The
Clean Paper

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

Lehet, hogy nem a képernyők tették tönkre az agyad. Lehet, hogy azt változtatták meg, milyen erőfeszítés érződik megérősnek.

Egy Nature Human Behaviour Perspective szerint a digitális média talán kevésbé a mentális kapacitás csökkentésével alakítja a kogníciót, mint azzal, hogy újrakalibrálja az erőfeszítés értékét. Az alacsony súrlódású, azonnal jutalmazó platformok miatt a nehéz munka kevésbé tűnhet megérősnek elkezdeni vagy folytatni, mielőtt megérkezne késleltetett jutalma. Ez hasznos keret, nem a tömeges kognitív hanyatlás bizonyítéka: a szerzők tesztelendő mechanizmust javasolnak, nem azt mutatják meg, hogy a közösségi média butává tesz.

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

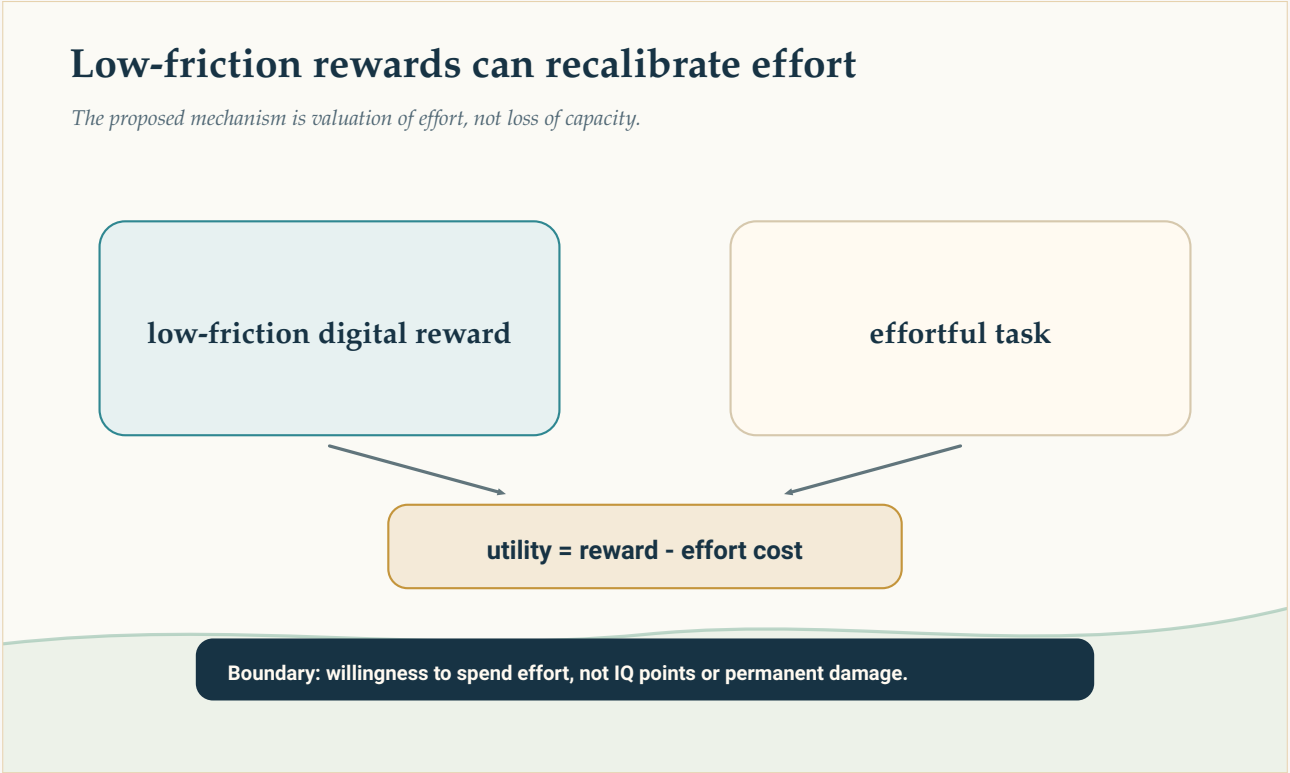
A telefon nem IQ-pontokat lop

A történet egyszerű változata ismerős: az okostelefonok és a közösségi média tönkreteszik a figyelmet, felszínessé, szétszórttá és a nehéz gondolkodásra kevésbé képessé teszik az embereket. Kényelmes történet, mert mindenki érezte már egy feed vonzását, miközben valami nehéz dolgot próbált elvégezni.

Az érdekesebb változat szűkebb. Egy új Nature Human Behaviour Perspective cikkben Wisnu Wiradhany, Douglas Parry és Jaan Aru amellett érvel, hogy a digitális média talán kevésbé a mentális kapacitás csökkentésével hat a kognícióra, mint inkább azzal, hogy **újrakalibrálja az erőfeszítés értékét**. A kérdés nem egyszerűen az, hogy az emberek *képesek-e* összpontosítani, tanulni vagy mélyen gondolkodni. Hanem az, hogy az alacsony súrlódású, azonnal jutalmazó digitális lehetőségek ismételt megtapasztalása megváltoztatja-e, mikor érezzük úgy, hogy megéri megfizetni az erőfeszítés árát.

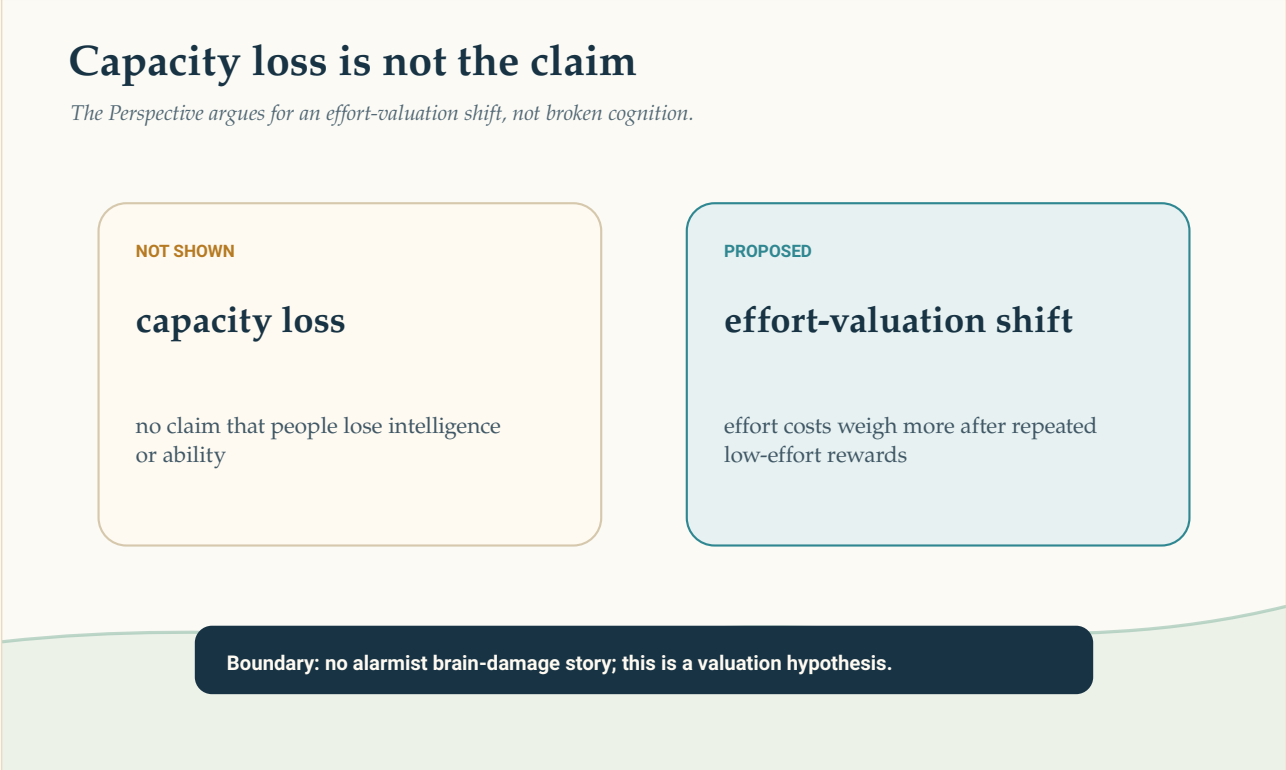
Ez fontos különbség. Valaki továbbra is képes lehet nehéz szöveget olvasni, problémát megoldani vagy sokáig tanulni, mégis nagyobb eséllyel hagyja abba korán, mert az erőfeszítés első szakasza túl drágának érződik a máshol azonnal elérhető jutalomhoz képest. A szerzők ezt **effort recalibration frameworknek**, az erőfeszítés újrakalibrálási keretének nevezik.

Ez nem bizonyíték arra, hogy a képernyők károsították az agyat. Egy olyan mechanizmus javaslata, amelyet a kutatók tesztelhetnek.



Választás egy alacsony súrlódású digitális jutalom és egy erőfeszítést igénylő feladat között, ahol az érték jutalom mínusz erőfeszítési költség. Az ismételt, kis erőfeszítésű jutalmak növelhetik az erőfeszítés súlyát — ez az erőfeszítésre való hajlandóság változása, nem a nyers képességé.

Original diagram — The Clean Paper CC BY 4.0



Ugyanannak a viselkedésnek két értelmezése: „kapacitásvesztés” (nem ezt állítja a Perspective) és „az erőfeszítés értékelésének eltolódása” (a javasolt mechanizmus).

Original diagram — The Clean Paper CC BY 4.0

Mit javasolnak a szerzők?

A tanulmány egy egyszerű hétköznapi választásból indul: maradjunk egy nehéz feladatnál, vagy vegyük fel a telefont egy rövid, kevés erőfeszítést igénylő jutalomért. A második lehetőség nem csupán szórakoztató. Azonnal elérhető, alig van belépési költsége, és gyakran ad valamilyen kis jutalmat: újdonságot, társas visszajelzést, enyhülést az unalom alól vagy a haladás érzetét.

A szerzők szerint az ilyen döntések ismétlődése eltolhatja azt a belső költség–haszon számítást, amellyel a kognitív erőfeszítést elosztjuk. Felfogásukban a digitális médiakörnyezet nemcsak azért erős, mert elterel, hanem mert újra és újra olcsóvá és jutalmazóvá teszi a kis erőfeszítésű felfedezést.

A központi elképzelés:

- Az emberek a várható jutalmat és a várható erőfeszítést mérlegelik, amikor eldöntik, mit tegyenek.
- A digitális platformok gyakran csökkentik egy új lehetőség kipróbálásának költségét: görgetés, koppintás, húzás, frissítés.
- A jutalmakat is gyorsan adják: szórakozást, elismerést, információt, újdonságot.

- Idővel ezeknek az alacsony erőfeszítésű lehetőségeknek az ismételt választása növelheti az erőfeszítési költségek szubjektív súlyát.
- Ennek eredménye tartós, nehéz munka elleni torzítás lehet, különösen mielőtt a munka jutalma megjelenne.

A kulcsszó a **lehet**. Ez Perspective cikk, nem új longitudinális kísérlet, amely már kimutatta volna a hatást népességszinten.

Miért más ez, mint a szokásos képernyőpánik?

A szerzők három megszokott kerettől próbálják elmozdítani a vitát.

Az első az **elterelés**: a telefonok és feedek az adott pillanatban versenyeznek a korlátozott figyelemért. Ez valós jelenség, de főként az azonnali megszakításokat magyarázza.

A második a **médiamultitasking**: a tartalomfolyamok közötti ismételt váltás felszínesebb figyelmet taníthat. Az erre vonatkozó bizonyíték vegyes, a hatások kicsik és mérési problémák is vannak.

A harmadik a **függőség**: a digitális média a kis erőfeszítésű jutalmak ismétlődése révén kényszeressé válik. A szerzők elismerik a szokáshurkok szerepét, de nem redukálják az egész jelenséget patológiára.

Alternatívájuk az erőfeszítés szabályozása. Nemcsak azt kérdezik, hogy a digitális média károsítja-e a kognitív kapacitást, hanem azt is, hogy a digitális környezet átírja-e azokat a szabályokat, amelyek alapján eldöntjük, mikor éri meg erőfeszítést befektetni.

Ez a keret két olyan tényt is képes együtt kezelni, amelyet a morális pánik gyakran elmulaszt. A digitális média támogathat céltudatos, erőfeszítést igénylő tevékenységet: olvasást, tanulást, írást, szervezést, keresést. Ugyanakkor sok domináns platformdizájn különösen vonzóvá teszi a gyors, kis erőfeszítésű mintavételt. Nem az a probléma, hogy „minden média felszínes”. Hanem az alacsony súrlódású, azonnali jutalmú használat jutalomszerkezete.

A felfedezés csapdája

A tanulmány a klasszikus **exploration–exploitation** kompromisszumot használja. Az exploration a lehetőségek kipróbálása annak megtanulására, mi van odakint. Az exploitation a megszerzett tudás felhasználása egy cél mély követésére.

A tanuláshoz gyakran mindkettő kell. Kezdetben a felfedezés hasznos: forrásokat keresünk, stratégiákat próbálunk ki, körülnézünk. A mesterszinthez azonban át kell váltani tartós elmélyülésre: egy problémánál, könyvnél, készségnél vagy gondolatmenetnél maradni elég sokáig ahhoz, hogy a késleltetett jutalom megjelenjen.

A digitális média megváltoztathatja ezt a kompromisszumot. Olcsóvá teszi a felfedezést. Még egy videó, egy poszt, egy keresési találat, egy értesítés. A következő minta érdekes lehet, miközben az erőfeszítési költség parányi.

A veszély nem az, hogy a felfedezés rossz. Hanem hogy a szinte erőfeszítés nélküli felfedezés annyira jutalmazóvá válik, hogy az emberek elhagyják a nehéz feladatokat, mielőtt azok jutalmazóvá válnának. A tanulás nehéz első szakasza — magas erőfeszítéssel és lassúnak érzett haladással — éppen az a pont, ahol a legcsábítóbb váltani.

Ez a keret legtisztább része: a digitális média talán nem teszi lehetetlenné a nehéz feladatot. Talán csak kevésbé érezteti úgy, hogy megéri kitartani mellette.

Mit nem bizonyít ez?

- **Nem** bizonyítja, hogy a közösségi média butává teszi az embereket.
- **Nem** mutatja, hogy az okostelefonok csökkentették az általános kognitív kapacitást.
- **Nem** mutatja, hogy minden digitálismédia-használat passzív, felszínes vagy káros.
- **Nem** bizonyítja, hogy a telefonok vagy platformok tiltása a helyes válasz.
- **Nem** igazolja a mechanizmust döntő longitudinális bizonyítékkal. A szerzők kutatási programot javasolnak.
- **Nem** jelenti, hogy a felhasználók tehetetlenek. A keret aktív szereplőként kezeli őket, akiknek szokásait a dizájn, a környezet, a célok és az egyéni különbségek együtt alakítják.

Ez az utolsó pont fontos. A tanulmány nem olyan karikatúra, amelyben a platformok cselekszenek, a felhasználók pedig csak elszenvedik a hatást. Azt állítja, hogy a felhasználók különböző helyzetekben szabályozzák erőfeszítésüket, de a környezet megváltoztathatja azokat a költségeket és jutalmakat, amelyeket szabályoznak.

Mennyire erős a bizonyíték?

A cikk konceptuális szintézisként a legerősebb. Az erőfeszítésről, megerősítéses tanulásról, szokásképződésről, exploration–exploitation kompromisszumról, elterelésről, médiamultitaskingról és meggyőző dizájnról szóló kutatásokat egyetlen mechanizmusba kapcsolja: az ismételt, kis erőfeszítésű digitális jutalom újrakalibrálhatja az erőfeszítés értékelését.

Szándékosan gyengébb abban, hogy mi bizonyított már. A szerzők vegyes bizonyítékokat idéznek az okostelefon jelenlétére, közösségimédia-jelekre és médiamultitaskingra. Kifejezetten megjegyzik, hogy sok hosszú távú összefüggés kicsi, heterogén és érzékeny a mérési módszerre. Érvelésük szerint ezek a vegyes eredmények érthetőbbé válhatnak, ha a kutatók nemcsak a teljesítményt, hanem az erőfeszítés mennyiségét, a kitartást és a nehéz feladatnál maradás hajlandóságát is mérik.

Ezért fontosak a javasolt tesztek. Ha a keret igaz, valaki laboratóriumi feladatban jól teljesíthet úgy,

hogy több erőfeszítést tesz bele, miközben a való világban hamarabb hagyja ott a nehéz munkát, ha elérhetők kis erőfeszítésű digitális jutalmak. A teljesítmény önmagában elrejtheti az eltolódást.

A státusz tehát: valószínű mechanizmus, hasznos keret, nem lezárt oksági bizonyíték.

Mi tesztelné?

A szerzők több módszert vázolnak fel az elképzelés empirikussá tételére.

Az egyik kísérletben az emberek ismételten választhatnának egy kis erőfeszítésű, gyorsan jutalmazó digitális lehetőség és egy nehezebb, késleltetett jutalmú feladat között. Később, a digitális opció eltávolítása után azt lehetne mérni, kevésbé tartanak-e ki egy új nehéz feladatban. Ez transzfert keresne: a korábbi kis erőfeszítésű jutalmazási környezet megváltoztatta-e az erőfeszítés elosztását az eredeti kontextuson túl is?

Egy másik megközelítés „foraging" jellegű feladatokat használna: mikor hagynak el az emberek egy erőfeszítést igénylő „foltot", mielőtt a nyereség láthatóvá válik? Digitális tartalomfolyamok hozzáadásával vagy elvételével tesztelhető lenne, hogy a súrlódásmentes jutalmak lejjebb viszik-e a váltási küszöböt.

Egy harmadik módszer közvetlenül mérné az erőfeszítést: szubjektív erőfeszítésértékelésekkel, feladaton töltött idővel, pupillatágulással, ösztönzőkkel és tétekkel. Ez azért fontos, mert a stabil teljesítmény nem jelenti azt, hogy semmi sem változott. Valaki egy ideig nagyobb próbálkozással kompenzálhatja a magasabbnak érzett erőfeszítési költséget.

Longitudinális és experience-sampling vizsgálatok azt kérdezhetnék, hogy a hétköznapi digitális szokások előre jelzik-e az erőfeszítéstűrés, figyelemkontroll, tanulmányi eredmények vagy feladatkitartás későbbi változásait, és kinél. Életkor, önkontroll, jutalomérzékenység, neurodiverzitás, mentális egészség, társadalmi-gazdasági háttér és kultúra mind módosíthatják a hatást.

A dizájnra vonatkozó következtetés

A tanulmány nem azzal zárul, hogy „töröld az appokat". Gyakorlati célja pontosabb: csökkenteni az automatikus, kis súrlódású szokáshurkokat, és támogatni a tudatos erőfeszítés-elosztást.

Az oktatásban ez jelentheti a jel–rutin–jutalom hurok felismerésének tanítását: nehéz feladat, kellemetlenség vagy unalom, telefonellenőrzés, rövid megkönnyebbülés. Jelentheti a késleltetett jutalmak láthatóvá tételét, a tartós figyelem időszakainak védelmét és a megszakítás utáni visszatérés tanítását is.

A platformoknál a szerzők **értelmes súrlódásra** mutatnak: szándékot tisztázó promptokra, az automatikus görgetés megszakítására vagy olyan visszajelzésre, amely láthatóvá teszi az alternatív költséget. A cél nem a technológia használhatatlanná tétele, hanem annak elutasítása, hogy az erőfeszítés

nélküli engagement legyen az egyetlen tervezési cél.

Ez hasznosabb szakpolitikai keret, mint hogy „a képernyők méreg” vagy hogy „az embereknek csak több önuralom kell”. Ha a környezetet úgy tervezik, hogy csökkentse a nehéz munka elhagyásának költségét, akkor a megoldás egy része a környezet megváltoztatása, nem csak a felhasználó hibáztatása.

Röviden

Wiradhany, Parry és Aru azt javasolják, hogy a digitális média úgy alakíthatja át a kogníciót, hogy megváltoztatja a kognitív erőfeszítés értékelését, nem feltétlenül úgy, hogy károsítja a kognitív kapacitást. Az alacsony súrlódású, azonnal jutalmazó platformok olcsóvá és vonzóvá tehetik a gyors felfedezést, miközben a tartós tanulás és összpontosított munka korai erőfeszítést igényel, mielőtt megérkezne a késleltetett jutalom. Idővel ez újrakalibrálhatja az erőfeszítés elosztását: nem „nem tudok gondolkodni”, hanem „ez már nem érződik elég hamar annyira értékesnek, hogy megérje az erőfeszítés”. A keret azért hasznos, mert a homályos képernyőpánikot tesztelhető kérdésekké alakítja erőfeszítésről, jutalomról, szokásról és dizájnról. Nem bizonyítja, hogy a közösségi média butává tesz, és nem általános érv a tiltások mellett. Élesebb hipotézis: a digitális környezet megváltoztathatja azt az „árat”, amelyet az emberek a nehéz gondolkodáshoz rendelnek.

Források

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