



pr
mo
POLIA
MOČI

.....

Pametno kmetijstvo – izčrpani kmet: paradoksi digitalne modernizacije

Dino Manzoni, mag. psih.

Druženomedicinski inštitut ZRC SAZU

Digitalizacija kmetijstva

V zadnjem desetletju se digitalizacija kmetijstva uveljavlja kot osrednji razvojni imperativ sodobne modernizacije (OECD, 2019; FAO, 2021).

- pametno kmetijstvo,
- precizno upravljanje pridelave,
- senzorski sistemi,
- umetna inteligenca,
- robotizacija.

Digitalizacija ne pomeni zgolj uvajanja novih orodij, ampak gre tudi za **temeljno preoblikovanje delovnega okolja, epistemoloških pogojev ter družbenoekonomskih razmerij**, v katerih se odvija vsakdanje življenje kmeta.

Tovrstna tehnologija se pogosto promovira kot optimalna rešitev za (Khan idr., 2021; Monteiro idr., 2021):

- večjo učinkovitost,
- boljšo produktivnost,
- zmanjšanje potreb po fizični delovni sili.

Prehod od mehanizacije k digitalizaciji v kmetijstvu

	Mehanizacija	Digitalizacija
Tehnološki fokus	Fizična moč, ročni nadzor	Informacijski tok, algoritemski nadzor
Avtonomija	Visoka: človek nadzira stroj	Nizka: sistem usmerja uporabnika
Znanje	Utelešeno, praktično	V obliki podatkov, algoritemsko posredovano
Zahteve	Ročne spretnosti, veščine	Kognitivna razpoložljivost, hiperodzivnost

Digitalna infrastruktura kot dispozitiv

Dispozitiv (Foucault; Agamben, 2009): **mreža diskurzov, praks, orodij in pričakovanj, ki strukturirajo:**

- vedenje,
- mišljenje,
- dinamiko pozornosti,
- časovnost,
- čustveno ekonomijo uporabnika.

Empirične študije kažejo na posledice (Klerkx idr. 2019; Barnes idr. 2019; Carolan 2020; McGrath idr. 2023) :

- spremembe identitete kmetov,
- občutke izgube avtonomije,
- socialno izolacijo,
- kronični stres, tesnoba, depresija, izgorelost
- visoke stroške in pomanjkanje strokovne podpore (npr. usposobljenih specialistov).

Prevladujoči diskurzi digitalni stres navadno razlagajo kot:

- posledico pomanjkanja kompetenc,
- slabega upravljanja s časom,
- posameznikove nezmožnosti postavljanja mej ali neučinkovitih kognitivnih strategij (interpretacije).

Digitalni stres ni zgolj psihološki simptom ali individualna disfunkcija, temveč strukturni izraz širšega prehoda, ki ga povzroča digitalna infrastruktura.

Ne gre toliko za napako ali pomanjkljivost posameznika, ampak za učinek arhitekture in funkcionalnosti digitalnega okolja.

Digitalni stres kot simptom transformacije okolja

Interakcija z digitalnimi sistemi zahteva stalno tehnično, kognitivno in vedenjsko prilagajanje, kar ob pomanjkljivi podpori vodi v:

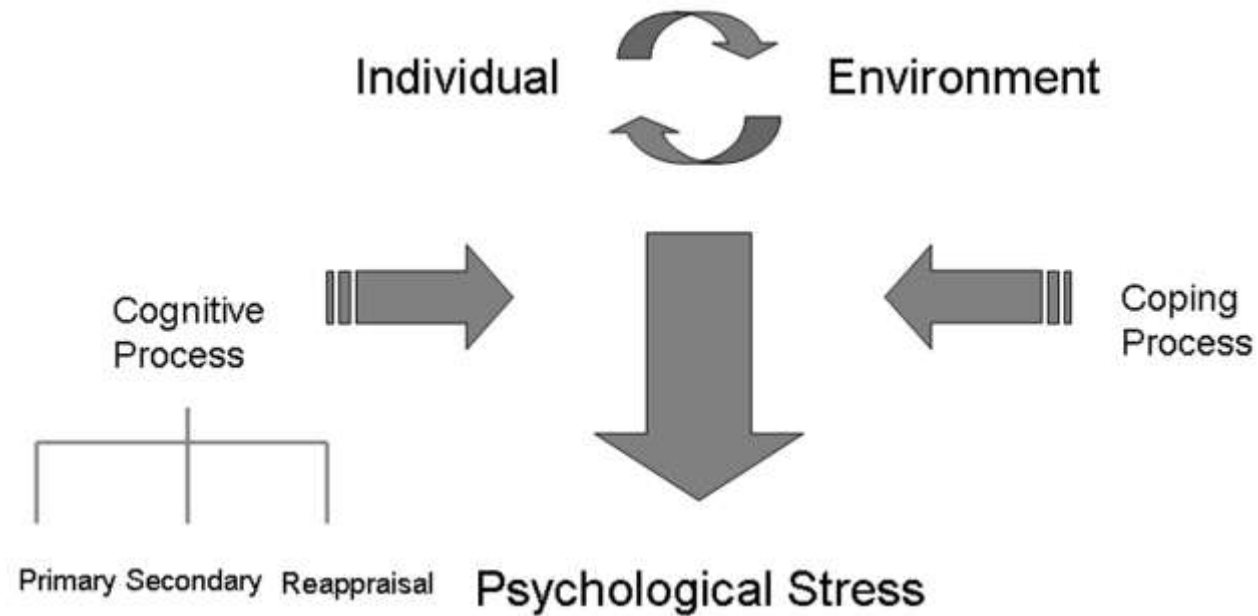
- neprestano priklopljenost in odzivnost,
- izgubo avtonomije, saj je odziv subjekta, določen s specifičnim naborom možnosti, kar največkrat vodi v vnaprej priučen, pogojevan avtomatiziran odziv,
- subtilen, a dolgoročen stres in psihično preobremenjenost.

Digitalizacija ni le uvedba novih orodij, ampak:

- sprememba delovnega in življenjskega okolja,
- preoblikuje časovne strukture,
- transformacija temeljnih družbenoekonomskih razmerij.

Kmetje so pogosto izključeni iz razvoja sistemov, ki jih uporabljajo, kar omogoča, da je arhitektura sistemov inženirsko zasnovana tako, da najbolj koristi tistim, ki sisteme tržijo in zbirajo analitične podatke.

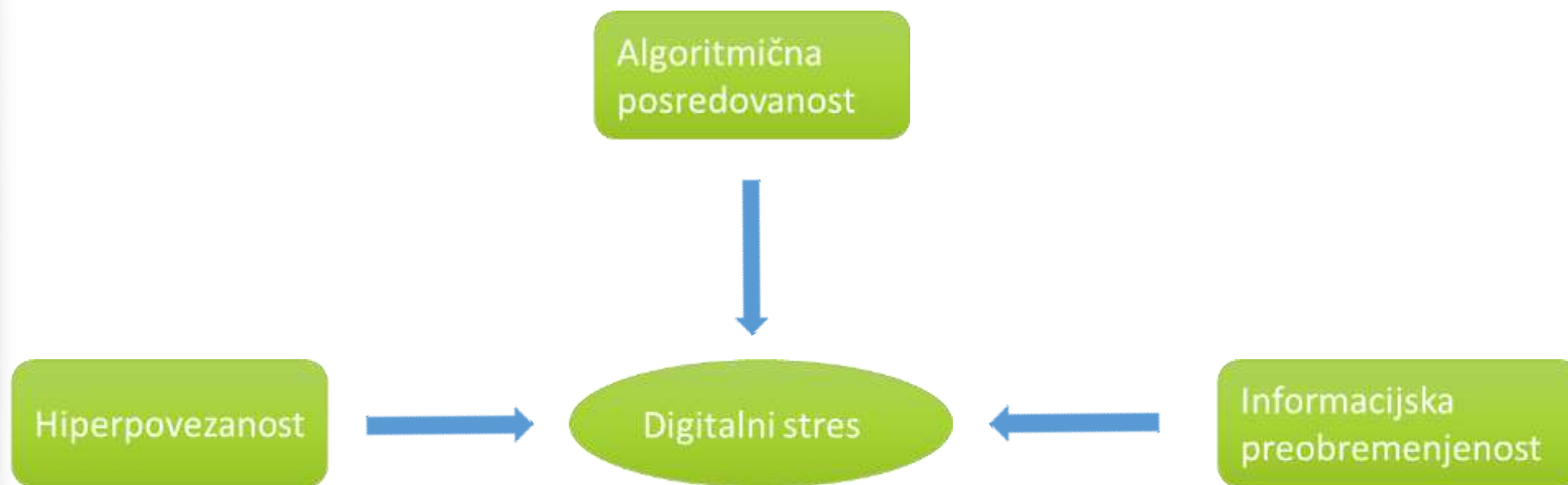
Transakcijski model stresa



Slika 1. Transakcijski model stresa, prilagojen po Lazarusu in Folkmanovi (1984).

Vir: Irina Roncaglia. Coping Styles: A Better Understanding of Stress and Anxiety in Individuals With Autism Spectrum Conditions Through Sport and Exercise Models. *Psychological Thought*, Vol 7, No 2 (2014).

Digitalni stres kot posledica kibernetične asimetrija



Digitalni stres kot posledica kibernetične asimetrije

Na podlagi razpoložljive literature in ugotovitev številnih raziskav lahko *digitalni stres razumemo kot učinek treh medsebojno prepletenih in sistemskih lastnosti*, ki definirajo izkušnjo posameznika v digitalno strukturiranem okolju:

1. informacijska preobremenjenost;
2. sistemska zahteva po hiperpovezanosti, *multitaskingu* in hiperodzivnosti;
3. algoritmična posredovanost realnosti.

Digitalna infrastruktura deluje kot kognitivna matrica:

- določa prioritete in usmerja odločanje,
- organizira pozornost in vedenje,
- distribuira odgovornost,
- filtrira delčke realnosti – torej jo organizira in strukturira,
- algoritmi ne ukazujejo neposredno, temveč strukturirajo polje možnega delovanja.

Posledice specifične arhitekture digitalnega okolja:

- subjekt postane odzivna enota v netransparentnem sistemu, ki organizira njegovo delo;
- oblikuje se hiperodzivni subjekt – stalna priklopljenost tempo digitalne infrastrukture;
- naravni, ciklični ritmi dela se porušijo;
- nevidna prisila se izvaja prek ponotranjenih pričakovanj (imperativi nadjaza);
- tveganje neuspeha internalizirano kot osebna odgovornost in krivda,
- informacijska preobremenjenost in posredovanost – fragmentirana pozornost, ki izčrpava kognitivne kapacitete.
- upad zmožnosti za osredotočenost in odločanje, kot posledica t. i. *task-switching fatigue*.

Politična ekonomija agrodigitalizacije

Agrodigitalizacija poteka v okviru platformnega kapitalizma (več o tem glej: Srnicek, N. 2017. *Platform capitalism*. Polity Press). Tako kmet ni več le proizvajalec hrane, ampak tudi proizvajalec podatkov, ki jih tržijo tehnološke korporacije. Uporabniki, ki podatke proizvajajo, jih morajo pogosto tudi kupiti nazaj v obliki storitev. **Vzpostavlja se tehno-fevdalni režim digitalne rente.**

Ključna vprašanja:

- Kdo razvija tehnologijo?
- Kdo jo nadzoruje?
- Kdo nosi posledice in kdo ima koristi?

Razredni razkol v digitaliziranem kmetijstvu:

- Neenakomerna in nepravična implementacija ter monopolizacija digitalnih tehnologij in storitev.
- Izguba suverenosti in dostopa do oblikovanja tehnoloških in digitalnih sistemov, ki so prilagojeni velikim ponudnikom in odjemalcem.
- Kmet ustvari podatke, ki se zbirajo v velikih podatkovnih bazah, a nima dostopa do njih.
- Uporabnik mora kupovati nazaj lastno vednost v obliki licenc in produktov.
- Kolektivno in medgeneracijsko znanje ter utelešena, praktična vednost postane privatizirana.
- Podatkovni silosi onemogočajo interoperabilnost.

Primerjava modelov digitalizacije v kmetijstvu

Vidik	Platformni model	Model digitalne suverenosti
Lastništvo tehnologije	Zasebno, v rokah korporacij	Skupnost
Dostop do podatkov	Omejen, prek licenc	odprt dostop
Vloga kmeta	Uporabnik, odjemalec	Soustvarjalec, oblikovalec tehnologije
Infrastruktura	Zaprta, zaklenjeni sistemi	Odprta, interoperabilna infrastruktura
Razmerje moči	Vertikalno (top-down)	Horizontalno sodelovanje
Ritem dela	Algoritmični pritisk, 24/7	Lokalno samodoločanje ritmov
Socialna vključenost	Izključevanje manjših kmetij	Krepitev skupnosti

Alternativni modeli in digitalna suverenost

Pobude za tehnološko avtonomijo:

- *L'Atelier Paysan* (Francija),
- *FarmHack* (ZDA, Nizozemska),
- *OpenTEAM* (Open Technology Ecosystem for Agricultural Management),
- *Open Food Network* (OFN)
- digitalne zadruge v Latinski Ameriki.

Skupne značilnosti:

- odprtokodni sistemi,
- pravica do popravil,
- transparentnost sistemskih koordinat in algoritmov,
- participativno oblikovanje in solastništvo,
- kolektivna izgradnja digitalne infrastrukture.

Cilji alternativnih praks:

- digitalne zadruge s kolektivnim lastništvom nad programsko opremo,
- horizontalno sodelovanje med kmeti, inženirji, raziskovalci.
- souporaba tehnologij,
- možnost za digitalno suverenost.

Ključna načela:

- preglednost,
- dostopnost,
- interoperabilnost,
- kolektivni nadzor nad infrastrukturo in računalniškim *softwarejem*.



.....

HVALA ZA POZORNOST!

.....

www.omra.si

Predstavitev je bila pripravljena v sklopu projekta *Polja Moči* in raziskovalnega programa „raziskave o duševnih stiskah in dobrem počutju“ (P5-O439).

Sofinancer
projekta



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA ZDRAVJE

Literatura

Barnes, A. P., Soto, I., Eory, V., Beck, B., Balafoutis, A., Sánchez, B., Vangeyte, J., Fountas, S., van der Wal, T. in Gomez-Barbero, M. 2019. »Exploring the adoption of precision agricultural technologies: A cross regional study of EU farmers.« *Land Use Policy*, 80: 163–174.

Birch, K. 2022. *The data asset: Finance, platform capitalism, and the expansion of corporate power*. Manchester University Press.

Carolan, M. 2020. »Automated agrifood futures: Robotics, labor and the distributive politics of digital agriculture.« *Journal of Peasant Studies*, 47(1): 184–207.

Citton, Y. 2017. *The ecology of attention*. Polity Press.

Clapp, J. in Ruder, S. 2020. »Precision Technologies for Agriculture: Digital Farming, Gene-Edited Crops, and the Politics of Sustainability.« *Global Environmental Politics*, 20 (3): 49–69.

Crary, J. 2023. 24/7, *Pozni kapitalizem in zagate spanja*. Društvo za teoretsko psihoanalizo; Analecta.

FAO. 2021. *The State of Food and Agriculture 2021: Making agrifood systems more resilient to shocks and stresses*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Han, B.-C. 2015. *The burnout society*. Stanford University Press.

Huws, U. 2014. *Labor in the global digital economy: The cybertariat comes of age*. Monthly Review Press.

INRAE. 2023. *Digital agriculture and work: Between transformations and reconfigurations*. INRAE Sciences & Impact.

Khan, A., Niazi, M. B. K. in Raza, M. A. 2021. »Smart agriculture: An overview.« *V Smart Agriculture*, ur. M. A. Raza, 1–22. Springer.

Klerkx, L. in Rose, D. 2020. »Dealing with the game-changing technologies of Agriculture 4.0: How do we manage diversity and responsibility in food system transition pathways?« *Global Food Security*, 24, 100347.

Klerkx, L., Jakku, E. in Labarthe, P. 2019. »A review of social science on digital agriculture, smart farming and agriculture 4.0: New contributions and a future research agenda.« *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*, 90–91, 100315.

McGrath, J., Rotz, S., Fraser, E. D. G. in Duncan, E. 2023. »Understanding digital agricultural transitions: Exploring the experiences of Ontario farmers with ag-tech.« *Agriculture and Human Values*, 40(1): 161–176.

Miller, G. A. 1956. »The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information.« *Psychological Review*, 63(2): 81–97.

Monteiro, A., Parreira, C. in Brito, L. 2021. »Digital farming: Technology adoption and economic impacts in agriculture.« *Agriculture*, 11(2): 115.

OECD. 2019. *Digital opportunities for better agricultural policies*. OECD Publishing.

Rotz, S., Gravely, E., Mosby, I., Duncan, E., Finnis, E., Horgan, M., LeBlanc, J., Martin, R., Neufeld, H. T., Nixon, A., Pant, L., Shalla, V. in Fraser, E. 2019. »Automated pastures and the digital divide: How agricultural technologies are shaping labor and rural communities.« *Journal of Rural Studies*, 68: 112–122.

Sadowski, J. 2020. *Too smart: How digital capitalism is extracting data, controlling our lives, and taking over the world*. MIT Press.