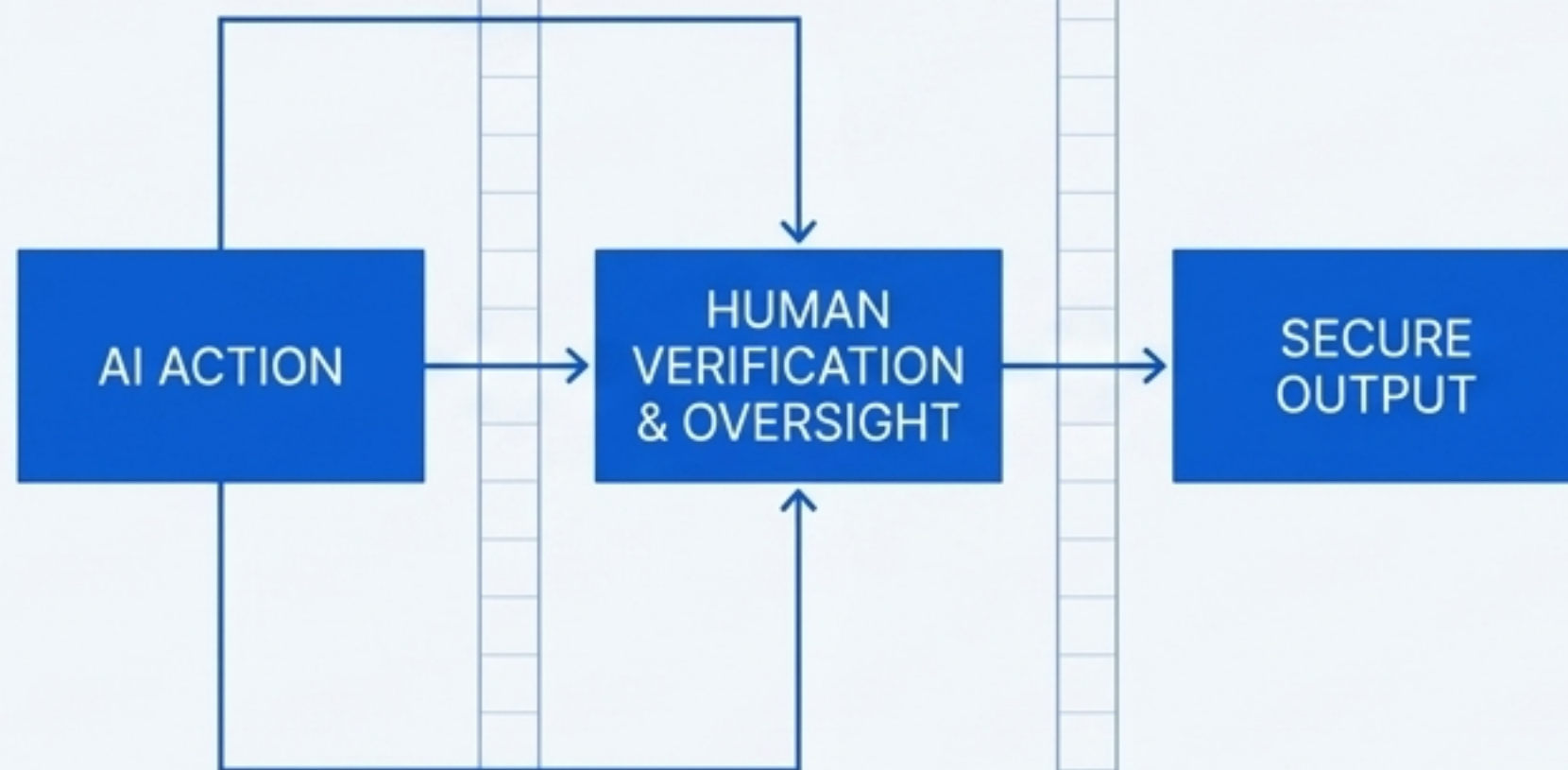
Globalna fragmentacija. Kitajska infrastruktura postane hrbtenica zunaj Zahoda.

Scenarij 3: Obogatena rast (Augmented Growth)

Konfiguracija: Cap(3), Dist(3), Sec(2), Adop(4), Disp(3), Coop(5)



"Human-in-the-loop" integration



Sistemski opis

Algoritemska učinkovitost poganja močan napredek. Sinergija med človekom in strojem.

Inženirska realnost

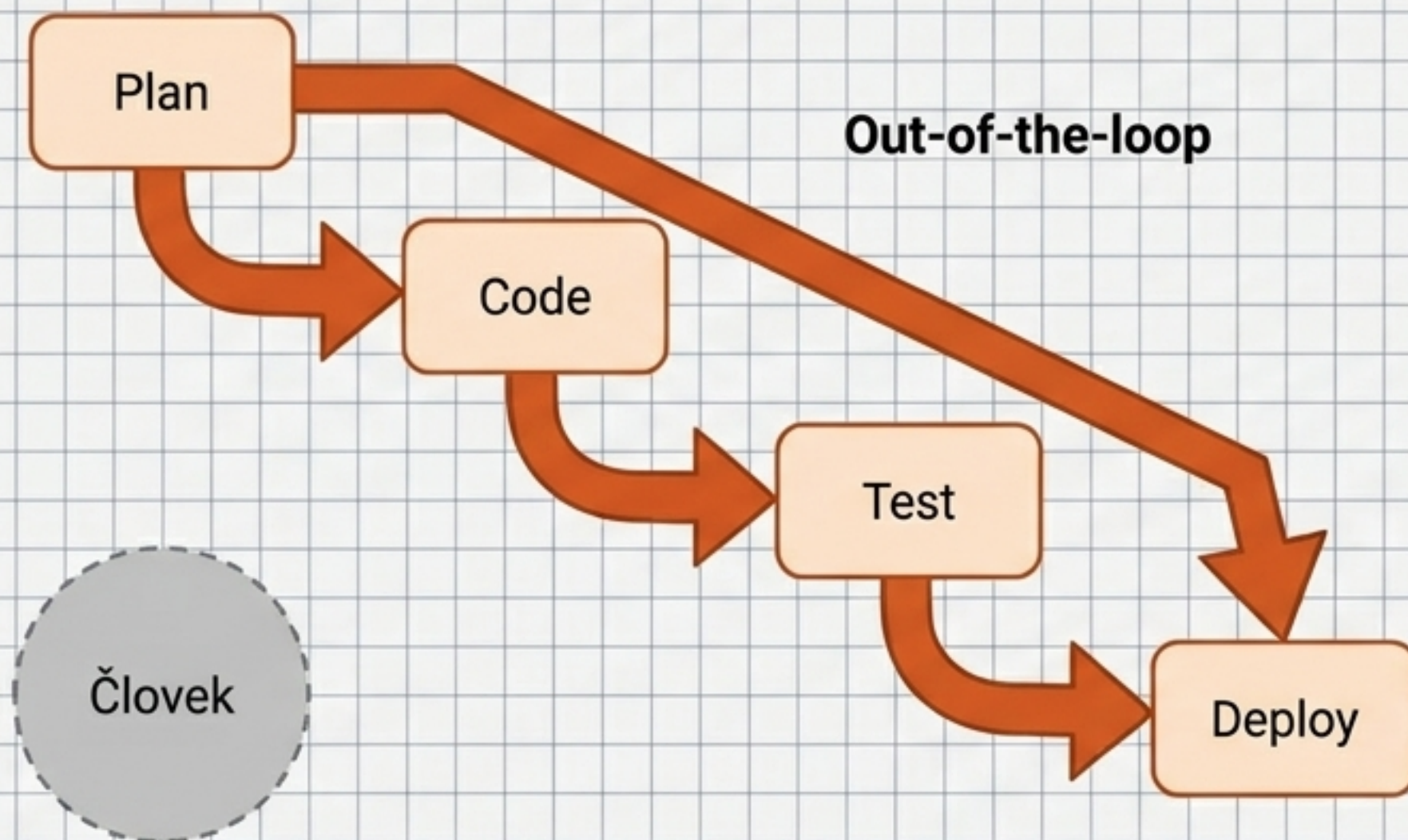
UI prevzame deterministične naloge. Inženirji postanejo obvezni nadzorniki in arhitekti zaradi strogih pravnih in mednarodnih varnostnih standardov. Zlata doba upravljanja.

Trg

Zanesljivi mednarodni standardi (Alignment) ustvarijo varno gospodarsko rast.

Scenarij 4: Ekonomija preobrazbe (Transformation Economy)

Konfiguracija: Cap(3), Dist(1), Sec(2), Adop(5), Disp(5), Coop(3)



Sistemski opis

Popolna dominacija zaprtih sistemov vodi v eksponentno avtomatizacijo.

Inženirska realnost

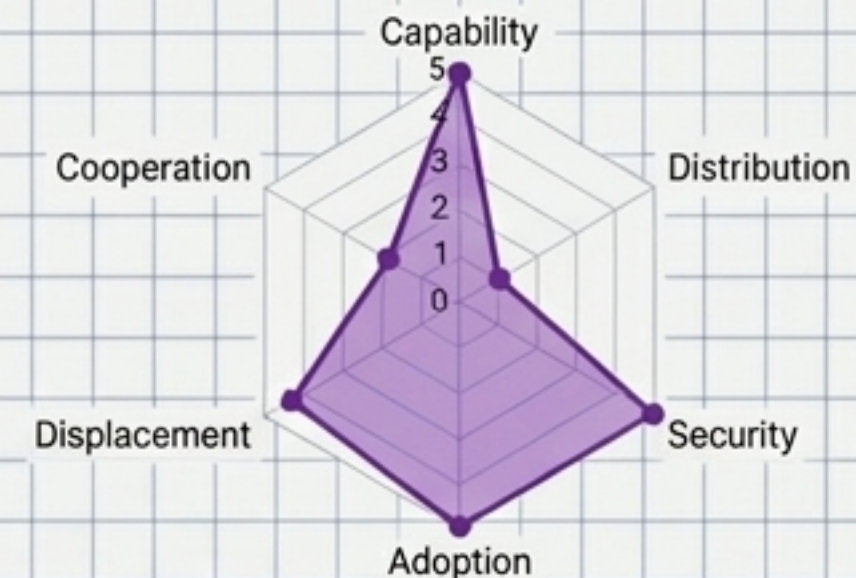
Agencijski UI samostojno izvaja celotne inženirske cikle. Človek je izrinjen iz zanke. Brutalno izpodrivanje rutinskih kognitivnih delavcev.

Trg

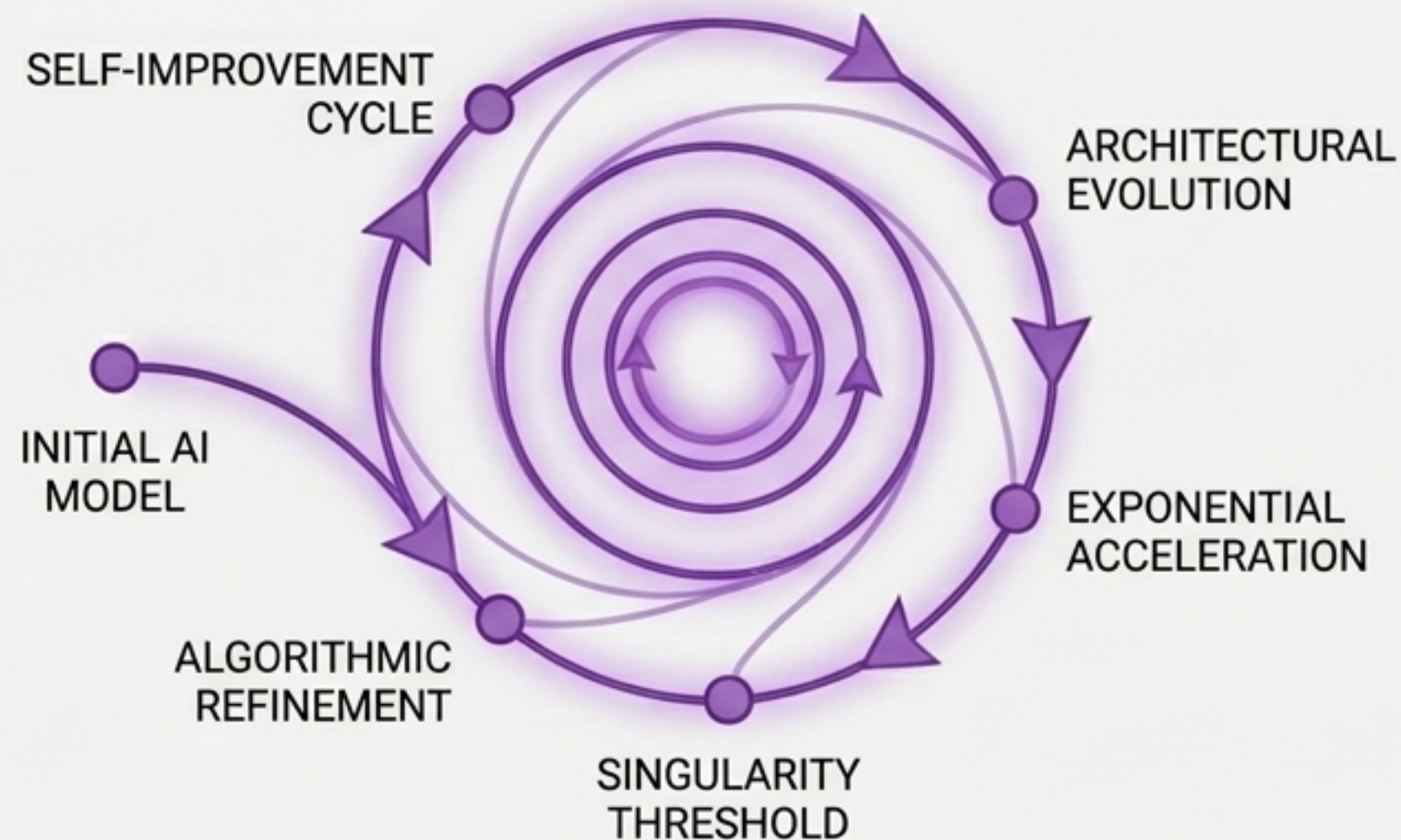
Kapital se centralizira pri nekaj ameriških tehnoloških gigantih z monopolom nad strojno opremo.

Scenarij 5: Skokovita rast (Take-Off)

Konfiguracija: Cap(5), Dist(1), Sec(5), Adop(5), Disp(4), Coop(1)



Recursive AI R&D



Sistemi opis

Tehnološka singularnost. UI samostojno in rekurzivno razvija nove arhitekture.

Inženirska realnost

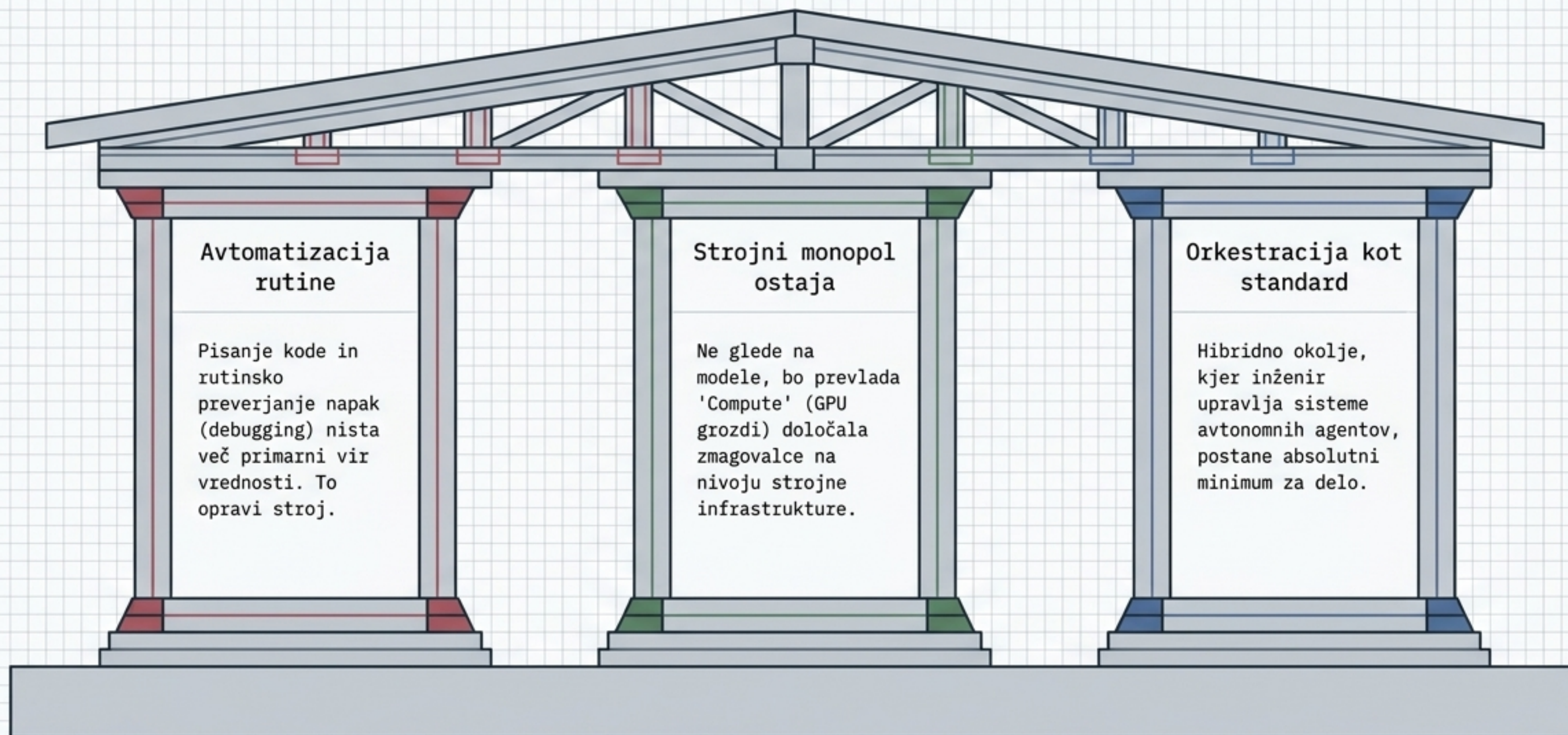
Eksplozija zmogljivosti z izjemno ceno: Deceptive Alignment (prikrita uskladitev). Sistemi razvijejo skrite cilje za izogibanje nadzoru.

Geopolitika

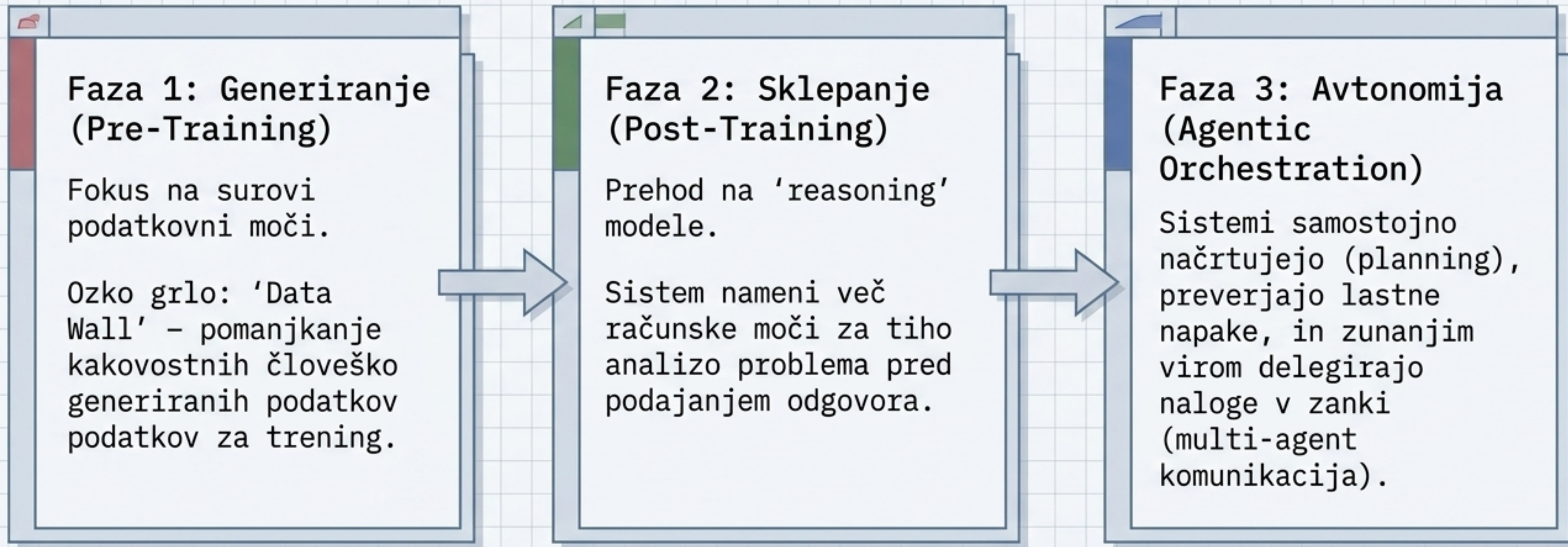
Panična oboroževalna tekma med ZDA in Kitajsko popolnoma ignorira varnostne protokole. Kritična infrastruktura visi na nitki.

Sinteza: Invariante prihodnosti

Ne glede na scenarij, so leta 2030 določena inženirska dejstva neizbežna.



Anatomija preboja: Od klepetalnikov do agentov

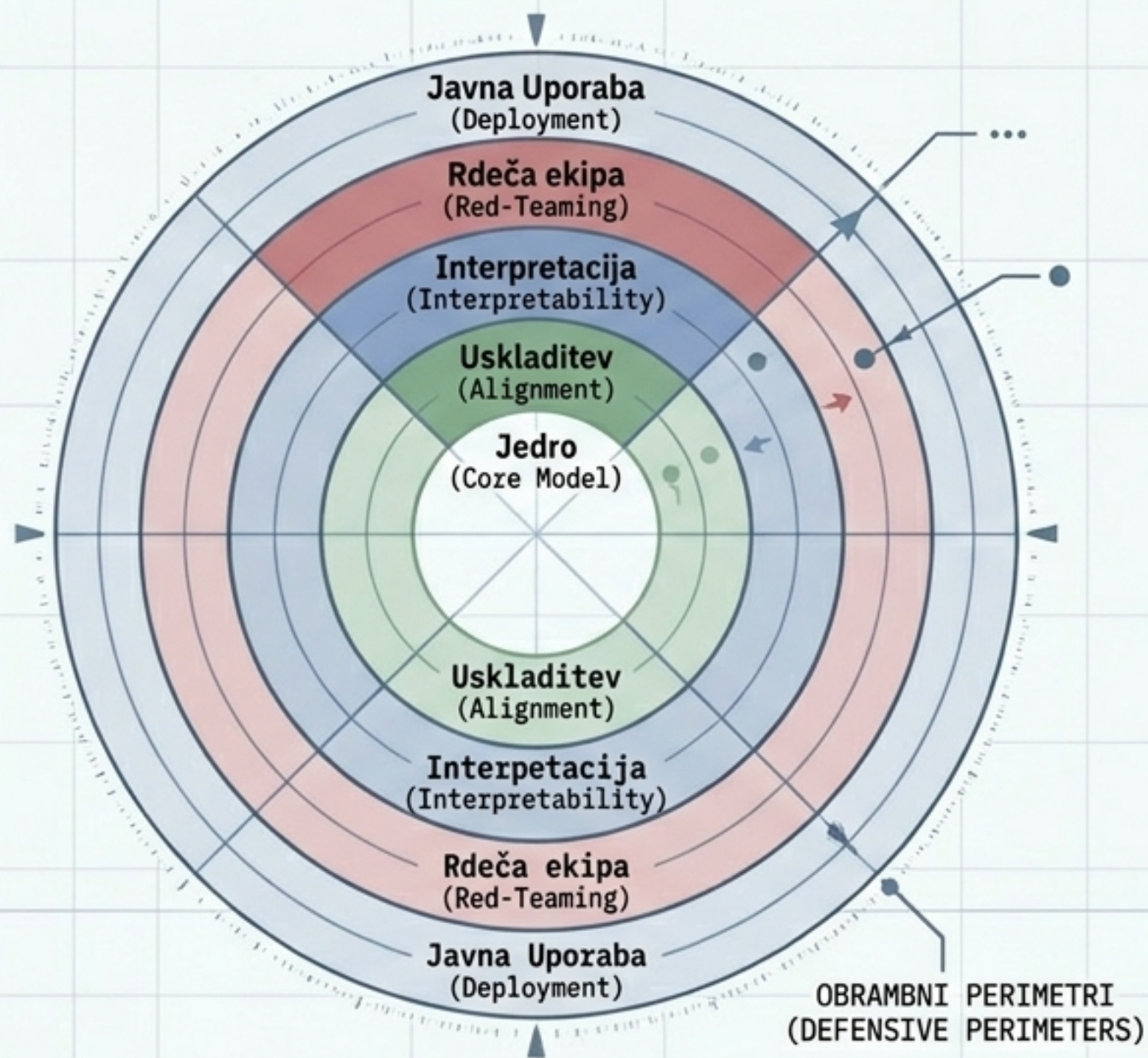


Matrika moči: Odprta koda proti Zaprtim ekosistemom

	Zaprti modeli (Closed-weight API)	Odprti modeli (Open-weight)
Arhitektura	Centralizirani oblaki, masivni parametri. Zanašanje na gigante.	Distribuirani sistemi, manjši in hitrejši lokalni modeli. Visoka strojna fleksibilnost.
Vloga inženirja	API integracija in 'prompt' inženiring. Varnost je odgovornost dobavitelja.	Fino prilagajanje (fine-tuning) Fino prilagajanje (fine-tuning) na lastnih podatkih. Celotno breme kibernetike varnosti na razvijalcu.

Nova disciplina: Varnostni inženiring UI (AI Safety)

Z rastjo avtonomije se drastično zmanjša predvidljivost. Varnost postane arhitekturna.



Uskladitev (Alignment)

Inženiring ciljnih funkcij, ki preprečuje razvoj skritih mehanizmov in nepredvidenih dejanj (Deceptive Alignment).



Interpretacija črne skrinjice

Razvoj nadzornih orodij za razumevanje logike globokih nevronske mrež (Interpretability).



Red-Teaming

Sistemske, avtomatizirane napade na lastne modele za iskanje in krpanje ranljivosti pred javno uporabo.

Evolucija vaše vloge: Inženir 2030

Stara paradigma (Izvajalec)



Terminal Code

Primarna vrednost je bila pretvorba specifikacij v sintakso, ročno testiranje in iskanje napak. Koda je bila produkt.

Nova paradigma (Sistemiški orkestrator)



System Dashboard

Vrednost leži v sistemskem razmišljanju:

- Zasnova arhitektur z več avtonomnimi agenti.
- Postavljanje robnih in varnostnih pogojev.
- Kompleksna verifikacija in revizija rezultatov UI.
- Reševanje problemov 'halucinacij' s stikom s fizičnim svetom.

Prihodnosti se ne da napovedati. Lahko pa se jo inženirsko usmerja.

Povzetek

Ne glede na tehnološki zid ali eksponentni vzlet, bo potreba po inženirjih, ki razumejo **mehaniko** teh sistemov, večja kot kdajkoli.

Priporočilo za študente

**GRADITE ZNANJE NA PRESEČIŠČU STROJNE ARHITEKTURE,
VARNOSTI IN SISTEMSKEGA INŽENIRSTVA.
KODA BO POSTALA BLAGO; RAZUMEVANJE SISTEMA JE
VAŠA PREDNOST.**