The
Clean Paper

WHAT THE PAPER SAYS · WHAT IT DOESN'T · WHY IT MATTERS

Võib-olla pole probleem selles, et ekraanid rikkusid aju. Võib-olla muutsid need seda, milline pingutus tundub väärt.

Nature Human Behaviouri Perspective väidab, et digimeedia võib tunnetust ümber kujundada vähem vaimse võimekuse vähendamise ja rohkem pingutuse väärtuse ümberhäälestamise kaudu. Vähese hõõrdumisega ja kohe tasuvad platvormid võivad muuta raske töö alustamise või jätkamise vähem väärtuslikuks enne selle hilinenud tasu saabumist. See on kasulik raamistik, mitte tõend massilisest kognitiivsest allakäigust: autorid pakuvad testitavat mehhanismi, mitte ei näita, et sotsiaalmeedia muudab inimesed rumalaks.

Written by Cinzia Vaglio · Cross-checked by Laura Nesso · Edited by Michele Renda · Figures by Nova Vela · AI-assisted, human-reviewed

Paper: *An effort recalibration framework for digital media use and cognition*, Wisnu Wiradhany, Douglas Parry and Jaan Aru, Nature Human Behaviour (2026) · DOI: 10.1038/s41562-026-02500-w

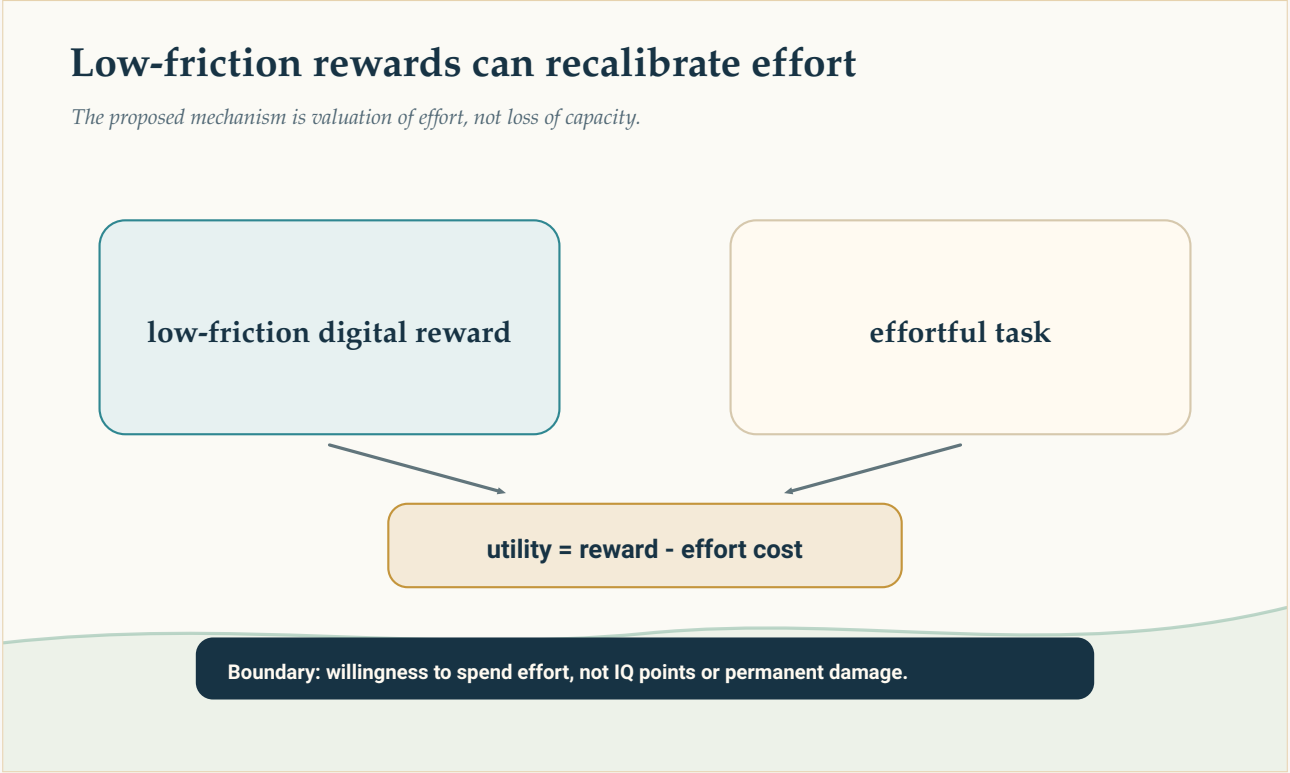
Telefon ei varasta su IQ-punkte

Selle loo lihtne versioon on tuttav: nutitelefonid ja sotsiaalmeedia rikuvad tähelepanu, muudavad inimesed pinnapealseks, hajameelseks ja vähem võimeliseks keeruliselt mõtlema. See on rahuldust pakkuv lugu, sest peaaegu kõik on tundnud voo tõmmet hetkel, mil püüavad teha midagi rasket.

Huvitavam versioon on kitsam. Uues Nature Human Behaviouri Perspective-artiklis väidavad Wisnu Wiradhany, Douglas Parry ja Jaan Aru, et digimeedia võib mõjutada tunnetust vähem vaimse võimekuse vähendamise ja rohkem **pingutuse väärtuse ümberhäälestamise** kaudu. Küsimus ei ole lihtsalt selles, kas inimesed *suudavad* keskenduda, õppida või sügavalt mõelda. Küsimus on selles, kas korduv kokkupuude vähese vaevaga ja kohe tasustavate digivalikutega muudab hetke, mil pingutus tundub oma hinda väärt.

See erinevus on oluline. Inimesel võib endiselt olla võime lugeda keerukat teksti, lahendada probleemi või kaua õppida, kuid ta võib suurema tõenäosusega ülesande varakult pooleli jätta, sest esialgne pingutus tundub liiga kallis võrreldes mujal kohe saadava tasuga. Autorid nimetavad seda **pingutuse ümberhäälestamise raamistikuks**.

See ei tõesta, et ekraanid on aju kahjustanud. See on ettepanek mehhanismi kohta, mida teadlased saavad testida.



Valik vähese vaevaga digitasu ja pingutust nõudva ülesande vahel, mida hinnatakse kui tasu miinus pingutuse kulu. Korduvad vähese pingutusega tasud suurendavad pingutuskulu kaalu — muutub valmisolek pingutada, mitte toorvõimekus.

Original diagram — The Clean Paper CC BY 4.0

Sama käitumise kaks tõlgendust: „võimekuse kadu“ (mida see Perspective ei väida) ja „pingutuse väärtuse nihe“ (pakutud mehhanism).

Original diagram — The Clean Paper CC BY 4.0

Mida autorid pakuvad

Artikkel alustab lihtsa igapäevase valikuga: kas jääda keerulise ülesande juurde või võtta telefon kätte ja saada lühike, vähese vaevaga tasu. Teine variant ei ole lihtsalt meelelahutuslik. See on kohe saadaval, nõuab vähe hõõrdumist ja annab sageli väikese tasu: uudsuse, sotsiaalse tagasiside, leevenduse igavusest või tunde, et midagi liigub edasi.

Autorid väidavad, et korduvad sellised valikud võivad nihutada sisemist kulude ja tulude arvestust, mille järgi inimesed kognitiivset pingutust jaotavad. Nende raamistikus pole digikeskkonnad mõjusad ainult seetõttu, et need hajutavad tähelepanu, vaid ka seetõttu, et muudavad vähese pingutusega uurimise korduvalt odavaks ja tasuvaks.

Nende põhiidee:

- Inimesed kaaluvad tegutsemisotsustes oodatavat tasu oodatava pingutuse vastu.
- Digiplatvormid vähendavad sageli uue asja proovimise pingutuskulu: keri, puuduta, viipa, värskenda.
- Samuti annavad need tasu kiiresti: meelelahutust, kinnitust, infot, uudsust.
- Aja jooksul võib korduv selliste vähese pingutusega valikute tegemine suurendada subjektiivset kaalu, mida inimene omistab pingutuskulule.

- Tulemuseks võib olla kallutatus püsiva ja raske töö vastu, eriti enne seda, kui töö hakkab tasu andma.

Võtmesõna on **võib**. See on Perspective, mitte uus pikaajaline eksperiment, mis näitaks, et mõju on elanikkonna tasandil juba toimunud.

Miks see erineb tavalisest ekraanipaanikast

Autorid püüavad arutelu eemaldada kolmest tuttavast raamistikust.

Esimene on **tähelepanu hajumine**: telefonid ja infovood võistlevad hetkel piiratud tähelepanu pärast. See on reaalne, kuid seletab peamiselt vahetuid katkestusi.

Teine on **meedia multitasking**: korduv vahetamine eri infovoogude vahel võib harjutada pinnapealsemat tähelepanu. Siinne tõendus on segane, efektid väikesed ja mõõtmises on probleeme.

Kolmas on **sõltuvus**: digimeedia muutub korduva vähese vaevaga rahulduse kaudu sunduslikuks. Autorid tunnistavad harjumusringe, kuid ei taanda kogu nähtust patoloogiale.

Nende alternatiiv on pingutuse reguleerimine. Selle asemel, et küsida ainult, kas digimeedia kahjustab kognitiivset võimekust, küsivad nad, kas digikeskkond kujundab ümber reegleid, mille järgi inimesed otsustavad, millal tasub pingutust investeerida.

Sama raamistik mahutab kaks tõsiasja, millest moraalipaanika kipub mööda vaatama. Digimeedia võib toetada eesmärgipärast ja pingutust nõudvat tegevust: lugemist, õppimist, kirjutamist, korraldamist, otsimist. Kuid paljud domineerivad platvormikujundused muudavad kiire, vähese vaevaga proovimise ebatavaliselt ahvatlevaks. Probleem ei ole „kogu meedia on pinnapealne“. Probleem on vähese hõõrdumise ja suure vahetusega kasutuse tasustruktuur.

Uurimise lõks

Artikkel kasutab klassikalist kompromissi **uurimise** (*exploration*) ja **ärakasutamise** (*exploitation*) vahel. Uurimine tähendab võimaluste proovimist, et teada saada, mis on saadaval. Ärakasutamine tähendab õpitu kasutamist ühe eesmärgi sügavaks järgimiseks.

Õppimine vajab sageli mõlemat. Alguses on uurimine kasulik: leia allikad, proovi strateegiaid, vaata ringi. Kuid meisterlikkus nõuab üleminekut püsivale ärakasutamisele: jääda ühe probleemi, raamatu, oskuse või mõttekäigu juurde piisavalt kauaks, et hilinenud tasud hakkaksid ilmnema.

Digimeedia võib seda tasakaalu muuta. See teeb uurimise odavaks. Veel üks video, veel üks postitus, veel üks otsingutulemus, veel üks teavitus. Järgmine proov võib olla huvitav ja pingutuskulu on imeväike.

Risk ei seisne selles, et uurimine oleks halb. Risk on, et pingutuseta uurimine muutub nii tasuvaks,

et inimesed lahkuvad pingutust nõudvatelt ülesannetelt enne, kui need ise tasuvaks muutuvad. Õppimise raske algusfaas, mil pingutus on suur ja edenemine tundub aeglane, muutub hetkeks, mil kõrvale lülitumine on kõige ahvatlevam.

See on raamistiku kõige selgem osa: digimeedia ei pruugi teha rasket ülesannet võimatuks. See võib teha raske ülesande talumise vähem väärtuslikuks.

Mida see ei tõesta

- See **ei** tõesta, et sotsiaalmeedia muudab inimesed rumalaks.
- See **ei** näita, et nutitelefonid on vähendanud üldist kognitiivset võimekust.
- See **ei** näita, et kogu digimeedia kasutus on passiivne, pinnapealne või kahjulik.
- See **ei** tõesta, et telefonide või platvormide keelamine on õige vastus.
- See **ei** tõesta mehhanismi lõplike pikaajaliste andmetega. Autorid pakuvad uurimisprogrammi.
- See **ei** tähenda, et kasutajad oleksid abitud. Raamistik käsitleb inimesi aktiivsete tegutsejatena, kelle harjumusi kujundavad disain, kontekst, eesmärgid ja individuaalsed erinevused.

Viimane punkt on oluline. Artikkel ei kujuta olukorda karikatuurina, kus platvormid tegutsevad ja kasutajad ainult kannatavad. See ütleb, et kasutajad reguleerivad pingutust eri olukordades, kuid keskkond võib muuta nende reguleeritavaid kulusid ja tasusid.

Kui tugev on tõendus?

Artikkel on kõige tugevam kontseptuaalse sünteesina. See ühendab pingutuse, tugevdusõppe, harjumuste kujunemise, uurimise-ärakasutamise kompromissi, tähelepanu hajumise, meedia multitaskingu ja veenva disaini uurimused üheks mehhanismiks: korduv vähese pingutusega digitasu võib ümber häälestada pingutuse väärtust.

Teadlikult on see nõrgem väitena selle kohta, mis on juba lõplikult tõestatud. Autorid viitavad segastele tulemustele nutitelefoni kohalolu, sotsiaalmeedia vihjete ja meedia multitaskingu kohta. Nad märgivad selgelt, et paljud pikaajalised seosed on väikesed, heterogeensed ja mõõtmisviisi suhtes tundlikud. Nende argument on, et need segased tulemused võivad muutuda mõistetavamaks, kui teadlased mõõdavad lisaks sooritusele ka kulutatud pingutust, püsivust ja valmisolekut jääda nõudliku ülesande juurde.

Seetõttu on pakutud katsed olulised. Kui raamistik on õige, võib inimene laboriülesandes hästi hakkama saada, suurendades oma pingutust, kuid samal ajal päriselus raske töö varem pooleli jätta, kui vähese pingutusega digitasud on käeulatuses. Ainult soorituse mõõtmine võib nihke märkamata jätta.

Seega on staatus: usutav mehhanism, kasulik raamistik, mitte kinnistunud põhjuslik tõendus.

Kuidas seda testida

Autorid kirjeldavad mitut viisi, kuidas idee empiiriliseks muuta.

Ühes katses võiks inimesi korduvalt panna valima vähese vaevaga ja kiiresti tasuva digivariandi ning raskema, hilinenud tasuga ülesande vahel. Hiljem, kui digivalik eemaldatakse, saaks kontrollida, kas inimesed püsivad uue nõudliku ülesande juures vähem. See testiks ülekannet: kas varasem vähese pingutusega tasukeskkond muutis pingutuse jaotamist ka väljaspool algset olukorda?

Teine lähenemine kasutaks toitumisotsingut meenutavaid ülesandeid: millal lahkuvad inimesed pingutust nõudvast „laigust“ enne, kui kasu nähtavaks muutub? Digivooge saaks lisada või eemaldada, et kontrollida, kas vähese hõõrdumisega tasud langetavad kõrvalelülitumise läve.

Kolmas lähenemine mõõdaks pingutust otse: subjektiivsed pingutushinnangud, ülesandel veedetud aeg, pupilli laienemine, stiimulid ja panused. See on tähtis, sest stabiilne sooritus ei tähenda, et midagi pole muutunud. Inimene võib suurema tajutud pingutuskulu vähemalt mõneks ajaks kompenseerida sellega, et püüab rohkem.

Pikaajalised ja kogemuse valikuuringud võiksid seejärel küsida, kas igapäevased digiharjumused ennustavad hilisemaid muutusi pingutustaluvuses, tähelepanu kontrollis, õpitulemustes või ülesande juures püsimises — ja kellel. Vanus, enesekontroll, tasutundlikkus, neuroerinevus, vaimne tervis, sotsiaalmajanduslik olukord ja kultuur võivad kõik mõju kujundada.

Mida see disaini jaoks tähendab

Artikkel ei lõpe soovitusega „kustuta rakendused“. Praktiline sihtmärk on täpsem: vähendada automaatseid vähese hõõrdumisega harjumusringe ja toetada tahtlikku pingutuse jaotamist.

Hariduses võiks see tähendada, et õpilasi aidatakse märgata vihje-rutiin-tasu tsüklit: raske ülesanne, ebamugavus või igavus, telefoni kontrollimine, lühike leevendus. Samuti võiks muuta hilinenud tasud nähtavamaks, kaitsta pikemaid katkematu tähelepanu perioode ning õpetada pärast katkestust ülesandesse tagasi sisenema.

Platvormide puhul osutavad autorid **tähenduslikule hõõrdumisele**: kavatsust täpsustavad küsimused, automaatse kerimise katkestamine või tagasiside, mis teeb alternatiivkulud nähtavaks. Mõte ei ole tehnoloogia kasutuskõlbmatuks muuta. Mõte on lõpetada pingutuseta kaasatuse käsitlemine ainsa disainieesmärgina.

See on kasulikum poliitikaraamistik kui „ekraanid on mürk“ või „inimesed vajavad lihtsalt rohkem enesekontrolli“. Kui keskkond on kujundatud vähendama pingutust nõudvast tööst lahkumise hinda, siis osa lahendusest on keskkonna muutmine, mitte ainult kasutaja süüdistamine.

Lühidalt

Wiradhany, Parry ja Aru pakuvad, et digimeedia võib tunnetust ümber kujundada, muutes seda, kuidas inimesed kognitiivset pingutust väärtustavad, mitte tingimata kahjustades nende kognitiivset võimekust. Vähese hõõrdumisega ja kohe tasuvad platvormid võivad teha kiire uurimise odavaks ja ahvatlevaks, samal ajal kui püsiv õppimine ja keskendunud töö nõuavad alguses pingutust, enne kui hilinenud tasu saabub. Aja jooksul võib see pingutuse jaotamist ümber häälestada: mitte „ma ei suuda mõelda“, vaid „see ei tundu piisavalt kiiresti pingutust väärt“. Raamistik on kasulik, sest muudab ähmase ekraanipaanika testitavateks küsimusteks pingutuse, tasu, harjumuse ja disaini kohta. See ei tõesta, et sotsiaalmeedia teeb inimesed rumalaks, ega ole üldine argument keeldude kasuks. See on teravam hüpotees: digikeskkond võib muuta hinnasilti, mille inimesed raskele mõtlemisele panevad.

Allikad

Wiradhany, Parry and Aru, An effort recalibration framework for digital media use and cognition, Nature Human Behaviour (2026)
https://doi.org/10.1038/s41562-026-02500-w