

Za ili protiv transhumanizma? Stavovi i prediktori transhumanističke teorije i prakse studenata grada Zagreba

Ivana Brstilo Lovrić*

ivana.brstilo@unicath.hr

<https://orcid.org/0000-0003-0969-7409>

Paula Zujic**

zujicp29@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5638-1832>

<https://doi.org/10.31192/np.20.2.15>

UDK: 1:572

179:5/6

303.423-057.875(497.5Zagreb)

Izvorni znanstveni rad /

Original scientific paper

Primljeno: 23. ožujka 2022.

Prihvaćeno: 28. travnja 2022.

Transhumanizam karakterizira shvaćanje ljudske prirode dinamičnom i fleksibilnom te stoga prijemljivom za različita tehno-znanstvena poboljšanja. U ovom su radu empirijski istraživani stavovi i prediktori među studentima grada Zagreba (N=218) prema transhumanizmu. Iako većina ispitanika nije transhumanistički orijentirana, dio je pristao uz njemu karakteristične koncepcije ljudskoga tijela i svijesti uz otvorenost za više praktičnih poboljšanja. Najznačajnijim prediktorom prihvaćanja transhumanizma kod studenata pokazala se religioznost te prihvaćanje novih tehnologija i svjetonazor, slijedom čega je on profiliran kao sekularni, tehnološki i liberalni fenomen. Doprinos ovoga rada je u aktualiziranju teme o kojoj nema mnogo empirijskih uvida u hrvatskom društvu mapiranjem životno stilskoga obrasca pristalica i protivnika transhumanizma ne samo na teorijskoj, već i praktičnoj razini, čime je promaknut iz znanstvene fantastike u sferu svakodnevice naznačujući skromno, ali ipak prisutno približavanje studenata perspektivi transhumanizma čije društvene implikacije tek treba istražiti.

Ključne riječi: Hrvatska, studenti, tehnologija, tijelo, transhumanizam.

* Doc. dr. sc. Ivana Brstilo Lovrić, Hrvatsko katoličko sveučilište, Odjel za sociologiju, Ilica 242, HR-10000 Zagreb.

**Paula Zujic, mag. soc., Bartolići 59, HR-10000 Zagreb, Croatia; E-mail: zujicp29@gmail.com.

Uvod

Tijela koja su funkcionalna, mlada i vitalna, psihe bez nepoželjnih emocija i stanja, maksimizirani ljudski kognitivni kapaciteti, nova mjesta života u virtualnim svjetovima – neki su od narativa transhumanizma.¹ Teorijski se transhumanizam raščlanjuje kao paradigma, koncept ili ideja o poboljšanju svojstava čovjeka, što se onda reflektira na različitim društvenim poljima slijedom čega se razumijeva i kao internacionalni pokret. Raznovrsnost »vizija, tendencija i razvoja samog pokreta« upućuje na pluralnost izraza, odnosno više vrsta transhumanizama.² Da je riječ i o svojevrsnoj filozofiji upućuju krovni transhumanistički dokumenti³ koji se kontinuirano revidiraju kako se razvija i sama transhumanistička ideja i praksa.

Iako je teško predvidjeti razvojnu dinamiku transhumanizma, poglavito zbog prirode tehnološkog razvoja na koji je navezan⁴ i odakle njegovo opisivanje tehnioptimističnim i tehniofuturističkim,⁵ brojni akteri intenzivno ulažu u transhumanističke tehnologije,⁶ čime se on zadnjih godina razvija u globalnu tržišnu nišu. Tako se nanotehnološka grana transhumanizma, znana i kao srce transhumanističke nade za besmrtnost,⁷ nalazi na četvrtom mjestu od sedam prioritarnih područja istraživanja u Europi i koju Amerika financira s više od milijardu dolara.⁸ Za granu neuroprostetike pak se procjenjuje da će do 2024. godine vrijediti 14,6 bilijuna dolara.⁹ Razvoj neuralnog implantata u sintezi mozak-računalo 2019. godine procijenjen je na 1,36 bilijuna dolara, dok se do 2027. godine predviđa rast od 283 % ili 3,85 bilijuna dolara.¹⁰ U viziji Elona Muska, jednoga od najbogatijih ljudi na svijetu, napredovanje ove tehnologije proširit će posvemašnju ljudsku komunikaciju.¹¹ On na ovom polju istraživanja

¹ Usp. Max MORE, *The Philosophy of Transhumanism*, u: Max MORE, Natasha VITA-MORE (ur.), *The Transhumanist Reader. Classical and Contemporary*, New Jersey, Wiley-Blackwell, 2013, 3-17.

² Usp. Odilon-Gbènoukpo SINGBO, *Teološko-bioetičko vrjednovanje transhumanističke antropologije*, Zagreb, Hrvatsko katoličko sveučilište – Kršćanska sadašnjost, 2021, 14.

³ Usp. Natasha VITA-MORE, *The Transhumanist Manifesto* (2020), <https://www.humanityplus.org/the-transhumanist-manifesto> (11.03.2022); *The Transhumanist Declaration* (1998), <https://www.humanityplus.org/the-transhumanist-declaration> (11.03.2022).

⁴ Usp. Nick BOSTROM, *The Transhumanist FAQ. A general introduction* (2003), <https://www.nickbostrom.com/views/transhumanist.pdf> (02.02.2022), 49-50.

⁵ Usp. Robert DOEDE, *Transhumanism, technology, and the future*, *The Appraisal Journal*, 7 (2009) 3, 39-54, 39-40.

⁶ Usp. Stephen LILLEY, *Transhumanism and Society. The Social Debate over Human Enhancement*, Dordrecht, New York, Springer, 2013, 69.

⁷ Usp. Doede, *Transhumanism, technology...*, 46.

⁸ Usp. Singbo, *Teološko-bioetičko vrjednovanje...*, 51-52.

⁹ Usp. Andrea GAGGIOLI, *Cyborg-Psychology, Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 20 (2017) 70, 458-458.

¹⁰ Usp. Jack RAFFERTY, *Brain Computer Interfaces: A New Existential Risk Factor*, *Journal of Futures Studies*, 26 (2021) 2, 51-65.

¹¹ Neuralink, <https://neuralink.com/applications/> (02.02.2022).

nije usamljen, jer mu konkuriraju globalni igrači poput Facebooka, vlada SAD-a i Kine, te brojne druge kompanije.¹² No, ne ulažu u transhumanizam samo gospodarski subjekti, već i znanstvene ustanove. Primjerice, na Sveučilištu u Bergenu od 2021. godine provodi se projekt *Tehnoznanstvena besmrtnost: Studija ljudskih budućnosti*¹³ radi komparativne analize praksa besmrtnosti u Rusiji i SAD-u. U kontekstu teme indikativan je *Singularity University program* koji funkcionira kao start-up verzija sveučilišta u Silicijskoj dolini obuhvaćajući niz inovacija u polju robotike, umjetne inteligencije preko zdravstvene tehnologije i proizvodnje aditiva.¹⁴

U ovom se radu transhumanizam tematizira u perspektivi mladih u hrvatskom društvu, točnije njihove podgrupacije studenata, koji »odrastaju u sociokulturnom kontekstu kojim, između ostalog, dominira razvoj biotehnologije i bioznanosti i njegova primjena u svakodnevnom životu«¹⁵ i koji se shvaćaju pokretačima dugoročnijih i dalekosežnih trendova na nacionalnoj i globalnoj razini.¹⁶ Stoga se doprinos ovoga rada temelji na aktualiziranju teme koja postaje društveno i akademski sve relevantnija,¹⁷ a o kojoj u Hrvatskoj nema mnogo znanstvenih empirijskih nalaza. Nakon uvodnog opisa transhumanističkih aktualnosti razrađuje se njegova teorijska dimenzija s osvrtom na srodna istraživanja koja su usmjerila i analize u ovomu radu. Proizašle su iz provedenog kvantitativnog istraživanja sredinom 2021. godine na uzorku od 218 studenata grada Zagreba. Ključno istraživačko pitanje usmjerilo se na identificiranje stavova i prediktora studentskog prihvaćanja transhumanizma s obzirom na njihove religiozne, socioekonomske, svjetonazorske i tehnološke profile. Više o metodološkim postavkama istraživanja razloženo je u sekciji opisa istraživanja, nakon čega su prikazane provedene statističke obrade nadalje raspravljene u zaključnom dijelu.

¹² Usp. Gaggioli, *Cyborg-Psychology...*, 458.

¹³ Usp. Technoscientific Immortality. A study of Human Futures, <https://www.uib.no/en/immortality/142361/about-project> (02.02.2022).

¹⁴ Usp. Sveučilište Singularity, <https://www.su.org/university> (02.02.2022).

¹⁵ Krunoslav NIKODEM, Ivana BRSTILO, Kiborzi i »djeca po narudžbi« 2.0. Prihvaćenost koncepcija poslijeljudskog života u hrvatskom društvu, *Revija za sociologiju*, 42 (2012) 1, 61-87, 75.

¹⁶ Usp. Vlasta ILIŠIN, Vedrana SPAJIĆ VRKAŠ, Uvod. Konceptualni okvir istraživanja, u: *isti* (ur.), *Generacija osujećenih. Mladi u Hrvatskoj na početku 21. stoljeća*, Zagreb, Institut za društvena istraživanja u Zagrebu, 2017, 11-30.

¹⁷ Usp. Jan EBBETS, *The Debate Over Transhumanism* (29.05.2021), <https://www.smith.edu/news/2021-saq-su-susan-levin> (12.02.2022); Anne M. DIJKSTRA, Mirjam SCHUIJFF, Public opinions about human enhancement can enhance the expert-only debate. A review study, *Public Understanding of Science*, 25 (2016) 5, 588-602.

1. Teorijsko određenje transhumanizma

Kasni kapitalizam 20. stoljeća svojom potrošačkom kulturom pripremio je plodno tlo za razvoj transhumanizma pristupajući patnji kao izlječivoj i nepotrebnoj te stavljajući u središte osobnog i socijalnog života potrošački izbor bez ograničenja. To tvrdi Doede ističući da je na djelu transformativna socijalna dinamika koja inicijalno djeluje po načelu *medikalizacije* normalnih ljudskih karakteristika svodeći ih na genetske ili hormonalne faktore koji se mogu mijenjati farmaceutskim, genetičkim ili kirurškim putem, a onda se kreće s *patologizacijom* (nepatoloških ili normalnih) karakteristika putem masovnih medija te *normalizacijom* poboljšanih karakteristika da bi u konačnici nastupila *komodifikacija* novokomponiranih (novo normalnih) ljudskih osobina u skladu sa zahtjevima i očekivanjima konzumerističke tehnokulture.¹⁸ U ovom se socijalnom lancu onda oblikuju »spoznaje da se tehnologija može koristiti za redizajniranje ljudskog oblika života da bi se poduprla njegova vizija tehnološkog napretka koji nas dovodi do praktički besmrtnosti postljudske budućnosti«,¹⁹ čime se redefinišu kriteriji ljudskosti u prizmi ljudskoga i poslijeljudskoga, odnosno biološkog i poslijebiolškoga.²⁰

U tome se sociokulturnom koktelu ogleda kiborg – kibernetički spoj ljudskog i strojnog. Kao jedan od pionira transhumanističkih reprezentacija,²¹ kiborga kontekstualizira promjena iz industrijskoga društva u informatičko društvo u kojemu dominira simulacija i brisanje granica ljudskoga i tehnološkoga uz prijelaz s fizičkog rada na robotiku te zamjenu organizma i uma bioničkim dijelovima i umjetnom inteligencijom.²² Konceptiji kiborga može se pristupiti s gledišta da još uvijek nitko nije kiborg (ili iznimno malen broj ljudi) ili da smo svi kiborzi. Potonje zagovara Case²³ tezom da je *homo sapiens* već izmijenjena vrsta koja, primjerice, pohranjuje na eksterne mozgove svoje razgovore, misli, zadatke i aktivnosti. Tvrdeći da je čovjek oduvijek uz pomoć alata nastojao (po) jačati svoje sposobnosti i nadograđivati svoje *fizičko ja*, suvremena tehnologija

¹⁸ Usp. Doede, *Transhumanism, technology...*, 45.

¹⁹ Doede, *Transhumanism, technology...*, 39.

²⁰ Usp. Nikodem, Brstilo, *Kiborzi i »djeca po narudžbi«...*, 63.

²¹ Usp. Kiborg se ovdje uzima kao svojevrсна tradicionalna figura u popularnoj kulturi i znanstvenoj fantastici, imajući u vidu transhumanističke kritike da kiborg nije krajnji, a utoliko ni idealtipski izraz transhumanizma, već jedan od (ranih) prijelaznih oblika u njima svojstvenim kontinuiranim nastojanjima za poboljšanjem čovjeka. Slijedom toga smatraju da dodavanje strojnoga od ljudi neće napraviti adaptivnog, evolucijskog čovjeka – transhumana – koji se veže uz mnogo veći tehnološki spektar od kibernetike. Tome se posebice prirođaje i cilj produljenja života koji se ne aplicira na kiborga, a bitan je orijentir transhumanizma (usp. Vita-More, *The Transhumanist Manifesto...*).

²² Usp. Krunoslav NIKODEM, Tehno-identiteti kiborga. Rastvaranje jastva u interesu preživljavanja, *Socijalna ekologija: časopis za ekološku misao i sociologijska istraživanja okoline*, 13 (2004) 2, 175-196, 184.

²³ Usp. Amber CASE, Svi smo sada kiborzi (12.2010), https://www.ted.com/talks/amber_case_we_are_all_cyborgs_now?language=hr (15.02.2022).

mijenja čovjekovo *mentalno ja* transformirajući brojna druga područja osobnoga i društvenoga života što olakšava svakodnevicu i poboljšava ljudskost.²⁴

Transhumanistička poboljšanja mogu se predočiti na nekoliko razina. Uključuju *fizička poboljšanja* poput poboljšanog sluha ili vida, ugradnje bioničkih dijelova tijela koji oponašaju ili zamjenjuju biološke mehanizme,²⁵ funkcionalnih uzoraka kiborškog tkiva,²⁶ biotehničkih organa,²⁷ multifunkcionalnih čipova za praćenje tjelesnih funkcija, otključavanje vrata, bežičnog plaćanja i drugo.²⁸

Zatim *kognitivna ili mentalna poboljšanja* poput dubinske stimulacije mozga, memorijskog čipa za povećanje ljudske memorije, neuronske prašine kao bežičnog senzora za stimulaciju živaca.²⁹ Tu se ubraja i neurofarmakologija s lijekovima koji poboljšavaju koncentraciju i fokus, pomažu pri upravljanju informacijama u radnoj memoriji ili održavanju stanja budnosti.³⁰

Uključuju i *emocionalna ili poboljšanja raspoloženja* poput nosivog mozga (*Mindflex*) za poboljšanje fokusa, prepoznavanje stresa, pomicanje predmeta snagom uma ili uređaj Thync za prilagođavanje trenutnoga raspoloženja željenome, npr. umirivanje ili veću energičnost.³¹ Tu su i beta-blokatori kao lijekovi za stresne situacije ili selektivni inhibitori za promjenu raspoloženja.³²

Donijet će i *produljenje životnog vijeka* poput kiborškog digitalnog uma koji služi kao digitalni arhiv i portret osobe, kronicika za očuvanje ljudskog tijela i sprječavanje propadanja stanica nakon smrti radi ponovnog vraćanja u život, nanotehnološko kreiranje genetskog otiska.³³ Iznimna učinkovitost produljenja, a onda i neograničenog životnog vijeka predviđa se genskoj terapiji koja »zamjenjuje loše gene dobrim genima, a interferencija RNA može selektivno uništiti ekspresiju gena. Zajedno nam daju neviđenu sposobnost manipuliranja vlastitim genetskim kodom.«³⁴ Ovamo pripada i takozvana sintetička (kame-

²⁴ Usp. isto.

²⁵ Usp. Ivana GREGURIC, *Kibernetička bića u doba znanstvenog humanizma. Prolegomena za kiborgoetiku*, Zagreb, Pergamena, 2018, 99.

²⁶ Usp. Nenad VERTOVŠEK, Ivana GREGURIC, *Filozofija budućeg. Ogledi o neljudskom*, Zagreb, Jesenski i Turk, 2021, 38.

²⁷ Usp. Jared KELLER, *How a Transhumanist Plans on Making a Splash in the 2016 Election. An interview with Transhumanist presidential candidate Zoltan Istvan* (2016), <https://psmag.com/news/how-a-transhumanist-plans-on-making-a-splash-in-the-2016-election> (23.03.2022), prema Vertovšek, Greguric, *Filozofija budućeg...*, 33.

²⁸ Usp. Greguric, *Kibernetička bića...*, 132, 134-137.

²⁹ Usp. isto, 138-140.

³⁰ Usp. Henry T. GREELY i dr., Towards responsible use of cognitive enhancing drugs by the healthy, *Nature*, 456 (2008) 702-705, 702.

³¹ Usp. Greguric, *Kibernetička bića...*, 140-141.

³² Usp. Wayne HALL, Feeling 'better than well', *EMBO reports*, 5 (2004) 12, 1105-1109.

³³ Usp. Greguric, *Kibernetička bića...*, 141-142, 298.

³⁴ Michael ANISSIMOV, *Top Ten Transhumanist Technologies* (2007), <https://lifeboat.com/ex/transhumanist.technologies> (22.02.2022).

leonska) koža, poboljšano tkivo ili egzoskeleti kao nosivi uređaji povezani s tijelom.³⁵

Tehnologija s potencijalom proširivanja, odnosno integriranja prethodno iznesenih vrsta poboljšanja je tehnološko-molekularni alat CRISPR (engl. *clustered regularly interspaced short palindromic repeat*) poznat i kao »molekularne škare«. Njegova je svrha postizanje željenih korekcija u genomu osobe uz mogućnost uređivanja karakteristika kao što su boja kose ili očiju, visina, spol, mišićna snaga, kognitivne sposobnosti.³⁶ U javnosti ga je 2018. godine »popularizirao« kineski biofizičar He Jiankui kreiravši genetski modificirane blizanke otporne na infekciju HIV-a s posljedicom generacijskog prijenosa te karakteristike.³⁷ Dio znanstvenika ga je kritizirao na račun preuranjene primjene gensko-reproduktivne tehnologije te rizika uvođenja mutacije s malo benefita.³⁸ U tom se kontekstu nemoguće ne zapitati je li kontroverzi presudio tek loš trenutak i nepovoljna analiza troškova i koristi, a ne njegov potencijal trajnog mijenjanja genetskog materijala pojedinca s naznakama eugeničke civilizacije.³⁹

Stajalište koje ove i slične prakse kritički propituje ukazujući na rizičnost transhumanističkih intervencija jest biokonzervativizam. Dok se transhumanizam povezuje sa sekularizmom, radikalnom demokratskom tradicijom, liberalnim humanizmom i konzumerističkim kapitalizmom, biokonzervativizam je bliži religijskoj tradiciji i religijskim učenjima, posebice katoličanstvu.⁴⁰ Ističući važnost jasnog razgraničenja potencijalnih dobiti od opasnosti transhumanizma,⁴¹ biokonzervativna stajališta mogu se sažeti strahovanjem da će posthumanizacija uzrokovati degradaciju i dehumanizaciju, da će izazvati prijetnju običnim ljudima ili da će nastanak natprirodnih bića (superinteligencije) ugroziti ljudski rod i planet.⁴²

Slični strahovi potkrijepljeni su nizom internacionalnih istraživanja prema kojima se većina ispitanika protivila korištenju tehnologija poboljšanja

³⁵ Usp. Saskia NAGEL, Sean R. JENSEN, *Qualitative research exploring public attitudes to human enhancement technologies* (31.08.2019), <https://zenodo.org/record/4081193#.YikJPnrMJPY> (18.2.2022).

³⁶ Usp. Odilon-Gbènoukpo SINGBO, Darko NOVAK, Život pod sustavnom kontrolom alata CRISPR-Cas9. Etička evaluacija novog tehničkog uređivanja genoma, *Nova prisutnost*, 19 (2021) 3, 643-656, 649.

³⁷ Usp. David CYRANOSKI, *What CRISPR-baby Prison Sentences Mean for Research* (03.01.2020), <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00001-y> (24.02.2022).

³⁸ Usp. Anthony REGALADO, *Biotechnology China's CRISPR babies. Read exclusive excerpts from the unseen original research* (03.12.2019), <https://www.technologyreview.com/2019/12/03/131752/chinas-crispr-babies-read-exclusive-excerpts-he-jiankui-paper/> (24.02.2022).

³⁹ Usp. Jeremy RIFKIN, *Doba pristupa. Nova kultura hiperkapitalizma u kojoj je cijeli život iskustvo za koje se plaća*, Zagreb, Alt F4 – Bulaja naklada, 2005, 149-150.

⁴⁰ Usp. Nikodem, Brstilo, *Kiborzi i »djeca po narudžbi«*..., 65-66, 76; Doede, *Transhumanism, technology...*, 40.

⁴¹ Usp. Marija SELAK, *Ljudska priroda i nova epoha*, Zagreb, Breza, 2013, 107.

⁴² Usp. Nick BOSTROM, In Defense of Posthuman Dignity, *Bioethics*, 19 (2005) 3, 202-214, 204-208.

uz argumente da se njima igra Boga ili objektivizira ljudsko tijelo uz strah od diskriminacije, ugroze individualnosti, prirodne varijacije i samoodređenja ili nastajanja »supervrste«, dok su pristalice tehnologija poboljšanja polazili od individualističkih argumenata.⁴³

Neke od ovih tema istražene su u kontekstu hrvatskog društva korištenjem krovnog pojma posthumanizma⁴⁴ kojim se raščlanio transhumanizam i biokonzervativizam kao njegova dva suprotstavljena stajališta. Istraživanje je između ostaloga pokazalo da su nereligiozniji i politički lijevo orijentirani ispitanici skloniji prihvaćanju kiborga ili »djeteta po narudžbi« kao analiziranih koncepcija poslijeljudskog života dok se religioznost povezala s njihovim odbijanjem.⁴⁵

Tome je sukladno istraživanje o stavovima američkih građana o tehnologijama poboljšanja.⁴⁶ Pokazalo se da većina izrazito religioznih Amerikanaca (64 %) ne bi koristila tehnologiju uređivanja gena koja smanjuje rizik od bolesti kod djece, dok je gotovo jednak postotak (63 %) građana niskog indeksa religioznosti iskazao otvorenost korištenju takve tehnologije. Također, većina ateista bila je zainteresirana za korištenje transhumanističkih tehnologija kakav je moždani čip, sintetička krv ili uređivanja gena djece.⁴⁷ Istraživanjem potvrđena otvorenost ateista i agnostika za korištenjem takvih tehnologija pratilo je minimalno moralno problematiziranje dok su ih religiozni Amerikanci smatrali promjenom Božjega plana.

Jedna od biokonzervativnih kritika transhumanizmu jest da će povećati socioekonomske nejednakosti na temelju pretpostavke o nejednakom pristupu tehnološkim poboljšanjima, time i profit moćnih i bogatih koji posjeduju ekonomski, a onda i tehnološki kapital.⁴⁸ Ta se mogućnost po transhumanistima može prevenirati omasovljavanjem ili demokratizacijom transhumanističkih tehnologija, kao i opcijom da tehnološka poboljšanja postanu dijelom sustava socijalne sigurnosti i na razini univerzalnoga ljudskoga prava.⁴⁹ Suprotno kritikama, ističu da će transhumanizam unaprijediti globalno gospodarstvo jer će »pojačani biotehnologijom, nanotehnologijom i neurotehnologijom, građani kiborzi biti sposobniji i energičniji te moći više pridonijeti zajednici i društvu«,

⁴³ Dijkstra, Schuijff, *Public opinions...*, 597.

⁴⁴ Iako povezani i uvjetovani, posthumanizam i transhumanizam razlikovni su pojmovi. Posthumanizam kulminira u singularnosti kao spoju (nad)biološkog i tehnološkog pri čemu se gubi razlika čovjeka i stroja te stvarnosti virtualnog i fizičkog tipa, dok je transhumanizam orijentiran na unaprijeđenje ljudske prirode (usp. Ray KURZWEIL, *The Singularity Is Near. When Humans Transcend Biology*, New York, Penguin Books, 2005).

⁴⁵ Usp. Nikodem, Brstilo, *Kiborzi i »djeca po narudžbi«...*, 78-81.

⁴⁶ Usp. Michael LIPKA, *The religious divide on views of technologies that would 'enhance' human beings* (29.07.2016), <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2016/07/29/the-religious-divide-on-views-of-technologies-that-would-enhance-human-beings/> (13.02.2022).

⁴⁷ Usp. *isto*.

⁴⁸ Usp. Leon KASS, *Ageless Bodies, Happy Souls. Biotechnology and the pursuit of perfection* (2003), <https://www.thenewatlantis.com/publications/ageless-bodies-happy-souls> (10.02.2022).

⁴⁹ Usp. Bostrom, *The Transhumanist FAQ...*, 21.

što će povećati kreposnu spiralu, društvena dobra i opću kvalitetu života.⁵⁰ Ova se pitanja nadalje promišljaju u perspektivi studenata u Hrvatskoj radi utvrđivanja njihovih stavova i odrednica (ne)prihvatanja transhumanizma.

2. Opis istraživanja

U ovom se radu izlažu podaci iz istraživanja o studentskoj perspektivi transhumanizma. Korištena je metoda anketnog upitnika provedenoga tijekom srpnja i kolovoza 2021. godine u *online* formi na mrežnoj platformi *Google forms*.

Sudjelovanje je bilo dobrovoljno te su potencijalni ispitanici pozivani na istraživanje putem različitih internetskih servisa te metodom snježne grude, tj. putem osobnih kontakata. U istraživanju se vodilo računa o etičkim istraživačkim standardima. Svi su sudionici dali elektronički informirani pristanak za sudjelovanjem u istraživanju u kojem je bilo moguće odustati u bilo kojemu trenutku. Uvodno im je predstavljena tema i cilj istraživanja uz zajamčenu anonimnost i grupnu razinu analize podataka korištenih u znanstvene (stručne) svrhe. Podaci su obrađeni u statističkom programu SPSS (verzija 28) na razini rizika od 5 % tj. 95 % pouzdanosti.

Realizirani uzorak je neprobabilistički. Sedam od deset sudionika istraživanja bile su studentice. Najviše je studenata s Hrvatskog katoličkog sveučilišta, kao i religioznih koji u odnosu na druge ljude u Hrvatskoj financijsku situaciju vlastite obitelji ocjenjuju prosječnom. U svjetonazorskom smislu prevagnuli su liberalno orijentirani. Više o njihovim karakteristikama u priloženoj tablici.

Tablica 1. Struktura uzorka studenata (N=218)

Obilježja ispitanika		%	N
Spol	Žene	71,1	155
	Muškarci	28,9	63
Sveučilište	Hrvatsko katoličko sveučilište	59,1	129
	Sveučilište u Zagrebu	28,0	61
	Sveučilište Vern	6,9	15
	Sveučilište Libertas	6,0	13
Socioekonomski status	Siromašni	8,3	18
	Prosječni	67,4	147
	Dobrostojeći	24,3	53
Religioznost	Religiozni	66,1	144
	Ateisti	9,6	21
	Agnostici i neopredijeljeni	24,3	53
Svjetonazor	Konzervativni	48,6	106
	Liberalni	51,4	112

⁵⁰ Usp. Lilley, *Transhumanism and Society...*, 17.

2.1. Mjerni instrumenti

Stavovi o transhumanizmu na razini teorije obuhvatili su ispitanikovo slaganje s pet tvrdnji o različitim transhumanističkim konceptima mjerenima Likertovom skalom (od 1 – uopće se ne slažem do 5 – u potpunosti se slažem). Stavovi o transhumanizmu na razini prakse obuhvatili su ispitanikov interes za niz transhumanističkih tehnologija mjerenima Likertovom skalom. Mjerni instrument studentskog prihvaćanja transhumanizma na razini teorije preuzet je iz srodnih istraživanja.⁵¹ Sastavljen je od pet tvrdnji o različitim transhumanističkim konceptima mjerenima Likertovom skalom slaganja.⁵² Mjerni instrument studentskog prihvaćanja transhumanizma na razini prakse proizlazi iz korištenoga teorijskoga okvira te je sastavljen od osam tvrdnji o ispitanikovo(j) (ne)zainteresiranosti za različite transhumanističke prakse.⁵³

Religioznost je mjerena ispitanikovom samoprocjenom religioznosti u kategorijama *religiozan*; *ateist*; *agnostik*; *ne znam*, te je za potrebe analiza rekodirana u dihotomnu varijablu (1= religiozni; 2 = nereligiozni, uključuju drugu, treću i četvrtu česticu). Varijabla svjetonazora obuhvaćena je skalom od 1 do 10 gdje je 1 označavao krajnje konzervativan, a 10 krajnje liberalan svjetonazor te je rekodirana u dihotomnu varijablu (1= konzervativni svjetonazor; 2 = liberalni svjetonazor). Socioekonomski status mjereno je ispitanikovom procjenom financijske situacije vlastite obitelji na osnovu kategorija: 1. Jedva spaja kraj s krajem; 2. Ima za ono što je nužno; 3. Ima dovoljno za normalan/prosječan život; 4. Prilično je dobrostojeća; 5. Bogata je, te je rekodiran (1= siromašniji, uključuje prvu i drugu česticu; 2= prosječni, uključuje treću česticu; 3= imućniji, uključuje četvrtu i petu česticu). Mjerni instrument prihvaćanja novih tehnologija⁵⁴ uključio je pet čestica o odnosu naspram novih tehnologija (nove tehnologije poboljšavaju život ljudi; ulaganje u nove tehnologije je isplativo; vješt/a sam korisnik/ca novih tehnologija; pratim tehnološke trendove; ne mogu zamisliti svakodnevicu bez novih tehnologija) mjerenih Likertovom skalom.

⁵¹ Usp. Nikodem, Brstilo, *Kiborzi i »djeca po narudžbi«...*, 73.

⁵² Ukupan zbroj tvrdnji rezultirao je jedinstvenom binarnom varijablom ispitanikova pristajanja uz transhumanističku teoriju koja je prema dodijeljenom rangu kodirana: 0= nisu teorijski transhumanisti; 1= teorijski transhumanisti. Metodološko opravdanje navedenog postupaka daje zadovoljavajuća unutarnja konzistencija kompozitne varijable (*Cronbach's Alpha*= 0,7).

⁵³ Ukupani zbroj tvrdnji rezultirao je jedinstvenom binarnom varijablom pristajanja uz transhumanističku praksu koja je prema dodijeljenom rangu kodirana: 0= nisu praktični transhumanisti; 1= praktični transhumanisti (*Cronbach's Alpha*= 0,9).

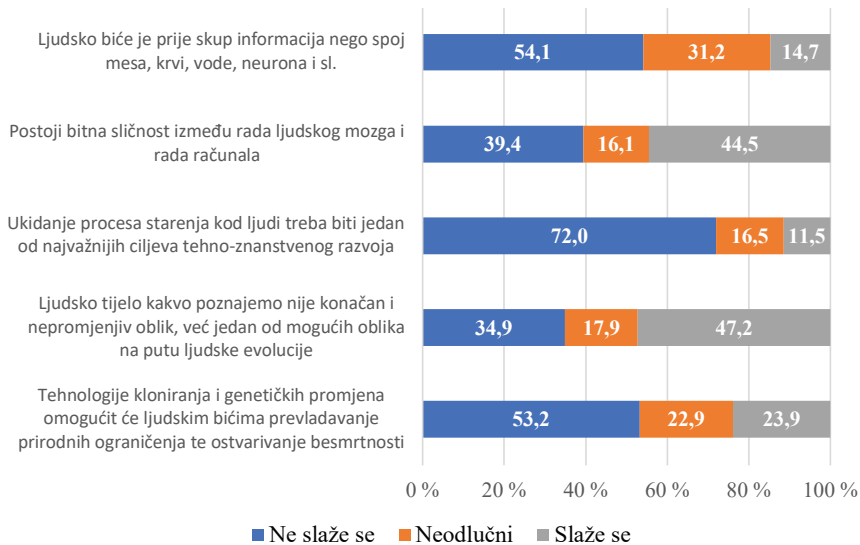
⁵⁴ Mjerni instrument preuzet je iz tematski srodnoga doktorskoga istraživanja prve autorice te obuhvaća pet od šest originalnih čestica faktorskom analizom dobivenog tehnološkog tipa studenata koji se optimistično odnose naspram novih tehnologija.

3. Analize

Sukladno postavljenom cilju istraživanja studentskoga prihvaćanja transhumanizma, prvo su analizirani njihovi stavovi o transhumanizmu na razini teorije i prakse. Potom su radi utvrđivanja prediktora transhumanizma, provedene dvije zasebne logističke regresije s osam istih nezavisnih varijabli: religioznost, socioekonomski status, svjetonazor te pet varijabli prihvaćanja novih tehnologija.

3.1. Stavovi o transhumanizmu – teorijska razina

Analizirani stavovi studenata o transhumanizmu na teorijskoj razini prikazani su grafički frekvencijom odgovora po tvrdnjama.

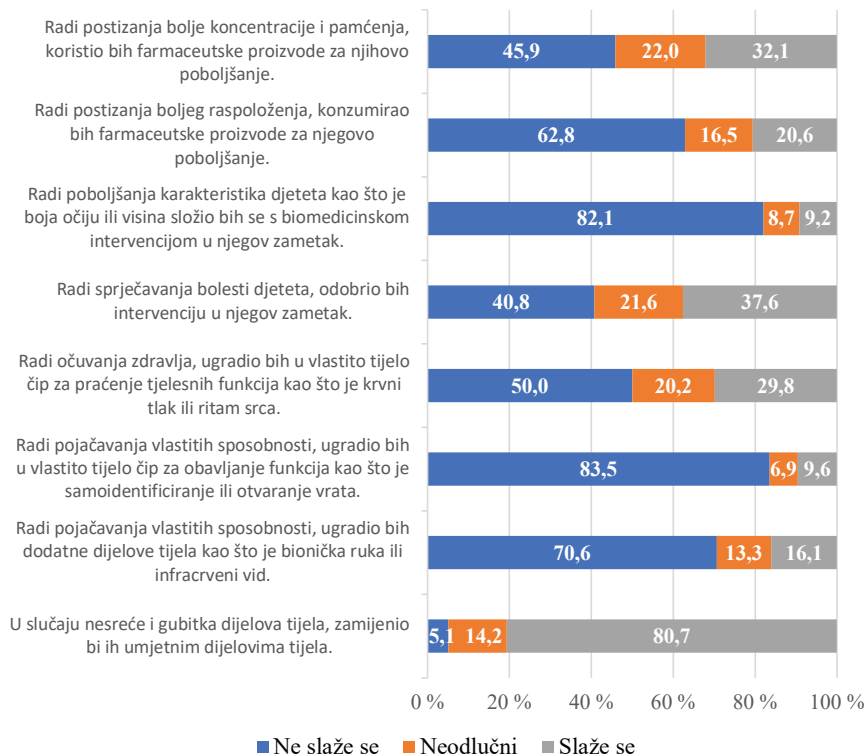


Grafikon 1. Prikaz frekvencija odgovora po tvrdnjama o transhumanizmu: teorijska razina

Iz skupa transhumanističke teorije pokazalo se da se svaki drugi ispitanik student ne slaže s transhumanističkim benefitima tehnologije kloniranja i genetičkih promjena, dok blizu četvrtine pristaje uz taj instrumentarij besmrtnosti, a približno isti udio ih se nije mogao odlučiti. U većini se nisu složili ni da je ukidanje starenja jedan od najvažnijih ciljeva tehno-znanstvenog razvoja, niti smatraju da je ljudsko biće prvenstveno skup informacija uz gotovo trećinu suzdržanih. Više ih je podržalo tezu da je rad ljudskoga mozga i računala u bitnome sličan te je prevladao stav da ljudsko tijelo nije konačan, već promjenjiv oblik.

3.2. Stavovi o transhumanizmu: praktična razina

Analizirani stavovi studenata o transhumanizmu na praktičnoj razini prikazani su grafički frekvencijom odgovora po tvrdnjama.



Grafikon 2. Prikaz frekvencija odgovora po tvrdnjama o transhumanizmu: praktična razina

U slučaju nesreće i gubitka dijelova tijela, većina studenata bi ih zamijenila umjetnim dijelovima, dok većina ne bi u tijelo ugradila pojačane dijelove tijela, kao ni čip za obavljanje nekih funkcija. Prevladalo je i protivljenje biomedicinskim intervencijama u zametak radi uređivanja fizičkih karakteristika djeteta. No, više od četvrtine bi radi očuvanja vlastitoga zdravlja u tijelo ugradilo čip za praćenje tjelesnih funkcija, što je za svakog drugog ispitanika bilo neprihvatljivo, dok se petina nije mogla odlučiti. Više od trećine bi odobrilo intervenciju u zametak radi sprječavanja djetetove bolesti, na što ne bi pristalo njih 40,8 %, a petina se nije mogla odlučiti. Iako u većini ne bi pristali konzumirati proizvode za poboljšanje raspoloženja, petina je iskazala interes za tim proizvodima, slično trećini koja bi se odlučila na konzumaciju proizvoda za pospješivanje koncentracije i pamćenja.

3.3. Prediktori transhumanizma: teorijska razina

Radi ispitivanja prediktora studentskoga prihvaćanja transhumanizma na razini teorije, provedena je linearna logistička regresija. Model se u cijelosti pokazao statistički značajnim [$\chi^2(9) = 93,653$, $p < 0,001$]. Hosmer-Lemeshow test je ukazao da je model pouzdan te indikator predviđanja iznosi 8,587 uz značajnost 0,378 ($p > 0,05$). U cjelini model objašnjava između 34,9 % (Cox & Snell R Square) i 50,3 % (Nagel-kerke R Square) varijance prihvaćanja transhumanizma te točno klasificira 83,5 % slučajeva. Iz provedene logističke regresije statistički značajnim prediktorom studentskoga prihvaćanja transhumanizma u teorijskom pogledu pokazala se religioznost, prihvaćanje novih tehnologija u čestici *želim posjedovati najnovije primjerke/modele novih tehnologija* te ispitnikov svjetonazor.

Tablica 2. Rezultati logističke regresije za prediktore studentskoga prihvaćanja transhumanizma na razini teorije

Prediktor	B	S. D.	p
Religioznost	1,71	0,47	0,00
Svjetonazor	0,39	0,10	0,00
Socioekonomski status	-0,36	0,34	0,28
NT poboljšavaju život	0,47	0,36	0,19
Ulaganje u NT je isplativo	-0,12	0,34	0,73
Vješto se služim NT	-0,39	0,30	0,20
Želim posjedovati najnovije NT	0,68	0,27	0,01
Pratim trendove o NT	0,38	0,26	0,14
Nezamislivost svakodnevice bez NT	-0,05	0,19	0,81
Konstanta	-7,43	1,81	0,00

3.4 Prediktori transhumanizma: praktična razina

Radi ispitivanja čimbenika studentskoga prihvaćanja transhumanizma na razini prakse provedena je linearna logistička regresija. Model se u cijelosti pokazao statistički značajnim [$\chi^2(9) = 74,607$, $p < 0,001$]. Hosmer-Lemeshow test je ukazao da je model pouzdan te indikator predviđanja iznosi 10,445 uz značajnost 0,235 ($p > 0,05$). U cjelini model objašnjava između 29 % (Cox & Snell R Square) i 43,5 % (Nagel-kerke R Square) varijance prihvaćanja transhumanizma te točno klasificira 78,9 % slučajeva. Prema rezultatima logističke regresije, statistički značajnim prediktorom studentskoga prihvaćanja transhumanizma na razini prakse pokazala se religioznost, prihvaćanje novih tehnologija, u česticama *želim posjedovati najnovije primjerke/modele novih tehnologija* i *ne mogu zamisliti svoju svakodnevicu bez novih tehnologija* te svjetonazor.

Tablica 3. Rezultati logističke regresije za prediktore studentskoga prihvaćanja transhumanizma na razini prakse

Prediktor	B	S. D.	p
Religioznost	1,00	0,46	0,03
Svjetonazor	0,24	0,10	0,01
Socioekonomski status	-0,18	0,35	0,61
NT poboljšavaju život	-0,40	0,37	0,28
Ulaganje u NT je isplativo	0,62	0,37	0,09
Vješto se služim NT	-0,20	0,31	0,52
Želim posjedovati najnovije NT	0,60	0,25	0,02
Pratim trendove o NT	0,21	0,25	0,42
Nezamislivost svakodnevice bez NT	0,41	0,19	0,03
Konstanta	-7,34	1,83	0,00

Zaključak

Transhumanizam je tema koja suptilno ulazi u akademske rasprave, iako u praksi silno napreduje. U širem smislu obuhvaća interdisciplinarni i međukulturni pokret koji propagira posvemašnja fizička, kognitivna i emocionalna poboljšanja apostrofirajući manjkavost i evolucijsku stagnantnost prirodnih mehanizama. Tako transhumanisti navode da je potrebno uzeti biotehnoške alate u svoje ruke (još uvijek ljudske!) i usmjeriti ih prema postljudskoj etapi u kojoj će nadići svekolike ljudske granice.⁵⁵ Iako ovaj narativ može djelovati kao znanstvena fantastika, zadnjih se godina sustavno ulaže u razvoj transhumanističkih tehnologija potvrđujući da je ogledno područje razvoja znanosti i tehnologije u 21. stoljeću ljudsko tijelo i svijest.⁵⁶

S obzirom da ova tema još uvijek nije podrobniije empirijski razrađena u hrvatskom društvu, u ovom se radu na primjeru studenata grada Zagreba (N=218) prezentiralo provedeno istraživanje utvrđivanja studentskog odnosa naspram praktične i teorijske dimenzije transhumanizma.

Obavljene analize uputile su da je studentsko prihvaćanje transhumanizma u teorijskoj i praktičnoj perspektivi skromno, ali ne i zanemarivo. Tako su u većini podržali stav da je rad ljudskog mozga i računala u bitnome sličan, kao i da ljudsko tijelo nije konačan, već promjenjiv oblik. Iskazani stavovi ispitanika naznačuju transgresije prirodnoga (ljudski mozak, tijelo) u tehnološki (računalno, transformativno) *modus operandi* koji nadalje otkriva većinska spremnost da u slučaju nesreće izgubljene dijelove tijela zamijene umjetnim dijelovima. Ta se indicija transhumanizma veže uz medicinski opravdane razloge – zamijeniti dijelove tijela uslijed nesreće, a ne »samo« radi poboljšanja – podržavajući stav

⁵⁵ Usp. More, *The Philosophy of Transhumanism...*

⁵⁶ Usp. Nikodem, Brstilo, Kiborzi i »djeca po narudžbi«..., 62.

nekih autora da »ljudi žele biti zdraviji, pametniji, jači, brži, privlačniji«,⁵⁷ ali su uglavnom tehnološki pragmatičari i konzervativci kada je u pitanju ljudsko tijelo.

Međutim, indicirana konzervativnost kod ispitanika ovoga istraživanja očigledno je relativna jer je dio iskazao interes za konzumacijom proizvoda za postizanje boljeg raspoloženja, kao i proizvoda za bolju koncentraciju i pamćenje. Također bi dio njih radi očuvanja zdravlja ugradilo čip u vlastito tijelo za praćenje tjelesnih funkcija ili odobrilo intervenciju u zametak radi sprječavanja djetetove bolesti.

Usprkos manje studenata transhumanista u odnosu na udio njegovih protivnika, indikativno je da se dio ispitanika nije mogao odlučiti je li ljudsko biće prvenstveno skup informacija i hoće li tehnologije kloniranja i genetičkih promjena omogućiti ostvarivanje sna o besmrtnosti i ovladavanje prirodnih ljudskih ograničenja.

Analiza prediktora studentskog prihvaćanja transhumanizma nadalje je ukazala na višedimenzionalnost toga odnosa. Poblježe se utvrdilo da je religioznost najjači prediktor studentskog prihvaćanja transhumanizma, a potom prihvaćanje novih tehnologija i njihov svjetonazor. U pravilu nereligiozni studenti tehnološki optimističnijih stavova i liberalnijega svjetonazora više podržavaju transhumanizam na razini teorije i prakse od studenata koji su religiozniji, tehnološki pesimističniji i konzervativniji.

Dobiveni nalazi zaokružuju složenost mehanizama u podlozi osobnoga pozicioniranja naspram transhumanizmu, ulazeći u domenu cjelokupnog životnog stila pojedinca. Pri tome se u suodnosu religioznosti, tehnooptimizma i liberalne orijentacije otkriva dinamika tradicionalnih i suvremenih čimbenika. Njih možda najbolje oslikava prozivanje transhumanizma kao fenomena sekularne religije⁵⁸ čija se vjera u vječni napredak temelji na napuštanju tradicionalnih humanističkih i religioznih okvira i hodu prema znanosti i tehnologiji⁵⁹ ili tehnomesijanstvu.⁶⁰

Na koncu istaknimo da dobivene nalaze valja promatrati u okviru metodoloških ograničenja, prvenstveno imajući u vidu tip neprobabilističkoga uzorka koji onda ne dopušta generalizaciju na studentsku populaciju i čemu bi u budućim istraživanjima mogao doskočiti reprezentativan uzorak mladih kao i dubinska analiza teme, primjerice istraživanjem grupacija bliskih transhumanističkom svjetonazoru, poput stručnjaka u IT sektoru. Doprinos ovoga rada pak je u mapiranju spektra stavova i odrednica studentskog prihvaćanja transhumanizma ne samo u teorijskom, već i praktičnom određenju što ga onda p(r)omiče iz neobvezujućeg teorijskog koncepta u sferu svakodnevice i

⁵⁷ Usp. Lilley, *Transhumanism and Society...*, 35.

⁵⁸ Usp. Singbo, *Teološko-bioetičko vrjednovanje...*, 157-158.

⁵⁹ Usp. Doede, *Transhumanism, technology...*, 47.

⁶⁰ Usp. Singbo, *Teološko-bioetičko vrjednovanje...*, 114.

životnih odluka u domeni osobnoga zdravlja, izgleda, razvoja sposobnosti, kao i zdravlja i izgleda (potencijalne) djece.

Istraživanje studenata, kao nositelja sociokulturnih trendova, u konačnici je uputilo na mogućnost širenja transhumanističkih ideja i praksi u populaciju. Svakako bi vrijedilo potaknuti širu društvenu raspravu o transhumanizmu da bi se približio građanstvu jer će možda već u skoroj budućnosti biti ponuđen na izbor svakome od nas.

Ivana Brstilo Lovrić* – Paula Zujčić**

For or Against Transhumanism? Attitudes and Predictors of Transhumanist Theory and Practice Among Students of the City of Zagreb

Summary

Transhumanism characterizes the understanding of human nature as dynamic and flexible and therefore receptive to various improvements within technoscientific system. In this paper, transhumanism is empirically researched through attitudes and predictors among students of the city of Zagreb (N=218). Although most respondents were not transhumanist, some of them affirmed its characteristic conceptions of the human body and consciousness, expressing openness to various bodily improvements. The most important predictor of student acceptance of transhumanism was religiosity with the acceptance of new technologies and worldview, which is why transhumanism was profiled as a secular, technological and liberal phenomenon. The contribution of this paper is in actualizing a topic on which there are not many empirical insights in Croatian society by mapping the lifestyle of supporters and opponents of transhumanism not only on a theoretical but also practical level, thus moving from science fiction to everyday life and indicating a modest, yet present, student inclination to the perspective of the transhumanism whose social implications have yet to be addressed.

Key words: body, Croatia, students, technology, transhumanism.

(*na engl. prev.* Ivana Brstilo Lovrić)

* Ivana Brstilo Lovrić, PhD, Assis. Prof., Catholic University of Croatia, Department of Sociology; Address: Ilica 242, HR-10000 Zagreb, Croatia; E-mail: ivana.brstilo@unicath.hr.

** Paula Zujčić, mag. soc., Address: Bartolići 59, HR-10000 Zagreb, Croatia; E-mail: zujicp29@gmail.com.