

Wie betaalt de rekening van de AI-revolutie?

Zes economische wetten en paradoxen die verklaren waarom gratis nooit gratis is

Peter Demeester

2026-06-01

Eerder schreef ik een artikel over zes wetten en paradoxen die verklaren waarom technologie meer mensen nodig heeft, niet minder. Van de Jevons-paradox tot de wet van Hofstadter. Dat artikel ging over werk en studiekeuze.

Dit artikel gaat over geld. Want achter de gladde interface van elke AI-tool zit een economisch verhaal dat veel minder glad is. AI voelt vandaag goedkoop, soms zelfs gratis. Maar de oude wet van het internet blijft gelden: als je niet betaalt voor het product, ben je zelf het product. En als je wél betaalt, is de vraag of je niet te weinig betaalt voor iets wat eigenlijk onbetaalbaar is.

Zes wetten en paradoxen helpen om te begrijpen wat er werkelijk speelt. Net als de vorige keer, en dat is geen toeval: zes is een perfect getal, gelijk aan de som van zijn echte delers ($1 + 2 + 3$). Maar dat geheel terzijde.

1. De subsidieparadox: wat goedkoop voelt, wordt door iemand anders betaald

Laten we beginnen met een ongemakkelijke waarheid. De AI die je vandaag gebruikt, is waarschijnlijk verlieslatend. Niet een beetje, maar spectaculair.

De grote AI-bedrijven verkopen hun diensten onder de kostprijs. Ze verbranden miljarden aan durfkapitaal om gebruikers te lokken en marktaandeel te veroveren. Elk chatbotgesprek, elke gegenereerde afbeelding, elke samenvatting kost het bedrijf meer dan jij ervoor betaalt. Het verschil wordt bijgepast door investeerders die hopen dat het ooit, op een dag, winstgevend wordt.

Dat is geen complot, het is een strategie. Het is dezelfde strategie die we kennen van de ritjes van vier euro met de taxi-app, de maaltijdbezorging onder de kostprijs en de streamingdienst die jarenlang bijna niets kostte. Eerst verovering, dan facturering.

De paradox is dat we de echte prijs van AI nog niet kennen, juist omdat ze nu kunstmatig laag wordt gehouden. We leven in de gouden fase, waarin iemand anders de rekening betaalt. De interessante vraag is niet wat AI vandaag kost, maar wat ze zal kosten zodra de investeerders hun geld terug willen.

Dat scenario is geen verzinsel, want we hebben het recent zelf meegemaakt. Jarenlang was VMware, de marktleider in virtualisatiesoftware, betaalbaar en alomtegenwoordig. Voor onze vakken mochten wij de software zelfs gratis gebruiken. Toen chipreus Broadcom het bedrijf in 2023 overnam voor 61 miljard dollar, veranderde alles. De eeuwigdurende licenties maakten plaats voor verplichte abonnementen, en de prijzen schoten bij sommige klanten met een veelvoud de hoogte in. Een Britse universiteit zag haar jaarfactuur naar verluidt stijgen van 40.000 naar 500.000 pond. Het gevolg: een ware uittocht. Bedrijven en instellingen die jarenlang op VMware vertrouwden, zoeken nu massaal hun toevlucht tot alternatieven zoals het open-source Proxmox. Wij hoorden daar ook bij. Wie zich afvraagt hoe de gouden fase van AI zou kunnen eindigen, hoeft dus niet ver te kijken. Het draaiboek bestaat al.

2. Enshittification: hoe alle platforms langzaam vergaan

Hiermee komen we bij het meest treffende woord dat de afgelopen jaren is verschenen. De Canadese schrijver Cory Doctorow bedacht in 2022 de term *enshittification*, of in nettere bewoordingen “platformverval”. Het werd in 2023 verkozen tot woord van het jaar door de American Dialect Society. Een eer, vermoedelijk met gemengde gevoelens ontvangen.

De theorie beschrijft hoe digitale platforms onvermijdelijk in drie fasen vergaan. In de eerste fase zijn ze fantastisch voor de gebruiker, om die te lokken en vast te zetten. In de tweede fase verslechtert de dienst voor de gebruiker om het aantrekkelijker te maken voor zakelijke klanten en adverteerders. In de derde fase knijpen ze ook die zakelijke klanten uit, om alle resterende waarde naar de aandeelhouders te sluizen. En dan, schrijft Doctorow, sterft het platform.

Denk aan hoe Google ooit werkte. Je typte een vraag, je kreeg bovenaan het beste antwoord, en je was weg. Vandaag scroll je eerst voorbij een blok advertenties, dan langs enkele door AI gegenereerde samenvattingen van twijfelachtige kwaliteit, en pas daarna verschijnt misschien de link die je zocht. Of denk aan Amazon, waar je vroeger het meest relevante product vooraan vond, en nu eerst door een rij betaalde plaatsingen moet ploegen van verkopers die voor die plek betaalden. De platforms zijn niet slechter geworden omdat de techniek verslechterde, maar omdat het op een bepaald moment winstgevender werd om de gebruiker iets minder goed te bedienen. Dat is enshittification in actie: een langzame, bijna onmerkbare verschuiving waarbij het op een bepaald moment lonender wordt om de gebruiker iets minder goed te bedienen.

De prangende vraag: in welke fase zit AI? Vandaag zijn de tools verbluffend goed en spotgoedkoop. Dat is exact hoe fase één eruitziet. Wie de geschiedenis van platforms kent, weet dat fase twee en drie zelden uitblijven. Het is geen zekerheid, maar het is ook geen toeval dat de eerste prijsverhogingen en advertentie-experimenten al opduiken.

En er is een ontwikkeling die fase drie dichterbij brengt. Zowel OpenAI als Anthropic, de twee grootste spelers, hebben in 2026 stappen gezet richting een beursgang. Dat klinkt als een technisch financieel detail, maar het is een kantelpunt. Want zodra een bedrijf publiek noteert, krijgt het er een nieuwe baas bij: de aandeelhouder. En die wil elk kwartaal groei zien. Zoals een analist het verwoordde: verwachtingen die in private markten nog beheersbaar lijken, worden meedogenloos onder het felle licht van een beursnotering. De druk om winst te maken, vertaalt zich vroeg of

laat in hogere prijzen, advertenties of allebei. Precies de overgang naar fase drie die Doctorow beschreef.

3. Het Mattheüs-effect: wie heeft, krijgt nog meer

Socioloog Robert K. Merton introduceerde in 1968 het Mattheüs-effect, naar een vers uit het evangelie van Matteüs: “Want wie heeft, zal nog meer krijgen, maar wie niet heeft, zal ook nog kwijtraken wat hij heeft.” In de volksmond: de rijken worden rijker.

Merton beschreef het oorspronkelijk in de wetenschap, waar bekende onderzoekers stevast meer erkenning krijgen dan onbekende, ook voor vergelijkbaar werk. De Nobelprijs gaat naar de beroemde professor, zelden naar de doctoraatsstudent die het echte werk deed. Maar het principe geldt overal waar voordelen zich opstapelen. Onderwijskundigen kennen het als de leeskloof: kinderen die vlot leren lezen, gaan met plezier meer lezen, bouwen een grotere woordenschat op en presteren daardoor beter in bijna elk vak. Kinderen die moeizaam starten, lezen liever niet, oefenen dus minder, en raken steeds verder achterop. Een klein verschil aan de start groeit zo uit tot een kloof die almaar moeilijker te dichten valt. Het is wel een patroon op groepsniveau, geen ijzeren wet, want genoeg kinderen doorbreken de tendens en worden alsnog gretige lezers.

Pas dit toe op AI. Zolang de beste modellen gratis of goedkoop zijn, kan iedereen mee. Maar zodra de echte prijs zich aandient, en de krachtigste AI alleen betaalbaar wordt voor wie het zich kan veroorloven, ontstaat een kloof. Het bedrijf dat de beste AI inzet, wordt productiever, verdient meer, en kan zich daardoor nóg betere AI veroorloven. De student met een duur abonnement krijgt beter advies dan de student zonder. De kloof versnelt zichzelf.

Dat is de minder vrolijke keerzijde van de AI-democratisering. Toegang tot AI verkleint sommige verschillen, maar dreigt andere juist te vergroten. En precies daarom is begrijpen hoe de technologie werkt waardevoller dan louter toegang tot de duurste versie. Inzicht laat zich niet zo makkelijk afkopen.

4. Het Red Queen-effect: almaar harder lopen om stil te blijven staan

In *Alice in Spiegelland* van Lewis Carroll rent Alice samen met de Rode Koningin, maar ze komen nergens. “Hier moet je zo hard rennen als je kunt om op dezelfde plek te blijven”, legt de Koningin uit. Evolutiebiologen leenden dat beeld om te beschrijven hoe soorten voortdurend moeten evolueren, alleen maar om niet uit te sterven.

De AI-industrie is een schoolvoorbeeld. De bedrijven moeten almaar meer investeren in grotere modellen, snellere chips en meer datacenters, niet om vooruit te komen, maar om niet achterop te raken bij de concurrent die hetzelfde doet. Het is een uitputtingsslag waarin stilstaan gelijkstaat aan verliezen.

En dat kost handenvol geld. Volgens berichtgeving verbrandt OpenAI geld in een tempo dat veelvoudig hoger ligt dan dat van sommige concurrenten, terwijl het pas tegen het einde van het decennium winstgevend denkt te worden.

Het Red Queen-effect verklaart waarom een sector die op papier de toekomst is, tegelijk structureel verlieslatend kan zijn. Iedereen rent, niemand komt vooruit, en de rekening loopt op.

De geschiedenis kent een dramatischer voorbeeld van dezelfde dynamiek. De wapenwedloop tussen de Verenigde Staten en de Sovjet-Unie tijdens de Koude Oorlog was een Red Queen-race bij uitstek: beide grootmachten investeerden astronomische bedragen in raketten en kernwapens, niet om te winnen, maar om niet te verliezen. Het is niet toevallig het schoolvoorbeeld van de speltheorie. Economen modelleren die wapenwedloop als een prisoner's dilemma: voor elk land afzonderlijk is bewapenen de logische keuze, ongeacht wat de ander doet, maar net daardoor belanden beide in de slechtst mogelijke uitkomst, namelijk een eindeloze en peperdure bewapening. Niemand durft te stoppen met rennen, want stoppen terwijl de ander doorgaat is wel het allerlaatste wat je wil. De uitkomst kreeg trouwens een toepasselijke naam, met dank aan wiskundige John von Neumann: Mutually Assured Destruction, kortweg MAD. Gek dus, in beide betekenissen van het woord.

Een veelgehoorde verklaring voor de ineenstorting van de Sovjet-Unie is dat haar economie die race simpelweg niet meer kon bijbenen. Historici nuanceren dat wel, want er speelden ook lage olieprijsen, structurele inefficiëntie en interne politiek mee. Maar het beeld blijft veelzeggend: wie blijft rennen in een uitputtingsslag, kan op een dag gewoon omvallen. De vraag die boven de AI-sector hangt, is of een van de huidige spelers ooit datzelfde lot wacht.

Ook de natuur kent deze uitputtingsslag. Antibioticaresistentie is misschien wel het beste voorbeeld: hoe meer antibiotica we gebruiken, hoe sneller bacteriën resistent worden, waardoor we steeds krachtigere middelen nodig hebben om hetzelfde resultaat te bereiken. We rennen, de bacteriën rennen mee. Precies datzelfde patroon zien we vandaag in de cyberbeveiliging, waar AI aan beide kanten van de loopgraaf zit. Aanvallers gebruiken AI om sneller en geraffineerder aan te vallen, verdedigers gebruiken AI om die aanvallen te detecteren en te blokkeren. Elke nieuwe verdediging lokt een slimmere aanval uit, die op haar beurt een slimmere verdediging afdwingt. Onderzoekers noemen dat niet toevallig een co-evolutie, exact dezelfde term die biologen gebruiken voor de Rode Koningin.

En dat roept meteen de vraag op waar al dat verbrande geld dan heen gaat. Een oude wijsheid uit de goudkoorts van de 19e eeuw geeft het antwoord: wie toen écht rijk werd, was zelden de goudzoeker, maar wel wie de schoppen verkocht. Vertaald naar vandaag verdienen niet per se de AI-bedrijven het meest, maar de leveranciers eronder: de makers van de chips, de bouwers van de datacenters, de aanbieders van rekenkracht. Terwijl de labs om marktaandeel vechten en geld verbranden, verkopen zij de schoppen. En schoppen houden hun waarde, of er nu goud gevonden wordt of niet.

5. De Jevons-paradox, nu over energie: zuiniger leidt tot meer verbruik

De Jevons-paradox kennen we al uit het vorige artikel: efficiëntere stoommachines deden het steenkoolverbruik niet dalen, maar stijgen. Hetzelfde mechanisme keert nu terug, maar dan letterlijk aan de stekker.

Elke nieuwe generatie AI-modellen is efficiënter per berekening. Logisch zou zijn dat het totale energieverbruik daalt. Maar het tegendeel gebeurt. Omdat AI goedkoper en krachtiger wordt, gebruiken we er veel meer van, voor steeds meer taken. Het totale stroomverbruik van datacenters explodeert.

De cijfers zijn duizelingwekkend. Een klassieke Google-zoekopdracht verbruikt ongeveer 0,3 wattuur. Eén vraag aan een AI-chatbot kost al snel het tienvoudige. Vermenigvuldig dat met de miljarden vragen die dagelijks gesteld worden, en de optelsom wordt indrukwekkend. Volgens schattingen zouden de datacenters wereldwijd in 2026 samen meer dan duizend terawattuur kunnen verbruiken. Als die datacenters een land waren, stonden ze daarmee op de vijfde plaats van grootste energieverbruikers ter wereld, ergens tussen Japan en Rusland. In Ierland, een geliefde vestigingsplaats voor techbedrijven, slokken datacenters nu al ongeveer een vijfde van alle stroom op, en dat aandeel blijft stijgen.

Voor een continent als Europa, dat worstelt met zijn energietransitie, is dit geen abstractie. Elke chatbotvraag is een kleine stroomrekening, en samen vormen ze een steeds grotere hap uit het net, met Ierland als scherpste voorbeeld. Zo krijgt de Jevons-paradox een heel concrete, zoemende gedaante: datacenters die nooit slapen.

6. Modelcollaps: de inteelt van de informatie

We sluiten af met de meest verraderlijke paradox van allemaal. AI-modellen worden getraind op enorme hoeveelheden tekst en beeld van het internet. Maar het internet vult zich nu razendsnel met materiaal dat zelf door AI is gemaakt. En daar wringt het.

Wanneer een AI traint op de output van een andere AI, die op haar beurt trainde op AI-output, treedt er een soort kwaliteitsverlies op dat onderzoekers modelcollaps noemen. Wie ooit een cassettebandje kopieerde van een kopie van een kopie, kent het gevoel: elke generatie ruist wat meer, klinkt wat doffer, tot er van het origineel weinig herkenbaars overblijft. Of denk aan een fotokopie die je telkens opnieuw fotokopieert, tot de letters vervagen tot grijze vlekken. Net als bij biologische inteelt verarmt de variatie. De fouten stapelen zich op, de nuances verdwijnen, en het model wordt langzaam doffer en generieker.

De paradox is bijna poëtisch. Hoe meer AI de wereld vult met gegenereerde inhoud, hoe schaarser en kostbaarder de echte, authentieke, door mensen gemaakte kennis wordt om die modellen mee te voeden. De mens als zeldzame grondstof in een wereld van synthetische overvloed.

De biologie kent een pijnlijk voorbeeld van wat er gebeurt als variatie verdwijnt. In het 19e-eeuwse Ierland leunde de voedselvoorziening bijna volledig op één aardappelras. Toen er een

schimmel toesloeg, was er geen genetische diversiteit om op terug te vallen, en het gevolg was een hongersnood die het land ontwrichtte. Monocultuur is efficiënt, maar kwetsbaar. Als straks alle bedrijven, scholen en overheden op dezelfde handvol AI-modellen draaien, ontstaat een digitale monocultuur met precies datzelfde risico. Eén systeemfout, één ingebakken bias, en iedereen die op hetzelfde model vertrouwde, valt tegelijk om.

Het betekent ook dat menselijk oordeel, originaliteit en domeinkennis niet minder, maar net meer waard worden. Niet als nostalgie, maar als noodzaak.

Conclusie: gratis bestaat niet, begrip wel

Zes wetten en paradoxen, en opnieuw wijzen ze in dezelfde richting.

De AI die vandaag goedkoop voelt, wordt gesubsidieerd door investeerders (de subsidieparadox). Platforms hebben de neiging te vergaan zodra ze ons vasthebben (enshittification). Wie zich de beste AI kan veroorloven, trekt verder weg van de rest (Mattheüs). De bedrijven rennen zich uit de naad zonder vooruit te komen, terwijl de schoppenverkopers rustig verdienen (Red Queen). Zuiniger AI leidt tot meer energieverbruik, niet minder (Jevons). En hoe meer AI de wereld vult, hoe waardevoller echte menselijke kennis wordt (modelcollaps).

Dit is geen pleidooi tegen AI. De technologie is reëel, nuttig en blijvend. Het is een pleidooi tegen naïviteit. Want de illusie dat AI gratis, grenzeloos en zonder gevolgen is, zal verdwijnen zoals elke illusie verdwijnt: met een rekening.

Er bestaat trouwens een wiskundige stelling die dit alles bekroont, en die toepasselijk genoeg het *No Free Lunch theorem* heet. David Wolpert en William Macready bewezen in 1997 dat geen enkel algoritme tegelijk het beste kan zijn in alles: elke winst op de ene soort problemen wordt gecompenseerd door verlies op een andere. Vrij vertaald: er bestaat geen wondermiddel dat overal in uitblinkt, geen sluiproute naar succes. De naam verwijst niet toevallig naar het oude gezegde dat er niet zoiets bestaat als een gratis lunch. Iemand betaalt altijd, en geen enkel model lost al je problemen gratis op. Wie dacht dat AI die wet zou doorbreken, komt bedrogen uit.

De geruststelling zit in het laatste woord van elke paradox. Wie begrijpt hoe de technologie en de economie eronder werken, is geen passieve consument die de rekening gepresenteerd krijgt, maar een bewuste speler die weet wat hij koopt, waarom, en tegen welke prijs. Dat begrip is misschien wel het enige in dit hele verhaal dat echt gratis is. Je hoeft er alleen voor te willen leren.

Peter Demeester is opleidingshoofd Elektronica-ICT aan Odisee Technologiecampus Gent.

Dit artikel kwam tot stand in samenwerking met Claude (Anthropic). Peter leverde de ideeën, de context en de kritische blik. Claude zocht de bronnen na, schreef de tekst en paste hem aan tot het klopte. Of dat gratis was, hangt af van wie je het vraagt, en in welke fase van enshittification we ons bevinden.