

ADIMEN ARTIFIZIALA, GEOPOLITIKAREN LUBAKI BERRIA

Silicon Valleyko enpresa teknologiko handienei zaplazteko ederra eman die DeepSeek-ek. Adimen Artifizialeko chatbot txinatar merke eta berriak zalantzan jarri du AEBen nagusitasuna arlo horretan, eta erakutsi du ez dela milaka milioi diru behar modelo aurrerratu eta efizienteak egiteko. Baina horrek ez du esan nahi erronkak eta arriskuak txikiagoak izango direnik, ez geopolitikari dagokionez, ezta ingurumenari dagokionez ere.

 URKO APAOLAZA AVILA

Asteartea, hilaren 21, Etxe Zuria. Donald Trump aldamenetik repeatzen ari dela dirudi, atrilean den Sam Altmanek *ze-ostiatan-ai-zea* dioen aurpegiarekin begiratzen dion bitartean. Egunero ez da 500.000 milioi dolar balioko dituen proiektu bat aurkezten eta Trumpek hori egin nahi izan du munduko sheriff kargua estreinatzeko: *Stargate* izena jarri diote AEBetan Adimen Artifiziala bultzatuko duen lan-elkarte berriari. Karrera espazialaren *Apolo* proiektuarekin edo arma nuklearra sortzeko *Manhattan* programarekin parekatu dute askok.

“Garai berri baten hasiera da”, dio OpenAI-ko buru Altmanek. Lau urtetan Adimen Artifizialarentzako (AA) azpiegiturak biderkatzea da asmoa, orain Texasen egiten ari diren eskala handiko datu zentro erraldoia bezalakoak herrialde osora hedatzea. Berarekin dauka Oracleko sortzaile Larry Ellison eta Softbankeko kontseilari delegatu Masa-

yoshi Son. Amaieran argazkia atera dute Etxe Zuri kanpoaldean, kuadrillako afari batean bezain irribarretsu daude.

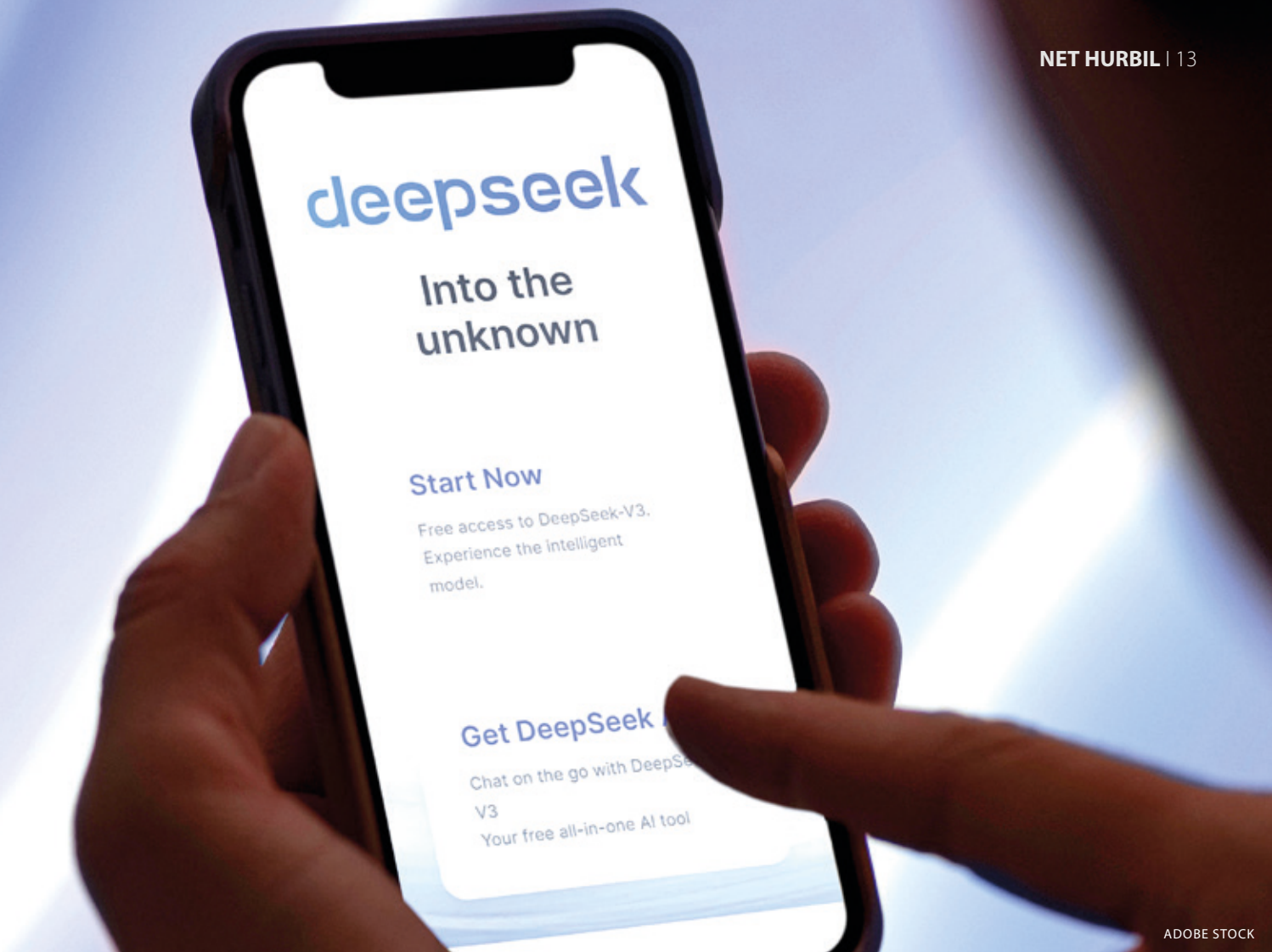
Baina egun berean, etxafuegorik gabe, enpresa txinatar batek beste AA modelo bat merkaturatu du: DeepSeek. Adituak ahoa bete hartz utzi ditu *low cost* AA berriak, eta hankaz gora jarri ditu Silicon Valleyko multinazionalen planak. Baina zergatik? Moon of Alabama geopolitikan espezializaturiko blogak *How Chinese Beat Trump and OpenAI* (Txinatarrek nola garaitu dituzten Trump eta OpenAI) izeneko sarrera argitaratuko du biharamunean, sekuentzia osoa zehatz-mehatz azaltzen duen artikulua.

“Adimen Artifizialaren inguruko burbuila, hori monopolizatzeke AEBen saiakera antzua, eta Txinak berriki egin duen kontraerasoa, lezio ederrak dira erakusten dutenak berrikuntza nola egin behar den, eta AEBak horretarako gaitasuna galtzen ari dira”, diote blo-

gean. Duela urte eta erdi, mundu guztia ChatGPT aplikazioa goraiatzan ari zenean, abisua bota zuten esaten aurrera-kuntza ez zela hainbestekoa.

BURBUILA DIGITAL BAT

Lengoaia naturalaren inputak irakurri eta prozesatzea ez da berria. 1960ko hamarkadan Massachusettseko Teknologia Institutuan Joseph Weizenbaum informatikariak *Eliza* izeneko makina batekin elkarriketa izan zuen, *mainframe* edo konputagailu baten bidez. ChatGPT, hasierako AA hura baino abilagoa izan daiteke, bere “solasaldiek” harridura sor dezakete, eta baliteke zenbait arlotan –idatzizko hizkuntzen itzulpenean kasu–, praktikoa izatea... Baina ez du ulertzen sinboloek ze esanahi duten, ezin ditu matematika eta logika ariketak ebatzi, sinpleak izanik ere: “Burbuila hori ez dago justifikaturik”, ondorioztatu zuten Moon of Alabamako artikuluko hartan.



ADOBE STOCK

Eta hala ere, burbuilak puztu eta puztu jarraitu zuen, gimnasioko morroi hormonatuen giharrak hazten diren bezala. OpenAI-k ikusi zuen milaka milioi irabaz zitzakeela, eta bere modelo kaxa beltz bat bailitzan itxi zuen negozioa egiteko. Nahiz eta erabiltzen dituen algoritmoak ezagunak diren eta entrenamendurako edukiak zuzenean Internetetik hartzen dituen, nahiz eta datu horiek guztiak prozesatzeko diru eta energia xahutze ikaragarria behar izan, AEBetako Gobernuak pentsatu zuen mundua menperatzeko teknologia berria jaio zela, eta monopolio hori mantentzeko Nvidia konpainiaren txip erdieroale modernoak Txinara esportatzea debekatu zuen.

Orain, itxura guztien arabera, DeepSeekek popatik hartzera bidali ditu asmo horiek eta AEBen negozio eredia. Txinako konpainiaren R1 izeneko modeloaren errendimendua OpenAI, Anthropic, Google edo Metarenak be-

Itxura guztien arabera, DeepSeekek popatik hartzera bidali du AEBen negozio eredia, bere errendimendua OpenAI, Anthropic, Google eta Metarena bezain ona delako

zain onak dira, baina entrenamendurako askoz datu konputazional gutxiago erabiltzen du, gordetzen duen informazio guztia martxan jarri beharrean, probabilitateen arabera egokiena iruditzen zaion erantzuna ematen baitu, "aditu talde" bati galdetuko balio bezala.

30 DOLARREKO IPHONE BAT

Reuters albiste agentziaren arabera, DeepSeekek Nvidiaren 2.000 txip erabili ditu bere AA modelorako eta 5,5 milioi dolar gastatu ditu horretan. Entrenamendua geldotzeko diseinatuak dauden H800 belaunaldiko txipak dira, ChatGPTren o1 izeneko azken bertsioa entrenatzeko erabiltzen diren H100 txip garestiak baino zaharragoak eta askoz mantsagoak; baina hala ere OpenAI-ren txipen %2 baino ez ditu behar izan konpainia txinatarrak, eta bere tresna %90 merkeagoa da.

"Funtsean, norbaitek iPhonearen mailakoa den beste mugikor bat merkaturatu izan balu bezala da, baina 30 dolar balio dituen, 1.000 dolar beharrean. Dramatikoa da". Konparazio horrekin azaldu du modelo batetik besterako alde, Txinako gaitan aditua den Arnaud Bertrand enpresari frantziarrak. Beste askok "Sputnik txinatarrak" deitu diote gertatutakoari. 1957ko urriaren 4an So-



ADITU AL DUK? Badirudi esaten diola Donald Trump AEBetako presidentek Sam Altman OpenAI-ko buruari Etxe Zurian, *Stargate* proiektua milioiduna aurkeztean. Biharamunean, burtsek sekulako danbatekoa jasoko dute DeepSeek Adimen Artifizial berriaren agerpenarekin.

bietar Batasunak lehen satelitea orbitan jartzea lortu zuen, eta Gerra Hotzaren mamuarekin ikaratuta zeuzkaten milioika estatubatuarrek ikusi ahal izan zuten baloi metaliko bitxi hori beraien buru gainetik pasatzen 98 minuturo; ordu-ra arte sobietarrekiko zuten abantaila teknologikoa galdu zutela sentitu zuten, orain Txinarekiko abantaila galdu duten bezala.

Gainera, eta hau ez da txikikeria bat, DeepSeek kode irekian zabaldu dute bere sustatzaileek. ARGIAN bertan Gorcka Peñagarikano kazetariak *Txinari inbidia: gerra komertzialak adimen artifiziala du izena* artikuluan azaldu moduan “kode irekiaren praktikak kinkan ipini du merkatuaren eredua. Algoritmoen txipak garestiak direnez, orain arte Silicon Valleyko enpresa handiek soilik zuten gaitasuna inbertsio masiboak egin eta merkatuan eragiteko”. Alegia, orain edozeinek erabili ditzake algoritmoak eta horrek atek ireki dizkie AA modelo berri eta merkeei.

Baina DeepSeek ez dator bakarrik. Sorturiko lurrikarak eragin du Alibaba txinatar erraldoiak aspaldi esku artean zeukan Quewn 2.5 AA aplikazioa arrapaladan plazaratu behar izatea. “Txinak Adimen Artifizialaren arloan aurrera egitea eragozteko AEBek Nvidiako erdieroaleen gainean jarritako kontrolak, oharkabean berrikuntza sustatu dute, Hangzhoun egoitza duen DeepSeek eta

antzeko enpresak soluzio kreatiboak bilatzera bultzatu baititu”, irakurri dugu Moon of Alabaman.

Eta horrela, urtarrileko astelehen beltz horretan, ilunabarrean Washingtonen 500.000 milioi euroko inbertsioa iragartzen zutenek, egunsentian ikusi dute burtsan bilioi bat dolarreko galerak izan dituztela, Nvidiaren kasuan izan den bezala; Nasdaq estatubatuar indizean %17 galdu zuen egun bakarrean, 600.000 milioi dolar. Beste batzuei ere larria ederki konpondu die AA modelo berriaren agerpenak: Googlen Alphabet, Microsoft, Meta... denak behera.

The Next Recession webguneko blogean idazten duen Michael Roberts ekonomialari marxista ezagunak –sarritan aipatu izan dugu orriotan– *AI going DeepSeek* (AA DeepSeeken bila doa) postean nabarmendu du *Financial Times* egunkariari Ray Dalio inbertitzaile super-aberetsak aitortu diona: burbuila lehertu daitekeen beldur izan dira enpresa horietan kotizatzen dutenak.

JEVONS PARADOXA: GEHIAGO ETA GEHIAGO

DeepSeekek paradigma aldaketa ugari ekarri ditzake, ez bakarrik AEBen eta Txinaren arteko harreman geopolitikoetan, baita “gerra kulturalari” dago-kionez ere. Aplikazio txinatarrari galde-tzen badiogu Tiananmengo sarraskiaz, erantzungo dizu ezin duela horri bu-

ruz ezer esan; eta ChatGPTri galdetuz gero AEBetako sekretu militarrez, gauza bera esango dizu. Guk beste froga bat egin dugu eta eskatu diegu definitzeko ARGIAren kazetaritza hiru hitzetan: ChatGP Tk “egia, gardentasuna, ardurtsua” hitzak aukeratu ditu; DeepSeekek, berriz, “libre, kritikoa, independente” hitzak. Definizio lausoetatik harago, garbi dagoena da orain arte AAren arloan hegemonikoa zen Mendebaldeko begirada lehiazera etorri dela DeepSeek.

Baina beste gauza bat ere klarki ikus dezakegu: txipak, energia, ura eta diru gutxiago behar izanagatik, Adimen Artifizialaren hazkundea ez da gutxituko, alderantziz baizik. Microsofteko buru Satya Nadellak “Jevons paradoxa” aipatu du DeepSeekek eragindako lurrikaraz galdetuz. William Stanley Jevons ekonomialariak 1876an teorizatu zuenez, efizientzia gehiagok ez du esan nahi materiala aurretzuko duzunik, kontsumo-tasa handitu egiten delako. ARGIAN sarritan aipatu dugu fenomeno hori, Antonio Turiel eta Adrian Almazan fisikari-ahotik: “Hori gertatzen da, adibidez, autoen efizientziarekin, gasolina gutxiago kontsumitzen dutenean: merkeagoa denez autoak gehiago erabiliko dira, eta denbora gehiagoz; horrek globalean kontsumo maila handiagoa izatea ekar dezake azkenean”, azaldu zigun Almazanek 2.861 zenbakirako egindako elkarriketan.

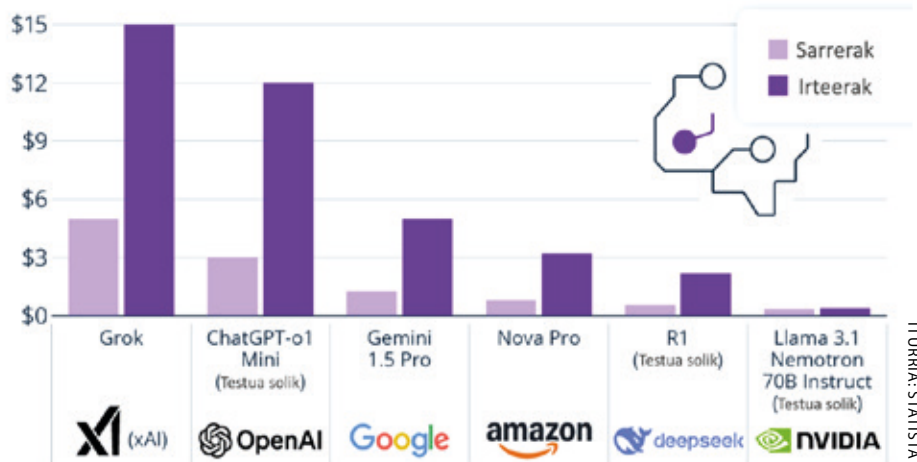
Aaren garapenarekin halako zerbait aurreikus daiteke. Energiaren Nazioarteko Erakundearen esanetan, AEBetan 2028an eskala handiko datu zentroek herrialdeko elektrizitate kontsumoaren %12 irentsiko dute, Japoniaren urteko kontsumoa adina. Horrela uler liteke zentral nuklear zaharrak berriz zabaltzeko Microsoftek, Googlek eta Amazonek erakutsitako irrika. DeepSeeken modelo efiziente eta merkeagoak zerbait aldatuko al du? Galdera horri erantzunez, Zeelanda Berriko Victoria Unibertsitateko irakasle eta Adimen Artifizialean aditua den Andrew Lendersen hitzak zabaldu ditu AFP agentziak, Quebecoko *Le Devoir*, France24 eta antzeko hedabideetan: "Honek erraldoi amerikarrei lagunduko die, ez 10 bider txikiagoa den zerbait egiteko, baizik eta modelo handiagoak eraikitzeke, baina lehengo energia bera edo gehiago erabilita".

SUPER-INTELENTZIAREN BILA

Hortaz, zenbat okupatzen du ChatGPT-Tren edo DeepSeeken erantzun batek? Olaia Inziarte eta Natxo de Feliperen azken kanta parafraseatzen, esan dezakegu ez duela toki bera, ezin duela eduki, Altman bezalako tekno-kapitalista baten eskuetan. OpenAI-ko mandataria-riaren ustez epe motzean trade-off-ak izatea –gauza batzuk sakrifikatzea bestaldetik gauza gehiago izateko– normala da... AGIra iristeko.

AGI? Ze arraio da hori? Galdera bera egin du Michael Robertsek bere blogeko artikuluan. Artificial General Intelligence (Adimen Artifizial Orokorra) ingelesezko terminoaren akronimoa da. "Garatzaileen Graal Santua da hori –dio Robertsek–. Esan nahi du AA modeloak super-inteligente bihurtuko di-

Adimen Artifizialeko modeloen kostua



TOKENAK Adimen Artifizialaren unitate txikiena dira. Grafiko honetan kalkulatu dute milioi bat token sartu eta irteteak zenbateko kostua duen AA modelo bakoitzean (dolarretan); DeepSeekek merkatua irauli du.

“Honek erraldoi amerikarrei lagunduko die, ez 10 bider txikiagoa den zerbait egiteko, baizik eta modelo handiagoak eraikitzeke, baina lehengo energia bera edo gehiago erabilita”

Andrew Lendersen, AAn aditua

rela giza inteligentziaren gainetik. Hori lortzean, Altmanek hitzeman du bere modelo gai izango dela langile baten lana ez baizik enpresa oso baten lan guztiak egiteko”. Batzuek gizadiaren akabera ikusten dute AGIa bilatzeko karrera horretan, baina hori beste upel bateko sagardoa da, zorionez gizaki soziala uste baino konplexuagoa delako.

Robertsen ustez, garbi dagoena da Silicon Valleyko magnateek ez diotela datu zentroak hedatzeari eta txip gero eta aurreratuagoak ekoizteari utziko, soilik DeepSeekek beren egungo modeloak zapuztu dituelako. Adimen Artifizialarekin karrera bat dago martxan Txina eta AEBen artean, nork jarriko ote du hurrengo *Sputnik*-a orbitan? ●

ZINKUNEGI OPTIKA

Hernani 23 · 20004 Donostia
T. 943 420 624
info@zinkunegioptika.com
www.zinkunegioptika.com

f i