



DIGITALNO PREDSTAVLJANJE PROSTORA I VREMENA U PROCESIMA GLOBALIZACIJE

Jesenska PIBERNIK
Grafički fakultet, Zagreb

UDK: 007:115.4
Pregledni rad

Primljeno: 17. 2. 2004.

Po nekim autorima, digitalna je tehnologija ključni čimbenik povećanoga toka informacija u ekonomiji koja može raditi u stvarnom vremenu na planetarnoj razini (Castells, 1996., 2000.). Ovaj se rad bavi analizom predstavljačkih i komunikacijskih karakteristika digitalne tehnologije u prikazu prostorno-vremenskih konvencija te njihovom usporedbom s tradicionalnim društvenim shvaćanjima prostorno-vremenskoga fenomena. Ako za bitne parametre opažaja nekoga fenomena uzmemo prostor i vrijeme, tada se analize digitalne kompresije prostora i vremena (Mittelman, 1996.), odnosno digitalnog odvajanja prostora od vremena (Giddens, 1990.) mogu izvesti isključivo istraživanjem predstavljačkih i komunikacijskih svojstava te iste tehnologije. Analiza želi pokazati da se upravo razotkrivanjem dijalektičkog odnosa između stvarnoga i virtualnoga prostora mogu prevladati negativne strane uporabe tehnologije u globalizaciji. Taj se dijalektički odnos razotkriva u svjesnom suprotstavljanju osjećaja prisutnosti i djelovanja u prostoru (postojanja ovdje i sada), želji za bržim savladavanjem prostora i vremena. Te negativne strane Paul Virilio (1999.) opisuje ovako: "Upravo to čine teletehnologije stvarnog vremena: one ubijaju 'sadašnje' vrijeme izdvajajući ga od njegova ovdje i sada na račun nekog zamjenjivog drugdje, koje nije mjesto naše 'konkretne prisutnosti' na svijetu, nego one pritajene 'teleprisutnosti' čija zagonetnost ostaje posvemašnjom."

✉ Jesenka Pibernik, Grafički fakultet Sveučilišta
u Zagrebu, Getaldićeva 2, 10000 Zagreb, Hrvatska.
E-mail: jesenka.pibernik@zg.htnet.hr

UVOD

1123

Brojna istraživanja globalnih društvenih pokreta analiziraju ulogu informacijske tehnologije u današnjem društvu, pa tako Castells smatra da je uloga informacijske tehnologije ekvivalentna ulozi električne energije u industrijskoj eri. Slično izu-

mu željeznice i električne energije, digitalna je tehnologija snažno utjecala na društvena shvaćanja uloge mjesta i protoka vremena. Iako su se istraživači uglavnom složili oko tvrdnje da internet pomaže ubrzanju globalnoga povezivanja nastajanjem "virtualnih zajednica" koje se koriste internetom kako bi razmjenjivale informacije i koordinirale svoje aktivnosti (Held i sur., 1999.), na području definiranja odnosa tih zajednica prema prostoru – geografskom, političkom, socioekonomskom i drugima – postoje stanovita razmimoilaženja u zaključcima.

Na području analize promjena koje se događaju u prostoru često se citira Giddensova teza o deteritorijalizaciji i reteritorijalizaciji socioekonomskoga i političkoga prostora. Ta reteritorijalizacija nastaje kao posljedica pojedinačnih akcija i kumulativnih interakcija između poduzeća, agencija, institucija i pojedinaca povezanih internetom, odnosno mrežom (Giddens, 1990.). U pogledu geografskoga prostora, uloga geografske udaljenosti se i u globalizacijskim i u antiglobalizacijskim pokretima sve više smanjuje. Stoga se globalizacija prema nekim autorima opisuje kao ateritorijalna (Held i sur., 1999.). Općenito gledano, organizacijski kontekst globalnoga kapitalističkog društva jest promatranje planeta kao promjenjive i pokretne indeksacije lokacija i teritorija (Denegri, 2001.).

U konkretnim se slučajevima posljedice globalizacije manifestiraju na vrlo specifičnim lokacijama. Kao što su to neki istraživači pokazali, postoji zamjetna razlika u shvaćanju važnosti mjesta u australskim primjerima antiglobalizacijskih pokreta koji su se služili internetom (Capling, Nosal, 2000.). Castells smatra da internet, iako nema središta, već se temelji na nizu čvorova i umreženoj geometriji promjenjiva tipa, ipak ne umanjuje geografsku dimenziju udaljenosti, nego je iznova definira. Tu dimenziju on analizira iz tri perspektive: tehničke geografije, prostorne distribucije korisnika i ekonomske geografije proizvodnje internetskih sadržaja. Castells detaljno dokumentira svaku od te tri vrste geografija i pokazuje da nediferencirane prostorne raspršenosti nema, već je prisutna vrlo selektivna velegradska koncentracija i globalno umrežavanje. Širom svijeta ključna se poslovna područja opremaju telekomunikacijskom opremom, oblikujući tako "glokalne čvorove", to jest specifična područja koja se preko cijeloga planeta povezuju s ekvivalentnim područjima ma gdje se ona nalazila. Ta su područja istodobno slabo integrirana sa svojim okolnim područjima ili nisu uopće integrirana.

UMREŽENO DRUŠTVO

Castells preciznije definira i mrežne zajednice, tvrdeći da mrežna zajednica nije mreža zajednica, pojedinca ili poduzeća niti je ona mrežna organizacija unutar poduzeća ili institucije. Ona je zapravo fleksibilno djelovanje ekonomskih, političkih, kul-

turnih i drugih aktivnosti, izgrađenih oko projekata koji se provode mrežama različita sastava i podrijetla. Zanimljivo je njegovo definiranje tipa društvenosti, koja proizlazi i iz obrasca umreženog individualizma i iz specifičnih oblika interakcije u doba interneta. Ta društvenost naglašava važnost podrške između članova neke zajednice. Za Wellmana, kako to navodi Castells: "Zajednice su mreže veza između osoba koje im daju društvenost, podršku, informacije, osjećaj pripadnosti i društveni identitet". Taj obrazac predstavlja privatizaciju društvenosti te proizlazi kako iz individualizacije odnosa između kapitala i rada, između radnika i radnoga procesa u umreženom društvu tako i iz fragmentiranja prostorno-vremenskoga konteksta življenja (Castells, 2001.).

Privatizacijom društvenosti dolazi do djelomične zamjene prostornih i obiteljskih zajednica mrežama kao glavnim oblicima društvenosti. Međutim, kako je to već naglašeno, prostorni obrasci interneta ne slijede distribuciju stanovništva, nego velegradsku koncentraciju informacijske okoline. Prostorni doseg i gustoća internetskih veza između pojedinaca, zajednica, država, međunarodnih institucija, nevladinih organizacija i poduzeća čine promjenjivu i stalno rastuću strukturu koja istodobno jača pojedine društvene snage, dok na druge stavlja ograničenja. Internet je tehnološko sredstvo i organizacijski oblik koji distribuira informacijsku moć određenim segmentima društva širom svijeta, odbacujući istodobno one segmente društva i one kvalitete koje nisu zanimljive iz perspektive stvaranja vrijednosti. U tom smislu globalizacija je slična strukturalizaciji odnosa moći, koja se pokazuje u donošenju odluka i provođenju raznih akcija. Karakteristično je i njezino formiranje na daljinu, a to znači da su centri moći na velikoj udaljenosti od subjekata i lokacija koje snose posljedice njihovih odluka. Mogućnost privrednoga sustava da proširi svoj utjecaj preko širokih prostornih i vremenskih sfera, omogućujući tako svojim institucijama da djeluju na "daljinu", temeljna je za multinacionalni kapitalizam. U tom kontekstu, ekonomske, socijalne, političke i druge aktivnosti koje se odvijaju uz pomoć interneta bivaju sve više "rastegnute" preko Zemljine kugle, pa se može tvrditi da granice između domaćih i globalnih "zbivanja" postaju sve maglovitije.

Možemo zaključiti da je navedena strukturalizacija u uskoj vezi s uporabom tehnologije da bi se ukinula potreba za neposrednom tjelesnom prisutnosti pri razmjeni informacija i djelovanju na daljinu. Dok su se u vrijeme prve industrijalizacije iste težnje za bržim svladavanjem prostora i vremena ostvarivale uz pomoć telegrafa i kasnije telefona, one se danas ostvaruju suvremenim sredstvima za prijenos i obradbu informacija. U tom procesu izvanredan je napor uložen i u konstrukciju zajedničkih metafora za povezivanje i komunikaci-

ju znanstvenih, tehnoloških i umjetničkih koncepata nužnih za digitalno procesiranje različitih tipova informacija i u stvaranje novih društvenih kodova vrijednosti.

UMREŽENO DRUŠTVO I NOVI KODOVI VRIJEDNOSTI

Opisani proces stvaranja "glokalnih čvorova" otpočeo je već specifičnim tretiranjem prostorno-vremenske organizacije koju je kreiralo industrijsko doba. Progres i nacionalizam, kao dvije osnovne konstrukcije modernoga, industrijskoga društva, zasnivaju se na karakterističnom prostorno-vremenskom mitu (Friedland, Boden, 1994.). Prema tom mitu, već su moderni sustavi transporta i komunikacije te, iznad svega, informacije kao elementa moći/znanja odvojili prostor od jedinstvenoga, premodernoga shvaćanja mjesta, dok su dogovoreni sustavi za mjerenje linearnog toka vremena odvojili "realno vrijeme" od doživljajnog vremena. Međutim, to se odvajanje danas uz internet ubrzano odvija upravo kroz borbu za promjenu kodova značenja i vrijednosti u institucijama i društvenoj praksi; borbu koja je, prema Castellsu, ključna borba u procesu društvenih promjena (Castells, 2001.).

Analizu promjene kodova vrijednosti u knjizi "Internet Galaksija" Castells provodi na nekoliko planova: kulturnom, društvenom, političkom i ekonomskom. No ona bi se isto tako mogla provesti na polju znanosti i obrazovanja. Svi ti planovi zajedno opisuju umreženo društvo, za koje je karakteristično stvaranje "virtualnih zajednica". Rheingold definira virtualne zajednice kao "društvene agregacije" povezane zajedničkim interesima i sklonostima koje se služe internetom za vođenje rasprava (Rheingold, 2000.). Pretpostavke takva povezivanja jesu: 1) individualna sloboda da svatko nađe vlastito odredište na mreži, da kreira i objavi vlastitu informaciju, 2) otvorena, nehijerarhijska komunikacija.

Društveno povezivanje na temelju interesa i sklonosti, pa makar se zasnivalo na novim kodovima vrijednosti, ne bi samo po sebi utjecalo na nove koncepcije prostora i vremena da nije bilo tehnologije interneta i medijske industrije koja je tom povezivanju stvorila "prostor". I to ne bilo kakav prostor, već fleksibilan i interaktivan prostor "virtualne stvarnosti". "Virtualna stvarnost" posebna je vrsta reprezentacije kibernetičkoga prostora, koja trodimenzionalnim realističnim reprezentacijama – bilo stvarnoga prostora, bilo konceptualnoga okoliša – korisniku dopušta interakciju s drugim korisnicima u "realnom" vremenu (AHDS, 2002.). Ne treba posebno navoditi da prostor "virtualne stvarnosti" zadovoljava navedene pretpostavke povezivanja u virtualne zajednice i da je zasnovan na novim kodovima vrijednosti. No treba naglasiti da je skup novih kodova vrijednosti mnogo širi nego što to navedeni istraživači navode i da je specifičan za način života

i vođenje poslovanja u kasnom kapitalizmu. Stoga je potrebno detaljnije istražiti karakteristike prostora "virtualne stvarnosti", način na koji korisnici takva prostora stvaraju estetski doživljaj te sustav ideja i vrijednosti na kojem se on zasniva.

U svojoj knjizi "Umjetnost kao doživljaj" iz 1934. godine, u kojoj se bavio teorijom estetike, John Dewey postavlja pitanje: "Na koji način svakodnevno stvaranje predmeta izrasta u stvaralačku formu koju bismo nazvali umjetničkom? Na koji se način naše svakodnevno uživanje u scenama i situacijama razvija u začudno zadovoljstvo koje prati iskustvo i koje možemo opisati kao empatijski estetsko?" Drugim riječima, na koji način ljudi kroz svoje iskustvo i percepciju konstruiraju društvenu stvarnost i daju značenje svojem djelovanju? Deweyeva estetska teorija, prema njegovim riječima, "bavi se otkrivanjem prirode proizvodnje umjetničkih djela i uživanjem u njihovoj percepciji." (Dewey, 1934.)

Postavljena pitanja, iako filozofska po prirodi, zapravo su odrazi praktičnih problema koji su proizašli iz društvenih i znanstvenih promjena. U naše "informatičko doba", koje je uvelike obilježeno s prevelikom količinom informacija, konstrukcija "stvarnosti" i značenje postaju vrlo važni. Deweyeva pragmatistička filozofija pripada "Čikaškoj školi društvene misli", za koju Kruckeberger smatra da je bila zasnovana na povijesnom pristupu znanosti i posvećena istraživanju komunikacije kao primarnom sredstvu razumijevanja društvenih problema (Kruckeberger, 1985.).

PROSTORNE PREDODŽBE "VIRTUALNE STVARNOSTI"

Kako je navedeno u uvodu, društvena poimanja prostorno-vremenskoga fenomena usko su vezana uz ekonomske, kulturne, umjetničke i znanstvene asocijacije doba u kojem su nastala. Da su prostorne koncepcije oduvijek bile društveno ovisne, primijetio je još Kracauer (Vidler, 1992.):

"Prostorne predodžbe (Raumbilder) jesu snovi društva. Uvijek kada se hijeroglifi tih predodžbi mogu odgonetnuti, pronađemo osnovu društvene stvarnosti."

Analize konvencija prostornoga prikaza kroz umjetničku prošlost otkrivaju svjetonazor civilizacija koje su ih kreirale. Suvremena medijska reprezentacija prostora proizašla je iz renesansne konvencije za vizualni prikaz egzistencijalnog, arhitekturom uokvirenog prostora – geometrijske perspektive. Toj je konvenciji barok svojim iluzionističkim tehnikama dao svojstvo bezgraničnosti, a moderna sredstva za vizualno bilježenje i simulaciju (fotoaparati, videokamera, računalo) uvjerljivost nužnu za vizualno i tehnološki orijentirana modernoga čovjeka. Uživanje u medijski realistično predstavljen trodimenzionalni prostor, koji se prividno može "doseg-

nuti" i "taktilno osjetiti", u odnosu na ono što je viđeno izaziva kod korisnika osjećaj prisutnosti na daljinu. Međutim, opisana procedura ne može se provesti bez znatne deformacije prostora, anamorfoze koja nastaje odvajanjem doživljaja prostora od doživljaja vremena (Pérez-Goméz, Pelletier, 2000.).

Moderno je doba svojim matematičkim procedurama otišlo korak dalje u navedenom procesu. Beskonačna (numerička) djeljivost karakteristika je prostora odvojenog od vremena i vremena odvojenog od prostora. Ona je ujedno i preduvjet za digitalizaciju – pretvorbu analognih medija u binarne znakove 0 i 1. Digitalizacijom stvarne situacije ovdje-sada dobivaju svoju visinu, širinu i dubinu i postaju podobne za računalnu simulaciju.

Kibernetički prostor je afin n -dimenzionalni prostor u kojem udaljenosti od jedne točke do druge nisu fizičke, analogne udaljenosti, već numeričke vrijednosti derivirane iz skupa jednadžbi s više varijabli koje se uz pomoć geometrije mogu vizualizirati (Afrić, 1999.). Ta se vizualizacija na računalnom zaslonu, kao i na TV ekranu, samo djelomično oslanja na uočavanje dubinskih indikatora koji su na raspolaganju za predstavljanje prizora. Ona se zasniva na uviđanju sustavnosti. Sustavnost zapadnjačke reprezentacije prostora temelji se na uzajamnoj koordiniranoj ovisnosti perspektivnih i drugih indikatora prostornosti o pozicioniranju oka. Takvo stanje proizašlo je iz pretpostavke da se prostorne ideje mogu zamisliti i predstaviti kao dvodimenzionalni ortogonalni crteži, smješteni u geometriziranom homogenom prostoru, koji su kasnije smatrani stvarnim parametrima ljudskoga viđenja, djelovanja, postojanja. Operativna homologija između životnoga prostora i perspektivnoga prostora omogućila je da se geometrijska ideja prostora može zamisliti u duhu korisnika te da se na osnovi nje, korisnik može "projicirati" u predstavljenu prostor. Stoga, kako to neki autori navode (Comolli, 1996.), mehanička magija digitalnoga prikaza vidljivoga postignuta je i artikulirana upravo iz sumnje u vjernost ljudske vizije. I šire – iz sumnja u istinu osjetilnih impresija. Ona je proizašla iz dominantne ideologije koja poistovjećuje stvarno s vidljivim.

Osnovna paradigma na kojoj počiva uporaba računala u predstavljanju prostora predstavlja "kretanje i djelovanje korisnika u reprezentiranom prostoru i vremenu". S obzirom na to da se predstavljanje istoga prostora može provoditi na više mjesta istodobno, Jonathan Steuer određuje virtualnu stvarnost kao određeni tip iskustva, i to iskustva prisutnosti na daljinu. Prema Steueru, virtualna stvarnost realna je ili simulirana okolina unutar koje imamo iskustvo teleprisutnosti (Steuer, 1992.). Iskustvo teleprisutnosti unutar prostora virtualne stvarnosti za sada se svodi na vizualnu navigaciju korisnika simuliranim trodimenzionalnim prostorom, koji, zahva-

ljujući sposobnosti računala da obrađuje informacije u stvarnom vremenu, mijenja svoj izgled u skladu s naredbama korisnika. Djelovanje, odnosno interakcija, korisnika unutar predstavljenoga prostora može se voditi između više korisnika unutar istoga prostora (avatar) ili između korisnika i različitih okoliša (predmeta, informacija u prostoru).

Opisana paradigma u skladu je s tumačenjem prostora kao psihološke projekcije korisnika te je bila upotrebljena u iluzionistički zasnovanim vizualnim umjetnostima i prije izuma računala. Stupanj psihološkog "uranjanja" korisnika u predstavljeni svijet ovisi o korištenoj opremi (3D naočale, senzorska rukavica) i interaktivnosti ugrađenoj u svijet. Prema tome, virtualni svjetovi mogu biti potpuno uranjajući, djelomično uranjajući i posredovani – kombinacija atributa stvarnoga i virtualnoga svijeta (AHDS, 2002.). Što korisnik svoju interakciju sa svijetom "virtualne stvarnosti" ocjenjuje stvarnijom, zabavnijom i ugodnijom, to je stupanj psihičkog uživanja viši.

Digitalno se predstavljanje kretanja i djelovanja u prostoru za sada ograničuje na prikaze sila, pokreta i kretanja – mehaničke akcije. Za obrazloženje toga fenomena treba opisati komponentu gibanja u prostoru, komponentu pomoću koje se svako kretanje prevodi u strukturalni događaj. Tako točke u kretanju kreiraju linije, linije u kretanju kreiraju površine, a površine zatvaraju prostor. Prema tomu, nastajanje geometrijske strukture kao dijagrama događa se kombinacijom predodžaba i kretanja, tako da se sva događanja koja se odvijaju u vremenu predstave simultano u prostoru. Za iskustveno poimanje vremena, svi događaji koji su se već dogodili nalaze se zajedno u velikom jedinstvu nazvanom prošlost. Samo kad želimo, unutar sadašnjice, odviti prošlost u seriju fragmentiranih doživljaja, može se shvatiti pojam *linearnoga vremena*. Linearno (realno) vrijeme jest vrijeme djelovanja, predviđanja i kontrole, vrijeme digitalne tehnologije. To je vrijeme grada i politike, vrijeme fizike i elektroničke komunikacije. Linearno mjerenje vremena omogućilo je modernom čovjeku mnoge pogodnosti, između ostaloga: životni standard kojega se teško može odreći, zdravstvenu zaštitu i slobodno vrijeme. Ono je, isto tako, vrijeme stresa i strahova kojima čovječanstvo postaje sve izloženije. Taj strah proizlazi djelomično iz sklonosti brojčanom mjerenju linearnoga vremena, vremena koje se može mehanički i ubrzati.

Prostorne predodžbe "virtualne stvarnosti" imaju sasvim specifične karakteristike u usporedbi s predodžbama prostora iz vremena prije uporabe računala. Mogućnosti računala da predstave prostor tako da korisnik može u njega "uroniti" te u njemu interaktivno djelovati u realnom vremenu transformirala su shvaćanja prostora kakvim su ga do sada prikazi-

vale čisto vizualne umjetnosti i približila ga razumijevanjima prostora kojima su se do sada bavile narativne, scenske i druge umjetnosti. Taj se proces temelji na spoznaji da je osjećaj prisutnosti u prostoru vezan uz fizičko tijelo i neposrednu percepciju, dok je za doživljaj kretanja i djelovanja (interakcije) u prostoru nužna ideja o njegovoj mjeri. Osjećaj djelovanja u prostoru nedjeljiv je i od mentalnih slika – virtualnoga ili mogućega prostora što ga kreira mašta. U unutrašnjem svijetu mi kreiramo prostore koje možemo prividno nastaniti svojim tijelom (Bachelard, 2000.). Međutim, dok je privid neodvojivo vezan uz percepciju u stvarnom prostoru i vremenu, djelovanjem na daljinu, odnosno iskustvom teleprisutnosti, korisnikov doživljaj ovdje i sada gubi svoje osjetilne i prostorno-vremenske reference neposredne prisutnosti.

PRIVATNI PROSTOR – JAVNI PROSTOR – MEDIJSKI PROSTOR

U pogledu prostorno-vremenskih shvaćanja, medijska je industrija od samoga nastanka potpomagala proces u kojem je stvarni doživljaj događaja i prostora zamijenjen njihovim predstavljanjem u mediju (Johnson, 1997.). Povećana fluidnost u konceptu privatnosti posljedica je i nove, gospodarsko-političke, sfere – procesa globalizacije, u kojem dualitet javnoga i privatnoga, nacionalnoga i internacionalnoga nije više operativni koncept. Nije teško zaključiti da je globalizacija nedjeljiva od nadzora nad predstavljanjem prostora i vremena, jer je takav nadzor prvi uvjet nesmetane, dvadeset četverosatne, globalne komunikacije i financijskih transakcija. On je također preduvjet za "trenutačno" kreiranje javnoga mišljenja koje odgovara dinamici sociopolitičkih interesa, ali i za "rad na daljinu", odnosno rad u vlastitoj kući, kojim se, uz pomoć teletehnologija, ostvaruje sve veći dio nacionalnoga dohotka. Američka je poduzetnička kultura već devedesetih godina počela otkrivati kulturno/komercijalni potencijal interneta te pokrenula specijalizirane odjele za proučavanje poslovnih mogućnosti koji su u sprezi s informacijskom ekonomijom, investicijskim kapitalom i medijima stvorili novu geografiju internetske proizvodnje (Castells, 2001.)

Reeves i Nass (1996.) svojim su eksperimentima dokazali da su se ljudi skloni odnositi prema računalima i ostaloj tehnologiji masovnih medija kao prema stvarnim i živim osobama. Taj se trend prije svega manifestirao u promjenama shvaćanja intimnoga prostora – prostora stanovanja. Naglašena izloženost masovnim medijima rezultirala je, između ostalog, novim definicijama doživljaja granica i odnosa privatnoga i javnoga prostora. Prihvatanje ideje po kojoj se kuća pretvara u "mehanizam za gledanje", odnosno sklonište omeđeno zidovima kao predodžbama čija je uloga zatvaranje unutarnjega

prostora u kojem korisnik promatra medije zaštićen od vanjskoga prostora, definira prostor – i unutarnji i vanjski – prema njegovoj izloženosti pogledu i publicitetu. Prema tim shvaćanjima, privatni prostor postaje mjesto na kojem vlasnik može, svojevolumeno, medije dvadeset i četiri sata držati pod kontrolom.

I koncept grada doživio je "prostornu" transformaciju. Vanjski gradski prostor više nije javni prostor u tradicionalnom smislu – trg ili forum na kojem se publika skuplja oko govornika (Colomina, 1996.), nego svaki prostor koji mediji mogu dosegnuti. Javni prostor neovisan je o "mjestu" koje zauzima publika. Moderna metropola prestaje biti "mjesto" – ona postaje stanje. Živjeti u metropoli više ne znači nastanjivati stalno mjesto, nego prihvatiti određene načine ponašanja, odijevanja, komunikacije. Modernost koincidira s fenomenom javnosti privatnoga, pa, prema tome, privatno, javno, odnosno nacionalno i internacionalno, više nije prostor, nego odnos između prostora. Prostor, pa i koncept privatnosti, postaje društveni mehanizam, način sagledavanja društvenih situacija u kojima instancija neposredne prisutnosti, odnosno izravnoga doživljaja mjesta i prostora, više nije nužna. Nju sada prati posredovana percepcija medija. Predmoderni smisao za energije prostora i fizičku osjetilnost, intuitivni doživljaj koji se stvara na temelju kinetičkih, dodirnih, vizualnih, akustičnih i drugih senzacija pri boravku u stvarnom prostoru zamjenjuje se zbrojem interaktivnih podražaja na mrežnicu oka i/ili psihičkim "uživljavanjem" u medijski prostor (Bolter, Grusin, 1999.). Nastavljajući se na doba prostorne nadmoći i vremenske hegemonije, suvremeni diskurs kibernetike približava se dobu u kojemu ni vrijeme ni prostor više nisu primarni: stanju "neprostora", odnosno stanju izvanrednoga duhovnog doživljaja, u kojem podsvijest "nije nastanjena".

I arhitektura je, kao osnovna umjetnost koja se bavi prostorom, pratila opći trend njegova predstavljanja uz pomoć medija. Za razliku od tradicionalne arhitekture, koja nikada nije toliko efektno djelovala na fotografijama kao u stvarnom doživljaju, moderna arhitektura posjeduje posebnu vrstu fotogeničnosti: "Publiciranje, kao ornament, apsorbirajuću arhitekturu u svijet robe, fetišizirajući je, uništava mogućnost transcendencije. Arhitektonski časopisi, sa svojom grafičkom i fotografskom artiljerijom, transformiraju arhitekturu u artikal za potrošnju, stavljajući je u cirkulaciju oko svijeta kao da je odjednom izgubila masu i volumen i na taj način je također konzumiraju" (Colomina, 1996.). Arhitekt Adolf Loos već početkom dvadesetog stoljeća primjećuje da postoje projektanti čiji interijeri nisu stvoreni radi ugodnoga boravka u njima, već da bi dobro izgledali na fotografijama. To su, po njegovu mišljenju, tzv. grafički interijeristi, čije mehaničko spajanje linija, svjetla i sjene služi drugom mehaničkom sredstvu a to je *came-*

ra obscura. Možemo primijetiti da tako stvorena "arhitektura" postaje grafička, odnosno medijska umjetnost, manje ili više odvojena od materijalnosti supstancije, tektonike i trajnosti, poetike koja je tradicionalno činila arhitekturu umjetnošću. Devedesetih godina, s uvođenjem računala i standardizirana noga grafičkog sučelja te mogućnosti direktne manipulacije grafičkih objekata crtačkim programima tipa CAAD (*Computer Aided Architectural Design*), odnosno Web3D programima, stvoreni su tehnički preduvjeti za kreaciju prostora virtualne stvarnosti. Virtualna stvarnost je računalno stvoreno vizualno, auditivno i taktilno multimedijско iskustvo koje korisniku pruža realističan osjećaj uranjanja u okolinu (Featherstone, Burrows, 1996.).

KONCEPTUALNA POZADINA KIBERNETIČKOGA PROSTORA

Ekspresiju i zadovoljenje korisnikove želje za uranjanjem u medijski predstavljeni prostor dizajneri "virtualnih" svjetova postižu omogućavanjem slobodnoga kretanja i navigacije kroz beskonačne baze podataka, virtualne krajolike kojima korisnik može manipulirati. I dok se želja za percipiranjem podataka i "gubljenjem samog sebe" u beskrajnom okolišu interneta može usporediti sa psihološkim profilom europskoga flâneura, korisnika koji tražeći vlastiti identitet navigira virtualnim prostorom te rušenjem granica i svladavanjem zapreka postiže svoj cilj; misiju poistovjećujemo s američkim eksplorerom – likom iz romana Marka Twaina. Kako to Massumi ističe u "Politici svakodnevnog straha", granice se javljaju kao posljedica procesa kretanja: granice ne definiraju tokove kretanja, nego je pokret (misija) onaj koji definira i stvara granice (Massumi, 1993.). O tome nam svjedoči i sam prefiks "cyber", deriviran iz grčkoga naziva za kormilara, koji je usko vezan uz pojam kontrole – za razliku od "privida", koji se veže uz povećanje svijesti o stvarnosti i percepciju, uz nakanu tradicionalno vezanu uz visoku umjetnost.

Baš kao što kiberprostor obuhvaća beskonačnost prostora, vremena i načina transcendencije, tako zaokuplja i čovjekov unutarnji doživljajni prostor, i to ne samo prostor psihe nego i živčani sustav. Prividni subjekti ne samo da ulaze u kiberprostor – oni "postaju" kiberprostor, postaju način utjelovljenja koji zahtijeva različite implante i proteze karakteristične za kiborga. Kibernauti tako posjeduju "ptičju perspektivu" gledanja na planet, oni ne žive u sadašnjosti, nego "ulaze u budućnost", oni nisu na Zemlji, nego su "uronjeni u podatke", oni nisu u svojim tijelima, nego se približavaju "čistom umu" (Heim, 1996.).

Prema tome, osim kao alat u valorizaciji doživljaja u prostornom kretanju, kao mjerilo kvalitete materijala zamišljenih

predmeta te osvjetljenosti i akustičnosti prošlih i budućih prostora, kao sredstvo predočavanja i vizualne obradbe golemih količina informacija, kiberprostor postaje sigurno mjesto za suočavanje s vlastitim i tuđim uznemirujućim osjećajima, mjesto pogodno za razvoj empatije i duha zajedništva. Činom imenovanja i razumijevanja fobičnih reakcija, reakcija prema kojima se čovjek odnosi po pravilu da je i najstrašnije zamišljanje manje strašno nego "stravična nepoznanica" – kiberprostor omeđuje okoliš u kojem se korisnici upoznaju s budućim dobom vladavine umjetne inteligencije (Grosz, 2001.).

Konceptualnu pozadinu digitalnom prostornom predstavljanju i interaktivnom doživljaju daje kibernetika. Kiberprostor (*cyberspace*) naziv je za informacijski prostor u kojemu su podaci tako oblikovani da korisnik ima iluziju kontrole, pokretljivosti i pristupa informacijama. U kiberprostoru može se umreženom simulacijom s velikim brojem korisnika steći "osjećaj" povratne sprege unutar simuliranoga svijeta. Povratna je sprega svojstvo prema kojem se buduće djelovanje može prilagođavati rezultatima protekloga rada. Povratna sprega je jednostavna, poput običnoga refleksa, a može biti i složeniya, kada se stečeno iskustvo iskorišćuje ne samo za regulaciju pojedinih pokreta nego kao čitava politika ponašanja. Takva povratna sprega-politika može izgledati, a često i izgleda, kao učenje. Pojam povratne sprege usko je povezan s kibernetikom, interdisciplinarnom znanosti upravljanja i komunikacijama, čiji je utemeljitelj Norbert Wiener (Tomas, 1996.).

Kibernetika predlaže da se ljudsko tijelo zamišlja kao komunikacijska mreža čiji se uspješan rad temelji na točnoj reprodukciji signala. Logika kibernetičkih analogija zasniva se na uspostavi funkcijskih ekvivalencija između automata i bioloških organizama, i to upravo na razini osjetila. Prema toj analogiji, kibernetički automat je "organski" i "živ" upravo zato što je operativno aktivan, to jest "efektivno spojen s vanjskim svijetom, ne samo protokom energije, metabolizmom, nego i protokom opažaja, ulaznih poruka i djelovanja izlaznih poruka." Jedna od osnovnih funkcija automata kojima se bavi kibernetika jest mehanizam povratne sprege. Prema Wieneru, upravljanje strojem (ili organizmom) na osnovi njegovih stvarnih rezultata (povratna sprega) ostvaruju pokretački elementi i oni koji imaju funkciju dojavljivača i promatrača (tj. elementi koji pokazuju rezultate rada). Funkcija tih mehanizama jest upravljanje mehaničkom težnjom dezorganizaciji; drugim riječima, to je proizvođenje privremenog i lokalnog obrata normalnog smjera entropije (Featherstone, Burrows, 1996.).

Istraživanja umjetne inteligencije iz 1950-ih pokazala su da je količina informacija koju doseže ljudska svijest puno manja od ukupne količine informacija koja ulazi preko osjetila. Od jedanaest milijuna bitova informacija u sekundi koje

preuzimamo preko osjetila, svijest doseže samo manje od šesnaest bitova u sekundi. Prema tome, većina našega mentalnog života odvija se na razini podsvijesti. Budući da moramo obvezno odbaciti nepotrebne informacije kako bismo kreirali koncept, karakteristika svijesti jest visoka kompleksnost, ali niska razina informacija. Kad mislimo u apstraktnim idejama, gubimo znanje jer zanemarujemo osjetilnu stvarnost koja predstavlja kontekst za apstrakciju (Nijmegen, 1999.)

Kod prijenosa informacija medijima događaj ili informacija koju doživljavamo obvezno je promijenjena filtrom koji je preoblikuje, ali i reducira. S obzirom na to da je informacija sadržaj komunikacije, odnosno ekspresija volumena komunikacije koji se može prenijeti, a ne onoga koji jest prenesen, informacija je definirana samo onda kad se unaprijed odredi tko šalje poruku, komu i u kojem kontekstu. Ne postoji nešto što bi bila informacija bez filtra, bez obzira na činjenicu da oni postaju sve prozirniji. Informacijski filtar predstavlja njezin kontekst, odnosno znanje o količini mikrostanja koja korespondiraju sa svakim makrostanjem. Tek nakon što definiramo postojeća makrostanja i mikrostanja, možemo znati količinu informacija. U tom je smislu informacija usko vezana uz entropiju. Entropija je cijena odbacivanja informacija koje želimo odbaciti, stoga se koncept virtualnosti često veže uz dualitet materijalnost – informacija. Entropija nekoga makrostanja mjeri se brojem odgovarajućih mikrostanja. Kao što su to Shannon, Weaver i drugi osnivači teorije informacija zaključili: što je veća količina mikrostanja, veća je entropija i cijena prijenosa informacija.

PROSTORNI DOŽIVLJAJ INFORMACIJA

S razvojem digitalne tehnologije, u usporedbi s elektroničkim masovnim medijima, medijsko predstavljanje dobiva nove, važne, karakteristike. Digitalna se tehnologija od samoga početka razvijala na dva područja: na polju obradbe podataka i na polju komunikacija. Osamdesete godine dvadesetog stoljeća na oba su polja označavale prijelom: to je vrijeme istodobnog uvođenja miša, programa *Windows* i programa za istodobnu obradbu teksta i slike. Na polju računalnog umrežavanja, kasne osamdesete označile su prijelaz s tradicionalnoga centralnog računala prema distribuiranom računalnom okolišu, gdje svaki umreženi korisnik može uređivati slike i tekst te slati i primiti poštu. Upotreba interneta i umrežavanje sveučilišta i javnih službi počelo je u devedesetima, dok je početak trećega tisućljeća donio Web3D otvorene standarde za 3D komunikaciju u stvarnom vremenu. Međutim, kako to Castells naglašava, karakteristična je i sve veća asimetrija između proizvodnje i potrošnje internetskih sadržaja. Podaci pokazuju da su internetske domene koncentri-

rane izrazito prema državama, u čemu dominiraju Sjedinjene Američke Države (Castells, 2001.).

Možemo zaključiti da su se do devedesetih godina 20. st. razvila četiri osnovna svojstva digitalne tehnologije, koja, pojedinačno i u zajedništvu, čine snažan potencijal za predstavljanje djelovanja korisnika u prostoru i tekstualne komunikacije. Digitalno okružje omogućuje uporabu:

- postupnosti (proceduralnosti)
- sudjelovanja (participacije)
- prostornosti
- svestranoga znanja (enciklopedičnosti).

Prva dva svojstva nazivamo interaktivnošću, a druga dva pomažu u kreaciji digitalnih okoliša – kiberprostora te omogućuju uživljavanje (*immersion*) (Murray, 1997.). Razmotrit ćemo sada svako od navedenih svojstava detaljnije.

Postupnost (proceduralnost) jest svojstvo računala da obrađuju podatke i algoritme tako da njihovo predstavljanje (perspektivni i aksonometrijski prikaz okoliša) može vjerno simulirati prostor te slobodno kretanje i djelovanje korisnika u prostoru. Proceduralni okoliš privlačan je ne samo zato što prikazuje ponašanje generirano pravilima te mogućnost predstavljanja protoka vremena nego i zato što on sam može izazvati djelovanje. On može odgovoriti na korisnikovu akciju. Uporabom konvencija radi obuzdavanja korisnikova ponašanja na odgovarajući – ograničen – broj komanda dizajneri/programeri kiberprostora usredotočili su se na stvaranje kiberprostora – interaktivnoga koliko je to svaka moguća kombinacija komanda (Murray, 1997.). Kao što se svaki korisnik računalnih igara može uvjeriti, ma koliko računalni odgovori bili unaprijed programirani, interaktivnost izaziva u korisnika osjećaj dostignuća i moći.

Shvaćanje digitalnoga okoliša kao kiberprostora moguće je zahvaljujući računalnim simulacijama koje su stvorile okoliš s vlastitim zemljovidom. U tom okolišu korisnici doživljavaju izmjenu dokumenata na ekranu kao "posjete" udaljenim lokacijama – www stranicama. Dolaskom na informacijsko "mjesto" – tj. otvaranjem dokumenta – započinje prikupljanje informacija. U svijetu digitalne tehnologije uobičajen način na koji se vizualizira sučelje korisnika s "informacijom" jest prostorni prikaz. Korisnici "navigiraju", odnosno "surfaju" informacijskim "prostorima", "svjetovima" i "gradovima", grade vlastite "stanove", iako te radnje i prostori mogu imati, ali često i nemaju, mnogo veze sa stvarnim fizičkim prostorom, odnosno svijetom. Prilikom takvih radnji korisnik percipira, interpretira i doživljava "informaciju". Kao u stvarnom svijetu, iz poriva koji su proistekli iz individualnih potreba, od podataka koje su prikupila osjetila, a u kontekstu memorije kao prikupljenoga iskustva, formira se svijest, koju mo-

žemo opisati kao mentalnu predodžbu. Ta mentalna predodžba, koja u naravi nastaje kao perceptivna simulacija, na kraju je odgovorna za korisnikovo poimanje, za formiranje svijesti o kiberprostoru (Reeves i Nass, 1996.). S obzirom na to da digitalni medij ima dosad najveći stvoreni kapacitet, umrežene strukture kiberprostora omogućuju beskonačno proširivanje unutar digitalnoga svijeta. U kontekstu www, informacije se mogu zaplesti oko dokumenata iz stvarnoga svijeta, pa i u izgrađen okoliš, tako da dolazi do preklapanja doživljaja stvarnoga i predstavljenoga svijeta.

Opisana je elaboracija moguća zahvaljujući svojstvima računala da univerzalno obrađuju različite tipove informacija. Pojedine vrste takvih informacija proučava semiotika – znanost koja istražuje ulogu znakova u kulturi. Sa semiološkog stanovišta računalne su prezentacije mješavina ikona, indeksa i simbola. Oni svi zajedno ili pojedinačno mogu biti povezani s prostornim podacima – podacima o okolišu. U tom slučaju dolazi do spajanja simboličkih i doživljajnih informacija u tzv. "informacijama ispunjen" virtualni krajolik. Virtualni se krajolik pokazao posebno pogodnim za obrazovanje jer korisniku "daje" prostor za iskustveni doživljaj. Međutim, iskustvo može biti samo dio praktičnog obrazovanja jer se iz (isključivo) iskustvenih podataka mogu izvesti pogrešni logički modeli. Neki se znanstveni koncepti, poput interakcije atomskih čestica, ne mogu iskustveno doživjeti, pa se u tom slučaju oku nevidljive ili apstraktne informacije predstavljaju uz pomoć perceptivnih (geometrijskih) oblika. U tom slučaju virtualni okoliš, uz pomoć vizualne i akustične percepcije – doživljaja, pruža važan doprinos procesu memoriranja znanja.

Edukacijski prividni okoliš povezuje apstraktne, simboličke informacije s doživljajnim, prostornim – 3D realističkim informacijama unutar istoga konteksta, da bi se bolje istražili teorijski i praktični vidovi nekoga fenomena. Povezivanje različitih vidova nekog fenomena vrši se kroz iskustveni proces primjene apstraktnog znanja u konkretnim, prostorno reprezentiranim, situacijama. Odnos između apstraktnih, tekstovnih i slikovnih te konkretnih, prostorno-realistički prikazanih informacija korisnik spoznaje na osnovi lokacije i tipa pohranjenih informacija i na osnovi načina njihova preuzimanja. Upoznavanje različitih forma prezentacije informacija odnosno načina povezivanja prostornih i znanstvenih informacija može poboljšati korisnikovo shvaćanje, pamćenje i učenje.

VIRTUALNA STVARNOST KAO VIZUALIZACIJA NEVIDLJIVOG

Prema navedenom, prostor i vrijeme postali su medij kojim globalno društvo promišlja značenje i vlastitu organizaciju. Uloga znanosti, umjetnosti i tehnologije u tom kontekstu sve se ponajprije na zadatak kreiranja novih prostorno-vremenskih koncepata. Pluralizam i mnogostrukost, te dinami-

čki osjećaj za odnos između oblika i djelovanja odnosno prostora i kretanja u njemu, postao je tako dio širega pokušaja razumijevanja mogućnosti koje leže izvan poznatih identiteta (jedininstvenog) subjekta, vremena, forme, funkcije i mjesta. Tenzije između ovdje/svugdje, odnosno ideja subjektive prisutnosti kao neposrednog iskustva središnje su za redefiniciju tih fenomena u odnosu na postavke koje je dala moderna. Međutim, usprkos činjenici da su se takva, postmodernistička, shvaćanja više približila relativističkom shvaćanju prostorno-vremenskoga fenomena, digitalna tehnologija, kao i sama kibernetika, zadržava se na pretpostavkama o izjednačavanju funkcionalnosti čovjeka i stroja na razini osjeta i slanja signala te na postojanju centralnog organa odlučivanja. Obje se te pretpostavke uz pomoć digitalne tehnologije predstavljaju kao beskonačni prostor u kojem se korisnik može kretati u linearnom vremenu. Linearni tok vremena može se po želji programera ubrzati ili usporiti. Stoga digitalno predstavljanje fenomena prostor-vrijeme, na kojem se zasnivaju procesi globalizacije, možemo smatrati apstraktnom koncepcijom. Opasnosti razmišljanja o napuštanju ograničenja tijela, ograničenja identiteta, maštanja o djelovanju na daljinu (teleprisutnost) leže u želji za transcendencijom tijela, njegove mase (energije) i za poništavanjem ograničenja stvarnosti. Stoga bi se odnos prostora virtualne stvarnosti i stvarnoga prostora mogao poistovjetiti s odnosom uma prema tijelu u sadašnjem trenutku postojanja (Grosz, 2001.).

Zamišljanja o odvajanju uma od tijela zasnovana su na karakterističnom prostorno-vremenskom mitu koji se uvriježio uz pomoć masovnih medija. Prema Phillipsonu, tehnoznanstveno predstavljanje, koje se najčešće rabi u masovnomedijskom prikazu informacije, zapravo je u službi razvoja tzv. "subjekta-u-poziciji-kontrole", čiji je glavni cilj preduhitranje slučajnih okolnosti i kontroliranje budućnosti u skladu s interesima institucije. Pod režimom tehnoznanosti, plan neke institucije u najvećem se broju slučajeva zasniva na principima kibernetike – povratnom spregom između predstavljanja i korisnika. Predstavljanje se, u ovom slučaju, zasniva na transformaciji akcije, djelovanja i prisutnosti u prostorno predstavljenju informaciju, i obrnuto. Zbog toga što prostor i vrijeme ostvarivanja predstavljene akcije nisu fiksne točke, informacija se uz upotrebu estetskih praksi multimedijским putem globalno prenosi zainteresiranim korisnicima te se na osnovu identifikacije tih subjekata s vrijednostima predstavljenim u informaciji "prodaje". Estetske prakse, u velikom broju slučajeva, služe u svrhu transformacije (zavodenja) želje (libidozne) u potrebu za udobnim životom (Phillipson, prema Jenks, 2002.). Sredstva zavodenja kroz vizualnu i akustičnu percepciju zasnivaju se na psihičkoj sposobnosti promatrača da na

osnovi svoje volje vizualno i mentalno "uroni" u predstavljeni svijet. Tijekom kibercepcije (percepcije kiberprostora) korisnici deriviraju značenje ne samo kao rezultat osjetilnoga, vizualnoga i akustičnoga doživljaja informacije – iz uživanja – nego isto tako kao rezultat njihove slobode da odabiru i donose odluke. Istraživanjima je dokazano da se prilikom "uranjanja" smanjuju kritičke sposobnosti svjesnog uma (Bolter i Grusin, 1999.). Na osnovi toga procesa, prikaz, spoznaja i transformacija postaju ujedinjene djelatnosti – tri oblika prisvajanja materijalnoga i doživljajnoga svijeta. Njima se istodobno proizvodi i asimilira moderni doživljaj upravljanja i kontrole nad vlastitim doživljajem i vlastitom budućnosti.

Posljedice medijskoga zavođenja na razini pojedinca često su istraživane i njime se bavi niz knjiga s područja medijske kulture, no posljedice ubrzanoga razvoja tehnologije na razini umreženoga društva tek treba ispitati. Prema Castellsu i drugim navedenim autorima, najveća opasnost prijeti upravo iz zaostajanja institucionalnoga i društvenoga razvoja za tehnološkim, odnosno iz nedostatka društvene odgovornosti koja karakterizira obrazac umreženog individualizma i privatizaciju društvenosti.

LITERATURA

Afrić, V. (1999.), Kibernetički prostor i virtualna realnost kao društvena upotreba informacijskih i komunikacijskih tehnologija, *Revija za sociologiju*, XXX (3-4): 181-194.

AHDS (2002.), *Creating and Using Virtual Reality: A Guide for the Arts and Humanities*, http://vads.adhs.as.uk/guides/vr_guide/sect25.html

Bachelard, G. (2000.), *Poetika prostora*; Ceres, Zagreb.

Barbarić, D. (2000.), *Ljepota i mjera*; Tvrdča, Ivanić-Grad.

Bolter, J. D. & Grusin, R. (1999.), *Remediation – Understanding New Media*, MIT Press, London, str. 37-51.

Capling, A., Nossal, K. R. (2000.), *Death of Distance or Tyranny of Distance? The Internet, Deterritorialisation, and The Anti-Globalisation Movement in Australia*, Working Paper No. 2000/3, National Library of Australia, str. 4.

Castells, M. (1996., 2000.), *The Rise of the Network Society*, Blackwell Publishers Inc., Malden.

Castells, M. (2001.), *Internet Galaksija*; Naklada Jesenski i Turk, Zagreb.

Colomina, B. (1996.), *Privacy and Publicity, Modern Architecture as Mass Media*; The MIT Press, London, str. 141-195.

Comolli, J. L. (1996.), *Machines of the Visible*. U: T. Druckrey (ur.), *Electronic Culture – Technology and Visual Representation*; Aperture Foundation, New York.

Denegri, J. (2001.), *Ideje i fenomeni umjetnosti devedesetih*, Tvrdča 1-2, Pučko otvoreno učilište Ivanić-grad.

- Dewey, J. (1934.), *Art as Experience*, Minton, Balch & Company, New York.
- Druckrey, T. (1996.), *Electronic Culture – Technology and Visual Representation*; Aperture Foundation, New York.
- Featherstone, M., Burrows, R. (1996.), *Kiberprostor, kibertijela, cyberpunk, kulture tehnološke tjelesnosti*; Naklada Jesenski i Turk, Zagreb, 42-56.
- Friedland, R., Boden, D. (1994.), *NowHere, Space, Time and Modernity*; University of California Press; London, str. 1-60.
- Giddens, A. (1990.), *The Consequences of Modernity*. Stanford, CA, Stanford University Press.
- Grosz, E. (2001.), *Architecture from the Outside, Essays on Virtual and Real Space*; The MIT Press, London.
- Heim, M. (1993.), *The Metaphysics of Virtual Reality*, Oxford University Press, USA.
- Held, D., McGrew, A., Goldblatt, D., Perraton, J. (1999.), *Global Transformations*, Stanford, CA, Stanford University Press.
- Johnson, S. (1997.), *Interface Culture – How New Technology Transforms the Way We Create and Communicate*; Harper Edge, San Francisco, str. 106-137.
- Keck, M. E., Sikkink, K. (1998.), *Activists Beyond Borders: Advocacy Networks in International Politics*, Ithaca, NY, Cornell University Press.
- Massumi, B. (1993.), *Everywhere You Want to Be: Introduction to Fear*. U: B. Massumi (ur.), *The Politics of Everyday Fear*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Mittelman, J. H. (1996.), *The Dynamics of Globalisation*. U: J. H. Mittelman (ur.), *Globalization: Critical Reflections*, 1-19. Boulder, Lynne Rienner Publishers.
- Murphy, C. N. (1994.), *International Organisation and Industrial Change, Global Governance since 1850.*, NY, Oxford University Press.
- Murray, J. H. (1997.), *Hamlet on the Holodeck – The Future of Narrative in Cyberspace*; MIT Press, London.
- Nielsen, T. (1999.), *The User Illusion, Cutting Consciousness down to Size*; Penguin Books, USA.
- Pérez-Gómez, A., Pelletier, L. (2000.), *Architectural Representation and the Perspective Hinge*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Phillipson, M. (1995.), *Baratanje tradicijom: perspektiva estetskih praksa i njihove analize u kulturi tehnologije i znanosti*. U: Ch. Jenks (ur.), *Vizualna kultura*, Naklada Jesenski i Turk, Zagreb, 2002., str. 283-304.
- Reeves, B. & Nass, C. (1996.), *The Media Equation – How People Treat Computers, Television, and New Media Like Real People and Places*; Cambridge University Press, California.
- Rheingold, H. (2000.), *The Virtual Community, Homesteading on the Electronic Frontier*. Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Robertson, R. (1992.), *Globalisation: Social Theory and Global Culture*, Sage Publications, London.
- Staford, B. (1997.), *Body Imagining*; MIT Press, London.
- Steuer, J. (1992.), *Defining Virtual Reality, Dimensions Defining Telepresence*, *Journal of Communication*, Autumn, str. 73-93.

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 13 (2004),
BR. 6 (74),
STR. 1123-1141

PIBERNIK, J.:
DIGITALNO...

Tomas, D. (1996.), Povratna sprega i kibernetika. U: M. Featherstone, R. Burrows, *Kiberprostor, kibertijela, cyberpunk, kulture tehnološke tjelesnosti*; Naklada Jesenski i Turk, Zagreb.

Vidler, A. (1992.), *Warped Space, Art, Architecture, and Anxiety in Modern Culture*; MIT Press, London, str. 66.

Virilio, P. (1999.), *Brzina oslobađanja*; Biblioteka Psefizma, Karlovac, str. 21.

Digital Presentation of Space and Time in the Process of Globalisation

Jesenska PIBERNIK
Graphic Design Faculty, Zagreb

Research so far has confirmed that digital technology is a key factor in the increased exchange of information in economy, which is able to operate in real time on a planetary level (Castells, 1996, 2000), i.e. in globalisation. This paper deals with a comparative analysis of presentational and communicational possibilities of digital technology (space and time conventions) with conventional social conceptions of the space-time phenomenon. If space and time are taken as essential parameters of perception of an experience, then the analyses of compression of space and time (Mittelman, 1996) and their separation (Giddens, 1990), with the help of digital technology, are possible only by research of presentational and communicational properties of this technology. The analysis wants to show that negative sides of the use of technology can be overcome by revealing the dialectic relationship between the real and virtual in a conscious contrast of feelings of being and acting in space "here" and "now", the desire and efforts to master space and time more quickly. Paul Virilio (1999) describes these negative sides: "This is what teletechnologies of real time are doing: they are killing 'present' time by separating it from its here and now at the expense of some place else, which is not a place of our 'particular' presence in the world, but of the concealed 'telepresence' whose mysteriousness remains absolute."

Repräsentierung von Raum und Zeit in Digitaltechnik innerhalb der Globalisierungsprozesse

Jesenska PIBERNIK
Fakultät für Druck und Grafik, Zagreb

Einigen Autoren zufolge ist die Digitaltechnologie der Schlüsselfaktor für den gesteigerten Informationsfluss innerhalb der Ökonomie, welche die Möglichkeit hat, in der realen Zeit auf planetarer Ebene wirksam zu sein (Castells,

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB
GOD. 13 (2004),
BR. 6 (74),
STR. 1123-1141

PIBERNIK, J.:
DIGITALNO...

1996, 2000). Die vorliegende Arbeit analysiert die Repräsentierungs- und Kommunikationscharakteristiken der Digitaltechnologie bei der Darstellung räumlich-zeitlicher Konventionen und zieht einen Vergleich zu traditionellen gesellschaftlichen Auffassungen des Raum-Zeit-Phänomens. Nimmt man Raum und Zeit als die wesentlichen Parameter, die die Wahrnehmung eines Phänomens ausmachen, können die Analysen zur Raum- und Zeitkomprimierung (Mittelman, 1996) bzw. zur Trennung von Raum und Zeit (Giddens, 1990) – Verfahren, die für die zeitgenössischen globalen Bewegungen charakteristisch sind und mit Hilfe der Digitaltechnik ausgeführt werden – ausschließlich anhand der Untersuchung der Repräsentierungs- und Kommunikationsmerkmale ebenderselben Technologie vorgenommen werden. Die vorliegende Analyse soll zeigen, dass gerade durch die Transparentmachung des dialektischen Verhältnisses zwischen realem und virtuellem Raum – in der bewussten Konfrontierung des Gefühls der Gegenwärtigkeit und des Handelns innerhalb des Raumes "hier und jetzt" einerseits und des Wunsches nach einer schnelleren Bewältigung von Raum und Zeit mittels Technologie und moderner ästhetischer Verfahren andererseits – der negative Aspekt der Technologieanwendung innerhalb der globalen Bewegungen überwunden werden kann. Diesen negativen Aspekt beschreibt Paul Virilio (1999) folgendermaßen: Gerade das machen die Teletechnologien der realen Zeit: Sie töten die "Jetztzeit", indem sie das Hier und Jetzt auf Kosten eines austauschbaren Anderswo aus ihr herauslösen, welches nicht der Ort unserer "konkreten Gegenwart" in der Welt ist, sondern jener latenten "Tele-Gegenwart", deren Rätselhaftigkeit allumfassend bleibt.