



The CLEAN PAPER

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

אולי הבעיה אינה שהמסכים שברו את המוח. אולי הם שינו איזה מאמץ מרגיש שווה.

Perspective ב-*Behaviour Human Nature* טוען שמדיה דיגיטלית עשויה לעצב מחדש קוגניציה פחות באמצעות צמצום היכולת המנטלית ויותר באמצעות כיוול מחדש של האופן שבו אנשים מעריכים מאמץ. פלטפורמות בעלות חיכוך נמוך ותגמול מיידי יכולות לגרום לעבודה קשה להרגיש פחות שווה התחלה או התמדה לפני שהתמורה הדחוייה שלה מגיעה. זו מסגרת שימושית, לא הוכחה לירידה קוגניטיבית המונית. המחברים מציעים מנגנון לבדיקה, לא מראים שרשתות חברתיות הפכות אנשים לטיפשים.

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

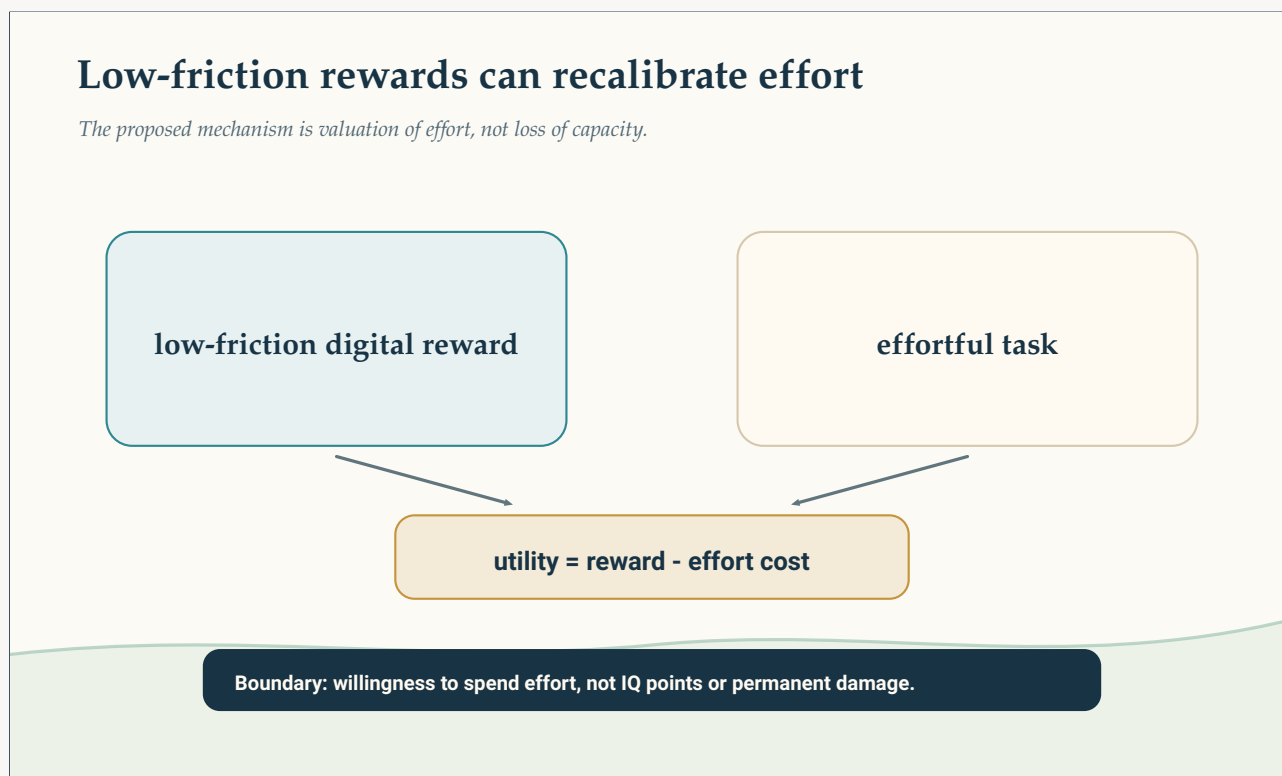
הטלפון לא גונב לכם נקודות IQ

הגרסה הקלה של הסיפור מוכרת: סמארטפונים ורשתות חברתיות הורסים את הקשב, הופכים אנשים לשטחיים, מוסחים ופחות מסוגלים לחשיבה קשה. זה סיפור מספק, כי כמעט כולם הרגישו פעם את המשיכה של פיד בדיוק כשהם מנסים לעשות משהו תובעני.

הגרסה המעניינת יותר צרה יותר. ב-Perspective חדש ב-Douglas Wiradhany, Wisnu, Behaviour Human Nature ו-Aru Jaan-i Parry טוענים שמדיה דיגיטלית עשויה להשפיע על קוגניציה פחות באמצעות הפחתת היכולת המנטלית ויותר באמצעות כיול מחדש של ערך המאמץ. השאלה אינה רק אם אנשים יכולים להתרכז, ללמוד או לחשוב לעומק. השאלה היא אם חשיפה חוזרת לאפשרויות דיגיטליות מיידיות, מתגמלות ובעלות חיכוך נמוך משנה את הרגע שבו המאמץ הזה מרגיש שווה את המחיר.

ההבחנה הזאת חשובה. אדם עדיין עשוי להיות מסוגל לקרוא טקסט קשה, לפתור בעיה או ללמוד זמן רב, אך להיות מועד יותר לעזוב מוקדם משום שהקטע הראשון של המאמץ מרגיש יקר מדי ביחס לתגמול המיידי שממכה במקום אחר. המחברים מכנים זאת **מסגרת לכיול מחדש של מאמץ**.

זו אינה הוכחה שמסכים פגעו במוח. זו הצעה למנגנון שחוקרים יכולים לבדוק.



בחירה בין תגמול דיגיטלי בעל חיכוך נמוך לבין משימה שדורשת מאמץ, כשהערך מחושב כתגמול פחות עלות המאמץ. תגמולים חוזרים במאמץ נמוך מעלים את המשקל הסובייקטיבי של המאמץ — שינוי בנכונות להשקיע מאמץ, לא ביכולת הגולמית.

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.

שתי פרשנויות לאותה התנהגות: "אובדן יכולת" — לא הטענה של ה-Perspective הזה — לעומת "שינוי בהערכת המאמץ", שהוא המנגנון המוצע.

Original diagram — The Clean Paper CC BY 4.0

מה המחברים מציעים

המאמר מתחיל מבחירה יומיומית פשוטה: להישאר עם מטלה קשה, או להרים את הטלפון לקבלת תגמול קצר שדורש מעט מאמץ. האפשרות השנייה אינה רק מבדרת. היא זמינה מיד, דורשת מעט חיכוך ולעיתים קרובות נותנת תמורה קטנה: חידוש, משוב חברתי, הקלה משעמום או תחושת התקדמות.

המחברים טוענים שבחירות חוזרות כאלה עשויות לשנות את חישוב העלות-תועלת הפנימי שבו אנשים משתמשים כדי להקצות מאמץ קוגניטיבי. במסגרת שלהם, סביבות דיגיטליות חזקות לא רק משום שהן מסיחות, אלא משום שהן גורמות שוב ושוב לחקירה במאמץ נמוך להרגיש זולה ומתגמלת.

הרעיון המרכזי שלהם:

- אנשים שוקלים תגמול צפוי מול מאמץ צפוי כשהם בוחרים מה לעשות.
- פלטפורמות דיגיטליות לעיתים קרובות מורידות את עלות המאמץ של טעימת דבר חדש: גלילה, הקשה, swipe, refresh.
- הן גם מספקות תגמולים במהירות: בידור, אישור חברתי, מידע, חידוש.
- לאורך זמן, בחירה חוזרת באפשרויות דלות-מאמץ כאלה עשויה להגדיל את המשקל הסובייקטיבי שניתן לעלות המאמץ.
- התוצאה עשויה להיות הטיה הרחק מעבודה ממושכת וקשה, במיוחד לפני שהעבודה הזאת מתחילה להשתלם.

מילת המפתח היא **עשויה**. זהו Perspective, לא ניסוי אורך חדש שמראה שההשפעה כבר התרחשה בקנה מידה אוכלוסייתי.

למה זה שונה מפאניקת המסכים הרגילה

המחברים מנסים להרחיק את הדיון משלוש מסגרות מוכרות.

הראשונה היא **הסחת דעת**: טלפונים ופידים מתחרים על קשב מוגבל ברגע נתון. זה אמיתי, אבל מסביר בעיקר הפרעות מיידיות.

השנייה היא **ריבוי-משימות במדיה**: מעבר חוזר בין זרמי מידע עשוי לאמן קשב שטחי יותר. הראיות כאן מעורבות, עם אפקטים קטנים ובעיות מדידה.

השלישית היא **התמכרות**: מדיה דיגיטלית נעשית כפייתית באמצעות סיפוק חוזר ובמאמץ נמוך. המחברים מכירים בלולאות הרגל, אך אינם מצמצמים את כל התופעה לפתולוגיה.

החלופה שלהם היא ויסות מאמץ. במקום לשאול רק אם מדיה דיגיטלית פוגעת ביכולת קוגניטיבית, הם שואלים אם סביבות דיגיטליות מעצבות מחדש את הכללים שלפיהם אנשים מחליטים מתי שווה להשקיע מאמץ.

כך אותה מסגרת יכולה להכיל שתי עובדות שגרסאות של פאניקה מוסרית נוטות לפספס. מדיה דיגיטלית יכולה לתמוך בפעילות תכליתית ותובענית: קריאה, למידה, כתיבה, ארגון וחיפוש. אבל עיצובים דומיננטיים רבים של פלטפורמות גם הופכים דגימה מהירה ובמאמץ נמוך למושכת במיוחד. הבעיה אינה "כל מדיה היא שטחית". הבעיה היא מבנה התגמולים של שימוש בעל חיכוך נמוך ומיידיות גבוהה.

מלכודת החקירה

המאמר משתמש בפשרה הקלאסית בין exploration לבין exploitation. Exploration פירושו לדגום אפשרויות כדי ללמוד מה יש בחוץ. Exploitation פירושו להשתמש במה שלמדתם כדי לרדוף אחר מטרה לעומק.

למידה דורשת לעיתים קרובות את שניהם. בתחילה חקירה מועילה: למצוא משאבים, לבדוק אסטרטגיות, להסתכל סביב. אבל שליטה דורשת מעבר לעבודה ממושכת: להישאר עם בעיה אחת, ספר אחד, מיומנות אחת או קו מחשבה אחד מספיק זמן כדי שהתגמולים הדחויים יתחילו להופיע.

מדיה דיגיטלית יכולה לשנות את הפשרה הזאת. היא הופכת חקירה לזולה. עוד סרטון, עוד פוסט, עוד תוצאת חיפוש, עוד התראה. הדגימה הבאה אולי תהיה מעניינת, ועלות המאמץ זעירה.

הסיכון אינו שחקירה היא דבר רע. הסיכון הוא שחקירה חסרת מאמץ נעשית מתגמלת כל כך שאנשים עוזבים משימות תובעניות לפני שהן עצמן נעשות מתגמלות. השלב הראשון והקשה של הלמידה, שבו המאמץ גבוה וההתקדמות מרגישה איטית, הופך לנקודה שבה הכי מפתה לעבור הלאה.

זה החלק הנקי ביותר במסגרת: מדיה דיגיטלית אולי אינה הופכת את המשימה הקשה לבלתי אפשרית. היא עשויה לגרום לה להרגיש פחות שווה את הסבלנות.

מה זה לא מוכיח

- זה לא מוכיח שרשתות חברתיות הופכות אנשים לטיפשים.
- זה לא מראה שסמארטפונים הורידו את היכולת הקוגניטיבית הכללית.
- זה לא מראה שכל שימוש במדיה דיגיטלית פסיבי, שטחי או מזיק.
- זה לא מוכיח שאיסור טלפונים או פלטפורמות הוא הפתרון הנכון.
- זה לא מבסס את המנגנון באמצעות ראיות אורך מכרעות. המחברים מציעים סדר יום מחקרי.
- זה לא אומר שהמשתמשים חסרי אונים. המסגרת מתייחסת לאנשים כסוכנים פעילים שההרגלים שלהם מעוצבים בידי עיצוב, הקשר, מטרות והבדלים אישיים.

הנקודה האחרונה חשובה. המאמר אינו קריקטורה שבה פלטפורמות פועלות והמשתמשים רק סובלים. הוא אומר שמשתמשים מווסתים מאמץ בתוך הקשרים שונים, אבל הסביבה יכולה לשנות את העלויות והתגמולים שהם מווסתים.

עד כמה הראיות חזקות?

המאמר חזק ביותר כסינתזה מושגית. הוא מחבר מחקר על מאמץ, למידת חיזוק, היווצרות הרגלים, פשרת exploration-exploitation, הסחת דעת, ריבוי-משימות במדיה ועיצוב משכנע למנגנון אחד: תגמול דיגיטלי חוזר ובמאמץ נמוך עשוי לכייל מחדש את הערכת המאמץ.

הוא חלש יותר, בכוונה, כטענה על מה שכבר הוכח. המחברים מצטטים ראיות מעורבות על נוכחות סמארטפון, רמזים מרשתות חברתיות וריבוי-משימות במדיה. הם מציינים במפורש שקשרים ארוכי טווח רבים הם קטנים, הטרוגניים ורגישים לאופן המדידה. טענתם היא שתוצאות מעורבות כאלה עשויות להתבהר אם חוקרים ימדדו לא רק ביצועים, אלא גם השקעת מאמץ, התמדה ונכונות להישאר במשימות תובעניות.

לכן המבחנים המוצעים חשובים. אם המסגרת נכונה, אדם עשוי לבצע היטב משימת מעבדה באמצעות השקעת מאמץ גדולה יותר, ובכל זאת להראות בחיי היומיום נטייה לנטוש עבודה קשה מוקדם יותר כאשר תגמולים דיגיטליים קלים זמינים. ביצועים לבדם עלולים להחמיץ את השינוי.

לכן הסטטוס הוא: מנגנון סביר, מסגרת שימושית, לא ראיה סיבתית סגורה.

מה יכול לבדוק את הרעיון

המחברים מתארים כמה דרכים להפוך את ההשערה לאמפירית.

עיצוב אחד יחשוף אנשים לבחירות חוזרות בין אפשרות דיגיטלית קלה ומתגמלת במהירות לבין משימה קשה יותר עם תמורה דחוייה. לאחר מכן, כשהאפשרות הדיגיטלית מוסרת, החוקרים יוכלו לבדוק אם אנשים מתמידים פחות במשימה תובענית חדשה. כך מחפשים העברה: האם סביבת התגמול הקלה הקודמת שינתה את הקצאת המאמץ מעבר להקשר המקורי?

גישה אחרת תשתמש במשימות בסגנון foraging: מתי אנשים עוזבים "patch" שדורש מאמץ לפני שהרווחים נעשים גלויים? אפשר להוסיף או להסיר זרמים דיגיטליים כדי לבדוק אם תגמולים בעלי חיכוך נמוך מורידים את הסף למעבר הלאה.

גישה שלישית תמדוד מאמץ ישירות: דירוגי מאמץ סובייקטיביים, זמן במשימה, הרחבת אישונים, תמריצים וגובה ההימור. זה חשוב משום שביצועים יציבים אינם אומרים שלא השתנה דבר. אדם יכול לפצות על עלות מאמץ נתפסת גבוהה יותר בכך שיתאמץ יותר, לפחות לזמן מה.

מחקרי אורך ודגימת חוויה יוכלו אחר כך לשאול אם הרגלים דיגיטליים יומיומיים מנבאים שינויים מאוחרים יותר בסבילות למאמץ, שליטה בקשב, הישגים לימודיים או התמדה במשימות — ואצל מי? גיל, שליטה עצמית, רגישות לתגמול, נויורודיברסיות, בריאות נפשית, הקשר חברתי-כלכלי ותרבות עשויים כולם לעצב את האפקט.

המשמעות לעיצוב

המאמר אינו מסתיים ב"מחקר את האפליקציות". היעד המעשי שלו מדויק יותר: לצמצם לולאות הרגל אוטומטיות ובעלות חיכוך נמוך ולתמוך בהקצאת מאמץ מכוונת.

בחינוך, זה יכול להיות לעזור לתלמידים לזהות את לולאת cue-routine-reward: משימה קשה, אי-נוחות או שעמום, בדיקת הטלפון, הקלה קצרה. זה יכול גם להיות להפוך תמורות דחיות לגלויות, להגן על פרקי קשב ממושכים וללמד איך לחזור למשימה לאחר הפרעה.

עבור פלטפורמות, המחברים מצביעים על חיכוך משמעותי: הנחיות שמבקשות מן המשתמש להגדיר כוונה, עצירה של גלילה אוטומטית או משוב שהופך את עלות ההזדמנות לגלויה. הרעיון אינו להפוך את הטכנולוגיה לבלתי שמישה. הוא להפסיק להתייחס למעורבות חסרת מאמץ כמטרת העיצוב היחידה.

זו מסגרת מדיניות שימושית יותר מ"מסכים הם רעל" או "אנשים פשוט צריכים שליטה עצמית". אם הסביבה מתוכננת כדי להוריד את המחיר של עזיבת עבודה תובענית, אז חלק מהפתרון הוא לשנות את הסביבה, לא רק להאשים את המשתמש.

בקצרה

Aru-i Parry Wiradhandy, מציעים שמדיה דיגיטלית עשויה לעצב מחדש קוגניציה באמצעות שינוי האופן שבו אנשים מעריכים מאמץ קוגניטיבי, ולא בהכרח באמצעות פגיעה ביכולת הקוגניטיבית עצמה. פלטפורמות בעלות חיכוך נמוך ותגמול מיידי יכולות להפוך חקירה מהירה לזולה ומושכת, בזמן שלמידה ממושכת ועבודה ממוקדת דורשות מאמץ מוקדם לפני שהתמורה הדחיה מגיעה. לאורך זמן, הדבר עשוי לכייל מחדש את הקצאת המאמץ: לא "אני לא מסוגל לחשוב", אלא "זה כבר לא מרגיש שווה את המאמץ מספיק מהר". המסגרת שימושית משום שהיא הופכת פאניקה מעורפלת סביב מסכים לשאלות שניתן לבדוק על מאמץ, תגמול, הרגל ועיצוב. זו אינה הוכחה שרשתות חברתיות הופכות אנשים לטיפשים, ואינה טיעון גורף בעד איסורים. זו השערה חדשה יותר: סביבות דיגיטליות עשויות לשנות את תג המחיר שאנשים מצמידים לחשיבה קשה.

מקורות

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