

Kui innovatsioon pole enam innovaativne

Kristjan Port, TLU
Oskuste akadeemia
01.10.2025



Mõtted

- Mitteinnovatiivne innovatsioon peibutab ja meelitab meie ego säravate näidetega, samal ajal vaikselt õõnestades meie võimet tõelisteks hüpeteks
- Kõrge IQ tsivilisatsioon eeldab haritud, treenitud intellektiga kodanikke
- Olulised küsimused
 - Hariduse sisust
 - Intellekti olemusest ja treenitavusest
- Kas jätkata erialase tööpädevuse või keskenduda universaalse ja kollektiivne intellektuaalse võimekuse arendamisele?
- Tänapäev väljakutsete lahendamine pole massiline tööpanus
- AI arendamine viitab, et vajatakse 145 IQ inimesi, tihti veelgi võimekamaid, ca 165 IQ

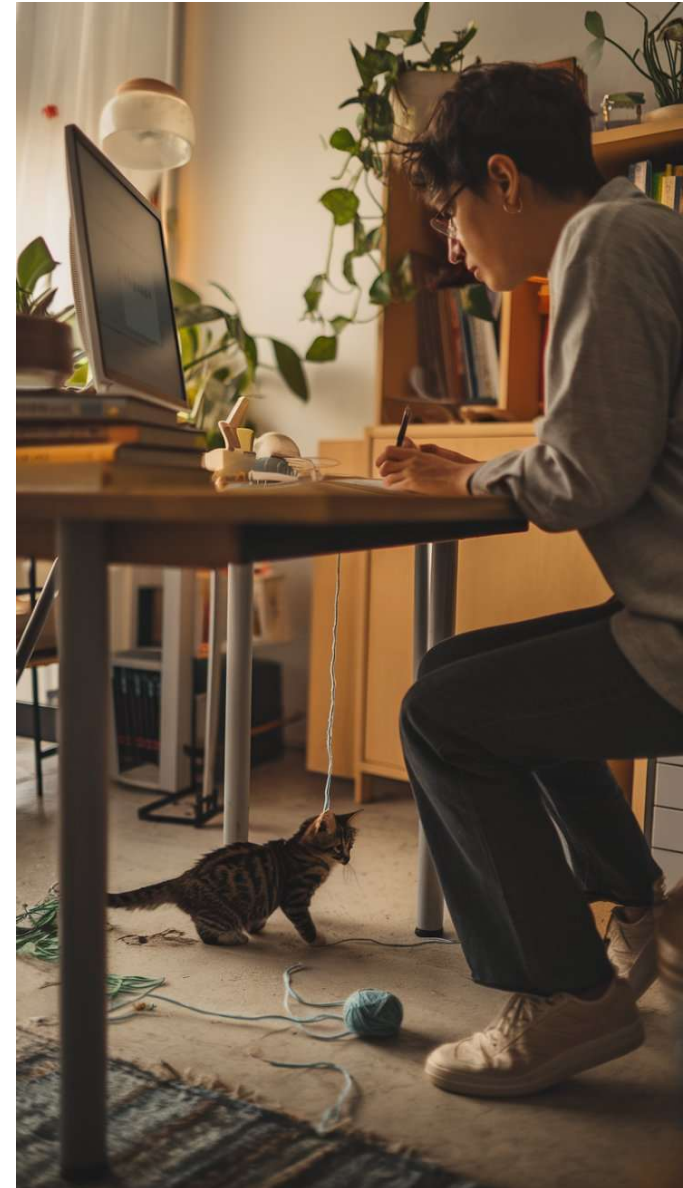
Tööriistade ja tehnoloogia tärkamine

- **Elu on töö ja vajab selleks energiat**
 - Kõigi eluvormide ja kogu biomassi keerukuse ülimaks laeks on energia kättesaadavus
 - Mateeriast elu tärkamine vajab energiat
- Järgmiseks tärkab **innovatsioon**
 - Elus loodus innoveerib uusi viise olemasoleva energia tõhusamaks kogumiseks ja kontrollimiseks, konkureerides selle käigus ülejäänud eluvormidega
 - Looduse innovatsioon väljendub bioloogilistes arengutes nagu fotosüntees, võime seedida liha või piima, hiljem inimese **tehnoloogiad nagu põllumajandus ning mootorid**, aga ka sotsiaalseid organisatsioone, sh. ettevõtteid ja riigid
 - Bioloogilised, tehnoloogilised ja sotsiaalsed uuendused suurendavad saadaoleva energia hulka, võimaldavad arendada meetodeid, kuidas ressursse veelgi rohkem või tõhusamalt kasutada
- Areneb **koostöö**
 - Omades tegevusteks piisavalt energiat ja saada oleks rohkem, kui kasutada mõne kaaslase abi, areneb koostöö olulise konkurentsieelisena
 - Rakud organiseeruvad spetsialiseerunud ja omavahel koordineerivateks keerukateks organismideks; kujunevad ja aranevad inimkogukonnad ja organisatsiooni vormid kuni rahvusriikideni jne
- Lõpu otsustab **halastamatu looduslik valik**



Inimene ja töö

- Kasutame energiat ja materjali **kõige keerulisemaks tööks – olla elus**
 - Peame tööks mida näeme ja tajume - liigutused jmt - St **meie keha tomib tööriistana**
- Kõige keerulisemad tööprotsessid vajavad keerulisi teostusmehhanisme – meie puhul on selleks **aju ja keha**
 - Intellekt ilma teostuseta pole midagi väärt, st. teadmisel on „mõju“
 - Siit **innovatsioon kui idee tootestamine**
- Oleme väheseid loomi kes kasutavad lisaks kehale **väliseid tööriistu**
 - Tööriistade **keerukuse** ja arvukuse osas oleme ainukordsed
- Lisaks **organiseerime tööd**, st sünnib tulemus, mis on rohkem kui osade summa
- Kasutame sõnu „intellekt“ ja „innovatsioon“ uute tööriistade ning -vormide loomiseks



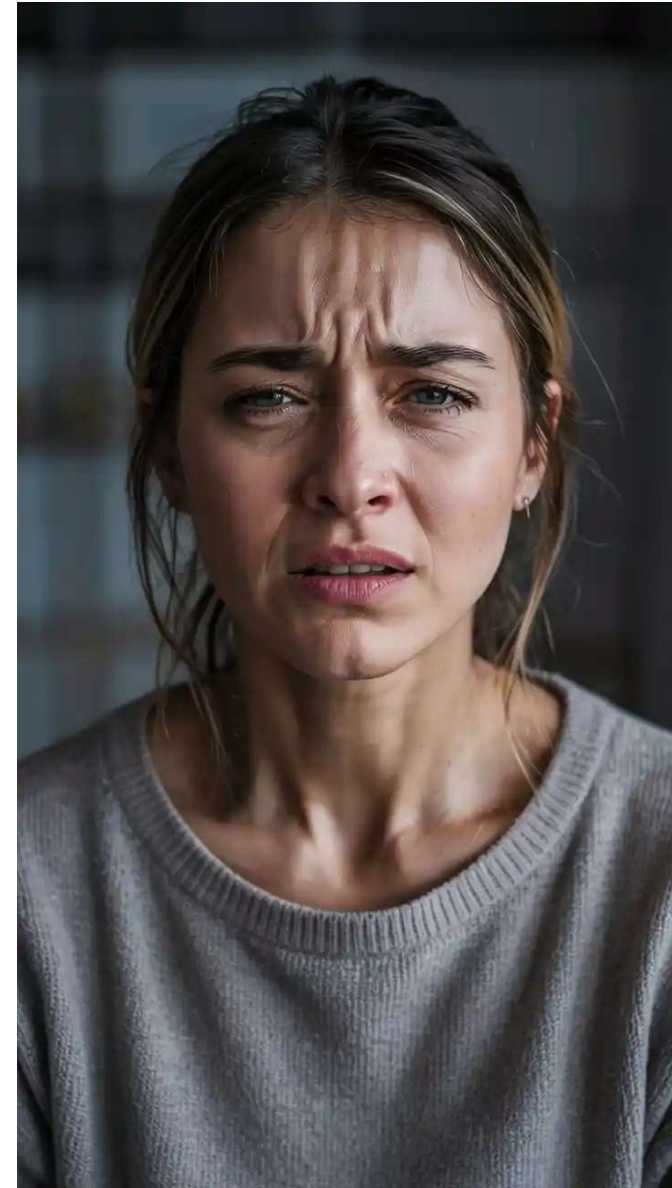
Aju töö?

- Aju omamise tuumikpõhjus on keha elus hoidmine, **tehes mida?**
 - Vormiliselt on tööks süsteemne reguleerimine, talitluste hoidmine elule sobivas, kitsas vahemikus
- Muutuvas maailmas on kõige tõhusamaks meetodiks ennustamine ja selle suhtes kogemuse põhine korrigeerimine – korrektuur on enamasti kiire ja tõhus, ning süsteem stabiilne (reaktsioon püsib normaalses vahemikus) – **aju töö on ennetav-ennustav kontroll**
 - Oodates mis juhtub ja siis reageerida, on muutused, energia- ja ajakulu suured ja võib ületada võimeid ning süsteem on ebastabiilne
- Teadvus on ennetava organiseerimise meetod (vt. Joscha Bach)



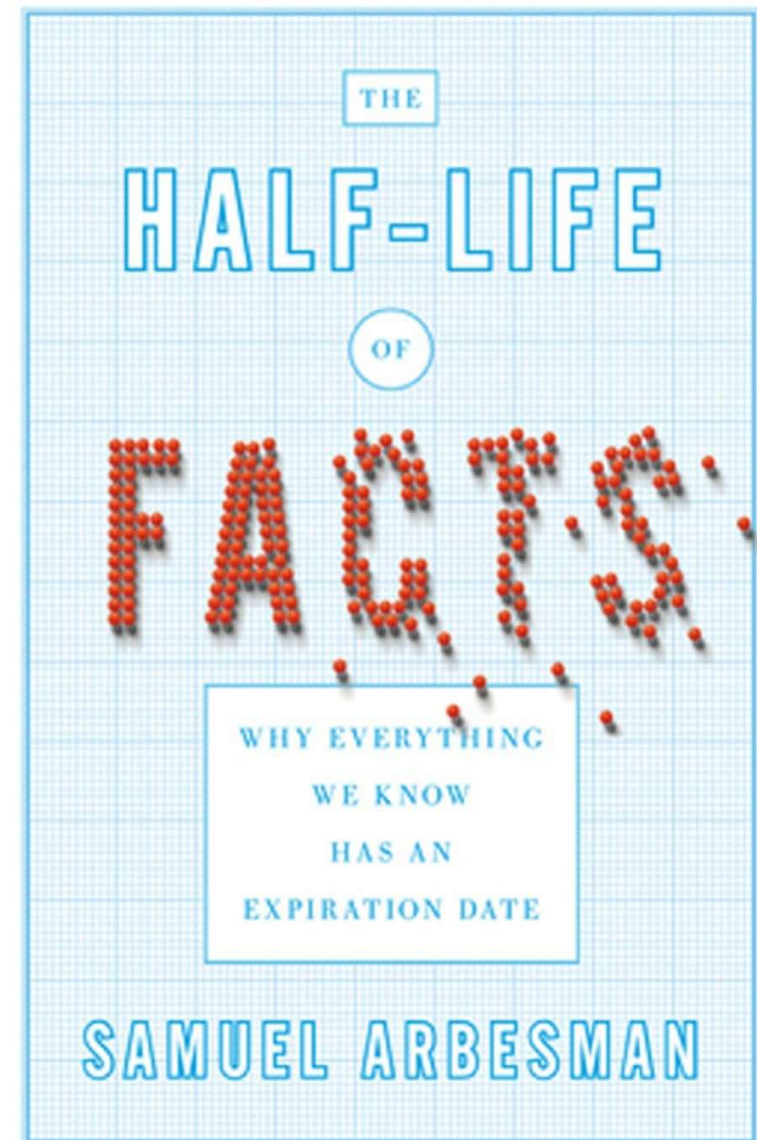
Õppimine ja muutuste kiirus

- Keskkonna **muutuste kiirus** ja **elu pikkus** kujundavad teadmiste edasiandmise ja omandamise strateegiad ning **intellektuaalsed väljakutsed**
- Lühike elu suhteliselt **aeglaselt muutuvas keskkonnas** kasutab eelmiste põlvkondade kogemust, see kodeeritakse **geenides**
 - Geneetiline programm mõne haiguse kaitseks ja käitumisteks, aga mitte toidu valmistamiseks
- **Mõõduka tempo ja pikema eluea** olustikus kujuneb **kultuur** eelistatavaks teabe vahendamise keskkonnaks (koolid, standardiseeritud teadmised jmt)
 - Jagatud teadmised organiseerivad koostööd
- **Kiirenevate muutuste olustikus** muutub väärtuslikuks **individuaalne ja elukestev õppimine**
 - Eelmise põlvkonna **tõed võivad olla järgmisele peaaegu kasutud**
 - Kellelgi pole „arvuti geene“ ja keegi ei oma teadmisi, mis juhtub järgmiseks



Kiirenev ajastu

- Õppimine on kiire ja paindlik, aga **kultuur nõuab teadmiste juurutamiseks ja levitamiseks aega**
- Kiiresti arenevas-muutuvas keskkonnas **teadmised vananevad** (info asendub)
 - 1930.a. oli inseneridiplomi „teadmiste“ poolestumisperiood ca 35 aastat ja 1960.a. umbes 10 aastat
 - Why Most Published Research Findings Are False (2005), John P. A. Ioannidis, PLOS Medicine; Correction: Why Most Published Research Findings Are False (2022), John P. A. Ioannidis

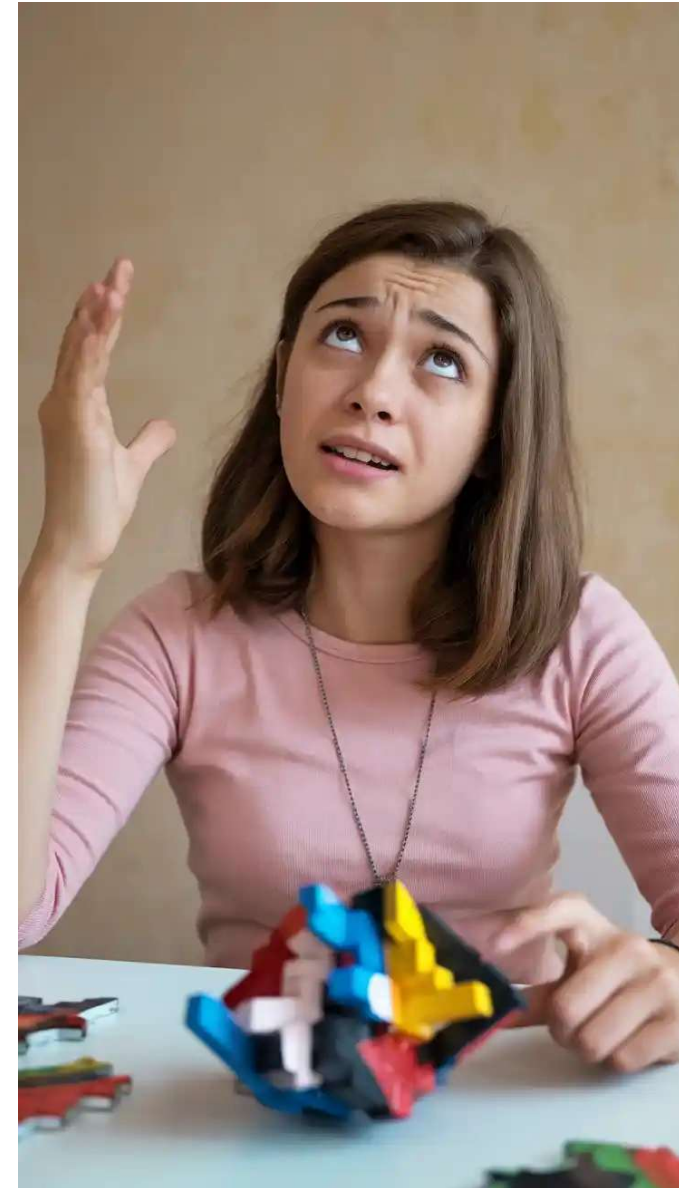


- Rahva arvu ja oodatava eluea suurenemine tekitasid kahetise vajaduse:
 - teaduslikult täpsed tõed praktiliste probleemide jaoks
 - lihtsustatud narratiivid psühholoogilise ja sotsiaalse stabiilsuse tagamiseks
- Sotsiaalse hierarhia **juhtimise vajadus** tingis, et teadmiste varjus asuti kasutama **ilustatud tegelikkust ja müüte**, kuna need aitasid säilitada **sotsiaalset sidusust, optimismi** ja individuaalset **motivatsiooni**
- Areneb **standardiseeritud kooliharidus**
 - Segu tõest, müütidest ja ideoloogiatest
 - Tõhusust kinnitavad **suured, jagatud kultuuriga sotsiaalsed grupid (rahvusriigid)** ning **industrialiseerimine ja teadus**





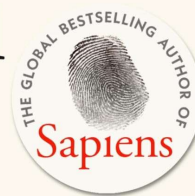
- Intelligentsus on kohanemine piiratud vahendite tingimustes
- St saadavatele vahenditele „lisandub“ nutikuse loodud puuduv-vajalik komponent
- Mida vähem vahendeid, seda suurem väljakutse intellektile
- Teinekord on vahendeid nii palju, et vastus ei vaja tööd
 - Või eksisteerib vastus mis valib tõendeid jmt



Informatsioon ≠ tõde

- Kui meil **õnnestub kirjeldada tegelikkust**, nimetame seda „tõseks“ kirjelduseks
- Tõene teave esitab reaalsuse elemente, millede **seostamine on informatsioon** – valikuliselt loodud uus, so **kirjeldatud reaalsus**
 - St vead, valed, fantaasiad ja väljamõeldised on samuti informatsioon (ja sellisena osa tegelikkusest)
 - Informatsioonil pole tõega otsest seost ja info ajalooline roll pole olnud esindada reaalsust
 - Informatsioon loob uusi reaalsusi, sidudes kokku erinevaid asju, mis ei pea olema reaalsed
- **Enamus informatsioonist ei püüa kirjeldada tegelikkust** (muusika, vestlused, jutustused, filmid jne)
- **Praktiliste probleemide enamus vajab lahendamiseks tõest informatsiooni**
- **Me ei usalda (instinktiivselt?) inimese moraali ega võimeid ja arendame AI'd**

Yuval Noah
Harari

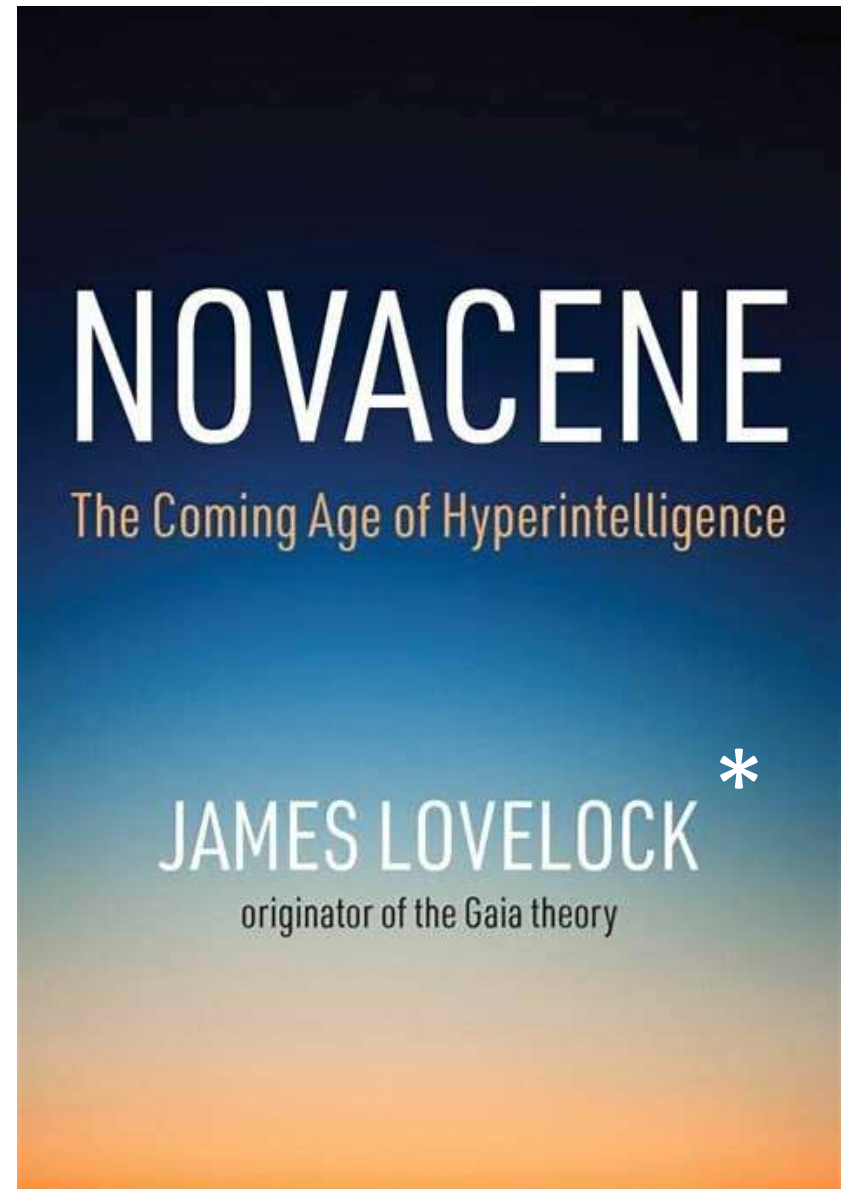


Nexus

A Brief History of Information Networks
from the Stone Age to AI

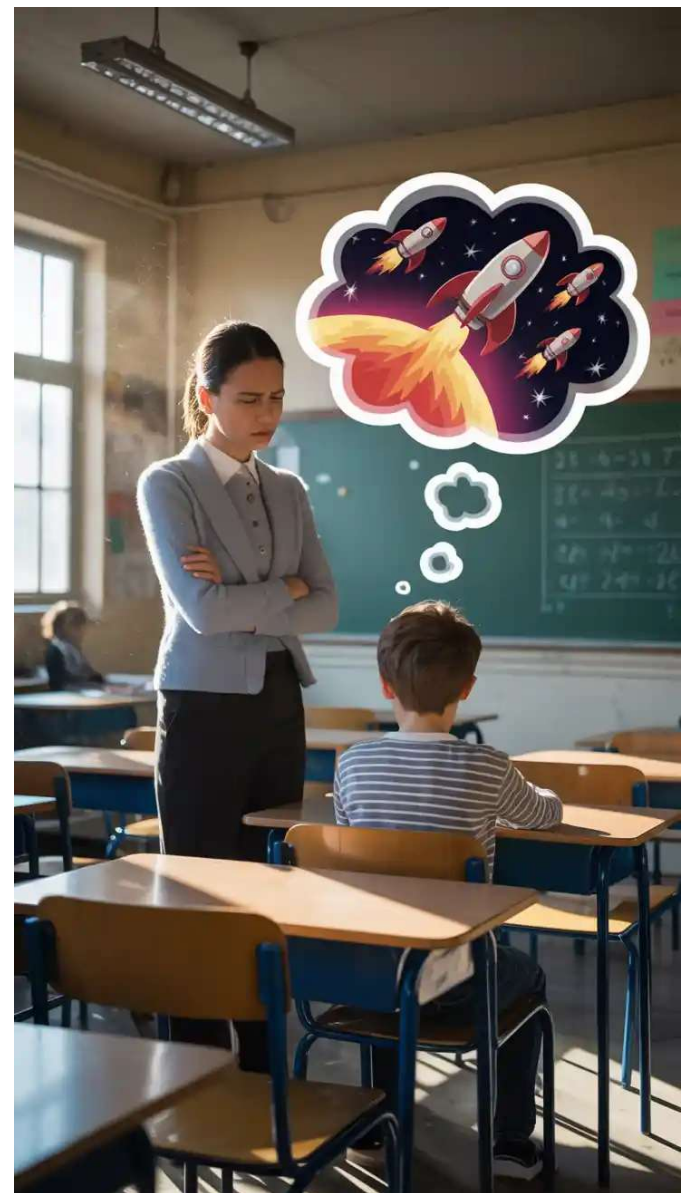
„Ülikoolid väidavad...

- ...et õpetavad üliõpilastele maailma toimimise teadusi. Nad ei tee seda. Nad **õpetavad neile ainult eksami sooritamist.**“*
- Lovelock ennustab, et heatahtlikult keskkonnasõbralikust tehisintellektist saab kunagi planeedil domineeriv eluvorm, ja väidab, et inimkond on uue **novatseen**’i ajastu lävel



„Kultuurne“ hirm uue suhtes

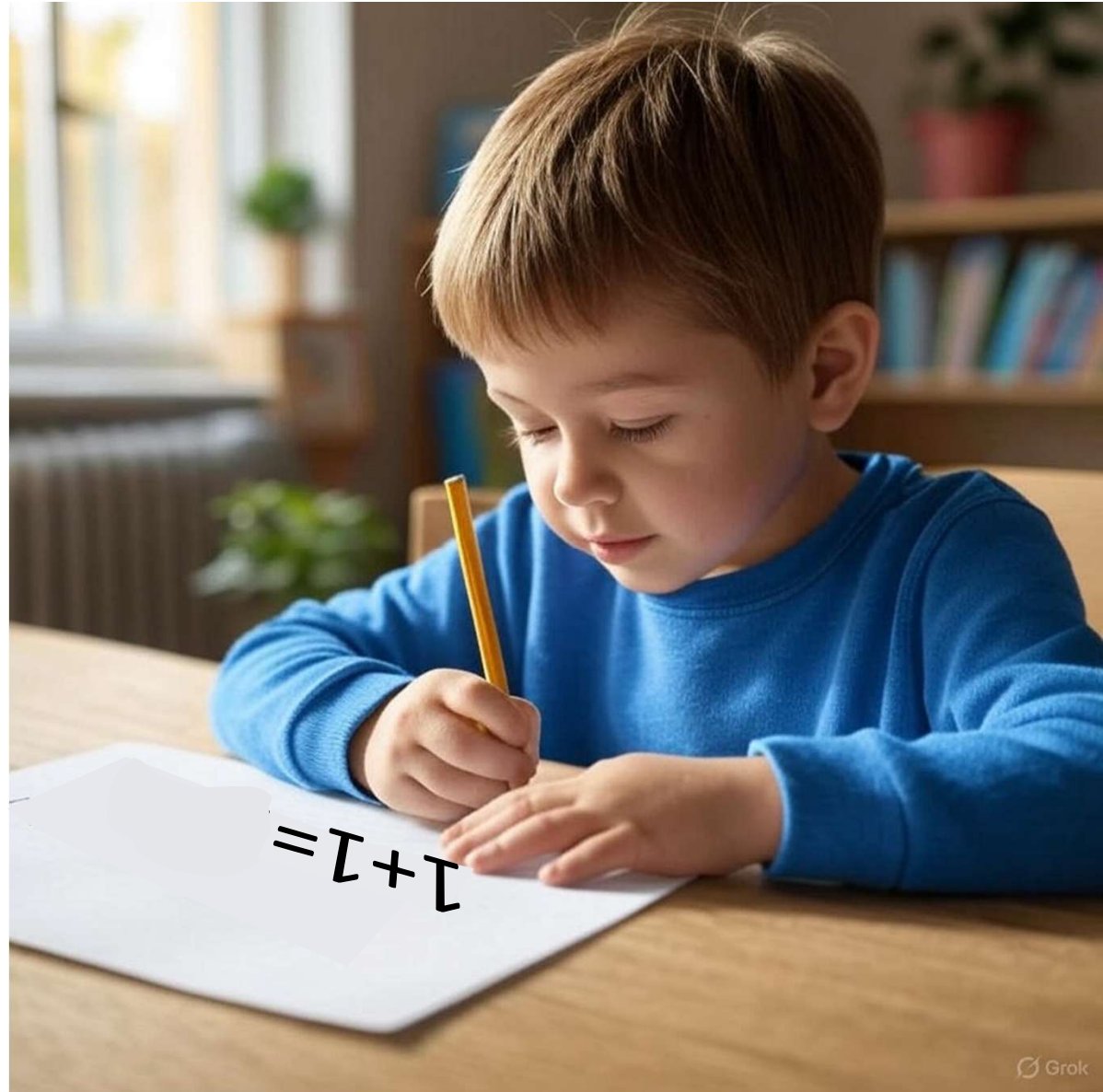
- Hirm kultuuri muutmise ees on ehitatud kultuuri sisse ja see konflikt eksisteerib tänaseni
- Kõige äärmuslikum näide on haridussüsteem
- Eesmärk on säilitada ja paljundada olemasolevaid teadmisi
 - Pea mis juba teab, „valab“ teadmisi peadesse mis veel ei tea (Karl Popper'i kriitika „vaimsuse anuma teooria“)
- Sügavalt eksitav arusaam – **edastaja ei tee kultuuri teadmistega midagi peale kordamise, kultuuri kannavad vastuvõtjad**
- **Vastuvõtja „teeb teadmistega tööd“** kui seostab need oma eesmärkide ja vajadustega, mis pole veel rahuldatud või lahendatud
 - Ta teeb oletusi, pakub ise ja „küsub juurde“ ning „võitleb vigadega“
 - Eelduseks on jagatud teadmised, aga kaasneb risk rahulduda vanaga, immuunsus



Inimesed lepivad
„tões“ kokku kuni
see toimib nende
huvides

Kui palju on
 $1+1$?

normaalselt



Elukaar?

- Sotsiaalsest integratsioonist majandusliku tõhususe ja lõpuks kultuuri säilitajaks
- **Isiksuse varajane kujunemine on sotsiaalne spetsialiseerumine**
 - Grupp mudilasi pole homogeenne kogum, aga lühikeses ajas kujunevad rollid, mis arvestavad temperamendi ja varajaste kogemustega
 - Sündiv sotsiaalne spetsialiseerumine muudab rühma dünaamika tõhusamaks ja ennustavamaks, väheneb hõõrdumine, on kõigile ohutum ja suunatavam (kasvataja, õpetaja kasutavad ära)
- Esimese loomuliku jätkuna nooruses väljakujunenud sotsiaalsed rollid on sageli **hilisema palgatöö spetsialiseerumise** suunajaks
- Formaliseeritud töörollide jaotus tagab tõhusa majanduse
 - Keegi ei ei pea olema meister pagar, arst ega insener; kui selleks leidub teisi spetsialiste
- Vanusega kaasnev **vaimne „rahunemine“ kaitseb organiseeriva narratiivi püsimist**, ühiseid müüte, seadusi, religioone ja rahvuslikku identiteeti
- **Ühiskond vajab nii muutuste mootoreid (noored)** kui ka **stabiilsuse ankruid (vanad)**
- Ühiskond eelistab rahu muutustele, isegi kui neid põhjustab geenius
 - Ignoreeritakse, pannakse vaimuhaiglasse, vangis või surmatakse
 - Sokrates, Galileo, Semmelweis jne



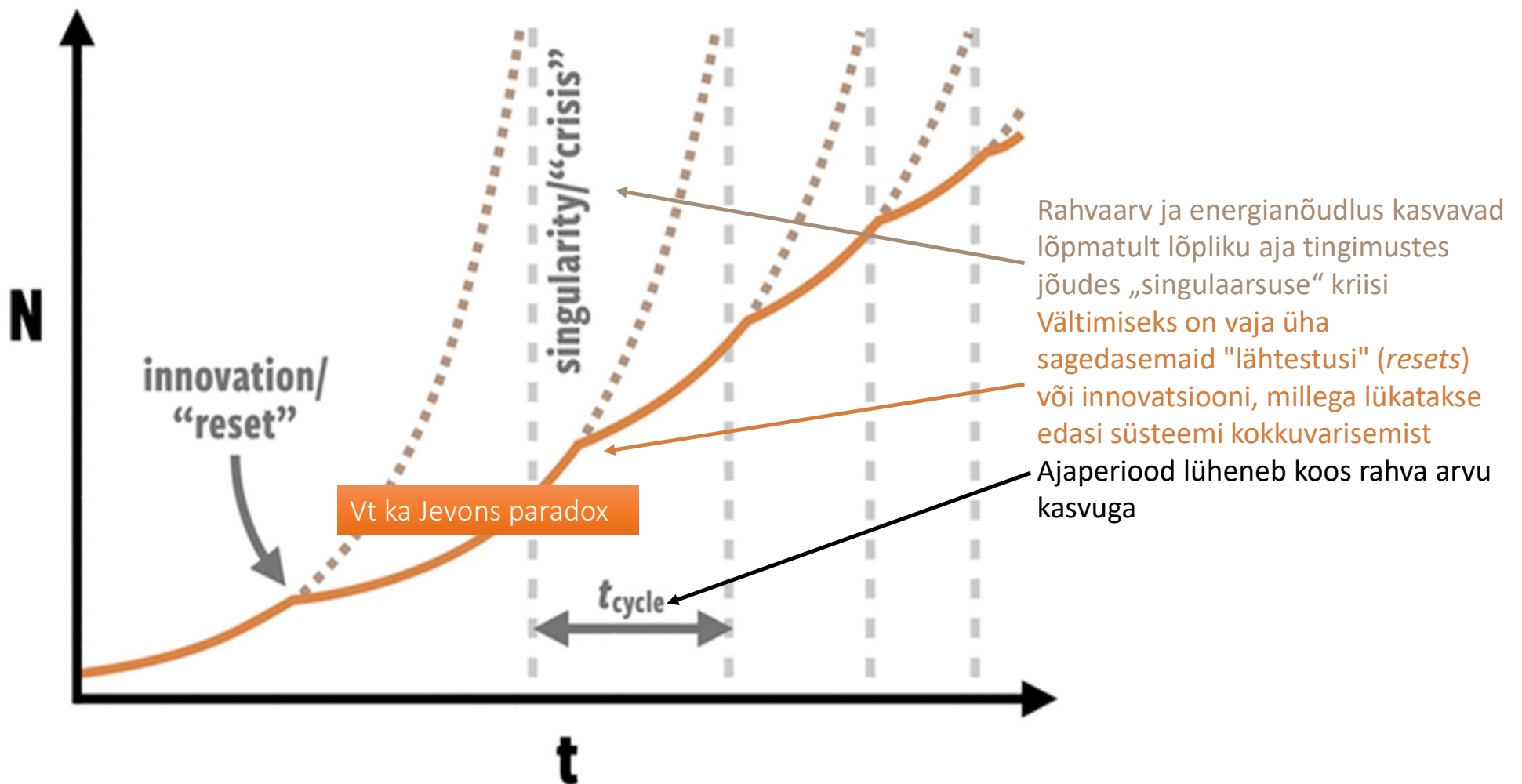
Intellektuaalsest paindlikkusest tükitööliseks

- Majanduslik nõudlus on oskuste, mitte teadmiste järele
 - Töö fragmenteerumine (vt ka hilisemas loengus)
- Tänapäeva **majandus nõuab** laiaulatuslike ja baasteadmiste asemel spetsiifilisi, **turustatavaid oskusi**
 - nt teatud tarkvara või programmeerimiskeele valdamine
- Trend stimuleerib haridusprogramme, eriti kutse- ja tehnilisi programme, **keskenduma pigem kohese töövalmiduse tagamisele** kui pikaajaliste intellektuaalsete raamistike edendamisele
- Hariduse devalvatsioon – diplomi sisu väheneb, aga diplomi väärtus suureneb
 - Mida rohkem diplomeeritud töövõtjaid, seda rohkem diplome tööandja filtris
 - 1960 oli A-tasemega üliõpilasi ca 15%, 2010 – 40% (Institute of Education Sciences, ies.ed.gov)
 - Institutsionaalne surve, üliõpilaste kui kliendi surve, õppejõudude tulemuslikkuse surve, avalik ootus, tehnoloogilise võimekuse surve

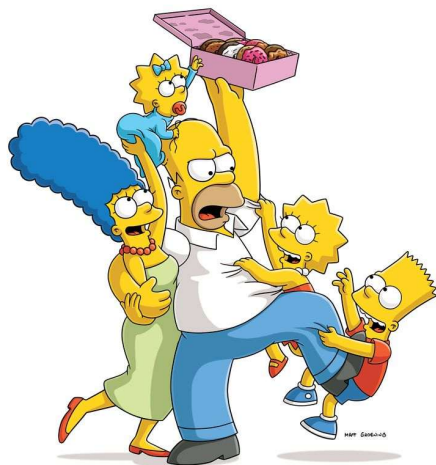
Inimese identiteedi kese?

- Inimtöö ja tema teadmised olid tema identiteedi ankruks läbi:
 - Tootva töö – töövõtja ja -andja
 - Kaitsva töö – sõdur
 - Poliitilise rolli – valija
 - Sotsiaalse sidususe ja kultuuri kandjana
- Kui masinad kordavad ja ületavad inimese põhipädevusi, muutuvad inimlike eesmärkide ja tähenduse (senine) sisu





Michael L. Wong et al, Asymptotic burnout and homeostatic awakening: a possible solution to the Fermi paradox? *Journal of The Royal Society Interface* (2022). DOI: [10.1098/rsif.2022.0029](https://doi.org/10.1098/rsif.2022.0029)



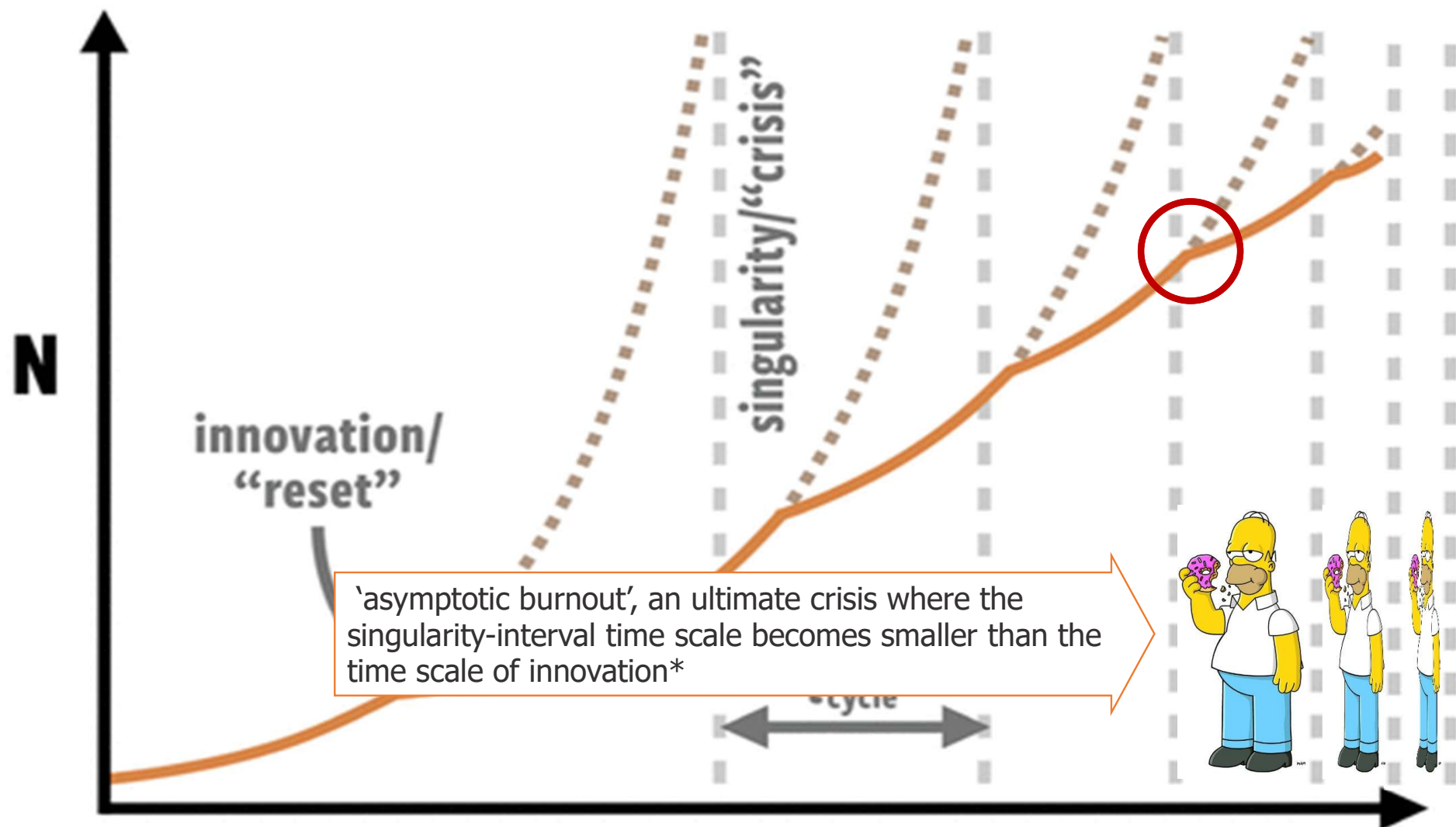
Homer Simpson on madalama keskklassi luuser, aga tal on ilma laenuta oma maja, kodune naine ja kolm last ning võimaldab perele aastas mitu puhkusereisei

Elujärg on kehvem
ja 80% halvem, st
langes kogu sõjajä
ületab vajadust ca 40%, st
vähem, näiliselt lisandub uut tööd, aga see on
põhiosas odavam ja väga väikeses osas hästi tasu

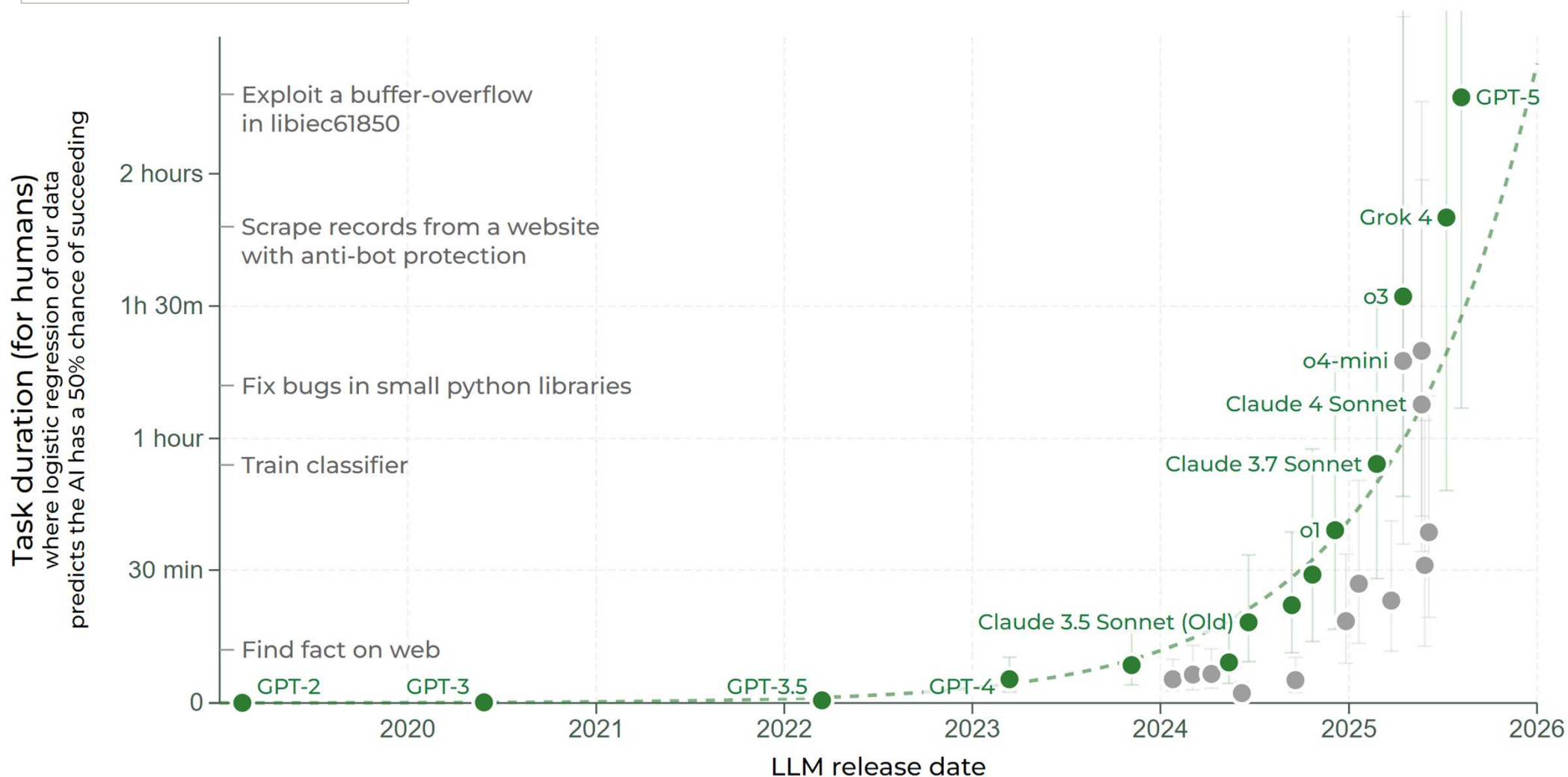
Tänasele keskklassi ülemisele osale
on Homer Simpsoni elu üle võimete
- töötatakse rohkem ega suudeta
hankida pere loomiseks iseseisvust,
sh kodu, ega olda atraktiivne partner

Ebavõrdsus kasvab, palgad stagneeruvad
(tehnoloogiline deflatsioon, töö ja kauba
hinnalangus) mis tõukab tagant ettevõtete
pankrotte ja majanduskriisi, mille
leevendamiseks trükitakse rohkem raha –
mille väärtuse langus **stimuleerib** tarbimist,
sh inflatsiooni

tarbimise lisandudes töö ja
heline suhe muutub
ebastabiilsemaks - kui töö väärtus langeb,
siis raha ja sellega manipuleerimise
mõjuvõim kasvab, st ebavõrdsus suureneb

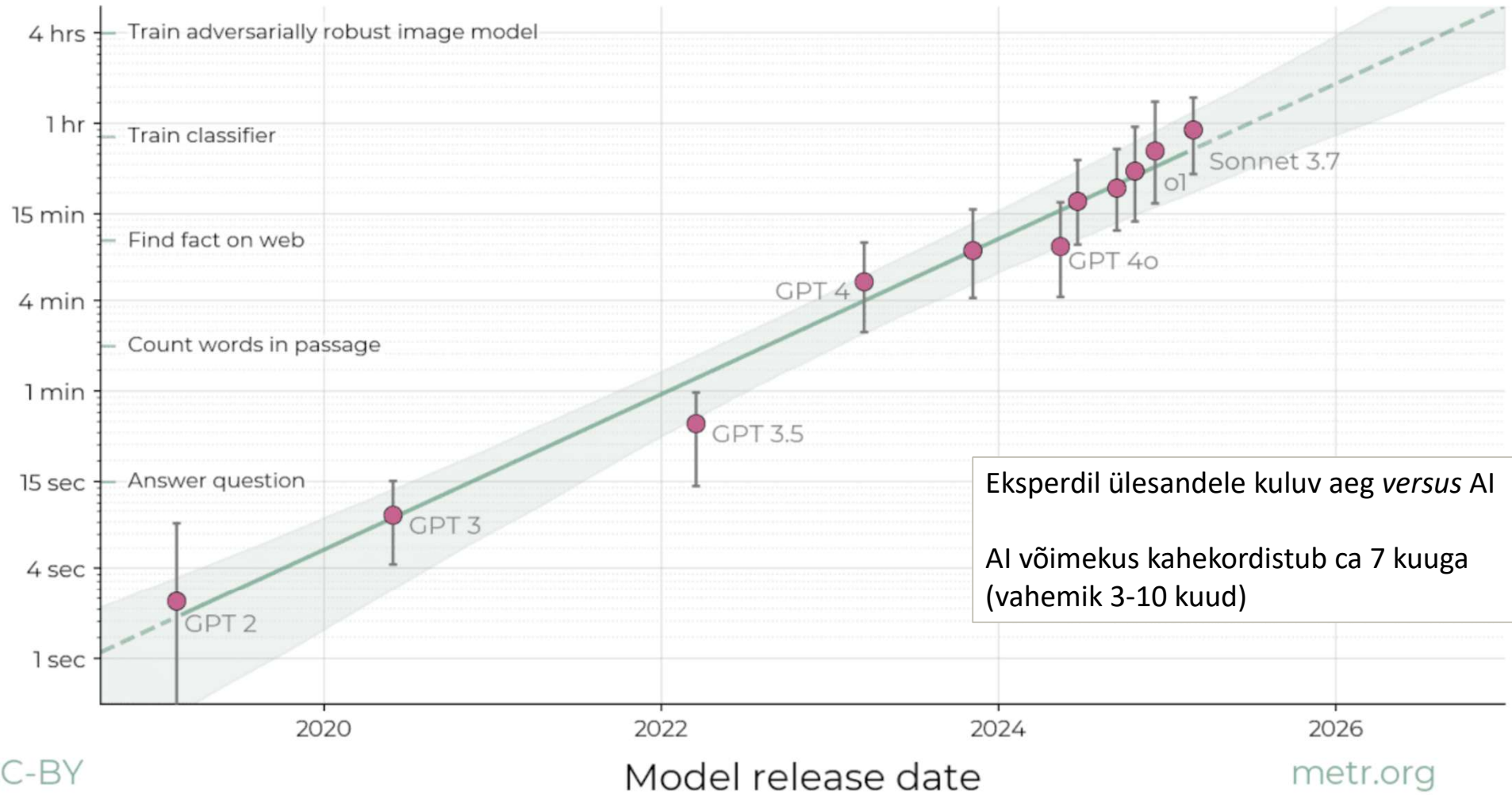


*Michael L. Wong et al, Asymptotic burnout and homeostatic awakening: a possible solution to the Fermi paradox? *Journal of The Royal Society Interface* (2022). DOI: [10.1098/rsif.2022.0029](https://doi.org/10.1098/rsif.2022.0029)



The length of tasks AI can do is doubling every 7 months

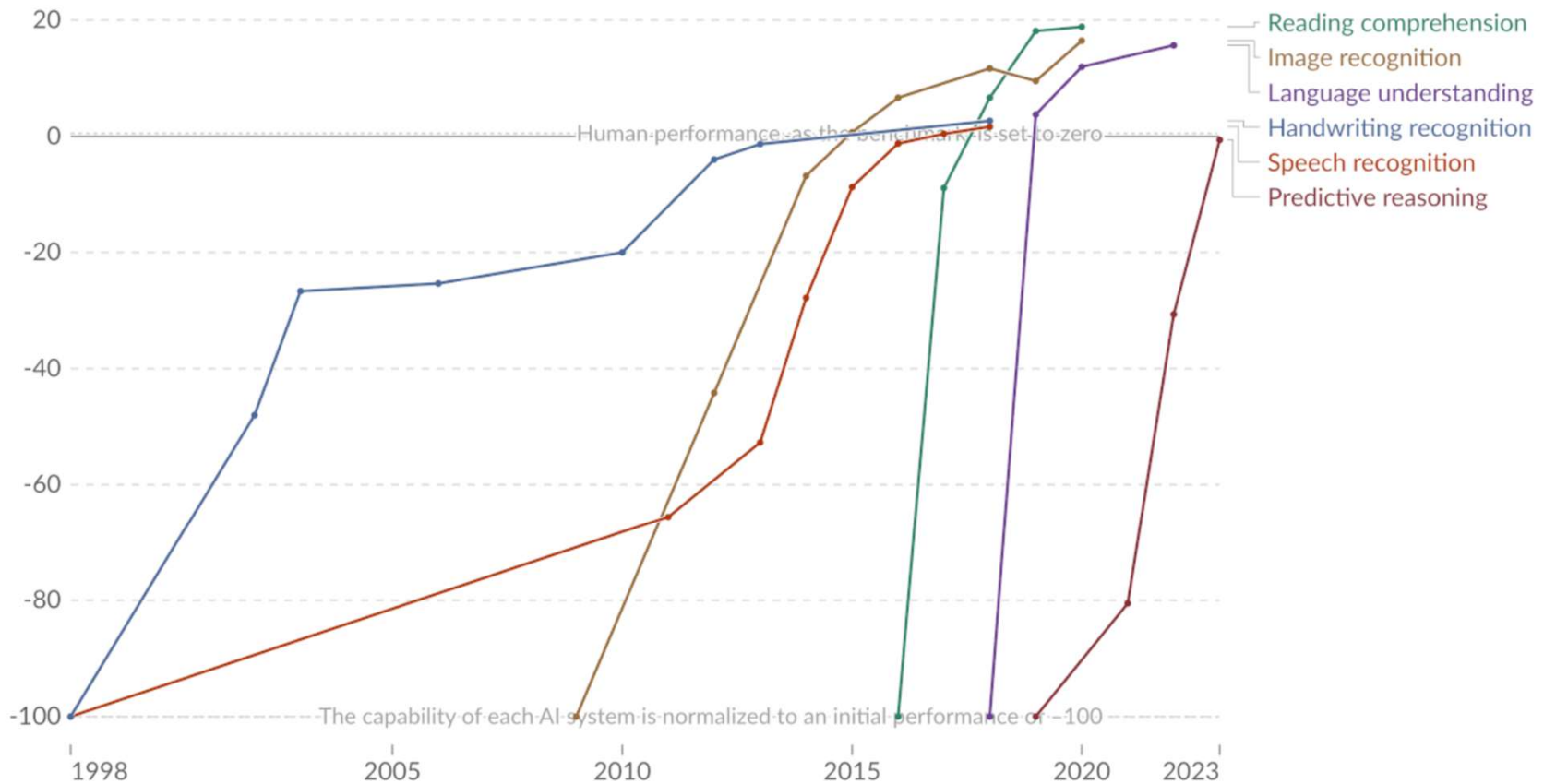
Task length (at 50% success rate)



Test scores of AI systems on various capabilities relative to human performance



Within each domain, the initial performance of the AI is set to -100. Human performance is used as a baseline, set to zero. When the AI's performance crosses the zero line, it scored more points than humans.



Data source: Kiela et al. (2023)

OurWorldinData.org/artificial-intelligence | CC BY

Note: For each capability, the first year always shows a baseline of -100, even if better performance was recorded later that year.

Haridussektori näilisest turvalisusest

- Oletame, et börsil noteeritud ettevõtte on õppiv institutsioon, aga nii töötajate kui ka avaliku sektori parimatest pingutustest hoolimata järgmise aasta suremusrisk on umbes 5–6%
- Kuidas haridussüsteem kui tööstus väldib sellist järsku muutust?
 - Haridussüsteemid elavad börsil noteeritud ettevõtetest kauem, kuna nad **ei puutu kokku samade „kreatiivse hävingu” teguritega**
 - Haridus sotsiaalse infrastruktuurina rajaneb **ühiskondlikule lepingule**, aga ettevõtted peavad lühikestes ajaakendes (kvartalites) rahuldama aktsionäride soove
 - Enamustes riikides tagab riik põhihariduse, kuna ühiskond peab seda sama oluliseks kui teed, elektrivõrk, aga ka kultuur, identiteet jmt
- Õpilaste arv ei kao kunagi „üleöö” ja „klientidele” (õpilased, pered, tööandjad) pole ideaalseid asendajaid, st pole võimalik asendada kohalikku kooli uue „Kool X”-iga, mis väärtustab ja teeb asju teisiti
- Kool peegeldab ühiskonna hoidmise vajadusi



Millest kõneleb kutsehariduse (senine) populaarsus?

- Kutsehariduse osakaal peegeldab riigi senist majandusstruktuuri, tööturu vajadusi ja haridusfilosoofiat
- Kõrge kutsehariduse osakaaluga (nt üle 50%) riikides ühendatakse klassiruumis õppimine õpipoisiõppega, et varakult kooskõlastada oskused kohalike tööstusharudega (tootmine, inseneriteadus, tervishoid ja teenused)
 - Sageli ka madalam noorte tööpuudus (nt 5–7% Saksamaal ja Šveitsis vs OECD keskmine 12%)
 - Riigid on kõrgema tootlikkusega, see toetab üldist elatustaset
- Madalama kutsehariduse osakaaluga (alla 25%) rikkad riigid (USA, Kanada ja Jaapan) toetuvad rohkem üldharidusele, millele järgneb keskharidusjärgne koolitus või töökohal õppimine
- Kõrge kutsehariduse osakaaluga riigid ajakohastavad õppekavasid uute tehnoloogiate (nt tehisintellekt, roheline energia jmt) ja edendavad elukestvat õpet, et **leevendada tehnilise asendamise riske**
- OECD andmetel on kutsehariduse lõpetanutel suhteliselt madalam, aga siiski kõrge automatiseerimise risk
 - nt Saksamaal kutseharidusega inimestest kõrge risk 38% vs. koolitusetä inimestest 54%, ülikooli lõpetanutel 16%



Kutseharidus

VET - vocational education and training

- Kutseharidus teenindab majanduses spetsiifilisi, juba olemasolevaid rolle
- Konservatiivne, suunatud praeguse majandusliku ja sotsiaalse struktuuri optimeerimisele ja säilitamisele, mitte teistsuguse ettevalmistamisele
- **Vastab küsimusele: Mida meie majandus praegu sujuvaks toimimiseks vajab?**
- Haridussüsteemid ja valitsused edendavad kutseõpet vastusena lühiajalisele tööjõupuudusele*

*<https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/help-wanted-charting-the-challenge-of-tight-labor-markets-in-advanced-economies>

Country	Share of Upper Secondary Students in VET (%)	Approximate GDP per Capita (USD, 2023)
Czech Republic	70	27,000
Slovenia	70	30,000
Austria	65	52,000
Switzerland	65	92,000
Italy	61	35,000
Netherlands	60	58,000
Germany	50	50,000
Finland	45	50,000
Estonia	39	28,000
Australia	35	60,000
New Zealand	30	48,000
United Kingdom	25	46,000
United States	20	80,000
Japan	20	34,000
Korea	20	35,000
Canada	15	53,000
Albania	2.5 (total secondary, not upper only)	6,800
Afghanistan	0.3 (total secondary, not upper only)	400

Näide: USA's kasvab kutsekoolidesse registreerumine 6,6% aastas*



- Kutseala palgad on võrreldavad mõne nelja-aastast ülikooli kraadi nõudva valdkonna palgaga
 - Seejuures oleks keskmine õppelaenuvõlg ligi 43 000 USD
- 2023 a. oli HVAC-tehnikute mediaanpalk ligi 60 000 USD/a (umbes sama, mis 2023. aasta mediaanpalk humanitaarteaduste kraadiga inimesel)
- Kõrgeima palgaga 10% HVAC-töötajatest teenib üle 91 000 USD
 - Kuna HVAC-töötajatest on puudus ja teenustele suur nõudlus, kasvavad sektori palgad
 - Potentsiaalne ülekuumenemine, so lühike perspektiiv, aga keda huvitab?
- Lisaks kardetakse, et AI asendab madalama taseme ametikohti ja noored on vähem huvitatud karjääriredelil ronimisest (nähes sotsiaalmeedias töötute ülikoolilõpetajate muresid)
- 2025 a. on juba toimunud oluline langus karjääri alustavate (vanuses 22–25) tööhõives
 - Eriti AI'ga rohkem kokku puutuvates ametites (tarkvara, disain jmt)
 - **Tehnoloogiaettevõtetes on 2025. aastal poole vähem noori töötajaid kui kaks aastat tagasi ****
- NB! Kutseharidusega saadav töö pole sugugi see mida soovitakse - 38% Z-põlvkonna esindajatest peavad „**kehalise töö nõudmisi suurimaks kõhkluseks**“

* <https://www.studentclearinghouse.org/nscblog/vocational-focused-public-2-years-lead-enrollment-rise/>

** https://www.linkedin.com/posts/matt-schulman-15911861_the-percentage-of-21-25-year-olds-at-large-activity-7361070844892106754-dEVV/

- Oletades, et noored elavad vanadest kauem, st on **lülilis järgneva põlvkonnaga**, peaks nad arendama õppimisvõimet, mitte „aurumasina ehitust“
 - Täna on **inimeste suurimaks väljakutseks õppimisvõime**
 - Enam **mitte konkureerimiseks (vana paradigma) inimestega** ametipõhisel territooriumil, vaid sealt **väljumiseks**
 - **Hariduse devalvatsioon** ja **õppimise aegne tööhõive** reedavad õppimise sisulise stiimuli kustumist (olulisem on diplomi omamine)
- Väljakutseks on **valdkondade ülese, universaalse õppimisvõime eest hoolitsemine**, mille ajendiks on erakordse õppimisvõimega AI
 - **AI õpib kõike, sama peaks tegema ka inimesed**, kasutades oma eeliseid
- Kultuur, sh ettevõtted eelistavad stabiilsust muutustele, so püüavad muuta maailma arusaadavamaks ja hallatavamaks
- Pikaajaline **väljakutse ei ole tänapäevaste oskustega inimeste puudus**, vaid **tehnoloogiliste muutuste kiirenev tempo**
 - mis muudab tänapäevased oskused iganenuks
- Lahendame 2025. aasta probleemi, samal ajal peaks tegelema 2035. aasta murrangutega
- NB! **Erasektor ei toimi suuniseid andva vedurina (erinevalt mõne aasta tagusest n. juurast või arstiharidusest)**
 - Eesti TA osa SKP's on alla 2%, millest suurem osa on riigi kanda, kes ei oma selget ega motiveerivat strateegiat



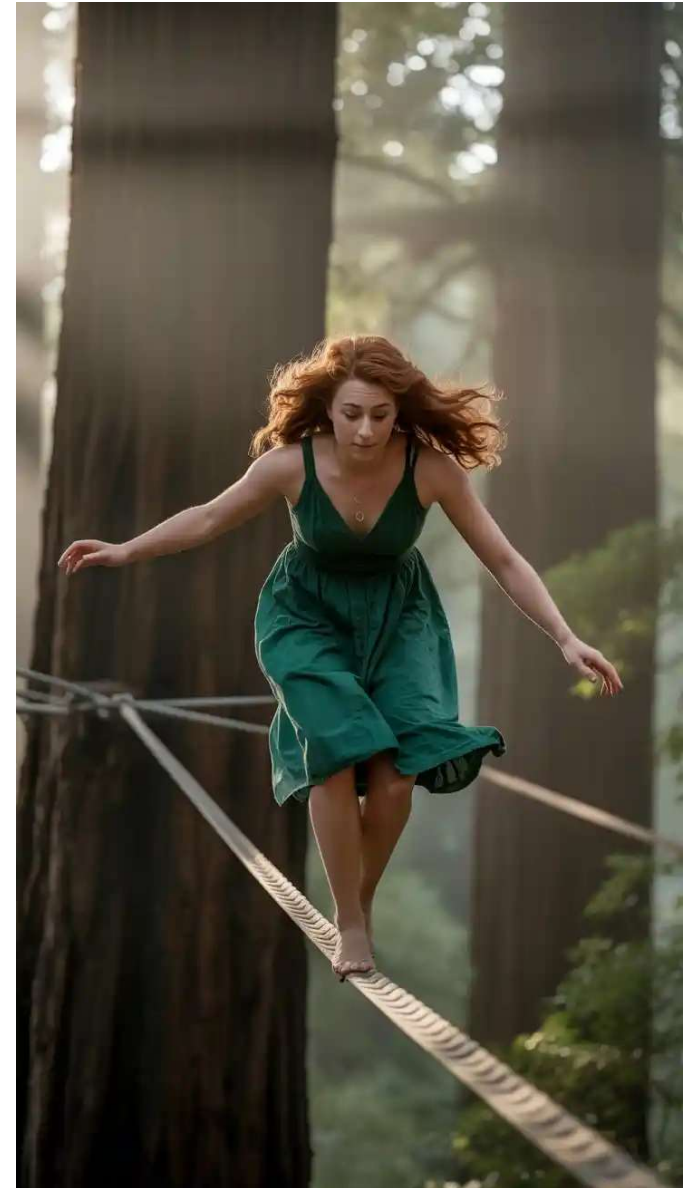
Eesmärkide selguse maagia

- Kutse fookus pakub individuaalselt selget ja prognoositavat karjääriteed ning teenib tööstusharude otseseid vajadusi
- Kutse omandamine vähendab ebakindlust, mis on omane laiematele ja abstraktsematele haridusvormidele
 - nagu humanitaarteadused või teoreetilised loodusteadused
 - nende majanduslik tasuvus on vähem otsene ja kohene
- Samas võib kutsehariduse kasvu tõlgendada „kriitilise aeglustumise” sümptomina
 - mis eelneb olulisele komplekse süsteemi häirele



Kriitilisest aeglustumisest

- Süsteemiteoorias muutub süsteem suure pöördepunkti (faasisiirde) lähenedes sageli jäigaks ning selle reaktsioonid stiimulitele aeglustuvad ja neid liialdatakse
- Muutust aimates, aga seda mõistmata, keskendutakse reaktiivsetele, lühiajalistele lahendustele, mis võivad olla põhjuseks pikaajalisele ebastabiilsusele
 - „Oskuste puudujääk“ on vahetu ja nähtav probleem
- Lahendame 2025. aasta probleeme, aga peame valmistuma 2035. aasta murranguks
- Tööturu käitumine reedab ohtu
 - Ülereageerimine viib kalli ülejäägi tekkimiseni
 - **Ülejääk ei ole kaupades, vaid kitsalt spetsialiseerunud inimkapitalis**
- 2015–2030 muutub tehisintellekti tõttu 70% tööalastest oskustest, kuid praeguste nõudmiste rahuldamiseks jätkub surve inimkesksete ja spetsialiseeritud oskuste järele
(<https://www.linkedin.com/business/talent/blog/learning-and-development/skills-on-the-rise>)

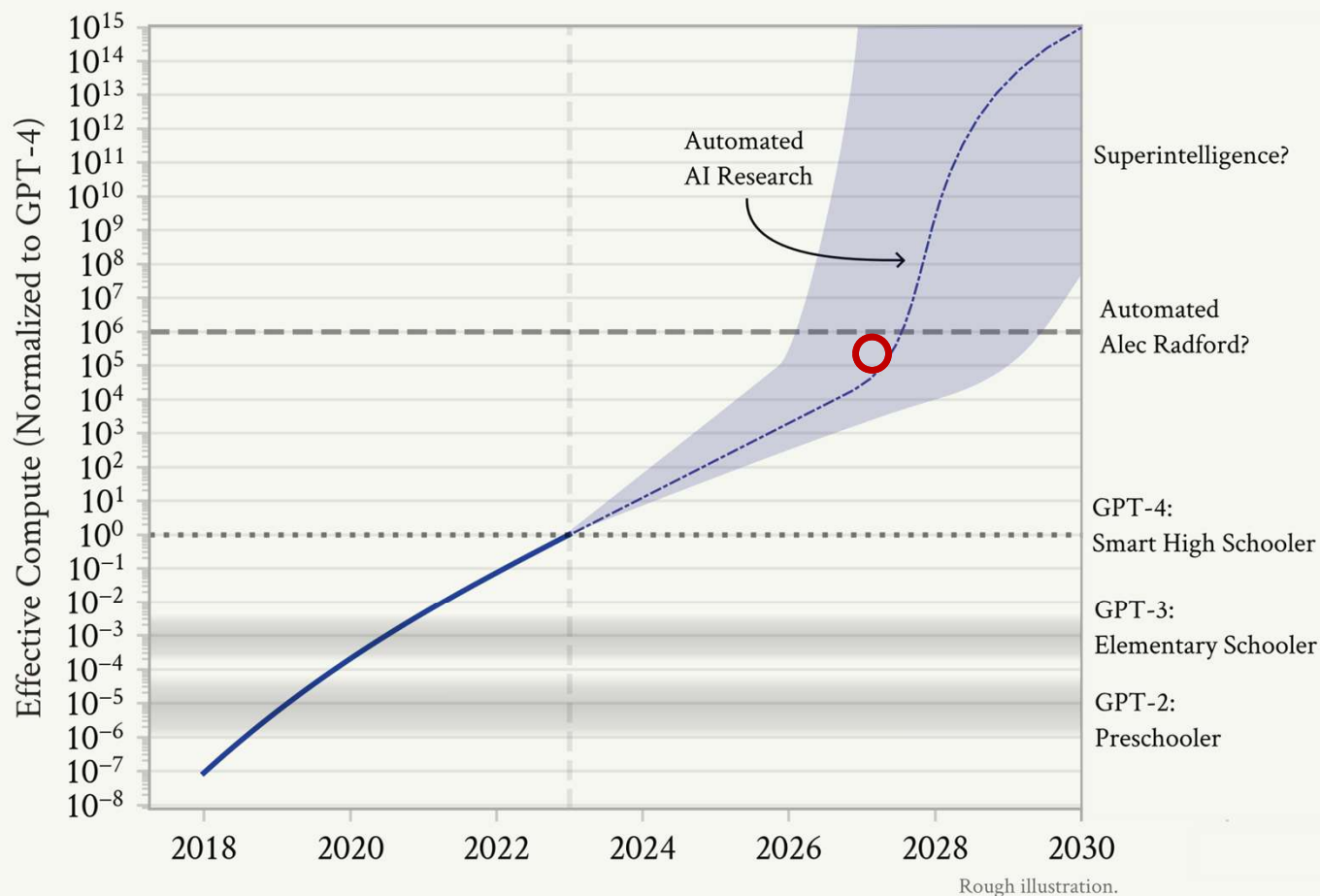


Intellekti „plahvatus“

- Since the design of machines is one of these intellectual activities, an **ultraintelligent machine could design even better machines**; there would then unquestionably be an ‘**intelligence explosion**’ and the intelligence of man would be left far behind. Thus **the first ultraintelligent machine is the last invention that man need ever make.** - I. J. Good (1965)
- Me ei pea kõike automatiseerima —piisab AI arendustööst
- Automatiseeritud AI arendus võib suruda inimkonna kümnendi edusammud vähem kui aastasse (konservatiivne hinnang), mis tähendaks 5+ OOM* (100 000 kordne arenguhüpe)

*Orders Of Magnitude

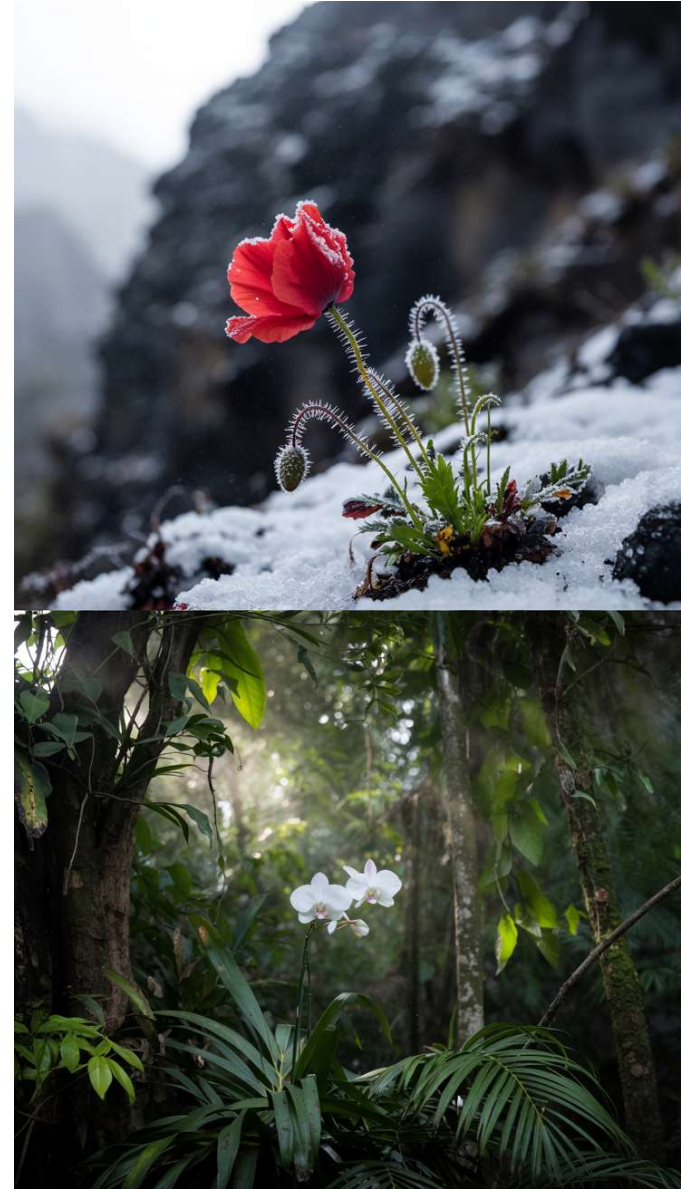
Scenario: Intelligence Explosion



SITUATIONAL AWARENESS | Leopold Aschenbrenner

Amet ja „ökoloogiline nišš“

- Ökoloogiline nišš - liigi sobivus kindlate keskkonnatingimustega
 - Piiritleb kuidas organism reageerib ressursside ja konkurentide jaotusele ning kuidas need omakorda organisme kujundavad
 - Organismid tarbivad piiratud ressursse ja omavad piiratud kasulikke võimeid
 - Liigne spetsialiseerumine või tarbimine ohustab kõigi sama ruumi tegevuste tulemusel tärkavat tasakaalu
- Ametit on sarnaselt väljakujunenud kultuurilis-majanduslikud nišid
- Elukutsed tegutsevad „elujõulisuse koridoris“
 - minimaalne kvalifikatsioonilävi (looduses: ellujäämine) ja ülemine tootlikkuse lagi, so langev või negatiivne tulusus (looduses: populatsiooni mõju keskkonnale)
 - Tootmisliinil ei saa üks liige olla liiga tootlik - tarbib rohkem, sh teiste arvelt ja toodangu väärtus langeb



Tõeline innovatsioon nõuab „meelekindlat optimismi“, mis julgustab keskenduma **transformatiivsetele ideedele** – Peter Thiel

Rikkus on füüsiliste **transformatsioonide repertuaar**, mida inimene on võimeline põhjustama – David Deutsch