

Antropologija kiborga

Omrčen, Hana

Master's thesis / Diplomski rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, University of Zagreb, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:131:708217>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-25**



Repository / Repozitorij:

[ODRAZ - open repository of the University of Zagreb](#)
[Faculty of Humanities and Social Sciences](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FILOZOFSKI FAKULTET
ODSJEK ZA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE ZNANOSTI
ODSJEK ZA ETNOLOGIJU I KULTURNU ANTROPOLOGIJU
Ak. god. 2019./2020.

Hana Omrčen

Antropologija kiborga

Diplomski rad

Mentori: dr. sc. Vjera Lopina
doc. dr. sc. Petar Tomev Mitrikeski

Zagreb, svibanj 2020.

Izjava o akademskoj čestitosti

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je ovaj rad rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na istraživanjima te objavljenom i citiranoj literaturi. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da nije prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Također izjavljujem da nijedan dio rada nije korišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

(potpis)

Sadržaj

Uvod	4
Koncept utjelovljenja i kibernetika	6
Liberalni subjekt (čovjek) i postčovjek	10
Kiborg kao odrednica povezanosti organskog i tehnološkog	13
Definicije kiborga	14
Kiborzi i svemir - Clynes i Kline	16
Kiborzi u kulturi	20
Rod, seksualnost i kiborzi	22
Stvarni (ljudski) kiborzi	25
Neil Harbisson	25
Kevin Warwick	27
Jesse Sullivan	28
Steve Mann	29
Promjene u antropološkom diskursu	30
Cyberkultura	32
Antropološki postčovjek	33
Antropologija kiborga	35
Izazovi kiborga	39
Calm Technology	41
Zaključak	45
Literatura	47
Popis slika	50

Uvod

Promotrimo li živčani sustav čovjeka i njegovu adaptaciju u tehnologiji, možemo reći da se radi o sustavu prijenosa osjetilnih i upravljačkih signala. Takav sustav nazivamo sustavom povratnih informacija. Izrastanjem inženjerstva energije 20. stoljeća u inženjerstvo komunikacije promijenio se način na koji se promatraju, konceptualiziraju i razumijevaju strojevi (Haraway, 1985). Iz te promjene shvaćanja strojeva, pa i tijela, razvila se znanstvena disciplina kibernetike. Temeljna ideja kibernetike, znanosti o prijenosu informacija i upravljanju, jest da su ljudi obrasci informacija prije nego su spoj krvi, mesa i neurona (Nikodem, 2004). Takva ideja potakla je svijet znanosti i tehnologije na dugogodišnje konceptualiziranje pojma kiborga, organizma koji je dijelom stroj, dijelom živo biće.

Kiborg se tradicionalno definira kao sustav organskih i anorganskih dijelova, dok bi najjednostavnija definicija bila da su to ljudi s mehaničkim dijelovima tijela. Ti mehanički, kiborški dijelovi tijela uglavnom predstavljaju restorativne tehnologije koje pomažu kada organski sustav zakaže, npr. srčani elektrostimulatori (engl. *pacemaker*), inzulinske pumpe, bionički udovi ili tehnologije koje nadograđuju ljudsko tijelo iznad prirodnog stanja funkcioniranja (vidi dalje). U najširem smislu, svaka ljudska interakcija s tehnologijom se može definirati kao kiborška.

U radu će se analizirati koncept utjelovljenja unutar područja kibernetike i dekonstrukcija čovjeka u postčovjeka (s naglaskom na N. K. Hayles), definicije i rasprostranjenost kiborga u kulturi i prisutnost *stvarnih* kiborga u modernom svijetu, uloga roda i seksualnosti u kontekstu slike kiborga (s naglaskom na *Manifest D.* Haraway), te upravo ono najšire shvaćanje kiborga, odnosno, poimanje kiborga unutar interakcije (i one najmanje) ljudskog s tehnološkim. Na kraju samog rada ću kroz prizmu *mirne tehnologije*, kako bi se stvorio uvod ka daljnjem promišljanju o adekvatnosti tehnologije u našim životima i kako je sa što manjim ulogom (vremena, resursa, mentalnog uloga...) efikasnije primijeniti, iznijeti potencijalna tehnološka rješenja koja bi optimizirala stvaranje i korištenje tehnologije.

Cilj je prikazati kiborga u znanstveno-tehnološkom okruženju te ući u problematiku posthumanizma u okviru znanstvenih istraživanja modernog doba i antropologije kiborga koja je u svom začetku. Temeljni cilj je dočarati kako je *kiborg* (post)čovjek današnjice, organska

jedinka isprepletena s tehnološkim alatima s kojima je srasla. Takav cilj postavljen je u okviru proučavanja više perspektiva kiborga u današnjem svijetu, odnosno, u okviru proučavanja odnosa tehnologije i čovjeka suvremenog društva.

Koncept utjelovljenja i kibernetika

Sami ste u prostoriji uz dva računalna terminala koja trepere slabim svjetlom. Koristite terminale za komunikaciju s dva entiteta koja su u drugoj sobi i koje ne možete vidjeti. Oslanjajući se samo na njihove odgovore na vaša pitanja, morate odlučiti koji entitet je muškarac, a koji žena (Hayles, 1999). U drugoj verziji tzv. 'imitacijske igre' koju je predložio Alan Turing u svom članku iz 1950. *Computer Machinery and Intelligence*, koristite se odgovorima kako bi odlučili koji entitet je čovjek, a koji stroj (Moravec, 1988). Jedan od entiteta vam želi pomoći da pravilno pogodite. Njihova bi najbolja strategija, predložio je Turing, bila istinito odgovarati na vaša pitanja. Drugi entitet vas želi obmanuti. Pokušat će reproducirati karakteristike drugog entiteta kroz riječi koje se pojavljuju na vašem terminalu. Vaš je posao postavljati pitanja koja mogu razlikovati verbalnu izvedbu od utjelovljene stvarnosti. Ako ne možete razlikovati 'inteligentni stroj' od inteligentnog čovjeka, vaš neuspjeh dokazuje, tvrdio je Turing, da strojevi mogu razmišljati (Hayles, 1999).

U uvodnom trenutku računalnog doba, brisanje koncepta *utjelovljenja*¹ postiglo se na način da *inteligencija* postaje sredstvom formalne manipulacije simbolima, a ne jedinica poistovjećivanja s ljudskim svijetom. U nastojanju da se stvore strojevi koji mogu razmišljati, istraživači su iznova i iznova izvodili Turingov test². Sve što je bilo važno su bili generiranje i manipuliranje obrascima informacija. Ovom procesu pomogla je definicija informacije, formalizirana od strane matematičara Claudea Shannona (1948) i Norberta Wienera koja konceptualizira informaciju kao entitet različit od dijelova koji ju nose. Iz ove formulacije izašlo je viđenje o informaciji kao bestjelesnoj 'tekućini' koja može teći između svojih različitih slojeva bez gubitka značenja ili oblika (Hayles, 1999).

Jedan od načina uokviravanja pitanja Turingovog testa je gledanje na ta pitanja kao na pokušaje prelaska i jačanja granica subjekta. Uključivanjem spola, Turing je želio naglasiti da bi pregovaranje o granici između čovjeka i stroja uključivalo više od transformacije pitanja „tko može razmišljati“ u „što može razmišljati“. To bi također dovelo u pitanje druge karakteristike *subjekta* (čovjeka) jer se time učinio presudan potez u razlikovanju zakonskog (danog) tijela,

¹ Više informacija dostupno na: <https://www.oxfordbibliographies.com/view/document/obo-9780199766567/obo-9780199766567-0151.xml>

² Više informacija dostupno na: <https://www.turing.org.uk/scrapbook/test.html>

prisutnog u fizičkom tijelu s jedne strane ekrana računala, i pretpostavljenog tijela, proizvedenog verbalnim i semiotičkim oznakama koje ga tvore u elektroničkom okruženju. Ova konstrukcija pretvara subjekta u kiborga, jer se fizičko (dano) tijelo i pretpostavljeno tijelo dovode u vezu pomoću tehnologije. Dakle, ako pravilno razlikujete koji entitet je muškarac, a koji žena, zapravo povezujete fizičko i pretpostavljeno tijelo u jedan rodni identitet. Međutim, samo postojanje testa implicira da ćete potencijalno donijeti pogrešan izbor. Stoga test funkcionira kako bi stvorio mogućnost disjunkcije između danog i pretpostavljenog tijela, neovisno o tome koji odabir napravite. Ono što Turingov test pokazuje je da podudaranje između danog i pretpostavljenog tijela više nije prirodna neizbježnost, već slučajna posljedica, posredovana tehnologijom koja se toliko uplela u stvaranje identiteta da više ne može značajno odudarati od ljudskog subjekta (Hayles, 1999).

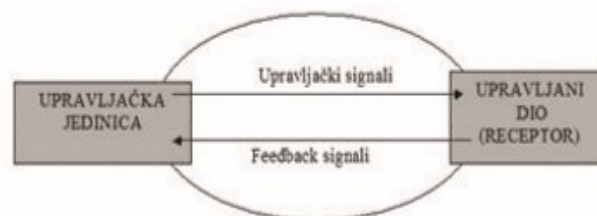
1960. godine, Licklider objavljuje članak o simbiozi ljudskog bića i računala. Za njega je spoj ljudskog bića i računala podvrsta spoja čovjeka sa strojem. Smatra kako računalo ne bismo trebali promatrati kao i ostale strojeve jer ima određenu inteligenciju i može komunicirati. Tridesetak godina kasnije, Hans Moravec (1988) predložio je definiciju ljudskog identiteta po kojoj je identitet u osnovi informacijski obrazac, a ne utjelovljenje. Smatrao je da se takva pretpostavka može dokazati prebacivanjem ljudske svijesti na računalo te osmislio scenarij koji bi prikazao kako je to u principu moguće (Hayles, 1999). Isto tako, Moravec u knjizi iskazuje mišljenje da će roboti s razinom ljudske inteligencije biti uobičajena pojava do početka 2030. godine (Nikodem, 2004). Scenarij prebacivanja ljudske svijesti u računalo Moravec opisuje u svojoj knjizi *Mind Children: The Future of Robot and Human Intelligence*, u kojem ga ilustrira osmišljavanjem fantazmagoričnog scenarija u kojem robotski kirurg miješa ljudski mozak po principu nekakve kranijalne liposukcije i transferira sve pritom prikupljene informacije u računalo. Na kraju operacije, lubanja ostaje prazna, a pacijent koji tada okupira računalno tijelo se budi i shvaća kako mu je razina svijesti na istoj razini kao prije (Moravec, 1988).

Moravecova analogija postala je logičan nasljednik Turingovog testa. Dok je Turingov test smišljen kako bi pokušao prikazati sposobnost razmišljanja stroja, što se smatra(lo) ekskluzivnim za ljudski um (Turkle, 1996)³, Moravecova analogija je osmišljena kako bi

³ Početkom 80-ih godina, filozof John Searle utvrđuje kako računala ne mogu postići istinsko razumijevanje. Kako bi dokazao rečeno, daje primjer koji je nazvao *kineskom sobom*. U tom primjeru opisuje sustav za razumijevanje kineskog jezika bez stvarnog poznavanja ijedne riječi kineskog jezika. Zamišlja da se nalazi zatvoren u sobi punoj karata ispisanih kineskim

potencijalno pokazala da strojevi mogu postati skladište ljudske svijesti, odnosno da strojevi mogu, za sve praktične svrhe, postati ljudska bića. 'Vi ste kiborg⁴, a kiborg ste vi' (Hayles, 1999). Hayles se u svojoj knjizi *How We Became Posthuman* pita kako je jedan um poput njegovog uopće mogao razmatrati takvu separaciju tijela i svijesti, te shvaća kako su koraci ka takvom shvaćanju postavljeni davno prije (Hayles, 1999). Godine 1954. Norbert Wiener u knjizi *Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society* sugerira kako je teoretski moguće *prepisati* ljudsko biće, premda priznaje da bi velike prepreke takvom procesu bile ogromne količine informacija utjelovljenih u čovjeku i poteškoće u čitanju ili pisanju tih informacija. (Wiener, 1954).

Pojam kibernetika, dolazi iz grčke riječi κυβερνήτης (*kybernētēs*) koja u prijevodu znači 'biti krmar, krmariti, upravljati brodom' (Basrak, 2009). Francuski fizičar i matematičar André-Marie Ampère prvi je skovao riječ "cybernetique" u svom eseju iz 1834. godine *Essai sur la philosophie des sciences* kako bi opisao znanost o civilnoj vladi (vidi Tsien, 1954). U prenesenom značenju može označavati upravljanje državom. Prevedeno na latinski, *guberno* prelazi u engleski jezik u oblicima *govern* i *government*. Prema tome, 'kiber nužno predstavlja neko upravljanje' (Basrak, 2009). Izraz je Norbert Wiener koristio u svojoj knjizi *Cybernetics* kako bi definirao proučavanje kontrole i komunikacije između životinje i stroja. U knjizi on navodi: "Although the term cybernetics does not date further back than the summer of 1947, we shall find it convenient to use in referring to earlier epochs of the development of the field" (Wiener, 1948.) Najjednostavniji model takvog sustava povratnih informacija prikazan je na Slici 1.



Slika 1. Model kibernetiskog sustava

jezikom te označenih uputama na engleskom jeziku. Searle ne razumije kineski, ali se na kartama nalaze upute što raditi s određenim kineskim znakovima. Tako može odgovarati na pitanja uopće ne poznavajući traženi jezik.

⁴Uz pojam kiborga često se vežu pojmovi android i robot. Dok kiborg označava spoj čovjeka i tehnologije, androidi i roboti su u potpunosti tehnološke konstrukcije (Nikodem, 2004).

Potrebu za osnivanjem discipline koju nazivamo kibernetikom, mislitelji su vidjeli u promjeni načina na koji čovjek razmišlja o strojevima. Wiener predlaže da je čovjekova samosvijest i razumijevanje sebe i vlastitog tijela usko povezano s tehnološkim konstruktima epohe jer se fizičko tijelo uvijek promatralo i kao mehaničko tijelo. Kršćanski i kartezijanski dualizam dodatno je potaknuo stajalište da je tijelo samo fizički stroj koji služi (ne)fizičku dušu (Basrak, 2009). Wiener piše kako su razvoj tehnologije i promišljanja o tijelu kroz povijest tekli paralelno. U 18. stoljeću vrhunac tehnologije predstavljao je mehanički prijenos energije pomoću poluga, opruga i zupčanika. Sukladno tome, kod tijela je naglasak bio na kostima i mišićima koji čine osnovnu strukturu kostura i služe za prijenos mehaničke energije. U 19. stoljeću, industrijska revolucija donosi parni stroj kojem je najbitnija odlika bila prijenos jednog oblika energije u drugi. Analogno, u organskom tijelu nalaze se pluća i krvožilni sustav (izmjena plinova). 20. stoljeće obilježeno je elektronikom i problemima efikasne obrade i prijenosa električnog signala što je sukladno tjelesnom živčanom sustavu.

Pitanje koje možemo postaviti je: *'utječe li naše razumijevanje bioloških tijela na mogućnost razvoja strojeva ili napredak u razvoju strojeva otvara nove mogućnosti u razumijevanju prirode i funkcioniranja prirodnih tijela?'* (Basrak, 2009).

Kao što su George Lakoff i Mark Johnson prikazali u svojoj knjizi *Metaphors We Live By*, naše slike naših tijela, njihova ograničenja i mogućnosti, slobode i samokontrole, informiraju na koji način doživljavamo intelektualni teritorij kojeg okupiramo (Lakoff i Johnson, 1980). Kad se tijelo prikaže kao konstrukt, takvo promišljanje otvara mogućnost njegovoj radikalnoj promjeni i redefiniciji. U isto vrijeme kad kibernetika rekonfigurira tijelo kao informacijski sustav, tvrdi Hayles, također se predstavlja kao znanost o informacijama koja bi mogla rekonstruirati intelektualni teren na kojem djelujemo.

Svijet je podijeljen granicama različito propusnim za informacije. Informacija je upravo ona vrsta mjerljivih elemenata koja omogućava univerzalni prijevod i tako nesmetanu instrumentalnu moć (koja se naziva učinkovitom komunikacijom). Podijelivši se u različite discipline kao što su biologija, psihologija i elektrotehnika..., kibernetika se pokazala *univerzalnim otapalom koje će otopiti tradicionalna disciplinarna ograničenja* (Hayles, 1999). Kibernetika se danas bavi kompleksnim sustavima koji se ne primjenjuju samo na biologiju i tehnologiju već na sustave poput društva i svemira u cjelini. Dapače, najistaknutiji intelektualni problemi 21. stoljeća u istraživanju ljudskog tijela su funkcioniranje mozga i analiza ljudske

DNA, što nas dovodi do kompleksnih informacijskih i informatičkih sustava kojima se bavi suvremena tehnologija (Nikodem, 2004).

Liberalni subjekt (čovjek) i postčovjek

Društvo u kojem živimo nastalo je pod utjecajem moderne zapadne filozofije koja donosi svjetonazor racionalnosti. Temelji takve konstrukcije svijeta su u racionalizmu 17. stoljeća, prosvjetiteljstvu 18. stoljeća i pozitivizmu 19. stoljeća. Zapadnu filozofiju, dakle, karakteriziraju dualizmi (vidi dalje) između subjekta i objekta. U modernom dobu dolazi do novog shvaćanja ljudskog bića u kojem se čovjek određuje kao samosvjesni, djelatni subjekt, a priroda kao objekt, odnosno područje ljudske djelatnosti (Nikodem, 2004).

Hayles poima 'čovjeka' i 'postčovjeka' kao konstrukcije koje proizlaze iz povijesno specifičnih shvaćanja tehnologije, kulture i utjelovljenja te tvrdi kako 'ljudska i posthumana' viđenja proizvode jedinstvene modele subjektivnosti. Takva ideja o postčovjeku se povezuje s kibernetikom u kontekstu povratne sprege koja omogućava ljudima interakciju s tehnologijom, povezujući čovjeka i stroj kao jedno. U tom je okviru 'čovjek' usklađen s prosvjetiteljskim predodžbama liberalnog humanizma, uključujući naglasak na *natural self* i slobodu pojedinca. Suprotno tome, 'postčovjek' ukida pojam 'prirodnog' sebe i pojavljuje se kad se ljudska inteligencija stvara uz 'inteligentne strojeve'. Prema Hayles, posthumano gledište privilegira informaciju nad materijalnošću, svijest smatra epifenomenom⁵ i zamišlja tijelo kao protezu za um. Konkretno, Hayles sugerira da u posthumanom pogledu *'nema bitnih razlika ili apsolutnih razgraničenja između tjelesnog postojanja i računalne simulacije'*. Postčovjek se stoga pojavljuje kao dekonstrukcija liberalno-humanističkog pojma čovjeka. Unatoč izvlačenju razlika između 'ljudskog' i 'posthumanog', Hayles pažljivo primjećuje da obje perspektive sudjeluju u brisanju utjelovljenja iz subjektivnosti. U liberalno-humanističkom pogledu, kognicija ima prednost nad tijelom, o kojem se pripovijeda kao o objektu kojeg treba posjedovati i savladati. U međuvremenu, popularne koncepcije kibernetičkog posthumanog tijela, tijelo zamišljaju samo kao spremnik za informacije. Primjećujući usklađenost između ove dvije perspektive, Hayles piše *How We Became Posthuman* kako bi istražila društvene i

⁵ Više informacija dostupno na: <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=18102>

kulturne procese koji su doveli do konceptualizacije informacija koje su odvojene od materijalnosti u kojoj se očitavaju.

Ona zanemaruje ideju oblika besmrtnosti stvorenog očuvanjem ljudskog znanja pomoću računala, zalažeći se umjesto toga za specifikaciju unutar definicije postčovjeka koja bi obuhvaćala mogućnosti informacijske tehnologije bez zamišljenih koncepata beskonačne moći i besmrtnosti, koncepata koji su često povezani s tehnologijom i razdvojeni od tradicionalne čovječnosti. Oslanjajući se na različite primjere, poput Turingovog testa i kibernetičke teorije, Hayles prati povijest '*kulturne percepcije*' prema kojoj su informacije i materijalnost konceptualno različite i prema kojoj su informacije u nekom smislu bitnije, važnije i temeljitije od materijalnosti. Prateći pojavu takvog razmišljanja i promatrajući način na koji su književni i znanstveni tekstovi zamišljali (npr.) mogućnost prenošenja ljudske svijesti u računalo (Moravec), Hayles pokušava problematizirati odvajanje informacija od materijalnosti i prema njezinim riječima, '*put back into the picture the flesh that continues to be erased in contemporary discussions about cybernetic subjects*'. Uzimajući rečeno u obzir, tvrdi kako je postčovjek u uvjetima virtualnosti 'amalgam, zbirka heterogenih komponenata, materijalno-informacijska cjelina čije se granice neprestano grade i obnavljaju'.

Možemo reći kako ono što koncept utjelovljenja osigurava nije razlika između muškaraca i žena ili između ljudi koji mogu razmišljati i strojeva koji ne mogu. Umjesto toga, utjelovljenje jasno daje do znanja da je misao mnogo šira kognitivna funkcija, ovisna o specifikacijama utjelovljenog oblika koji ju omogućuje. Takva ideja, sa svim svojim implikacijama, toliko je široka u svojim učincima i toliko duboka u svojim posljedicama da liberalni subjekt, kojeg se smatra modelom čovjeka još od prosvjetiteljstva, pretvara u postčovjeka (Hayles, 1999). Turingov test se oslanja na to da ćete u ranoj fazi prihvatiti pretpostavke koje će odrediti kako tumačite ono što vidite kasnije. Važni dio ne dolazi kada pokušavamo odrediti koji entitet je muškarac, žena ili stroj, već mnogo ranije, kada nas test unese u kibernetički krug koji plete našu volju, želju i percepciju u raspoređeni kognitivni sustav u kojem su pretpostavljena tijela spojena s danim (fizičkim) tijelima kroz tehnološka sučelja.

Za razliku od tijela, utjelovljenje je kontekstualno, uokvireno specifičnostima mjesta, vremena, fiziologije i kulture koji zajedno čine određenu cjelinu. Utjelovljenje se nikada ne podudara u potpunosti s tijelom, međutim, takav koncept se podrazumijeva. Hayles smatra da je, u odnosu na tijelo, utjelovljenje drugo i drugdje, istodobno pretjerano i manjkavo u svojim beskonačnim

varijacijama, osobitostima i nenormalnostima. Identificiran racionalnim umom, liberalni subjekt posjeduje tijelo, ali se uobičajeno ne prezentira kroz tijelo. Dakle, iako bi postčovjek u mnogim stavkama dekonstruirao liberalni subjekt, dijeli sa svojim prethodnikom naglasak na kogniciju, a ne na utjelovljenje (Hayles, 1999). Stoga, Berlant (1991) tvrdi kako bi bilo moguće utvrditi univerzalnost liberalnog subjekta, koja briše značajke tjelesnih razlika, uključujući spol, rasu i etnicitet. I dok listate trepereće oznake na računalnom zaslonu, tvrdi Hayles (1999), bez obzira koje karakteristike dodijelili utjelovljenim entitetima koje ne možete vidjeti - vi ste već postali postčovjek. Sukladno tome, tvrdi Poster (1990), moderno doba karakterizira stvaranje autonomnih i racionalnih identiteta, dok postmoderno razdoblje, pomoću računalne komunikacije, otvara prostor stvaranju višestrukih subjekata. Štoviše, Kenneth Gergen (1991) razmatra postmodernu subjektivnost kao raspršenu, višestruku subjektivnost koja samu sebe ne zamišlja kao 'jedno' već 'mnoge'.

Nikodem (2014) smatra kako u tom postojanju postčovjekom, subjekt gubi zajedništvo s drugim ljudima. Smatra kako to zajedništvo i nije temeljni cilj 'oslobođenja čovjeka', već je cilj njegova samodostatnost (Nikodem, 2004). Bataille doduše tvrdi kako to zajedništvo ljudi mogu postići pomoću dva procesa koja ih vežu s drugim ljudima, a to su spolnost (seksualnost) i smrt (Bataille, 1986).

Kiborg kao odrednica povezanosti organskog i tehnološkog

1970-ih godina, novi kibernetičari (engl. *cyberneticians*) su se pojavili u različitim disciplinama, a posebice u biologiji. Većina diskursa o molekularnoj biologiji tretirala je informaciju kao esencijalni snop kodova koje tijelo izražava⁶. Odrednica kulturalnog društva bilo je vjerovanje kako informacije mogu nepromijenjeno kružiti među različitim materijalnim slojevima. Kako bi nadalje istražila tematiku, Katherine N. Hayles (1993) se prepušta višegodišnjem istraživanju o informacijskim tehnologijama, virtualnoj realnosti i računalnoj simulaciji. Sav pronađeni materijal s vremenom se podijelio u 3 međusobno povezane priče. Prva priča bavila se načinom na koji je informacija izgubila svoje 'tijelo', odnosno, načinom na koji se informacija etablirala kao zasebni entitet odvojen od materijalnosti u kojoj bi se trebala očitovati. Druga priča tiče se stvaranja kiborga kao tehnološkog i kulturnog artefakta u godinama nakon Drugog svjetskog rata. Treća prikazuje čovjeka u procesu rekonstruiranja samog sebe u postčovjeka. Nakon Drugog svjetskog rata, uspostavljanjem kibernetike kao znanstvene discipline, javljaju se realne mogućnosti za ostvarivanje ideja kiborga (Nikodem, 2004). Središnji čin u konstrukciji kiborga su informacijski putevi koji spajaju organsko tijelo sa protetskim nadogradnjama. Ono pretpostavlja entitetski koncept informacije koja može putovati između organskih i elektronskih dijelova kako bi postigla da jedan takav proteinsko-silikonski sustav uspješno funkcionira. Sukladno tome, tvrdi Hayles (1999), ideja povratne petlje (obzirom da informacija može teći i između subjekta i okoliša, a ne samo unutar subjekta), prikazuje da su ograničenja subjekta nedefinirana. No, iako kibernetika, tvrdi Hayles (1999), nagovještava da su tjelesna ograničenja zamišljena, osobito u carstvu mašte, stvarne fizičke operacije djeluju kao *reality check* na maštarije o kiborgizmu. Donna Haraway (1985) piše o potencijalu kiborga da poremeti tradicionalne kategorije subjekta. Spajajući kibernetički uređaj i biološki organizam, kiborg krši distinkciju čovjeka i stroja. Zamjenjujući kogniciju s neuronskim povratom informacija, kiborg izaziva promišljanje o razlici čovjeka i životinje i (idejno) briše razliku između živog i neživog (Hayles, 1999).

⁶ Richard Doyle govori o 'inverziji' koja informacije čini primarnima, a materijalno sekundarnim u molekularnoj biologiji u knjizi: *On Beyond Living: Rhetorical Transformations in the Life Sciences*. (1997). Stanford: Stanford University Press.

Definicije kiborga

Bilo je rasprava oko same definicije kiborga. Kiborg, složenica izvedena iz "kibernetičkog organizma", odnosi se na čovjeka čije je tijelo osnaženo tehnološkim dijelovima ili organima. Iako se kiborge uglavnom smatra stvorenjima znanstvene fantastike, razvoj medicinske tehnologije i proteza krajem 20. i početkom 21. stoljeća smatran je stvaranjem "kiborga" (Giddings, 2016). Hayles, na primjer, navodi dvije različite vrste kiborga u stvarnom svijetu, razlikujući 'stvarne kiborge' (npr. srčani pacijenti - hibridi sa srčanim elektrostimulatorima) i 'metaforičke kiborge'. Metaforički kiborzi predstavljaju intenzivne kibernetičke odnose između ljudskih tijela, strojeva i informacija, ali odnose koji nisu trajno povezani. Obzirom na tržišne potrebe koje su već na snazi, Weiser (1991) smatra kako je gotovo sigurno da ćemo sve više živjeti, raditi i igrati se u okruženjima koja nas grade kao 'utjelovljene virtualnosti', odnosno, kao metaforičke kiborge. Igrači video-igara ilustriraju ovaj metaforički kiborg: intenzivni kibernetički krug čovjeka i stroja, ali onaj koji je privremen i lako se rastavlja (Hayles, 1999). Drugi su primijetili tu razliku, ali tvrde da su čak, možda posebice, te privremene ili iterativne tehno-korporativne spojnice simbolične za *cyberkulturu* 20. stoljeća (vidi dalje). Suvremeni život u razvijenom svijetu gotovo je stalni skup preklapajućih i ugniježđenih odnosa između ljudskog uma i tijela te neljudskih procesa i entiteta. Naprimjer, Deborah Lupton opisuje svakodnevni fenomen automobila i njegovog pokretača kao stvarnu, a ne kao metaforičku kiboršku sintezu. Iako nije *hard-wired* poput *Robocopa*, tvrdi, vozač automobila je hibridno stvorenje s prilično drugačijim ponašanjem i sposobnostima u odnosu na njegove zasebne dijelove. Koliko god bio monstruoan, on ostaje uvjerljivo ljudski u obliku, razmjeru i djelovanju. Prema Lupton, značajna kritika lika kiborga bila bi da je općenito zamišljeno kao pojedinačno, antropomorfno tijelo. Lupton primjećuje da je svaki pojedini vozač automobila samo jedna komponenta gotovo globalnog tehnološkog sustava kontrole prometa, nadzora, vladine politike, ekonomije potrošnje i cijena goriva, urbanog razvoja i uskoro mreža društvenih odnosa, normi i očekivanja oko korištenja automobila kao što su; cestovna pravila, materijalni i prostorni aspekti poput fizičke prirode cesta, prisustvo semafora i drugih automobila, itd. Kiborški subjektiviteti, tvrdi Lupton (1999), nisu samo u načinu na koji mi kao bića komuniciramo sa strojevima, već u načinu na koji komuniciramo s drugim kiborzima kao dio kiborške '*tjelesne politike*'. Ti svakodnevni kiborzi su skupovi: nestalni, ali značajni spojevi ljudskih i neljudskih, ljudskih i mehaničkih komponenti u tehnološkom okruženju. Automobilske sustave možemo usporediti i s nematerijalnim sustavima tokova

informacija, financija i kapitala putem globalnih računalnih mreža. Umjesto nadograđenog čovjeka, vidimo široke kiborške sustave, neljudske informacije, s ljudskim umovima i tijelima kao atomizirane podsustave koji kruže kroz njih i servisiraju ih (Giddings, 2016).

U razmatranju koncepta kiborga nezaobilazne su teorije akademkinje Donne Haraway koja smatra kako je kiborg nastao kao posljedica triju podjela. Prva podjela između ljudskog i životinjskog bila je potaknuta Darwinovom teorijom evolucije, druga podjela bila je između organizma i stroja gdje su razlike prirodnog i umjetnog te svijesti i tijela postajale sve više zamagljene, i treća podjela između živog i neživog (Haraway, 1991). Kiborge se obično smatra bioničkim organizmom s organskim i anorganskim komponentama, a također su definirani i kao 'hibridi, tjelesni strojevi ili poveznice među različitim entitetima' (Braidotti, 2006). U *Manifestu* (1985), Haraway definira kiborge kao 'stvorenja društvene stvarnosti kao i stvorenja fikcije', s kojima ljudska bića mogu razumjeti *postmodernu*. 1995. godine njezin kolega Chris Hables Gray kritizira ideju jer tvrdi kako 'razumijevanje postmoderne neće lako doći na taj način' (Gray, 1995). Prema Grayevom mišljenju, posljedice različitih tipova kiborga povećavaju poteškoće u razumijevanju kiborga. Tvrdi kako kiborzi predstavljaju '*tricky terms and wily subjects*', kao što su primijetili Dumit i Davis-Floyd 1998. godine (vidi Wu, 2018). Njihove četiri kategorije kiborga su (Dumit i Davis-Floyd, 1998):

1. dobri kiborzi kao pozitivni tehnološko-znanstveni napredak;
2. loši kiborzi kao uništavači;
3. neoznačeni kiborzi kao neutralno analitičko sredstvo (vidi Gray, 2000);
4. '*sign of the time*' kiborzi kao označitelji postmoderne.

Chris Hables Gray opisuje četiri vrste tehnologija kiborga u uvodu svog *The Cyborg Handbook* (1995). Navodi 4 tehnologije:

1. tehnologija obnavljanja (ili nadogradnje izgubljenih dijelova tijela);
2. tehnologija normaliziranja (dovođenje organizma u stanje normalnosti);
3. tehnologija preoblikovanja (stvaranje posthumanih oblika sličnih i različitih od ljudi),
ujedno i najbrojnija primjerima različitih entiteta u kibernetičkom prostoru;
4. tehnologiju kiborga (pojačavanje ljudskih sposobnosti).

Krajnji cilj bi vjerojatno bila praktična primjena Moravecove analogije (Gray, 1995). Kategorizacija je nužan i temeljni korak kako bi razumjeli koncept kiborga budući da su mnoge slike nastale u filmovima (npr. *Terminator*) pretjerane i djelomične (Wu, 2018).

Procjenjuje se da oko 10% trenutačne američke populacije čine kiborzi u tehničkom smislu - *stvarni* kiborzi, uključujući ljude sa srčanim elektrostimulatorima, umjetnim zglobovima, sustavima za implantaciju lijekova, implantiranim rožnicama, umjetnom kožom, itd. Mnogo veći postotak sudjeluje u zanimanjima koja ih pretvaraju u *metaforičke* kiborge, uključujući primjer računalnog klavijaturista spojenog u kibernetički krug sa zaslonom, neurokirurga vođenog mikroskopskim optičkim vlaknom tijekom operacije pa sve do igrača računalnih igara, tzv. gejmera (engl. *gamera*) (Hayles, 1999). U znanstveno-fantastičnom filmu i književnosti, najčešći primjeri kiborga su tehnološki pojačani ljudi, ali stvarni svakodnevni primjeri uključuju npr. dijabetičare s inzulinskom pumpom. Sama ideja kiborga proizašla je iz znanstvenih nagađanja o mogućoj budućnosti svemirskih putovanja (Giddings, 2016).

Kiborzi i svemir - Clynes i Kline

Svemirska putovanja izazivala su i izazivaju čovječanstvo ne samo tehnološki već i intelektualno jer pozivaju čovjeka da aktivno sudjeluje u svom društvenom razvoju, ali i dugoročnom opstanku. Znanstveni napredak može se, stoga, upotrijebiti za omogućavanje čovjekova postojanja u okruženjima koja se radikalno razlikuju od onih koje je pružila priroda onako kako ju mi poznajemo. Zadatak prilagođavanja čovjekovog tijela bilo kojem okruženju kojeg odabere olakšava se povećanjem znanja o homeostatskom⁷ funkcioniranju, kibernetičkim aspektima koji tada počinju biti istraživani (Clynes i Kline, 1960). Clynes i Kline tvrde kako je u prethodnim evolucijskim razdobljima dolazilo do promjena u tjelesnim funkcijama u skladu s različitim okruženjima, i kako će se to moći dalje postizati (u određenoj mjeri) bez genetskih promjena odgovarajućim biokemijskim, fiziološkim i elektroničkim modifikacijama

⁷ Homeostaza je biološko stanje stabilnih fizikalnih i kemijskih uvjeta koje održavaju živi sustavi. Ono je uvjet optimalnog funkcioniranja organizma i uključuje varijable poput tjelesne temperature, tekućinske ravnoteže, pH izvanstanične tekućine, itd. Svakom od ovih varijabli upravlja jedan ili više regulatora ili homeostatskih mehanizama, koji zajedno održavaju život. Homeostaza se postiže pružanjem otpora promjenama dok je organizam u optimalnim uvjetima.

čovjekova postojećeg načina života. Homeostatski mehanizmi koji se nalaze u organizmima dizajnirani su kako bi omogućili stabilno funkcioniranje organizma u određenom okruženju. Primjeri triju uspješnih rješenja pruženih biološkim mehanizmima (s obzirom na radnu temperaturu) koja navode su: čovjek, hibernirajuće životinje i poikilotermne ribe (organizmi s krvlju koja preuzima temperaturu okoliša). Različita biološka rješenja razvijena su za probleme disanja. Sisavci, ribe, kukci i biljke imaju različita rješenja s inherentnim ograničenjima, ali izrazito pogodnim za područje na kojem obitavaju. No što ako određeni organizam želi živjeti izvan tog područja, postoji li očigledan nepremostiv problem? Je li problem zaista nepremostiv? Dodatna pitanja koja su si postavljali Manfred E. Clynes, računalni stručnjak i Nathan S. Kline, klinički psihijatar (vidi Nikodem, 2004), i pritom prvi oblikovali pojam 'kiborga', prenosim u cijelosti:

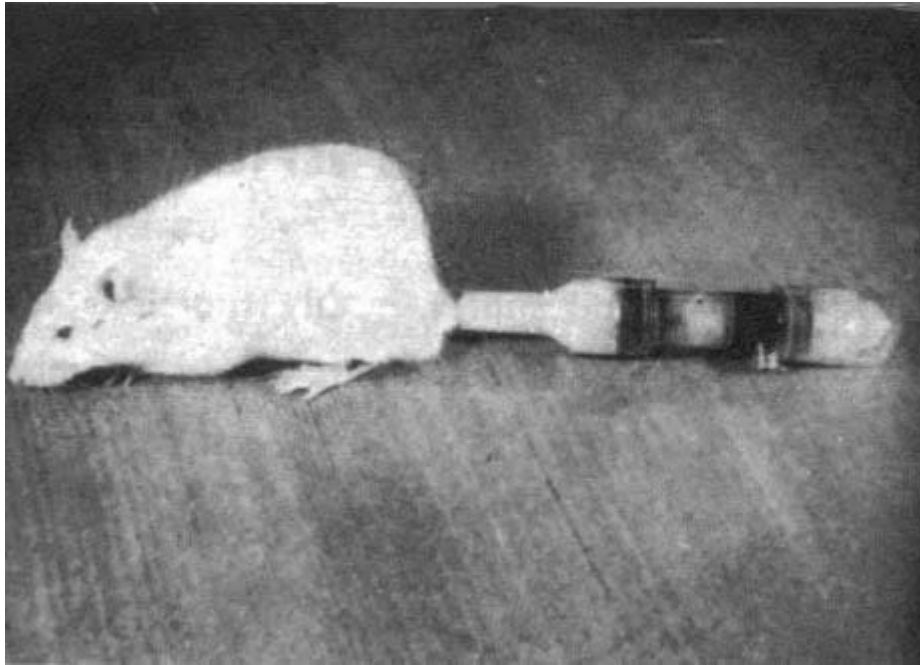
'If a fish wished to live on land, it could not readily do so. If, however, a particularly intelligent and resourceful fish could be found, who had studied a good deal of biochemistry and physiology, was a master engineer and cyberneticist, and had excellent lab facilities available to him, this fish could conceivably have the ability to design an instrument which would allow him to live on land and breathe air quite readily. What are some of the devices necessary for creating self-regulating man-machine systems? This self-regulation must function without the benefit of consciousness in order to cooperate with the body's own autonomous homeostatic controls. For the exogenously extended organizational complex functioning as an integrated homeostatic system unconsciously, we propose the term "Cyborg." The Cyborg deliberately incorporates exogenous components extending the self-regulatory control function of the organism in order to adapt it to new environments. If man in space, in addition to flying his vehicle, must continually be checking on things and making adjustments merely in order to keep himself alive, he becomes a slave to the machine. The purpose of the Cyborg, as well as his own homeostatic systems, is to provide an organizational system in which such robot-like problems are taken care of automatically and unconsciously, leaving man free to explore, to create, to think, and to feel.' (Clynes i Kline, 1960).

Koje su promjene biološki potrebne kako bi se omogućilo čovjeku da adekvatno živi u vanjskom, svemirskom okruženju? Umjetna atmosfera enkapsulirana u nekoj vrsti zatvorenog prostora predstavlja samo privremena i opasna rješenja, budući da se nalazimo u istom položaju kao riba koja uzima malu količinu vode sa sobom kako bi živjela na kopnu. Vizija se prebrzo rasprsnje. Biološki problemi koji postoje u putovanju svemirom su brojni i raznoliki. Dugoročna

svemirska putovanja, koja uključuju letove ne dana, mjeseci ili godina, već po mogućnosti i nekoliko tisuća godina, biti će teško dohvatljive stvarnosti te se moraju uzeti u obzir rezultirajuća fiziološka i psihološka stanja. Smatrali su kako će rješavanje mnogih tehnoloških problema povezanih sa svemirskim letom biti prilagođavanje čovjeka njegovom okruženju, a ne obrnuto, i da neće samo označiti značajan iskorak u čovjekovom znanstvenom napretku, već će pružiti i novu i veću dimenziju čovjekova duha (Clynes i Kline, 1960).

Kao što Clynesov i Klineov termin sugerira, na razmišljanje koje stoji iza kiborga snažno je utjecala kibernetika te posebno rad upravljačkih sustava Norberta Wienera neposredno nakon Drugog svjetskog rata. Kao kibernetički organizam tada kiborg funkcionira kroz sustave informacija, komunikacije i povratnih informacija između svojih bioloških i tehnoloških dijelova. Iako kardijalni pacijent opremljen srčanim elektrostimulatorom možda ne cijeni ovaj izraz, on ili ona bi prema Clynesovom izrazu bili nedvosmisleno kiborzi: biće čiji je opstanak predviđen čvrstom tjelesnom povezivanju ljudske osobe s mehaničkom i informacijskom tehnologijom. Ostale stvarne, medicinske, kiborške nadogradnje uključivale bi kohlearne implantate, kao i eksperimente s protezama pod kontrolom živčanog sustava. Iako bi, strogo govoreći, nadogradnje kibernetičkog organizma poput srčanih elektrostimulatora uspostavile petlju povratnih informacija, razumno je smatrati povijest ljudskih senzornih i motoričkih nadogradnji jedinstvenom poviješću - od štapova za hodaње i umjetnih udova do naočala i slušnih pomagala (Giddings, 2016).

Jedan uređaj koji Clynes i Kline navode korisnim za razmatranje izgradnje kiborga je bila osmotska pumpa koju je fiziologinja S. Rose (Rose i Nelson, 1995) razvila za kontinuirano, sporo ubrizgavanje biokemijski aktivnih tvari uravnoteženim tempom. Prvo biće koje su nazvali kiborgom je bio bijeli laboratorijski štakor (Clynes i Kline, 1960), označavajući novu eru u ljudskoj povijesti. Kapsula je bila ugrađena u organizam i omogućavala primjenu odabranog lijeka u specifičnom organu kontinuiranom brzinom, bez ikakve pozornosti od strane organizma. Isto tako, nije bio zabilježen ikakav nepovoljan utjecaj na zdravlje životinje nakon stavljanja uređaja. Uređaj duljine 7 cm i promjera 1,4 cm, težak 15 grama, uspješno je ugrađen ispod kože štakora težine 150 do 250 grama (Clynes i Kline, 1960). Fotografija na Slici 2. prikazuje štakora težine 220 g s uređajem *in situ*.



Slika 2. Bijeli laboratorijski štakor sa mehaničkim implantatom

U to vrijeme, prve svemirske čimpanze (i ljudi) bili su udaljeni tek godinu dana, a prvi majmuni koji su preživjeli svemirski let tek su nešto ranije letjeli u orbitu. Wells (2014) smatra kako su autori možda bili naivno direktni u svom reflektivnom razmatranju kako se stvaran čovjek može nadograditi za svemirska putovanja i zašto je to ispravno i potrebno. Autori su nabrojali nekoliko stranica mehaničkih i farmaceutskih dodataka ljudskom organizmu i njegovom neposrednom okruženju koje su bile vjerodostojne ranoj tehnologiji svemirskog doba (engl. *space age*). Smatrali su da bi ljudi, uz pomoć implantata i sintetskih stimulatora (droga)⁸, mogli mijenjati svoje tijelo i tako bivati u svemiru bez odgovarajućih odijela i pomagala (Nikodem, 2004). Stavljajući sa strane očigledne razlike stupnjeva invazivnosti (za neke) i industrijske proizvodnje (za sve) u njihovim kulturnim okruženjima, nevjerojatno je (ili ne) koliko su slični bili stupnjevi oslanjanja na tehnologiju između kiborga (astronauta) i tradicionalnih sredstava Netskilit inuita za održavanje života na Arktiku (lov i hvatanje ribe pomoću različitih alata prikazan na Slici 3) (Balicki, 1970).

⁸ Npr. korištenje amfetamina (engl. *speeda*) za održavanje budnosti (Clynes i Kline, 1960).



Slika 3. Netskilit inuiti

Kiborzi u kulturi

Kao što je Donna Haraway istaknula, kiborzi su istovremeno i entiteti, odnosno, cjeline i metafore, živa bića i narativne konstrukcije (Haraway, 1985). Spoj tehnologije i diskursa je presudan. Da je kiborg samo produkt diskursa, mogao bi se u potpunosti prebaciti u znanstvenu fantastiku, zanimao bi zaljubljenike u *SF*, ali ne bi bio od vitalne važnosti za kulturu. Da je to samo tehnološka praksa, mogla bi se ograničiti na tehnička područja kao što su bionika, medicinske proteze i virtualna stvarnost. Manifestirajući se kao tehnološko-diskurzivni objekt, kombinira snagu mašte uz stvarnost tehnologije (Hayles, 1993). Koliko se poznajemo u formalnom diskursu (na primjer, biologiji) i u svakodnevnoj praksi, nalazimo se kao kiborzi, hibridi, mozaici, himere. Biološki organizmi su postali biotski sustavi, komunikacijski uređaji poput drugih. Haraway smatra (1985) da u našem formalnom znanju o stroju i organizmu, o tehničkom i organskom, nema fundamentalnog, ontološkog odvajanja. Čini se čak da nije jasno tko stvara i tko je stvoren u odnosu čovjeka i stroja. Stanje transa koje proživljavaju mnogi korisnici računala postalo je temelj znanstveno-fantastičnog filma i kulturnih šala (Clifford, 1985). Znanstveno-fantastični film, TV i književnost stvorili su raznoliku lepezu kiborških likova; *The Six Million Dollar Man*, *Bionic Woman*, Borg iz *Star Trek*, *Robocop*, *Terminator*, replikanti (kiborzi) *Blade Runnera*..., dok su cyberpunk videoigre poput *Syndicate* i *Deus Ex* na

sličan način definirane kiborzima. Čini se da su tehnologije poput videoigara i visoko minijaturiziranih televizora presudne za proizvodnju modernih oblika 'privatnog života'. Kultura videoigara uglavnom je orijentirana na pojedinačno nadmetanje i izvanzemaljske ratove. Ondje se stvaraju visokotehnološke mašte koje mogu razmatrati uništavanje planeta i znanstveno-fantastični bijeg od njegovih posljedica (Haraway, 1985). Što naša mašta bude više militarizirana, utoliko bi ostale stvarnosti elektroničkog i nuklearnog rata mogle biti neizbježne. Nove komunikacijske tehnologije temeljne su za iskorjenjivanje 'javnog života' za sve. To olakšava razvitak trajnog visokotehnološkog vojnog odjela na kulturni i ekonomski trošak većine ljudi, ali posebno žena, tvrdi Haraway (1985). Iako kiborzi imaju svoju posebnu biološko-tehničku prirodu, oni se ne mogu odvojiti od dulje povijesti izmišljenih nadogradnji i animacija; od robota i umjetnih inteligencija znanstveno-fantastičnog filma i literature 1950-ih pa i ranije, npr. početkom 19. stoljeća, točnije 1817., kada Mary W. Shelley objavljuje roman *Frankenstein*, stvorenje spomenutog doktora postaje 'prvi pravi kiborg', koji je konstruiran od različitih (doduše, organskih) dijelova. Kiborg je tada živopisna, pomična figura suvremenih narodnih strahova i nade o životu u tehnološkom okruženju (Giddings 2016). Otuda su ambicije Harawayinog *Manifesta* bile postavljanje „izazova zapadnjačkoj epistemologiji“, odnosno adresiranje poslije-prosvjetiteljskog odvajanja ljudskog (i razuma i društva) od neljudskog (alati, sustavi, životinje, priroda). Dakle, kiborg je namjerno dvosmislen, obuhvaćajući pritom fiktivne likove poput *Robocopa*, sve veću materijalnu intimu između ljudskih tijela i strojeva (u medicini, ratovanju, minijaturiziranoj elektronici, itd.), koncepciju mreža kao složenih sustava u kojoj se kategorije biologije i strojeva zamagljuju, kao i utopijski postrodni tematski položaj (vidi dalje) (Giddings, 2016). Manifest Donne Haraway (1985) tada sugerira kako će virtualna tijela (engl. *avatars*), umjetna oplodnja, operacije promjena spola i umjetna inteligencija učiniti spolne i rodne razlike beznačajnima, čak nepostojećima.

Nejasne granice između ljudi i strojeva mogu se promatrati iz dvije perspektive. Prvo, kiborzi i roboti postaju sve sposobniji i 'ljudskiji' što može zamagliti razliku između ljudskog identiteta i identiteta kiborga. Druga je perspektiva da se ljudi sami kreću prema granici identiteta (Wells, 2014). Gray je 1995. obavio istraživanje javnog mnijenja pitajući svoje studente tko od njih ima kiborške želje. Ovisno o spolu i dobi, rezultati su varirali, ali je oko 50 do 80 posto učenika bilo 'oduševljeno mogućnošću transformacije u kiborga'. Neki učenici su čak tvrdili: *I'm*

*trapped in this worthless lump of matter called flesh! I want to be free to cruise the wires and molest people's appliances...long live the new flesh! Fuck the old flesh!*⁹ (Gray, 1995).

Rod, seksualnost i kiborzi

Kako bi definirali ulogu roda i seksualnosti u okviru kiborga, postavlja se pitanje kakve veze rod i seksualnost imaju sa brisanjem koncepta utjelovljenja i (naknadnim) spajanjem strojne i ljudske inteligencije u liku kiborga?

Kroz *Manifest* Donna Haraway kiborg je postao značajna figura u istraživanju i raspravi o feminističkim teorijama tehnologije i utjelovljenja te o teorijama tehnologije i kulture šire. Harawayina vizija kiborga namjerno obuhvaća i miješa izmišljene i stvarne aspekte. Njezin je kiborg 'ironični politički mit', živopisna i monstruoza slika koja istovremeno personificira tehnologiju u nastajanju koju karakteriziraju sve prisniji odnosi tijela i strojeva, novi skup političkih izazova koje postavljaju tehnologije informacije i kontrole, i radikalna intervencija u feminističku teoriju i politiku (Haraway, 1985). Jedna od neposrednih briga Haraway bila je ispitivanje tendencije romantiziranja prirode u feminizmu 1970-ih i 1980-ih, i na taj način povezivanja žena s 'prirodnim' te usklađivanjem s 'muškim' domenama znanosti i tehnologije. Kiborg je za Haraway ukazao na razbijanje ovih politički binarnih opozicija. U tom okviru, smatra Giddings (2016), kiborg bi bio i prirodna i kulturna, biološka i tehnološka pojava, nastanjivajući ne posve ironičnu utopijsku budućnost u kojoj bi se stopile suprotnosti: ja/drugi, um/tijelo, kultura/priroda, muško/žensko, civilizirano/primitivno, stvarnost/mašta, cijeli/djelomičan, agent/resurs, proizvođač/proizvod, aktivan/pasivan, ispravno/pogrešno, istina/iluzija, itd. Za salamandere, regeneracija nakon ozljede kao što je gubitak ekstremiteta uključuje ponovni rast strukture i obnavljanje funkcija uz stalnu mogućnost dvostrukih udova ili drugih neobičnih topografskih produkcija na mjestu bivše ozljede. Ponovo narasli ud može biti monstruoan, umnožen, moćan. Kroz tu analogiju Haraway želi istaknuti kako nam je potrebna regeneracija, a ne ponovno rođenje, a mogućnosti za našu obnovu uključuju utopijski san o nadi za (monstruozi) svijet bez roda. Android Rachel u filmu *Blade Runner* Ridleyja

⁹ Navedeni citat me podsjetio na završetak filma *Videodrome* (1983), redatelja Davida Cronenberga čiji filmovi upotpunjuju teme psihološkog, fizičkog i tehnološkog ispreplitanja, u kojem preobraženi protagonist skončava svoj život derući se: *'Long live the new flesh!'*

Scotta predstavlja sliku straha, ljubavi i zbunjenosti kiborške kulture (Haraway, 1985). Kao genetski dizajnirani kiborg, Rachel je biološka, a ne mehanička ili elektronička, ali je proizvedena ili sintetizirana, a ne generirana spolnom reprodukcijom i rođenjem. Užas te replikacije također može sugerirati 'utopijsko zamišljanje svijeta bez roda' (Haraway, 1991). Kiborške slike, tvrdi Haraway, pomažu u izražavanju dva ključna argumenta u *Manifestu*: prvi, stvaranje univerzalne, totalizirajuće teorije glavna je greška koja propušta većinu stvarnosti; i drugi, preuzimanje odgovornosti za društvene odnose znanosti i tehnologije znači odbijanje anti-znanstvene metafizike i demonologije tehnologije, odnosno, prihvaćanje vješte zadaće rekonstruiranja granica svakodnevnog života, djelomično povezanog s drugima, u komunikaciji sa svim njegovim dijelovima. Istražujući koncepcije tjelesnih granica i društvenog uređenja, antropologinja Mary Douglas (1966) zaslužna je za pomaganje osvještavanja o tome koliko je temeljna tjelesna predodžba svjetonazor, a koliko politički jezik. Stvaranje kiborga govori o moći preživljavanja, na temelju oduzimanja alata koji ih je označio kao 'druge'. Alati su često priče, prepričane priče, verzije koje preokreću i zamjenjuju hijerarhijske dualizme naturaliziranih identiteta (Haraway, 1985). Slika kiborga može sugerirati izlaz iz labirinta dualizama u kojem smo sami sebi objasnili svoje tijelo i alate kojima se koristimo. To znači i izgradnju i uništavanje strojeva, identiteta, kategorija, odnosa, itd. (Haraway, 1985). Nove tehnologije utječu na društvene odnose seksualnosti i reprodukcije, i ne uvijek na iste načine. Bliske veze seksualnosti i instrumentalnosti, pogledi na tijelo kao na neki privatni stroj za maksimalno zadovoljstvo i korisnost, objašnjavaju neizbježnu dijalektiku dominacije muških uloga nad ženskim rodnim ulogama (Haraway, 1985). Spekulum je služio kao ikona ženama 70-ih koje su ponovno osvajale svoja tijela, iako je bio nedovoljan za izražavanje potrebne politike tijela u pregovaranju o stvarnosti prakse kiborške reprodukcije. Seks, seksualnost i reprodukcija središnji su akteri u visokotehnološkim sustavima koji strukturiraju naše zamisli o osobnoj i društvenoj mogućnosti. Drugi kritični aspekt društvenih odnosa novih tehnologija je preoblikovanje očekivanja, kulture rada i reprodukcije znanstvenih i tehničkih radnih snaga (Haraway, 1985). Velika društvena i politička opasnost predstavlja formiranje snažno bimodalne društvene strukture, sa masom žena i muškaraca svih etničkih grupa (posebno ljudi tamne boje kože), ograničenih na ekonomiju domaćih poslova, nepismenosti nekoliko vrsta i opće suvišnosti i nemoći, koju kontroliraju visokotehnološki represivni uređaji u rasponu od zabave do nadzora. Adekvatna feministička politika trebala bi se baviti ženama u povlaštenim profesionalnim kategorijama, posebno u proizvodnji znanosti i tehnologije koja konstruira znanstveno-tehničke diskurse, procese i predmete (Haraway, 1991).

Novi ekonomski i tehnološki aranžmani, tvrdi Haraway, također su povezani sa raspadajućom socijalnom državom i s njom sve većeg zahtjeva za ženama da održe svakodnevni život za sebe, muškarce, djecu i starije ljude. Feminizacija siromaštva, nastala gospodarstvom rada od kuće gdje stabilni poslovi postaju izuzetak i održani očekivanjem da plaće žena neće biti usklađene s prihodima muškaraca za uzdržavanje djece, postala je hitan fokus. Uzorci različitih domaćinstava na čijem čelu su žene su funkcija rase, klase ili seksualnosti, ali njihova sve veća općenitost temelj su za koalicije žena u mnogim pitanjima. Da žene redovito održavaju svakodnevni život (djelomično u funkciji prisilnog statusa majki), teško da je novo, no integracija s kapitalizmom i ratom utemeljenom ekonomijom je nova (Haraway, 1985). Više nije tajna da su seksualnost, reprodukcija, obitelj i društveni život u zajednici na bezbroj načina isprepleteni s ovom ekonomskom strukturom (Haraway, 1991).

Iako je Haraway pisala ove tekstove 90-ih godina prošlog stoljeća, društveno stanje koje opisuje može se, dapače, primijeniti i na današnje, moderno društvo. Za Haraway, žene su prvi pravi kiborzi ili bi to trebale postati prekidom dominacije muškog nad ženskim spolom. S obzirom na stajališta Haraway koja kiborga shvaćaju kao šansu za bijeg ženskog spola iz zamke spolnosti, jasno je da bi joj koncept kiborga odgovarao (Nikodem, 2004). Gržinić smatra kako takva hipoteza pretpostavlja kako je konačno došlo vrijeme da prestanemo tragati za organskom cjelovitošću i naturaliziranim identitetima te da nam se s kiborgom nudi mogućnost restrukturiranja ljudskog tijela i rekonstruiranja suvremenih društava (Gržinić, 1998).

Stvarni (ljudski) kiborzi

Sredinom 1990-ih, desetak godina nakon njegovog prvog objavljivanja, akademska pažnja prema *Internetu* i *World Wide Webu* smatrala je kiborge proizvodnom figurom za razmišljanje o novim komunikacijskim prostorima, izraženim kao "kibernetički prostor", i za iskustva i subjektivnosti koje su počeli obuhvaćati. Osim vizija znanstvene fantastike, kiborg usmjerava pozornost na sve tehnološki napredniju i medijaliziraniju¹⁰ prirodu svakodnevnog života. Preko naših računala, mobilnih i drugih elektroničkih uređaja, koristimo se tehnologijom kako bi se povezali jedni s drugima i sa svijetom. Tehnologija kiborga danas je najkorisnija ljudima s nekom vrstom fizičkog nedostatka, međutim, također može i pojačati opće tjelesno funkcioniranje (Tangermann, 2017). Zamišljanje realnosti u kojoj su ljudi i tehnologija neodvojivi više nije zamišljanje budućnosti, dapače, za neke je već stvarnost. Čini se da tehnološki razvoj 21. stoljeća nastavlja putanju ka svakodnevnim kiborškim nadogradnjama, uključujući napredak proteza, neuronskih sučelja (npr. Neuralink Elona Muska)¹¹ i proizvodnju jeftinijih, lakših materijala, npr. 3D ispisom (Giddings, 2016).

U nastavku se navodi nekoliko primjera *stvarnih* živućih kiborga, pojedinaca koji su svojevoljno postali dijelom ljudski, dijelom strojni.

Neil Harbisson

Umjetnik Neil H.¹² rođen je s akromatopsijom, odnosno, rođen je slijep za boje, što znači da je svijet vidio u crno-bijeloj kombinaciji boja (Nelson, 2020). Godine 2004., odlučio je to promijeniti umetanjem elektronske antene u stražnji, donji dio svoje lubanje. Ta antena služi za pretvaranje svjetlosnih frekvencija u vibracije koje mozak interpretira kao zvukove, omogućavajući da Neil čuje boje. Te frekvencije su mu čak omogućile da svijet promatra iznad vizualnog spektra čovjeka, omogućivši mu da *vidi* nevidljive frekvencije poput infracrvene i ultraljubičaste boje (Nelson, 2020).

¹⁰ Više informacija dostupno na: <http://mediatheoryjournal.org/john-corner-mediatization/>

¹¹ Više informacija dostupno na: <https://neuralink.com/>

¹² Više informacija dostupno na: <https://www.cyborgarts.com/>

Kako je to moguće? Dakle, Harbissonu je priključen poseban uređaj zvan *eyeborg* (Tangermann, 2017). U intervjuu za National Geographic Harbisson kaže:

‘There is no difference between the software and my brain, or my antenna and any other body part. Being united to cybernetics makes me feel that I am technology.’

U recentnom TED Talku (2012)¹³ izjavio je kako je u početku trebao pamtiti i davati imena svim bojama, ali su nakon nekog vremena informacije postale dio njegove percepcije. Njegova tjelesna izmjena nije uvijek bila dobro prihvaćena: britanska vlada uzela je njegov slučaj kad se antena pojavila na fotografiji Harbissonove putovnice. Harbisson se borio protiv vlade kako bi ju zadržao, i naposljetku pobijedio, postajući prvi ‘pravno priznati’ kiborg (Tangermann, 2017) . Neil Harbisson prikazan je na Slici 4.



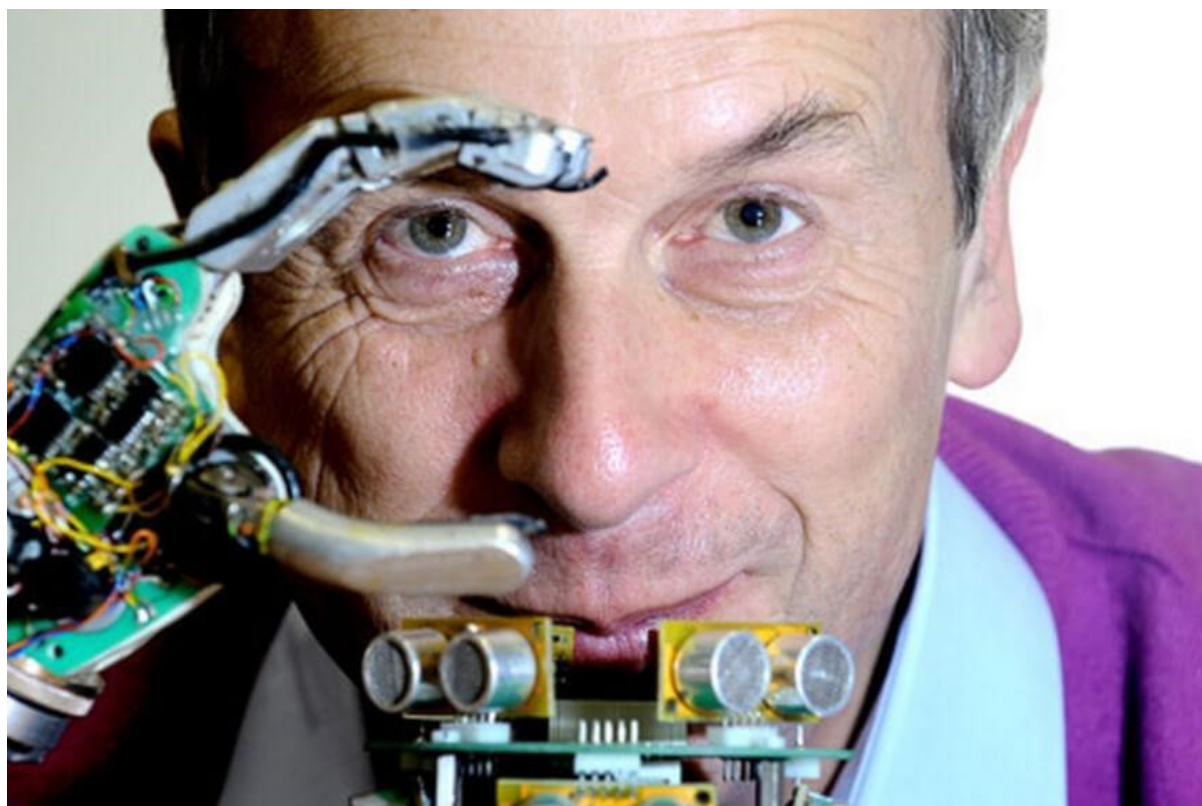
Slika 4: Neil Harbisson

¹³ Više informacija dostupno na: https://www.ted.com/talks/neil_harbisson_i_listen_to_color

Kevin Warwick

Profesor kibernetike na Sveučilištu Reading u Velikoj Britaniji, dr. Kevin Warwick¹⁴ shvaća svoj posao ozbiljno, toliko ozbiljno da su on i njegovo djelo postali jedno. Koristeći sebe kao sredstvo vlastitog eksperimenta kreće u misiju postajanja najcjelovitijeg kiborga na svijetu. Warwick je eksperimentirao s raznim elektronskim implantatima od 1998., dok u ruku nije ugradio mikročip koji mu je omogućio daljinsko upravljanje vratima, svjetlima, grijačima i drugim računalima dok se kretao iz sobe u sobu (Nelson, 2020).

Poznat je kao Kapetan Kiborg (engl. *Captain Cyborg*) i predaje na Sveučilištu Reading kao profesor kibernetike. Toliko je bio posvećen svom djelu da je supruzi umetnuo isti implantat, kako bi ispitao granice telepatije i empatije i potencijalno osjećao senzacije koje ona osjeća u svom tijelu. Kevin Warwick prikazan je na Slici 5.



Slika 5: Kevin Warwick

¹⁴ Više informacija dostupno na: www.kevinwarwick.com

Jesse Sullivan

Sullivan je radio kao električar kada je u svibnju 2001. doživio nesreću opasnu po život: zadobio je ozljede toliko teške da su zahtijevale amputacije obje ruke. To ga je, međutim, dovelo do toga da je postao prvi 'bionski čovjek' na svijetu. Čikaški institut za rehabilitaciju ponudio mu je da svoje ruke zamijeni robotskom protetikom, što je rado iskoristio. Opremljen je bioničnim udovima temeljenim na živčano-mišićnoj vezi. Dakle, kada pomisli na pomicanje ruke, kontrahiraju mu se određeni mišići u prsima umjesto mišića u njegovoj originalnoj ruci, a protetska zamjena tumači tu kontrakciju kao upute za kretanje na određeni način¹⁵. Jesse Sullivan je pionir u tom pogledu (Nelson, 2020), Slika 6.



Slika 6: Jesse Sullivan

¹⁵ Više informacija dostupno na: <https://medicalfuturist.com/the-worlds-most-famous-real-life-cyborgs/>

Steve Mann

Kanadski profesor tehnologije dizajnirao je slušalice s brojnim malim računalima kojima može snimati i reproducirati video i audio. Bio je jedan od, ako ne i prvi, kiborg na svijetu. Mann¹⁶ je definitivno bio prvi koji je 70-ih godina eksperimentirao s nosivim uređajima. Na MIT-u je nosio opremu svugdje po fakultetu, noseći do 80 kilograma računalne opreme na predavanja. Mann je navodno također bio žrtva prvog svjetskog kibernetičkog zločina: bio je u McDonald's restoranu u Parizu sa svojom obitelji kad su tri različita McDonaldsova zaposlenika pokušala nasilno ukloniti njegov 'Digital Eye Glass' s glave¹⁷. S. Mann prikazan je na Slici 7.



Slika 7: Steve Mann

¹⁶ Više informacija dostupno na: <https://choosemuse.com/es/steve-mann/>

¹⁷ Više informacija dostupno na: <https://medicalfuturist.com/the-worlds-most-famous-real-life-cyborgs/>

Promjene u antropološkom diskursu

U ovoj tehnološkoj epohi, razvoj pojma kiborga utjecao je na percepcije unutar i izvan antropologije kao novog misaonog modela izgradnje znanja (Wu, 2018). Moore (1996) tvrdi da 'znanost i tehnologija transformiraju antropološko znanje transformacijom svojih predmeta ispitivanja'. Od tada, procvat razvoja koncepta kiborga pokrenuo je snažne rasprave na njenim mnogim poljima. *A Cyborg Manifesto* Donne Haraway, koji je u Bellovim riječima stvorio cyberpotres (engl. *cyberquake*) koji, 'odjekuje u intelektualnim domenama', isticao je postfeminizam i na etički i na politički način. Ostale discipline poput filozofske, ekonomske i medicinske antropologije također su (bile) neizbježno pod njenim utjecajem (Bell, 2007).

Stvoreni od ljudi, Wu piše, kiborzi (i roboti) su možda najveći blagoslov za ljudska bića. Ako se primijene na odgovarajući način, mogu na praktičan način proširiti humanističke tendencije do mjesta do kojega smrtno tijelo nikada ne bi moglo dosegnuti. Wu (2018) citira irskog dramatičara Georgea B. Shawa kako bi iskazao potrebu za promjenom diskursa:

'You see things; and you say 'why'? But I dream things that never were; and I say 'why not?'

U slaganju s Braidotti (2006), Wu smatra kiborge na nižoj razini od robota u piramidi tehnologije, iako ipak imaju bolju povezanost s ljudskim bićima na specifičnoj fizičkoj platformi. Oni transformiraju čovjeka u postčovjeka, što označava '*osobu ili entitet koji postoji u stanju koje je veće od bivanja čovjekom*' (Braidotti, 2013).

Kibernetički organizam odnosno kiborg priznati je, ali često pogrešno shvaćen pojam u antropologiji. Međutim, koncept kiborga ima mogućnost holistički prerezati široki dio antropoloških istraživanja i učinkovito problematizirati mnoge antropološki zanimljive karakteristike ljudskih subjekata koje su, u svim vremenima i mjestima, ovisne o tehnologiji. Složeni odnosi između ljudskih bića i njihovih tehnologija mogu biti zasjenjeni pogrešno/nepotpuno shvaćenim evolucijskim silama, pristranim povijestima, mitologijama i dvosmislenim tenzijama (biološkim, kulturnim, ekonomskim, seksualnim, društvenim, itd.). Oni se mogu rasvijetliti razumijevanjem sustava korištenja alata i povratnih informacija koje kibernetički informiraju ljude i pomažu u usmjeravanju njihove egzistencije (Wells, 2014).

Razvoj kiborga utječe na interdisciplinarna polja izravno ili neizravno u ovo doba, pri čemu su u velikoj mjeri uključene mnoge antropološke teme. Antropolozi trebaju januzijski objektivitet, što znači da se zadrži kritičko mišljenje i uravnoteži suprotne ideje ili koncepte unutar jednog uma. Wu kiborge smatra nositeljima ljudske kolektivne inteligencije, proširenim 'pionirskim duhom' i simbolom humanističkih vrijednosti koji mogu transformirati ljudska bića u prostor do kojeg smrtna tijela nikada ne bi mogla doći. Za one koji nemaju viziju već samo strah, tvrdi kako je ovo uobičajen scenarij kao rođenje automobila, televizora ili Facebooka (Wu, 2018).

Pitanje kako koncipirati ljudska bića i njihove nadogradnje; njihovu tehnologiju, automatiziranu materijalnu kulturu, inteligenciju, itd. postaje važno pitanje za antropologiju. Kao što tvrde različiti autori koji su doprinijeli svesku *Human No More: Digital Subjectivities, Unhuman Subjects, and the End of Anthropology*, antropologija je kao društvena znanost temeljena na konceptu ljudske izuzetnosti koja je tjelesno odvojena i kodificirana tijekom devetnaestog stoljeća (Whitehead i Wesch, 2012). Ako bi *antropos*¹⁸ prestao biti predmet naše discipline, pojavu antropologije kiborga možemo smatrati prilikom za istraživanje novih čuda, a ne opasnošću. Na ovo su Whitehead i Wesch ukazali i u poglavlju '*How then do we clarify the character of the new disciplinary subject, whether cyborg, post-human, unhuman, or some Other?*' iz knjige *The End of Anthropology Is Beyond the Human*, u kojem tvrde:

'It is time to expand and refine our approach so that we are equipped to grapple with the relationship between humans and technology, while also recognizing that humans are part of much larger systems that include relationships with animals, insects, microorganisms, spirits, and people who are not always considered human by others. And as humans become more digitally connected, we must also recognize that the sociality that emerges ... might not always be immediately analogous to traditional social formations' (Whitehead i Wesch, 2012).

¹⁸ Čovjek, gr.

Cyberkultura

Značajne promjene u prirodi društvenog života donose se računalnim, informacijskim i biološkim tehnologijama, u mjeri u kojoj nastaje novi kulturni poredak cyberkultura (engl. *cyberculture*). Značajne promjene se događaju i u prirodi tehnologije i u našem razumijevanju tehnologije. Računalne, informacijske i biološke tehnologije dovode do temeljne transformacije u strukturi i značenju modernog društva i kulture. Ta je transformacija ne samo podložna antropološkom istraživanju, već može bitno predstavljati i privilegiranu arenu za napredovanje antropološkog razumijevanja društava sa stajališta biologije, jezika, povijesti i kulture (Escobar i sur., 1994). Kao novo područje antropološke prakse, proučavanje *cyberkulture* posebno se bavi kulturnim konstrukcijama i rekonstrukcijama na kojima se temelje nove tehnologije i koje one zauzvrat pomažu oblikovati. Polazište ovog istraživanja je vjerovanje da bilo koja tehnologija predstavlja kulturni izum, u smislu da stvara svijet, izlazi iz određenih kulturnih uvjeta i zauzvrat pomaže u stvaranju novih. Antropolozi bi mogli biti posebno dobro spremni razumjeti te procese ako bi se otvorili ideji da su znanost i tehnologija postali ključna područja za stvaranje kulture u današnjem svijetu. Escobar i ostali smatraju kako se antropolozi moraju upustiti u ovaj svijet kako bi obnovili svoje zanimanje za politiku kulturnih promjena i kulturne raznolikosti (Escobar et al., 1994).

Definirajući web stranice kao 'stranice koje je izradio pojedinac, par ili obitelj i koje su usredotočene na ličnost i identitet svojih autora', Cheung (2000) istražuje na koji način te stranice potiču prezentaciju i narativizaciju samoga sebe, iako definiranog od strane zamišljene publike. Osobne početne stranice predstavljaju se na više načina: biografija, poveznice na fotografijama, stranice s novostima ili 'dnevnicima' koje se mogu ažurirati i tako dalje. Bell smatra (2001) da potpuna kontrola nad proizvodnjom web mjesta (unutar strukturalnih konteksta medija) se izjednačava sa potpunom kontrolom nad stvaranjem jastva. Ključni Gergenov pojam (2000) 'zasićenog jastva' prikazuje teoriju prema kojoj je razvoj komunikacijskih tehnologija potaknuo ljude da jedni drugima *koloniziraju mozgove*. Kao slike, glasovi, riječi na zaslonu, živimo u tuđim mozgovima kao što drugi žive u našim. On smatra kako su tehnološka dostignuća 19. i 20. stoljeća proizvela radikalni zaokret u našem otvaranju drugima. Razvojem novih tehnologija, tvrdi Gergen (2000), ugrožavaju se tradicionalna viđenja identiteta, objektivnosti i znanja te individualnosti. Smatram da Gergenova i prethodno navedena viđenja predstavljaju spektar specificiranih izazova koje tehnologija nameće današnjoj znanosti i društvu u cjelini.

Antropološki postčovjek

U modernoj biologiji, 'prijevod svijeta' u kodove (kako bi se podatci što lakše obrađivali, grupirali, analizirali...) može se ilustrirati programiranjem unutar područja molekularne genetike, ekologije, sociobiološke evolucijske teorije i imunobiologije. U određenom smislu (za istraživačke svrhe), organizmi su prestali postojati kao objekti znanja, ustupajući mjesto biotskim komponentama, tj. posebnim vrstama uređaja za obradu informacija. Mikroelektronika je tehnička osnova simulakra - odnosno kopija bez originala¹⁹. Mikroelektronika posreduje prijevod rada u robotiku i obradu teksta, seks u genetski inženjering i reproduktivne tehnologije, a um u umjetnu inteligenciju i postupke odlučivanja (Haraway, 1985).

Bez samoidentifikacije i samorazumijevanja na prvom stupnju, tvrdi Wu (2018), antropolozi nemaju šanse upoznati druge. Wilde (1914) je sugerirao da 'ako želite razumjeti druge, morate pojačati vlastiti individualizam'. Ricoeur (1991) nadalje tvrdi da se 'jastvo' razlikuje od 'ja' i inzistirao na izgradnji samosvijesti. S ovom samosviješću ljudska bića pokušavaju odgovoriti na temeljno pitanje 'tko su oni' u područjima psihologije, biologije, filozofije i antropologije, dok taj koncept postaje složen zbog vanjskih interakcija. Međutim, kroz komunikaciju i interakciju s drugima, može se spoznati tuđa percepcija njih samih. Ta percepcija drugih može utjecati na nečiju samoidentifikaciju. Stoga, koncept identiteta uključuje i samoidentifikaciju i socijalnu identifikaciju (Wu, 2018).

Upotreba etnografije (sa svim odgovarajućim upozorenjima za metodološke i semantičke anakronizme) tada se prikazuje kao moć rastavljanja prethodno izgrađenih granica „virtualnog, digitalnog, zločinačkog, ludog i pobunjeničkog“, kroz ograničenja definirana u prošlom dobu (Whitehead i Wesch, 2012). Wells smatra da nam se prepoznavanje kibernetiskog organizma kao korisne 'evolucijske klasifikacije' ljudskog bića (s anorganskim nadogradnjama), načina na koji preživljavaju (kroz povratne petlje) i kako se međusobno odnose (kroz protok informacija) pruža skalarno, gdje možemo redefinirati i proširiti načine ljudskog postojanja bez pribjegavanja negativnim dokazima (Wells, 2014).

¹⁹ Kopija koja nema izvornik ili nije utemeljena u stvarnome svijetu. Simulakre nisu fizički već eterični objekti, objekti koji su izvedeni entiteti, sekundarni u odnosu na fizički original, oni su paralelna slika ili da se poslužimo suvremenim rječnikom, oni su virtualna realnost. Dostupno na: <http://struna.ihjj.hr/naziv/simulakrum/21097/>

Postčovjek se pojavljuje kada se računalstvo počinje smatrati središtem bitka, što postčovjeku omogućuje povezivanje s inteligentnim strojevima. Kako bi se prikazalo na koji način tehnologija funkcionira u sklopu ovakvih konstrukta, uzmimo u obzir prikaz čovjeka kao korisnika alata, kojeg su oformili britanski antropolozi u 19. stoljeću. Kako su neki antropolozi tvrdili, korištenje alata može oblikovati tijelo, ali se na taj alat gledalo kao na nešto što postoji odvojeno od tijela, nešto što se može uzeti i ostaviti kad god se poželi. Kao osnovni primjer mogli bismo razmotriti kibernetičke kvalitete čekića i *iPhonea*: oboje se dobro uklapa u ruku i otprilike su iste veličine; vješt lovac (sa znanjem silikatnih sirovina) dobiva izravne fizičke povratne informacije o svom proizvodnom procesu kroz čekić, dok tehnološki radnik (sa znanjem komunikativnog konteksta) tumači tekstualnu poruku primljenu putem zaslona *iPhonea*; mogli bismo vjerojatno zamijeniti dva predmeta između svojih korisnika i brzo prepoznati ograničenja oba dodatka za njihove nove zadatke jer čekić postaje neupotrebljiv pri pisanju, a *iPhone* se razbije nakon kratkog izravnog udaranja (Wells, 2014). Kada se pokazalo kako korištenje alata nije jedinstveno za čovjeka (već se i druge životinje koriste alatima), fokus se prebacio na čovjeka kao proizvođača alata (Hayles, 1999). Godine 1949., Kenneth P. Oakley, piše u svojoj knjizi *Man the Tool Maker* kako je 'upotreba alata jedna od glavnih karakteristika čovjeka jer se alati smatraju funkcionalnim, pomičnim produžecima ruke' (Oakley, 1949), iako je ideja alata koju je on imao bila mehaničke, a ne informacijske prirode. Ako postavljanje i vrsta alata označavaju Oakleyevu povezanost sa specifičnim razdobljem ljudskog roda, onda konstrukcija alata kao proteze, tvrdi Hayles, upućuje na postčovjeka (1999). Unutar posthumanog diskursa, tijelo se promatra kao sustav informacija kojim smo naučili upravljati. Produživanje ili zamjena tog tijela protetskim dodacima može se promatrati kao nastavak evolutivnog procesa čovjeka (ako će se evolucija promatrati isključivo kao društvena snaga) (Nikodem, 2004). Unutar posthumanog stajališta, Hayles smatra (1999) da nema bitne razlike između prisustva fizičkog tijela i računalne simulacije, kibernetičkog i biološkog organizma, svrhovitosti i ciljeva. Prema nekim autorima upravo taj koncept povezivanja mehaničkog i prirodnog predstavlja temeljni koncept kiborga (Nikodem, 2004).

Antropologija kiborga

Godine 1992., na *Annual Meeting of the American Anthropological Association in San Francisco*, Gary Lee Downey, Joseph Dumit i Sarah Williams izlažu rad koji predstavlja prvi pokušaj pozicioniranja antropologije kiborga u suvremenom dobu. Ta tri znanstvenika/ice vide antropologiju kiborga kao teorijsku aktivnost i kao pokretača povećavanja uključenosti kulturnih antropologa u suvremena društva. Antropologija kiborga dovodi kulturnu antropologiju znanosti i tehnologije u vezu sa znanstveno-tehnološkim područjima istraživanja te feminističkim studijama, tehnologijom i medicinom. Kao teorijska praksa, uzima u obzir stvaranje znanja, stvaranje tehnologije i rekonstrukciju subjekta. Iako je slika kiborga prvo prikazana unutar sfera svemirskog istraživanja i znanstvene fantastike kako bi se referirala na oblike života koji su dijelom ljudski, dijelom strojni, kiborg definitivno nije ograničen svijetom tehnologije. Antropologija kiborga obraća pozornost na kulturalno uvjetovanje ljudskih različitosti etnografski istražujući granice između čovjeka i stroja i naših viđenja koja čine te granice. Kao aktivnost promatranja sa sudjelovanjem, osnažuje kulturnu reflektivnost antropologije u okviru njene prisutnosti u znanstveno-tehnološkim djelovanjima kojima je potrebna promjena. Antropologija kiborga bavi se izazovom bolje artikulacije znanja i političke uključenosti unutar znanosti, istražujući razvijanje čovječnosti kroz strojeve te pronalazi načine za kritiziranje i sudjelovanje unutar struktura znanja i moći (Downey, Dumit, Williams, 1992). Antropologija kiborga ulaže u stvaranje alternativnog svijeta kritički istražujući snagu mašte uključene u suvremeno tehnološko društvo. Ona nudi nova viđenja akademskog i popularnog teoretiziranja različitih načina na koje znanosti i tehnologije sudjeluju u našim životima te je zanimaju konstrukcija znanosti i tehnologije u obliku kulturnog fenomena. Zanimaju je na koji način ljudi konceptualiziraju diskurs o znanosti i tehnologiji kako bi ga učinili značajnim dijelom svog života. Istražujući kako ta dva područja funkcioniraju, bilo kao izvorište hegemonijske kontrole, kao mehanizmi otpora ili kao kompleksni sudionici u kroskulturalnim debatama, dovodi znanost i tehnologiju u područje antropologije kako bi služili u novim spoznajama i kritici postojećeg sustava (Downey i sur., 1992).

Druga stavka kojom se bavi je oštra kritika adekvatnosti *antroposa* kao subjekta i objekta antropologije, odnosno, postavlja izazove antropološkom diskursu temeljenom na čovjeku - autonomnom nositelju identiteta (Downey i sur., 1992). Takva individualna, ljudska autonomija stavlja se u pitanje posthumanističkim promišljanjima (vidi gore). Antropologija

kiborga zato istražuje alternativno gledište u kojem su ljudi i subjektivnost važni koliko i funkcija strojeva i izmjena informacija čijih smo tvorci. Iz ove perspektive, znanost i tehnologija služe kao alati za razvijanje ljudskog roda, a ne kao vanjske sile. Razumijevanje takvih značajki mora doći u dijelovima, istražujući varijabilnost tih područja kroz različite strategije u različitim okruženjima. Ako antropologija želi pružiti analitičko i kritičko razumijevanje kulturnih različitosti, mora zamagliti vlastita konceptualna uvjerenja koja isključuju strojeve iz *antroposa*. Krucijalan korak u postizanju takvog koncepta je dopuštanje ulaska kiborga, dijelom čovjeka, dijelom stroja, u područje diskursa (Downey i sur., 1992).

Treće područje interesa tiče se prepoznavanja novih područja istraživanja kako bi se etnografski istražilo na koji način tehnologije sudjeluju u produciranju i reproduciranju društvenog života, uključujući modalitete subjektivnosti. Postavlja se pitanje na koji način će strojevi održati ili promijeniti postojeće sfere znanja, patologija, normalnosti, racionalnosti, nacionalnosti, rasa, rodova, seksualnih orijentacija, itd. (Downey i sur., 1992).

Nadalje, Downey, Dumit i Williams tvrde kako antropologija kiborga nije moguća bez feminističkih studija. Kod pitanja problematiziranja tijela i seksualizacije, feminističke studije artikuliraju tko je, na koji način, i kojim tehnologijama reproduciran kad je u pitanju ljudski subjekt. Dakle, ne priča se isključivo o biološkoj reprodukciji čovječanstva, već o figurativnoj reprodukciji. U prepoznavanju shvaćanja roda kao kulturnog konstrukta, svjesno možemo prepoznati da kultura doprinosi društvenoj tehnologiji.

Mnogi znanstvenici pomogli su u formiranju antropologije kiborga, iako postoje i oni koji nisu upoznati s pojmom, a bave se istraživanjima koji se mogu smatrati kiborškom antropologijom, poglavito u područjima koja se tiču tehnološki naprednih proteza i načina na koji utječu na ljudski život. Wells (2014) ističe kako informacijski bogata kultura u kojoj ljudi zamišljaju, konstruiraju i koriste alate širi koncept kiborga u kontekstu ljudske evolucije. Whitehead i Welsch (2012) govore kako briga o činjenici da će posthumanizam decentralizirati čovjeka u antropologiji zanemaruje dugu povijest proučavanja 'neljudskog' (duhovi, demoni, itd.) unutar discipline. Suprotstavljajući se takvom stajalištu, Wells (2014) naglašava načine na koje su alati, tehnologija i etika tipizirali ljudsko stanje, i da kroskulturalni (etnološki) trendovi unutar suvremenog društva često inkorporiraju informacijski bogatu simbologiju.

Antropologija kiborga ulazi i u područje popularne (engl. *mainstream*) kulture, budući da je Amber Case²⁰ vješto prikazuje u uvjetima i primjerima koji se odnose na subjektivna korisnička iskustva. 2011. godine, istupila je s temom istraživanja mreže informacija između ljudi i tehnologije. Tvrdi kako kiborški antropolog sagledava budućnost relacije čovjeka i tehnologije i analizira način na koji tehnologija mijenja naše komuniciranje, našu kulturu, rituale, svakidašnji život. Kroz *google* pretrage, algoritme, društvene mreže, itd., stvaramo jednu online osobnost (engl. *online personu*), alternativni identitet (engl. *a second self*). Svaki korak koji se poduzme predstavlja novi splet informacija, zbir sadržaja kroz koje možemo kopati i uz koje postajemo ‘paleontolozi sebe samih’²¹. Sve informacije koje smo prije zapisivali, pamtili ili pohranjivali preko drugih ljudi, sada su pohranjene u ‘eksternom mozgu kojeg nosite u svom džepu’²². Samim time, Amber Case tvrdi kako ljudi više nisu samo ljudi, kako rastemo i evoluiramo uz tehnologiju i time postajemo ‘*more human and connected to each other*’ (što zasigurno zaslužuje kritiku i dublje promišljanje). Smatra kako su ljudi već sada kiborzi jer je način života i osjećaj vlastite vrijednosti često međusobno povezan s tehnologijom. Takav novi oblik ljudskih bića možda zaslužuje dobiti naziv drukčiji od *Homo sapiensa*. Za takve dvije konstrukcije predlažu se nazivi *homo sapiens 2.0* ili *homo cyberneticus*, o kojima još ostaje raspravljati²³.

Sada, antropologija kiborga pretpostavlja pojavu novih alata, gdje alati nisu fizičke ekstenzije ljudi, već mentalne ekstenzije i predstavljaju drugačiju komunikaciju, brže dijeljenje informacija, prenosivost informacija, veliku količinu moguće pohrane podataka. Tehnologija postaje lagana, mala, nosiva i prilagodljiva, koliko god teška bila. Na Slici 8 Case uspoređuje razliku vizualnog i taktilnog s računalnom pohranom.

²⁰ Amber Case (2011), TED Talk. Dostupno na:
https://www.ted.com/talks/amber_case_we_are_all_cyborgs_now

²¹ *ibid*

²² *ibid*

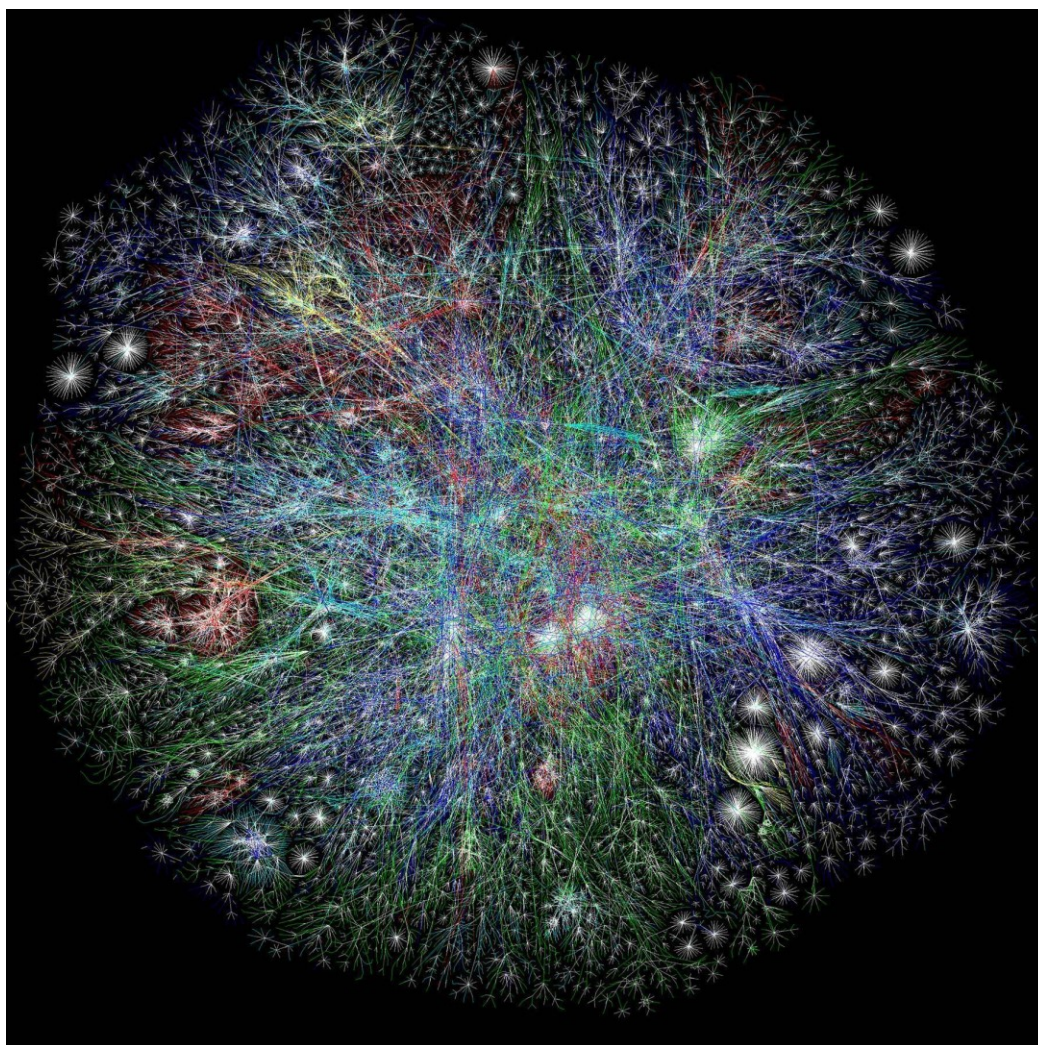
²³ *ibid*



Slika 8. Digitalne fotografije u fizičkom obliku

Na Slici 9 možemo vidjeti vizualizaciju povezanosti internetske komunikacije diljem svijeta koja izgleda prilično organski, a ne tehnološki. Case tvrdi:

'This is the first time in the entire history of humanity that we've connected in this way and it's not that machines are taking over; it's that they're helping us to be more human, helping us to connect to each other regardless of geography(...) It ends up being more human than technology because we're co-creating each other all the time(...)'



Slika 9. Mapa internetske povezanosti

Izazovi kiborga

Ponavljanje jednog stava koji kaže da ‘antropologija kiborga predstavlja ozbiljan izazov ljudski utemeljenog antropološkog diskursa’ (Gary, 1995) potakla je, ili bolje rečeno, ojačala strah od kiborga (i robota), što je kasnije definirano kao 'robotofobija' i 'cyber-distopijanizam' (Halpern i Katz, 2012). Garyjevu tjeskobu (1995) Wu (2018) smatra prilično proturječnom njegovoj definiciji kiborške antropologije koja je ‘sredstvo za povećanje sudjelovanja kulturnih antropologa u suvremenim društvima’.

Escobar i sur. (1994) artikulirali su potrebu etnografskih istraživanja u svrhu prevladavanja tehnofilnih ili tehnofobičnih zamisli. Kiborzi (i roboti) određeni su vremenom i prostorom,

izumljeni su u ovom dobu jer samo u ovom kontekstu imaju smisao za svoje postojanje, drugim riječima, ljudska bića su ih odabrala (Wu, 2018). Ako ljudi postanu kiborzi, pretpostavlja se da njihov identitet mora biti promijenjen. Do tada, jesu li bliži ljudskim bićima ili postljudima? Rizik je da se tijekom procesa transformacije, čovječanstvo može izgubiti. Hogle je ovaj potencijalni rizik iznijela prije više od dva desetljeća. Podsjetila je one koji čeznu za transformacijom da preispitaju što bi im preostalo od ljudskosti (Hogle, 1995). Moralna pitanja koja se postavljaju identitetom kiborga neće biti potpuno ni brzo riješena. Identitet kiborga stalno se mijenja, što zahtijeva kontinuirane studije o njima i njihovom odnosu s ljudskim bićima (Nikodem, 2004).

Nekoliko je posljedica ozbiljnog shvaćanja kiborga koji nisu naši neprijatelji. Naša tijela, mi sami, smo prikazi moći i identiteta. Kiborzi nisu iznimka. Kiborško tijelo nije nevino, smatra Hayles (1999), nije rođeno u vrtu, ne traži unitarni identitet te ironiju uzima zdravo za gotovo. Stroj nije ono što treba animirati, obožavati i dominirati. Stroj smo mi, naši procesi, aspekt našeg utjelovljenja, tvrdi Hayles. Do sada (jednom davno) činilo se da je žensko utjelovljenje dato, organsko, potrebno; činilo se da žensko utjelovljenje znači vještinu majčinstva i njegove metaforičke ekstenzije (Hayles, 1999). Kiborzi mogu ozbiljnije razmotriti djelomični, fluidni aspekt seksualnosti i seksualnog utjelovljenja. Rod možda ipak ne predstavlja identitet, čak i ako ima duboku povijesnu širinu i dubinu. Potencijalni rizici zaslužuju nadgledanje, ali je potrebno usporediti ih s doprinosima i mogućnostima antropologije kiborga (Wu, 2018).

Wu analizom (2018) pokazuje važnost smanjenja rizika kroz propise, iskorištavanja mogućnosti preispitivanjem starih koncepata i primjenom novih tehnika na postojeće znanje. Štoviše, 'pionirski duh' pozvan je da se suoči sa izazovima i da doprinese dobrobiti čovječanstva. Svi strahovi o nadređenosti strojeva mogu se poništiti činjenicom da stroj još uvijek ne može uzeti u obzir ogroman raspon vjerojatnosti koji karakterizira stanje ljudi (Giddins, 2016). Novi trendovi u društvenom proučavanju tehnologije su na putu da dramatično promijene konvencionalne pojmove na ovom polju. U konvencionalnim pristupima, tehnologija se usko poistovjećuje s alatima i strojevima, a povijest tehnologije s poviješću tih instrumenata i njihovom naprednom učinkovitošću doprinoseći ekonomskom razvoju i dobrobiti. Kao oblik primijenjene znanosti smatra se da je tehnologija autonomna od društva i vrijednosno neutralna; budući da se ne smatra ni dobrom ni lošom, ne može se kriviti za namjene u koje ju ljudi stavljaju (Wu, 2018).

Calm Technology

Danas se nosimo s ogromnim količinama informacija u gotovo svakom aspektu našeg života. To više nisu informacije koje proučavamo na poslu, one su dio naših domova i automobila i stalni stanovnik u našim torbicama i džepovima. Naš društveni život, kuće i televizori, prijenosna računala i telefoni stalno nas preplavljaju informacijama. Često privlače više pažnje od nas, a preplavljaju našu pozornost uređajima koje imamo. Realnost je takva:

‘We are not bad at technology – technology is bad at us’ (Case, 2016).

Knjiga *Calm Technology* govori o poboljšanju odnosa između ljudi i tehnologije, govori o štednji tisuće sati razvoja, revizijama dizajna i milijunima dolara gubitka proizvoda. Ova je knjiga zamišljena kao referenca za oblikovanje fizičkih i virtualnih objekata. Potrebni su nam uređaji koji će se stopiti s našim okolišem, omogućujući nam da vodimo svoj život s manje tehnološke prisutnosti, što bi značilo, tvrdi Case, da trebamo dizajnirati minimalistički i jednostavno. Ako dobar dizajn omogućuje nekome da dođe do svog cilja s najmanje koraka, *Calm Technology*²⁴ omogućuje stizanje do cilja s najmanje uloženog mentalnog troška. Ova načela su smjernice koje se navode kao potrebni pri dizajniranju tehnologije (Case, 2016):

1. Tehnologija bi trebala zahtijevati najmanju moguću količinu pažnje.
 - a. Što je više pažnje potrebno, manje ćete mentalnog prostora imati za obavljanje potrebnog, a ono će biti stresnije. U idealnom slučaju, tehnologija bi nam trebala omogućiti kratkoročno usmjeravanje pažnje na željeno, da dobijemo potrebne informacije i vratimo se ostatku života, omogućavajući nam da pratimo više stvari u našem okruženju bez da budemo preopterećeni. Kada gradimo tehnologiju, trebali bismo nastojati priopćavati informacije korisniku bez ometanja ili odvratanja od osnovnog cilja. Npr., video kamera koristi vrlo malo svjetlo da pokaže snima li kamera ili ne. Svjetlo je isključeno prema zadanim postavkama, ali kad je upaljeno, govori i korisniku i subjektu da se snima. *Google Glass*²⁵ nije imao jedno od ovih svjetlosnih indikatora za snimanje, zbog čega su ljudi postajali uznemireni. Kada je nesigurno je li nešto uključeno, posebno ako bilježi podatke, ljudi imaju tendenciju pretpostaviti da jest.

²⁴ Više informacija dostupno na: <https://calmtech.com/>

²⁵ Više informacija dostupno na: <https://www.google.com/glass/start/>

2. Tehnologija bi trebala informirati i stvarati smirenost.
 - a. Tehnologija može stvoriti smirenost tako što ćete definitivno znati da sustav ispravno funkcionira i da je sve u redu. Mirno stanje dolazi od saznanja da ćete biti upozoreni u odgovarajuće vrijeme ako na nešto treba obratiti pozornost. Npr., obavještanje o dolasku vozača taksija.
3. Tehnologija bi trebala imati korist od periferije.
 - a. Periferija naše pozornosti je važna jer ne možemo usmjeriti pažnju na veći broj različitih stvari odjednom. Ispred naših lica imamo sliku visoke rezolucije u skladu s našim vidom, dok se razlučivost degradira kako se pomičemo prema periferiji vida. Međutim, možemo čuti zvukove, vidjeti oblike i osjetiti predmete bez da ih direktno gledamo. Fokus koji je neposredno ispred nas je ograničen na naš vid i ponekad na naš dodir, ali postoji puno više slojeva od vida u spektru. Vožnja je sjajan primjer ovog načela. Tijekom mnogih desetljeća, okruženje vozača automobila razvili smo u složeno, multisenzorno, uglavnom periferno sučelje. Trube su zvučne; vozilo koje se kreće naprijed nešto je što osjećamo, kao i papučice koje koristimo nogama, a da ih ne moramo gledati. Mirno iskustvo ne zahtijeva cjelokupnu pažnju.
4. Tehnologija bi trebala istaknuti najbolje od tehnologije i čovječanstva.
 - a. Zamislite automatsku slavinu koja za vas uključuje vodu, ali zahtijeva da držite ruke na vrlo usko definiranom mjestu tijekom čitavog procesa pranja - nešto što malom broju ljudi dolazi prirodno. S druge strane, najbolja tehnologija potencira najbolje dijelove i strojeva i ljudi. Nikada ne prelazi njihove uloge ili zaboravlja tko je tko. Sve tehnologije su u nekom trenutku osmislili ljudi. Na nama je odgovornost da to učinimo ne samo učinkovitijim, već i s većim prihvaćanjem svojih korisnika.
5. Tehnologija može komunicirati, ali ne treba govoriti.
 - a. Jedan od češćih i iritantnijih primjera tehnologije koja pokušava oponašati ljude je glasovno izražavanje. Kako glasovna sučelja postaju uobičajena, posebno je bitno riješiti poteškoće s govornom interakcijom. Prepoznavanje glasa najbolje radi u tihim okruženjima, ali većina okruženja nije tiha. Izgrađivanje tehnologije, na način da računala komuniciraju poput ljudi, trebala bi uključivati

kontekst međuljudskih odnosa kako ne bi došlo do nesklada između računala korisnika - što je upravo ono što *Calm Tech.* oblikovanje (engl. *design*) nastoji popraviti.

6. Tehnologija bi trebala raditi i kad ne uspijeva.

- a. Kada se osmišljava tehnologija, potrebno je uzeti u obzir sve korisnike, ne samo kompetentne i iskusne, već i one koje i dalje pokušavaju razumjeti tehnologiju, bave se greškama u sustavu ili guraju vlastite granice sposobnosti i mogućnosti. Općenito, ključ za rješavanje svih slučajeva koji ne predstavljaju većinu u skupu je pružanje zalihosti (engl. *redundancy*). Bitno je provjeriti može li sustav i dalje raditi kad dio njega ne funkcionira, i može li pružiti korisnicima veći broj izbora kojima će dovršiti potrebne zadatke. Npr., zrakoplov čiji su motori otkazali se prebacuje na sustav jedrenja. Kao manje dramatičan primjer, Case navodi pokretne stepenice koje su otpornije od dizala po tome što postaju obične stepenice kada npr. nestane struje i prestanu raditi.

7. Prava količina tehnologije je minimum potreban za rješavanje problema.

- a. Svi proizvodi mogu početi kao jednostavna ideja, ali oživljavanje te ideje uključuje niz složenih procesa i dizajnerskih odluka. Oblikovanje jednostavne stvari često zahtijeva kompliciran postupak. Proizvod koji koristi 'pravu količinu tehnologije' brzo postaje nevidljiv što je znak učinkovite *mirne tehnologije*. Kada proizvod djeluje u našem postojećem okruženju i uklapa se u naš postojeći tijek rada, počinjemo ga ignorirati ili uzimati zdravo za gotovo. Tako nešto bi moglo zvučati defetistički, ali alternativa je puno gora: korištenje loše dizajnirane tehnologije je kao da svaki put iznova rješavamo poteškoću koja nam se iznova ponavlja. To zahtijeva od korisnika prilagođavanje lošoj tehnologiji i pronalaženje značajki koje zapravo moramo koristiti. Iako je dobra tehnologija često jednostavna, dobar postupak dizajniranja gotovo nikad nije. Dobri dizajneri ne boje se raditi kroz sve sitne pojedinosti i sve atipične slučajeve koje ih mogu zadesiti. Oni dizajniraju s najmanjim brojem komponenti, jer više značajki znači i više pogrešaka u sustavu, odnosno, složeni sustavi ostavljaju više prostora za sigurnosne pogreške.

8. Tehnologija treba poštivati socijalne norme.

- a. Kulturne norme društva definiraju društvene snage koje potiču ljude da djeluju u skladu sa prihvaćenim društvenim pravilima. Kada govorimo o socijalno ‘normalnoj’ tehnologiji, ono što stvarno mislimo je ona tehnologija koja je u skladu s postojećim normama ili (češće) ona tehnologija koju su društvene norme prilagođavanjem prihvatile. Ovaj se proces kulturološke ‘metabolizacije’ odvija različitim tempom za različite tehnologije, a za neke se tehnologije ne događa uopće. Pametnom telefonu je trebalo samo godinu ili dvije da postane normalnom pojavom, *Google Glass* je i dalje jeziv tri godine nakon objavljivanja, a *Segway*²⁶ ostaje šala nakon desetljeća izlaženja na tržište. Jedan od najjednostavnijih načina prihvaćanja tehnologije jest da ona vraća ljude u normalu. Naočale ne izazivaju strah pa tako ni invalidska kolica niti štike zato što daju ljudima sposobnosti koje ih vraćaju u normu onoga što se smatra ‘normalnim’. Ako se smatra da tehnologija unapređuje, a s druge strane obećava da će nečije mogućnosti uzdići izvan ‘normalnog’, reakcija na nju vjerojatno će biti strah. Dakle, dio zadatka obavještavanja novih tehnologija leži u proširivanju ljudske definicije ‘normalnog’. To je gotovo uvijek postupni proces.

²⁶ Više informacija dostupno na: <https://hr-hr.segway.com/>

Zaključak

Među društvenim znanstvenicima i kritičkim teoretičarima koji se bave odnosom znanosti, tehnologije i društva, postoji znatna rasprava i semantička svađa oko toga što znači biti čovjek, kako u trenutnom tehnološkom dobu, tako i u skoroj budućnosti koja je djelomično predvidljiva. Različiti koncepti računalnih revolucija, posthumanizama i (alternativnih) suvremenih društava slobodno teku antropološkim diskursima s načinima na koje su informacijske i komunikacijske tehnologije transformirale socio-kulturno ponašanje, dok mi zajedno s našim 'subjektima' neprestano otkrivamo sljedeću iteraciju tehnoloških ponašanja. Jedan koncept koji ima potencijala nametnuti poredak u svim tim aktivnostima je onaj kibernetikog organizma. Kiborg je, u onom najjednostavnijem poimanju, hibrid organizma i tehnologije kojom organizam nadograđujemo sposobnostima (proširenim ili novim) koje pružaju čovjeku inače nedostupne mogućnosti ili mu vraćaju one izgubljene. Kiborska kontrola nad njegovim/njezinim nadogradnjama zamišljena je kao kibernetika, provedena kroz tokove informacija u povratnoj petlji koja u konačnici služi za regulaciju organsko-tehnološkog sustava. U najširem poimanju koncepta kiborga, ono je produžena stvarnost čovjeka, interakcija čovjeka i tehnologije, interakcija čovjeka i (mentalnih) alata kojima se koristi kako bi si unaprijedio svakodnevno funkcioniranje. Kiborg ima respektabilno mjesto u antropološkoj teoriji, posebno naporima Donne Haraway. Harawayine teme proširile su se u biomedicinskim i bioznanstvenim arenama, poglavito antropologiji, kroz radove Davis-Floyd i Dumit (1998), pri čemu su glavne teme bile društveno-političke vještine i hegemonije te način na koji bi se ličnost mogla redefinirati kroz kulturne leće nametnute biotehnološkim procesima. 1995. godine, Downey, Dumit i Williams, opisali su antropologiju kiborga kao znanost koja se bavi načinom na koji ljudi definiraju čovjeka u relaciji sa strojevima, znanost i tehnologiju kao aktivnosti koje mogu oblikovati kulturu i koje mogu biti oblikovane kulturom. To uključuje način na koji svi ljudi, uključujući one koji nisu znanstvenici, konceptualiziraju tehnologiju i pričaju o njoj.

Vjerujem da je naša najbolja nada, u želji konstruktivnog djelovanja i stvaranja tehnologije koja će nam pomagati više nego odmagati, biti otvoren za različite interpretacije samih sebe, one koje otvaraju mogućnosti gledanja uzoraka komplementarno, a ne antagonistički. Informacije, kao i čovječanstvo, ne mogu postojati bez utjelovljenja koje ga čini materijalnom cjelinom u svijetu i koje je uvijek trenutno, lokalno i specifično. Jednom kad nestane specifični

oblik koji ga čini kakvim je, nikakve količine podataka ga ne mogu vratiti natrag. Možda bismo trebali još snažnije razmotriti da nas koncept kiborga jednostavno (možda ironično) opisuje onakvima kakvi već jesmo, kakvi što smo već neko vrijeme i kao što ćemo vjerojatno nastaviti biti. Možda ćemo, ironično, kako tvrdi Hayles (1999), iz fuzije sa strojevima uspjeti naučiti kako ne biti čovjek, *utjelovljenje zapadnih logotipa*. Kako bi to postigli, smatram da je potrebno otvorenog uma sagledati pozitivne i negativne učinke koje tehnologija ima i može imati na čovječanstvo, u kojima se temeljna ljudskost i razumijevanje i prihvaćanje sebe i drugog ljudskog bića neće brisati pod krinkom (tehnoškog) unapređivanja.

Literatura

1. Basrak, B. (2009). *Što je to kiborg? Kratka pojmovna/terminološka analiza*. Filozofski fakultet Zagreb.
2. Bell, D. (2001). *An Introduction to Cybercultures*.
3. Bell, D. (2007). *Cyberculture Theorists: Manuel Castells and Donna Haraway*. Routledge.
4. Berlant, L. (1991). *In The Anatomy of National Fantasy: Hawthorne, Utopia, and Everyday Life*. Chicago: University of Chicago Press.
5. Braidotti, R. (2006). *Posthuman, All Too Human: Towards a New Process Ontology*. Theory Culture Society.
6. Braidotti, R. (2013). *The Posthuman*. Polity Press.
7. Case, A. (2011). *We Are All Cyborgs Now. TED Talk: Ideas Worth Spreading*. Dostupno na: http://www.ted.com/talks/amber_case_we_are_all_cyborgs_now.html
8. Case, A. (2016). *Calm Technology. Principles and Patterns for Non - Intrusive Design*. O'Reilly Media, Inc.
9. Cheung, C. (2000). *A home on the web: presentations of self on personal homepages*. London: Arnold.
10. Clifford, J. (1985). *On Ethnographic Allegory. In The Poetics and Politics of Ethnography*. Berkeley: University of California Press.
11. Clynes, E. M., Kline S. N. (1960.) *Cyborgs and Space*. Rockland State Hospital, Orangeburg, N.Y. Astronautics.
12. Davis-Floyd, R. i Dumit, J. (1998). *Cyborg Babies: From Techno-Sex to Techno-Tots*. Routledge.
13. Downey, L. G., Dumit, J., Williams, S. (1995). *Cyborg Anthropology*. American Anthropological Association.
14. Escobar A., Hess D., Licha I., Sibley W., Strathern M., Sutz J. (1994). *Welcome to Cyberia: Notes on the Anthropology of Cyberculture*. Vol. 35, No. 3, pp. 211-231. The University of Chicago Press.
15. Gergen, K. (1991). *The Saturated Self: Dilemmas of Identity in Contemporary Life*. New York, Basic Books.
16. Giddings, S. (2016). *Cyborg*. University of Southampton.
17. Gray, C. H. (1995). *The Cyborg Handbook*. London: Routledge.

18. Gržinić, M. (1998). *U redu za virtualni kruh*. Zagreb, Meandar.
19. Halpern, D. and Katz, J. E. (2012). *Unveiling robotophobia and cyber-dystopianism: The role of gender, technology and religion on attitudes towards robots*.
20. Haraway, J. D. (1985). *A Cyborg Manifesto*.
21. Haraway, J. D. (1991). *Simians, Cyborgs, and Women. The Reinvention of Nature*. Routledge.
22. Hayles, K. N. (1999). *How We Became Posthuman. Virtual Bodies In Cybernetics, Literature And Informatics*. The University Of Chicago Press.
23. Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors We Live By*. The University Of Chicago Press.
24. Lupton, D. (1999). *Monsters in Metal Cocoons: 'Road Rage' and Cyborg Bodies*. SAGE Journals. Vol. 5, pp. 57-72
25. Moore, H. (1996). *The Future of Anthropological Knowledge*. Routledge.
26. Moravec, H. (1988). *Mind Children: The Future of Robot And Human Intelligence*. Harvard University Press.
27. Nelson, B. (2020). *7 Real-Life Human Cyborgs*. Dostupno na: <https://www.treehugger.com/real-life-human-cyborgs-4863961>
28. Nikodem, K. (2004). *Tehno identiteti kiborga: Rastvaranje jastva u interesu preživljavanja*. Soc. ekol. Zagreb.
29. Oakley P. K. (1949). *Man the Tool-Maker*. London: Trustees of the British Museum.
30. Poster, M. (1990). *The Mode of Information, Poststructuralism and Social Context*. Chicago, University of Chicago Press.
31. Ricoeur, P. (1991). *From Text to Action*. Northwestern University Press.
32. Tangermann, V. (2017). *The Future is Here: Six Of Today's Most Advanced, Real-Life Cyborgs*. Dostupno na: <https://futurism.com/six-of-todays-most-advanced-real-life-cyborgs>
33. *The World's Most Famous Real-Life Cyborgs*. The Medical Futurist. Dostupno na: <https://medicalfuturist.com/the-worlds-most-famous-real-life-cyborgs/>
34. Tsien. S. H. (1954). *Engineering Cybernetics*. McGraw Hill.
35. Turkle, S. (1996). *Life On The Screen, Identity in the Age of the Internet*. SAGE Journals. Vol. 3.
36. Wells, J, J, (2014). *Keep Calm and Remain Human: How We Have Always Been Cyborgs and Theories on the Technological Present of Anthropology*. Routledge.

37. Whitehead, N., and Wesch, M. (2012). *Human No More: Digital Subjectivities, Unhuman Subjects, and the End of Anthropology*. Boulder: University Press of Colorado.
38. Wiener, N. (1948). *Cybernetics: or Control and Communication In Animal and the Machine*. The M.I.T. Press.
39. Wiener, N. (1954). *The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society*. 2d ed. Garden City, N .Y.: Doubleday.
40. Wilde, O., (1914). *The Soul of Man*. Humphreys.
41. Wu, X. (2018). *Epochal Challenges: the Robotic Revelation in Anthropology*. Queen's University Belfast, UK.

Popis slika

Slika 1. Model kibernetškog sustava (Slika dohvaćena iz članka: *Što je to kiborg? Kratka pojmovna/terminološka analiza*. Basrak, 2009.)

Slika 2. Bijeli laboratorijski štakor sa mehaničkim implantatom (Slika dohvaćena iz članka: *Cyborgs and Space*. Clynes i Kline, 1960.)

Slika 3. Netsilit inuiti (Slika dohvaćena na: <https://www.flickr.com/photos/nationalmuseet/15327131281>)

Slika 4. Neil Harbisson (Slika dohvaćena na: <https://medicalfuturist.com/the-worlds-most-famous-real-life-cyborgs/>)

Slika 5. Dr. Kevin Warwick (Slika dohvaćena na: <https://medicalfuturist.com/the-worlds-most-famous-real-life-cyborgs/>)

Slika 6. Jesse Sullivan (Slika dohvaćena na: <https://www.wired.com/2006/09/a-question-of-mind-over-matter/>)

Slika 7. Steve Mann (Slika dohvaćena na: https://www.ted.com/talks/amber_case_we_are_all_cyborgs_now)

Slika 8. Digitalne fotografije u fizičkom obliku (Slika dohvaćena na: https://www.ted.com/talks/amber_case_we_are_all_cyborgs_now)

Slika 9. Mapa internetske povezanosti (Slika dohvaćena na: https://www.ted.com/talks/amber_case_we_are_all_cyborgs_now)

ANTROPOLOGIJA KIBORGA

Sažetak

Kibernetički sustav je skup međusobno povezanih elemenata koji djeluju jedni na druge. Takav kibernetički sustav može biti biološki, društveni, tehnički (bavi se problemom upravljanja, reguliranja i obrade informacija u tehničkim sustavima). Primjena takvog sustava dovela je do konceptualiziranja *kiborga*. Kiborga tradicionalno definiramo kao sustav s organskim i anorganskim dijelovima tijela. U najužem smislu te riječi, kiborzi su ljudi sa strojnim dijelovima tijela. Ti kiborški dijelovi mogu biti restorativne prirode i pomažu tijelu da funkcionira tamo gdje organski sustav nije uspio, kao što su srčani elektrostimulatori, inzulinske pumpe i bionički udovi, ili poboljšane tehnologije koje poboljšavaju ljudsko tijelo izvan njegovog prirodnog stanja. U najširem smislu, sve ljudske interakcije s tehnologijom mogu se kvalificirati kao kiborške. Antropologija kiborga je disciplina koja proučava interakciju između čovječanstva i tehnologije iz antropološke perspektive. Nudi nove spoznaje o tehnološkim napredcima i njihovom utjecaju na kulturu i društvo. Prvenstveno se fokusira na to kako ljudi koriste znanost i tehnologiju kako bi ih učinili smislenim dijelovima svojih života. Kao nova antropološka disciplina zahtijeva promjene unutar antropološkog diskursa; zahtijeva promjene poimanja čovjeka kao postčovjeka i konceptualnog kiborga.

Ključne riječi: *kibernetika, kiborg, postčovjek, antropologija kiborga*

ANTHROPOLOGY OF A CYBORG

Summary

A cybernetic system is a set of interconnected elements that act on each other. Such a cybernetic system can be biological, social, technical (deals with the problem of management, regulation and processing of information in technical systems). The application of such a system led to the conceptualization of *cyborgs*. Cyborgs are traditionally defined as a system with organic and inorganic parts of the body. In the narrowest sense of the word, cyborgs are people with machine body parts. These cyborg parts can be restorative in nature and help the body function where the organic system has failed, such as pacemakers, insulin pumps and bionic limbs, or improved technologies that improve the human body beyond its natural state. In the broadest sense, all human interactions with technology can qualify as cyborg. Cyborg anthropology is a discipline that studies the interaction between humanity and technology from an anthropological perspective. It offers new insights into technological advances and their impact on culture and society. It primarily focuses on how people use science and technology to make them meaningful parts of their lives. As a new anthropological discipline it requires changes within anthropological discourse; it requires changes in the notion of man as a posthuman and a conceptual cyborg.

Key words: *cybernetics, cyborg, posthuman, cyborg anthropology*