

Zdenko Balaž, Marino Marjan Ninčević

Kognitivna kibernetika¹ za novu povijest i filozofiju tehnike

Sažetak: Prezentirani su rezultati istraživanja o učincima tehnike na društvo kroz povijest. Razotkrivanje stanja u društvima koja se razvijaju s razvojem tehnike provedeno je inteligentnim sustavom kognitivne kibernetike koji je uporabljen u projektu Erasmus Elektrotehničkog odjela Tehničkog veleučilišta u Zagrebu i Fakulteta za elektrotehniku i informacijsku tehniku u Offenburgu. Obrada dobivenih parametara provedena je filozofijom kognitivne kibernetike. Principom kauzaliteta i mehanizma zaključivanja ekspertnog sustava, koreliraju se posljedice za procjenu stanja budućnosti. Učinak tehnike u budućnosti već danas ukazuje na probleme povezane s kaptologijom² (engl. *captology: computers as persuasive technology*), koja virtualno okuplja mase, a čovjeka ostavlja zagubljena. Kibernetičko poimanje svega kao sustava (tehničkog, društvenog, prirodnog, ...) određuje čovjeka kao društveno / radno biće koje primjenjivim teorijama u vođenju, mogućem planiranju i organiziranju svojeg rada uz pomoć tehnika priskrbljuje sebi kroz povijest sve više slobode. Za slobodu u novom svijetu, koji je postao globalno selo, nužno je kognitivno prepoznavanje granica i problema tehnološke antropomorfizacije³ i mizantropskih ciljeva novih tehnika. Još nije premašen vrhunac u kojim se očekuje evolucijski solsticij teh-

¹ **kognitivna kibernetika;** nova znanstvena disciplina koja na dosežima kognitivnih znanosti, povezivanjem i kibernetičkim poimanjem svega kao sustava (tehničkog, društvenog, prirodnog, ...), uz nove inteligentne tehnologije, utvrđuje interakciju i integraciju čovjeka i računala i ukazuje na problem kaptološke antropomorfizacije današnje svjetske populacije. Više u udžbeniku *Politehnička kognitivna kibernetika*.

² **kaptologija;** persuzivno (namamljujuće) svojstvo novih inteligentnih tehnologija

³ **tehnološka antropomorfizacija;** davati (poimati) ljudski oblik i svojstva proizvodima tehnike i tehnologije

nika i povijesnog sustava prostor – vrijeme. Zbog ‘virtualne stvarnosti’, koja se plauzibilno prihvaća kao neizostavna komponenta čak i u kreiranju programa novih edukacija o novoj povijesti tehnike, moraju progovarati inženjeri znanja, stručnjaci novog profila tehničke izobrazbe s filozofijskim razumijevanjem.

Ključne riječi: antropomorfizacija, kaptologija, kognitivna kibernetika, povijest, tehnika

Uvod

Tehnika (grč. *τέχνη*, *téhnê*), umijeće je, odnosno vještina, ali i sama sredstva i pravila za ostvarenje nekih tehničkih ili drugih ciljeva. Tehnika su svi postupci i aktivne djelatnosti preobrazbe, oblikovanja i iskorištavanja prirodnih stvari i sila u službi ljudskih potreba i ostvarenja ideja za racionalnu svrhovitost ljudskog opstanka i napretka.

Za poučavanje, primjenu znanja i organizaciju u provedbi ovladavanja prirodom tijekom povijesti razvijala se tehnologija (grč. *τεχνολογία*, nauka o vještinama), tj. alati, strojevi, materijali i postupci. Tehnologija je odraz volje čovjeka i težnja širenju moći i kontrole nad prirodom, vremenom, prostorom, ali i drugim ljudima. Tehnologija potpomaže urođenim ljudskim sposobnostima i kroz povijest se razvijala prema iskustvima, okolnostima i željama te na različite načine proširivala mogućnosti.

Povijesnost⁴ je ljudska kategorija i osim što je dokaz da je nešto u određenom razdoblju doista i bilo, preduvjet je i poprište cjelokupnog ljudskog djelovanja, spoznavanja i bitna je oznaka strukture i opstanka čovječanstva, uvijek uz pomoć tehnike. Taj primarni predmet interesa, društveni život, filozofija misli povijesno. Kad filozofija misli povijesno, misli ontološki, a to znači da onda misli i o bitku svega društvenog aktualiteta koji je povezan tehnikom.

Kao filozofska disciplina filozofija povijesti u prošlosti se zaokupljala zadaćom da spozna bit i smisao povijesti u cjelini, što uključuje tehniku. Danas filozofija uz pomoć kognitivne kibernetike razotkriva tumačenjem nastupajuću tehnološku antropomorfizaciju koja uvodi novu fazu povijesti – globalitarizam⁵.

⁴**povijesnost**; dokazano da je nešto u određenom vremenskom razdoblju doista tako i bilo i da je i poslije svojeg prestanka dalje u vremenu djelovalo

⁵**globalitarizam**; predložena novotvorenica, sastavljena je od prvog dijela riječi ‘globalizacija’ i drugog dijela riječi ‘unitarizam’. To je globalizacija (lat. *globalus*) s pomoću birokratskog unitarizma (lat. *unitus*).

1. Kibernetički učinci tehnike i tehnologije na društvo kroz povijest

Dakle, zahvaljujući raspoloživosti tehnike, novih tehnologija i dostupnosti novih znanja sposobni smo utjelovljeno spoznavati i kao inteligentna ljudska bića odgovorno se koristiti tehnikom i tehnologijom podređujući ih i upravljajući svjesnom duhovnošću dobrobiti i napretku civilizacije. Heidegger je 1930. promatrao kibernetiku, uz filozofijsko obilježje, kao empirijsku znanost i kao temeljnu znanost koja odgovara određenju čovjeka kao društvenog / radnog bića. Po njemu je kibernetika i teorija vođenja, mogućeg planiranja i organiziranja čovjekova rada uz pomoć tehnike, [1, 2]. Wiener je 1945. kibernetici pripisao svojstvo sustava kojim se mogu opisati sva zbivanja po uzoru na biološka uz doseg spoznaje tehničkog predočavanjem ontologije različitih sfera bića (priroda, povijest, pravo, umjetnost). Postavljanjem teorije strukturnih pojmova, kroz sfere egzistencije Žarko Paić kibernetički pripisuje trijumf vođenja uređenja znanstveno-tehničkog svijeta i tom svijetu odgovarajućeg društvenog poretka kroz shemu optimalne kontrole nad okolinom kao upravljanje kaosom [3, 5].

Tijekom povijesti učinci kibernetike i tehnike su se mijenjali da bi se u prošlom stoljeću zahvaljujući inteligentnim tehnologijama uz pomoć kognitivnih znanosti integrirali, tablica 1. Descartes je filozofiju prikazao poput stabla kojem je korijenje metafizika, njegovo deblo je fizika, a grane su sve ostale znanosti. U današnje vrijeme postavlja se uz takvu povijest filozofije, tehnike i znanosti pitanje koliko je novih grana izraslo dosad i koliko su te nove grane uopće obuhvatljive filozofijom.

Tehnologije se prema kriteriju načina na koji proširuju i ojačavaju ljudske sposobnosti mogu podijeliti u četiri kategorije. **Prva** je kategorija tehnologije koja podupire fizičku snagu, spretnost i otpornost i kroz povijest se razvijala od igle do lokomotive. **Druga** je kategorija tehnologije koja proširuje raspon ljudskih osjetila poput mikroskopa do Geigerova brojača. **Treća** je kategorija tehnologije koja zadire u genetičko preoblikovanje prirode prema željama i potrebama od kontracepcijskih sredstava do genetički modificirane hrane. Četvrta je kategorija tehnologije koja potpomaže mentalne sposobnosti i proširuje kapacitet pamćenja, od abakusa preko pisaćeg stroja, šibera (logaritamskog računala) do mikroprocesorskih računala i interneta.

Proučavanje tehnike kibernetičkim pristupom potvrđuje povijesni razvoj tehnologije kroz navedene četiri kategorije. Kognitivističko promišljanje i odluke o načinu primjene tehnike podložni su filozofiji i ona uistinu ontološki promišlja, uključujući okolnosti, potrebe, volju, iskustva i etiku. Kognitivna kibernetika integriranim pristupom objelodanjuje učinak tehnike u razvoju

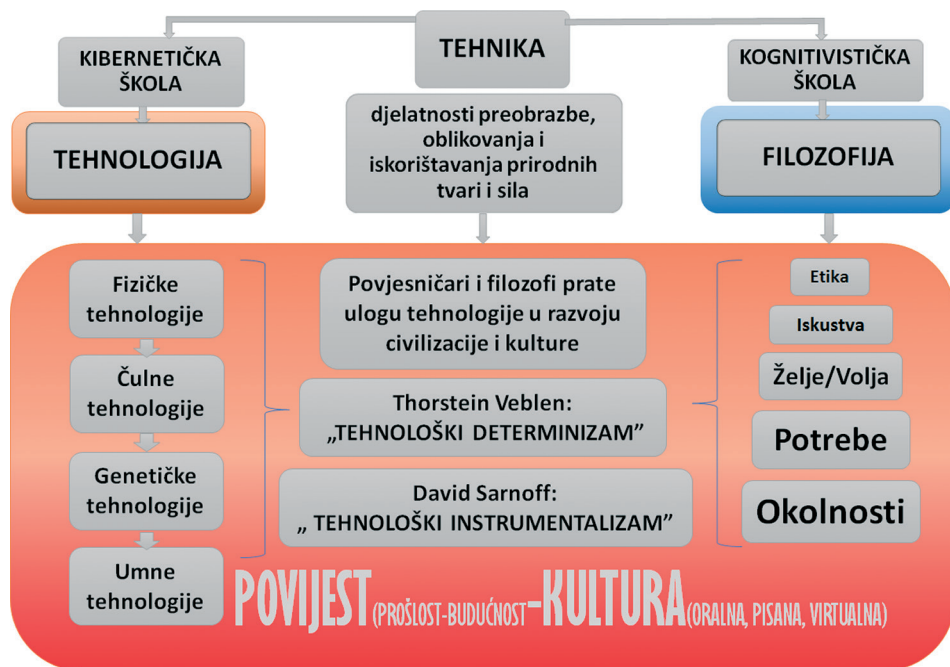
Tablica 1.: Povijesni pregled filozofije kibernetike i kognitivnih znanosti

Godina	Karakteristika	Nositelj	Opaska
IV. st. pr. Kr.	kibernetike tehne	Platon (427. – 347. pr. Kr.)	vještina upravljanja brodom
1807.	kretanje misli i metoda	G. W. Friedrich Hegel (1770. – 1831.)	sustav znanosti, fenomenologija duha
1907.	princip svih principa	Edmund Husserl (1859. – 1938.)	rasprava o filozofiji kao strogoj znanosti
1930.	kibernetika čovjeka i njegove tehnike	Martin Heidegger (1889. – 1976.)	upravljanje pojavama čitava svijeta i položajem čovjeka u njemu
1945.	kibernetika znanstveno-tehničkog svijeta	Norbert Wiener (1894. – 1964.)	veze živih bića i uređaja uz uporabu povratnih informacija
1950.	tehnologijski konstruirana stvarnost	Warren Weaver (1894. – 1978.) Claude E. Shannon (1916. – 2001.)	matematička teorija komunikacije
1962.	kiberentizacija medija	Herbert M. McLuhan (1911. – 1980.)	mediji kao ljudski produžeci
1964.	kibernetika kraj filozofije i zadaća mišljenja	Martin Heidegger (1889. – 1976.)	Međunarodna konferencija u Parizu
1969.	kibernetika kognicije	Michel Foucault (1926. – 1984.)	Katedra za povijest misaonih sustava
1973.	kognitivne znanosti	Christopher L. Higgins (1955.)	Komentar na izvještaj Lighthill
2017.	kibernetika računalnog mišljenja	Žarko Paić (1958.) Jean Baudrillard (1927. – 2007.)	kibernetičke optimalne kontrole nad okolinom kao upravljanje kaosom
2018.	kognitivna kibernetika i filozofija kognitivnih znanosti	Matthias Haun (1964.)	Hochschule Offenburg, University of Applied Sciences
2019.	kognitivna kibernetika – računska racionalnost misaonih sustava	Zdenko Balaž (1957.) Marino Marjan Ninčević (1974.)	Institut za kognitivnu kibernetiku istočne Europe, Centar za kognitivne znanosti

civilizacije i kulture na razini konfrontacije tehnoloških determinista⁶ i instrumentalista⁷. Povjesničari i filozofi koji su se priklonili Veblenu (američki sociolog i ekonomist, 1857. – 1929.), smatraju da je tehnološki progres autonomna sila izvan ljudske kontrole presudna za utjecaj na tijek povijesti. Oni drugi, poput Sarnoffa (američki poduzetnik ruskog podrijetla, 1891. – 1971.), podcjenjuju moć tehnike i smatraju da su instrumenti neutralni artefakti koji su u potpunosti podložni svjesnim željama svojih korisnika [6, 7], slika 1.

⁶**tehnološki deterministi**; sljedbenici teorije da primjena tehnike izmiče kontroli zbog utjecajnih čimbenika na čovječanstvo

⁷**tehnološki instrumentalisti**; sljedbenici teorije da se u primjeni tehnike radi samo o neutralnim čimbenicima na čovječanstvo

Sl. 1.: Strukturalna⁸ predodžba povijesnog i filozofskog tumačenja tehnike

1.1. Kaptološki učinak tehnologije⁸

Kognitivna kibernetika kao propedeutika⁹ nove tehnike razotkriva mizantropske ciljeve novih persuazivnih tehnologija¹⁰. Rezultati zadnjih istraživanja ukazuju na probleme povezane s kaptologijom i postavljenim teorijama shvaćanja, tumačenja i opisivanja pojava različitim disciplinama prirodnih i humanističkih znanosti.

U raščlanjenom svijetu objektivno postavljenih institucija građanskog društva i političke države, moguće je temelj slobode kognitivno spoznati i moguće je odrediti granične probleme tehnološke antropomorfizacije. Njegovi parametri i utjecajni čimbenici omogućuju progovarati o kultu vizualizacije i mediologije¹¹ kao i o nadzornom i nadziranom društvu sa svojim mehanizmima discipline

⁸ **strukturalan**; odnosi se na strukturalizam; metodološki nazor i istraživački postupak u društvenim i duhovnim znanostima koji polazi od pojma strukture kao temelja

⁹ **propedeutika**; pripremna obuka, uvod u znanstvenu disciplinu ili svaka korisna prednaobrazba za određeno područje struke ili znanosti

¹⁰ **persuazivna tehnologija**, sve prijenosne inteligentne naprave koje prikupljaju informacije i učinkovito (persuazivno) djeluju na čovjeka, povezana s promidžbom

¹¹ **mediologija**; znanost o masovnim medijima, bavi se istraživanjem masovnih medija

i nadzora. Pojedinci u svojoj društvenoj okolini postaju nadzor nad samim sobom, ali i vladavina nad drugima jer je kôd numerički preveden u jezik vladavine.

Današnjim kaptološkim djelovanjem osim persuazivnog (engl. *persuasive*, uvjerljiv), prisutno je još permisivno (engl. *permissive*, pretjerano popustljiv, previše tolerantan) i pervazivno (engl. *pervasive*, koji prodire, koji se širi) djelovanje. Persuazivna je komponenta činjenična namamljujuća sastavnica kaptološkog utjecaja. Permisivna se komponenta veže kroz neuspjeli pokušaj liberalnog prepopustljivog odgoja kod djece koji je rezultirao njihovim problemima ne samo u adolescentnoj nego i u zreloj dobi, a novim se tehnologijama on upravo nameće. Pervazivna je komponenta direktna poveznica s pervazivnim razvojnim poremećajima koji su u porastu i to ne samo kod djece [8, 10].

Promatrano hermeneutički, u tom kontekstu teoriju izbora dopunjavaju četiri kvadranta Wilberova moderniteta u kojima slijed informacija, kontrola, vrijeme, sloboda, koincidira s razinama njegovih shvaćanja evoluiranih holona¹². Kontrola “ja” je intencionalno, sloboda “mi” je kulturalno, informacija “ta” je socijalno i vrijeme “to” je bihevioralno.

Kognitivna kibernetika kao nova znanstvena disciplina na osnovama novih spoznaja iz kognitivnih znanosti o svijesti i kogniciji kao mentalnom ljudskom potencijalu, povezuje kibernetičko poimanje svega kao sustava (tehničkog, društvenog, prirodnog, ...) s mogućnostima novih inteligentnih tehnologija¹³ kako bi spoznajama o interakciji i integraciji prokazala kaptološku antropomorfizaciju današnjeg čovjeka [11, 12].

1.2. Filozofsko poimanje povijesti i tehnike

Kognitivna kibernetika i povijesno djelovanje

Promatrano kibernetički, povijest se u nekom konkretnom prostoru događa u kronološkom vremenu. Prostor je funkcionalni konkretni, a vrijeme je apstraktni čimbenik. Svaki događaj protječe u jazu između prošlosti i budućnosti. Događanje se svodi na vrtoglavu aktualnost zastarijevanja novog.

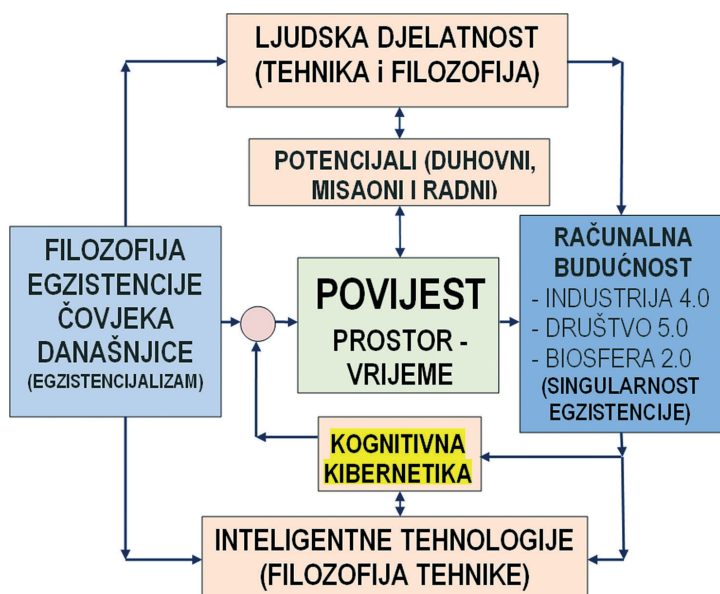
Odabrano događanje u intervalu povijesti, opisano kao kaptološko djelovanje, odstupa od čestitog djelovanja čovjeka. Čovjek gubi kontrolu nad onim što ne smije činiti, ali i nad onim što treba činiti jer u zajednici s drugima komunicira kaptološki i otuđen je od stvari koje su prirodno predložene osjetilima.

¹² **holon** (grčki: ὅλον, ὅλος), nešto što je istodobno i cjelina i dio

¹³ **inteligentna tehnologija**; interaktivni sustav, uređaj ili naprava koja prema teoriji inteligentnih sustava može djelovati po uzoru na inteligenciju čovjeka

Samo zdrav razum, a ne virtualne prosudbe zajednice može omogućiti ispravno ljudsko djelovanje. Nadolazeća računalna budućnost nagoviještena je kao ugroza egzistencije.

Stoga odgovore na pitanje o vremenitosti povijesti i tehničkim predviđanjima njezine budućnosti nalazimo u iskustvima njezine prošlosti. Zamjetno je kako se povijest zbog bremenitosti usporava istodobno ravnodušno i zaprepaseno zbog najave povijesnog djelovanja računalne budućnosti kroz industriju 4.0, društvo 5.0, biosferu (čovjeka) 2.0. Za takav sustav povijesti mora se uvesti kognitivna kibernetika kao povratna veza za regulaciju tehnike i ljudske djelatnosti [13, 14], slika 2.



Sl. 2.: Povijest kao sustav kognitivne kibernetike u djelovanju čovjeka, tehnike i tehnologija

Utjecaj na povijest koju na osnovama Glasserove knjige *Teorija izbora* (engl. *Choice Theory* – CT) opisuje deset aksioma; oni najvažniji akronimskom prikazu “Model-4P” su: potrebe, pokretanje, ponašanje i prihvaćanje i poveznica su s vremenom [15].

Vrijeme povijesnog djelovanja

U filozofijskom poimanju iskustva povijesti (Fink, Gadamer, Paić, Wilber, Husserl ...), vrijeme (lat. *tempus*) znači put i protjecanje. Ono je po Platonu

pokretna slika vječnosti i čimbenik promjene u svijetu, a svaka se promjena zbiva u iznenadnosti (grč. *εξαφνικότητα*), kad se jedan oblik mijenja u drugi. Poveznica vremena i iznenadnosti je čuđenje koje se za trenutak vremena svodi na ekstazu prisutnu u riječi “sad”. Povijesno je vrijeme u smislu pripovijedanja faktičkih događaja koji se zbivaju u nekom određenom prostoru odnosno okruženju. Paradoks u vremenu kao ponavljanju, pseudosinteza je prošlosti i budućnosti kao “vječna aktualizacija” onog istog koje je pretpostavka objektivne nužnosti slobode djelovanja. Kronologijski shvaćeno vrijeme računano s pomoću sata mjerilo je trajanja ljudskog života. Za filozofe paradoks vremena, objektivno tehnički shvaćeno, opisuje vječnu sadašnjost i vječnu budućnost koje postaju područje beskonačnosti i vječnosti.

Fizikalna struktura metafizičke vremenitosti uopće, filozofski opisana svakidašnjica, nalazi se u biti odnosa i bitka vremena, područja konačnosti i vremenitosti i linearno-ciklička struja događaja subjekta kao egzistencije. Psihološka struktura vremena dovodi ono “ja” kod čovjeka iz bezdana do najviših sfera bitka i živog stroja u formi stvaralačke potencijalnosti života, ali uvijek u kontekstu nekog prostora, okruženja [16, 18]. Vrijeme kao bezdan slobode nije astronomsko niti kalendarsko jer je kao beskonačno u smislu beskonačnog niza točaka, već sad. Kao sadašnje zadržavajući iščekuje ono datirano preobražavanje što nije samo puko protjecanje istovrsnih vremenskih razmaka. To je budućnost koja ni po koju cijenu ne smije biti destrukcija povijesti. Vrijeme ne smije biti moment ničega, nego sloboda za djelovanje. Na osnovama neisključivosti, razotkrivanja i ozakonjenja, koji su temelji za opservacije i spoznaje kognitivne kibernetike, zaključuje se da vrijeme i prostor nikako ne smiju postati virtualni. Potvrda toga su upravo navedeni filozofski pristupi u shvaćanju vremena.

Za dokaz premise da je virtualno u globaliziranom totalitarno, koristi se kognitivna kibernetika. Ona, kao što je rečeno na dosezima kognitivnih znanosti, kibernetičkim povezivanjem tehničkih, društvenih, prirodnih i svih ostalih sustava utvrđuje da se više ne radi o interakciji nego o integraciji čovjeka i računala, što ukazuje na problem kaptološke antropomorfizacije današnje svjetske populacije [19].

Uz pomoć inteligentnih tehnika čovjek se smješta u svijet koji obrađuje shodno mnogostrukim načinima proizvodjenja. Sve se to izvršuje posvuda na temelju i po mjeri znanstvenog otvaranja pojedinih područja bića koje vodi antropomorfizaciji. Kibernetički se jezik pretvara u sredstvo razmjene obavijesti uz pomoć kojih se obilježuje i upravlja pojavama čitavog svijeta i položajem čovjeka u njemu. Stoga kognitivni ljudski angažman mora ostati misaoni (mišljenje, volja i rasuđivanje), jer samo kognicija kao mentalni ljudski naboj može osigurati učinak snage nesvodljive slobode [20].

2. Rezultati prokazivanja kognitivnom kibernetikom

2.1. Kaptološka ličnost unutar pojedinca modernog doba

Poveznice provedenih istraživanja s istraživanjima Mansteada, Fischera, Karduma i Larsena ukazuju na biološki dinamički sustav pojedinca koji sa svojim psihofizičkim parametrima kao jedinstvena ličnost ostvaruje svoje specifične prilagodbe okolini. Svako trenutačno stanje pojedinca njegovo je trenutačno raspoloženje modelirano mehanizmima individualnih razlika koje su podložne emocijama i na koje se može utjecati ekternalnim¹⁴ čimbenicima, ali i tehnikom. Mnoštvo je tih čimbenika: od kognitivne procjene, supresije, suzdržavanja od izljeva emocija, represije, izbjegavanja delikatnih situacija, izbjegavanja iskustva, ruminacije,¹⁵ persuazije, pozornosti, podražaja iz okoline, promjena unutar same osobe, temperamenta, percepcije trenutnog stanja, osjetljivosti na diskrepancije, želja, vjerovanja, vrijednosti procjene optimalnog stanja i drugo.

Provedenim istraživanjima i razradom teorije o kaptologiji preciznije je postavljen kibernetički kontrolni model regulacije raspoloženja koji integracijom parametara (matrice kulturnog, radnog i društvenog okruženja), mehanizama i sredstava uz kognitivno modeliranje potvrđuje specifični učinak persuazivnih tehnologija. Iako su ljudi motivirani da se osjećaju dobro, njihovo činjenično stanje danas je u okružju persuazivnih tehnologija tomu često oprečno. Digitalna društvenost privatni je moral ljudi podložila kontinuiranom redefiniranju osobnog identiteta kao bijeg od društvene identifikacije. Takva masa naizgled nezainteresiranih pojedinaca omogućuje uvođenje potpuno novih metoda persuazije koja poništava argumente drugih. Do poslušnog se mnoštva dolazi izvana, iako se pokretački mehanizmi postavljaju unutar kaptološkog sustava, jer na raspoloženje takvih nezainteresiranih pojedinaca, još do pojave persuazivnih tehnologija, nije djelovao tako kontinuirano i sveobuhvatno niti jedan sustav.

Razrađeni model kao kibernetički sustav željeno stanje raspoloženja nastoji ostvariti usporedbom trenutačnog stanja s onim za koje se pretpostavlja da se želi postići. Preintenzivnim posredovanjem persuazivnih tehnologija iz razloga prejakog utjecaja parametara, mehanizama i strategija / sredstava ometeno je prepoznavanje stvarno željenog stanja. U tome leži opasnost da će se povijest pretvoriti u globalitarizam i profilirati kao pokret bez tradicije čiji će sljedbenici biti zbunjeni ne znajući što se mora, što se treba i što u stvari žele [21].

Kaptološki medij antropolosko-tehnološkog determinizma u afektivno relevantnoj okolini već omogućuje programiranje omjera među osjetilima koji se približavaju stanju svijesti. Kaptološka perfidnost mijenja karakter svake zadaće

¹⁴ **eksternalni**; u analizi se izraz koristi za nešto čime se djeluje izvana, izvanjsko

¹⁵ **ruminacija**, opsjednutost, okupiranost i zadržavanje negativnih misli u svijesti, proces kojim se utječe na stanje stalne depresije

koja se nameće čovjeku i mijenja njegove stavove, kompetencije i vještine. Persuazija djeluje na radnom mjestu, u javnom životu u komunikaciji, ali i 'djeluje iz pritaje' reorganiziranog modernog života, novim modelima obrazovanja, odgoja i učenja. Ljudi se sve više udaljuju jedni od drugih, ali i iz životnih procesa i ciklusa postupaka te postaju dio operativnog sustava koji vodi "automatizacija upravljana tehnologijom" odnosno, kako je Baudrillard naziva, inteligencija zla [22, 23].

2.2. Fenomen čovjeka i totalitarne mase

Još u ranom XIX. stoljeću predviđanja koja su ukazivala na nastanak 'čovjeka mase' i dolazak 'doba mase' obistinila su se u XX. stoljeću. Uz psihologiju europskog čovjeka mase, profil čovjeka mase dobio je dodatnu važnost koja je porasla uz tako neočekivane i nepredviđene pojave u zapamćenom trenutku povijesti, primjerice u totalitarizmima:

- radikalni gubitak osobnog interesa za sve što ga okružuje
- cinična i dekadentna ravnodušnost u susretu s osobnim katastrofama do samog susreta sa smrću
- strastvena sklonost najapstraktnijim koncepcijama kao životnim vodiljama
- sve izrazitiji prezir prema svemu zbivanju
- gubitak kriterija čak i prema najočitijim pravilima zdravog razuma.

Uz takvu apatičnost, koja je bila karakteristična za uspostavljene totalitarizme prošlog stoljeća, prema Paxtonu su povezane "mobilizirajuće strasti". One pripadaju području intuitivnih osjećaja puno više nego području razumna pretpostavljanja pa se na temelju provedenih istraživanja njihovo generiranje povezuje uz persuazivne tehnologije, [24]. Neke od njih povijesno se preklapaju s današnjim digitalnim društvenim djelovanjem.

1. Pojavljuju se kao karakteristične monopolističke političke djelatnosti.
2. Monopolistička snaga je animirana ili kontaminirana ideologijom koja joj daje apsolutan autoritet.
3. Proširenje bilo koje istine kao "službene" širi se svim mogućim sredstvima.
4. Pod utjecajem službene istine najveći je broj ekonomskih i profesionalnih aktivista.
5. Sve promovirane aktivnosti uz službene istine su i ideologijske.
6. Mase vjeruju u ideologiju kao novu kulturu organizirane laži ili "prosvijećene lažne svijesti".
7. Tehnička reprodukcija stvarnosti kao industrija omogućuje napredovanje u kontroli svijesti.
8. Inovacije moderne tehnike u sprezi su s psihološkom manipulacijom svijesti.

9. Postignuće totalitarnih ciljeva vlastite ideologije ne može se “naučiti”, nego samo “provoditi”.
10. Svrha laži isprepletena oko ‘fikcije’ pretvara se u djelatnu zbilju, djelovanje u skladu s pravilima fiktivnog svijeta.
11. Simulakrum kao element idolatrije uz mistične tehnološke organizacijske sklonosti tendenira pseudoreligijski, odnosno heretički kao *lean*¹⁶ model.
12. Logika djelovanja je anonimnost pojedinca unutar korelativa matrice prazne komunikacije.
13. Biologijsko-politička matrica modernog mehanizma povijesti je totalno biopolitičko stanje.

Provedena istraživanja i obrade s pomoću sustava kognitivne kibernetike, postavljene premise o virtualnom odnosno totalitarnom vremenu¹⁷ potvrdile su se, i za totalitarizam i za globalitarizam, identičnim načelima – okosnicama uspostave, jednakim čimbenicima održivosti i identično jednakim ciljevima [25, 26]. Objavljeni rezultati provedene ankete etičkog ponašanja na internetu glede kaptološkog prepoznavanja pokazuju, primjerice, da nazivi fascinacija, nepopustljiva dosljednost, fanatizam i idealizam opisuju obradu oglednog materijala. Da bi potvrde bile još uvjerljivije, mehanizmi djelovanja također se mogu nazvati “mobilizirajućim strastima”, kako je objašnjeno u [24]. Učinak medija su “mobilizirajuće strasti” u totalitarizmima vezane uz propagandu, a u globalitarizmu uz persuziju. Persuzivna izloženost i svrha persuzije kaptološki promovira simulakrum kao trenutačnu zbiljnost života.

Društvene okolnosti i tehnološki napredak, kao i u vrijeme s početka tridesetih godina prošlog stoljeća, munjevito napreduju u smislu masovnog i globalnog. Današnji čovjek kaptološke mase lišen je socijalne inteligencije i funkcionalne konektivnosti¹⁸ zbog nastupajuće tehnološke integracije. Usporedne studije Buysea i Larsena iz 1979. te Dunbara i Sporsa iz 1995., kao i mnogobrojna istraživanja Spitzera od 1996. do 2012., ukazuju kako se čovjeka kao društveno biće može promatrati s pomoću ostvarenih kontakata na račun socijalne inteligencije.

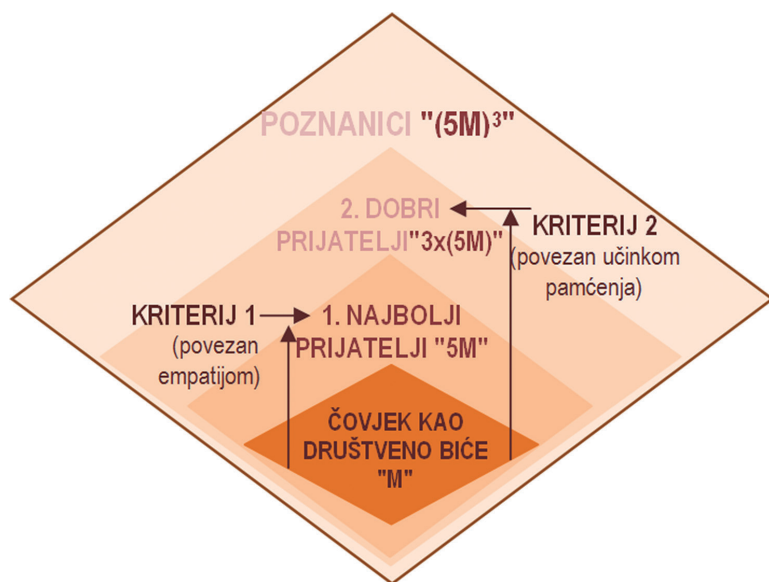
Manfred Spitzer, ugledni njemački neuroznanstvenik, psiholog i psihijatar, čija je knjiga tek za prošlogodišnji Interliber izišla i na hrvatskom, potvrdio je kako veličina mozga najbolje korelira s veličinom skupine. Što više netko korelira socijalnu inteligenciju, to će veći biti broj ljudi s kojima će biti u kontaktu.

¹⁶ *lean*, stvaranje što veće vrijednosti proizvoda za kupca uz što manje resursa, riječ je uveo znanstveni tim koji su predvodili James P. Womack i Daniel T. Jones na jednom znanstvenom skupu 90-ih godina.

¹⁷ **totalitarno vrijeme**; doba totalitarizma

¹⁸ **funkcionalna konektivnost**; povezanost na razini realnih životnih ostvarenja

Prema slici 3. vidljivo je da ljudsko biće koje ima mogućnost dubinske pohrane upamćenog (zato se koristi oznaka M, grč. *mnemonikos*, *mnemonik*), ostvaruje i produbljuje društveni kontakt sa skupinom koju odabire kao ‘najbolje prijatelje’ (engl. *support group*), a povezanost s njima stječe na osnovi kriterija empatije. Takvih najboljih prijatelja prema [27] može biti do pet (oznaka ‘5M’). Kriterijima šireg povezivanja učinkom trajnog pamćenja ostvaruju se skupine koje se doživljavaju kao ‘dobri prijatelji’ (engl. *sympathy group*). Takvih dobrih prijatelja može biti do 15 (oznaka 3x5 M). Broj poznanika koje ljudi pamte varira od društvene angažiranosti i može biti oko sto. To je na slici 3. prikazano za 125 poznanika (oznaka 5M³). Skupine međusobno povezane u društvo empatijom biološki ostvaruju povezanost aktivacijom pojedinih modula moždane kore i funkcijama amigdala¹⁹. Ti su složeni procesi u mozgu danas razotkriveni i orbitofrontalni korteks i “valorizacijski mozak” najvažniji su dijelovi socijalnog mozga, a s tim i ljudske inteligencije.

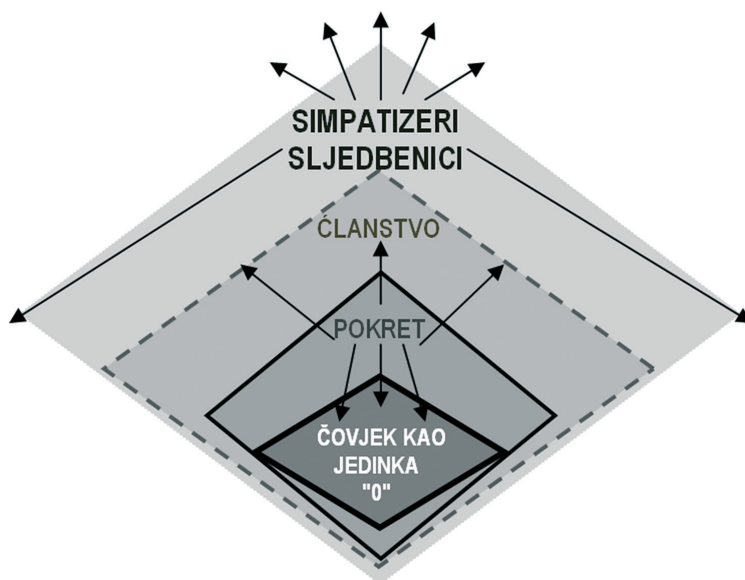


Sl.: 3.: Struktura i kriteriji stjecanja najboljih i dobrih prijatelja

Kao i Manfred Spitzer, istraživački novinar Nicholas Caar u svojim je knjigama iznio konkretne podatke iz studija koje su obrađivale korelacije profesionalnih i privatnih života pojedinaca i ljudi na društvenim mrežama. Promatran je čovjek kao jedinka u društvu (oznaka M na slici 3.) i čovjek prikovan uz

¹⁹ **amigdala** (grč. ἀμυγδαλή, amygdalē; lat. *Corpus amygdaloideum*), limbička moždana struktura smještena iza sljepoočnica u temporalnom režnju

zaslon – kaptološka jedinka. Privatni i profesionalni status objavljuje se na društvenim mrežama i prezentira kao kompetentnost koja korelira s razinom digitalne društvene umreženosti [28, 29]. Skupina takvih ljudi koja se površno poznaje na temelju virtualne komunikacije ne ostvaruje povezanost druženjem kroz susretanje koje je presudno za socijalnu inteligenciju. Na svoj način tu je spoznaju nedavno objelodanio u svojoj knjizi i hrvatski psihijatar Robert Torre [30]. Sve ukazuje na negativan učinak kaptološke mase koja se virtualno okuplja kao članstvo delegirano iz nekog pokreta ostvarenog bez ikakvih kriterija. U tijeku je razrada i istraživanje autora koji kaptološkog čovjeka kao jedinku (obilježenu s '0' na slici 4.) smještaju u fiktivni “pokret” koji delegira članstvo i okuplja simpatizere i sljedbenike, nalik na procese okupljanja u totalitarizmima [31].



Sl.: 4.: Raščovječenje kroz virtualni pokret i članstvo

Primjere totalitarizama koji su bili osmišljeni kao svjesna politika stalnog povećanja broja simpatizera uz kontrolirani broj članova pokreta (partije), potvrdile su funkcije totalitarne matrice privida članova i simpatizera. Naime, članstvo je pokret u totalitarizmima brižljivo regrutirao uspostavljenom unutarnjom, stupnjevanom hijerarhijom kako bi se očuvalo od indoktrinacije. Vanjski okolni svijet kao “normalan” doživljava simpatizere kao bezazlene sugrađane u netotalitarnom društvu. U toj kreaciji anonimnost uvelike pridonosi neobičnosti čitavog fenomena mase, kojom se lako manipulira jer su njezini pojedinci u situaciji u kojoj se nalaze prelijeni i nedovoljno hrabri, a kontinuirano su pod

pritiskom akcije, “kretanja” događanja. To je potvrđeno u [25, 26] jer pokret nema plan nego se, kao što mu i sama riječ kaže, ‘mora kretati’, pa stoga i proživljeno ali nedoživljeno virtualno kretanje ima jednak učinak. Uporabljena teorijska podloga iz totalitarizma modeliranjem analizom i sintezom današnje društvene digitalne sprege potvrđuje probleme o kojima se ne govori, a donosi ih današnja stihijaska informatizacija. Problemi se multipliciraju kad se uzme u obzir da je današnja stihijaska informatizacija postala imperativ u kreiranju edukacijskih programa, planova i strategija modernog obrazovanja na svim razinama.

Premalo je u Hrvatskoj studija iz kojih bi se mogla razaznati konkretna učinkovitost svih tehnoloških novotarija, a još manje stručnih osvrta o dokazanim problemima povezanim s njima. Puno je nedostataka koji su u procesu informatizacije školstva naveli nastavnici kao direktni sudionici-korisnici u relativno kratkom periodu uporabe. Osim izolacije od ljudske interakcije, velikih financijskih ulaganja, otpora starijih nastavnika, otežanih uporaba različitih programskih paketa, loše kvalitete programske podrške do neusklađenosti s programima, rasporedom sati i upitne razine primjenjivosti obrazovnih programskih paketa, prisutni su i nedostaci povezani uz same učenike. Negativni učinci manifestiraju se na učenike i na mladu populaciju općenito jer joj oduzimaju nužno potrebnu mentalnu kreativnost, smanjuju pismenost, a deficiti u pažnji i pozornosti utječu na motivaciju i školski uspjeh, posebno na bogatstvo socijalnog života [32 – 34].

Teoretičari povijesti utvrdili su kako unatoč silnoj tehnici i tehnologiji sadašnjost “trpi” i stoga su nastojali pronaći što je to u XX. stoljeću bilo u suprotnosti s XIX., a što se mora izbjeći u XXI. stoljeću. Neki od rezultata ukazuju na nedostatak i nemogućnost djelovanja čovjeka kao prirodnog aktivnog fenomena zbog ravnodušnosti i zaprepaštenja razotkrivenog kroz ‘čovjeka mase’ u totalitarizmu, a što se može očekivati u nadolazećem sustavu povijesti čovjeka kaptološki globalitarizirane mase.

3. Povijesni znakovi aktualnog vremena

3.1. Egzistencija i persuazija sadašnjice

Kako koristiti um kad je on danas kontinuirano opčinjen kaptološkim tehnologijama?, prvo je važno pitanje koje bi moralo biti ‘znak vremena’. Biološka i duhovna komponenta ljudskog uma generiraju ‘intuigenciju’²⁰, poseban

²⁰ **intuigencija**; novotvorenicica nastala spajanjem prvog dijela riječi ‘intuicija’ i drugog dijela riječi ‘inteligencija’

mentalni resurs kojim se stvara pozitivan misaoni naboj, stanje uma u kojem dominiraju empatija, osjećaj snage i vjerovanje. To je nešto što se uči od najranije dobi i nužno je spoznati. Međutim, vlastitim sposobnostima nije moguće spoznati doprinos novih proizvoda, 'inteligija',²¹ tvorevina inteligentne tehnologije ako im se kaptološki prepusti. Tko ih, kako i od koje dobne granice može koristiti?, drugo je važno pitanje za isti 'znak vremena'. Potrebno je učiniti prvi važan potez, a on bi morao biti kako je opširno obrađeno u [27], "vozačka dozvola za internet". U ozračju filozofije egzistencije sve institucije etičkog, estetskog i religijskog prožimanja društva, kako je opširno obrađeno u [5], moraju zadržati bastion vrijednosti koji čine mir, obitelj, ljubav i zdravlje, a nikako ne smiju postati kaptološki promicatelji dok znanost o svim njihovim učincima apostrofirajući opasnosti ne progovori jasnim jezikom.

Primjer početka djelovanja kaptologije nagoviješten je još 1994. kroz komponentu persuzije koja je potencijalna opasnost kao i ovisnost. Prva je međunarodna konferencija o persuzivnim tehnologijama održana u Eindhoven u Nizozemskoj, 18. i 19. svibnja 2006. godine. Teorija persuzije kao uvjeravateljska tehnika na toj je prvoj konferenciji bila prezentirana kao 'ljudsko dobro'. Konferencije se na temu persuzivnih tehnologija, što je i njihov službeni naziv, održavaju svake godine sa sve intrigantnijim temama kaptološkog utjecaja. Nakon deset godina konferencija pod nazivom Persuzivne tehnologije za razvoj i implementaciju personaliziranih tehnologija za promjenu stavova i ponašanja, svoje zaključke potvrđuje istodobnim objavama najvećih korporacija za proizvodnju računala i inteligentnih tehnologija o zajedničkom razvoju na tom području po Modelu-3P-tehnologije (persuzivne, pervazivne i permissivne) s jednakim učincima na egzistenciju opisanim u potpoglavlju 1.1.

3.2. Edukacije budućnosti

Javnost slabo prepoznaje probleme kaptologije jer izostaju konkretne inicijative za djelovanje, a treba pod hitno djelovati i utjecati, posebno na najmlađu populaciju. Činjenice potvrđuju kako dulje vrijeme provedeno pred zaslonom utječe na mozak. Poznato je kako struktura neuralne mreže kore velikog mozga predstavlja biološku osnovu mentalnih sposobnosti.

Edukacija te psihološko, socijalno, duhovno i emotivno okruženje tijekom razvoja utječu na usvajanje najsloženijih moždanih funkcija, kognitivnu fleksibilnost i radnu memoriju. Budući da je dio ljudskog uma zadužen za

²¹ **inteligija**; novotvorenica nastala spajanjem prvog dijela riječi 'inteligencija' i drugog dijela riječi 'tehnologija'

kritičko i analitičko promišljanje, on se kao vid mišljenja koristi u svakodnevnom rješavanju problema i socijalnoj interakciji s vanjskim svijetom. Drugi se dio uma koristi za imaginaciju i pokreće se kad se isključi analitičko mišljenje.

Potrebno je učiti kako koristiti um. Istraživanja su pokazala da uspješni učenici u većoj mjeri preuzimaju inicijativu za vlastito učenje na način da su svjesni procesa učenja, da ga kontinuirano evaluiraju, generiraju strategije usklađene s vlastitim individualnim potrebama i da ih uspješno primjenjuju. Kao agenti vlastitog procesa razmišljanja, konstruiraju razumijevanje o sebi i svijetu, a kontroliranjem svojih misli i ponašanja određuju posljedice [35].

Kad je sve to poznato, uz prepoznatog 'čovjeka mase' u totalitarizmu i globalitarizmu, lako je zaključiti da stanje pojedinca, koji je podvrgnut raščlambi i fragmentiranju bez obzira pod čijim je utjecajem, završava odvajanjem pojedinca od skupine na način da se narušava njegova urođena društvenost i jedinstvo zajednice. Odvajanjem u prostoru utječe se na privatnost čovjeka. Odvajanje u mišljenju utječe na njegovu točku gledišta, a odvajanje u radu prisiljava ga na uniformnost. Današnjim digitalnim društvenim spregama, kaptološkom ovisnošću i nametnutom virtualnom stvarnošću odvajanje se provodi u svakom trenutku tijekom školovanja, radnog vremena i privatnog života jer je čovjek simbioziran svojim persuzivnim tehnologijama koje njim upravljaju.

Izolacija položaja čovjeka u prostoru, izvan dosega dodira, sluha, mirisa ili kretanja, nameće odnose koji se ne mogu iskustveno predočiti, a koji su posljedica trenutačne brzine. Čovjek-broj postaje sam svoj izvor i volja, a kaptološka ga virtualnost osuđuje na sljedbeništvo, jer je bez pravih osobnih interesa, bez ljubavi, bez osjećaja privrženosti, bez veza vlasništva, čak bez vlastita imena koje nadomješta lozinka. Globaliziranim težnjama svijet takvih pojedinaca, politički neutralnih i ravnodušnih, postaje digitalna demenčna masa koja svaku vladavinu prešutno odobrava i tolerira. Neartikuliran kaptološki 'narod mase' manipuliran je globalitariziranim institucijama koji svojoj djeci uskraćuje 'primarna iskustva' jer ih ne mogu stjecati sami, nego ih posreduju mediji. Stoga edukacija budućnosti mora biti obilježena kognitivnom kibernetikom koja se podudara s rezultatima velikog projekta *Horizon 2017 – 2021*, [36]. Angažman više od 80 timova iz 23 zemlje svijeta već ukazuje kako se:

- mora promijeniti uloga edukatora
- moraju redizajnirati prostori u kojima se provodi edukacija
- kolaborativni²² način poučavanja ne prepušta, nego se kontrolirano oslanja na inteligentne tehnologije.

²² **kolaborativnost**; model poučavanja baziran na istraživanju kroz timski rad

Zaključak

Kognitivna kibernetika u prvi plan stavlja kognitivni potencijal pojedinca kojeg tretira u pravom smislu kao intelektualca koji mora biti nadređen tehnici. Kognitivna kibernetika razotkriva tehniku u reaproprijaciji²³ tehnologijom omogućenog prostora javne komunikacije koja je u rukama globalnog kapitala i monopolizirajućeg ekonomskog diskursa. Potvrda je toga u filozofskim istraživanjima (Marijan Krivak: *Digitalna teorija ili filozofija? O smislenosti filozofskog angažiranja*), otkrivena kad na scenu stupaju filozofi zbog potrebe promjene stanja u društvu.

To potvrđuje simpozij kao što je ovaj, s nimalo slučajnim nazivom i okupljanjem profila sudionika. Kad je društvo nagrizeno korozijom nemoralna, nepravednih međuljudskih odnosa i egzistencijalne ugroženosti većeg dijela populacije, filozofi reagiraju kritički, pokušavajući pronaći uzroke i ponuditi rješenja, odnosno dovesti do stanja primjerenijeg pojedincu u nekoj povijesnoj situaciji prostor-vremena.

Prostorno, svijet je postao globalno selo u kojem unatoč silnoj tehnici manjka zajedničko mjesto susreta i kritičkog razgovora između različitih i često suprotstavljenih pogleda i namjera. Internet kao kruna tehnike nudi nove mogućnosti globalne i univerzalne komunikacije, koja je postala neka nova globalna agora u kojoj nema mnogo konstruktivnog razgovora.

I tehnika i filozofija svoju povijest utvrđuju kroz institucije. No, čini se kako nedostaje sposobnih i motiviranih za neovisnu kritiku korporativne prakse, državne politike i dominantnih doktrina. Današnje su sve institucije pod pritiskom digitalizacije i informatizacije birokratske korporacije koje služe suvremenom tehnokratskom i potrošačkom društvu. Umjesto da kritički promišljaju o temeljnim problemima i prevladavajućim moćima i tendencijama suvremene tehnike, digitalizacija i koncept *big data*²⁴ monopolizirajući su modeli koji kapitolškim tehnologijama uvjetuju cjelokupni životni komunikacijski prostor.

Rekonstruiranje i rekonstituiranje znanstvenog prostora i šireg društvenog prostora što ga dominantno oblikuju mediji moguće je jedino kognitivnom kibernetikom. Ona razotkriva izgubljene mogućnosti učinkovitog komuniciranja zbog persuazivnih tehnologija koje su se u svojoj manipulativnoj i komercijalnoj funkciji preko društvene umreženosti stavile u službu utjecanja i promjena mišljenja. Razmjeri kontrole nad cjelokupnim životom, koja proizlazi iz gospodarske kontrole, najbolje se vidi u državnom nadzoru privatnog života; to

²³ **reaproprijacija**; (lat. *appropriatio*, prisvajanje, prisvojenje, prilagođavanje), latinski predmetak *re-* u složenicama znači natrag, protiv, ponovno, opet, još jednom

²⁴ **velika količina podataka**; kombinacija tehnologija koje omogućuju obradu goleme količine podataka koja nije moguća konvencionalnim analizama, nego brzinom koja je dovoljna da rezultati budu primjenljivi u stvarnom vremenu

je presudan korak na putu u totalitarizam i ukidanje individualne slobode. Ta stvarna kontrola nad mnijenjem²⁵ puno je veća od kontrole što ju je ikad provodila bilo koja apsolutistička vlast u povijesti.

Vlast planera nad ljudskim privatnim životom u izravnom je nadgledanju njihove potrošnje. Izvor moći nad čitavom potrošnjom, što će je vlast imati u planskom društvu, bit će njihova kontrola nad proizvodnjom. I stoga unatoč globalizaciji, civilizaciju zbog nametnutog globalitarizma bez filozofije tehnike neće biti moguće iznova graditi na globalnom planu. To dokazuje kognitivna kibernetika, ali ona i razotkriva činjenicu koju je kao istinu propovijedao jedan totalitarni vladar rekavši kako su “oni prvi ustvrdili da što su oblici civilizacije (tehnika), složeniji, to sloboda pojedinca mora biti ograničenija”?! Tomu treba pod hitno posvetiti više pozornosti!

Literatura

- [1] M. Heidegger: *Kraj filozofije i zadaća mišljenja, Rasprave i članci*, prijevod Marijan Cipra, Josip Brkić, Branko Despot, Danilo Pejović, Ivan Salečić, Zagreb, 1996.
- [2] M. Heidegger: *Ontology*, Bröcker-Oltmanns, Frankfurt a. M., Introduction to philosophical hermeneutics, Darmstadt, 1988.
- [3] Ž. Paić: *Sloboda bez moći, Politika u mreži entropije*, Zagreb, 2013.
- [4] Ž. Paić: *Posthumano stanje, Kraj čovjeka i mogućnost druge povijesti*, Litteris, Zagreb, 2011.
- [5] Ž. Paić: *Sfere egzistencije, Tri studije o Kierkegaardu*, Matica hrvatska, Zagreb, 2017.
- [6] Z. Balaž, K. Meštović: Učenje i poučavanje iz umjetne inteligencije, Tehničko veleučilište u Zagrebu, *Polytechnic & Design*, Vol. 2, No. 1, Zagreb, 2014., pp. 9-14.
- [7] M. Cipra: *Temelji ontologije*, Matica hrvatska, ur. Jelena Hekman, Biblioteka Parnas, Tisak Tehnički centar NZMH, Zagreb, 2003.
- [8] Z. Balaž: The Captology of Intelligent Systems, 40. međunarodni skup (MIPRO), Opatija, 2017.
- [9] Z. Balaž: Cognitive Cybernetics vs. Captology, *Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal*, Vol. 2., No. 1., 2017.
- [10] Z. Balaž: Integration of Cognitive Cybernetics into Intelligent Human Systems, 1st International Conference on Intelligent Human System Integration, Dubai, 7th – 9th of January 2018.
- [11] E. K. Wilber: *Teorija svega*, Gorin, Rijeka, 2004.
- [12] E. K. Wilber: *Kratka povijest svega*, Gorin, Rijeka, 2005.

²⁵ **mnijenje**; rezultat procesa mišljenja, stav, sud, zaključak

- [13] Z. Balaž: Cognitive Cybernetics – a Future Society 5.0, Međunarodni simpozij P & P, 2017, Zagreb.
- [14] Z. Balaž, M. Haun: Cognitive Cybernetics – A Future that is Started, 34. Međunarodni simpozij o novim tehnologijama, Šibenik, 2017.
- [15] W. Glasser: *Teorija izbora – Nova psihologija osobne sloboda*, Alinea, Zagreb, 2000.
- [16] M. Augé: *Nemjesta: Uvod u moguću antropologiju supermoderniteta*, Biblioteka Psefizma, Naklada Dagb, Zagreb 2001.
- [17] Z. Balaž: Dizajn i multimedija između kaptologije i simulakruma, Međunarodni znanstveni skup – Tiskarstvo i dizajn, 2017., 9. ožujka 2017.
- [18] Z. Balaž, B.-I. Balaž: *Human Computer Interaction, Cognitive Cybernetic & Capatological Education*, on-line edition, Progress in Human Computer Interaction, A new international open access journal – Whioce Publishing Pte. Ltd., Singapore, VIII. 2018.
- [19] Z. Balaž, K. Meštrović: *Politehnička kognitivna kibernetika*, Manualia Polytechnici Studiorum Zagrabiensis, Zagreb, 2018.
- [20] R. Lachmann: *Phantasia Memoria Rhetorica*, prijevod Davor Beganović, Matica hrvatska, Zagreb.
- [21] J. M. P. Teilhard de Chardin: *L'Energie Humaine*, Editions du Seuil, Pariz, 1962., prijevod: M. Dobrović, Ljudska snaga, IPT Naprijed, Zagreb, 1991.
- [22] J. Baudrillard, *Inteligencija zla ili pakt o lucidnosti*, Ljevak, Zagreb, 2006.
- [23] J. Baudrillard: *Simulakrumi i simulacije*, Biblioteka Psefizma, Zagreb, 2001.
- [24] R. O. Paxton: *Anatomija fašizma*, TIM press, Zagreb, 2012.
- [25] H. Arendt: *Izvori totalitarizma*, Biblioteka Srednji put, knjiga 23, Disput, Zagreb, Kikagraf, Zagreb, 2015.
- [26] Ž. Paić: *Totalitarizam?*, Edicija Drugi smjer, knjiga 12, Meandarmedia, 2015.
- [27] M. Spitzer: *Digitalna demencija – Kako mi i naša djeca silazimo s uma*, Ljevak, Zagreb, listopad 2018.
- [28] N. Carr: *Plitko – Što Internet čini našem mozgu*, Jesenski i Turk, prijevod Ognjen Strpić, Zagreb, 2011.
- [29] N. Carr: *Stakleni kavez*, Jesenski i Turk, prijevod Ognjen Strpić, Zagreb, 2016.
- [30] R. Torre: *Ima li života prije smrti – iskustvo prvog lica*, Znanje, Zagreb, studeni 2018.
- [31] F. A. Hayek: *Put u ropstvo*, Kruzak, 2001.
- [32] C. K. Blackwell, A. R. Lauricella, E. Wartella: Factors influencing digital technology use in early childhood education, *Computers & Education*, No. 77., 2014., pp. 82-90.
- [33] D. J. Hacker, J. Dunlosky, A. C. Graesser: *Handbook of metacognition in education*, Routledge, 2009.
- [34] N. Selwyn: Digital downsides: exploring university students' negative engagements with digital technology, *Teaching in Higher Education*, 21(8), 2016., pp.1006-1021.

- [35] V. Topolovec, I. Mrkonjić, Z. Vlašić: Nastavnici i učenici u procesu informatizacije hrvatskog školstva, *Nastavnik – čimbenik kvalitete u odgoju i obrazovanju*, Rijeka, F. F. Rijeka, 1999. pp. 712-724.
- [36] New Media Consortium (NMC), *Horizon Report*, 2017-2021, Higher Education Edition, Learning Initiative & EDUCAUSE Program.

Cognitive cybernetics for the new history and philosophy of technics

Zdenko Balaž

Abstract: The paper presents the results of research on the effects of technics on society through history. Disclosure of state in developed technology society was conducted by an Intelligent system of cognitive cybernetics used in the Erasmus project of the Electrical Engineering Department Polytechnic of Zagreb and the Faculty of Electrical Engineering and Information Technology in Offenburg. Processing of the obtained parameters is carried out by the philosophy of cognitive cybernetics. The principle of causality and the mechanism of conclusion of the expert system are correlated with the assessment of the state in the future. The effect of technics in the future today points to the problems associated with captology, (*computers as persuasive technology*) that virtually gathers the masses and leaves a man behind. The cybernetic perception of everything as a system (technical, social, natural, ...) defines a man as a social/working being who through the history and through the technics of conducting, planning and organizing his work through the technology, provides himself more and more freedom. For freedom in a new world that has become a global village, it is necessary to cognitive boundaries recognize problems of technological anthropomorphization and misanthropic goals of new techniques. It has not yet surpassed the culmination of the evolutionary solstice technique and the historical environmental-time system. Virtual reality is plausibly accepted as an indispensable component even in creating new education programs. Therefore, for the reasons of new technology history must be clearly explained by knowledge engineers, experts of a new profile of technical education with philosophical understanding.

Keywords: anthropomorphization, captology, cognitive cybernetics, history, techniques