

2026 – anul științei accelerate de AI.

Misiunea *Genesis*

Catalin Vrabie | 17.12.2025

Ultimul articol din acest an al seriei *All in on Tech* nu putea fi despre altceva decât despre planurile și proiecțiile făcute pe anul în care urmează să intrăm. De curând (24 nov. a.c.) au fost lansate în mediul public informații despre un ordin executiv privind inteligența artificială, emis de Casa Albă: Președintele Trump a lansat un program național dedicat inteligenței artificiale, cunoscut sub numele de Misiunea *Genesis* [1]. Textul ordinului susține că lupta pentru dominație tehnologică globală în dezvoltarea AI necesită un efort național istoric, *comparable in urgency and ambition to the Manhattan Project*¹. Practic *Genesis* se conturează ca un efort național dedicat și coordonat pentru a dezlănțui o nouă eră a inovației și descoperirilor accelerate de AI, care să poată rezolva cele mai dificile probleme ale secolului. Michael Katzio, directorul Biroului pentru Politici în Știință și Tehnologie al Casei Albe, a continuat descriind Misiunea *Genesis* drept cea mai amplă mobilizare de resurse științifice de la programul *Apollo* înapoi [2].



Header-ul anunțului făcut de Casa Albă pe pagina oficială

Lăsând totuși la o parte superlativile cu tentă politică, Misiunea *Genesis* este, în esență, o inițiativă de a reuni și corela eforturile științifice ale Statele Unite, pentru a permite noi descoperiri generate de AI. Vor fi colectate (în vederea conectării) seturi de date de la *National Science Foundation*, *National Institute of Standards and Technology* și *National Institutes of Health*, unele dintre ele conținând informații de la începutul anilor 1940 (evident că acestea vor trebui ajustate în formate lizibile computerelor pentru a fi accesibile modelelor AI). Ordinul președintelui Trump stabilește un dublu obiectiv: (1) antrenarea unor *scientific foundation models*² și (2) crearea de agenți AI care să testeze noi ipoteze, să automatizeze fluxurile de lucru din cercetare și să accelereze descoperirile științifice. În acest scop, *Department of Energy*³ al Statelor Unite (DOE) și rețeaua sa de 17 laboratoare naționale își vor pune la dispoziție datele și resursele de calcul pentru instituții de cercetare și companii private [3]. Ordinul cere ca DOE să creeze ceea ce s-ar numi o platformă de experimentare AI închisă, care integrează supercalculatoarele americane și colecții unice de date

¹ Proiect de cercetare al guvernului SUA (1942–1945) care a produs primele bombe atomice [18].

² Oricât ar părea de amuzant, este dificil de tradus acest concept; totuși, dacă aș forța, ar însemna „modele AI capabile să înțeleagă fundamentele științei”.

³ Echivalentul Ministerului Energiei din România.

pentru a genera acele *scientific foundation models* și a înzestra cu roboți laboratoarele de cercetare [4].



Michael Kratsios, President Trump and David Sacks speak onstage at the All-In and Hill & Valley Forum "Winning the AI Race" at Andrew W. Mellon Auditorium on July 23 in Washington. | Roy Rochlin/Getty Images for Hill & Valley Forum

Este cât se poate de evident că vorbim despre o inițiativă majoră de organizare a datelor cu caracter științific împrăștiate prin diverse agenții guvernamentale și de concentrare a resurselor pentru a impulsiona știința accelerată de AI. Michael Katzio a afirmat că, încă din anii 1990, avantajul științific al Americii se confruntă cu provocări tot mai mari – una dintre acestea regăsindu-se sub forma scăderii numărului de medicamente aprobate și a rezultatelor din cercetare, în ciuda poate a bugetelor științifice în creștere. Misiunea *Genesis* urmărește să inverseze acest *trend* prin unificarea eforturilor științifice ale agenției și integrarea AI ca instrument științific, pentru a revoluționa modul în care se face știință și cercetare [2]. Seturile de date și infrastructura de calcul vor fi centralizate într-o singură platformă (*American Science and Security Platform*) care va fi înființată de DOE și despre care se afirmă că, odată finalizată, va fi cel mai complex și puternic instrument științific construit vreodată în întreaga lume. Aceasta va valorifica expertiza a aproximativ 40.000 de oameni de știință, ingineri și personal tehnic din cadrul DOE, alături de inovatori din sectorul privat, pentru a asigura că Statele Unite conduc și construiesc tehnologiile care vor defini viitorul [3]. DOE are, de asemenea, sarcina de a formula în termen de două luni de la ordin, o listă de 20 de provocări științifice și tehnologice de importanță națională, care să reprezinte focusul inițial al misiunii. Acestea pot include domenii precum *advanced manufacturing*, biotehnologia, materialele critice, fisiunea și fuziunea nucleară, *quantum information science* și, bineînțeles, semiconductorii (!!)[1] – voi reveni asupra calendarului.

Inițiativa se bazează pe resursa națională de cercetare în inteligență artificială deja existentă, *National Artificial Intelligence Research Resource (NAIRR) Pilot* [5], care a fost înființată în 2020 și a reunit instituții precum *Department of Defense*, *Department of Energy*, *NASA*, *National Institutes of*

Health etc. – cu companii private precum *OpenAI, Google, Anthropic, Meta etc.*, pentru a forma o comunitate națională de cercetare. Lynn Parker, care a co-prezidat NAIRR în timpul administrației Biden, a spus: sprijinul guvernamental pentru AI construiește fundația unor noi descoperiri și ajută la menținerea eforturilor inovatoare aliniate cu interesul public, continuând prin a afirma că NAIRR consideră de regulă că noile produse apar cu ușurință, neglijând să înțeleagă că adesea decade de cercetare stau în spatele acestora. Fără o investiție pe termen lung, riscăm să lăsăm tehnologiile să ne definească economia, siguranța și viața de zi cu zi.

Continuând discuția privitoare la conexiunea dintre public și privat, *Amazon* a anunțat la final de noiembrie a.c. că va cheltui 50 de miliarde de dolari pentru a-și extinde facilitățile AI și *supercomputing* destinate clienților guvernamentali [6]. Extinderea va începe anul viitor și se așteaptă să adauge în total 1,3 gigawați *of AI and supercomputing capacity across... AWS Top Secret, AWS Secret, și AWS GovCloud (US) Regions*. CEO-ul AWS⁴, Matt Garman, a declarat: Investiția noastră în infrastructură de inteligență artificială și *cloud* special concepută pentru sectorul public va transforma fundamental modul în care instituțiile utilizează *supercomputingul*. Oferim instituțiilor acces extins la capacități AI avansate, care le vor permite să accelereze dezvoltarea în domenii critice, de la securitate cibernetică până la descoperirea de noi medicamente. Această investiție elimină barierele tehnologice care au ținut guvernul în loc și poziționează și mai bine America pentru a conduce în era inteligenței artificiale [6].

Rămânând în zona marilor investiții, *Meta* a declarat în luna septembrie că urmează să-și extindă capacitățile AI cu 600 miliarde USD până în 2028. Deși declarația lui Mark Zuckerberg nu pare să aibă legătură cu domeniul public, cadrul în care a fost făcută – mai precis direct președintelui Trump în cadrul unei cine la Casa Albă, oferă câteva indicii [7].

Atunci când companii de calibrul celor menționate – listate totodată ca parteneri NAIRR și care în total au capitalizare bursieră de peste zece trilioane de dolari [8], se lansează în astfel de proiecte, înseamnă ceva. Ce exact, rămâne de văzut (!!). Ceea ce este important e că fața lumii, felul în care noi definim în acest moment societatea, se va schimba radical în următorii ani.

Rămâne totuși o problemă deocamdată aparent mai greu de rezolvat, cea a cipurilor⁵. *Meta* pare să treacă la TPU-urile (*Tensor Processing Unit*) dezvoltate de *Google* pentru propriile centre de date. Publicația *The Information* relatează că *Google* a început să propună clienților mari de *cloud* instalarea TPU-urilor *in-house* [9]. *Google* și-a pus la dispoziție cipurile AI personalizate prin *Google Cloud* de ani de zile, dar încă nu a vândut până acum TPU-uri direct unor clienți externi. O parte a argumentului ce vizează noua abordare este că aceste cipuri pot fi operate cu standarde mai ridicate de securitate și conformitate, dificil de atins în regim exclusiv de *cloud*. Conform surselor citate de *The Information*, *Meta* poartă discuții pentru a comanda TPU-uri în valoare de mai multe miliarde de dolari, care să fie instalate în centrele sale de date în 2027. Este clar că, deși *Google* produce TPU-uri de peste un deceniu, lansarea și succesul lui *Gemini 3* a (re)adus aceste cipuri în atenția publicului (am vorbit despre diferența între modelele de top într-un articol mai vechi – „Explozia inteligenței – de la experiment la impact” [10]). Noul model *Gemini* a fost antrenat exclusiv pe TPU-uri, ceea ce i-a determinat pe mulți să se întrebe dacă nu cumva și aceste cipuri (produse în exclusivitate de *Google*)

⁴ *Amazon Web Services*

⁵ Pentru cei mai puțini familiarizați cu discursul, în momentul de față producția de cipuri la nivel mondial este asigurată de *Taiwan Semiconductor Manufacturing Company* (cu simbol bursier TSMC, poate fi regăsită ca având o capitalizare bursieră de approx. 1,565 trilioane USD [8]) care produce pentru NVIDIA (capitalizată cu 4,515 trilioane USD [8] în momentul redactării acestui articol). Aceștia din urmă produc GPUs (*Graphic Processing Unit*) – procesoare dedicate analizei complexe precum cele necesare modelelor AI. Prin comparație, un laptop obișnuit, folosește CPU (*Central Processing Unit*) – un procesor capabil să execute sarcini găsite astăzi ca fiind simple: operații asociate operării de către utilizator a unui computer (calcul tabelar, navigare pe Internet etc.).

ar putea reprezenta o alternativă viabilă la GPU-urile *Nvidia*. Știrea pare să fi influențat și piața bursieră; la o zi după emiterea ordinului *Bloomberg* raportând o creștere de 2,7% pentru *Google* și o scădere de 2,7% pentru *Nvidia* pe piețele de tranzacționare [11].

Analiștii *Bloomberg* au scris: utilizare de către *Meta* a TPU-urilor *Google*, care sunt deja folosite de *Anthropic*, arată că furnizorii terți de modele lingvistice mari vor apela, cel mai probabil, la *Google* ca furnizor secundar de cipuri pentru accelerarea proceselor de inferență. Acum, deși este clar că *Google* își intensifică eforturile pentru a concura, analiza se dorește mai mult o predicție decât o imagine a realității. Totuși, raportul conține câteva indicii suplimentare despre modul în care *Google* încearcă să abordeze piața cipurilor pentru AI. Unul dintre cele mai mari avantaje ale *Nvidia* este ecosistemul de dezvoltatori CUDA⁶ [12]. Pe partea cealaltă, *Google* a dezvoltat un nou pachet *software* numit *TPU Command Center*, conceput pentru a face mai ușor de gestionat compatibilitatea cu TPU-urile [13]. În cele din urmă, deși *Google* ar putea avea nevoie de câțiva ani pentru a câștiga o cotă semnificativă din piața de cipuri AI, *Nvidia* ia deja în serios această amenințare. Conform *The Information*, *Nvidia* urmărește îndeaproape aceste negocieri și a convins *Anthropic* și *OpenAI* să facă angajamente mari pentru GPU-urile *Nvidia* [14].

Într-o postare pe X, strategul-șef pe piețe de capital al *Futurum Group*, Shay Bloor, scrie: Știu că primul instinct este să interpretăm faptul că *Meta* explorează utilizarea TPU-urilor *Google* ca începutul erodării *Nvidia*, dar nu despre asta este vorba. Adevărata poveste este viteza curbei de încărcare a sistemelor de inteligență artificială ale *Meta*, în condițiile în care ciclurile de antrenare *Llama*⁷, sistemele de înțelegere a videoclipurilor și zecile de miliarde de apeluri zilnice de inferență lovesc toate același plafon computațional.

Meta este deja pe cale să cheltuiască aproximativ 100 de miliarde pe *hardware Nvidia* și totuși este în continuare la limita capacității. Adăugarea TPU-urilor nu înlocuiește această cheltuială, ci se așază pur și simplu peste ea. Chiar dacă *Nvidia* și-ar dubla producția, *Meta* tot ar rămâne cu deficit de capacitate de calcul [15].

Întorcându-ne la Misiunea *Genesis*, în ciuda tuturor constrângerilor de mai sus, calendarul impus de președintele SUA arată cât de urgent este acest efort. Așa cum am spus, DOE are două luni la dispoziție pentru a identifica cel puțin 20 de provocări naționale în care AI ar putea accelera dramatic progresul. Mai departe are trei luni pentru a lista fiecare supercalculator, sistem de stocare și rețea de mare viteză care poate susține această misiune. Iar în nu mai mult de nouă luni de la emiterea ordinului, administrația președintelui Trump vrea să participe la o demonstrație reală că această platformă poate produce rezultate pe care cercetarea tradițională nu le poate obține. Miza este foarte mare (competiția globală, mai ales cea cu China) îi face pe americani să investească masiv în știința bazată pe AI. *Washington*-ul consideră că a rămâne în urmă în această cursă ar putea slăbi poziția de lider a Americii în industriile care modelează puterea militară, forța economică și influența tehnologică pe termen lung – practic, tot ceea ce face din America superputerea de astăzi [16].

Din acest motiv, ordinul prezidențial stabilește, de asemenea, reguli stricte de securitate. Doar parteneri aprobați, precum laboratoare naționale, universități și companiile selectate, vor primi acces. Toți cei implicați vor trebui să respecte standarde uniforme de securitate cibernetică, clasificare, confidențialitate și control al exporturilor. Guvernul dorește colaborare, dar sub o protecție strictă a datelor și modelelor sensibile. Așadar, mesajul mai larg de la *Washington* este următorul: viitorul inovației va aparține celor care pot combina infrastructura științifică cu sisteme

⁶ *Compute Unified Device Architecture* – o arhitectură computațională care permite programatorilor să folosească putere de procesare uriașă în paralel.

⁷ O familie de modele LLM lansată de *Meta AI* în februarie 2023 [19].

avansate de AI, iar Misiunea *Genesis* este o încercare de a comprima decenii de dezvoltare științifică în câțiva ani și de a asigura un avantaj național pe termen lung.

Într-un interviu recent oferit de Ilya Sutskever⁸ *vlogger*-ului Dwarkesh Patel (25 nov. a.c. – la o zi după emiterea ordinului Președintelui Trump), Ilya a declarat că din 2012 până în 2020 am trăit într-o epocă a cercetării, iar din 2020 ne-am aflat în una a scalării. A continuat spunând că, dacă domeniul [AI] ar avea de 100 de ori mai multă putere de calcul decât cea actuală, lucrurile nu ar fi neaparat complet diferite, propunând în esență că de acum se va reintra în epoca cercetării, doar că vor fi folosite calculatoare mult mai puternice [17]. Discursul lui nu a atins nicăieri proaspătul lansat ordin, dar îmi vine foarte greu să cred că a fost lăsat deoparte de-a lungul discuțiilor premergătoare emiterii acestuia... cu siguranță este unul dintre personajele implicate în ceea ce urmează să facă Statele Unite de acum încolo în domeniul cercetării AI.



Ilya Sutskever - *We're moving from the age of scaling to the age of research.* Sursa YouTube @DwarkeshPatel

Este foarte mult de analizat aici și e cât se poate de clar că nu toate obiectivele inițiativei au fost făcute publice. Sunt convins că există multe detalii necunoscute... Urmează să vedem cum evoluează lucrurile în următoarele luni. Cert este că anul 2026 va fi unul dedicat marilor descoperiri științifice din zona AI-ului sau cu ajutorul acestuia.

References

- [1] The White House, „Launching the Genesis Mission,” 24 11 2025. [Interactiv]. Available: <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/11/launching-the-genesis-mission/>. [Accesat 08 12 2025].
- [2] Politico, „Trump directs science agencies to embrace AI,” 24 11 2025. [Interactiv]. Available: <https://www.politico.com/news/2025/11/24/trump-directs-science-agencies-to-embrace-ai-00667318>. [Accesat 08 12 2025].
- [3] US Department of Energy, „Energy Department Launches ‘Genesis Mission’ to Transform American Science and Innovation Through the AI Computing Revolution,” 24 11 2025. [Interactiv]. Available: <https://www.energy.gov/articles/energy-department-launches-genesis-mission-transform-american-science-and-innovation>. [Accesat 08 12 2025].

⁸ Am vorbit despre Ilya în unul din articolele precedente spunând că este una dintre figurile cele mai enigmatice dar totodată adânc implicate în cercetarea fundamentală a AGI-ului [20].

- [4] The White House, „Fact Sheet: President Donald J. Trump Unveils the Genesis Mission to Accelerate AI for Scientific Discovery,” 24 11 2025. [Interactiv]. Available: <https://www.whitehouse.gov/fact-sheets/2025/11/fact-sheet-president-donald-j-trump-unveils-the-genesis-mission-to-accelerate-ai-for-scientific-discovery/>. [Accesat 08 12 2025].
- [5] US National Science Foundation, „National Artificial Intelligence Research Resource Pilot,” 2020. [Interactiv]. Available: <https://www.nsf.gov/focus-areas/ai/nairr#about-the-nairr-pilot-bcb>. [Accesat 08 12 2025].
- [6] Amazon, „Amazon to invest up to \$50 billion to expand AI and supercomputing infrastructure for US government agencies,” 24 11 2025. [Interactiv]. Available: <https://www.aboutamazon.com/news/company-news/amazon-ai-investment-us-federal-agencies>. [Accesat 09 12 2025].
- [7] Reuters, „Meta plans \$600 billion US spend as AI data centers expand,” 07 11 2025. [Interactiv]. Available: <https://www.reuters.com/business/meta-plans-600-billion-us-spend-ai-data-centers-expand-2025-11-07/>. [Accesat 09 12 2025].
- [8] Companies market cap, „Largest Companies by Marketcap,” 09 12 2025. [Interactiv]. Available: <https://companiesmarketcap.com/gbp/>. [Accesat 09 12 2025].
- [9] The Information, „Google Further Encroaches on Nvidia’s Turf With New AI Chip Push,” 24 11 2025. [Interactiv]. Available: <https://www.theinformation.com/articles/google-encroaches-nvidias-turf-new-ai-chip-push>. [Accesat 09 12 2025].
- [10] C. Vrabie, „Explozia inteligenței – de la experiment la impact,” *All in on Tech (AIoT)*, vol. 1, 2025.
- [11] Bloomberg, „Nvidia-Google AI Chip Rivalry Escalates on Report of Meta Talks,” 25 11 2025. [Interactiv]. Available: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2025-11-25/alphabet-gains-on-report-that-meta-will-use-its-ai-chips?embedded-checkout=true>. [Accesat 09 12 2025].
- [12] Nvidia, „NVIDIA CUDA Toolkit,” 09 12 2025. [Interactiv]. Available: <https://developer.nvidia.com/cuda-toolkit>. [Accesat 09 12 2025].
- [13] Google, „Accelerate AI development with Google Cloud TPUs,” 09 12 2025. [Interactiv]. Available: <https://cloud.google.com/tpu>. [Accesat 09 12 2025].
- [14] Bloomberg, „OpenAI, Nvidia Fuel \$1 Trillion AI Market With Web of Circular Deals,” 8 10 2025. [Interactiv]. Available: <https://www.bloomberg.com/news/features/2025-10-07/openai-s-nvidia-amd-deals-boost-1-trillion-ai-boom-with-circular-deals?embedded-checkout=true>. [Accesat 09 12 2026].
- [15] S. Bolor, „X,” 25 11 2025. [Interactiv]. Available: <https://x.com/StockSavvyShay/status/1993096973633871909>. [Accesat 09 12 2025].
- [16] CNBS-TV18, „All About The Genesis Mission | America’s AI Manhattan Project For Global Leadership | N18V,” 26 11 2025. [Interactiv]. Available: https://www.youtube.com/watch?v=Au8Q4_yfIQg. [Accesat 09 12 2025].
- [17] Dwarkesh Patel YouTube channel, „Ilya Sutskever – We're moving from the age of scaling to the age of research,” 25 11 2025. [Interactiv]. Available: <https://www.youtube.com/watch?v=aR20FWCCjAs&t=3957s>. [Accesat 09 12 2025].
- [18] Britannica, „Manhattan Project,” 13 11 2025. [Interactiv]. Available: <https://www.britannica.com/technology/nuclear-weapon>. [Accesat 08 12 2025].
- [19] C. Vrabie, „Superintelența personală (PSI) pentru toți – pariul Meta,” *All in on Tech (AIoT)*, vol. 1, 2025.
- [20] C. Vrabie, „Superintelența–una dintre cele mai mari provocări tehnice ale momentului,” *All in on Tech (AIoT)*, vol. 1, 2025.