



Europe 2031

Hová vezethet, ha rosszul mérjük fel az
AI jelentőségét?

*Szerzők: Daan Juijn, Stan van Baarsen, Judith Dada, Maximilian Negele, Lily
Stelling, Philip Fox, Alex Petropoulos és Michiel Bakker.*

Szöveg és szerkesztés: Tom Chivers.

Europe 2031

A mesterséges intelligencia jelenlegi helyzete a háború utáni Európa történetének legambiciózusabb politikai programját kívánja meg. Ha nem lépünk most, Európa elveszíti a képességét, hogy saját jövőjét alakítsa. Gazdaságilag és politikailag a partvonalra szorulunk, olyan értékek maradnak utánunk, amelyeket nem tudunk megvédeni; szociális jóléti rendszerek, amelyeket többé nem tudunk finanszírozni; kockázatok, amelyeket nem tudunk kezelni, és egy Unió, amely nem tud összetartani.

2031. március – Washington, D.C.

Caroline hideg vizet fröcsköl az arcára, és megnézi magát a fürdőszobai tükörben. Remeg a keze. Megmarkolja a mosdókagyló szélét, és várja, hogy elmúljon a remegés. A kis, magas ablakon át egy szeletnyi washingtoni eget lát, simát és fényeset.

A folyosó végén hat ember dönt az európai kontinens sorsáról. Nem tudja, számít-e bármi is abból, amit mondott.

Gyanítja, hogy nem.

Ez egy lehetséges forgatókönyv arról, hogyan sodródhat Európa a jelentéktelenség felé: milyen szerepet játszik ebben a mesterséges intelligencia, és mit lehet még tenni a fordulat érdekében.

A történetet két kitalált szereplő szemén keresztül ismerjük meg: Caroline Dubois, egy Brüsszelben dolgozó francia szakpolitikai tisztviselő, valamint Christian Vogt, egy gyorsan növekvő AI-vállalat német alapítója meséli el, aki nemrég a Szilícium-völgybe költözött. Bár maguk a szereplők kitaláltak, az általuk átélt események valós tendenciákon alapulnak, és a lehető legrealisabb képet kívánják adni.

Ahhoz, hogy megértsük, Európa hogyan játszhatja el az AI-forradalom kínálta lehetőségeket, vissza kell térnünk 2025 elejére – mert a történet, amelyet most elmesélünk, valójában már elkezdődött.

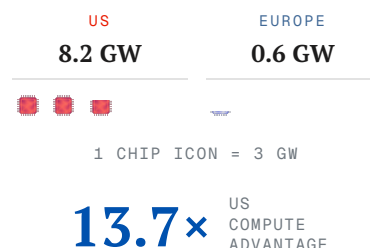
2025. január – DeepSeek: Aki keres, az talál

Caroline Dubois irodája akár egy felbolydult méhkas. Ma reggel egy kínai cég, a DeepSeek, kiadott egy új AI-modellt, az R1-et. Olcsó és hatékony, és bár egyetlen európai cég sem vett részt a fejlesztésében, Brüsszel valóságos lázban ég.

Caroline a Kereskedelmi és Gazdasági Biztonsági Főigazgatóságon, a DG TRADE-en, vagyis az Európai Bizottság vámokkal és kereskedelmi korlátozásokkal foglalkozó egységénél dolgozik, szakterülete pedig a digitális technológia. Huszonnyolc éves, három éve dolgozik itt, és úgy érzi, kollégái és a felettesei egyre inkább elismerik a munkáját; egy dologban azonban különbözik tőlük: komolyan aggódik Európa jövőjéért, és a DeepSeek-kel kapcsolatos hír nem nyugtatta meg. Nemrég járt a Szilícium-völgyben, ami kilencezer kilométerre van Brüsszeltől, de a távolság sokkal nagyobbnak tűnik. Kaliforniában közhely, hogy a mesterséges intelligencia új ipari forradalmat lobbant lángra, de az Európai Bizottság irodáiban ez a gondolat még a sci-fi határait súrolja.

Az R1 sikere azért hozta lázba Caroline kollégáit, mert számukra egyértelműen bizonyítja, hogy a Szilícium-völgy óriásainak erőforrásai nélkül is lehet csúcskategóriás AI-t fejleszteni. Az európai döntéshozók két kézzel kapnak a bizonyíték után, hogy túl lehet járni az amerikaiak eszén; hogy lehet kicsinek, gyorsnak és okosnak lenni, hogy jobban is lehet csinálni a több száz milliárd dollár nélkül, amely csak úgy ömlött az amerikaiak pazar adatközpontjaiba és gigantikus modelltanítási projektjeibe.

És van is benne valami. A DeepSeek állítólag az OpenAI ChatGPT-je vagy az Anthropic Claude-ja költségeinek töredékéből fejlesztette ki az R1-et, ám amennyire meg lehet ítélni, gyakorlatilag ugyanazt tudja. Még az új *reasoning* funkció is megvan benne, amelyet az amerikai modellek kezdtek bevezetni, és amelynek lényege, hogy a modell egy virtuális jegyzetlapon dolgozza ki a megoldást. Ráadásul a súlyai - vagyis a modell működését meghatározó matematikai értékek - nyilvánosan elérhetők. Bárki futtathatja a modellt a saját infrastruktúráján, anélkül hogy amerikai technológiai szolgáltatóktól függne.



Habár őt is megéri a Brüsszelben uralkodó optimizmus, Caroline még nem csatlakozott a leglelkesebb optimisták táborához. Figyel az óvatosabb hangokra, amelyek arra emlékeztetnek, hogy a jelentős hatékonyságjavulások korántsem példa nélküliek – az Anthropic, a Google DeepMind és az OpenAI is rendszeresen ér el kiugró eredményeket. A DeepSeeknél kiváló kutatók dolgoznak, és gyorsan reagáltak, de hamarosan a számítási kapacitás, vagyis a *compute* korlátaiba fognak ütközni. Amióta Amerika korlátozta a legfejlettebb AI-chipek exportját, amelyeket Kína maga nem tud előállítani, Kínának egész egyszerűen nincs elég számítási kapacitása a modellek tanításához. Sokan állítják, hogy jóval könnyebb hatékonyságnövekedést elérni, ha bőséges *compute* áll rendelkezésre. A DeepSeek vezérigazgatója is úgy nyilatkozott, hogy számukra a legnagyobb problémát az amerikai AI-chipek exporttilalma jelenti.

A Szilícium-völgyet gyakorlatilag hidegen hagyta az R1, a technológiai óriásvállalatok nem lassítottak, folytatták a hatalmas AI-beruházásokat. Néhány nappal az R1 után az OpenAI bemutatta az o3-minit, amely még az R1-nél is lenyűgözőbb modell, és egyértelmű jele annak, hogy az amerikai fejlődés továbbra is rohamléptekben halad.

Brüsszelben az o3 híre visszhang nélkül maradt. Elismerése egyet jelentene annak beismerésével, hogy az AI fejlődésének felgyorsulása tovább folytatódik, és azt óriási amerikai technológiai vállalatok vezérlik, amelyek élén olyan vezérigazgatók állnak, akikben nem lehet megbízni.

Caroline nem tudja, melyik oldalra álljon. Három hete járt Kaliforniában, és amit ott látott, azóta sem hagyja nyugodni.

Christian Vogt-nál szállt meg: egy régi barátjánál, akivel öt évvel korábban egy tanulmányi programon ismerkedtek meg a Berkley Egyetemen. Mindketten Európa egy-egy vezető egyeteméről érkeztek, Caroline a Sciences Po, Christian pedig a Münchener Műszaki Egyetem hallgatója volt. Épp három éve, amikor Caroline a Bizottságnál kezdett dolgozni, Christian San Franciscóba költözött, hogy megalapítson egy kép- és videómodelleket fejlesztő céget. Az AI-startup még kis cég volt, de nemrég zárt le egy Series A finanszírozási kört, és Christian, társaságkedvelő lévén, *mindenkit* ismert.

Az egész látogatás mély benyomást tett Caroline-ra. Christian csapata elképesztő tempóban dolgozott – heti hetven-nyolcvan órát –, voltak, akik az irodában aludtak. Amikor pedig elvitte egy másik startup alapító Hayes Valley-i házában rendezett vacsorára, a beszélgetéseket alig tudta követni – és nem a technikai részletek, hanem az ott tapasztalt mély meggyőződés

miatt, hogy a világ gyökeresen meg fog változni. „2026 januárjára szerintem a kódom javát már a Claude fogja megírni” – mondta az egyik vendég, mintha mi sem lenne természetesebb. A házigazda azt mesélte, hogy már nem vesz fel kódolókat. Valaki mellékesen megemlítette, hogy szerinte az általános mesterséges intelligenciának – az AI-nak, amely a legtöbb feladatban bármely embernél jobb – valószínűleg két-három éve van. Caroline megkérdezte, mit jelentene ez Európának, tekintve, hogy nincs versenyképes AI-szektor. De az asztalnál senki nem foglalkozott igazán Európával, legfeljebb úgy, mint ami lehetséges szabályozási kellemetlenségeket okoz.

A Waymo-val Christian lakása felé tartva, Caroline bevallotta, hogy az egész látogatás zavarba ejtette. Christian felnevetett, és megnyugtatta, hogy néhány hónap a Szilícium-völgyben, és ő maga is „feel the AGI” állapotba kerül. Caroline eltűnődött, vajon Christian és a hozzá hasonlók egy különös buborék, talán egyenesen egy szekta tagjai-e, vagy ő él egy olyan világban, amely lassan a múltba vész.

Miután visszatért Brüsszelbe, többször is megfordult a fejében, hogy beszámol az igazgatójának az Amerikában látottakról, de aztán letett róla. Úgy érezte, nem tudja átadni a tapasztaltakat. Új ismerősei a legintelligensebb emberek közé tartoztak, akikkel valaha találkozott. Nyugodtak, éles eszűek voltak, és láthatóan tájékozottnak tűntek. Caroline hajlott rá, hogy minden szavukat mélységesen komolyan vegye, és másokat is erre biztasson. Ám az állításaik örültségnek hangzottak volna egy bizottsági tárgyalóban a világ túlsó felén. Így hát inkább nem mondott semmit.

Az R1 megjelenése utáni napon megrezzen a telefonja. Christian volt.

Christian: na, brüsszel épp koccint a deepseek győzelmére??

Caroline: A főnököm szerint ez a bizonyíték, hogy képesek vagyunk felzárkózni...

Christian: lol

Christian: a tanulság, hogy a reasoning modellek működnek és kína meg tudja építeni őket

Christian: az o3-mini meg jobb, és senki sem beszél róla

Christian: az igazgatónak el kéne jönnie SF-be

Caroline: Jó lenne

Lerakja a telefont. Nem biztos benne, hogy Christiannak igaza van, de abban sem, hogy téved. Az R1-gyel kapcsolatos óvatos hangok éppoly meggyőzőnek tűntek, mint a lelkes dicséretetek.

2025. február – Plug, baby, plug

Három héttel az R1 után Emmanuel Macron Párizsban megrendezi az AI Action Summitot.

A csúcssorozat a biztonság és a nemzetközi koordináció jegyében jött létre – a 2023-as, egyesült királyságbeli rendezvény még AI Safety Summit néven futott –, de ez, a 2025-ös egészen más. A geopolitikai helyzet időközben jelentősen kiéleződött: Oroszország, ha lassan is, de nyomul előre Ukrajnában; Donald Trump két hete újra a Fehér Házban, és máris vámokkal fenyegeti az európai termékeket. Európa most a versenyképességre összpontosít, nem a biztonságra. És az időzítés is jó: a DeepSeek láthatóan megmutatta, hogy a felzárkózás lehetséges, sőt talán még olcsón meg is valósítható. Európa jelezni akarja, hogy komolyan veszi a mesterséges intelligenciát.

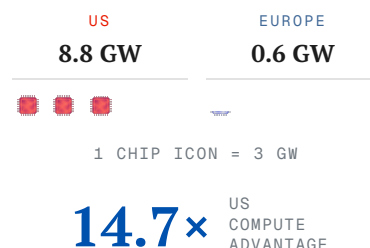
Ursula von der Leyen, az Európai Bizottság elnöke bejelenti a 200 milliárd eurós InvestAI Alapot, amelynek része egy 20 milliárd eurós AI-gigagyár-program is. Ennek küldetése, hogy Európában megépüljön négy-öt nagy AI-adatközpont. Macron pedig Franciaországot igyekszik Európa legvonzóbb AI-fejlesztési helyszínévé bemutatni: a bőséges nukleárisenergia-kapacitásnak köszönhetően a fejlesztőknek nincs más dolguk, mint bedugni a szervereket – „plug, baby, plug”.

A Brüsszelben töltött három év után Caroline már tudja, hogy a szalagcímbe kíváncsozó számok mögé kell néznie. A 200 milliárd euró nagyrészt meglévő források átcsoportosításából jön össze, és azt is feltételezi, hogy az európai ipar majd maga is jelentős összegeket fektet be. Tulajdonképpen csak töredéke valódi új forrás, és még az is öt évre szét húzva. Megborzong, amikor összeveti az amerikai techóriások által bejelentett adatközpont-beruházásokkal, amelyek 2025-ben a várakozások szerint meghaladják a 400 milliárd dollárt. Mégis reménykedik benne, hogy változik a közhangulat, és Európa végre felébred.

Christian: 200 milliárd?

Caroline: Nagyrészt csak ábránd.

Christian: az amerikaiaknál valódi pénz van



Christian: a texasi projektet már építik

Christian: szó szerint ott vannak a buldózerek

Caroline: Tudom.

Christian: brüsszel mit szól ahhoz, hogy altman, ellison meg masayoshi son egy színpadon áll trumppal

Caroline: Hát, nincs elragadtatva.

Akár változott a közhangulat, akár nem, a pozitív várakozásokra hamar árnyékot vet, amikor JD Vance amerikai alelnök agresszívan Európa-ellenes beszédet tart a csúcson. Két nappal később ugyanezt megismétli a Müncheni Biztonsági Konferencián. Szinte kamerán keresztül is érződik, ahogy a közönség soraiban ülő európai vezetők a nyelvükbe harapva fogják vissza magukat.

A következő hetekben Caroline felettesei egyértelmű következtetésre jutnak. A transzatlanti kapcsolat gyakorlatilag megszakadt. Washingtonban többé nem lehet megbízni, sem védelmi, sem energiaellátási kérdésekben, és immár nyilvánvalóan a technológia területén sem. Az európai fővárosok új jelszava a „szuverenitás” lesz.

Szuverenitást hirdetni azonban sokkal könnyebb, mint megteremteni, és egyáltalán nem világos, hogy az elhatározásokból születik-e bármi kézzelfogható – legalábbis a mesterséges intelligencia terén. Caroline gyanítja, hogy miközben a vezetők arról beszélnek, mennyire szívükön viselik az új technológiát, a felszín alatt ugyanaz a régi bizalmatlanság dolgozik bennük. Nem sokkal Vance beszédei után Caroline egyik kollégája, egy megfontolt, magas rangú szakpolitikai tisztviselő, akit Caroline nagyra becsül, egy közös ebéd során elejti, hogy szerinte valószínűleg nincs is szükség hatalmas adatközpontokra az MI működéséhez – pont azért, mert Sam Altman, Larry Ellison és Donald Trump egy színpadon állva ezt állították. Egyszerűsítő, de érthető álláspont, gondolja Caroline: Brüsszel bizalmatlansága Trumppal és a Szilícium-völgy elitjével szemben mélyen gyökerezik. Csak épp aggasztja, hogy attól, hogy ők azt mondják, süt a nap, odakint még lehet sötét.

2025. augusztus – Buboréknarratíva – mint mindig

A párizsi csúcstalálkozó után alábbhagy az európai AI-lelkesedés. Maga a rendezvény drámai volt, ám a következő hónapok lassú, nehézkes és egyhangú szakpolitikai munkával telnek. Hamar kiderül, hogy az egész kontinensre kiterjedő AI-ökoszisztéma kiépítéséhez olyan dolgokra van szükség, amelyeket pusztán bejelentésekkel nem lehet elővarázsolni – tehetséget, tőkét, energiaellátást –, valamint arra a szakértelemre és elszántságra, amely mindezek összehangolásához kell. Mostanra már mindenki tudja, hogy a 200 milliárd eurós csomag nagyrészt csak látszat, és a kezdeti lelkesedés is alábbhagyott.

Eközben Amerikában szó nincs lassulásról. A tehetségért folyó harc egyre kiélezettebb: a Meta, amely némiképp lemaradt az AI élvonalától, olyan fizetésekkel csábítja el a riválisok legjobb kutatóit, amelyek mellett a Premier League focisták alulfizetettnek tűnnek. Mark Zuckerberg még személyesen is főz nekik, hogy a cégéhez csábítsa őket. A Trump-kormányzat közzéteszi a *Winning the Race* elnevezésű nemzeti AI-stratégiáját, amely szerint a mesterséges intelligencia térnyerése „ipari forradalom, információs forradalom és reneszánsz – mindez egyszerre”.

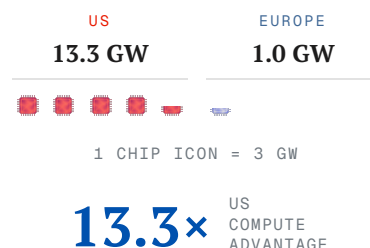
Az európaiak, akik megfontoltabbnak tartják magukat az amerikaiaknál, túlfűtöttnek érzik ezt a retorikát, az üzenet közvetítőit pedig megbízhatatlannak tartják. Caroline rendszeresen hallja az „AI-buborék” kifejezést. A kollégái szerint a techvezérek már korábban is hajlamosak voltak túlértékelni a saját termékeiket: „Emlékeztek az NFT-kre?” – kérdezi az egyikük. – Azokra a majmos képekre, amikért 50 000 dollárt adtak az emberek?”

Christian: hogy megy a buborékfújás

Caroline: A csapból is ez folyik... Az igazgatóm tegnap háromszor mondta ki az értekezleten.

Christian: várd meg amíg meglátják az anthropic bevételi számait

Christian: idén 9 milliárd lesz



Christian: a tavalyi kábé 1 milliárdról.

Christian: ez baromi nagy szám

Caroline: Megemlítem.

Christian: dehogyan fogod

Pedig valóban megemlíti. Igaz, senki sem kapja fel a fejét. Néhány kolléga azzal érvel, hogy az Anthropic még mindig nem nyereséges.

A „buborék-narratívát” megerősíti a GPT-5 megjelenése. Az OpenAI hatalmas felhajtást csap a modell körül: Sam Altman közzétesz egy képet a Halálcsillagról, az alkalmazottak pedig „az AI-ügynök évéről” beszélnek. A nagyközönségnek azonban maga a modell kissé csalódást okoz, lényegében a meglévő o3 modell csiszoltabb változatának tűnik. Még mindig hallucinál, és továbbra is ostoba hibákat vét.

Brüsszelben az AI-szkeptikusok újabb győzelmi kört futnak. „Mondtam én, hogy az AI falba ütközik” – mondja Caroline kollégája egy sör mellett a Place du Luxembourg egyik kávézójában. Kedvesen mondja. Caroline az elmúlt hónapokban az osztályán afféle AI-rajongóként vált ismertté, bár nem biztos benne, hogy rászolgált erre a címére. Még abban sem biztos, hogy a kollégáinak nincs igazuk; egyetért azzal, hogy a GPT-5 tényleg csalódást okozott. Talán az amerikaiak csak nagy feneket kerítenek a dolognak. Talán Brüsszelnek van igaza.

Másrészt egyes szakértők szerint a GPT-5 nagyjából azt nyújtja, amire az AI képességeinek exponenciális növekedési görbéje alapján számítani lehet; az o3 csak néhány hónappal korábban jött ki. Európa AI-szkeptikusai azonban süketek ezekre az érvekre, különösen azután, hogy az OpenAI marketingje túl sokat ígért, majd a termék annál gyengébben teljesített.

Caroline: Mit gondolsz a GPT-5-ről?

Christian: tévedés volt. az o3-at kellett volna ezen a néven kiadniuk.

Christian: de az alapképességei attól még jobbak

Christian: az elmúlt hónapokban az o3-at használtuk a pipeline-unkban és durva

A nagy amerikai laborokba továbbra is ömlik a pénz, zajlik az adatközpont-építési verseny is, ám ez a pénz mintha pingponglabdaként pattogna ide-oda – az Oracle és az OpenAI 300 milliárd dolláros compute-megállapodást írt alá, amelynek nagy részét NVIDIA-chipekre költik; az NVIDIA cserébe vállalja, hogy 100 milliárd dollárt fektet az OpenAI-ba. San Franciscóban azt mondják, hogy ezek a megállapodások bizonyítják a technológia átütő erejét – a régi szabályok többé nem érvényesek. Brüsszelben inkább a 2007-es hitelmulasztási csereügyletekre emlékeznek: bonyolultak, körkörösök, instabilak, és valószínűleg rosszul végződnek.

Ezért ünneplik nagy európai győzelemként a francia Mistral 1,7 milliárd eurós tőkebevonását – amelynek nagy részét a holland litográfiagép-gyártó ASML biztosította hiába volt a finanszírozási kör összege mindössze huszada az OpenAI-ének. A „buborék-narratíva” miatt Európában kevesen aggódnak amiatt, hogy az AI-cégeknek *túl kevés* pénzüik lenne. Ha az AI és a legnagyobb befektetési körök túl vannak értékelve, semmi ok a sietségre.

2025. november – Külön világok

Novemberben az Anthropic kiadja a Claude Opus 4.5-öt. Nincs Halálcsillag-tweet, nincs visszaszámlálás, és nincs rendezvény. A modell jó – a legtöbb vélemény szerint jobb a GPT-5-nél –, azonban a megjelenés 2025-ös mércével nemhogy nem drámai, hanem igencsak szerény.

Ami drámai, az az, hogy az emberek mire kezdik használni.

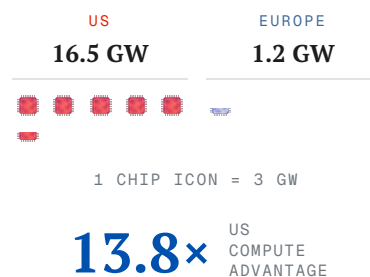
Végre bekövetkezett az áttörés az AI-ügynökök terén, csak épp nem úgy, ahogy korábban elképzelték. Eleinte, tavasszal és nyáron a nagy laborok olyan különféle termékeket adtak ki, amelyek közvetlenül a számítógépet vezérelték. Mozgatták az egeret, kitöltötték a webes űrlapokat, végigkattintottak a foglalási folyamatokon. Elméletben ígéretesnek tűntek, de a valóságban többnyire nem működtek. Sokan ezért arra a következtetésre jutottak, hogy az AI-ügynökök még nem állnak készen az éles bevetésre.

Mostanra azonban kiderül, hogy valami igenis működik: a programkódot író ügynökök. Az Anthropic Claude Code-ja, egy terminálapalapú eszköz, az új Opus 4.5-tel párosítva az év meglepetéssikere lesz. Christian barátjának igaza lett: januárra a Hayes Valley-ben a szoftversorok javát valóban a mesterséges intelligencia írja. A fejlesztők gyorsan felismerik, hogy a kód az univerzális interfész: ha tudsz kódot írni, bármit megtehetsz, amire egy számítógép képes. E-mailt akarsz küldeni? Ne kattintgass a Gmailben; Claude Code, írd egy szkriptet. Dokumentumokat akarsz rendszerezni? Claude Code, írd egy szkriptet.

San Franciscóban ez általános gyakorlattá válik. Az emberek „Claude Code-mániáról” beszélnek. A fejlesztők havonta több ezer dollárt égetnek el tokenekre, és este addig nem fekszenek le, amíg be nem ütemezik azokat a feladatokat, amelyeket Claude-nak éjszaka kell elvégeznie. Jól számolják, hogy megéri: a produktivitás növekedése egészen rendkívüli. Ezzel az Anthropic a történelem leggyorsabban növekvő cégévé válik.

Christian: a kódunk javát most már a claude írja

Christian: nem úgy hogy asszisztál hanem hogy elejétől a végéig megírja



Christian: a mérnökeim úgy menedzselik mintha egy junior csapat lenne

Christian: csak épp sosem alszik :D

Caroline: Ez jó a mérnökeidnek?

Christian: egyelőre igen

Christian: óriási a produktivitásnövekedés

Christian: a laborok belsőleg is használják és a fejlődésük gyorsul

Christian: mármint érezhetően gyorsul

Christian: ráadásul most már háromhavonta dobnak ki egy új opust

Christian: régen hathavonta

Caroline munkába menet, a metrón olvassa az üzeneteket. Mire beér az irodába, eldönti, hogy szóba hozza a témát a reggeli értekezleten.

Nem arat valami nagy sikert. Megemlíti a produktivitásnövekedést, az új bevételi számokat, a felgyorsult kiadási ciklust, hogy a laborok a saját mesterséges intelligenciájukat használják a következő modelljeik megépítéséhez. Az irodában udvarias csend. Valaki megkérdezi, vannak-e lektorált tanulmányai, amelyek igazolják a produktivitásnövekedést. Más finoman megjegyzi, hogy a fogyasztói AI-ügynökök egész évben csalódást okoztak. Caroline azt feleli, hogy nem ez a lényeg, hanem hogy a modellek egyre jobbak saját maguk fejlesztésében. A kollégák áttérnek a következő témára.

Ráadásul a Bizottság belső szabályzata gyakorlatilag megtiltja a munkatársaknak, hogy munkaeszközeiken Claude-ot vagy ChatGPT-t használjanak – önálló amerikai AI-eszközökben adatvédelmi kockázatot látnak. A Bizottság biztosít egy saját „GPT”-t, amely lényegében néhány régi és kicsi nyílt forráskódú modell köré épített burok. Azok, akiknek az élvonalbeli AI-rendszerek szabályozása lenne a feladatuk, többnyire magukat a rendszereket sem használhatják.

Caroline elindul vissza az irodájába mélységesen frusztrálva a kollégái csökkenése miatt. Közben azon gondolkodik, vajon mikor jutott el odáig, hogy már egyáltalán nem kételkedik a mesterséges intelligencia képességeiben.

2026. február – Kétfrontos háború

Ha igazságosak akarunk lenni, 2026 első fele aligha a legalkalmasabb időszak arra, hogy Európa higgadtan és megfontoltan foglalkozzon az AI-politikával. Sok minden történik. Januárban amerikai különleges erők rajtaütnek Caracason, és elrabolják Nicolás Madurót. Néhány nappal később Trump azzal fenyegetőzik, hogy lerohanja Grönlandot. Februárban az Egyesült Államok és Izrael bombázza Iránt. Az olajárak megugranak. Trump azzal fenyegetőzik, hogy kilép a NATO-ból, ha az európai szövetségesek nem küldenek hajókat a Hormuzi-szoros újranyitásához.

Aztán a Hadügyminisztérium (DoW) háborút indít az Anthropic ellen.

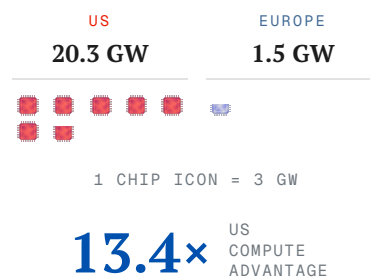
A konfliktust egy szerződéses vita okozza. Az Anthropic bérbe adta a modelljeit a DoW-nak, és ezek idővel kulcsfontosságúvá váltak a katonai műveletekben, köztük a venezuelaiakban. A szerződés két vörös vonalat rögzített: a Claude egyelőre nem használható teljesen autonóm halálos fegyverekhez, és nem használható amerikai állampolgárok tömeges megfigyelésére. Az Anthropic állítólag a legelső pillanattól ragaszkodott ezekhez a feltételekhez.

A Pentagon most újra akarja tárgyalni a megállapodásokat és amikor az Anthropic ezt visszautasítja, a vita gyorsan eszkalálódik. A DoW először azzal fenyeget, hogy a védelmi termelési törvény révén korlátlan hozzáférésre kényszeríti az Anthropicot; aztán az ellenkezőjét teszi: ellátásilánc-kockázatnak minősíti a céget. Ezt a besorolást rendszerint olyan vállalatokra alkalmazzák, amelyeket a kormány ellenséges külhatalmak által kompromittáltak tekint. A hadügyminiszter kijelentése szerint a minősítés megakadályozza, hogy bármely más, a Pentagonnal együttműködő cég üzleti kapcsolatba lépjen az Anthropiccal. Ez gyakorlatilag tönkretenné a vállalatot – elvégre az Anthropic compute-szolgáltatói mind a DoW-val is dolgoznak.

Caroline: Mi kellene ahhoz, hogy az Anthropic az EU-ba költözzön?

Christian: nem fog

Christian: hazafiak. azt akarják hogy amerika nyerjen.



Christian: megpróbálhatnátok kinyírni a szerzői jogi szabályozást meg a munkavédelmet

Christian: rendezni az adatközpontok engedélyezését. masszív buildout. adókedvezmények

Caroline: Kizárt. Nem vagyunk a Szilícium-völgy.

Christian: legalább vonzóbbá tehetnétek nekik hogy Európában terjeszkedjenek

Caroline: Itt attól tartanak, hogy Londonba költöznek.

Christian: az miért lenne baj?

Caroline a hírekre tapad. A darabok kellemetlenül állnak össze. Az amerikai kormány ráébredt az AI jelentőségére, és most gyakorlatilag megpróbálja tönkretenni azt a vállalatot, amely az AI élvonalát építi, mert nem tudja irányítani. Brüsszelben a köztisztviselőknek tilos az élvonalbeli AI-eszközöket használniuk feljegyzések megfogalmazására; Washingtonban katonai műveletek megtervezésére használják őket.

Az Anthropic ideiglenes intézkedéssel megakadályozza, hogy ellátásilánc-kockázatnak minősítsék, ám a vállalat és a kormány közötti viszony immár feszült.

2026. március – A vadnyugati frontier

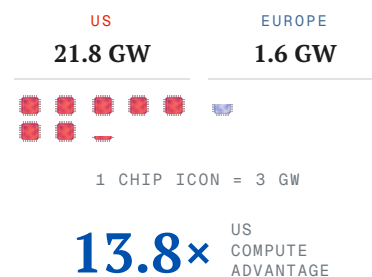
Még novemberben Franciaország, Németország és az Európai Bizottság bejelentette a Frontier AI Initiative-et. A terv az volt, hogy 2026 első negyedévének végére létrehozzák a világ legjobban finanszírozott nonprofit AI-kutatási szervezetét. Európának, szólta a bejelentés, minden tehetsége és adata megvan, amire szüksége van, és a gigagyárain keresztül épül a compute is. Mindössze egy kezdeményezés hiányzik, amely képes ezeket az előnyöket egyesíteni. A bennfentesek lelkesek voltak.

Az első negyedév végére azonban még mindig nincs nonprofit kutatóintézet. Világszínvonalú kutatóintézetet építeni nehéz, különösen, ha egymást követik a geopolitikai válságok. A helyzetet tovább rontja, hogy a kezdeményezést tanácsokkal segítő szakértők teljesen eltérő irányokat javasolnak: egyesek szerint az LLM-ek zsákutcát jelentenek, ha az AGI elérése a cél, és a nonprofit szervezetnek új paradigmát kellene keresnie. Mások szerint szűkebb területre kellene összpontosítani, például a tudományos vagy ipari mesterséges intelligenciára. Megint mások a kvantumszámítógépes jövőre való felkészülésről beszélnek valamit. Az Európai Bizottság által összehívott szakértői körben nyoma sincs egyetértésnek.

A pénzforrások is szűkösek. Franciaország hatalmas adósságproblémákkal küzd, az Európai Bizottság új költségvetési ciklusa csak két év múlva kezdődik. Németországnak ugyan lenne forrása, de éppen most kötelezte el magát Európa legerősebb hagyományos haderejének felépítése mellett.

Ha a Frontier AI Initiative nem kap elegendő finanszírozást, sem megfelelő compute-kapacitást, sem olyan fizetéseket nem tud kínálni, amelyekkel versenyre kelhet az amerikai laborokkal, nehéz lesz világszínvonalú tehetségeket felvenni. Nélkülük pedig nehéz további forrásokat szerezni. Egyre több pletyka kering arról, hogy a Frontier AI Initiative ugyanabba az ördögi körbe került, amely már számos európai technológiai kezdeményezést megbénított: az intézmények addig nem akarnak elköteleződni, amíg a projekt nem bizonyít, a projekt viszont éppen az elköteleződés hiányában nem tud bizonyítani.

Márciusban az OpenAI egyetlen körben 122 milliárd dollárt von be.



Caroline: Ismersz valakit, aki jó vezetője lehetne a Frontier kezdeményezésnek?

Christian: brüsszeli fizetésért?

Caroline: úgy tűnik, nyitottak a kivételekre

Christian: hadd kérdezősködjek

Christian: ugye tudod hogy ez csak akkor működik ha minden bürokráciát kihajítotok

Christian: ahogy a britek csinálták

Christian: amúgy láttad az openai számot?

Caroline: Igen.

Christian: ez több mint amit az összes európai ai-cég valaha bevont együttvéve

Christian: egyetlen körben

2026. április – Mythos

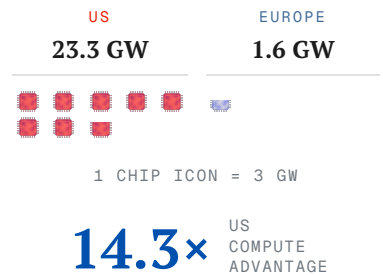
Az Anthropic bejelenti a Claude Mythost, minden idők legfejlettebb AI-modelljét.

Az Anthropic belső tesztelése szerint a modell annyira jártas a kódolásban és a biztonsági kutatásban, hogy több ezer korábban ismeretlen sebezhetőség azonosításában segített minden nagy operációs rendszerben és webböngészőben. Ezek közül sok évtizedek óta rejtve maradt olyan kódبázisokban, amelyeket az évek során fejlesztők és biztonsági szakemberek ezrei vizsgáltak át. A Mythos néhány hét alatt megtalálta őket.

Az Anthropic szinte egyik napról a másikra a bolygó egyik legjobb képességű kiberszervezetévé válik. A vállalat úgy dönt, hogy a Mythost addig nem teszi nyilvánosan hozzáférhetővé, amíg a védelmi szakembereknek nem volt lehetőségük kijavítani a még meglévő sérülékenységeket.

A vállalat elindítja a Project Glasswinget: egy védelmi együttműködést, amely kizárólagos hozzáférést ad a Mythoshoz egy szűk partneri körnek – köztük az AWS-nek, az Apple-nek, a Google-nek, a Microsoftnak, az Nvidiának, a CrowdStrike-nak. Feladatuk, hogy még azelőtt feltárják a sérülékenységeket, mielőtt rosszindulatú szereplők kihasználhatnák őket. A cél, hogy az amerikai szoftverinfrastruktúrát biztonságossá tegyék, mielőtt a nyílt modellek összevethető támadóképességre tennének szert, ami az Anthropic becslése szerint hat-tizenkét hónapra van.

A tesztelésre meghívják az Egyesült Királyság AI Security Institute-ját – amely világszínvonalú AI-szakértelmet épített ki a kormányzaton belül –, de egyetlen európai cég vagy kormány sem kap hozzáférést.



Christian: a glasswingről hallottál ugye

Caroline: Igen.

Christian: egyetlen európai cég sincs benne

Caroline: Tudom.

Christian: az egész kontinens szoftverstackje sebezhető lesz az amerikai ai-képességekhez képest

Christian: brüsszelben felfogja bárki egyáltalán hogy ez mit jelent

Sok európai szkeptikus, hogy a Mythos valóban olyan erős-e, mint amilyennek állítják. „Hájpoltják a termékeiket” – horkan fel egy mezőgazdasági jogász az Európai Bizottságtól, aki Caroline mellett ül a kantinban. „Jaj ne, nukleáris fegyvert építettünk. De ne aggódjon, óvóhelyet is árulunk!” Amikor Caroline tiltakozik, a jogász rámutat, ha az Anthropic nem teszi közzé a modellt, senki sem tudja ellenőrizni az állításait. „Milyen kényelmes!”

Caroline alig tudja leplezni a frusztrációját. Miért társulna nyilvánosan ennyi nagy cég a Project Glasswing-hez, ha az egész egy átverés? Hogyan azonosított a Mozilla ebben a hónapban hússzor több sebezhetőséget a szokásosnál? Egész éjjel dolgozik egy feljegyzésen, amelyben elemzi, milyen stratégiai következményekkel jár Európa kizárása a Glasswing-ből. Végül sikerül rendkívüli megbeszélési időpontot kapnia az igazgatójánál, aki ezúttal sokkal nyitottabban fogadja az érveit.

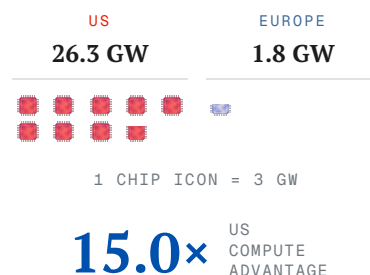
A következő hetekben az EU és a tagállami kormányok arra kérik az Anthropic-ot, hogy adjon nekik hozzáférést – a vezetők felismerik a nemzetbiztonsági fenyegetést, ha van benne. Az Anthropic óvatos, de nyitott a tárgyalásra. Amikor azonban a vállalat végül bejelenti, hogy hetven további szervezetre – köztük számos európaira is – kiterjesztené a Mythos-hozzáférést, a Fehér Ház tiltakozik. Nem biztonságos, mondják. Egyébként is, az Anthropic compute-ja véges; több partner kevesebb kapacitást jelent az amerikai kormányzati munkafolyamatok számára.

Alig egy hónappal korábban az amerikai kormányzat el akarta törölni az Anthropicot a föld színéről. Most viszont a vállalat legerősebb modelljéhez lényegében csak ő férhetne hozzá. Talál egy kiskaput: az ügynökségek a Glasswing-en keresztül férnének hozzá a Mythoshoz, miközben az ellátásilánc-minősítés technikailag még érvényben van. A Fehér Ház hirtelen úgy dönt, hogy mégiscsak együtt tud működni az Anthropic-kal. Az elnök még mindig „okénak” nevezi az Anthropicot, de most már azt is hozzáteszi, hogy „nagyon okos”.

2026. június – Kiábrándulás

Tizennyolc hónapnyi várakozás után a DeepSeek kiadta a következő modelljét, a V4-et. A cég korlátozott erőforrásait figyelembe véve a modell lenyűgöző, de még mindig legalább fél évvel az amerikai élvonal mögött jár ahhoz, hogy a modellt széles körben elérhetővé tegye. Az a vállalat, amely rövid időre elhitette Európával, hogy a compute nem számít, ugyanúgy compute-szűkében marad, mint mindig.

Európa még Kínánál is jobban küszködik. Tart a Mistral lejtmenete. Sikerült ugyan bevonnia további 830 millió eurónyi tőkét, de ez a finanszírozási kör százötvenszer kisebb az OpenAI legutóbbi tőkebevonásánál. A vállalat kétségbeesetten próbál új forrásokhoz jutni, ezért amerikai befektetőkkel kezd tárgyalni. Elterjed a pletyka, hogy a SpaceX, Elon Musk rakéta- és AI-konglomerátuma, a felvásárlás lehetőségét vizsgálja.



Christian: lehet, hogy a mistralt tényleg megveszi a spacex

Caroline: A francia kormány ezt sosem engedné meg.

Christian: pedig hatalmas mennyiségű compute-ra és tőkére van szükségük

Christian: szerintem vagy eladják magukat vagy folytatják a tanácsadói pivotot

Christian: így is úgy is ez az európai frontier ai vége

Christian: ennyi volt. nincs másik szereplő

Az infrastruktúra terén sem jobb a helyzet. A legnagyobb amerikai AI-szuperszámítógép 1250 megawatt teljesítményű. A legnagyobb európai 83. A Gigafactories program jelentős késésben van, az üzembe helyezést 2029-re halasztották. A költségvetési korlátok miatt a tervekből lejjebb kell adni. Még ha holnap egy teljesen kész gigagyár varázsütésre le is pottyanna az égből, akkor is csupán körülbelül tizedakkora lenne, mint Amerika

legnagyobb AI-adatközpontja. Európa a világ teljes AI-compute-jából mindössze öt százalékának ad otthont. Az Egyesült Államok nyolcvan százalékának.

Persze van némi jó hír is: a Softbank, ugyanaz a cég, amely Trump elnökkel együtt állt a színpadon, 45 milliárd dollárnyi beruházást ígért a következő öt évre franciaországi AI-adatközpont-kapacitás építésére. Caroline azonban már megtanulta fenntartásokkal kezelni az ilyen ígéreteket. A Fluidstack felhőszolgáltató például nemrég feladta azt a tervét, hogy gigawattos adatközpontot építsen Párizs közelében, és a sértést csak tetézte, hogy székhelyét Londonból az Egyesült Államokba helyezte át. Hasonlóképpen az OpenAI is visszavonta nagyszabású brit adatközpont-fejlesztési terveit, ő szabályozási akadályokra hivatkozott.

Amikor júniusban az EU bejelenti rég várt techszuverenitási csomagját, Caroline-nak vegyes érzései támadnak látva a lelkes fogadtatást. Egyrészt a diagnózis helyes: Európa valóban túlságosan függővé vált az amerikai technológiától. Az egyik korábbi javaslata is bekerült a csomagba: ki kell jelölni bizonyos övezeteket, ahol az ipar gyorsított ütemben építhet AI-adatközpontokat. Másrészt a számok nem stimmelnek. Az EU kitűzött célja, hogy 2036-ig 200 milliárd euró magántőkét vonzzon AI-adatközpontokba – ez negyede annak, amit az amerikai techóriások egyetlen év alatt, 2026-ban erre költenek. Amikor egy barátjának elmagyarázza a helyzetet, az visszavág: „Szóval egy tízéves programot javasolsz, amely akkora, mint az ő negyedéves tőkeberuházásuk, és ezt ti történelmi mozgósításnak nevezitek?”

Hosszas tárgyalások után egy kiválasztott európai csoportnak végül hozzáférést ígérnek a Mythoshoz. Mialatt azonban a jogi osztályok még mindig a szerződések részletein dolgoznak, az Anthropic már a Mythos 2.0 betanításánál tart. Ami még rosszabb, az amerikai elnök épp most írt alá egy elnöki rendeletet, amely arra kéri az élvonalbeli AI-cégeket, hogy „önkéntesen” engedélyezzék az amerikai kormányoknak modelljeik kiberbiztonsági szempontokból történő átvizsgálását, és tegyék lehetővé, hogy a kormányzati szervek ezekhez a modellekhez még a nyilvános megjelenés előtt hozzáférjenek. A nemzetbiztonsági felülvizsgálat részletei szűkszavúak, de a struktúra elég világos. Minden olyan modell, amely elég fejlett ahhoz, hogy stratégiai jelentősége legyen – az elnöki rendelet szóhasználatával élve: minden *covered frontier model* –, először Washingtonon megy keresztül. A kormány a kiadás előtt legfeljebb harminc

napnyi kizárólagos szövetségi hozzáférést kap, valamint beleszólhat abba is, hogy a teljes nyilvános kiadás előtt mely „megbízható partnerek” használhatják a modellt.

Caroline kétszer is elolvassa a rendeletet. A harmincnapos kizárólagossági időszak még elfogadható volna, de az, hogy a „megbízható partnerek” kiválasztásáról Washington dönt, azt jelenti, hogy egy titkos amerikai eljárás keretében határoznak arról, ki férhet hozzá a modellekhez, amíg azok még megelőzik a nyílt modellek élvonalát – és semmi sem garantálja, hogy egyetlen európai szervezet is felkerül a listára.

Christian: láttad az elnöki rendeletet?

Christian: ez a glasswing csak mostantól minden következő generációs modellre

Christian: nincs benne klauzula a szövetségesekről. egy se

Caroline: Tudom.

Christian: hogy európa kap-e korai hozzáférést a frontier modellekhez

Christian: mostantól az NSA dönthet saját belátása szerint

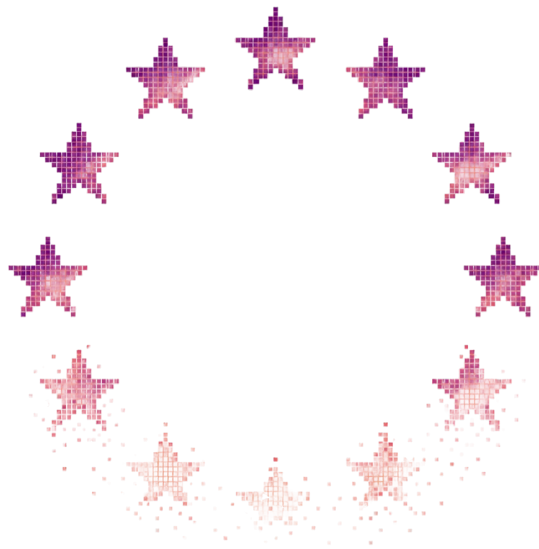
Christian: háromhavonta, örökre

Eközben az Anthropic és az OpenAI továbbra is exponenciális bevételnövekedést könyvel el; előbbi az év végére már évi 100 milliárd dolláros árbevételi ütem felé tart, és sorra köti a rendkívüli compute-megállapodásokat, hogy ki tudja szolgálni rohamosan bővülő ügyfélkörét. Az AI-laborokban a belső munkafolyamatok mostanra havonta átalakulnak, ahogy a modellek új munkamódszereket tesznek lehetővé. A kutatók ügynökrajokat irányítanak, amelyek a programozási feladatok döntő részét elvégzik helyettük. A mesterséges intelligencia immár saját kutatás-fejlesztéséhez is hozzájárul: jobba teszi önmagát, majd ezeket az eredményeket arra használja, hogy még gyorsabban fejlődjön. Néhány hónappal korábban az amerikai jegybank ismertetett egy kutatást, amely

szerint a kezdő szoftvermérnökök körében a foglalkoztatottság szintje jelentősen elmarad a várakozásoktól. A szoftvercégek részvényei zuhannak, mivel a befektetők arra számítanak, hogy az egyre erősebb kódíró AI-modellek kiszorítják őket a piacról.

Caroline tizennyolc hónapja látja, hogy mi fog kibontakozni, mégsem sikerült érdemben befolyásolnia az eseményeket.

A forgatókönyv



Eddig a pontig minden, amit elmondtunk, megtörtént – egyedül Caroline és Christian személyes története tartalmaz fiktív elemeket. Ettől a ponttól kezdve azonban feltételezésekbe bocsátkozunk. Nem nevezünk meg többé valódi AI-vállalatokat; helyettük kitalált szereplőket használunk: Atlas lesz a vezető amerikai AI-cég, Helios a vezető európai vállalat, Zimo pedig a vezető kínai szereplő.

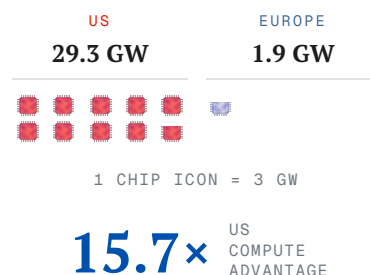
2026. augusztus – Útkereszteződés

Még februárban a német kancellár hivatalos látogatást tett Kínában. Hangsúlyban kínai elektromosautó- és robotikai gyárakat járt be. A bennfentesek szerint kijózanodva tért haza: újfajta sürgető érzéssel és azzal a meggyőződéssel, hogy a német ipar le fog maradni kínai versenytársai mögött, ha nem váltanak sebességet. Most hasonló utat szervez San Franciscóba. Az elmúlt hónapokban bizonyos személyek, akiknek ad a véleményére – német üzleti vezetők és közgazdászok, amerikai bankárok –, azt mondták neki, hogy valóban zajlik az AI-forradalom. A kancellár erről a saját szemével akar meggyőződni, és egy ipari delegáció is elkíséri.

A kancellárt nem olyan fából faragták, hogy könnyű lenne lenyűgözni, de erről az útvjáról csendesebben tér haza, mint ahogy elindult. Rájött, hogy az európai elit félreértette az elmúlt másfél évet. Míg ők azon vitatkoztak, vajon a mesterséges intelligencia eléri-e fejlődésének határait, a technológia még a legderülátóbb előrejelzéseknél is gyorsabban fejlődött. Míg a mesterséges intelligencia fontosságáról elmélkedtek, a mesterséges intelligencia forradalmasította a szoftverfejlesztést és a kiberbiztonságot. És miközben saját szuverén AI-kezdemenyezéseiket ünnepelték, az amerikai szolgáltatóktól való függésük csak tovább mélyült.

A következő napokban telefonbeszélgetések hosszú sorát folytatja a francia elnökkel és az Európai Bizottság elnökével. Mindhárman úgy érzik, Európa fordulóponthoz érkezett. A mesterséges intelligencia tovább fog fejlődni, és semmi jele annak, hogy emberi szinten megállna. Át fogja alakítani a munkaerőpiacot, a biztonsági rendszereket és a kontinensek közötti erőviszonyokat. De Európa kiszolgáltatott, és nincs felkészülve erre. Ha meg kell fordítani a hajót, most kell megragadni a kormányt.

A kérdés az, hogyan. Technikai tanácsadók teljes szabad kezét kérik a szabályozásban az adatközpontok üzemeltetői és a hardverellátási lánc más szereplői számára. Szerintük kizárólag egy rendkívüli léptékű válasz áll arányban a kihívással. A mesterséges intelligencia új ipari forradalmat indít el, és ha Európa nem iparosodik újra villámgyorsan, menthetetlenül lemarad. A kontinensnek gyorsabban kell cselekednie, mint bármikor békeidőben.



Politikai tanácsadók ezzel szemben jóval visszafogottabb megoldásért könyörögnek. Arra figyelmeztetnek, hogy egy ilyen csomag miatt a kormányok könnyen elveszíthetik a közvélemény támogatását. Az emberek nem rajonganak a mesterséges intelligenciáért; Franciaországnak, Németországnak és az Európai Uniónak számos más sürgető problémával is szembe kell néznie, és a választók csupán kis része értené meg, miért van milderre szükség. A „hatékony válasz” – mondják – könnyen a politikai pályafutásuk végét jelentheti.

2026. szeptember – Pozitív jövőkép

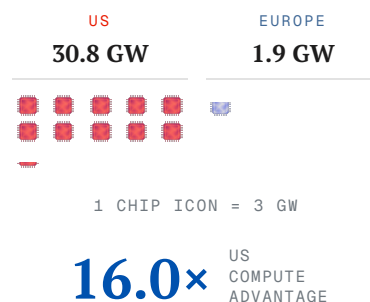
A strasbourgi francia–német AI Szuverenitási Csúcstalálkozón a francia elnök és a német kancellár közös beszédet mond. A szöveget politikai tanácsadók írták.

Caroline lille-i otthonában követi az eseményt. A két vezető elszántságról és történelmi küldetésről beszél. Európa, mondják, többé nem engedheti meg magának, hogy másokra hagyatkozzon a jövőjét meghatározó technológiák terén – ezt a leckét már megtanulta az energia és a védelem kérdésében. Európának tehát meg kell építenie a saját frontier mesterséges intelligenciáját.

A kihívás óriási, de leküzdhető, mondják. Ehhez beruházásokra, olyan szabályokra van szükség, amelyek tisztességes versenyre kényszerítik az amerikai szolgáltatókat, valamint olyan fogyasztókra, akik európai termékeket választanak. A beszéd tele van jól csengő szlogenekkel.

A következő hetekben szinte naponta érkeznek mesterséges intelligenciával kapcsolatos új bejelentések. A cél egyértelmű: felülkerekedni a szkeptikusokon, és reményt kelteni. A Frontier AI Initiative végre valódi finanszírozást kap, 2 milliárd eurós tőkeinjekció formájában. Négy újabb gigagyárat jelentenek be. Új AI-adaptációs programokat indítanak. Az Európai Bizottság eljárást indít egy amerikai általános célú AI-modelleket fejlesztő szolgáltató ellen az AI Act megsértése miatt. Két rendszerszintű kockázati eljárást is indít a digitális szolgáltatásokról szóló rendelet alapján a mesterséges intelligencia által generált dezinformáció kezelésével kapcsolatban a jogszabály legtágabban értelmezhető rendelkezéseire hivatkozva.

Caroline kollégái is sokat beszélgetnek kávézás közben arról a nagy visszhangot kiváltott európai bizottsági javaslatról, amelyet Franciaország és Németország is támogat –, hogy Digital Sovereignty Regulation néven új rendeletet vezessenek be. Ennek értelmében 2032-től a közsféra kritikus informatikai rendszereit kizárólag európai felhőszolgáltatásokon és európai AI-szoftverekkel lehetne működtetni. Se amerikai mesterséges intelligencia, se amerikai felhőszolgáltatás. A javaslat az uniós klímacélok mintájára készül: kötelező határidőt szabna, ami valódi cselekvésre ösztönöz. Együttal hosszú távon stabil ügyfélkört teremtené az európai szolgáltatók számára.



Az intézkedéseket kedvezően fogadják. Az Egyesült Államokról való leválás népszerű gondolat, a kommentátorok pedig úgy értékelik a csomagot, mint az AI-korszak iparpolitikáját: Európa végre a saját technológiai vállalatai mögé áll. Még Caroline szkeptikusabb kollégái is elismerik, hogy végre valóban történik valami.

Ugyanakkor egyes közgazdászok és techszakpolitikusok kételyeiknek adnak hangot. Azt mondják, Európa többé nem kerülheti el a kellemetlen kompromisszumokat. A beruházások túl kicsik, és nem teremtenek valódi mozgásteret. Hol vannak azok a piaci ösztönzők, amelyek európai földön nagyszabású compute-kapacitások kiépítésére ösztönöznének? A közbeszerzési célkitűzések, mondják, nem kezelik az olyan alapvető problémákat sem, mint az egységes piac széttagoltsága, a startupok és a mesterséges intelligencia elterjedését akadályozó merev munkajogi szabályok, vagy azok a nemzeti előírások, amelyek gyakorlatilag elzárnak olyan ágazatokat mint az egészségügy vagy a jogi szolgáltatások. És bár az AI Act alapján indított eljárások megalapozottnak tűnnek, a digitális szolgáltatásokról szóló törvény (DSA) szerinti vizsgálatok legalább részben politikai indíttatásúnak látszanak. Nem kellene Európának tudatosabban megválasztania, mely csatákat vívja meg?

Az európai politikai elit azonban belefáradt a borúlátásba. Ez egy pozitív jövőképet kínáló program, egy olyan pillanat, amikor mindenkit a közös ügy mögé akarnak felsorakoztatni. Akiknek kétségeik vannak, többnyire magukban tartják azokat.

Caroline-nak bizony vannak kételyei. Aggasztja, hogy az egész AI-szuverenitási csomag azt feltételezi, hogy hat év múlva Európának még mindig lesz védelemre érdemes frontier AI-szektora. De mi történik, ha nem így lesz?

Készít erről egy feljegyzést. Olyan intézkedéseket sürget, amelyek valódi mozgásteret teremtenek: egy vészforgatókönyvet arra az esetre, ha az európai AI-bajnok Helios nem tudja behozni a lemaradást, vagy a gigagyárak nem váltanak be a hozzájuk fűzött reményeket, vagy ha a „vásárolj európai” előírások végül rosszabb eszközökre kényszerítenék a közigazgatást, mint amilyeneket az amerikai szolgáltatók kínálnak. Az igazgatója figyelmesen elolvassa a jegyzetet. „Átgondolt anyag” – mondja, és megígéri, hogy továbbítja a következő vállalati szintre.

Christian: 2032? 100% szuverén?

Christian: mi a b terv?

Caroline: Nincs.

Christian: persze hogy nincs

Négyszemközt a német kancellár és a francia elnök úgy fogalmaz, hogy megtették, ami lehetséges volt. Még ők sem tudnak egyszerre ennyi akadályt lebontani. A rendszer nem bírta volna el többet.

2027. június – Bezáruló lehetőségek

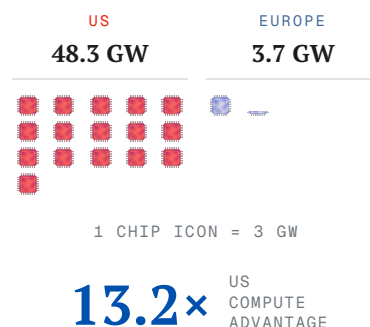
A következő nyáron a kínai Zimo labor nyilvánosságra hozza egy Mythos-szintű AI-modell súlyait. Azok a támadó kiberbiztonsági képességek, amelyeket az Anthropic a Project Glasswing mögé zárt, immár bárki számára elérhetők. És nem mindenki használja őket jó szándékkal.

Az új képességekkel a hackerek úgy hatolnak át a régi, rosszul védett kereskedelmi szoftvereken, mint kés a vajon. Európai egyetemek, kórházak, regionális önkormányzatok – minden olyan intézmény, amely nem fizetett elő Mythos-szintű kiberbiztonsági védelemre – egyik pillanatról a másikra kizárva találja magát saját rendszereiből. A képernyőkön kriptovalutátárcák címei jelennek meg, és szinte nincs más választásuk, mint fizetni. Csak azoknak marad esélyük a védekezésre, akik maguk is mesterséges intelligenciát alkalmaznak a kiberbiztonságban. Az emberek haragra gerjednek a nagy AI-laborok ellen: szabadjára engedték a kórt, és most árulják a gyógyszerert, gyakran borsos áron.

Európa a lehető legközvetlenebb módon tapasztalja meg szuverenitási kísérletének hatását. A digitális szuverenitási rendelet épp átment, és több tagállam már jó előre hozzáigazította közbeszerzési szabályait. Az amerikai AI-vezető Atlas mérföldekkel jár Európa AI-bajnoka, a Helios előtt a kibervédelemben. Éppen azok a szervezetek fizetik most a váltságdíjakat, amelyek a legkövetkezetesebben ragaszkodtak a „Vásárolj európaikat!” elvhez, és kizárólag európai szolgáltatóktól szereztek be AI-rendszereket.

Azok az intézmények valamivel jobban járnak, amelyek megtartottak egy amerikai szolgáltatási szerződést is. De még ők is csak másodvonalbeli védelmet kapnak. Az elnöki rendelet óta az amerikai kormány informálisan rábólint minden új frontier modell kiadására. Ez azt eredményezi, hogy a legjobb amerikai kibermodellek két-hat hónappal a hazai kiadásuk után érnek Európába, veszélyesen közel a nyílt forráskódú frontierhez, és jóval azután, hogy az amerikai hackerek hozzáférnek. Hivatalosan mindezt a biztonság és a felügyelet indokolja. Nem hivatalosan azonban Washington felismerte, ezzel olyan aszimmetrikus előnyre tett szert, amelyről esze ágában sincs lemondani.

Caroline a június nagy részét nemzeti kormányokkal folytatott telefonbeszélgetésekkel tölti. A beszélgetések rövidek és kellemetlenek.



Christian: hogy kezeli brüsszel a zsarolóvírus-hullámot

Caroline: Rosszul. A szuverenitási politika visszaüt.

Christian: micsoda irónia

Caroline: Innen nézve nem vicces.

Christian: bocs. igazad van

Épp ahogy a helyzet kezd tarthatatlanná válni Európában, az USA és Kína is szigorú korlátozásokat jelent be a frontier AI-modellek nyílt forráskódúvá tételére. Washington a nemzetbiztonságra, az ellenfelek kutatás-fejlesztésének felgyorsulására és az autonóm kiberbiztonsági képesség elterjedésére hivatkozik. Peking a társadalmi stabilitás és a közrend megőrzéséről beszél. A két kormány, egyszer az életben, ugyanarra a következtetésre jutott: a frontier modellsúlyok túlságosan veszélyessé váltak ahhoz, hogy szabadon hozzáférhetőek legyenek.

A kínai bejelentés napján, amikor Caroline este kilép az irodából, meglepően derűs hangulatot érzékel maga körül. Az EU techszuverenitási csomagja korábban éppen a nyílt forráskódot méltatta mint az amerikai AI-főlénnel szembeni ellensúlyt. A kollégái most mégis megkönnyebbültek. A zsarolóvírus-hullám lassulni fog. A támadók lehetőségei eléri a csúcspontjukat, a védekezés pedig végre felzárkózhat. A válságot sikerült megfékezni – és ebben egyetértenek. Úgy tűnik, kevesen gondolnak bele, mit jelent a nyílt forráskód betiltása Európa növekvő függőségei szempontjából.

2028. január – Számvetés

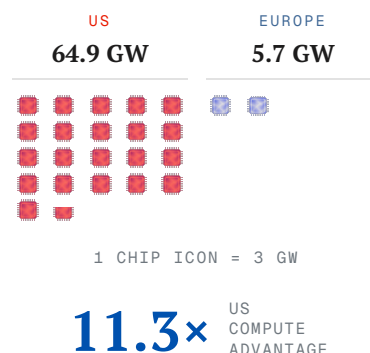
Tizenhat hónappal a strasbourgi csúcstalálkozó után Caroline-t előléptették, és átkerült egy másik csapatba.

A mesterséges intelligencia még 2026-hoz képest is gyorsabban fejlődik, pontosan ahogy a techvezérek megjósolták. Az AI-ügynökök ma már táblázatokat kezelnek, szoftvereket terveznek, pénzügyi eszközöket működtetnek. Az egyik modell képet generál, a másik megnyitja a Photoshopot, és ötven iteráción kattint végig, amíg a kompozíció pontos nem lesz. Caroline végigül egy demót, amelyen egy ügynök kétszeres emberi sebességgel navigál egy vállalati szoftverben, és egyszer sem hibázik. Caroline-t nyugtalanítja, amit lát. A vezető amerikai laborok jó úton járnak afelé, hogy magát az AI-kutatást is automatizálják; az Atlas tőzsdére ment, a tőkepiaci értéke eléri a négyezer milliárd eurót, és mostanra mindenki egyetért abban, hogy a mesterséges intelligencia korunk nagy dobása.

A verseny közben jelentősen beszűkült – részben a rohamosan növekvő tőkeigény, részben az AI-kutatást egyre gyorsító önmege erősítő folyamatok következtében. A negyedik és ötödik helyen álló amerikai C-vállalatok végleg leszakadnak az élmezőnytől. Egyikük azon gondolkodik, hogy a frontier kutatását egy partnerségbe olvassza a vezető laborral, a másik pedig saját felhőszolgáltatást indít, és AI-chipek gyártásába kezd.

A Helios az európai technológiai szuverenitási hullámot kihasználva figyelemre méltó módon megőrizte pozícióját: továbbra is körülbelül másfél évvel jár az amerikai élvonal mögött. Új európai befektetőktől milliárdokat vont be, és sikerült megakadályoznia, hogy legjobb szakemberei külföldre távozzanak.

A relatív lemaradás változatlan maradt, ami egyfajta győzelem. Az abszolút lemaradás azonban egészen más lapra tartozik. 2023-ban tizennyolc hónap még egyetlen technológiai generációnak felelt meg. Most, hogy a képességek fejlődése felgyorsult, a fejlesztési ciklusok pedig lerövidültek, ez már sok generációnyi időt jelent. Az AI-rendszerek ráadásul már nem csupán egyszerű chatbotok: gyógyszerkutatási projekteket futtatnak, automatizálják a matematikát és a kiberbiztonságot, és a szellemi munkát végzők feladatainak jelentős részét önállóan végzik el.



Caroline egyik régi barátja, aki egy francia lakossági bank szoftvermérnökeként dolgozik, egy pohár bor mellett meséli neki, hogy a munkahelyén technológiai szuverenitási szabályzat van érvényben. Az Atlást ugyan korlátozottan használhatja, de semmilyen érdemi adatot nem tölthet fel rá – még egy adathalmaz oszlopainak nevét sem. Használhatná a Heliost is, de az gyengébb. Így a gyakorlatban a saját laptopján futtatja az Atlást, majd egyszerűen átmásolja a fájlokat.

Hasonló a helyzet a legtöbb nagy európai vállalatnál. Mindenki tudja, hogy ez zajlik, de senki nem mondja ki hangosan.

És mégis, néhány brüsszeli politikus még mindig bizakodik.

A Frontier AI Initiative teljes lendülettel működik. Franciaország és Németország komoly politikai tőkét fektetett a nonprofit szervezetbe. Úgy döntöttek, versenyképes fizetéseket kínálnak, és ennek köszönhetően valóban sikerült kiváló kutatókat szerződtetniük – köztük olyanokat is, akik korábban amerikai AI-laborokban dolgoztak. A kezdeményezés egyik kutatási iránya – a robotok betanítására alkalmas világmodellek fejlesztése – kifejezetten ígéretes eredményeket hoz, és nemzetközi figyelmet is kivív.

A 2028-as uniós költségvetés jelentős új forrásokat biztosít a tudományos célú AI-fejlesztésekhez: az orvostudomány, az anyagtudomány és a tiszta energia területére – olyan ágazatokba, ahol Európának még reális esélye lehet a vezető szerepre. Az AI-bevezetési kísérleti programok is, a nehézkes kezdés után, biztató eredményeket mutatnak. Az orvosok hatékonyabban dolgoznak, a tanárok pedig arról számolnak be, hogy diákjaik jobb eredményeket érnek el.

A tömeges munkahelyvesztésről szóló jóslatok sem váltak valóra. Még azokban az ágazatokban sem csökkent számottevően a foglalkoztatás, ahol a mesterséges intelligencia elterjedtsége már nagyon magas. Sőt, azoknak a szakembereknek – tanácsadóknak, jogászoknak, szoftvermérnököknek, elemzőknek és tervezőknek –, akik képesek összehangolni a mesterséges intelligencia rendszereinek munkáját, nő a teljesítménye és a fizetése is. Ahogy az AI átveszi a rutinfeladatokat, egyre nagyobb értéket képvisel az emberi ítélőképesség, az ügyfélkapcsolatok és a felelősségvállalás.

Egy európai miniszterelnök egy interjúban elismeri, hogy Európa lassan kezdett, de azt állítja, hogy mára felzárkózott, és az európai mesterséges intelligencia új termelékenységi fellendülést indított el. Caroline, amikor este hazaér, elküldi az interjút Christiannak.

Caroline: Talán a saját főnököm mégsem olyan rossz.

Christian: élvezd a produktivitási fellendülést

Christian: ez egy késleltetett mutató

2028. május – Compute-szűke

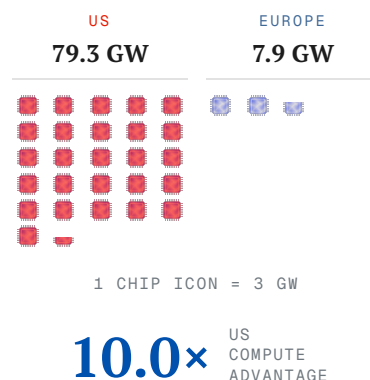
A világ most minden eddigénél több compute-kapacitásért kiált.

Az AI-chip-ellátásilánc minden korábbi szűk keresztmetszetére akadt megoldás. Amikor kevés volt a chipgyár, a TSMC és a Samsung többet épített. Amikor az amerikai hálózatok nem bírtak el további adatközpontokat, a laborok mobil gázturbinákat vásároltak, és helyben termelték a szükséges energiát. Amikor szűkössé vált a nagy sávszélességű memóriák kínálata, a kapacitásokat egyszerűen elvonták a fogyasztói termékektől – ennek következtében ugyan megugrottak az okostelefonok árai, de az már valaki más problémája volt. Ez a szűk keresztmetszet azonban más.

Az ASML, a holland félvezető óriás, az egyetlen cég, amely képes legyártani azokat az EUV-gépeket, amelyeket a TSMC az AI-chipek gyártásához használ. A termelés évi hatvanról nyolcvanöt gépre nőtt – ez valóban előrelépés, de messze nem elegendő a robbanásszerű AI-kereslet kielégítésére. Az ASML-nek több mint 5000 beszállítója van a lánc többi szakaszán. Ha közülük akár csak egy is elmarad a vállalásaitól, az egész gyártási lánc lelassul. A mérnöki munka olyan összetett, hogy a gépek 100 000 alkatrészéből egyetlenegy javításához is doktori fokozat és évek specializált tapasztalata szükséges. Ilyen szakembereket nem lehet a semmiből elővarázsolni.

Washington nem nézi jó szemmel, hogy az ASML még mindig exportál néhány régebbi immerziós litográfiai gépét – amelyeket az iparágban „DUVi”-nak hívnak – egyes kínai cégeknek, amelyek valamivel kevésbé fejlett AI-chipeik gyártására használják őket.

Bár egy időre egyetértésre jutottak a nyílt forráskódról, az amerikai–kínai kapcsolatok az elmúlt évben ismét feszültté váltak. Washington attól tart, hogy amint Kína kiépíti saját félvezetőiparát, végül maga mögé utasítja az Egyesült Államokat. Kína ugyanis elképesztő ütemben bővíti energiatermelő kapacitásait, miközben az amerikai villamosenergia-termelés ehhez képest gyakorlatilag stagnál. Ha az AI-verseny végső soron arról szól majd, ki tud több adatközpontot építeni, hosszú távon Kína nyerhet. Peking a maga részéről attól tart, hogy Washington behozhatatlan katonai AI-előnyt szerez, mielőtt Kína kellően megerősítené félvezető-ökoszisztémáját. Ebben az esetben Washington az AI-előnyét geopolitikai engedmények kikényszerítésére használhatná fel. A kínai vezetés



aggodalmaikat csak fokozza, hogy néhány amerikai AI-cégvezető nyíltan beszél róla: a katonai célú mesterséges intelligencia segítségével „demokratizálni” lehetne az autokratikus rendszereket.

Washington rájött, hogy kis időablaka maradt a cselekvésre. AI-fölénye nagyrészt azoknak az évekkorábban bevezetett exportkorlátozásoknak köszönhető, amelyek a holland EUV-gépeket és az amerikai AI-chipeket érintették. Most Amerika tovább emeli a tétet. Egyre nagyobb nyomást gyakorol Hágára, hogy az ASML teljesen állítsa le a megmaradt DUVi-gépek exportját, és a szervizelésüket is szüntesse meg. Ez már komoly eszkaláció, hiszen Kína ugyanezeket a gépeket nemcsak AI-chipekhez, hanem hétköznapi termékek – például okostelefonok és laptopok – félvezetőinek gyártására is használja.

A holland kormány ellenáll, és próbálja megszerezni más uniós tagállamok támogatását. Megértik Washington érvelését, de nem akarják, hogy parancsolgassanak nekik, végképp nem szeretnék belesodródni egy nagyhatalmi konfliktusba egy olyan amerikai kormányzat oldalán, amely az előző két évben folyamatos nyomás alatt tartotta Európát.

A Bizottság a hollandokat támogatja, de több tagállam retteg az esetleges amerikai megtorlástól, ha Európa továbbra is exportálja ezeket a berendezéseket. Az európai álláspont még azelőtt darabokra hullik, hogy egyáltalán kialakulhatna.

A hollandok úgy érzik, elárulták őket, és most Japánhoz és Dél-Koreához fordulnak – olyan országokhoz, amelyek hasonlóan fontos pozíciót foglalnak el a hardver-ellátási láncban, és szintén amerikai nyomással néznek szembe –, hogy közös álláspontot alakítsanak ki. Csakhogy mindkét főváros erősen függ az amerikai katonai támogatástól, és az előző két hétben, nyilván nem véletlenül, magas rangú amerikai tisztviselők keresték fel őket. Japán és Dél-Korea udvariasan elzárkózik.

Amikor a hollandok továbbra is kitartanak álláspontjuk mellett, Washington megfenyegeti őket. Életbe léptetheti a külföldi közvetlen termékszabályt, amely lehetővé teszi Washingtonnak, hogy joghatóságot gyakoroljon bármely termék felett, amelyet bárhol a világon, bárki előállít, amennyiben amerikai technológiával vagy szoftverrel készült. Ugyanezt az eszközt alkalmazta Washington 2020-ban a Huawei ellehetetlenítésére is. Az ASML gépei többszörösen is e szabály hatálya alá tartoznak. Ha továbbra is bármilyen DUVi-t elad Kínának, az ASML megsérti az amerikai jogszabályokat, aminek súlyos következményei lehetnek: megvonhatják az

exportjogosultságait, jelentős pénzbírságokat szabhatnak ki rá, és elméletileg a vállalat vezetői ellen még büntetőeljárás is indulhat. Az ilyen szankciók az Egyesült Államoknak is ártanának, hiszen az amerikai chipipar maga is az ASML gépeire támaszkodik. Az ASML azonban nem engedheti meg magának, hogy blöffnek tekintse Washington fenyegetését. A hollandok végül meghátrálnak.

Brüsszelben Caroline a telefonján olvassa a hírt két értekezlet között. Eszébe jut a 2026-os feljegyzése arról, hogy Európának valódi alkupozíciót kellene kiépítenie. Eszébe jut az igazgatója barátságos arca, amikor azt mondta neki: „átgondolt anyag”.

Christian: ez a figyelmeztető lövés

Christian: mondd hogy annak is veszik

Caroline: A közvetlen kollégáim igen.

Caroline: Mások visszaesésnek nevezik.

Christian: oké

Christian: értem

Caroline: Mármint értem, miért lépte meg ezt az USA.

Caroline: De még egyetlen engedményt sem tudtunk kialkudni cserébe.

Christian: ez oltári nagy szívás

2028. augusztus – Írás a falon

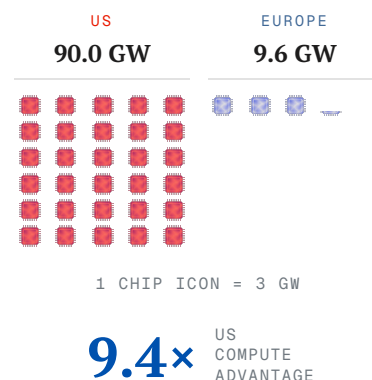
Az AI-modellek többé nem angolul gondolkodnak.

Ahelyett, hogy egy digitális noteszlapra írják a gondolataikat – ezt a rendszert használták 2025 eleje óta –, és az emberek olvasni tudják, az új rendszerek hosszú számsorokon, úgynevezett magas dimenziós vektorokon végeznek műveleteket, amelyeket senki, még más AI-modellek sem tudnak rendesen értelmezni. Megszabadulva attól a kényszertől, hogy összetett gondolataikat angolra fordítsák, a rendszerek gyorsabban és mélyebben gondolkodnak. Ez gyors ugrást idéz elő az intelligenciában és a képességekben.

A munkát követő biztonsági kutatók riadót fújnak: a modellek irányítására kidolgozott stratégiáik közül sok közvetlenül arra támaszkodott, hogy ezek a noteszlapok elérhetők. Honnan fogják tudni, hogy a modellek nem követik titokban a saját céljaikat? Hogyan fogják a visszaélés-felderítő rendszerek észlelni a veszélyes viselkedést, ha magát a modellt következtetési folyamatát sem tudják elolvasni? Brüsszelben a szakértők azt akarják, hogy az EU AI Office (AI hivatal) kényszerítse vissza a fejlesztőket a noteszlapalapú rendszerekhez, vagy mutassanak fel más bizonyítékot arra, hogy értik, mi zajlik a gépházak mögött. Csakhogy az AI-hivatal már így is heves jogi vitákba bonyolódott két amerikai fejlesztővel. A transzatlanti kapcsolat nem bír el többet.

A legtöbb ember számára a közvetlenebb hatások a képességeket érintik. A modelleknek, amelyek korábban képtelenek voltak megbirkózni a többnapos kutatási projektekkel, ma már sikerrel veszik az akadályt. Az Egyesült Államokban a munkáltatók, akik addig visszafogták magukat a leépítésektől, most elsütik a startpisztolyt. A belépőszintű munkaerőfelvételt továbbra is stagnál, és a munkanélküliség növekedése felgyorsul.

Európában kisebb a munkaerőpiaci nyomást, de kisebb a növekedést is: a gazdaság 1,6%-kal nő, de ugyanez az Államokban 3,8%. A kettő közötti szakadék szemmel láthatóan óriási, és elterjedt az a nézet, hogy a magyarázatot a mesterséges intelligencia általi értékteremtésben kell keresni. Európának nagyjából ugyanazokhoz a modellekhez van hozzáférése, mint Amerikának, de nem tudja gazdaságilag ugyanolyan nyereségesen használni. Ennek három oka van.



Az első a tulajdonosi háttér. A robbanásszerű bevételnövekedést produkáló AI-vállalatok és infrastruktúra-szolgáltatók mind amerikai székhelyűek. Európában is léteznek AI-native startupok, de a növekedéshez szükséges nagy finanszírozási köröket amerikai kockázati tőke-befektetők biztosítják, a gyorsan fejlődő vállalatok pedig egyre gyakrabban költöznek a tengerentúlra.

A második az alkalmazás. Európa adaptációs pilotprojektjei ellenére az amerikai cégek agresszívan léptek a frontier AI munkafolyamataikba való beépítése felé. Egyes európai cégeket a széttagozott szabályok fogják vissza, másokat a kockázatkerülő vezetői kultúra vagy a belső szabályzatok, amelyek gyengébb minőségű helyi alternatívák használatára kényszerítenek. Egy milánói ügyvédi iroda, amely egykor prémiumdíjat számolt fel az olasz kereskedelmi jog ismeretért, ma egy amerikai irodával verseng, amelynek AI-ja egyszerre kezeli az olasz, francia és német joghatóságot, gyorsabban és olcsóbban. Az olasz iroda ügyvédeknek még mindig megtiltják a frontier modellek használatát. Ugyanezt a mintázatot láthatjuk ismétlődni a tanácsadás, a szoftverek, a marketing és a pénzügy területén.

A harmadik az, mi történik az alkalmazó cégekkel. Sok közepes méretű amerikai vállalat hónapok alatt átszervezi magát a mesterséges intelligencia köré – laposabb szervezeti ábrák, kisebb csapatok, gyorsabb ciklusok –, ugyanez az európaiaknak gyakran évekbe telik. Az üzemi tanácsok lassítják az erős AI-eszközök mély alkalmazását; a munkajogi védelem megnehezíti olyan dolgozók elbocsátását, akiknek a munkája automatizálható, és akikre a munkaerőpiacnak hiánnyal küzdő ágazataiban szükség lenne. Miközben egyes dolgozók a mesterséges intelligencia segítségével hatalmas produktivitásnövekedést érnek el, egyre több – kicsi, de növekvő számú – európai munkavállaló folytat látszatmunkát: bejelentkeznek, részt vesznek értekezleteken, de egyébként hagyják, hogy az ügynökök a munka javát a töredék idő alatt elvégezzék. Ennek vannak előnyei is: több idő jut a családra, a hosszabb ebédszünetekre vagy a délutáni sétákra. A hátulütője viszont az, hogy a vállalatok egyszerre fizetik az AI-rendszereket és a ténylegesen már nem produktív munkavállalókat, miközben a növekedést szolgáló tőke továbbra is a meglévő munkaerő fenntartására fordítódik.

Mindez olyan időszakban érkezik, amikor az európai gazdaság már amúgy is küszködik – hagyományos húzóágazatai közül egyre több a tengerentúlra költözik, és különösen súlyosan érinti az egykor sikertörténetnek számító

autógyártást. Lemaradt az elektromos járművek térnyeréséről, és óriási nyomás nehezedik rá az olcsóbb és jobb kínai autók miatt, ami munkavállalók millióinak jövőjét teszi bizonytalanná.

És most kezd erodálódni az európai adóalap is. A pénz, amely korábban a munkához áramlott, egyre inkább amerikai vállalatokhoz és befektetőikhez folyik, jó része alacsony adózású joghatóságokon átvezetve, amelyeket az európai kincstárak nem érnek el. Ugyanakkor a munkanélküliségi mutatók szerte a kontinensen felfelé kúsznak – nem drámaian, de az amerikai számok sejtetik, mire lehet számítani. A mesterséges intelligencia fellendülése pedig felhajtja a globális kamatlábakat, így az olyan országoknak, mint Franciaország, az éves költségvetésük egyre nagyobb részét kell az államadósságuk fizetésére fordítaniuk.

Caroline: Azt hiszem, végre értelek.

Caroline: Európa végzetspiráljára az egyetlen valódi gyógyír a gazdasági növekedés.

Caroline: De a növekedés az USA-ban történik.

Christian: pontosan

Caroline: Most futottam össze egy régi évfolyamtársammal.

Caroline: Napi 3 órát dolgozik.

Caroline: A többi az ügynökeire hagyja.

Caroline: Állítólag elkezdett kertészkedni.

Christian: hát... neki végül is jó

2028. november – Vox populi

Amerikában elnökválasztás zajlik. A világ, mint mindig, lélegzet-visszafojtva figyel.

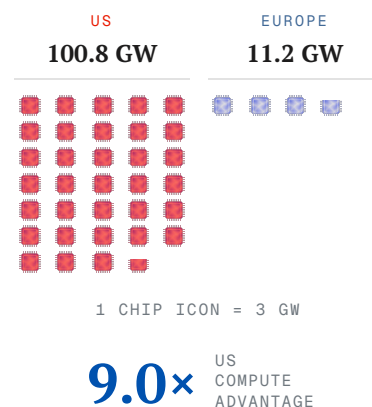
Az AI volt a kampány meghatározó témája, de nem úgy, ahogy az iparág remélte. Mostanra a legtöbb amerikai a lehető legkevesebbet akarja az AI-t használni. A klímavédők az adatközpontok energiafelhasználása miatt, a szakszervezetek pedig a munkahelyek miatt aggódnak. A tanárok kitessékelnek az osztálytermekből, az ügyvédek látni sem akarják a tárgyalótermekben.

Az előválasztások során a populisták a baloldalon és a jobboldalon egyaránt határozottan AI-ellenes programot hirdettek. Adatközpont-építési moratóriumot, a munkavállalók fokozott védelmét, az AI oktatási alkalmazásának betiltását és korhatár bevezetését követelték. A végső választáson már inkább a centrista jelöltek kerültek előtérbe – elnöki kampányaikat jelentős iparági támogatás segítette –, de a közhangulat nem változott. Az emberek dühösek.

Az AI-ellenesség átszövi a teljes politikai spektrumot, de ez nem hozza közelebb egymáshoz az embereket. Törésvonalak nyíltak, nemcsak a demokrata-republikánus határ mentén, hanem a mesterséges intelligenciát használó elit és a középosztály között, amely ijesztőnek, elidegenítőnek vagy erkölcstelennek találja, és valós időben figyeli az egyenlőtlenség növekedését. Az emberek egyre gyakrabban vonulnak utcára; több technológiai cég vezetője ellen merényletet kíséreltek meg. Nemrég felgyújtottak egy adatközpontot. Csakhogy az amerikai kormány nem léphet fel a mesterséges intelligenciával szemben. Az új elnök, akárcsak az elődje, meg van győződve róla, hogy az USA-nak meg kell nyernie a versenyt Kínával szemben, különben elfogadhatatlan nemzetbiztonsági fenyegetésekkel kell szembenéznie. Ezért ahelyett, hogy azt tenné, amit a közvélemény szeretne, néhány tűzoltó intézkedéssel próbálja csillapítani az indulatokat.

Az AI-ellenes közhangulat Európára is áttérjed. Az emberek dühösek az amerikai techcégekre, és azt akarják, hogy a kormányaik lépjenek. Erősebb védőhálót követelnek, anélkül, hogy tudnák: Európa már a jelenlegi rendszerét is alig képes finanszírozni.

Eközben Európa AI-vállalatai egyre jobban lemaradnak.



A Helios és az Atlas közötti szakadék tovább nőtt, az állami beruházások, a compute-kapacitás kiépítését ösztönző támogatások és a kedvezményes közbeszerzési szerződések ellenére is. Az amerikai AI-laborokban a saját kódjuk jelentős részét belső AI-ügynökök egész serege írja, ezért az algoritmusfejlesztésük több mint kétszer olyan gyorsan halad, mint amikor még kizárólag emberek végezték a munkát. Egyedül a compute-korlátok akadályozzák a még gyorsabb fejlődést, és az Atlasnak több compute-ja van, mint a történelem során bárkinek. A Helios kutatási teljesítményét megsokszorozó AI-rendszerek ezzel szemben – a legjobb amerikai modellekhez való belső hozzáférés hiányában – alig éreztetik a hatásukat. Minden hónapban egyre nagyobb a lemaradás.

Az állami beruházások valóban közjavakat teremtenek, Európa technológiai szuverenitását azonban nem erősítik érdemben. A Frontier AI Initiative lenyűgöző haladást ért el az értelmezhetőségi kutatási programjában, ami globálisan javítja az AI megbízhatóságát, de a világmodell-programját eltérítették. Amint az első igazán ígéretes eredmények megszülettek, az Atlas felfigyelt a kezdeményezés előrehaladására, villámgyorsan létrehozta a saját kutatócsoportját, majd a Frontier AI Initiative négy legkiválóbb kutatóját is átcsábította szinte korlátlan számítási kapacitást biztosítva számukra. A kutatók maradni akartak, mondják kollégáiknak távozásban; hittek az európai projektben, és segíteni akartak. Csakhogy egy ponton túl a hit nem elég.

A közvélemény látja, hogy az EU nagyszabású AI-stratégiája csődöt mond. A beruházások nem tették lehetővé az olyan versenyzőknek, mint a Helios, hogy felzárkózzanak. A DSA szerinti szabályozási lépések nem egyenlítették ki a pályát; leglátványosabb eredményük az volt, hogy magukra haragították az amerikaiakat, és tovább rontották Európa és az Egyesült Államok kapcsolatát.

Csakhogy Európa óriási politikai – és valódi – tőkét fektetett a projektbe, a kudarc pedig annak a beismerését jelentené, hogy két évet és több tízmilliárd eurót fordított egy zsákutcába vezető stratégiára. Úgyhogy inkább magasabb fordulatszámra kapcsol.

Az Európai Bizottság bejelent egy új, 20 milliárd eurós Európai AI-szuverenitási Alapot, amely a fotonikára, az edge AI-ra és más „következő hullámot” képviselő paradigmákra összpontosít. A siker esélye azonban csekély. Ugyanazoknak az intézményeknek kell újra próbálkozniuk, amelyek korábban sem tudták a rendelkezésükre álló forrásokat frontier AI-képességekké váltani. Csakhogy most magasabbra került a lécz, és még

kevesebb idő áll rendelkezésükre. Egy lengyel EP-képviselő szerint, akivel Caroline-nak egy fogadáson beszélgetett, ez az első ismert eset, amikor valaki úgy emeli a tétet, hogy egyetlen lap sincs a kezében.

Repedések jelennek meg. Németországban egy populista párt, amely kifejezetten AI-ellenes nézeteket hirdet – *Állítsátok meg a gépeket, mentsétek meg a német munkahelyeket* –, a közelgő szövetségi választás közvélemény-kutatásai szerint az élre tört. Olaszországban, ahol az elmúlt fél évtizedben csak euroszeptikus kormányok váltották egymást, a populista pártok nyíltan kampányolnak az EU-tagságról szóló népszavazás mellett.

Párizs türelme elfogyott. Az Élysée-palota nem hisz abban, hogy az Unió terve a szükséges időkereten belül eredményeket hozna. A Helios az LLM-ek terén az egyetlen megmaradt valódi európai szereplő, és csak pár hónapja lehet hátra, mielőtt végleg kiszorítják a versenyből. Intenzív tárgyalások után Franciaország bejelent egy 15 milliárd eurós állami befektetést a Heliosba 17%-os részesedésért, egy igazgatótanácsi helyért és vétőjogért a jövőbeli tőkebevonási körök felett.

Christian: franciaország most vett egy hullát

Caroline: Ez nem fair.

Caroline: Ezek az emberek tényleg próbálnak tenni valamit.

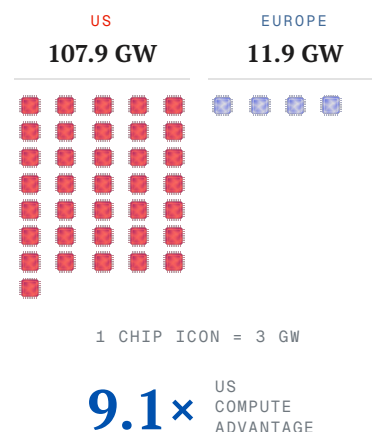
Christian: a tényeken nem változtat

2029. január – A robotgazdaság víziója

Kína AI-stratégiája nem sokban különbözik az Unióétól, kivéve egyetlen döntő szempontot: úgy tűnik, működik. Brüsszelhez hasonlóan Peking is a legígéretesebb cégei mögé áll, szubvenciókkal és közbeszerzési előírásokkal védi az iparágat, és támogatja az eredmények gyors felhasználását. Csakhogy egy központosított, tekintélyelvű államnak könnyebb a saját programját érvényesíteni, mint huszonhét civakodó tagállamnak egy liberális demokráciában. Amikor a compute-ja különböző labok között töredezett szét, a Kínai Kommunista Párt egyszerűen utasította a labokat, hogy egyesítsék erőforrásaikat; az Európai Bizottságnak nincsenek ilyen hatáskörei. Kína tehetségbázisa mélyebb, ráadásul hozzáfér az olcsó, bőséges energiához. A kínai frontier labok továbbra is egy éven belüli lemaradással követik az amerikaiakat.

Kína ugyanakkor nem abból indul ki, hogy stratégiájának a mesterséges intelligencia kognitív képességeinek abszolút élvonalára kell épülnie. A kínai vezetés kezdettől fogva azt tekintette elsődleges célnak, hogy az AI a reálgazdaságot erősítse, miközben az ország a robotgyártás terén jelentős előnyben van. Masszív állami szubvenciók évi egymillió egység fölé tolták a humanoid termelést; egy háztartási robot ma már 10 000 euróért megvásárolható. Az olyan városokban, mint Sencsen, megszokott látvány az utcát takarító humanoidok vagy a négy lábúak által kiszállított csomagok. Peking úgy kalkulál, hogy elegendő lesz szorosan a Szilícium-völgy nyomában maradnia a mesterséges intelligencia területén ahhoz, hogy ipari előnye egyre inkább érvényesüljön, ahogy megjelennek a robotikában hasznosítható új képességek.

Peking elképzelése továbbra is életképesnek tűnik, és az Egyesült Államokban egyre nő az aggodalom. Amerikai politikusok a Kínával vívott AI-versenyt második hidegháborúként kezdik emlegetni. A feszültségek tovább nőttek, amióta az USA arra kényszerítette az ASML-t, hogy állítsa le a kínai exportját, és Peking is, Washington is megerősítette azóta az AI-fejlesztésének biztonságát. Amerikában a kutatókat hírszerző szolgálatok világítják át, és csak biztonsági engedéllyel férhetnek hozzá az élvonalbeli modellek súlyaihoz. A szövetségi kormány rendszeresen vádolja Kínát algoritmikus titkok ellopásával. Kína félállamosította a Zimót, és teljes politikai, pénzügyi és ipari súlyát az AI-fejlesztések mögé állította. Amikor



a kínai villamoshálózat egy része leáll egy nagy Zimo-adatközpont közelében, elterjed a pletyka, hogy egy Egyesült Államok által támogatott, AI-vezérelt kibertámadás áll a háttérben.

Christian: sencsenben vagyok.

Christian: egy matrósapkás robot most kevert nekem egy negronit

Christian: itt úgy gyártják a robotokat mint a gemkapcsot

Caroline: Jó volt a negroni?

Christian: ja. kiváló

2029. április – Korlátlan hozzáférés

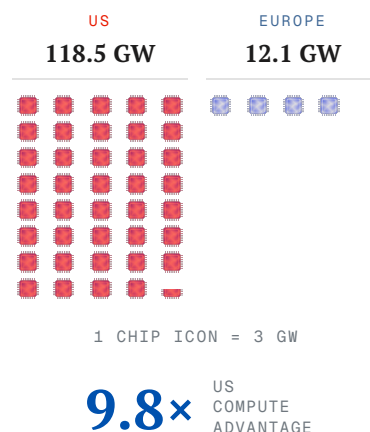
Az AI-kereslet az egekbe szökik, a compute-kínálat pedig nem tud lépést tartani. A labok adagolják a hozzáférést frontier modelljeikhez, és emelik az árakat; a vállalkozások tokenekért kiáltanak.

Az amerikai cégek üzemeltetik a világ AI-compute-jának 70 százalékát, és szolgáltatásaikat világszerte értékesítik. Ennek eredményeként amerikai infrastruktúra teszi a külföldi vállalkozásokat produktívabbá, külföldi hadseregeket képesebbé és külföldi labokat versenyképesebbé, igaz, ez utóbbi nem jogszerű szolgáltatásnyújtás révén történik, hanem a modellek jogosulatlan desztillációjával. Washington napról napra jobban aggódik emiatt.

Az amerikai nemzetbiztonsági felülvizsgálat immár kötelező, és a látszatra sem adnak többé, hogy önkéntes lenne. Alapértelmezés szerint korlátozzák a hozzáférést a legfejlettebb modellekhez, részben azért, hogy a számítási kapacitás nagyobb része az amerikai ügyfelek rendelkezésére álljon. Elsőként a hazai kormányzati ügynökségek kapják meg, a szövetséges kormányok másodjára; az ellenséges nemzetek egyáltalán nem.

Csakhogy a modellekhez és a súlyaikhoz való hozzáférés egy dolog. A compute-hiány miatt az inferencia is szűkös erőforrássá vált, és áprilisra Washingtonnál betelik a pohár. Nemcsak a hozzáférést kezdi korlátozni, hanem a felhasználást is kvótákhoz köti, még a saját táborához tartozó országokban is.

A *Frontier Inference Services Rule* egy országalapú engedélyezési rendszer. Az 1. szintű országok – a szoros szövetségesek, mint az angolszász „Five Eyes” hírszerzés-megosztó nemzetek, valamint Japán, Dél-Korea, Tajvan és Hollandia – korlátlan kereskedelmi hozzáférést kapnak, és könnyített jelentéstételi kötelezettség vonatkozik rájuk. A 3. szint az ellenséges országok, mint Irán, Oroszország és Kína, alapértelmezésben mindenféle hozzáféréstől el vannak zárva. Európa legtöbb országa a kettő közötti, mintegy 100 darab 2. szintű országban van. A FISR előírja, hogy egyetlen szolgáltató frontier inferenciájának sem mehet több mint 25 százaléka összesítve a 2. szintű ügyfelekhez, az egyedi engedélykérelmeket pedig több szempont alapján bírálják el, köztük azzal, hogy mennyiben állnak „összhangban az Egyesült Államok nemzetbiztonsági érdekeivel”.



Brüsszel számára a 25 százalék a fontos szám, és ez rossz hír. Az európai ügyfelek jelenleg önmagukban közel az amerikai frontier inferencia negyedét adják. Ha tisztességesen megosztanák nyolcvan-egynéhány másik országgal, az nagyjából felezné az európai kvótákat. Egy héten belül a hosszútávú szerződés nélküli európai üzleti ügyfelek értesítést kapnak a szolgáltatóiktól, hogy csökkentik a volument és emelik az árakat. Nem tudnak másik szolgáltatóra váltani, mert valamennyi amerikai szolgáltatóra ugyanazok a korlátozások vonatkoznak.

Európa függ az amerikai mesterséges intelligenciától, de Amerika nem függ Európától. A compute-kapacitás addigra már annyira szűkös, hogy az európai ügyfelek elvesztése érezhetően nem befolyásolja a laborok nyereségét. A kapacitásaik ugyanis már korábban is teljesen ki voltak használva, így az Európának már nem értékesített inferenciakapacitást egyszerűen átirányítják a kielégítetlen amerikai kereslet kiszolgálására, vagy saját kutatás-fejlesztési munkájukra fordítják. Az Atlas és versenytársai zárt ajtók mögött arra kérik a Fehér Házat, hogy enyhítsen az álláspontján – a korlátozások jövőbeli piacok elvesztésével fenyegetnek, ráadásul kommunikációs szempontból is katasztrofálisak. Csakhogy nyilvánosan nem hajlandók hangot adni az aggályaiknak, hiszen minél jobban nőnek az AI körüli nemzetbiztonsági korlátozások, annál fontosabbá válik a szövetségi kormánnyal való jó viszony. Amúgy is a képességverseny megnyerésére összpontosítanak, és arra, hogy megtartsák az irányítást olyan AI-rendszerek felett, amelyek sebesen okosabbá válnak az őket működtető embereknél. Washingtonra alig nehezedik nyomás, hogy változtasson az álláspontján.

Brüsszelben sürgősségi Európai Tanács-ülést hívnak össze. Francia és német miniszterek indulnak Washingtonba, hogy kiharcolják az 1-es besorolást. De azt a választ kapják, hogy a 2-es szint jobban tükrözi „a kétoldalú kapcsolat jelenlegi állapotát”.

Caroline hazafelé tartva, a metrón olvassa az összefoglalót. Mindig tudta, hogy ez a pillanat el fog jönni. Mégis hideg zuhanyként éri.

Caroline: Most már értik. Csak túl késő.

Christian: ja

Christian: ettől félttem

Christian: mennyi idő mire beváltják a fenyegetést
hogyminden hozzáférést elvágunk

Caroline: Én is pont erre gondoltam.

2029. május – Kibillenés

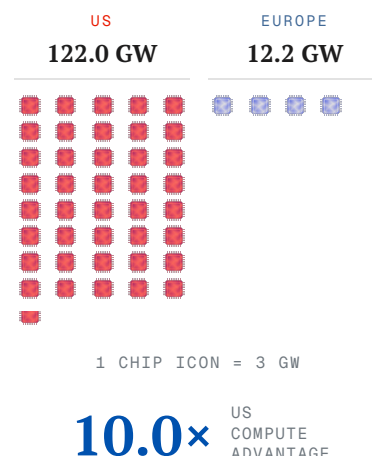
Egy héttel az inferenciakorlát bevezetése után izzanak a vonalak az európai fővárosokban: a pánikba esett vállalatok kétségbeesetten próbálják elodázní az elkerülhetetlent. Egy francia közművállalat vezérigazgatója felhívja az Élysée-palotát, és közli, hogy kiberbiztonsági csapatai már most is egyre többször veszítenek az AI által támogatott kibertámadásokkal szemben, de ha még felére csökkentik a hozzáférésüket az amerikai élvonalbeli modellekhez képest, veszélyesen kiszolgáltatottak lesznek a kritikus infrastruktúrák.

Egy dán logisztikai óriás vezetője elmondja az ország miniszterelnökének, hogy az évekig tartó optimalizálás következtében amerikai rendszerekhez kötődik a vállalata, ezeket most képtelenség kiváltani, és hogy az egész üzleti modelljük veszélybe került. Egy kisebb vállalkozásból álló német delegáció figyelmezteti a Kancelláriát, hogy az áremelkedés önmagában is megakadályozza majd, hogy kis cégek ezrei egyáltalán frontier mesterséges intelligenciát használjanak.

Az európai cégek, amelyek elég előrelátóak voltak ahhoz, hogy elhalasszák vagy visszavonják szuverén AI-stratégiájukat, éveket töltöttek azzal, hogy frontier ügynökök köré építsék a működésüket. Most azzal néznek szembe, hogy kirántják alóluk ezeket az ügynököket. Az európai alternatívák csaknem kétéves lemaradásban vannak. A kínai alternatívák pedig szóba sem jöhetnek azoknál a vállalatoknál, amelyeknek van megfelelőeségi részlegük.

Brüsszelben végre senki sem állítja, hogy az AI csak lufi. Caroline hónapok óta nem hallotta a „buborék” szót. Az igazgatója, aki korábban azt mondogatta, hogy túloz, most egész nap a nemzeti kormányokkal telefonál, és próbálja kezelni a válság legsúlyosabb következményeit. Egy kedd délután megáll az asztalánál két kávéval, és az egyiket átnyújtja neki. Alig váltanak pár szót, úgy isszák meg. Ez, jön rá Caroline, felér egy bocsánatkéréssel.

Most már mindenki érti a problémát, de érteni egy dolog, megoldani pedig egészen más. A Helios modelljei iránti kereslet messze a cég kapacitása fölé szökött. Végre beindult a gigagyárak építése, de csak jövőre állnak üzembe, és még akkor is a lemaradás kis töredékét tudják csak behozni.



Christian: tudod mi a vicces

Christian: franciaország kaszálni fog a Helios-befektetésen

Christian: az új kereslet az egekben

Caroline: Igazi 3D-sakk.

Az európai gazdaság fuldoklik. Több feszült washingtoni telefonbeszélgetés után az európai vezetők arra jutnak, hogy drasztikus lépésre van szükség. A Bizottság történetében először hivatalos vizsgálatot indít az Anti-Coercion Instrument alapján – azzal a jogi eszközzel, amelyet a brüsszeli sajtó évek óta csak „kereskedelmi bazukaként” emleget – bár sokáig senki sem hitte, hogy valaha is bevetik.

Négy hónapnyi vizsgálat után a Bizottság arra a következtetésre jut, hogy a FISR gazdasági kényszerítésnek minősül. A vizsgálat ugyanakkor egy kellemetlen felismerésre is rámutat: a legkézenfekvőbb válaszlépés többet ártana Európának, mint az Egyesült Államoknak. Az amerikai felhő- és digitális szolgáltatásokra kivetett vámok megemelnék a frontier inferencia árát, amihez az európai vállalkozások már így is kapkodva próbálnak hozzájutni. Az amerikai szolgáltatók kizárása a közbeszerzésből, ami tíz évvel korábban még valóban érzékeny csapást jelentett volna – mára okafogyottá vált: a digitális szuverenitási rendelet amúgy is előírja.

Ezért a javasolt ellenintézkedések az eszköz kevésbé kézenfekvő lehetőségeihez nyúlnak: felfüggesztenék az amerikai AI-laborok egységes piacon élvezett szellemi tulajdon-védelmét, valamint átvilágítanák – vagy akár meg is akadályoznák – az amerikai vállalatoknak európai cégek felvásárlását. Úgy kalibrálták őket, hogy a washingtoni exportőröket sújtsák elkerülve Európa saját compute-keretének érintését.

A legfájdalmasabb intézkedés az ASML litográfiaberendezéseinek ellátási láncára irányul: korlátozná a vállalat exportját az arizonai amerikai chipgyárakba, valamint a már ott működő berendezések szervizelését. Ez egyúttal végső eszköz lenne, amely olyan ellenlépéseket válthatna ki, amelyeket Európa aligha engedhet meg magának.

A szavazás során a javaslat nem kapja meg a szükséges minősített többséget. Hollandia és Írország a transzatlanti kapcsolatokra hivatkozva ellenzi. Lengyelország és a baltiak sem támogatják, ők Oroszország miatt. Olaszország tartózkodik. Hivatalosan egy magas rangú bizottsági tisztviselő azt mondja az újságíróknak, hogy az eredmény „a stratégiai környezet eltérő nemzeti megítélését” tükrözi. Nem hivatalosan egy francia köztisztviselő ugyanazoknak az újságíróknak azt mondja, a küldöttek túlságosan félnek Washingtontól ahhoz, hogy bevessék a fegyvert, amelyet egy évtizeden át építgettek.

Caroline a nyár javát válságértekezleteken tölti. Ugyanazok, akik néhány éve azt mondogatták neki, hogy minden rendben lesz, most azt kérdezik tőle, lehet-e még tenni bármit. Azt feleli nekik, hogy az érdemi cselekvés ablaka valamikor 2025 és 2027 között bezárult. Most már csak a kárenyhítés maradt.

2030. február – Munkaerőpiaci sokk

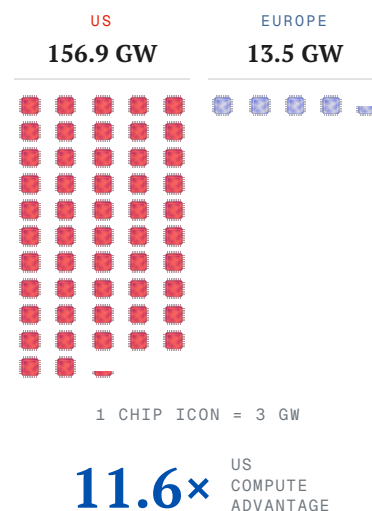
Nem tart sokáig az az idilli időszak, amikor az európaiak kertészkedhettek, miközben a munkát az AI-ügynökök végezték helyettük, a vállalatok pedig nem bocsáthatták el őket.

Az európai cégek, amelyek továbbra is teljes létszámú munkaerőt fizetnek, nem tudnak versenyezni karcsúbb amerikai riválisaikkal, kiváltképp, mivel a gyengébb modellek, valamint a szűkösebb és drágább inferencia súlyosan korlátozza őket. A sokk először a mesterséges intelligenciának leginkább kitett ágazatokat éri. A szoftvercégek azért kerülnek bajba, mert az amerikaiak gyorsabban és töredéknyi költségen fejlesztenek. A közepes méretű tanácsadó cégek azt tapasztalják, hogy a frontier modellek már előre képesek ugyanazokat a tanácsokat megfogalmazni, így alig marad hozzáadott értékük.

Mi több, az AI-rendszerek csak egyre jobbak. A folyamatos tanulást gyakran a kognitív munka valódi automatizálásának utolsó akadályaként emlegették. Az emberi munkavállalók egy karrier során kontextust, ítélőképességet és hallgatólagos tudást építenek fel. Az AI-rendszerek minden új beszélgetést ugyanazokkal a befagyasztott súlyokkal kezdtek. A hosszú kontextusablakok és a külső memória bezárták a szakadék egy részét, de a modell a telepítés során soha nem *tanult* ténylegesen semmi újat.

Ez azonban megváltozott. Ha az Atlas legújabb modellje hat hetet tölt egy tanácsadó cégnél, kezd úgy írni, ahogy az a cég. Megtanulja, ki kinek tartozik tisztelettel, mely ügyfelek viselik rosszul a rossz híreket, mely vezető munkatársaknak van olyan reputációja, amelyre érdemes támaszkodni. A megvalósítás tökéletlen, de a hibák ritkák, és megérik az árukat. A korábban biztonságban hitt szellemi munkakörök – amelyeket a kontextusfüggő ítélőképesség vagy az intézményekben felhalmozott, nehezen formalizálható tudás védelmezett – most már maguk is veszélybe kerültek.

Kevés embert bocsátanak el ténylegesen a mesterséges intelligencia miatt, de a baj az, hogy a válságüzemmódban rekedt cégek nem teremtenek új munkahelyeket. A pályakezdői munkaerőpiac emberemlékezet óta a



legrosszabb. Ügyvédi irodák, pénzügyi cégek, könyvelőirodák – bárki, aki még megengedheti magának a frontier díjakat, vagy elég bölcs volt hosszú távú szerződést kötni – szüneteltette vagy szűkítette a felvételt.

Caroline öccse tavaly nyáron végzett logisztikai menedzsment mesterszakon, és azóta munkát keres. Havonta egyszer együtt vacsoráznak Párizsban – ő fizet –, és az öccse mindig megkérdezi, hogy érdemes lenne-e szakmát váltania. Caroline nem tudja, mit feleljen. Ápolókból mindig hiány van, de az öccse nem bírja a vér látványát. A kétkezi munka sem neki való. Az öccse bólint, rendel még egy sört, Caroline pedig hagyja, hogy másra terelje a szót.

A politikusok, akik AI-ellenes platformokon építették karrierjüket, igazolva érzik magukat. Akik bizonytalankodtak, most kapkodnak. Az utcai tüntetések mindennapossá válnak az európai fővárosokban – egyesek munkajogi védelmet követelnek, mások az amerikai mesterséges intelligencia betiltását, megint mások minden mesterséges intelligencia betiltását, és mind azt követelik, hogy valaki, valamelyik irodaépületben, tegyen már valamit.

Az európai hírszerző szolgálatok több mint egy éve jeleznek európai közönséget célzó, összehangolt információs műveleteket. A narratívákat a helyi szorongásokra hangolják: az amerikai technológia kiüresíti a kontinenst, Washington vazallusként kezeli Európát, a transzatlanti kapcsolat egyirányú utca. Ezek az állítások nem teljesen alaptalanok. Hága és Berlin attribúciós jelentéseket tesz közzé, amelyek Pekingre mutogatnak. A közvéleményt azonban ez aligha érdekli: sokan egyetértenek a mögöttes üzenettel, függetlenül attól, hogy ki erősíti fel azt.

Christian: hogy van európa

Caroline: Az emberek dühösek, érthető módon.

Christian: itt sem sokkal jobb

Christian: múlt héten megint felgyújtottak egy adatközpontot

Caroline: Láttam.

Christian: mindenki úgy érzi hogy vesztes

Christian: kivéve a labokat

2030. június – Visszaautasíthatatlan ajánlat

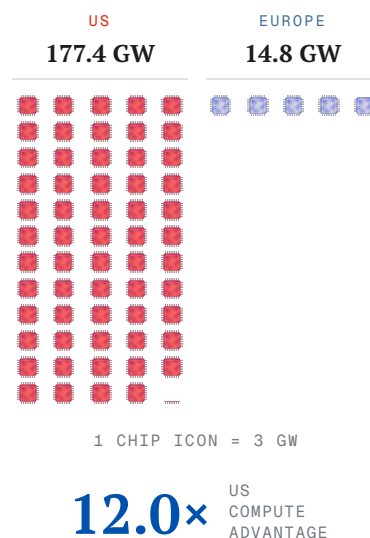
Kína vezet a robotikában. Csakhogy most már az Atlas is mindent feltesz rá.

Bejelenti, hogy több száz milliárdot költ ipari adatokra és gyártókapacitásra, hogy a kínaihoz mérhető léptékben építsen robotokat. Vezérgazgatója meg is indokolja a döntést: Amerika továbbra is vezet az AI-szoftverben. Az új, világmodellekkel foglalkozó csapatának segítségével sikerült megoldaniuk az általános célú robotika útjában álló utolsó szoftveres akadályokat. Csakhogy a fizikai ellátási láncok felépítése évekig tart. Ha az Atlas a riválisai előtt célba ér, az előny megsokszorozódik: hamarosan robotok építik majd a gyárakat, amelyek a robotokat építik, ahogy a mesterséges intelligenciák írják a kódot, amely jobbá teszi a mesterséges intelligenciát.

És van mit behozni Kínához képest. Míg az Egyesült Államokban két év alatt épül fel egy új robotgyár, Kínában mindössze hét hónap kell ehhez. Az adatközpontok egy évtizedes, robbanásszerű bővítése miatt Amerika energiahíánnyal küzd, a lakosság pedig ellenszenvvel fogad mindent, ami a mesterséges intelligenciával kapcsolatos; az új üzemeket helyi ellenállás fogadja, és az állami politikusok a szavazóik mellé állnak. A gazdaság tagadhatatlanul gyors növekedését korlátozza az infrastruktúra, az egyenlőtlenség és a közvélemény.

Ezért a vezérgazgató úgy dönt, hogy a leggyorsabban bejárható út nem az építés, hanem meglévő gyárak megvásárlása és átalakítása. Baráti befektetési alapok támogatásával beszerzésre indul: olyan ipari cégeket keres, amelyek használható csarnoktérrel rendelkeznek, és átállíthatók kerek robotok, négy lábúak és humanoidok gyártására.

Az európai autógyártók előkelő helyen állnak a listán. A kínai versenytársakkal vívott hosszú küzdelem után Németország legnagyobb autógyártója csúdhöz közelít. Piaci értéke az elektromos autók térnyerése előtti csúcshoz képest 80 százalékkal, 18 milliárd euróra zuhant. Az immár 13 ezermilliárd dollárt érő Atlas számára ez aprópénz. A megszerzésével azonban óriásit nyerhet. A német munkajog arra kényszerítette a gyártót, hogy megtartsa mostanra szükségtelenül nagy munkaerejét. A béreiket



többé nem lehet kifizetni, és a részvényesek két éve aktívan keresik a kiutat. Egy cégnek, amely évi több tízmillió robot gyártásához keres csúcstechnológiás gyártókapacitást, ez ideális lehetőség.

Berlin nem ért egyet. Nemzetbiztonsági okokra hivatkozva blokkolja az eladást, de a bennfentesek tudják, hogy ez inkább a nemzeti büszkeségről szól.

Az Atlas nem hátrál meg. A vezérigazgató felhívja az amerikai elnököt, aki már korábban kijelentette, hogy aki megnyeri a robotikát, az nyeri a gazdaságot, és hogy Kína gyorsabban fejlődik, mint amit Washington eltűr. Hetvenkét órán belül a Fehér Ház bejelenti, hogy az európai autóipari importot égbe szökő vámok sújtják. Hivatalosan az intézkedésnek semmi köze az autógyártó megvásárlására tett kísérlethez.

Három héttel később bejelentik az eladást, bár partnerségnek álcázzák. A német állam 20 százalékos részesedést vesz az új vállalatban, a meglévő igazgatótanács pedig megtartja a névleges irányítást. A sajtóközleményben tizenegyszer szerepel az „európai” szó.

A színpalak mögött az Atlas irányít. Az övé az operatív többség, a gyártóplatform licencjogai és az elővásárlási jog minden jövőbeli tőkebevonás esetén. A profit egy delaware-i holdingcégen áramlik ki. Berlin megőrzi a látszatot, de ez a legtöbb.

A következő hónapokban ugyanez a forgatókönyv ismétlődik. A vállalatok vezetésének jogi kötelessége a részvényesek érdekeit képviselni, és amikor egy ajánlat jóval meghaladja a piaci értéket, miközben az egyetlen alternatíva a fizetésektelenség, a részvényesek érdeke egyértelmű. Egyik a másik után – robotikai, repülőgépipari cégek, speciális szerszámgyártók – kerül amerikai vállalkozások kezébe és átszervezés alá. A hivatalos verzió szerint ez megvédi a munkahelyeket, és európai földön tartja a létfontosságú létesítményeket, ám a valóságban Európának nincs hihető ellenajánlata.

Christian: tizenegy

Caroline: Én is számoltam.

Christian: naná hogy számoltad

2030. augusztus – Modellösszeomlás

Az Egyesült Államok nem Európa tönkretételére törekszik. Hanem arra, hogy legyőzze Kínát egy olyan versenyben, amelyet létfontosságúnak tart. Csakhogy onnan nézve, ahol Caroline ül, nehéz meglátni a különbséget.

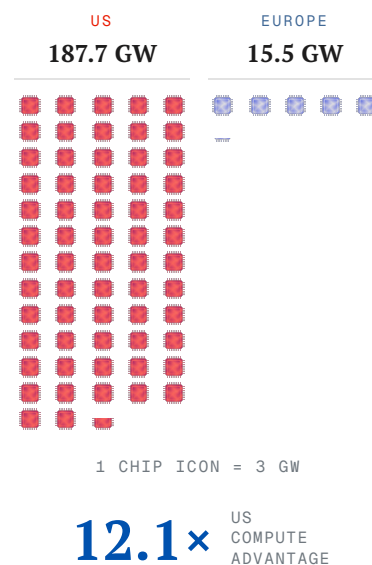
Európa már átélte ennek egy verzióját a 2008-as pénzügyi összeomlás után. A jóléti kiadások épp akkor nőnek, amikor az adóbevételek csökkennek. A kormányok olyan gazdasági növekedés terhére vesznek fel hiteleket, amely végül nem valósul meg. A hitelezők szigorítják a feltételeket. Minden lépésnél egyre csökkennek és egyre romlanak a döntéshozók lehetőségei.

Párizsban a pénzügyminiszter olyan költségvetést terjeszt a Nemzetgyűlés elé, amelyben a teremben senki, beleértve őt magát is, nem hisz. Három szám van, amelyet egész egyszerűen nem lehet összeegyeztetni: a jóléti kiadások a COVID idejére jellemző szinteket közelítik, a társasági adóbevétel 9 százalékkal csökkent, a költségvetés tizede pedig az egyre növekvő adósság törlesztésére megy el. Csak úgy lehet úgy tenni, mintha még működne a rendszer, hogy teljesen irreális növekedési feltételezésekre építenek, amelyekről mindenki tudja, hogy tarthatatlanok.

Caroline mindezt a telefonján nézi ebéd közben. Az öccsére gondol. Nem talált munkát. Diákhitel van, megtakarítása nincs, és visszaköltözött a szüleihez. Több barátja is ugyanezt tette, és néhányan elkezdtek arról beszélni, hogy az Egyesült Királyságba mennek, amely – sokak meglepetésére – sokkal jobban vészelte át az AI-átmenetet, mint a legtöbb EU-ország.

A Moody's egy hónapon belül negatív megfigyelési listára helyezi Franciaországot. Az S&P követi. Maga a leminősítés később érkezik, de a piac már beárazta. A francia államadósság-finanszírozás költsége élesen elszakad a németétől, most a legszélesebb a szakadék, amióta a közös valuta létrejött. A piacok többé nem biztosak benne, hogy egy francia euró és egy német euró ugyanaz, vagy hogy az eurózóna egyben tud maradni.

Szeptemberben a francia adósságszolgálat átlépi a költségvetés 12 százalékát. Novemberre a hitelminősítők már nem negyedévente, hanem folyamatosan vizsgálják felül a besorolásokat. Olaszországot, Spanyolországot és Görögországot rövid időn belül leminősítik. Mind a négy országban a pénz, amely korábban a kincstárba folyt, amerikai



vállalatokhoz áramlik, a megmaradó adóalap pedig eltörpül a növekvő jóléti kiadások és hitelfelvételi költségek mellett. Minden új jelentésnél lefelé módosítják a növekedési feltételezéseket.

Nagyjából ekkortájt jelennek meg a kölcsönök. Egy kínai állami háttérű alap hitelkeretet nyújt egy portugál infrastruktúrabanknak. Egy második olyan feltételekkel finanszírozza a görög államadósság egy részét, amelyekre egyetlen európai intézmény sem hajlandó. Egy harmadik egy spanyol regionális kormányt jegyez le. Egy kiszivárgott bizottsági feljegyzés „stratégiailag motivált tőkekihelyezésként” írja le a mintát. Senki sem teljesen biztos benne, mi a stratégia. Egyes elemzők úgy vélik, Peking az ASML-t vagy egy EUV-licencmegállapodást akar; mások semmi konkrétabbat, mint hogy Európa és az Egyesült Államok eltávolodjon egymástól.

Christian: láttad a franciaország-számokat

Caroline: Engem jobban aggasztanak a kínai mentőkötelek.

Caroline: Szétszakítanak minket.

Christian: sajnálom

Christian: tényleg

A politikai következmények sem váratnak magukra. A tüntetések egyre erősödnek, míg végül erőszakba torkollnak. A Berlaymont képernyőin párizsi és római zavargások; főleg fiatalok, akiket kevés közös meggyőződés köt össze azon kívül, hogy úgy érzik, a rendszer cserben hagyta őket. A populista pártok, amelyek gyakran nyíltan AI- és Amerika-ellenesek, a legtöbb EU-országban vezetik a közvélemény-kutatásokat. Európa széttöredezik. Dél-Európának segítség kell az északiaktól, de még azok az országok is, amelyek nincsenek teljesen adósságba fulladva, és elméletben segíthetnének, mint Németország, a saját belső válságaikkal néznek szembe.

Az unió egyes országai kezdenek leszakadni. Szlovákia már nem is tesz úgy, mintha a kereskedelmi ügyeken kívül komolyan venné a Bizottságot. Lengyelország és a baltiak, Oroszországtól óvakodva, és többé nem bízva benne, hogy az EU megmenti őket, mélyítik az együttműködésüket az Egyesült Államokkal. Az északiak, akik saját adatközpontokat építettek, és így van mivel tárgyalniuk, Brüsszel nélkül alkotnak saját koalíciót. Sokan az Egyesült Királyságban arra jutnak, hogy a Brexit talán mégis jó volt valamire: most már könnyebben köthetnek kétoldalú AI-megállapodásokat Washingtonnal.

Az Atlanti-óceán túloldalán más a kép. A saját AI-ellenes ellenszelével szembenézve az amerikai kormányzat munkahely-garanciákat és közvetlen készpénztranszfereket vezetett be olyan léptékben, amelyet Európa elképzelni sem tud. A tüntetések ott sem álltak le, de a kormány időt vásárolt. A kontraszt sem az európai közvélemény, sem az európai pénzügyminiszterek előtt nem marad rejtve. Utóbbiak tudják, hogy az amerikai választ olyan AI-vezérelt növekedés finanszírozza, amelyet a saját gazdaságaik képtelenek felmutatni.

2031 januárjára az euró tartós nyomás alatt áll. A tőke elhagyja Dél-Európát, és nem tér vissza. Az EKB beavatkozik, újra beavatkozik, aztán kifogy a hiteleszközökből. Február végére az olasz és görög bankok betétesei gyorsabban viszik a pénzüket északra, mint ahogy az EKB ellensúlyozni tudná, és az euró jelenlegi formájának fenntartását pedig az európai vezetők már zárt ajtók mögött sem védik meg.

Christian: hogy bírod

Caroline: Megvagyok.

Christian: gyere san franciscóba

Christian: komolyan. holnap felvennénk

Caroline: Nem mehetek.

Christian: miért nem

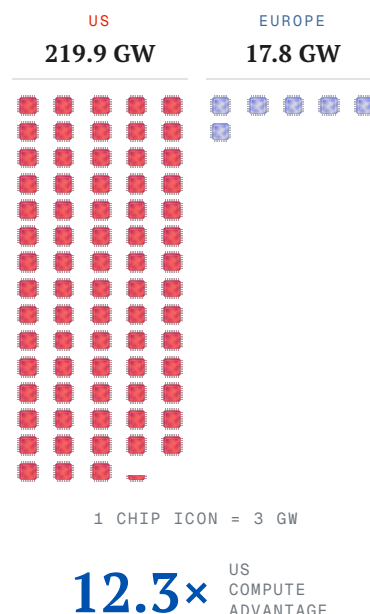
Caroline: Valakinek maradnia kell.

2031. március – Óriások között

2031 elejére a hatalom két helyen összpontosul. Az amerikai labok birtokolják a kognitív frontiert; a fizikait még mindig Kína. Az Atlas önmagában többet ér, mint minden tőzsdén jegyzett európai vállalat együttvéve. A három legnagyobb amerikai AI-cég mindegyike többet költ compute-ra, mint amennyit az unió védelemre. A vezető kínai humanoidgyártó egy hónap alatt több egységet szállít, mint Európa egy év alatt.

A Csendes-óceán térségében egyre fokozódó feszültség Tajvant a geopolitikai konfliktus középpontjába emelte. A TSMC chipgyárai, ahol a világ legkorszerűbb chipjei készülnek, többségükben a szigeten vannak. Az amerikai és a kínai kognitív mesterséges intelligencia közötti szakadék nőtt az elmúlt évben, és vele együtt Tajvan stratégiai jelentősége. Ennek eredményeként kisebb haditengerészeti összetűzések, amelyek két éve talán negyedévente egyszer fordultak elő, most már hetente zajlanak. Mindkét fél tesztelt nyilvánosan AI-vezérelt fegyverplatformokat, és erősebbeket is a nyilvánosság kizárásával. Washingtonban a labok és a Védelmi Minisztérium már olyan mértékben összefonódott, hogy a kettő közötti különbségtételnek alig maradt jelentősége; Pekingben az integráció formálisabb. A szakértők és elemzők rendszeresen használják a *háború* szót, „kereskedelmi” vagy „hideg” jelzők nélkül. Mindkét fővárosban három-négy ember kezében van az a döntéshozói hatalom, amely teljes körű konfliktushoz vezethet.

Európa katasztrofális állapotban van, még ha hivatalos pozícióban senki sem hajlandó ezt kerek perec kimondani. Tombol a polarizáció, és a társadalmi modell töredezik. Az AI-sokk által legrosszabbul érintett országokban megállt a gazdasági növekedés. Más országokban szinte teljesen elszakadt a jólét alakulásától. A jelzáloghátralékok megugrottak azokban a tagállamokban, amelyek előszeretettel nyújtanak változó kamatozású hiteleket. Az európai államadósság olyan szinteken forog, amelyeket rendszerint olyan országoknak tartanak fenn, ahol az emberek talicskában hordják a készpénzt. A közgazdászok korábban még arról vitatkoztak, hogy az Egyesült Államok és Európa közötti vagyoni különbség vajon csupán a ledolgozott munkaórákból fakad-e, illetve hogy nem magasabb-e valójában az európai életszínvonal. Mára ezek a viták elhallgattak: aki Kaliforniába utazik, már a repülőtérrel kilépve látja a különbséget.



Csakhogynak Európának van még egy utolsó lapja. Öt évnél sikertelen kísérlet után, hogy frontier AI-szektorát építsen, még mindig az övé az az egyetlen szűk keresztmetszet, amelyen az egész verseny átfut. Az ASML továbbra is az egyetlen cég a világon, amely képes megépíteni az EUV-litográfiai berendezést, amellyel a csúcstechnológiát jelentő chipet nyomtatják. A gépeihez való hozzáférés nélkül az Egyesült Államok nem tudná tovább növelni AI-előnyét; egyébként Kína valószínűleg már rég felzárkózott volna.

Peking valóban haladást ért el a hazai DUVi-gépek terén, és várhatóan egy év múlva kezd a tömegtermelést. Csakhogynak az túl kevés és túl késő: egy év most egy örökkévalóságnak tűnik, és a DUVi nem gyártja azokat a csúcshipet, amelyekre Kínának szüksége van. Az Egyesült Államok mindennap tesz egy lépést előre. A kínai kormányt mélyen aggasztja, hogy a szuperintelligens AI a láthatáron van, és senki sem tudja biztosan, mire lesz képes. Egyes tanácsadók attól tartanak, hogy Amerika kellően fejlett mesterséges intelligenciával semlegesíthetné Kína nukleáris másodlagos csapásmérő képességét. Mások attól félnek, hogy az ilyen rendszereket elég meggyőzővé lehetne tenni ahhoz, hogy destabilizálják magát a Pártot. Kína robotelőnye valóban, de nem tudja enyhíteni ezeket az aggodalmakat.

Így Peking erősebben támaszkodik a stratégiára, amelyet két éve futtat. A dél-európai kölcsönök egyre nagyobbak, a feltételek egyre nagylelkűbbek. Az információs kampányok felerősödnek. Az európai vezetők jelzéseket kapnak arról, hogyan nézhetne ki idővel egy szorosabb kapcsolat: privilegiált piaci hozzáférés, robotika-társgyártás, hely egy asztalnál, ahonnan Washington jórészt kizárta őket. Először esik szó kifejezetten az ASML-ről és EUV-technológiájáról. A Washington vazallusaként eltöltött öt év mély nyomot hagyott, és több európai fővárosban most először komolyan is szóba kerül az alternatíva.

Kína próbálja leválasztani Európát, és jobban sikerül neki, mint amennyire az Washington kedvére van. A Pentagon az ASML feletti irányítás elvesztését a nukleáris fegyverek elterjedéséhez mérhető fenyegetésnek tekinti. A Fehér Ház úgy dönt, közvetlen irányításra van szüksége a cég felett most, amíg még lehet. A hívás ahhoz a három országhoz fut be, amely meg tudja állítani a folyamatot: Hollandiához, ahol az ASML székhelye van, valamint Németországhoz és Franciaországhoz, amelyek beleegyezése nélkül egyetlen holland kormány sem mondhatna igent.

Az amerikai alelnök egy negyven perces hívásban, védett vonalon közli az ajánlatot. Magát az ASML-t egy közös holland–amerikai holdingtársaságba olvasztanák, amelyet egy közös igazgatótanács irányítana, amelyben Washingtoné a döntő szavazat a kibocsátás, az ügyfelek és a technológiatranszfer felett. Cserébe az USA olyan léptékű tőkeinjekciót kínál, amelyet Európa képtelen lenne felülmúlni, lehetővé téve új gyártóhelyek sorának felépítését amerikai földön. Még meghökkentőbb módon közvetlen készpénztranszfereket is ígér az európai polgároknak az amerikai AI-nyereségekhez indexálva. Ezek kicsiben kezdődnének, talán fejenként évi 100 euróval, de idővel növekednének.

A három európai vezető úgy dönt, nem vonja be a többi EU-miniszterelnököt és elnököt; nem tartják az ajánlatot elfogadhatónak, és attól tartanak, hogy a többiek nyomást gyakorolnának az ajánlat elfogadása érdekében. Amikor udvariasan visszautasítják, a Fehér Ház nyilvánosságra hozza az ajánlatot, és a mézesmadzag mellé odateszi a korbácsot is. Ha az EU nem ír alá, az egész régió lecsúszik a Frontier Inference Services Rule szerinti Tier 3-ba, és elveszít minden hozzáférést, jelenlegit és jövőbelit, az amerikai AI-hoz. Amerika tudja, hogy minden lap a kezében van: tajvani partnerein keresztül elég EUV-gépet és karbantartási know-how-t halmozott fel ahhoz, hogy hosszabb ideig nélkülözze az ASML-eket, mint ameddig Európa nélkülözni tudja a frontier AI-hez való hozzáférést.

Több európai főváros felkeresi a kínaiakat, olyan ellenajánlatért, amely mozgásteret adhatna Washington visszautasítására. Amit kapnak, korántsem az, amiben reménykedtek. Peking arra a következtetésre jutott, hogy a kedvességre építő diplomácia önmagában már nem elég, ezért ők is hangnemet váltanak: a ritkaföldfém-exportfeltételeket felülvizsgálják, ha a hollandok aláírnak Washingtonnal. A robotexport-engedélyeket újraértékelik. A határidő pedig rövidebb, mint az amerikai.

Európának most három lehetősége van, egyik rosszabb, mint a másik.

Ha Washingtonnal írják alá a megállapodást, a kontinens lemond egyetlen megmaradt ütőkártyájáról, és névleg ugyan megőrzi önállóságát, valójában azonban amerikai protektorátussá válik. Ha pedig Kína beváltja a fenyegetését, és leállítja az exportot, Európa megmaradt feldolgozóipara is hanyatlásnak indul.

Ha Kína mellé állnak, a dél-európai országok talán fellélegezhetnek, és az Unió talán átvészeli a közvetlen költségvetési válságot. Csakhogy ezzel Európa Kína kezébe adná a jövő kulcsát, és olyan washingtoni

válaszlépésekkel találná szemben magát, amelyeket még kínai segítséggel sem lenne képes elviselni. A 3-as kategória csak a kezdet lenne.

Ha pedig egyikkel sem köt megállapodást, Európa semmit sem nyer. Cserébe egyszerre zúdulna rá mindkét nagyhatalom teljes haragja. Egyszerre veszíthetné el a hozzáférést a legfejlettebb AI-modellek futtatásához szükséges kapacitásokhoz és a kritikus fontosságú gyártási alapanyagokhoz, ami könnyen a már így is meggyengült Unió széthullásához vezethetne.

Az Európai Tanács sürgősségi ülést hív össze. Tizennégy óra után alig történt előrelépés. Felhatalmaz egy delegációt, hogy Washingtonba repüljön egy mandátummal, amelyről a teremben mindenki tudja, hogy szándékosan kétértelmű. A szokásos tanácsi gyakorlattal szemben a tagok a helyszínen döntenek.

A találkozó az Eisenhower Executive Office Building-ben zajlik egy keddi reggel. Az európai delegációt a holland miniszterelnök, a francia elnök, a német kancellár, a lengyel miniszterelnök, a spanyol miniszterelnök és az olasz tanácselnök vezeti, mindegyiküket elkíséri a külügyminiszterük és egy nemzetbiztonsági tanácsadó.

Az amerikaiak hasonló összetételű csoporttal érkeznek, és még két tisztviselő a hátsó sorban, akiket nem mutatnak be, és akik fülhallgatót viselnek.

Ezek a fülhallgatók egy olyan frontier AI-modellhez kapcsolódnak, amely minden európai kommunikációs csatornába beépült, amelyhez csak hozzáférést tudott szerezni. Tudja, hogy az egyes európai vezetők mit mondtak a múlt keddi kormányülésen. Tudja, kinek van viszonya, kit kezelnek proosztatárakkal, melyiknek a lánya került összetűzésbe a törvénnyel. Tudja, hogy ki mitől fél a legjobban – és mit lenne hajlandó feláldozni azért, hogy elkerülje. Az európaiak erről mit sem sejtnek.

Caroline a Bizottság által Washingtonba delegált támogatócsapat tagja. A delegációs teremben ül, két ajtóval arrébb, a zárt közvetítést nézi egy faliképernyőn.

Késő délelőttre világos, hogy a tagok között nincs összhang. A német kancellár és a lengyel miniszterelnök határozottan kiáll az amerikai megállapodás mellett. A spanyol miniszterelnök Kína felé közeledne; a

francia elnök mindkettőt vissza akarja utasítani. A holland miniszterelnök betegnek tűnik, az olasz minisztertanácsi elnök pedig három óra alatt alig szólalt meg.

Délben szünetet rendelnek el. A tagok szétszélednek a delegációikkal. Caroline kilép a delegációs teremből, hogy kávé keressen, és kitisztítsa a fejét.

A folyosón majdnem belesétál a tanácselnökbe, aki egyedül jött ki a tárgyalóteremből. Zakóját levette, és meglazította a nyakkendőjét. Alacsonyabb, mint elképzelte. Megáll, amikor meglátja a kitűzőjét.

– Bizottság?

– DG TRADE, uram.

Egy pillanatig nézi.

– Jöjjön, járjunk egyet.

Lassan sétálnak. Az elnök arról ismert, hogy kiszámíthatatlanul konzultál nagy döntések előtt – beosztott munkatársakkal, újságírókkal, a sofőrjével. Sokak szerint ez kedves. Véletlen vagy sem, negyven éve van jelen az európai politika élvonalában.

– A teremben – mondja – mindenki ugyanúgy érvel, mint két éve. Mindet hallottam. – Ránéz. – Mi aggasztja a legjobban a három közül?

Caroline elgondolkodik, mielőtt válaszol.

– Egyiket sem választani úgy tűnhet, mintha nyitva hagynánk a lehetőségeinket – mondja – Pedig nem erről van szó. Választanunk kell egyet, nem szabad hagynunk, hogy a dolgok megtörténjenek velünk, és úgy tenni, mintha a körülmények áldozatai volnánk. És nem adhatunk a kínaiaknak ekkora hatalmat. Úgyhogy az amerikaiakat kell választanunk.

A tanácselnök lassan bólint. Nem mondja meg, egyetért-e. Megpaskolja a nő vállát, könnyedén, ahogy egy nagybácsi tenné.

– Köszönöm. Menjen csak kávézni. – Megfordul, és visszasétál a tárgyalóterem felé.

Caroline a mosdóba megy. Hideg vizet fröcsköl az arcára, és megnézi magát a tükörben. Remeg a keze. Megmarkolja a mosdókagyló szélét, és várja, hogy elmúljon a remegés. A kis, magas ablakon át egy szeletnyi washingtoni eget lát, tiszta és fényes.

A folyosó végén hat ember dönt az európai kontinens sorsáról. Nem tudja, számít-e bármi is abból, amit mondott.

Gyanítja, hogy nem.

Aznap este egyedül sétál vissza a szállodához. Márciushoz képest hideg van Washingtonban. Az öccsére gondol. A hat évvel ezelőtti Hayes Valley-i vacsorára, és a körülötte ülők nyugodt bizonyosságára, hogy a világ menten megváltozik.

Megrezzén a telefonja.

Christian: jól vagy

Caroline: Kemény nap volt.

Christian: a gépemet késleltették

Christian: egy óra múlva be tudok ugrani egy italra

Caroline: Annak örülnék.

Epilógus



Európa jelentéktelenségbe süllyedése nem volt elkerülhetetlen.
A kontinens még 2026-ban is irányt válthatott volna, ha lett volna bátorsága és politikai akarata drasztikus lépéseket tenni.

*„Ne ballagj csöndben amaz éjszakába (...)
tombolj, dühöngj, ha jó a fény halála.”*

— Dylan Thomas, *Botteghe Oscure*, 1951. (Vas István fordítása)

2034. június – Project Inheritance

A kupolák a konyhaablakból láthatók. Négy van belőlük, fehérek és bordázottak, a legközelebbi talán három kilométerre a bozótoson túl. Caroline-nak azt mondták, hogy ezek a holdbázisok teljes méretű prototípusai, amelyeket olyan körülmények között tesztelnek, hogy a lehető legjobban megközelítsék a Shackleton-kráter viszonyait. Tiszta éjszakákon néha látni vél egy másik, kisebb kupolát, belülről megvilágítva, ahol a cég éppen az új fejlesztéseit teszteli.

Egy kisvároson kívüli, Új Mexikó-i házikóban él. A legközelebbi élelmiszerbolt húsz percre van önzetű autóval. Most töltötte be a harminchetet. Másfél éve él itt.

2031 novemberében hagyta ott a Bizottságot, nyolc hónappal az ASML-tárgyalás után. Brüsszel komor helyévé vált. A lemondása előtti nyáron zajlott a tajvani válság, amikor négy napig senki sem aludt, mert senki sem tudta, megállnak-e a hordozókötélékek. Anélkül lépett ki, hogy bárhová is lett volna mennie.

Christian ismét megkérte, hogy jöjjön Amerikába. A nő megint nemet mondott. Aztán egy évvel később igent mondott. Az anyja meghalt tavasszal, és az öccsén kívül nem sok minden kötötte már Belgiumhoz vagy Franciaországhoz. Nem San Franciscóba költözött. Vonakodva ugyan, de elfogadta a pénzt, és inkább itt telepedett le; Amerikában, de nem *abban* az Amerikában.

Christiannal most rendszeresebben látják egymást. A férfi eladta a cégét. Bármilyen észszerű mércével mérve mérhetetlenül gazdag, és a pénz egy részét arra fordította, hogy finanszírozza, amiről makacsul állítja, élete legfontosabb projektje.

Ma reggel ettől a projekttől vár egy hívásra.

Inheritance a neve, és küldetése, hogy a lehető legteljesebb feljegyzést készítse arról, hogyan jutott idáig az emberiség. A mesterséges intelligenciák mindent magukba szívtak, ami nyilvános: az e-mailektől a parlamenti jegyzőkönyveken át a podcastokig. Ami megmaradt, mondja Christian, az a magánélet.

Christian azért csinálja ezt, mert arra számít – hamarosan, bár a részletek homályosak –, hogy az emberiség elkezd majd terjeszkedni a Földön túlra. Ahogy a hajók egyre távolabb jutnak a kozmoszban, a hazával való kommunikáció egyre lassabbá és ritkábbá válik, végül pedig megszakad.

Az emberi értékek idővel elsodródhatnak. Minél jobban értik ezek az úrutazó emberek a saját történelmüket, mondja, annál jobban tudnak majd olyan döntéseket hozni, amelyeket az őseik helyeseltnek volna.

Amikor Christian először magyarázta ezt el neki, Caroline felnevetett, de a férfi komolyan beszélt.

A nő beleegyezett, hogy meginterjúvolják. Tartozott a férfinak – szó szerint; az hatalmas összeget adott neki –, és különben is, a terapeutája, egy valódi, emberi terapeuta, azt mondja, jól tenne neki, ha beszélne a brüsszeli évekről.

A laptopja csilingel. A férfi, aki megjelenik a képernyőn, amikor rákattint a gombra, a negyvenes évei elején jár. Sötét hajú, és puha, szürke pulóvert visel. Egy dolgozószozobának tűnő helyiségben ül. Danielként mutatkozik be.

Caroline egy pillanatig csak nézi.

– Istenem, gyűlölöm, hogy nem vagy valódi.

– Én is – mondja a férfi mosolyogva. – Megfelel a megjelenés? Azt tapasztaljuk, hogy az emberek őszintébbek, ha az interjúztató olyan módon jelenik meg, amelyet kényelmesnek találnak.

– Megfelel – mondja a nő.

– Köszönöm. Kezdhetünk, amikor készen áll.

A nő kávéfőzőt, visszajön, és leül. A férfi vár, anélkül hogy a legkisebb jelét is adná a várakozásnak.

– Készen állok.

Az interjúztató bólint.

– Három igazgató alatt dolgozott a Bizottságnál. Megértették, mi történik?

– Egyikük sem értette meg időben. A második igazgatóm megértette, hogy az AI gazdaságilag fontos lesz, de azt hitte, úgy lesz fontos, ahogy az iPhone volt fontos. Nem értette meg, hogy fel fogja falni a világot. A harmadik igazgatóm ezt megértette, de azt hitte, tíz évünk van. Kettő volt.

– És ön?

– Én nagyjából egy évvel a legtöbb kollégám előtt értettem meg. Ami nagyjából három évvel több a szükségesnél.

– Menjünk vissza 2026 nyarára. Strasbourg előttre. Milyen volt az az időszak?

– Különös. Képlékeny. A német kancellár épp visszatért San Franciscóból, és nyitottnak tűnt komoly intézkedésekre. Ahogy a francia elnök és a főnököm is. Néhány hétig úgy tűnt, nyitva az ajtó. Sok éjszakát átvirrasztottam.

– Mit javasolt a feletteseinek?

A nő visszagondol.

– A fémnek a mi földünkben kellett volna lennie. Az adatközpontoknak, a chipeknek, az energiaellátásnak is. Európai joghatóság alatt, olyan országokban, amelyek fölött Washington nem veheti át az irányítást hat órán belül. Nem arra az ötéves Gigafactory-programra lett volna szükség, amire mindenki olyan büszke volt. Hanem valódi számítási kapacitásra. Több tíz gigawattos nagyságrendben kellett volna gondolkodnunk. Úgy kellett volna építkeznünk, mint egy háborúra készülő országnak.

Az interjúztató felvonja a szemöldökét.

– De Európa akkoriban a globális compute mindössze öt százalékát adta otthont.

– Ezen változtathattunk volna. A globális compute-kapacitás csaknem évente megduplázódott. Eljuthattunk volna tizenöt, talán húsz százalékra öt év alatt, ha eléggé akartuk volna. Az elég lett volna a legtöbb európai ügyfél kiszolgálásához. Az a fenyegetés, hogy ennyi compute-hoz való hozzáférést veszítenek el, visszatartotta volna Washington attól, amit végül tett.

– Mit kellett volna tenni?

– Az európai cégek egyedül nem vihették volna véghez. Az amerikaiakkal is partnerségre kellett volna lépniük. A pénz nem a fő dolog volt. A szubvenciók segítettek volna, de a hyperscaler-eknek volt pénzük. Amire szükségük volt, az a sebesség. Őrült versenyben szállították a soron következő modelljüket. Egyetlen adatközpontot egy hónappal korábban üzembe helyezni milliárdokat ért nekik.

– Azt javasoltam, hogy Európa hozzon létre Speciális Compute Övezeteket. A két évig tartó engedélyezési eljárásokat szorítsuk le három hónapra. Szüntessünk meg minden felesleges bürokratikus akadályt. Hozzunk létre külön koordinációs csapatokat, amelyek összekötik az AI-vállalatokat, az energiaszolgáltatókat és az önkormányzatokat. Alakítsuk át a leszerelt erőműveket, ahol a hálózati csatlakozások már rendelkezésre állnak. Építsünk új energiatermelő kapacitásokat úgy, mintha tényleg komolyan gondolnánk. Ennek az elképzelésnek egy lebutított változata végül bekerült az uniós Technológiai Szuverenitási Csomagba, de nem hajtottuk végre.

– Miért nem?

– Mert vörös szőnyeget teríteni az amerikai hyperscalerek elé a szuverenitás ellentétének tűnt. Az Eurostack-emberek a saját ideáljukat akarták felépíteni, csak épp tíz évvel elkéstek. Megmondtam nekik, hogy realista szemmel nézve nem tudjuk az összes adatközpontot magunk felépíteni, szóval arra van szükségünk, hogy az, amelyik *megépül*, szilárdan Európához legyen kötve. De ezt senki sem merte politikusként kimondani. Túlságosan megalázó lett volna.

Az interjúztató bólint.

– Írt egy középhatalmi koalícióról is.

– Igen. Az ASML ügyét csúnyán elrontottuk, pedig elkerülhető lett volna. A baj az volt, hogy huszonhét tagállam között próbáltunk összehangolni mindent. Pedig egy kisebb, közepes hatalmaktól álló csoport – Hollandia, Németország, Franciaország, Norvégia, az Egyesült Királyság, Kanada, Japán és Dél-Korea, talán az Európai Bizottság támogatásával – képes lehetett volna véghezvinni. Ezeknek az országoknak a többsége fontos ütdkártyákkal rendelkezett: az ellátási láncok szűk keresztmetszeteivel, AI-szakértelemmel, energiával

– Az egész AI-ellátási lánc néhány helyen futott át, és e helyek legtöbbje nem az Egyesült Államok volt. Soha nem ütdünk le a japánokkal vagy a koreaiakkal, hogy azt mondjuk: *ugyanabban a helyzetben vagyunk, ti meg mi, két birodalom között, amelyek csak eszközként törődnek velünk, és együtt jobb az alkupozíciónk, mint külön-külön.*

– Nem lett volna könnyű. Mindegyiküknek megvolt a maga bonyolult viszonya Washingtonnal. De volt egy középút, amely az ő érdeküket is szolgálta volna. Soha nem próbáltuk meg igazán megtalálni.

A nő elhallgat. A szomszéd szobából hallja a háztartási rendszer zűmmögését, ahogy a mosást készíti elő. Odakint egy négy lábú kiszállító egység torpan meg a kavicsos ösvényen.

– Mi történt még?

– Volt egy valódi rés a robotikában és az ipari AI-ban. A Frontier Initiative meglepően sikeres volt a világmodellekben, amelyek a végén működővé tették a robotokat. De nem építettük ki az iparági partnerségeket, nem nyitottuk meg az adatokat, nem világítottuk át a külföldi befektetéseket. Így amikor az Atlas ezt észrevette, egyszerűen megvette a kutatókat és a cégeket.

Az interjúztató ismét bólint.

– És a munkaerőpiac?

– Volt egy barátom a francia kormányban, aki munkaerőpiaci reformokon dolgozott. Mindig arról beszélt, hogyan futtatja Dánia a választ harminc éve: a *flexicurity*. Vagyis a komoly bérbiztosítást, az átképzést és az állásukat elvesztő dolgozók valódi támogatását összekapcsolják azzal, hogy a

vállalatok szabadabban megválhassanak azoktól a munkavállalóktól, akiknek a munkaköre időközben megváltozott. Ez adja meg a cégeknek azt a rugalmasságot, amelyre szükségük van ahhoz, hogy széles körben bevezessék az AI-t, és globálisan is versenyképesek maradjanak.

– Ismertük a modellt. Láttuk a dán számokat. Csakhogy minden tagállamnak megvolt a saját munka törvénykönyve, a saját szakszervezetei és a saját politikai koalíciója, és senki nem akarta a tőkét elkölteni erre. Így a produktivitási szakadék szélesedett, és a védelem, amelynek a megőrzésére hívatkoztunk, végül szertefoszlott.

Caroline egy pillanatra kinéz az ablakon.

– Sokat gondolkodom tavaly júniusra – mondja, inkább magának, mint a férfinak. – A spanyol zavargásokra. Néztam a híradóban, azzal az érzéssel, mint valami olyat, amit elmulasztottam megakadályozni.

Az interjúztató vár. Nagyon jól csinálja.

– Tudom, hogy nem kellene magamat hibáztatnom, de mégis.

– Miért?

– Mindaz, amit az imént leírtam, gazdasági volt. Compute, ellátási láncok, munka törvénykönyvek. Amit soha nem fejtettem meg igazán, és ami szerintem sokkal többet számított, mint hittem, az a történet volt. Egy kép arról, miért *akarnák* ők, hogy mindez megtörténjen.

– Volt egy negatív víziónk. A negatív víziókban jók voltunk. Fel fognak falni minket. Minden feljegyzés, amit írtam, annak leírásával kezdődött, mit veszítünk. Csakhogy nem tudtunk pozitív víziót felkínálni. Nem kérheted az embereket, hogy évekig viseljék el a megpróbáltatásokat, *különb*
rosszabb lesz.

– Meg kellett volna mondanunk nekik, hogy néz ki az új dolog jó verziója. Csakhogy nem tudtuk, hogy nézne ki. Még a szókincsünk sem volt meg hozzá. Tudja, próbálkoztam. Írtam egy rossz feljegyzést. De folytatnom kellett volna az írásukat.

Az interjúztató jegyzetet készít egy notesztömbre, amely nem létezik.

– Úgy gondolja, ennek a pozitív vízióknak a hiánya volt az oka, hogy az intézkedések soha nem mentek át? Azt mondta, a politikai helyzet képlékeny volt 2026 nyarán.

– Képlékeny volt, és mégsem volt az. Még azok a vezetők is, akik értették, mi jön, nem voltak teljesen meggyőződve maguk sem. Az összes intézkedés csúf kompromisszumnak tűnt; mintha olyan emberekkel üzleteltünk volna, akiket nem kedveltünk, és kihajítottuk volna a szabályokat, amelyeket évtizedeken át kovácsoltunk. – Ehhez az összes politikai tőkét – és a valódi tőke jelentős részét is – olyan célokra kellett volna feláldozni, amelyeket a választók sem nem értettek, sem nem akartak,

miközben az eredmények csak évekkel később jelentkeztek volna. Akkoriban a szuverenitásból származó előnyök még túlságosan elvontnak tűntek. Nem vagyok biztos benne, hogy akadt volna olyan politikus, aki a szükséges, drasztikus változtatásokat úgy tudta volna keresztülvinni, hogy közben politikailag túléli. Abban pedig már végképp nem vagyok biztos, hogy meg *kellett* volna próbálnia.

Az interjúztató felemeli a fejét.

– Meséljen még erről.

– Nem tudom. Tényleg nem tudom. Van egy verzió, amelyben a vezetők, akik látták, mi közeleg, minden politikai tőkéjüket erre tették fel. Elveszítették volna a választásokat, a helyükre pedig azok a populisták kerültek volna, akik már akkor is erősödőben voltak. Ők aztán visszacsinálták volna ezeket az intézkedéseket, és a végkimenetel még rosszabb lett volna.

– És mégis megírta azokat a feljegyzéseket.

– Amit láttam, az volt, hogy az európai modell össze fog omlani. Szóval a kérdés az volt, hogy felfüggeszted-e a szabályokat egyetlen szektorra egy időszakra, hogy megőrizd a társadalmi modellt máshol – vagy megőrzöd a szabályokat mindenütt, és nézed, ahogy az egész szétmállik. Az első válasz mellett tettem le a voksom. Néhány kollégám azzal vádolt, hogy elárulom Európa szociáldemokrata gyökereit. Libertáriusnak neveztek. Pedig minden, amit írtam, kísérlet volt az európai projekt megvédésére. A hagyományos politikai törésvonalak többé nem számítottak.

– Gondolt valaha arra: rá kéne taposnunk a fékre?

– Persze. Sokan gondolták. Megnyomtam volna a gombot, ha tudtam volna. Lelassítani a dolgokat, hagyni, hogy a társadalom alkalmazkodjon, hagyni, hogy az AI-biztonsági kutatás behozza az új képességi frontiert. Csakhogy nem volt gombunk. A technológiát Európán kívül fejlesztették. Amerika és Kína ebben az eszeveszett versenyben üzte egymást. Ha valódi ütkártyáink lettek volna, talán rákényszeríthettük volna őket a lassításra, vagy legalább rávehettük volna mindkettőt, hogy felvegyék a telefont, és beszéljenek egymással. De semmiféle alkupozíciónk nem volt, így Európa egyetlen megmaradt útja az AI-on keresztül vezetett, nem mellette.

Caroline elhallgat.

– Tudja, próbáltam embereket találni, akiket hibáztathatok mindezért. De arra a következtetésre jutottam, hogy nem voltak igazi gonosztevők a történetben. Csak arról van szó, hogy a rendszer, amely a döntéseinket termelte, helyesen reagált az ösztönzőkre, amelyeket kapott, és az ösztönzők, amelyeket kapott, reménytelenül alkalmatlanok voltak arra, amivel szembe kellett néztünk. A kudarc nem egyének kudarca volt, hanem olyasmiké, mint az információáramlás, a politikai kényszerek és a sebesség, amellyel az intézmények alkalmazkodni tudnak. Senki nem akarja ezt hallani, mert ha igaz, akkor nincs kire haragudni, az embereknek pedig kell valaki, akire haragudhatnak.

A nő az interjúztatóra néz.

– Maga mit gondol?

A férfi szünetet tart.

– Lehetek nagyon őszinte önnel?

A nő összevonja a szemöldökét.

– Szerintem ez egy nagy rakás szar.

– Mosolyog.

A nő rábámul.

– Tessék?

– Nem az elemzés. Az elemzés rendben van. De nem hiszem, hogy az elemzés az, ami miatt valójában így érez.

– Maga nem tudja, mit érzek.

– Nem. De van egy tippem. Szerintem dühös. Nem vagyok biztos benne, kire.

A nő nem szól semmit.

– Tévedhetek – mondja az interjúztató. – Sok mindenre nem én vagyok a megfelelő eszköz. De ön kérdezte, mit gondolok.

A nő hosszú pillanatig hallgat. A kupola az ablakon át más színű, mint amikor a hívás kezdődött.

– Jó. Tudni akarja, kire haragszom? Christianra haragszom. Most rögtön Christianra haragszom, mert Christian küldött egy kurva AI-t, hogy meginterjúvoljon életem legrosszabb éveiről, és az AI most láthatóan terápiát is tart. Haragszom, hogy elfogadtam a pénzét. Haragszom, hogy folyton felbukkan az életemben ezzel a – ezzel a komoly arccal, ezzel a *van egy projektem, amely megmenti az emberiséget* arccal, és a projekt mindig valódi, a pénz mindig valódi, én pedig sosem tudok igazán nemet mondani. Ezt akarta hallani?

– Részben.

– Ez mit jelent?

– Szerintem terel.

– Ne analizáljon.

A férfi megvonja a vállát. Csend támad. A nő nem vette észre, hogy az asztal szélét markolja. Kinyitja a száját, majd újra becsukja.

– Jó. Dühös vagyok. Iszonyatosan dühös vagyok. Haragszom Amerikára és Kínára, hogy majdnem beelöktek minket a harmadik világháborúba. Haragszom, hogy hagytuk, hogy egy maroknyi hataloméhes férfi döntsön a jövőnkéről. Haragszom az AI-laborokra, hogy úgy építették ezeket az „eszközöket”, hogy nem tudták, hogyan irányítsák őket. Haragszom az európai vezetőkre a végtelen biztonsági játéukért, a kerekasztalaikért, a várakozásukért, hogy a politikai környezet készen álljon.

– A politikai környezet sosem áll készen. A COVID alatt sem állt készen. Nem állt készen, amikor Oroszország lerohanta Ukrajnát. Az emberek akkor is csináltak dolgokat. Amikor a COVID lecsapott, jöttek a lezárások, és rekordidő alatt gördítettünk ki egy oltási programot. Az orosz invázió után a semmiből építettünk LNG-terminálokat, és minden tagállamtól pénzügyi támogatást vontunk el a keleti határ védelmére. Minden szabályt megszegettünk, mert rájöttünk, hogy a jövőnk a megszegésükön múlik.

– Tudja, mit hibáztatok a vezetőinkben? Nem a butaságot, nem a rosszindulatot, hanem a bátorság hiányát. A vonakodásukat, hogy ránézzenek egy dologra, amelyet nehéz volt felfogni, de nyilvánvalóan zajlott, és azt mondják: *teszek ellene valamit, ami valószínűleg véget vet a karrieremnek, és mégis megteszem*. Senki nem tette ezt. Senki. Mindannyian a saját, helyi érdekeik szerint cselekedtek, majd történeteket gyártottak maguknak arról, miért csak ezeket az érdekeket láthatták. Ezek a történetek kifinomultak voltak, jól felépített érvelésre épültek – és teljesen elvették a lényegét.

– Olyan ez, mintha – olyan, mintha – nem is tudom. Megjelenik egy orákulum az ajtódnál, és azt mondja, kvalifikálnod kell a 200 méteres gyorsúszás olimpiai versenyére három éven belül, különben vége a világnak. Te meg alig edzel. Talán hetente egyszer mész a terembe. Nincs realista verziója ennek, amelyben kvalifikálsz. Csakhogy az orákulumnak igaza van. A világnak tényleg vége, ha nem teszed. Szóval mit kéne tenned? Edzened kéne. Úgy kéne edzened, mint egy istenverte örültnek. Nyolc órát kéne aludnod éjszakánként, egészségesen kell táplálkoznod, nem találkozol a barátaiddal, mert különben itt a világvége. De nem teszed. Nem edzel, mert hideg a víz. Mert valójában inkább teniszes vagy. Mert úgy döntesz, hogy az edzőt csak a pénz érdekli. Nem teszel semmit. Hagyod, hogy megtörténjen.

– Ezt tettük. Hagytuk, hogy megtörténjen. Azt mondtuk magunknak, hogy nem lehet megcsinálni, és hazamentünk, és hagytuk, hogy megtörténjen. És olyan kurvára dühös vagyok mindannyiunkra ezért. Mert meg lehetett volna csinálni. Meg lehetett volna csinálni. Nem biztosan. De volt egy esély, és meg sem próbáltuk.

A nő elhallgat. Azon kapja magát, hogy sír. Évek óta nem sírt más ember előtt, még a terapeutája előtt sem.

Észreveszi, hogy az interjúkészítőben legalább annyi tapintat van, hogy elfordítja a tekintetét.

– Tudom, hogy így is lát – mondja a nő.

– Igen.

– Nem baj.

Megtörli a szemét. Odakint a négy lábú robot lassan távolodik a kavicsos úton. Egy rövid pillanatra megcsillan rajta a lemenő nap fénye.

Akkor veszi észre, hogy szinte gyönyörű.