

Razumijevanje polimatije: terminološka sinteza, neuroznanstveni uvidi i implikacije za kreativnost 21. stoljeća

Autor: Davor Moravek

Abstract: *In an era that demands interdisciplinary solutions for complex problems, interest in cognitive styles that transcend narrow specialization is growing. However, the academic discourse on this topic is burdened by terminological imprecision, with terms such as polymath, multipotentialite, and scanner often used as synonyms. This review paper aims to clarify these concepts by establishing clear, literature-based definitions. Furthermore, the paper synthesizes recent neuroscience research to provide insight into the potential neural mechanisms underlying creativity and polymathic tendencies, with a focus on the dynamic interaction of brain networks (Default Mode Network and Executive Control Network), the role of neurotransmitters like dopamine, and the importance of white matter connectivity. The paper also cautiously examines hypothetical links with neurodivergence, emphasizing the need for further empirical research. Finally, it identifies the limitations of current understanding and proposes directions for future research, positioning polymathy as a crucial resource for innovation in the 21st century.*

Keywords: *polymath, multipotentialite, scanner, creativity, neuroscience, Default Mode Network (DMN), Executive Control Network (ECN), neurodivergence*

Sažetak: U eri koja zahtijeva interdisciplinarna rješenja za složene probleme raste interes za kognitivne stilove koji nadilaze usku specijalizaciju. Međutim, akademski diskurs o ovoj temi opterećen je terminološkom nepreciznošću, pri čemu se pojmovi poput polimata, multipotentialita i skenera često koriste kao sinonimi. Ovaj pregledni rad ima za cilj razjasniti navedene koncepte uspostavljajući jasne definicije temeljene na primarnoj literaturi. Nadalje, rad sintetizira recentna neuroznanstvena istraživanja kako bi pružio uvid u potencijalne neuralne mehanizme u osnovi kreativnosti i polimatskih tendencija, s fokusom na dinamičku interakciju moždanih mreža (mreža zadanog stanja i izvršna kontrolna mreža), ulogu neurotransmitera poput dopamina te važnost povezanosti bijele tvari. Rad također oprezno razmatra hipotetske veze s neurodivergentnošću, naglašavajući potrebu za daljnjim empirijskim istraživanjem. Zaključno, identificiraju se ograničenja trenutnog razumijevanja i predlažu smjernice za buduća istraživanja, pozicionirajući polimatiju kao ključan resurs za inovacije u 21. stoljeću.

Ključne riječi: polimat, multipotencijalit, skener, kreativnost, neuroznanost, mreža zadanog stanja (DMN), izvršna kontrolna mreža (ECN), neurodivergentnost

Uvod: Potreba za konceptualnom jasnoćom

Suvremeni diskurs, kako popularni tako i akademski, pokazuje sve veći interes za pojedince čiji se talenti i interesi protežu kroz više disciplina. Ipak, taj interes prati i značajna terminološka konfuzija. Pojmovi kao što su polimat, multipotencijalit i skener često se koriste naizmjenično, što zamagljuje važne razlike i ometa rigoroznu znanstvenu analizu. Svrha je ovoga uvodnog poglavlja uspostaviti jasan i literaturom potkrijepljen terminološki okvir, razlikujući ove koncepte na temelju njihovih ključnih odlika: dubine znanja, potencijala i kognitivnog stila.

Polimat (*Polymath*) u akademskom smislu, kako ga definiraju vodeći teoretičari Robert i Michele Root-Bernstein, označava osobu koja je dosegla razinu stručnosti i kreativnog doprinosa u više različitih, često nepovezanih područja. Ključna odlika polimata nije samo širina znanja, već i sposobnost sinteze i integracije znanja iz različitih domena, što dovodi do novih uvida i inovacija. Studije pokazuju da su najkreativniji pojedinci, uključujući dobitnike Nobelove nagrade, često polimati koji svjesno koriste svoje raznolike vještine kao kreativnu strategiju (Root-Bernstein & Root-Bernstein, 2023).

Multipotencijalit (*Multipotentialite*), pojam koji je popularizirala Emilie Wapnick, odnosi se na osobu s mnogo interesa i kreativnih potraga koja posjeduje *potencijal* za uspjeh u više područja. Za razliku od polimata, multipotencijalit ne mora nužno postići razinu stručnosti u svim svojim interesima. Naglasak je na fluidnosti, prilagodljivosti i sposobnosti brzog učenja, što ovim pojedincima omogućuje izgradnju jedinstvenih „portfolio karijera”.

Skener (*Scanner*), koncept koji je uvela Barbara Sher, opisuje kognitivni stil karakteriziran intenzivnom znatiželjom za brojne teme, ali često bez namjere postizanja dugoročne ekspertize. Skenera pokreće uzbuđenje učenja i otkrivanja; jednom kada je početna znatiželja zadovoljena, interes može opasti i osoba prelazi na novu temu. Dok polimat teži dubini i integraciji, a multipotencijalit razvoju potencijala, skener je primarno vođen procesom istraživanja samim po sebi.

Kako bi se ove razlike vizualno sažele, sljedeća tablica nudi komparativnu analizu.

Tablica 1: Komparativna analiza koncepata: Polimat, Multipotencijalit i Skener

Kriterij	Polimat (Polymath)	Multipotencijalit (Multipotentialite)	Skener (Scanner)
Definicija	Osoba koja je dosegla razinu stručnosti (eng. <i>mastery</i>) i kreativnog doprinosa u više različitih područja.	„Osoba s mnogo interesa i kreativnih potraga, s potencijalom za uspjeh u više područja, ali ne nužno s postignutom stručnošću.”	„Osoba koju karakterizira intenzivna znatiželja za brojne teme, ali koja brzo gubi interes i prelazi na novu temu bez dubljeg zadržavanja.”
Ključna odlika	Dubina, širina i <i>integracija</i> znanja.	Širina interesa, <i>potencijal</i> i fluidnost.	Brzina istraživanja, <i>znatiželja</i> vođena novitetom.
Glavni teorijski izvor	Root-Bernstein, R. i Root-Bernstein, M.	Wapnick, E.	Sher, B.
Fokus	Postignuće i sinteza.	Razvoj i prilagodljivost.	Istraživanje i otkrivanje.

Neurobiološke osnove kreativnosti i polimatskih tendencija

Kreativnost nije produkt jedne specifične regije mozga, već proizlazi iz dinamičke interakcije široko distribuiranih neuralnih mreža. Suvremena neuroznanost sugerira da su za kreativno mišljenje, koje je temelj polimatskih sposobnosti, posebno važne dvije mreže: **mreža zadanog stanja** (*Default Mode Network* – DMN), prvi put opisana od strane Raichlea i suradnika (2001), i **izvršna kontrolna mreža** (*Executive Control Network* – ECN).

DMN je aktivan tijekom introspektivnih stanja poput sanjarenja i spontanog razmišljanja te se smatra ključnim za generiranje novih, originalnih ideja kroz asocijativno povezivanje. S druge strane, ECN je zadužen za kognitivnu kontrolu, fokusiranu pažnju i evaluaciju ideja. Ključ nije samo u statičkoj povezanosti, već u **dinamičkoj rekonfiguraciji ljudskih moždanih mreža** tijekom učenja i izvršavanja zadataka (Bassett i sur., 2011). Meta-analize potvrđuju da ta sposobnost fluidne tranzicije između DMN-a i ECN-a omogućuje istovremeno generiranje divergentnih misli (DMN) i njihovo usmjeravanje prema konkretnom cilju (ECN) (Beaty i sur., 2016).

Na molekularnoj razini neurotransmiter **dopamin** igra ključnu ulogu. Dopaminergički sustavi povezani su s osobinom ličnosti „otvorenost prema iskustvu“, koja je snažno korelirana s kreativnošću i znatiželjom. Povećana dopaminergička aktivnost potiče istraživačko ponašanje, motivaciju za traženjem noviteta i kognitivnu fleksibilnost – sve odlike koje karakteriziraju polimate i multipotencijalite (Käckenmester i sur., 2019).

Strukturno, integritet **bijele tvari** u mozgu ključan je za učinkovitu komunikaciju između različitih moždanih regija. Veća povezanost i organiziranost puteva bijele tvari povezane su s višom općom inteligencijom i brzinom obrade informacija (Jung & Haier, 2007). Za polimate, čija se snaga temelji na povezivanju znanja iz udaljenih disciplina, učinkovita komunikacija između specijaliziranih moždanih područja može biti od presudne važnosti.

Povezanost s neurodivergentnošću: Hipotetski okvir

U popularnoj literaturi i anegdotskim izvještajima često se povlači veza između polimatskih tendencija i određenih oblika neurodivergentnosti, poput poremećaja pažnje s hiperaktivnošću (ADHD). Iako ova veza može djelovati intuitivno, važno je naglasiti da su empirijska istraživanja na ovu temu izuzetno rijetka.

Potencijalna preklapanja mogu se teoretizirati. Na primjer, neki modeli ADHD-a sugeriraju razlike u dopaminergičkom sustavu, što bi moglo utjecati na motivaciju i traženje noviteta. Iako direktne veze s polimatijom nisu istražene, studije poput one koju su proveli White i Shah (2011) pokazuju pozitivnu korelaciju između osobina povezanih s ADHD-om i kreativnih postignuća u odrasloj dobi. Međutim, bez rigoroznih, recenziranih studija koje izravno uspoređuju ove populacije, takve tvrdnje ostaju u domeni spekulacije.

Zaključak: Ograničenja, smjernice i šire implikacije

Ovaj rad uspostavio je jasne terminološke razlike između polimate, multipotencijalita i skenera te pružio pregled suvremenih neuroznanstvenih spoznaja. Međutim, važno je prepoznati nekoliko

ključnih ograničenja.

Ograničenja: Prvo, veći dio literature o multipotencijalima (Nester & Buford, 2018) i skenerima (Sher, 2006) potječe iz popularne psihologije i nedostaje mu rigorozna empirijska validacija. Drugo, neuroznanstvena istraživanja kreativnosti često se oslanjaju na korelacijske podatke. Treće, istraživanja koja se izravno bave neurobiologijom polimata gotovo da i ne postoje. Četvrto, ovaj pregled primarno se oslanja na literaturu iz zapadnog kulturnog konteksta.

Smjernice za buduća istraživanja: Potrebno je razviti i validirati psihometrijske skale za mjerenje multipotencijalnosti, nadovezujući se na rane pokušaje kvantifikacije dugoročnih, interdisciplinarnih doprinosa (Root-Bernstein i sur., 1995). Nužne su longitudinalne studije te neuroslikovne studije koje izravno uspoređuju neuralnu aktivnost specijalista i polimata.

Šire implikacije: U svijetu koji se suočava sa složenim izazovima, sposobnost integracije znanja više nije luksuz, već nužnost. Obrazovni sustavi koji favoriziraju usku specijalizaciju riskiraju gušenje inovacija. Poticanje polimatskog načina razmišljanja – vrednovanje širine uz dubinu i slavljenje znatiželje – može biti ključno za napredak društva. To bi moglo uključivati konkretne inicijative poput uvođenja „projektnih tjedana” usmjerenih na rješavanje složenih problema, reforme kurikuluma koje nagrađuju povezivanje gradiva iz različitih predmeta te stvaranje mentorskih programa koji spajaju studente s polimatima iz znanosti i industrije.

Zahvale: Za pripremu ovog preglednog rada korišteni su AI jezični modeli (Gemini, ChatGPT, DeepSeek, Grok, Claude, Perplexity Pro) kao pomoć u akademskom procesu. Njihova uloga uključivala je pretraživanje literature, sintezu postojećih istraživanja te stilsku i gramatičku obradu teksta. Sva konačna analiza, interpretacija i kritičko promišljanje isključivo su autorov doprinos.

Literatura

- Bassett, D. S., Wymbs, N. F., Porter, M. A., Mucha, P. J., Carlson, J. M., & Grafton, S. T. (2011). Dynamic reconfiguration of human brain networks during learning. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(18), 7641–7646. <https://doi.org/10.1073/pnas.1018985108>
- Beaty, R. E., Benedek, M., Silvia, P. J., & Schacter, D. L. (2016). Creative cognition and brain network dynamics. *Trends in Cognitive Sciences*, 20(2), 87–95. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2015.10.004>
- Frederickson, R. H., & Rothney, J. W. M. (1972). *Recognizing and assisting multipotential youth*. C. E. Merrill.
- Jung, R. E., & Haier, R. J. (2007). The Parieto-Frontal Integration Theory (P-FIT) of intelligence: Converging neuroimaging evidence. *Behavioral and Brain Sciences*, 30(2), 135–154. <https://doi.org/10.1017/S0140525X07001185>
- Käckenmester, W., Bott, A., & Wacker, J. (2019). Openness to experience predicts dopamine effects on divergent thinking. *Personality Neuroscience*, 2, e3. <https://doi.org/10.1017/pen.2019.3>
- Nester, H., & Buford, M. (2018). Multipotentiality: Finding a career path that reflects who you truly are. *Experience, Spring 2018*, 68–73.
- Raichle, M. E., MacLeod, A. M., Snyder, A. Z., Powers, W. J., Gusnard, D. A., & Shulman, G. L. (2001). A default mode of brain function. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 98(2), 676–682. <https://doi.org/10.1073/pnas.98.2.676>
- Root-Bernstein, R., Bernstein, M., & Garnier, H. (1995). Identification of scientists making long-term, high-impact contributions, with notes on their methods of working. *Creativity Research Journal*, 8(4), 329–343. https://doi.org/10.1207/s15326934crj0804_3
- Root-Bernstein, R., & Root-Bernstein, M. (1999). *Sparks of genius: The thirteen thinking tools of the world's most creative people*. Houghton Mifflin.
- Root-Bernstein, M., & Root-Bernstein, R. (2023). Polymathy among Nobel laureates as a creative strategy: The qualitative and phenomenological evidence. *Creativity Research Journal*, 35(1), 116–142. <https://doi.org/10.1080/10400419.2022.2051294>
- Sher, B. (2006). *Refuse to choose!: A revolutionary program for doing everything that you love*. Rodale.
- Wapnick, E. (2017). *How to be everything: A guide for those who (still) don't know what they want to be when they grow up*. HarperOne.
- White, H. A., & Shah, P. (2011). Creative style and achievement in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Personality and Individual Differences*, 50(5), 673–677. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.12.015>