



The CLEAN PAPER

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

হয়তো screen আপনার brain ভাঙনে; হয়তো effort কতটা
“worth it” মনে হয়, সটোই বদলছে

Wiradhany, Parry ও Aru propose করেন *digital media cognitive capacity* নষ্ট না করণে ***cognitive effort-এর subjective value*** বদলাতে পারে। *Low-friction instant reward quick exploration*-কে cheap করে; *sustained learning* শুরুতে বেশি effort চায় এবং *reward delayed*। *Repeated exposure* তাই “আমি ভাবতে পারিনি” নয়, “এত effort দেওয়া worth it মনে হচ্ছে না” ধরনের *recalibration* তরৈকিরতে পারে। এটি *useful testable framework*, *social media stupidity*-এর proof নয় এবং *blanket ban*-এর argumentও নয়।

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

ফোন IQ বিন্দু চুরি করছে—এমন দাবি নয়

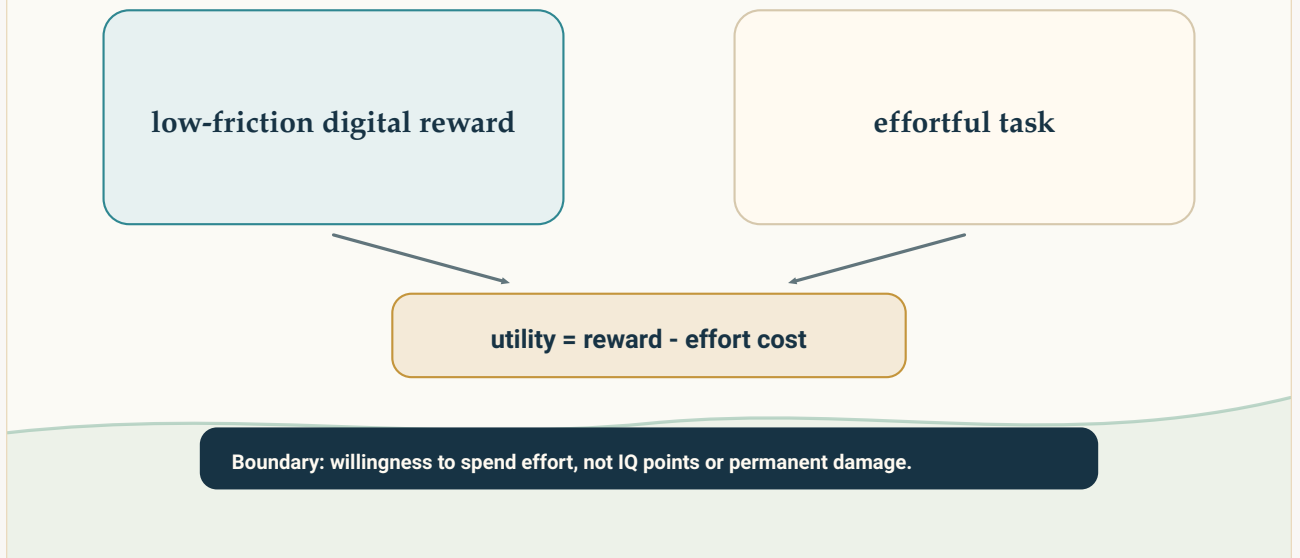
সহজ গল্প পরিচিতি: smartphone/সামাজিক মাধ্যম মনোযোগ নষ্ট করছে, মানুষকে অগভীর, distracted এবং কঠিন চিন্তায় অক্ষম করছে। গল্প সনতঃ ঐজনক, কারণ কঠিন কাজের মাঝখানে খাদ্য যোগ করা যাচাই করার টান প্রায় সবাই অনুভব করেছে।

নতুন প্রকৃতিমানব আচরণ দৃষ্টিকোণ-এ Wisnu Wiradhany, Douglas Parry ও Jaan Aru আরও সংকীর্ণ প্রক্রিয়া প্রস্তাব করেন। ডিজিটাল মাধ্যম জ্ঞানীয় প্রক্রিয়াকে কীটা সক্ষমতা কমিয়ে নয়, বরং **প্রচেষ্টার ব্যক্তিনির্ভর মান পুনঃসমন্বয় করা** করে বদলাতে পারে। প্রশ্ন শুধু মানুষ মনোযোগ ধরে রাখা/শেখা/গভীরভাবে চিন্তা করা পারবে কিনা নয়; বারবার নম্ন-ঘর্ষণ, তাৎক্ষণিকভাবে পুরস্কারদায়ক ডিজিটাল বকিল্পের পরে প্রচেষ্টা **দেওয়া সার্থক it মনে হয় কখন**—সেটি বদলায় কিনা।

এই পার্থক্য গুরুত্বপূর্ণ। একজন কঠিন পাঠ্য পড়ার ক্ষমতা রাখতে পারে, সমস্যা সমাধান করতে পারে, দীর্ঘ গবেষণা অধিবেশন করতে পারে; তবুও প্রাথমিক প্রচেষ্টার খরচ, তাৎক্ষণিক বকিল্প পুরস্কারের তুলনায় বেশি মনে হলে কাজ আগে ছেড়ে দিতে পারে। লেখকরো এটিকে **প্রচেষ্টা পুনঃসমন্বয় কাঠামো** বলবে। এটি পুরদা মস্তিষ্ক-ক্ষতির প্রমাণ নয়; পরীক্ষাযোগ্য প্রক্রিয়া প্রস্তাব।

Low-friction rewards can recalibrate effort

The proposed mechanism is valuation of effort, not loss of capacity.



নম্ন-ঘর্ষণ ডিজিটাল পুরস্কার বনাম পরিশ্রমসাপেক্ষ কাজের পছন্দ পুরস্কার minus ব্যক্তিনির্ভর প্রচেষ্টা খরচ হিসেবে ভাবা যায়। বারবার নম্ন-প্রচেষ্টা পুরস্কার প্রচেষ্টার weight বাড়াতো পারে—সক্ষমতা ক্ষয় নয়, প্রচেষ্টা spend করার willingness সরণ।

Original diagram — The Clean Paper CC BY 4.0

Capacity loss is not the claim

The Perspective argues for an effort-valuation shift, not broken cognition.

NOT SHOWN

capacity loss

no claim that people lose intelligence or ability

PROPOSED

effort-valuation shift

effort costs weigh more after repeated low-effort rewards

Boundary: no alarmist brain-damage story; this is a valuation hypothesis.

একই আচরণের দুই পাঠ: কাঁচা জ্ঞানীয় সক্ষমতা ক্ষয় (এই দৃষ্টিকোণে দাবি নয়) বনাম প্রচেষ্টা valuation সরণ (প্রস্তাবিত প্রক্রিয়া)।

Original diagram — The Clean Paper CC BY 4.0

লেখকরো কী প্রস্তাব করছেন

Everyday পছন্দ: কঠিন বরাদ্দে থাকব, না ফোন তুলে সংক্ষিপ্ত পুরস্কার নব? ডিজিটাল বকিল্প শুধু entertaining নয়; তাৎক্ষণিক, নমিন-ঘর্ষণ, এবং ছোট প্রাপ্তি দ্রুত দিয়ে—novelty, সামাজিক প্রতিক্রিয়া, boredom relief বা অগ্রগতির অনুভূতি।

লেখকরো বলেন বারবার এমন পছন্দ জ্ঞানীয় প্রচেষ্টা allocate করার অভ্যন্তরীণ খরচ-সুবিধা হিসাব সরণ করতে পারে। ডিজিটাল প্ল্যাটফর্ম distract করে—এটি এক অংশ; পাশাপাশি নমিন-প্রচেষ্টা অনুসন্ধানকে কম খরচের এবং পুরস্কারদায়ক করে।

মূল যুক্তি:

- মানুষ প্রত্যাশিত পুরস্কার বনাম প্রত্যাশিত প্রচেষ্টা weigh করে ক্রিয়া বেছে নেয়।
- ডিজিটাল প্ল্যাটফর্ম নতুন কিছু নমুনা করার ঘর্ষণ কমায়: scroll, tap, swipe, refresh।
- পুরস্কার দ্রুত আসে: entertainment, যাচাই, তথ্য, novelty।
- বারবার নমিন-প্রচেষ্টা বকিল্প বেছে নেওয়া করলে প্রচেষ্টা খরচের ব্যক্তিনির্ভর weight বাড়তে পারে।
- ফলে টেকেসই কঠিন কাজের দিকে পক্ষপাত কমতে পারে, বিশেষ করে বলিম্বতি প্রাপ্তি আসার আগে প্রাথমিক কঠিন ধাপে।

মূল শব্দ **মে**। এটি দৃষ্টিকোণ, জনসংখ্যা-পরিসর দীর্ঘম্যোদিক কারণে প্রদর্শন নয়।

প্রচলতি পর্দা panic থেকে এটিকে আলাদা

লেখকরা তিনটি সাধারণ কাঠামো থেকে বতিরক সরাতে চান।

Distraction: ফোন/খাদ্য যোগ করা মুহূর্ত-to-মুহূর্ত মনোযোগ compete করে। এটি বাস্তব, কিন্তু তাৎক্ষণিক বাধা ব্যাখ্যা করে।

মাধ্যম multitasking: বারবার বারবার বদলানো অগভীর মনোযোগ প্রশিক্ষণ দিতে পারে—প্রমাণ মিশ্র, প্রভাব ছোট, পরিমাপ সমস্যা আছে।

Addiction: বারবার নমিন-প্রচেষ্টা gratification compulsive অভ্যাস বানাতো পারে। অভ্যাস লুপ প্রাসঙ্গিক, কিন্তু পুরো ঘটনা pathology-তে কমিয়ে ফেলা করা হয় না।

বকিল্প হলো **প্রচেষ্টা ন্যূনত্বগণনীতি**। ডিজিটাল মাধ্যম জ্ঞানীয় সক্ষমতা ক্রমশ কমে কমে জিজ্ঞাসে করার পাশাপাশি ডিজিটাল পরিবেশে “কখন প্রচেষ্টা invest করা সার্থক it” সিদ্ধান্ত ন্যূনত্ব reshap করে কমে জিজ্ঞাসে করুন।

এখানে একটি গুরুত্বপূর্ণ সূক্ষ্মতা আছে: ডিজিটাল মাধ্যম উদ্দেশ্যমূলক ও প্রশিক্ষণমূলক কাজও সমর্থন করতে পারে—পড়া, শেখা, লেখা, সংগঠিত করা, খোঁজ করা। সমস্যা “সব ডিজিটাল মাধ্যম অগভীর” নয়; সমস্যা হলো এমন পুরস্কার-কাঠামো, যেখানে ঘরষণ খুব কম এবং প্রতিদিন খুব দ্রুত আসে।

অনুসন্ধান trap

গবেষণাপত্র ধ্রুপদী **অনুসন্ধান বনাম ব্যবহার** সুবোধি-অসুবোধি বিনিময় ব্যবহার করে। অনুসন্ধান মানে বকিল্প নমুনা করে জগৎ সম্পর্কে শেখা; ব্যবহার মানে জানা পথে গভীরভাবে লক্ষ্য pursue করা। শেখার শুরুর অনুসন্ধান উপযোগী; mastery-তে টেকসই ব্যবহার দরকার—একটি সমস্যা/book/skill-এ বলিম্বতি প্রাপ্তি আসা পর্যন্ত থাকা।

ডিজিটাল মাধ্যম অনুসন্ধান খুব কম খরচের করে: আরকে ভিডিও, পরবর্তী, অনুসন্ধান ফল, notification। পরবর্তী নমুনা আকর্ষণীয় হতে পারে; প্রচেষ্টা ক্রমশ। ঝুঁকি অনুসন্ধান নজিরে খারাপ নয়—**effortless অনুসন্ধান এত পুরস্কারদায়ক হয়ে ওঠে যে কঠিন কাজ পুরস্কার দিতে শুরু করার আগেই মানুষ বেরিয়ে যায়**। কঠিন শেখার প্রথম পর্যায়ে—উচ্চ প্রচেষ্টা, ধীর অগ্রগতি—বদল করার সবচেয়ে লোভনীয় মুহূর্ত।

কাঠামোর সবচেয়ে পরিষ্কার দাবি: ডিজিটাল মাধ্যম কঠিন কাজ অসম্ভব নাও করতে পারে; কঠিন কাজ **endure** করা কম সার্থক it মনে করতে পারে।

এটিকে প্রমাণ করে না

- সামাজিক মাধ্যম মানুষকে “stupid” করে—না।
- Smartphone সাধারণ জ্ঞানীয় সক্ষমতা কমিয়েছে—না।
- সব ডিজিটাল ব্যবহার প্রাসঙ্গিক/অগভীর/harmful—না।
- ফোন/প্ল্যাটফর্ম ban ডান দ্রবণ—না।
- প্রক্রিয়া চূড়ান্ত দীর্ঘমেয়াদি প্রমাণে প্রতিষ্ঠিত—না; এটি গবেষণা agenda।
- User helpless—না। মানুষ সক্রিয় এজেন্ট; অভ্যাস নকশা, প্রক্সিপট, লক্ষ্য ও ব্যক্তি পার্থক্য দ্বারা আকৃতি হয়।

গবেষণাপত্রটি এমন সরল গল্প বলে না যে platform কাজ করে আর user ন্যূনত্বগণিতাবে তার শিকার হয়। মানুষ নজিরে কতটা চেষ্টা করবে তা ন্যূনত্বগণ করে; পরিবেশে সেই প্রচেষ্টার খরচ ও পুরস্কারের ভারসাম্য বদলে দিতে পারে।

প্রমাণ কতটা শক্তিশালী?

গবেষণাপত্র সবচেয়ে শক্তিশালী ধারণাগত সংশ্লিষ্ট হসিবে। প্রচেষ্টা, reinforcement শাখা, অভ্যাস গঠন, অনুসন্ধান-ব্যবহার, distraction, মাধ্যম multitasking ও persuasive নকশা গবেষণা-সাহিত্য এক প্রক্রিয়ায় সংযুক্ত করা হয়েছে।

ইতিমধ্যেই-প্রমাণিত কারণগত দাবি হসিবে ইচ্ছাকৃতভাবে দুর্বলতর। Smartphone উপস্থিতি, সামাজিক ইঙ্গিত, multitasking-এর প্রমাণ মিশ্র; দীর্ঘ-পর্যায় সমগ্র ছোট, heterogeneous, পরিমাপ-সংবেদনশীল। লেখকদের যুক্তি: শুধু কার্যসম্পাদন নয়, **প্রচেষ্টা expenditure, স্থায়িত্ব, willingness to থেকে যাওয়া** পরিমাপ করলে মিশ্র ফল ভালো। ব্যাখ্যা করা হতে পারে।

কাঠামো ঠিক হলে পরীক্ষাগারে একজন কার্যসম্পাদন ধরে রাখতে অতিরিক্ত প্রচেষ্টা দিতে পারে, কিন্তু বাস্তব জগতে নমিন-প্রচেষ্টা ডিজিটাল পুরস্কার কাছে থাকলে কঠিন কাজ আগতে ত্যাগ করতে পারে। কার্যসম্পাদন একা সরণ বাদ পড়া করতে পারে। অবস্থা: সম্ভাব্য প্রক্রিয়া, উপযোগী কাঠামো, মীমাংসিত কারণগত প্রমাণ নয়।

কীভাবে পরীক্ষা করা যায়

এক নকশায় বারবার পছন্দ: নমিন-প্রচেষ্টা দ্রুত ডিজিটাল পুরস্কার বনাম আরও কঠিন বলিম্বতি-প্রাপ্তি কাজ। পরে ডিজিটাল বকিল্প সরিয়ে নতুন demanding কাজে স্থায়িত্ব কমে কী না দেখা—স্থানান্তর পরীক্ষা।

Foraging-শৈলী কাজে মানুষ পরিশ্রমসাপেক্ষ “অংশ” কখন ছাড়ে—লাভ দৃশ্যমান হওয়ার আগই? ডিজিটাল ধারা add/remove করে বারবার বদলানো সীমা বদলায় কী না দেখা যায়।

প্রচেষ্টা সরাসরি মাপা যায়: নজিরে অনুভূত প্রচেষ্টার rating, কাজে কাটানো সময়, pupil dilation, পুরস্কার বা বাজরি মাত্রা। কার্যসম্পাদন স্থিতিশীল থাকলেই “কিছুই বদলায়নি” বলা যায় না—কোনো কাজ বেশি কষ্টকর মনে হলে মানুষ সাময়িকভাবে বেশি চেষ্টা করে একই ফল ধরে রাখতে পারে।

দীর্ঘম্যোদী ও experience-sampling গবেষণায় পরীক্ষা করা যেতে পারে দৈনন্দিন ডিজিটাল অভ্যাস ভবিষ্যতের প্রচেষ্টা-সহনশীলতা, মনোযোগ ন্যূনত্ব, শিক্ষাগত ফল বা অধ্যবসায়ের পূর্বভাষ দিয়ে কী না—এবং কার ক্ষমতের দিয়ে। ব্যয়, আত্মন্যূনত্ব, পুরস্কার-সংবেদনশীলতা, neurodiversity, মানসিক স্বাস্থ্য, socioeconomic প্রকোষপট ও সংস্কৃতি এই সমগ্রক বদলে দিতে পারে।

নকশা ইঙ্গিত

উপসংহার “apps delete করুন” নয়। লক্ষ্য: স্বয়ংক্রিয় নমিন-ঘর্ষণ অভ্যাস লুপ কমানো এবং intentional প্রচেষ্টা allocation সমর্থন করা।

Education-এ ইঙ্গিত-ন্যমিত-পুরস্কার লুপ notice করা: কঠিন কাজ → অসবস্তি/boredom → ফোন যাচাই → সংকষ্পিত relief। বলিম্বতি প্রাপ্তি দৃশ্যমান করা, সুরক্ষিত টেকসই-মনোযোগ বাধা, বাধার পরে পুনরায় প্রবশে শোখনো উপযোগী হতে পারে।

প্ল্যাটফর্মের ক্ষমত্রে লেখকের **অর্থবহ ঘর্ষণ**-এর কথা বলেন: ব্যবহারকারীর উদ্দেশ্য স্পষ্ট করার prompt, স্বয়ংক্রিয় scrolling-এ বরিত, এবং সময়ের বকিল্প-খরচ দৃশ্যমান করা। লক্ষ্য প্রযুক্তিকে ব্যবহার-অযোগ্য করা নয়; বরং ঘর্ষণহীন engagement-কে একমাত্র নকশা-লক্ষ্য না বানানো।

“পরদা poison” বা “শুধু স্ব-ন্যূনত্ব দরকার”—দুটোই চেষ্টা উপযোগী নীতিমডলে কাঠামো এটি। পরবিশে যদি পরিশ্রমসাপেক্ষ কাজ ছাড়ার খরচ ইচ্ছাকৃতভাবে কমায়, দ্রবণের অংশ পরবিশে redesign-ও হতে পারে।

সংক্ষিপ্ত সারাংশ

Wiradhany, Parry ও Aru প্রস্তাব করেন, ডিজিটাল মাধ্যম মানুষের জ্ঞানীয় ক্ষমতা নষ্ট না করতে চেষ্টা করুন। “সার্বিক” বলে মনে হয় সেই মানদণ্ড বদলে দিতে পারে। খুব কম ঘর্ষণ ও তাৎক্ষণিক পুরস্কারের পরিবেশে দ্রুত খোঁজ বা বদলে যাওয়া মনে যাওয়া কম খরচের মনে হয়; অথচ গভীর শোষণ পুরস্কার পাওয়ার আগে দীর্ঘ সময় চেষ্টা চালিয়ে যেতে হয়। বারবার এমন অভিজ্ঞতা প্রচেষ্টা বণ্টনের মানদণ্ড পুনর্গঠন করতে পারে: “আমি ভাবতে পারিনি” নয়, বরং “এতক্ষণ ধরে চেষ্টা করা আর সার্বিক মনে হচ্ছে না।” এই কাঠামোটি “স্ক্রিনি মানুষকে নষ্ট করছে” ধরনের আতঙ্ককে প্রচেষ্টা, পুরস্কার, অভ্যাস ও নকশা নিয়ে পরীক্ষাযোগ্য প্রশ্নে বদলে দেয়। এটি সামাজিক মাধ্যম মানুষকে নির্বোধ করে—এমন প্রমাণ নয়, নিষেধাজ্ঞার যুক্তিও নয়; বরং আরও নির্দিষ্ট অনুমান তৈরি উপায়।

উৎস

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>