

Krunoslav Nikodem

Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet, I. Lučića 3, HR-10000 Zagreb
knikodem@ffzg.hr

Ljudsko – konačna granica

Biotehnologija (ra)stvaranja i dolazak poslijeljudskoga

»All Those Moments Will be Lost in Time
Like Tears in Rain«

Roy Baty, Replicant-Nexus 6

Sažetak

U radu se polazi od hipoteze da je osnovni cilj suvremenog razvoja biotehnologije i bioznanosti stvaranje poslijeljudskih (poslijebioloških) oblika inteligentnog života. Time kategorija ljudskoga zadobiva status »konačne granice« poslijeevolucijskog razvoja. Naime, moderni bio-tehno-znanstveni sustav, u postmodernom sociokulturnom kontekstu, nameće kontradiktorna stajališta o nužnosti poslijeljudskoga radi opstanka ljudskoga. Mogućnosti razvoja poslijeljudskog života otvaraju brojna pitanja, prijemore, obećanja i strahove. Od samih početaka ljudskih društava (zajednica) jedan od temeljnih ljudskih strahova bio je strah od postojanja »inteligentnog Drugog« (od titana, bogova, žena, kiborga do nadvrste genija). S druge strane, temeljno obećanje, koje proizlazi iz primjene biotehnoloških i bioznanstvenih istraživanja, jest obećanje besmrtnog života »na ovome svijetu«. U tom kontekstu rad analizira razlikovanja ljudskog i poslijeljudskog, te moguće prijemore razvoja poslijeljudskih oblika života.

Ključne riječi

biotehnologija, bioznanost, ljudsko, poslijeljudsko, konačna granica

Uvod

Kroz povijest ljudska su bića uvijek imala poseban odnos spram »inteligentnog Drugog«, bilo da je riječ o bogovima (Bogu), demonima, strancima, ženama, »izvanzemaljcima«, androidima ili kiborzima. Specifičnost tog odnosa, temeljena na pojedinom društveno-povijesnom kontekstu, karakterizirala su duboka osjećanja straha i nadanja, nepovjerenja i nesigurnosti, strahopoštovanja i mržnje, ljubavi i prezira. Mogućnosti ljudskog stvaranja inteligentnog »Drugog« u konkretnom smislu pojačavaju te osjećaje. Čin stvaranja (života) oduvijek je predstavljao, a posebice u judeo-kršćanskoj tradiciji, jedan od konačnih izazova ljudskoj inteligenciji i ljudskoj vrsti općenito. Tako Sidney Perkowitz ističe kako se na početku 21. stoljeća ljudska vrsta nalazi pred »konačnom« mogućnošću stvaranja, djelomičnih ili potpunih, »umjetnih bića« (Perkowitz, 2004:6–9). No iako je ta mogućnost, potaknuta razvojem bioznanosti i biotehnologije u drugoj polovici 20. stoljeća, relativno nova, sama ideja to nije. Tisućama godina »umjetna bića« potiču i zastrašuju ljudsku maštu.

Ljudsko stvaranje »umjetnih bića«, s jedne strane, predstavlja racionalno djelovanje u smislu ostvarivanja profita i olakšavanja životnih uvjeta, a s druge strane predstavlja »romantičnu« težnju za nadilaženjem ljudskih ograničenja. Strah od smrti jedan je od najsnažnijih motiva ljudskog djelovanja. Posebice u suvremenom zapadnom svijetu kojim dominira kršćanstvo i snažna koncepcija odnosa čovjeka i Boga. Čini se kako su ljudi tom odnosu oduvijek dvojako pristupali. Tako, s jedne strane, možemo istaknuti strahopoštovanje pred Bogom, strogu organizaciju religijskih institucija, žrtvu, obrede, molitvu i vjerovanje, a s druge strane dijelove poganskih običaja, pučke duhovnosti i religioznosti koji služe »za svaki slučaj«. Ukoliko izrazito pojednostavimo naznačeni odnos, onda možemo reći kako suvremeni zapadni svijet i dalje karakterizira vjera u Boga (a time i u »život poslije smrti«), no istovremeno se provode i biogenetička i kibernetička istraživanja (»za svaki slučaj«). Time naravno ne želimo ustvrditi kako je u razvijenom svijetu kasnog moderniteta bioznanost u potpunosti zamijenila magijsko, prije bi se moglo reći kako su granice između religije, magije i znanosti sve nejasnije i neodređenije.

Perkowitz nadalje ističe da razvoj »umjetnih bića« ne karakterizira samo strah od smrti već i strah da će se »tehnologija stvaranja«, ili sama »umjetna bića«, oteći ljudskoj kontroli i time postati ozbiljnom prijetnjom cjelokupnom čovječanstvu (Perkowitz, 2004:9). Podsjetimo na plastičan prikaz toga straha u poznatom romanu *Frankenstein* Mary Shelley. Istovremena ljudska žudnja i strah prema stvaranju »umjetnih bića« može označavati i strah od »savršenstva«. Projekcija vlastitih strahova i nada, mogućnosti i ograničenja, dobra i zla, neizbježan je dio »čina stvaranja«. Podsjetimo na nekoliko primjera u »virtualnoj« povijesti stvaranja »umjetnih bića«. Tako stvorenje iz spomenutog *Frankensteina*, kao i Pinokio, Data iz *Zvezdanih staza* i dječak David iz filma *Umjetna inteligencija*, teže postati ljudskim bićima i biti prihvaćeni kao takvi. Asimovljevi roboti u knjizi *Ja, robot*, kao i u njegovim drugim knjigama, primjerice serijalu »Fondacije«, iskazuju inteligenciju i etičke standarde koji predstavljaju temelje za bolju budućnost čovječanstva. S druge strane, »umjetna bića« mogu biti i izrazito neprijateljska prema ljudima, primjerice roboti i androidi u drami *R.U.R.* Karela Čapeka, ili noviji primjeri u filmovima *Terminator*. Kod Philipha K. Dicka, a posebice u romanu *Sanjaju li androidi električne ovce?*, »umjetna bića« istovremeno iskazuju ljudskost, u pozitivno moralnom smislu, ali i neprijateljstvo prema ljudskoj vrsti i civilizaciji općenito.

Čini se da su »strah od smrti« i težnja za kontrolom još uvijek neke od osnovnih karakteristika ljudskosti, koja insistirajući upravo na tim karakteristikama otvara mogućnost vlastita dokidanja. Razvoj biotehnologije i kibernetike, te sve prisutniji bioznanstveni diskurs kojim dominira koncepcija »prevladavanja ljudskog« potiču stvaranje »novih svjetova« primjerenih poslijeljudskim oblicima inteligentnog života. Spajanje tehnologije, znanosti i ekonomije, posebice izraženo u botehnologiji, generiralo je specifičnu tehnokulturu organiziranu na instrumentalnosti i stvaranju »umjetnih« zajednica i kultura. Tehno-znanstveni sustav nije samo utjecao na stvaranje svijeta stakla, čelika, plastike, autoputova i sl., već i na stvaranje novih oblika kulture kao što su kibernetički prostor i virtualna stvarnost, te novih »umjetnih« oblika života (Best, Kellner, 2001:101).

»Novi svjetovi« iza nas – pitanje ljudskog identiteta

Ukoliko razmatranju ključnih čimbenika određivanja kategorije ljudskoga pristupimo kroz tipologiju koja sociokulturni razvoj društva promatra kroz tri

faze (tradicionalno, moderno, postmoderno – kasni modernitet), onda možemo ustvrditi kako je u tradicionalnom društvu u tom smislu dominirala religija. Razvojem modernog društva, kojeg bitno karakteriziraju predstavnička demokracija i zahtjevi za zaštitom ljudskih prava, dominantnu ulogu u određivanju ljudskoga preuzima područje politike. Modernističkim isticanjem znanstvenog svjetonazora, racionalnosti i pluralizma umanjuje se primat religije, a postmodernim spajanjem znanosti, tehnologije i ekonomije u stalno kruženje kapitala otvaraju se mogućnosti da dominantnu ulogu u određivanju ljudskoga preuzme biotehnologija (ili u tom smislu preciznije, »bioekonomija«). Kako smo ranije naveli, nakon »koloniziranja« područja prirode i društva, bio-tehno-znanstvenom sustavu ostaje područje ljudskoga kao »konačna granica« daljnjem razvoju (Nikodem, 2004:182).

Rastuća dominacija biotehnološkog i bioznanstvenog određivanja kategorije ljudskoga, između ostalog, narušava i do sada uvriježene bazične koncepcije ljudskog identiteta – tijelo i svijest. Tako primjerice Hans Moravec, kao jedan od zagovornika naznačenog određivanja ljudskoga, ističe mogućnosti prijenosa sadržaja ljudskog mozga, ne samo iz jednog u drugo tijelo već i iz tijela u računalo, ili neku drugu bazu podataka. Moravec navodi da se takvim zamislama suprotstavlja jedno zastarjelo stajalište koje on naziva »tijelo-identitet«, za razliku od suvremenog stajališta koje označava kao »obrazac-identitet«. Prvo stajalište pretpostavlja određivanje ljudskog identiteta »stvarima« koje sačinjavaju tijelo, iz čega proizlazi da je održavanje kontinuiteta tijela nužno za očuvanje individualnog identiteta. Drugo pak stajalište određuje »bit« ljudskog identiteta kao obrazac i proces koji se odvija u ljudskom tijelu i svijesti. Očuvanje tog procesa znači i očuvanje ljudskog identiteta, bez obzira na samo ljudsko tijelo (Moravec, 1988:116–117). George Dyson pak smatra kako priroda, kroz razvoj suvremenih računala, stvara novu evoluciju, odnosno »drugi poredak« (kolektivna strojna inteligencija) evolucije koji bi trebao zamijeniti »prvi poredak« (ljudska vrsta) (Dyson, 1997). U naznačenom diskursu ističe se stajalište da, kao u filmu *Matrix*, ljudi sve više postaju dio (sirovina) »evolucije tehnologije«, umjesto da je tehnologija (p)ostala područje ljudskog djelovanja. Osim biotehnoloških i kibernetičkih idejno-praktičnih zahvata, uvriježene koncepcije ljudskog identiteta narušava i razvoj novih medija, prije svega računalne komunikacije. Mark Poster navodi da računalna komunikacija otvara nove mogućnosti »igranja« s identitetom, primjerice u smislu narušavanja i destabilizacije postojećih hijerarhija (rodnih, socijalnih i sl.), kao i u smislu prostornog i vremenskog razmještanja subjekta (Poster, 1990:116). Digitalizacija medijskog prostora, posebice razvoj globalne mreže (interneta) s početka '90-ih godina prošlog stoljeća, otvara mogućnosti nove slobode, ali i novih oblika kontrole. Virtualna stvarnost i kibernetički prostor narušavaju i re-organiziraju koncepcije prostora i vremena u tolikoj mjeri da tehnologija sve više postaje »djelatnost« i »okoliš«, a sve manje puko »sredstvo« (Lyon, 2002:32). Arthur Kroker smatra kako je tijelo u postmoderni »iskopčano s planeta« (Kroker, Kroker, 1987:20–22), a upravo tu isključenost, neprisutnost u stvarnom svijetu i stvarnim događajima smatramo ključnom za nove oblike kontrole pojedinca. Možda bi u tom smislu bilo potrebno uvesti pojam »emocionalnog siromaštva«, kojeg bi smještali u širi koncept »digitalnog rascjepa« (Rifkin, 2005:24), a koji proizlazi iz nedostatka mogućnosti empatije sa stvarnim ljudskim potrebama i problemima, potaknutim »uronjenošću« u »nove virtualne svjetove« kojima prevladava kruženje simboličkog predstavljanja rastjelovljenog jastva. Pozivajući se na Jacquesa Lacana i njegovo suprostavljanje stvarnosti i simboličkog predstavljanja (Lacan, 1979:53–54), mogli bismo reći da je stvarnost u otporu, a ne u simboličkom predstavljanju.

No kako se »boriti protiv slobode« u sociokulturnim uvjetima potrošačkog društva ostaje otvorenim pitanjem. S tim u vezi, možemo istaknuti da je jedna od ključnih karakteristika suvremenog Zapadnog svijeta dominacija dvomišljenja da se, s jedne strane, od individualnog života može učiniti što god se želi, odnosno da je ljudsko biće potpuno promjenjiva kategorija (od promjene izgleda, spola, dobi, do promjene svijesti), a s druge strane da je postojeći društveno-politički poredak globalnog kapitalizma potpuno nepromjenjiva kategorija, odnosno da je konformizam jedino rješenje u tom smislu (Webster, 2002:34). Čini se kako poznati slogani dvomišljenja iz Orwellove *1984.* (rat je mir, sloboda je ropstvo, neznanje je moć) stalno iznova pronalaze utemeljenja u sociokulturnoj i individualnoj stvarnosti razvijenog svijeta.

Neki autori ističu kako je ključna sociokulturna promjena u suvremenom društvu Zapada »veliki subjektivni zaokret«, od života u uvjetima izvanjskih i objektiviziranih uloga i obveza prema životu koji se uglavnom referira na osobno, subjektivno iskustvo. »Subjektivni zaokret« predstavlja promjenu od »života kao« prema »subjektivnom životu«. Osnovna karakteristika »života kao« jest pripadnost utvrđenom i »danom« poretku stvari koji osnovne »izvorce smisla« temelji na transcendentnom nadjastvu (Bogu). U tom smislu važno je »živjeti kao« pripadnik zajednice ili tradicije u bilo kojem obliku, od srodstva, feudalnog sustava, države-nacije, do klase i određene religije. Naglasak je na poslušnosti življenju života čiji smisao nadilazi individualno jastvo. U »subjektivnom životu« subjektivnost svakog pojedinca postaje jedinstveni izvor značenja, smisla i autoriteta. »Dobar život« sastoji se u življenju vlastitog života u punoj samosvijesti, u obogaćivanju vlastitog iskustva, poboljšanju kvalitete života, pronalazanju vlastitog puta i sl. Ključna vrijednost »života kao« jest poslušnost prema izvanjskom autoritetu, a ključna vrijednost »subjektivnog života« jest izvorna povezanost s unutrašnjim, vlastitim jedinstvom života-u-odnosu (Heelas, Woodhead, 2005:2–3). I mnogi drugi autori zastupaju slična stajališta, primjerice Alain Touraine, Anthony Giddens, Zygmunt Bauman itd., koja uglavnom ističu neutemeljenost, nestalnost, stalnu promjenjivost, samorefleksivnost postmodernog stanja društva (ili društva kasnog moderniteta), što s jedne strane pojačava važnost »osobnog izbora« pojedinca, a s druge jača osjećaj »ontološke samoće« ljudskog subjekta. »Subjektivni zaokret« vidljiv je u svim područjima društvenog života kao sociokulturno usmjerenje k »osobnom«, primjerice u odgoju i obrazovanju usmjerenost na »dijete« (učenika, studenta), u ekonomiji usmjerenost na potrošača, u zdravstvu usmjerenost na pacijenta, u poslovanju usmjerenost na osobni razvoj zaposlenika, itd. No »subjektivni zaokret« u tom smislu itekako odgovara zahtjevima globalnog kapitalizma u smislu fleksibilnosti rada, individualnog poduzetništva i »izražajne« potrošnje. Subjektivizacija odnosa prema potrošnji, kao temeljni izvor samopoštovanja, omogućuje dominantnoj ideologiji potrošačke kulture i tržišne privrede potkopavanje sposobnosti subjekta za identifikacijom sa svojom društvenom grupom, što posljedično vodi ne samo slabljenju kolektivnog već i individualnog identiteta (Carpintero, 2006:70). Pojedini autori, kao primjerice Jeremy Rifkin, ističu kako se pod utjecajem biotehnologije i računalne tehnologije rađa »novi ljudski arhetip«, odnosno nova vrsta ljudskih bića koja

»... svijet smatraju pozornicom, a vlastite živote nizom izvedbi. Neprestano ponovno stvaraju sami sebe, isprobavajući nove životne stilove sa svakim novim životnim prijelazom. Te protejske muškarce i žene manje zanima povijest, no opsjednuti su stilom i modom. Eksperimentatori su i tragaju za inovacijama. Običaji, konvencije i tradicije, s druge strane, u njihovoj okolini koja se stalno i brzo mijenja, praktički ne postoje« (Rifkin, 2005:236).

Biotehnoško (ra)stvaranje ljudskog tijela

Idejno utemeljenje biotehnoškom rastvaranju tijela proizlazi iz postmodernih koncepcija koje promatraju tijelo kao lingvističku i diskurzivnu konstrukciju. U društvenim znanostima slične zamisli nalazimo kod Michela Foucaulta, koji tijelo promatra kao igru diskurzivnih sustava. Foucault smatra kako je ključno pitanje društvene organizacije pitanje moći, a ne tehničke racionalnosti. Ljudski subjekt se, po njemu, konstituira unutar tehnologije moći nad tijelom. »Moć je onaj zbiljski sklop (dispozitiv) koji proizvodi subjektivnost po svojoj slici i prilici« (Kalanj, 1994:173). Metode koje omogućuju podroban nadzor nad tjelesnim postupcima, te koje osiguravaju stalno potčinjavanje tjelesnih snaga i nameću im odnos pokornost-korisnost, Foucault naziva »disciplinom«. Disciplina je politička anatomija pojedinosti koja uvećava snage u tijelu – u ekonomskim terminima korisnosti – i umanjuje te iste snage – u političkim terminima poslušnosti (Foucault, 1994:139–141).

U »doba kršćanstva« ljudsko je tijelo bilo podijeljeno između »grešne putečnosti« (većinom žene) i »božanske milosti« (većinom muškarci), te izloženo »dogmatskom čišćenju« (uglavnom putem vatre), da bi u »doba kapitalizma« postalo roba, ponekad kolonizirano razmjenskom vrijednošću i označeno kulturom reklame u prijelazu od dominacije, otuđenja i reifikacije, do simulacije i virtualizacije. U suvremenom »doba tehnologije« ljudsko tijelo postaje »tijelo podataka« raspršeno u bezbroj »digitalnih ogledala«. Time ljudsko tijelo, kao »tijelo podataka« (*databody*), označava novi medijski prostor budućnosti (Kroker, 2004:184–185). Allucquere Rosanne Stone navodi Foucaultov opis metode podjele i organizacije fizičkog prostora, u *Nadzoru i kazni*, na način da su stanovnici tog prostora dostupni promatranju, te drži da se taj proces ostvaruje na način koji naslućuje transformaciju građana u struje informacija. Upravo tu transformaciju Donna Haraway smatra dijelom onoga što zove proizvodnja kiborga (Stone, 2001:42). Anne Balsamo pak smatra da je jedna od karakteristika postmodernog stanja društva opsesija upoznavanja svoga tijela koja se provodi kroz procese njegovanja »kulta tijela«. Kontrola potrošnje šećera, kofeina, nikotina, kolesterola, itd., potiče samo-kontrolu tijela koje postaje predmetom novih biotehnologija. Te se biotehnologije racionaliziraju i predstavljaju kao tehnologije poboljšanja, a ponekad i spašavanja života. Balsamo smatra da se naše prirodno tijelo promijenilo upotrebom novih tehnologija tjelesnosti. Baudrillard bi rekao

»... od živih bića prometnuli smo se u modele... Svatko traga za svojim *lookom*. Budući da više nije moguće iznaći dovoljno opravdanja za vlastito postojanje, preostaje tek *čin privida* ne brinući se o bivstvovanju, čak niti o tome da nas drugi gledaju. Nije na djelu iskaz 'Postojim, tu sam', nego: 'Vidljiv sam, ja sam slika – *look, look!*' Nije čak niti riječ o narcisoidnosti, nego o poizvanjštenju bez dubinskog, nekoj vrsti publicitarne prostodušnosti u kojoj svatko postaje impresario vlastitog izgleda... Na djelu je ravnodušnost. Biti 'ja' je prolazna izvedba bez sutrašnjice, razočarani manirizam u svijetu bez manira« (Baudrillard, 2001:131, 179).

Nadalje, na tragu Foucaultove misli o tijelu, Balsamo postavlja pitanje: Kako je tijelo kao »stvar prirode« transformirano u »znak kulture«? (Balsamo, 2001:309). Kulturu kao novu ideologiju globalnog kapitalizma, između ostalog, označava i biopolitičko »svođenje tijela kao živo-mrtvog 'antropologijskog stroja' na organ samoreprodukcije kapitala« (Paic, 2005:187).

Arthur i Marilouise Kroker izlažu načine na koje tijelo u postmoderni nestaje: tijelo nestaje ideološki – pretvara se u znak mode; epistemološki u smislu neuvjerljivosti Descartesove postavke o cogitu; semiotički – tijelo se pretvara u tetovaže i plutajuće znakove; i tehnološki, gdje je naglasak na »hiper-funkci-

onalnosti« tehnološko tijelo. Tijelo u postmoderu jest iscrpljeno, eksteriorizirano, ispisano, jezikom pokoreno i rastočeno u medijskom krajoliku. Ono funkcionira još samo kao pasivni zaslon za histerizaciju i manične mitologije područja javnosti koje nestaje. Signalni je oblik postmodernog tijela za Krokera nestajuće tijelo (Kroker, Kroker, 1987:20–22). Balsamo, slijedeći Krokerova razmišljanja, daje jednu od mogućih podjela postmodernog viđenja tijela, apstrahiranu iz suvremene znanstvene fantastike.

Prikaz 1. **Postmoderni oblici tehnološke tjelesnosti (Balsamo, 2001)**

<u>RADEĆE TIJELO</u>	<u>NESTAJUĆE TIJELO</u>
Majke kao maternice	Bioinženjerstvo
Radnici u mikroelektričnoj industriji	Tijela i baze podataka
<u>POTISNUTO TIJELO</u>	<u>OZNAČENO TIJELO</u>
Virtualna stvarnost	Multikulturene lutke
Računalna komunikacija	Estetska kirurgija

Označeno tijelo, za Balsamo, signalizira činjenicu da su tijela eminentni znakovi kulture. Industrija ljepote, mode i plastična kirurgija kreiraju identitete kao znakove, a znakovi postaju roba. Posljedica je tehnološka proizvodnja identiteta za prodaju ili iznajmljivanje. Od odjeće do fizičkih popravaka i transformacije tijela, prirodno se tijelo transformira u znak kulture. Virtualnu analogiju označenog tijela nalazimo u Stephensonovu *Metasvijatu*, gdje korisnici biraju svoje *avatare*. Siromašniji korisnici biti će prikazani crno-bijelim avatarima, oni koji si ne mogu priuštiti vlastite avatare po mjeri kupuju gotove modele. Najčešći su muški model Clint i ženski model Brandy. Kao i u stvarnim klinikama plastične kirurgije, korisnici mogu birati oblik i veličinu pojedinih dijelova tijela. »Korisnica može birati između triju veličina grudi: nevjerojatnih, nemogućih i smiješnih« (Stephenson, 1996:45). *Radeće tijelo*, u najširem smislu čine reproduktivna tijela povezana s materijalnim produženjem ljudske vrste. Najvidljiviji oblik radećeg tijela za Balsamo jest majčinsko tijelo koje se sve više tretira kao tehnološko, kao spremnik za fetus, objekt tehnološke manipulacije u službi ljudske produkcije.

»Nekoć je tijelo bilo metafora duše, potom je bilo metafora seksa, danas pak ono više nije metafora bilo čega, ono je mjesto metastaze, strojnog ulančavanja svih tih procesa, programiranja u beskraj bez simboličke organizacije, bez transcendentnog cilja, u pukoj promiskuitetnosti mreža i objedinjenih kolanja« (Baudrillard, 2001:167).

Potisnuto tijelo, riječ je o tehnološkom potiskivanju materijalnog tijela koje funkcionira kao ublažavanje boli blokiranjem kanala osjetne svjesnosti. Ako ludilo možemo označiti kao posljednji obrambeni mehanizam prirodnog ljudskog organizma od neprihvatljive prirodne stvarnosti, onda ulazak u virtualnu stvarnost možemo promatrati kao svojevrsno tehnološko ludilo. Odnosno kao tehnološki posredovan obrambeni mehanizam, »bijeg od stvarnosti« koji simulira stvarnu aktivnost. Posljednji postmoderni oblik tehnološke tjelesnosti što ga Balsamo razmatra jest *nestajuće tijelo*. Konceptcija nestajućeg tijela misli se kao doslovna rekonstrukcija prirodnog tijela pomoću tehnoloških namjesta (Balsamo, 2001:305–337).

Ljudsko i poslijeljudsko

Svijet 21. stoljeća jest svijet globalnih procesa, događaja, odnosa i utjecaja, koji su sve više ne samo posredovani već i »stvarani« pomoću masovnih medija i računalne tehnologije. Jedno od važnijih pitanja jest pitanje utjecaja novih tehnologija (i medija) na iskustva i razumijevanje onoga što nazivamo ljudskim. Nova biotehnologija utječe na promjene razumijevanja i konceptualiziranja četiri temeljna pojma koja su zaokupljala ljudsko mišljenje od samih početaka, a to su stvarnost, um, tijelo i ljudsko (Cooney, 2004:xii). Pritom je jasno da je temelj tih pojmova upravo koncepcija ljudskoga. Tako primjerice Philip K. Dick smatra da je određivanje stvarnosti u biti određivanje ljudskosti (Hayles, 1999:164). Razvojem novih oblika medijske kulture, Interneta i kibernetičkog prostora, transgenih vrsta, kloniranja, »in vitro« fertilizacije i nanostrojeva »izgrađenih« od atoma, princip stvarnosti (a time i princip ljudskoga) moderniteta zapadne kulture nepobitno je promijenjen (Best, Kellner, 2001:151).

Razgraničavanje pojmova »ljudsko« i »poslijeljudsko« uglavnom se temelji na razlikovanju biološkog i poslijebiolškog inteligentnog života. »Ljudsko« (biološko) se uglavnom pod utjecajem prosvjetiteljstva povezuje s racionalnošću, slobodnom voljom, autonomijom i samosvijesću kao osnovama ljudskog identiteta. S druge strane, »poslijeljudsko« (poslijebiolško) se konstruira kroz informacijske obrasce unutar biološkog okvira (tijela) (Hayles, 2006:160). »Posthumanizam« se javlja kao vjera u umjetno poboljšanu evoluciju, koja se temelji na ontološkoj promjeni ne samo prirode ljudskih društava već i samih ljudskih tijela (Terranova, 2000:270). No u općem smislu ideja »posthumanizma« kao ideja nadilaženja modernog humanizma može se pronaći u klasičnim teorijskim sustavima, primjerice u Marxovoj kritici lažne univerzalnosti građanske moralnosti, Nietzscheovoj kritici kršćanske etike, demokracije i socijalizma, te Heideggerovoj kritici metafizike (Feenberg, 2000:152). U suvremenim teorijskim pristupima, »posthumanizam« se kao teorijski pojam razvija unutar strukturalizma i poststrukturalizma, gdje se humanizam odbacuje kao filozofska iluzija, a suvereni subjekt zamjenjuje sustavom jezika i želja (Levi-Strauss, Barthes, Foucault, Lacan), socioekonomskim strukturama (Althusser), te medijima i tehnologijom (Baudrillard) (Best, Kellner, 2001:181).

Za N. Katherine Hayles poslijeljudsko stajalište temelji se na nekoliko pretpostavki: *prvo*, ističe se važnost informacijskih obrazaca ispred materijalnosti, te se bio-utjelovljenje (život) promatra kao povijesna slučajnost, a ne neumitnost života (evolucije); *drugo*, samosvijest se promatra kao »usputna pojava« evolucije, a ne kao temelj ljudskog identiteta; *treće*, tijelo se predstavlja kao izvorna proteza kojom su ljudi naučili upravljati, a zamjena tijela nadomjestcima predstavlja nastavak procesa koji je počeo davno prije razvoja ljudske vrste; i *četvrto*, ljudsko se tijelo oblikuje tako da može biti »bešavno« spojeno s »inteligentnim strojem«. Za poslijeljudsko stajalište nema bitne razlike između egzistencije ljudskog tijela i računalne simulacije, kibernetičkog mehanizma i bio-organizma, svrhovitosti robota i ljudskih ciljeva (Hayles, 1999:2–3). Poslijeljudsko stanje temelji se na mehanizaciji ljudskog i tehnologizaciji prirodnog, na sve nejasnijim granicama vrsta i samog ljudskog tijela, te na stvaranju novih društvenih i osobnih svjetova (Graham, 2004:15). Poslijeljudsko stanje karakterizira dominacija tehnoloških oblika života, odnosno dominantno sučeljavanje organskog i strojnog, fiziološkog i kibernetičkog unutar jedne tehnološke kulture. S obzirom da je takva kultura po svom određenju kultura »na daljinu«, i oblici života koji se razvijaju unutar te kulture postaju

oblici »života na daljinu«. Tehnološke oblike života karakterizira »izravnavanje« dualizma epistemologije i ontologije u radikalni monizam tehnologije. Nadalje, tehnološki su oblici života nelinearni, ubrzani i fragmentarni, te sve više »odsutni« iz stvarne svakodnevnice (Lash, 2001:107–112).

»Ako 'ljudsku bit predstavlja sloboda od volje drugih', poslijeljudsko je 'poslije' ne zbog toga što bi nužno bilo neslobodno, već zbog toga što više ne postoji način identificiranja volje pojedinačnog jastva koja se može jasno razlikovati od volje drugih« (Hayles, 1999:4).

Oblikovanje poslijeljudskog temelji se na dvije ključne dijalektike: prisutnosti/odsutnosti i obrasca/slučajnosti, unutar kojih se javljaju koncepti materijalnosti, informacije, mutacije i hiperrealnosti (Hayles, 1999:247–250). U razmatranju prijepornih pitanja tehnološkog »poboljšavanja« ljudske vrste nameću se dva suprotstavljena stajališta. Prvo stajalište, koje se naziva transhumanizam, zagovara »tehnološka poboljšanja«, te smatra da se sadašnja ljudska priroda može poboljšati korištenjem primijenjenih znanosti (u smislu produženja životne dobi, poboljšanja zdravlja, te proširenja intelektualnih i fizičkih sposobnosti). Drugo stajalište, tzv. biokonzervativizam, protivi se mogućnostima tehnološke intervencije u ljudsku prirodu, te ističe kako bi »tehnologija poboljšavanja ljudi« mogla voditi »dehumanizaciji«. Prvo stajalište većim dijelom proizlazi iz sekularnog humanizma i prosvjetiteljstva, dok se drugo stajalište uglavnom temelji na religijskim učenjima (Bostrom, 2005:202–203). Za »transhumanizam« tehnologija predstavlja krajnje sredstvo ostvarivanja veće kontrole nad prirodnim svijetom, ljudskim tijelom i samom evolucijom. U općem smislu »posthumanizam« otvara četvrti »veliki preokret« u shvaćanju pojedinca u kontekstu moderniteta. Pojedinaac se prvo promatrao kao subjekt razuma (Descartes), zatim želja (Freud) i DNA (Watson i Crick), a sada se promatra kao objekt tehnološkog dizajna, nastao spajanjem informacije i biotehnologije (Best, Kellner, 2001:198). Jedan od poznatijih zagovornika »transhumanizma« jest i australski konceptualni umjetnik STELARC, koji ističe kako je ljudsko tijelo zastarjela kategorija. Tijelo ne predstavlja efikasnu i dugovječnu strukturu, stoga više nije smisleno promatrati tijelo kao središte psihičkog i društvenog, već prije kao strukturu za nadgledanje i modificiranje. Za Stelarca, tehnološko »koloniziranje« tijela predstavlja kraj evolucije. Primjena bio-tehnologije otvara mogućnosti ukidanja rađanja (izvantjelesna oplodnja i njega fetusa) i smrti (zamjena »dotrajalih« dijelova tijela). S obzirom na sve nepovoljnije životne uvjete u prirodi, da bi se prilagodilo tijelo mora postati besmrtno. Tako utopijski snovi postaju poslijeevolucijski imperativi, bez straha od »Frankensteina« (Stelarc, 2000:561–567).

U analizi mogućih socijalnih posljedica primjene biotehnologije, Fukuyama ističe da »najvažnija opasnost od suvremene biotehnologije leži u njezinoj mogućnosti izmjene ljudske naravi, čime bismo ušli u 'poslijeljudsku' fazu povijesti – to bi bio kraj čovjeka« (Fukuyama, 2003:18). Kritičari Fukuyamina (biokonzervativnog) stajališta pak ističu tautološke karakteristike njegove argumentacije. Jer, ako su ljudi posebni zbog svoje ljudske prirode, koja je u opasnosti uslijed moguće primjene novih biotehnologija, onda je nužno primijetiti da je u »ljudskoj prirodi«, između ostalog, i korištenje tehnologije. Od samih početaka ljudskih zajednica postojali su neki oblici tehnologije koja se, zajedno s ljudskim društvom, razvijala kroz tisućljeća i utjecala na ljudsku prirodu kakvu danas poznajemo (Hayles, 2005:144). No i takva argumentacija podliježe kritici, prije svega zbog bitne razlike između suvremene biotehnologije i svih dosadašnjih tehnologija što su ih ljudi koristili, a koja proizlazi, kako to i Hans Jonas upozorava, iz činjenice da po prvi put u povi-

jesti ljudsko biće ima moć uništiti ne samo drugo ljudsko biće, ili druge ljude, već i cijeli planet (Jonas, 1991). Ako tome još dodamo mogućnosti stvaranja inteligentnih »umjetnih bića« i potencijalnu mogućnost »umjetnog« stvaranja ljudskih bića, onda je jasno da dolazi do promjene same biti ljudskog djelovanja. Isticanje »posthumanizma« ne temelji se toliko na biološkom determinizmu u smislu »mi smo ono što određuju naši geni«, koliko na voluntarizmu u smislu »mi smo ono što želimo biti«. Unutar takvog voluntarizma, temeljenog na tehnološkom optimizmu o bezgraničnom »napretku« ljudskog bića, društvo više nije potrebno, jer se društveni svijet javlja kao fragmentarna skupina pojedinaca bez ikakvih povijesnih i materijalnih ograničenja (Terranova, 2000:275). U sociokulturnom stanju, gdje dominira »konačna sloboda« potpunog voluntarizma, postavlja se pitanje zašto bi netko uopće želio biti osoba (Clark, 2001:184)?

No s druge strane, mnogi autori upozoravaju kako u novim računalnim i biotehnologijama postoji nešto »potencijalno čudovišno«, prije svega zbog toga što te nove tehnologije propituju ustaljene granice ljudske stvarnosti (Lupton, 2001:154). Nick Bostrom navodi tri tipa straha koji su povezani s razvojem poslijeljudskih oblika života: *prvi* označava strah da sam proces »posthumanizacije« označava svojevrsnu degradaciju ljudskoga; *drugi* pak označava strah da bi poslijeljudski oblici života mogli predstavljati prijetnju »običnim« ljudima; a *treći*, da razvoj poslijeljudskih oblika života otvara mogućnosti nastanka »nadprirodnih« (»superprirodnih«) bića (Bostrom, 2005:204). Ponovno možemo istaknuti primjer *Frankensteina*, koji pokazuje kako društvo odbija priznati različitost i odbija priznati one koji nisu »dovoljno ljudi« (Best, Kellner, 2001:160). Pritom valja upozoriti da modernističko normaliziranje i homogeniziranje, te marginaliziranje i uništavanje onih koji »nisu prikladni« za društveno-politički i ekonomski poredak, u razdoblju kasnog moderniteta (ili postmoderne) nije nestalo, već je promijenilo »način djelovanja« u skladu sa sociokulturnim i tehno-znanstvenim razvojem. Do sredine 20. stoljeća neposlušnost autoritetu (roditelja, religijske institucije, poslodavca, društvenih normi, političkog poretka itd.) predstavljala je osnovni izvor devijantnog ponašanja i razlog kontrole i negativnih sankcija. U razdoblju kasnog moderniteta u tom smislu neposlušnost je zamijenilo nesudjelovanje u potrošnji i zabavi kao osnovni izvor devijantnog ponašanja. U kontekstu dominirajuće potrošnje, zabave i razvoja biotehnologije, koja bi trebala omogućiti da potrošnja i zabava »traju vječno«, nameće se pitanje kada ljudsko »susreće« poslijeljudsko? I kakve će biti posljedice tog »susreta«, posebice za ljudsko. Hoće li slobodna volja i individualno djelovanje biti mogući u poslijeljudskoj budućnosti? (Hayles, 1999:281).

Zaključak

Analizirajući nastanak i razvoj ljudskog društva, Emile Durkheim smatrao je kako sve u društvu proizlazi iz religije (osim možda ekonomije). Na takvo stajalište Durkheim dolazi polazeći od toga da su prve predodžbe što ih je ljudsko biće stvaralo o sebi i svijetu bile religijskog porijekla (Durkheim, 1982). Bez obzira na ozbiljne propuste u analizi odnosa podjele rada i solidarnosti u društvu, Durkheim je ipak bio svjestan da je upravo područje ekonomije ono područje ljudske djelatnosti koje izlazi izvan okvira morala, a time i religije i društva. Ostavljajući po strani sve prijevode Durkheimove teorije, jasno je da u suvremenom svijetu dominira ekonomija, odnosno mogli bismo reći »sve je postalo ekonomija«. Pod tim pomalo kolokvijalnim izrazom ne podrazumijevamo samo dominaciju ekonomije u, primjerice, kulturi

i/ili politički već i činjenicu da su osnovne ljudske vrijednosti, kao što su sloboda, neovisnost, osobnost i sl., postale ekonomske kategorije. Takvo stanje paradigmatički oslikavaju promidžbeni slogani, primjerice »ne slušaj savjete, budi svoj, pij *Sprite!*«.

U suvremenom društvu postmoderniteta, ili kasnog moderniteta, kategorija ljudskoga nije samo destabilizirana tehnološki posredovanim društvenim odnosima globalno umreženog svijeta već je i samo razumijevanje ljudskoga otvoreno za redefiniranje i reinterpretaciju (Braidotti, 2006:197). Čini se kako je gospodarstvo suvremenog kapitalizma, barem u razvijenom dijelu svijeta, iscrpilo kategoriju ljudskoga, te stoga potiče razvoj poslijeljudskog života. Time ljudsko postaje »konačna granica« razvoju novih tržišta. Ako je dominantni odnos modernog društva bio onaj između ljudskog bića i stroja, onda će dominantni odnos društva kasnog moderniteta (postmoderne) biti odnos između ljudskog bića i poslijeljudskih oblika života (ljudsko/bio-strojno). Uz činjenicu da su sve ljudske kulture do sada imale (i koristile) određenu tehnologiju, moramo istaknuti i činjenicu da niti jedna kultura do sada nije bila toliko prožeta tehnologijom kao zapadna kultura 20. stoljeća. Takva »tehnokultura« nastaje kada kulturu više određuju znanost i tehnologija, a manje religija, društvene norme i etika; kada konkretni »licem u lice« odnosi, ukorijenjeni u obitelji, postaju elektronski i digitalno posredovani, te kada tehnologija, oblikovana određenim društvenim i ekonomskim odnosima, postane temeljni izvor promjena koji rastvara stabilnost tradicija takvom brzinom da svaki pokušaj razumijevanja i kontrole tih promjena ostaje bezuspješan (Best, Kellner, 2001:215).

Tehno-znanstveno rastvaranje koncepcija prostora i vremena (Giddens, 1991, 1991a) vodi individualizaciji prostora i vremena i sužavanju ljudskog svijeta na »kulturu računalnog zaslona«. Radikalnu individualizaciju prostora i vremena možemo promatrati i kao »proširenje« osnovnog principa konzumerizma, odnosno ideje da se autonomija i sloboda mogu postići potrošnjom roba koja će razviti ljudski identitet. U tom smislu individualizacija referira način potrošnje kulturnih dobara s visokim stupnjem fleksibilnosti i izbora koji stvara iluziju potpune autonomije nad tim dobrima (Holmes, 1997:39). Rastvaranje koncepcije vrijeme-prostor i dominacija virtualnog prostora nad tehnološki »zamrznutim« vremenom označava shizofreniju kao postmoderno iskustvo niza nepovezanih (i društveno besmislenih) pojava i događaja. Umjesto »modernističkih« osjećaja strepnje i otuđenja, postmoderno stanje društva (ili kasni modernitet) donosi kulturni stil shizofrenije kao simulacije zabave koji se odvija u beskonačnom ponavljanju »sada i ovdje« trenutaka. Kultura kasnog moderniteta jest kultura trgovačkih centara i zabavnih parkova, temeljena na apstraktnosti razlika i samoposlužujućem individualizmu. Ako prijelaz iz tradicionalnog društva u moderno označava prijelaz iz »društva discipline« u »društvo kontrole« (Deleuze, 1995:178), onda prijelaz iz modernog društva u postmoderno stanje društva možemo označiti kao prijelaz iz »društva kontrole« u »društvo zabave«. U sociokulturnom kontekstu kasnog moderniteta i globalnog kapitalizma potrošnja i zabava postaju efikasna sredstva kontrole. Iako naizgled pomalo paradoksalno, možemo reći kako potrošačku životnu orijentaciju i naglasak na »subjektivnom životu« karakterizira visok stupanj predvidljivosti. Predvidljivost »obitavanja« u novim virtualnim svjetovima – a pritom ne referiramo samo kibernetički prostor i virtualnu stvarnost već i trgovačke centre, zabavne parkove, određene TV emisije i sl. – temelji se na barem jednoj nepobitnoj činjenici: »isključenosti« iz stvarnog svijeta. Osim toga, dominacija života »sada i ovdje« doprinosi predvidljivosti ljudskog života, a time i njegovoj kontroli. Navedeno smatramo važnim pretpostavkama

za stvaranje sociokulturnih uvjeta »dolaska poslijeljuskoga«. Na kraju, treba napomenuti da zagovornici »posthumanizma« i/ili »transhumanizma«, a posebice iz feminističkog područja, često ističu važnost onoga što je »čudovišno u ljudskom biću«, kako bi ukazali na neodrživost logike dominacije (Haraway, 1999, Shildrick, 1996). No nužna povezanost te promjene i promjene ljudskoga ostaje upitna. Može li se logika dominacije suvremenog svijeta primijeniti, a da se pritom ne zahtijeva radikalna promjena ljudskoga?

Literatura

- Balsamo, A. (2001). »Oblici tehnološkog utjelovljenja: Čitanje tijela u suvremenoj kulturi«. U: Featherstone, M., Burrows, R. (ur.) *Kiberprostor; Kibertijela, Cyberpunk. Kulture tehnološke tjelesnosti*. Zagreb, Naklada Jesenski i Turk.: 305–337.
- Baudrillard, J. (2001). *Simulacija i zbilja*. Zagreb, Naklada Jesenski i Turk.
- Best, S., Kellner, D. (2001). *The Postmodern Adventure. Science, Technology and Cultural Studies at the Third Millenium*. London, Routledge.
- Bostrom, N. (2005). »In Defence of Posthuman Dignity«. *Bioethics*. 19 (3): 202–214.
- Braidotti, R. (2006). »Posthuman, All Too Human. Towards a New Process Ontology«. *Theory, Culture & Society*. 23 (7–8): 197–208.
- Carpintero, E. (2006). »Bolest našeg vremena: fragmentacija kolektivnih identiteta«. *Tvrđa*. I (2): 65–71.
- Clark, N. (2001). »Sunčane naočale koje gledaju unatrag: Rekurzivna generacija kibertijela«. U: Featherstone, M., Burrows, R. (ur.) *Kiberprostor; Kibertijela, Cyberpunk. Kulture tehnološke tjelesnosti*. Zagreb, Naklada Jesenski i Turk.: 165–193.
- Cooney, B. (2004). *Posthumanity. Thinking Philosophically about the Future*. Lanham, Rowman & Littlefield Publishers, Inc.
- Deleuze, G. (1995). *Negotiations, 1972–1990*. New York, Columbia University Press.
- Dyson, G. B. (1997). *Darwin among the Machines: The Evolution of Global Intelligence*. Reading, Perseus Books.
- Durkheim, E. (1982). *Elementarni oblici religijskog života*. Beograd, Prosveta.
- Feenberg, A. (2000). »Will the Real Post-human Please Stand Up! A Response to Elichirigoity«. *Social Studies of Science*. 30 (1): 151–157.
- Foucault, M. (1994). *Nadzor i kazna. Rađanje zatvora*. Zagreb, Informator.
- Fukuyama, F. (2003). *Kraj čovjeka? Naša poslijeljuska budućnost. Posljedice biotehnološke revolucije*. Zagreb, Izvori.
- Giddens, A. (1991). *The Consequences of Modernity*. Cambridge, Polity Press.
- Giddens, A. (1991a). *Modernity and Self-Identity. Self and Society in the Late Modern Age*. Cambridge, Polity Press.
- Graham, E. (2004). »Post/Human Conditions«. *Theology & Sexuality*. 10 (2): 10–32.
- Haraway, D. (1999). »Manifesto za kiborge«. U: Nicholson, L. J. (ur.) *Feminizam/Postmodernizam*. Zagreb, Liberata.
- Hayles, N. K. (1999). *How we Became Posthuman. Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*. Chicago, Chicago University Press.
- Hayles, N. K. (2005). »Computing the Human«. *Theory, Culture & Society*. 22 (1): 131–151.
- Hayles, N. K. (2006). »Unfinished Work. From Cyborg to Cognisphere«. *Theory, Culture & Society*. 23 (7–8): 159–166.
- Heelas, P., Woodhead, L. i drugi (2005). *The Spiritual Revolution. Why Religion is giving way to Spirituality*. Oxford, Blackwell Publishing.

- Holmes, D. (1997). »Virtual Identity: Communities of Broadcast, Communities of Interactivity«. U: Holmes, D. (ur.) *Virtual Politics. Identity and Community in Cyberspace*. London, Sage.: 26–45.
- Kalanj, R. (1994). »Pogovor – Humanističke znanosti i problem moći. Foucaultov pristup«. U: Foucault, M. *Znanje i moć*. Zagreb, Nakladni zavod Globus.
- Kroker, A. (2004). *The Will to Technology and the Culture of Nihilism. Heidegger, Nietzsche and Marx*. Toronto, University of Toronto Press.
- Kroker, A., Kroker, M. (1987). *Body Invaders: Panic Sex in America*. New York, St.Martin Press.
- Lacan, J. (1979). *The Four Fundamental Concepts of Psychoanalysis*. London, Penguin.
- Lash, S. (2001). »Technological Forms of Life«. *Theory, Culture & Society*. 18 (1): 105–120.
- Lupton, D. (2001). »Otjelovljeno računalo/korisnik«. U: Featherstone, M., Burrows, R. (ur.) *Kiberprostor, Kibertijela, Cyberpunk. Kulture tehnološke tjelesnosti*. Zagreb, Naklada Jesenski i Turk.: 141–163.
- Lyon, D. (2002). »Cyberspace: Beyond the Information Society?«. U: Armitage, J., Roberts, J. (ur.) *Living with Cyberspace. Technology and Society in the 21st Century*. New York, London, Continuum.: 21–33.
- Moravec, H. (1988). *Mind Children: The Future of Robot and Human Intelligence*. Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.
- Nikodem, K. (2004). »'Unutrašnji totalitarizam' umjesto demokracije – Jesmo li osuđeni na distopiju?«. *Filozofska istraživanja*. 93 (2): 369–384.
- Paić, Ž. (2005). *Politika identiteta. Kultura kao nova ideologija*. Zagreb, Antibarbarus.
- Perkowitz, S. (2004). *Digital People. From Bionic Humans to Androids*. Washington, Joseph Henry Press.
- Poster, M. (1990). *The Mode of Information. Poststructuralism and Social Context*. Chicago, University of Chicago Press.
- Rifkin, J. (2005). *Doba pristupa. Nova kultura hiperkapitalizma u kojoj je cijeli život iskustvo za koje se plaća*. Zagreb, Bulaja naklada.
- Schildrick, M. (1996). »Posthumanism and the Monstrous Body«. *Body & Society*. 2 (1): 1–15.
- STELARC (2000). »From Psycho-Body to Cyber-System: Images as Post-Human Entities«. U: Bell, D., Kennedy, B. M. (ur.) *The Cybercultures Reader*. London, New York, Routledge.: 560–576.
- Stone, A. R. (2001). *The War of Desire and Technology at the Close of the Mechanical Age*. Cambridge, Massachusetts, MIT Press.
- Terranova, T. (2000). »Post-Human Unbounded. Artificial Evolution and High-Tech Subcultures«. U: Bell, D., Kennedy, B. M. (ur.) *The Cybercultures Reader*. London, New York, Routledge.: 268–279.
- Webster, F. (2002). »Cybernetic Life: Limits to Choice«. U: Armitage, J., Roberts, J. (ur.) *Living with Cyberspace. Technology and Society in the 21st Century*. New York, London, Continuum: 34–42.

Krunoslav Nikodem

Human – The Final Frontier

Biotechnology of (Dis)Creation and Arrival of Posthuman

Abstract

The starting hypothesis of this paper is creation of posthuman (post biological) intelligent life forms as a main goal of contemporary biotechnology and bioscience development. With that human category become postevolutional “final frontier”. Namely, in the postmodern socio-cultural context, contradictory attitudes about necessity of posthuman for human survival is forcing by modern bio-techno-scientific system. Possibilities of posthuman life development are opening many questions, controversies, promises and fears. From the beginning of human societies (communities), one of the basic human fears was fear of “intelligent other” existence (from titans, gods, women, cyborgs to super race of genii). On the other side, the basic promise, resulting from application of biotechnological and bioscientific researches, is promise of “this-worldly” immortal life. In that context, this paper is analyzing human-post human differentiation and possible problems in the development of post human life forms.

Key words

biotechnology, bioscience, human, posthuman, final frontier