

## Kiberpsihologija - psihologija kiberprostora: Umestitev novega področja psihološkega raziskovanja (1. del)

BOJAN MUSIL  
Aškerčeva 11, SI-2000 Maribor

### IZVLEČEK

*Kiberpsihologija, novejšje področje psihološkega raziskovanja, je nastala kot odziv na porajanje nove realnosti - kiberprostora. Predmet preučevanja je prek računalnikov ustvarjeno virtualno okolje, ki ga članek poskuša umestiti širše v proces razvoja tehnologije in medijske (komunikacijske) tehnologije ter ožje v proces razvoja računalniške tehnologije in interneta. Eden pomembnejših gradnikov kiberprostorske realnosti je hipertekst, orodje vizije dokumenta dokumentov, ki prispeva k interaktivnosti in demokratičnosti interneta kot medija.*

*Ključne besede: kiberpsihologija, psihologija interneta, komunikacijska tehnologija, kiberprostor, hipertekst, informacijska tehnologija, medijska tehnologija*

### ABSTRACT

*CYBERPSYCHOLOGY - PSYCHOLOGY OF CYBERSPACE: Placing a New Psychological Research Field*

*Cyberpsychology, a new field of psychological research, has been formed as a reply to a newborn reality - cyberspace. The object of research is a computer based virtual place, which the article is trying to install generally in the development of technology and media (communication) technology and specifically in the development of computer technology and internet. One of the significant cyberspace reality builders is a hypertext, a document of documents vision tool, which contributes to interactivity and democracy of internet as media.*

*Key words: cyberpsychology, psychology of internet, communication technology, cyberspace, hypertext, information technology, media technology*

### Uvod

Kiberpsihologija je veja psihologije, ki je bila ustvarjena kot odgovor na pojav medmrežne računalniške komunikacije. Zajema preučevanje psiholoških fenomenov in vedenja v kulturi računalniške tehnologije, kjer človek in računalnik delujeta kot ločeni, vendar odvisni entiteti. Preučevanje je usmerjeno predvsem v socialne vidike kiberprostora, v posameznikovo interakcijo prek interneta. Ta celota poskuša dati globlji vpogled v medmrežno vedenje, njegove značilnosti v komunikaciji in njegov razvoj.

V predmetu preučevanja sta pomembna dva modela - *interakcija človek-računalnik* (HCI - Human Computer Interaction) in *računalniško posredovana*

*komunikacija* (CMC - Computer Mediated Communication). Dandanes se zelo prepletata, saj je v svetu elektronskega komuniciranja računalnik nujno postal sredstvo komunikacije in ne zgolj pomožna aplikacija pri urejanju in pisanju tekstov, shranjevanju dokumentov, zapletenem izračunavanju ali sofisticiranem grafičnem upodabljanju ter laboratorijskem eksperimentiranju. Razvoj računalnikov in informacijske tehnologije je vplival na psihologijo, da se je področje njenega zanimanja selilo iz konteksta prvotnih računalniških aplikacij na omrežne in medmrežne aplikacije, ki so v domeni interneta (Barak, 1999). Preučevanje odnosa človek-računalnik je pomemben segment v izboljševanju tako hardwareke računalniške opreme kot softwarskih programov, kot okolju, ki omogoča elektronsko komuniciranje.

Internet predstavlja tipično socialno okolje, kjer ljudje izmenjujejo informacije v mnogoterih načinih, medtem ko je računalnik posrednik te komunikacije (Riva in Galimber, 1997; v Barak, 1999). Na podlagi razpoložljive literature in ostalih virov, bi lahko področje kiberpsihologije razdelili na dva dela: na preučevanje posameznika in njegovih interakcij v kiberprostoru (intrapersonalni pojavi) ter preučevanje skupin in skupinske dinamike v kiberprostoru (interpersonalni pojavi).<sup>1</sup>

V prvem področju je osnovna celica komunikacijska diada človek-računalnik, pri čemer se osredotoča na psihološke dejavnike komunikacije in doživljanja sebe ter identitete v medmrežnem okolju. Učenje uporabe in adaptacija na medmrežno okolje, značilnosti računalniško posredovane komunikacije in psihološke posledice v kiberprostoru ter zasvojenost od interneta so samo nekatere teme, ki bi jih lahko uvrstili v prvi del.

Drugo področje obravnava fenomen skupin in skupnosti na internetu in takoimenovano kiberkulturo. V ta del lahko vključimo primerjavo medmrežnih skupin in skupnosti ter skupinske dinamike s temi iz realnega, fizičnega okolja in razvoj virtualne družbe oziroma kiberkulture.

Morrisova in Oganova (1996) razumeta uporabo interneta v socialnih znanostih kot edinstveno možnost interdisciplinarnega raziskovanja raznolikih načinov človekovega vedenja, ki pokrivajo tako psihološki, sociološki, legalistični, tehnološki, antropološki, ekonomski in tudi filozofski vidik. V tem kontekstu kiberpsihologija nujno posega na druga področja raziskovanja in tudi sama črpa spoznanja iz njih.

Ker je osnovno okolje raziskovanja kiberpsihologije prek informacijske tehnologije osnovan kiberprostor, ga je potrebno že na samem začetku umestiti v širši kontekst razvoja tehnologije s poudarkom na medijski tehnologiji.

## Razvoj komunikacijske tehnologije

Pojav in razvoj interneta je tesno povezan z razvojem komunikacijske tehnologije. Evolucijo človeštva lahko gledamo skozi inovacije in socialno asimilacijo novih tehnologij (Burke, 1985; v Sempsey, 1997), najbolj vplivni tehnološki napredki pa naj bi bili tisti, ki neposredno vplivajo na naše načine komuniciranja (Bagdikian, 1983; Cutler, 1994; v Sempsey 1997). Zgodovinsko gledano je lahko komunikacija med

<sup>1</sup> Pričujoča razdelitev je predlog na podlagi prereza dostopne literature. Nekateri (v Gackenbach in drugi, 1998) dodajajo intrapersonalnim in interpersonalnim fenomenom tudi transpersonalne. Le-ti so definirani skozi izkušnje, v katerih se smisel identitete razširja prek meja individualnega in osebnega ter zajame širše vidike bivanja nasploh (Walsh in Vaughan, 1993; v Gackenbach in drugi, 1998). V splošnem gre torej za pojave, povezane z identiteto in zavestjo, ki presegajo individualno in interpersonalno. Vprašanja, ki jih takšen pristop odpira, so med drugim povezana s kolektivno zavestjo in razvojem umetne inteligentnosti prek medmrežnega računalniškega modela. Transpersonalna psihologija je za Jamesa (1994) temelj pristopa h kiberprostoru in kiberpsihologiji.

ljudmi in z njo povezana tehnologija gonilo družbenega, civilizacijskega razvoja.<sup>2</sup>

Tehnološki oziroma medijski determinizem je ena najpopularnejših in vplivnih teorij o odnosu med tehnologijo in družbo, po kateri je prav tehnologija gonilo družbenih sprememb (Chandler, 1995). Epohe v zgodovini so opisane z ostanki orodij in tehnologij - govorimo o kameni, bronasti, železni, jekleni dobi. Ong (1982; v Ebersole, 1995) se usmerja na pisavo - oralna, kriptografska, tipografska, elektronska doba. Naslednja delitev je lahko agrarna, industrijska in informacijska (Chandler, 1995). McLuhan (1964; v Ebersole, 1995) govori o orodju kot ekstenziji človeka, npr. kolo je ekstenzija noge, knjiga očesa, komunikacijska tehnologija človeške zavesti. Prav tako pa zunanja orodja, instrumenti, znaki ali semiotični sistem vplivajo na internalizacijski proces, ki je pomemben v formiranju višjih mentalnih funkcij. Proces uporabe novega orodja (izveden v notranjih ali zunanjih aktivnostih) je eden od glavnih dejavnikov psihološkega razvoja (Voiskounsky, 1997).

Eden glavnih motivov organiziranja naših prednikov v skupine, skupnosti, družbo je v večjih možnostih za preživetje v okolju. Razvoj možganov in pojav govora - jezika je tako adaptivni odgovor na vedno večje organizacijske potrebe naše vrste, ki je posledica večje socialne kompleksnosti (Gackenbachova, Guthrie in Karpen 1998; v Gackenbach, 1998). Od pojava govora dalje lahko tudi govorimo o razvoju komunikacije in medijev, katerih vloga je ohranjanje in prenašanje izročila neke generacije na naslednjo znotraj določenega kulturnega, družbenega kroga in ima za posledico razvoj te iste družbe.

Sama narava komunikacijskih medijev in tehnologije se je skozi zgodovino spreminjala. Prve velike spremembe je omogočil pojav pisave. Na tej točki lahko razmejimo oralno tradicijo in na njej zasnovane skupnosti, kjer se je fenotip družbe kulture prenašal ustno; in pisno tradicijo, ki je prvič v človeški zgodovini omogočala shranjevanje informacij in preseganje prostorsko-časovnih omejitev, saj zaradi visoke avtentičnosti prenosa informacij glede na oralni prenos kultura ni bila več tako odvisna od 'tukaj in zdaj'.

Pisava je bila prva prelomnica v nastanku in razvoju družb, civilizacij. Bila je osnovni in vezni člen organizacije velikih imperijev (Egipt, Rim). Vladanje in odločanje je bilo enako s pismenostjo. Poštni agenti rimskega imperija so bili v 3. in 4. stoletju našega štetja vplivni in strahospoštovani, iz današnje perspektive jih lahko vidimo kot zametek obveščevalnih služb.

S pojavom pisave je vedno večji pomen imelo razširjanje in podvojevanje pisnih informacij, ki je najbolje ponazorjeno z modelom piscočega samostanskega brata. Dupliciranje originala je bilo dolgotrajno in mukotrpno delo, tako da je shranjevanje in ohranjanje originalnega vira igralo pomembno vlogo. Pomen knjižnic, teh prastarih skladišč informacij in znanja, je bil velik in se je ohranil do novejših dni. Imeti pisni vir ali informacijo je bilo kot imeti zlato. Prav zaradi te redkosti se je razširila nekakšna fama - če imaš knjigo, imaš znanje, če imaš znanje, imaš moč.

Prava revolucija v pisani besedi pa se je v Evropi zgodila v obdobju humanizma. Če svetovni nazor družbe v tistem času poenostavimo takole - sedanost ni pomembna, saj je edini cilj našega življenja posmrtno življenje, je bil glavni prelom humanistov s tem prepričanjem v premiku na sedanost. Z zavračanjem tega, kar pride, in tega, kar je bilo, so odprli vrata sedanosti. 'Biti sedaj' je osnova modernega razumevanja komunikacije (Postman, 1985; v Gackenbach, 1998). Renesansa, ki je z neznatnim zamikom sledila humanizmu, je humanistični 'sedaj' razširila v 'novo' - pod katerim se skrivajo

<sup>2</sup> Po Cathcartu in Gumpertu (1983; v Voiskounsky, 1997) vsaka nova tehnologija ne samo razširi obseg človeške komunikacije, ampak tudi spremeni načine, na katere so ljudje povezani z informacijo in drug z drugim.

inovacija, razvoj, večje znanje, vedenje. Sedaj je bil torej dokončno usmerjen na 'tostranske' izkušnje in človeku so bila prvič odprta vrata do boga brez posrednika - vere.

Humanizem in renesansa sta bila znanilec ali celo porodni krč novega veka. Umik vere je omogočil vzpon moderne znanosti, ki je odprla polje izkušenj in eksperimentiranja v raziskovanju in razumevanju realnosti. Znanost in nova orientacija družbe sta bili ugodno okolje za inovacije in iznajdbe, ki sta kot krstna botra razvoju tehnologije. Le-ta je kot posrednik ali vmesnik med človekom in delom svoje superlative dobila v večji učinkovitosti, hitrejšem času, množičnosti.<sup>3</sup>

Na področju komunikacije oziroma komunikacijske tehnologije je prav to prelomnico začrtal Guttenbergov izum tiskalnega stroja. Prav medij tiskane besede je omogočil hitrejšo razmnoževanje informacij in tudi njihovo večjo razširjenost. Tiskana beseda in knjiga sta postali globalno dosegljivi, dosegljivost je omogočala distribucijo znanja med širše množice. Znanje je postajalo last celotne družbe.

Sprememba v svetovnem nazoru, ki sta jo pognala humanizem in renesansa, pa je narekovala tudi razvoj drugačne družbene porazdelitve družbene moči in tudi celotnega sistema. Fevdalizem se je umaknil kapitalizmu, zaradi spremembe odnosov v hierarhični družbene moči so se spremenile potrebe. Vsakdo je v tem vmesnem času imel možnost postati nekdo. Skozi protestantsko etiko kanaliziran liberalni kapitalizem je omogočal iskanje svobode v delu. Če je tlačan v fevdalizmu iskal svobodo v kolektivnosti, veri in onostranstvu, je delavec v kapitalizmu iskal svobodo v delu in trgovski iniciativi. Razvoj trga je narekoval rojstvo ekonomije, razvoj demokracije politične ekonomije. Tehnologija je izgubila svoj sijaj nevtralnega posrednika pri delu.

Tehnologija in še posebno komunikacijska tehnologija je katalizator kontrole (Franklinova, 1990; v Gackenbach, 1998). Konstituira nov tip kulturnega sistema, ki restrukturira celotno družbo v objekt kontrole. Tehnologija ni zgolj način, ampak je postala okolje in način življenja in to je njen bistveni vpliv (Feenberg, 1991; v Ebersole, 1995). V prvotni fazi se kaže kot osvobajajoča za človeka, kot praktičen pomočnik pri delu. Z vzpostavitvijo celotne infrastrukture se razširja in postane v končni fazi nepogrešljiv del družbe. Če za trenutek izenačimo komunikacijsko tehnologijo z medijem komunikacije - je že medij, sam po sebi, sporočilo (McLuhan, 1967). Določen medij tako že brez vsebine, ki jo posreduje, naravna naša percepcijo, prek nje kognicijo in v končni fazi naša stališča, vrednote, vrednotne orientacije. Po Postmanu (1979; v Chandler, 1995) so tehnološki artefakti metafore, skozi katere konceptualiziramo realnost v določeno smer. Vez ekonomije z lastnostmi tehnologije, s pomočjo politike, ki prvotno cilja na tarčno populacijo, je vzpostavljena. Ko se potreba iz tarčne populacije prenese na celotno populacijo, daje večja socialna kompleksnost družbeni vzgon novemu generiranju tehnologije. Krožni sistem je vzpostavljen.

Zaradi vpletanja ekonomije in politike v razvoj tehnologije je nadaljnji razvoj komunikacijske tehnologije obarvan z vprašanjem demokratičnosti medija. Tiskani medij je omogočal razširjanje informacij, vendar je bilo v ozadju vprašanje, kaj bo tiskano in kaj ne. Na področju ekonomije je veljal zakon tiskanja tistega, kar je tržno zanimivo, na področju politike so bile regulacije v smislu kontrole besede glede na oprekanje političnemu sistemu ali distribuciji moči. Vsaka ideja iz platonskega sveta idej torej ni našla svojega materializiranega korelata.

Iznajdba elektrike je pripomogla k razvoju novih načinov komunikacije. Telegraf, prvi v vrsti, je revolucionarno skrajšal časovno in prostorno komponento med

<sup>3</sup> Po Monsi (1986; v Ebersole, 1995) je pri definiranju tehnologije uporabil grško besedo *technologia*, ki naj bi imela pomen *sistematičnega postopka obrti*. V posredniški funkciji tehnologije jo lahko opišemo kot: ... *umetnost (obrti) vodenja naravnih sil glede na namene človeka*.

pošiljateljem in sprejemnikom. Komunikacija je bila sicer prek zvočnega koda še vedno besedno posredovana. Drugačno predstavitev informacije je omogočil telefon. Neposreden način zvočne izmenjave je prvič omogočil direktno komuniciranje na večje razdalje. Vendar je ta komunikacija bila še vedno komuniciranje enega z enim, prvi resnično demokratični medij komunikacije mnogi z mnogimi pa je bil radio.

Prvotni namen radia je bil torej pošiljatelj in sprejemnik v eni osebi. Bil je dvosmerno, na velike razdalje uporabno tehnološko in komunikacijsko orodje, ki je bilo dostopno vsej populaciji (Gackenbachova, 1998; v Gackenbach, 1998). Vendar so nemirna politična razmerja v svetu na začetku 20. stoletja naravo dvosmernosti radia spremenila. Vojska je zaradi državne varnosti in zaupnosti informacij poskušala dobiti kontrolo nad tem medijem, prav tako je bila politična elita zainteresirana, da dobi kontrolo nad distribucijo informacij, saj bi tako lažje ohranjala svojo politično moč. Radio je tako prišel pod upravljanje velikih nacionalnih radijskih družb, kjer je bila večinski lastnik država. Bivši uporabniki - operatorji so postali poslušalci - potrošniki. Kljub kasnejši komercializaciji radia in zasebnemu oddajanju pa se prvotna narava možnosti komuniciranja vseh z vsemi nikoli več ni obnovila v takšni meri, kot je bila razširjena ob samem nastanku.

Televizija, ta McLahanovska spektakularna električna ekstenzija našega centralnega živčnega sistema, je bila naslednja v vrsti komunikacijskih medijev. Za razliko od radia je omogočala večjo predstavljalivost, saj je vključila različne perceptivne modalitete - vizualno, avditorno, ohranila pa je enosmerni model komunikacije od pošiljatelja k občinstvu.

Računalnik se je sprva razvijal kot pomožno orodje, pripomoček v človekovem delovnem okolju. Vedno večja kapaciteta in hitrost na vedno manjšem prostoru<sup>4</sup> so mu omogočili kasnejši preskok na druga področja. Na trde diske je bilo možno shranjevati velike količine podatkov, tako da so bili računalniki prava rešitev za shranjevanje informacij. Uporaba računalnika v komunikacijske namene pa je bila stranski produkt projekta ameriške vojske v 60-tih letih, katerega prvotni namen je bil preprečitev informacijskega mrka v primeru jedrske vojne. Prvotna zamisel povezave računalnikov na različnih koncih države v eno, enotno omrežje, ki omogoča neprestan pretok in dostop do informacij, se je selila na področje znanosti in vodenja države do booma v začetku devetdesetih, ko je z interesom in reklamiranjem velikih korporacij postala mreža - internet masovni medij.

Komercializacija je bila povod množične uporabe interneta, prav tako pa je na začetku doživljala neuspeh. Tržna podjetja so poskušala namreč uporabiti stare recepte drugih komunikacijskih medijev, kot so radio, televizija. Ponujali so izbore, dodatke, izboljšave, tj. vse, kar je ohranjalo uporabnika pasivnega. Revolucija interneta pa je bila prav v tem, da je medmrežje omogočalo aktivnost posameznika - kreiranje lastnih domačih strani, izbira povezav, vplivanje na vsebino, izrekanje idej in mnenj, enostavne oblike komunikacij v realnem času - z eno besedo, interaktivnost. Glavni demokratični potencial je omogočal enostaven dostop - potrebuješ zgolj osebni računalnik in modem. Internet je postal kaotično anarhičen prostor mnogoterih idej, pogledov, ideologij. Prav ta demokratična narava virtualnega spopada različnih idej in nazorov je omogočila, da so bili vsi dosedanji poskusi, dobiti ga pod oblast, izvajati kontrolo in cenzuro, jalovi. Ker ni avtoritete ali avtoritet, je vse na internetu postavljeno pod vprašaj relativnosti posredovane informacije. Kdo stoji za nekim dokumentom, kakšna je njegova objektivnost in kompetentnost, so samo nekatera izmed vprašanj, ki se porajajo. Ali je to prav tisto, kar

<sup>4</sup> V računalniški industriji velja neformalen Moorov zakon, da se vsakih 12 do 18 mesecev podvoji kapaciteta spomina v mikročipih. Približno v istem časovnem obdobju se dandanes podvoji internet!

smo pri radiu in televiziji zamudili, namreč, kar nam je posredovano, je lahko motivirano, za tem stoji nek interes, ali je torej resnično ali zgolj interpretacija neke resnice?

Internet, zadnji izmed opisanih komunikacijskih medijev, ima (še vedno) dvo-smerno interakcijo oziroma komunikacijo. Hkrati omogoča lastno založništvo kakršnegakoli materiala - slikovnega, tekstualnega, zvočnega, multimedijskega. Aplikacije, ki se lahko uporabljajo, so raznolike (e-mail, poštna lista, USENET konference, IRC, MUD, avdio-video konference), prav tako pa raznolikost ljudi, ki ga uporabljajo, presega pomen množičnosti, saj ima vsak posameznik možnost ne samo pri sodelovanju, ampak tudi njegovem ustvarjanju.

Elektronsko komuniciranje ne pomeni smrti pisani besedi, ampak predstavlja njeno transformacijo in ponovno oživljanje. Pisna kultura na internetu je kot oralna kultura v neposrednosti komunikacije in je v vlogi tradicije in varuha tradicije v formalni hierarhiji avtoritete. Je v stanju, podobnem primitivni družbi, v mnogih stvareh, s kompleksnimi in pogosto subtilnimi strukturami vpliva in samoregulacije (Hardy, 1993).

Razvoj medijev je prikazan v tabeli 1, kjer so obravnavani glede na zaznavno predstavljalnost in smer komunikacije.

Tabela 1: Mediji po predstavljalnosti (modaliteti) in smeri komunikacije<sup>5</sup>

		Smer komunikacije - interaktivnost	
		<i>enosmerna</i>	<i>dvosmerna</i>
Predstavljalnost medija	<i>besedna simbolna</i>	knjiga	telegraf
	<i>zvočna</i>	radio	telefon
	<i>multimedija</i>	televizija	internet

## Razvoj interneta

Internet ali medmrežje je mednarodno računalniško, telekomunikacijsko omrežje. Je omrežje omrežij ali od zagreth uporabnikov imenovano 'mreža' (Net). Tehnološke, organizacijske, socialnopsihološke vidike njegovega definiranja lahko najlažje opišemo prek modela HCI (Human Computer Interaction) oziroma interakcije človek-računalnik.

Fizično ga sestavljata računalniška hardverska oprema - računalniške komponente, optični in telefonski kabli, strežniki, osebni računalniki, lokalna omrežja ipd., in človek, ki vso to opremo uporablja. V medmrežje je bilo leta 1998 povezanih več kot 50 tisoč omrežij iz tako rekoč vsega sveta, na katere je priključenih na stotine in tisoče osebnih računalnikov (Leiner in drugi, 1998; NSFNET<sup>6</sup>). Ocenjujejo, da je priključenih okoli 3 milijone strežnikov (Lawrence in Giles, 1999).

Nefizično pa ga sestavlja softverska računalniška oprema - operacijski sistemi, protokoli, brskalniki, iskalniki, računalniški jeziki in aplikacije, pomožni programi, vsebina posredovanega ipd., ter na človeški strani vloge, kot so uporabnik, potrošnik,

<sup>5</sup> V shemo nisem vključil oralnega izročila, saj za razliko od drugih medijev nima jasne in eksplicitne zunanje pojavnosti. Glavno orodje so možgani ali spominska kapaciteta ter jezik - govor, ki so notranji človeški fenomeni.

<sup>6</sup> Dostopen na: <ftp://nic.merit.edu/nsfnet/statistics/nets.by.country>

programer, iskalec, heker, kreker, elektronski pirat, komunikator. Ocenjujejo, da je na medmrežju 800 milijonov strani ali 15 terabajtov informacij (Lawrence in Giles, 1999).<sup>7</sup> Ocena števila ljudi, ki so uporabljali internet v letu 1996, je bila 60 milijonov z rastjo 10% na mesec in podobno rastjo v aplikacijah in storitvah (Glover in Redshaw, 1996; v Sempsey, 1997).

Tisto, kar oba vidika združuje, je interakcija, ki daje dinamiko sistemu. Internet je torej ogromen arhiv informacij in interakcij, ki tečejo po njem. Vsota teh komponent je nova celota, ki je večja od seštevka posameznih delov. Ustvarja nov svet, ki je bolj abstrakten in močan v reprezentaciji ter refleksiji samega sebe.

Zametke medmrežja lahko iščemo v 60-tih letih v projektu agencije ARPA,<sup>8</sup> ki je za potrebe ameriške vojske izgrajevala komunikacijsko omrežje, ki bi raziskovalcem (na vojaškem področju) omogočalo delovanje, upravljanje različnih računalnikov na daljavo (Rheingold, 1993) (Canter in Siegal, 1994; v Sempsey, 1997). Načrt tega omrežja, imenovanega ARPANET, je bil izdelan leta 1967, prvi ARPANET procesor pa se je pojavil dve leti kasneje.

Rojstvo interneta ali omrežja omrežij lahko postavimo v leto 1972, ko je bil ARPANET prvič predstavljen širši javnosti. V tem obdobju so predstavili tudi pripomoček - elektronsko pošto (e-mail), ki je za celo desetletje prevzela sloves najbolj uporabljane aplikacije na omrežju.

Omrežje je bilo namenoma decentralizirano, tako da bi ga bilo v primeru jedrskega napada praktično nemogoče izklopiti<sup>9</sup> (Rheingold, 1993) (LeQuey in Ryer, 1993; v Sempsey, 1997). Če bi namreč obstajalo kontrolno središče, bi bilo lahko edina tarča napada, saj bi njegovo uničenje pomenilo uničenje celotnega omrežja. Prav po zaslugi decentralizirane izdelave pa je tudi današnji internet brez možnosti kontrole od kakšne osrednje institucije, prav tako nihče nima moči cenzure ali izklopa njegovih operacij (Rheingold, 1993) (Dewitt, 1994; v Sempsey, 1997).

V naslednjih letih (desetletjih) so nastajala različna omrežja (USENET, BITNET), ki pa so bila zgrajena okoli skupnega cilja ali interesa in so predstavljala zaprte skupnosti znanstvenikov in raziskovalcev določenih strok. Kasnejša omrežja (JANET, NSFNET) so poskušala povezati znanstevnike vseh strok in vključiti tudi študente univerz. Ključ hitre rasti medmrežja je bil brezplačen in odprt dostop do osnovnih dokumentov, ki je promoviral akademsko tradicijo svobodne publikacije idej in rezultatov. Leta 1985 je bil internet že zelo uveljavljen kot tehnologija, ki podpira širšo skupnost raziskovalcev. Njegova uporaba se je širila v druge skupine in zaznana je bila velika rast praktičnih vidikov razvoja interneta. Prvotna raziskovanja so bila namreč usmerjena na sam način prenosa informacij (paketni sistem pošiljanja podatkov)<sup>10</sup> v

<sup>7</sup> Po vsebini informacij na strežnikih visoko vodi komercialna vsebina (83%). 6% je znanstvenih/izobraževalnih vsebin, v stopnji 2 do 3% se gibljejo vsebine z zdravjem in osebne strani, od 1 in 2% dosegajo družbene, pornografske strani in strani, namenjene različnim skupnostim, okoli 1% je vladnih vsebin in manj kot 1% religioznih (Lawrence in Giles, 1999).

<sup>8</sup> ARPA ali Advanced Research Projects Agency je leta 1971 svoje ime spremenila v DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency), leta 1993 nazaj v ARPA in leta 1996 spet v DARPA, ki ga ima tudi trenutno (Leiner in drugi, 1998).

<sup>9</sup> Preprečitev komunikacijskega mrka, prvotni namen omrežja, se je izkazal leta 1989 v Kaliforniji, ko so bili v San Franciscu zaradi potresa telefonske linije in drugi kanali komunikacije nedostopni, internet pa je normalno deloval in posredoval informacije.

<sup>10</sup> Računalniki na internetu med seboj komunicirajo prek TCP/IP protokola, ki je nekakšen osrednji imenik pravil in standardov, na katerega se nanašajo vsi drugi protokoli (HTTP, RMF). Informacija, ki se prenaša prek komunikacije, je razdrobljena v pakete, v katerih je informacija o destinaciji, prejemniku in pošiljatelju. TCP/IP protokol podatke iz paketov rekonstruira v prvotno obliko ali v primeru napake na paketih poskrbi za ponovni prenos podatkov.

ARPANET), kasneje pa se je raziskovanje usmerilo na infrastrukturne vidike same mreže (predstavljalivost, večja stopnja funkcionalnosti). Pojav osebnih računalnikov in modemov je pospešil trend decentraliziranega in anarhičnega modela računalniških komunikacijskih omrežij.

Konec 80-tih se je z razvojem tekmovalnih, privatnih mrežnih servisov oziroma storitev in razvojem komercialnih produktov, ki so vsebovali medmrežno tehnologijo, začela komercializacija interneta. Enotni protokoli prenosa informacij, WWW (World Wide Web) s svojo svojo hipertekstno in hipermedijsko zasnovno, uporabniku prijazni brskalnik in iskalnik so omogočili najširšo uporabo medmrežja. Internet je postal masovni medij. 'Stvaritev majhne skupine predanih raziskovalcev' (Leiner in drugi, 1998), apokaliptična igrača Hladne vojne je postala komercialni uspeh z milijardami letnih investicij.

Zgodovina interneta je tesno povezana z razvojem računalniške tehnologije. Millarch (1998) je poskušal opisati posamezna obdobja v razvoju računalniške, informacijske tehnologije, ki so odsevala tudi širše v družbi. V prvem obdobju (od 1976 do 1984) je bila uporaba osebnega računalnika omejena na krog računalniških programerjev in strokovnjakov ter laičnih zanesenjakov. V tem času so začela nastajati prva podjetja v industriji osebnih računalnikov (Apple, Microsoft). V drugem obdobju (od 1984-1990) začenjajo uporabljati informacijsko tehnologijo tudi netehniki. Opazen je prehod na k rezultatom orientirano uporabo osebnih računalnikov. Osebn računalknik postane pripomoček pri različnih in raznovrstnih delih. Tretje obdobje (med 1990 in 1993) avtor na kratko imenuje 'Windows zaobjame preostale'. Operacijski sistem Windows namreč v tem obdobju osvoji kar najširšo množico ljudi (prevzame 94% tržišča grafičnih operacijskih sistemov in 85% tržišča pripomočkov za delo v pisarni). Naslednje obdobje (med 1993 in 1998) avtor poimenuje 'Net Utopija in cyberliberalizem'. S prodorom privatnega sektorja na internet ameriška vlada spremeni akademsko in vojaško omrežje v informacijsko tržišče. Razmahne se komercializacija interneta. Leta 1994 prodaja osebnih računalnikov prvič prehiti prodajo televizorjev (Ebersole, 1995).

Avtor v ta razvoj z rekom: 'Lahko manipuliraš nekatere ljudi ves čas, vse ljudi nekaj časa, ne moreš pa manipulirati vseh ljudi ves čas' umesti še zadnje obdobje po letu 1998 in sicer tehnorealizem. Gre za kritični pogled na tehnologijo z namenom izboljšave. Nekatere predpostavke tehnorealizma so, da tehnologija ni nevtralna, vladne službe imajo pomembno vlogo v elektronskem prostoru, informacija ni enaka znanju, informacija mora biti zaščiten, razumeti tehnologijo naj bo bistvena komponenta življenja v globalnem svetu.<sup>11</sup>

Vsi tehnološki napredki imajo tri vrste učinkov: zelene, predvidene in nepredvidene (Ellul, 1990; v Ebersole, 1995). Če se prvih veselimo, druge sprejemo, so tretji najbolj problematični. O njih pravzaprav težko začnemo razmišljati in posledično sprejemati odgovornost zanje. Če je ogenj prvo človeško orodje, je nekontrolirani, po nesreči zaneteni gozdni požar eden prvih primerov človekove tehnologije, ki je ušla nadzoru (Rybczynski, 1983; v Ebersole, 1995).

Kritičen pogled torej omogoča refleksijo negativnih strani interneta - prav gotovo se bodo pojavili številni problemi, od zadev v zvezi s privatnostjo in varnostjo komunikacije, intelektualne lastnine, kot tudi informacijske anksioznosti in cyberkriminala. Optimizem prejšnjih obdobij je pokazal, da internet kot projekt ne more propasti zaradi tehnoloških omejitev ali pomanjkanja vizije in motivacije posameznikov. Vendar je, kritično gledano, potrebno doseči kompromis glede njegovega namena in skupnih pravil igre.

<sup>11</sup> Več o principih tehnorealizma lahko najdete na strani: <http://www.technorealism.org>



## Kiberprostor in hipertekst

Če bi poskušali fizično opisati medmrežje, ga omejiti, bi lahko seštevali kapaciteto ogromnega števila strežnih računalnikov, ki so razpršeni po vsem svetu. Prav tako je nemogoče natančno predvideti, koliko računalnikov je v nekem trenutku v mreži in koliko strežnikov, ki v istem trenutku niso v mreži. Lažje nam bo, če prostor, ki ga obvladuje internet, predpostavimo kot novo dimenzijo, dimenzijo, v kateri poteka celotna njegova interaktivna narava. Ker le-ta presega realnost, virtualnost definira nov prostor - *kiberprostor* (*cyberspace*).

Očetovstvo besede *kiberprostor* (*cyberspace*) pripisujejo Gibsonu, ki ga je v svojem kultnem romanu *Neuromancer* (1984) opisal kot konsenzualno halucinacijo (ki jo dnevno izkusijo milijoni računalniških operatorjev iz vseh dežel, nacij, ne glede na starost).<sup>12</sup> Benedikt (1992; v MacKinnon, 1997) ga definira kot globalno medmrežno, računalniško podprto, računalniško dostopno in računalniško generirajočo multidimenzionalno virtualno realnost, Rheingold (1993) pa kot konceptualni prostor, kjer se bogastvo in moč besed, podatkov, človeških odnosov manifestirana prek človekove uporabe računalniško posredovane komunikacijske tehnologije. Krajšo definicijo lahko zasledimo pri Cicognaniju (1998), ki ga opisuje kot elektronski pretok informacij.

*Kiberprostor* je derivat kibernetike<sup>13</sup> in prostora. Ta kibernetični prostor lahko razumemo kot virtualno realnost, kjer je generiranje omogočeno s pomočjo računalniško posredovane komunikacijske tehnologije.

Problem definicije se pojavi pri prostoru. Pri tem elektronskem prostoru težko govorimo v aksiomih evklidske geometrije. Prav tako to onemogočata interaktivna in socialna narava interneta.

Poglejmo za kratek čas tipe prostora, ki jih loči Lefebvre (1991; v Cicognani, 1998): (i) *fizični prostor* (narava, kozmos), (ii) *mentalni prostor* (vsebuje logične in formalne abstrakcije) in (iii) *socialni prostor* (socialne interakcije).

Ta tipologija je zelo blizu Popprovim (1971; v Cicognani, 1998) definicijam 'treh svetov'. Popper loči objektivni svet materialov, fizičnih in naravnih stvari (fizični prostor); svet zavesti, mišljenja, intence, spomina, sanj (mentalni prostor); in svet, ki je rezultat interakcije človeštva, javnih struktur (socialni prostor).

Vsak od teh prostorov ni strogo ločen od drugega, so med seboj povezani. Prostor socialnih interakcij ne moremo obravnavati ločeno od narave ali logičnih abstrakcij. V tej interpretaciji podobno velja za kiberprostor - ne moremo ga obravnavati ločeno od fizičnega, mentalnega ali socialnega prostora. Kiberprostor je nekakšen hibridni sistem, sistem, ki je del drugih sistemov, vendar hkrati izraža veliko stopnjo avtonomnosti in neodvisnosti od teh sistemov. Še vedno je odvisen od silicijske fizičnosti, vendar ima svojo aktivnost, ki ga kaže kot živega, dinamičnega (komunikacija, transmisija informacij), znotraj njega se organizirajo strukture - virtualne skupnosti, družba in kiberkultura. Podlaga njegovi aktivnosti je jezik, ki ima dvojno vlogo - je sredstvo komunikacije in konstrukcijsko sredstvo (programski jeziki).

O svojstveni naravi virtualne realnosti ali kiberprostora je govoril tudi Baudrillard (1994; v Gackenbach, 1998). V simulaciji virtualne realnosti gre za generiranje modelov realnosti brez njihovih pripadajočih originalov v realnosti. V kiberprostoru se torej ustvarja hiperrealnost, realnost pa postaja tehnološki cilj.

<sup>12</sup> Gibson je nekoč o kiberprostoru povedal tudi tole: ... v *kiberprostoru* si takrat, ko se pogovarjaš po telefonu (po MacKinnon, 1997).

<sup>13</sup> Kibernetika je veda o vodenju, kontroli in komuniciranju pri živalih in strojih (Weherley, 1996). V zadnjih letih je pridobila pomen tistega, kar pripada digitalnemu svetu.

James (1994) je ubral pristop, ki je poskušal povezati zavest in kiberprostor. Izhajal je iz McLuhanovske trditve, da je računalnik zanesljiva in močna ekstenzija človeške zavesti. Kiberprostor je virtualna resničnost, ki je ustvarjena prek računalnikov. Zaradi tega so oblike in značilnosti kiberprostora nujno podobne in kongruentne z zavestjo. Za vsako značilnost zavesti lahko pričakujemo, da se bo pojavila kot lastnost kiberprostora.<sup>14</sup>

Kiberprostor, podobno kot zavest, ni v fizičnem prostoru, ampak virtualnem, brez širine, dolžine, brez mase (James, 1994). Res so lahko v njem izražene visoke aspiracije in nizke strasti, vendar jih žal ne moremo izmeriti. Prav tako nima ne fizične forme in ne mase. Podobno kot so možgani predpogoj zavesti, je trdi disk računalnika potreben za obstoj kiberprostora. Vendar pa velikost obeh fizičnih artefaktov ni primerljiva z velikostjo vsebine zavesti ali kiberprostora. Prav ta velikost pa je povezana z interaktivnostjo. Klikanje miške je lahko preprosto fizično dejanje, vendar je namen mentalen v naravi intencije in interesa posameznika. Izdelava domače strani je fizična metoda spremembe shranjevalnika, ki pa ustvarja virtualne zbirne točke v kiberprostoru. Interakcij, ki jih ti dejanji sprožita, je lahko nepregledno mnogo.

Pospešek nastajanju interaktivnega kiberprostora, kot ga poznamo danes, je dala hipertekst tehnologija. Vizijo hiperteksta včasih pripisujejo Bushevemu Memex stroju (1945), pogosteje pa delu Nelsona (1967; v Jackson, 1997). Vizija je bila povezati vse dokumente ali informacije iz kateregakoli medija (tiskanega, slikovnega, zvočnega). Če je bil Bushev Memex prvotno orodje za organizacijo zbranih materialov v osebne asociativne strukture,<sup>15</sup> je bil za Nelsona hipertekst orodje za vnašanje ekspresij in razvoj idej, ki razbija linearni model posredovanja informacij na obstoječih medijih. Pozicija bralca ali uporabnika je transformirana, saj tudi sam postaja avtor.

Historično gledano je filozofija hiperteksta starejša stvar, saj sta se znanost in znanje v preteklosti prenašala prav tako po primitivnih oblikah hipertekst arhitekture povezovanja dokumentov (citiranje, reprodukcija, opombe, bibliografija). Ideja znanstvenikov filozofskega in psihološkega renomeja, da se človeško znanje in vedenje ustvarja prek povezav, asociacij idej (Aristotel, Locke, Hume, Dewey, Freud, Skinner), dobi v hipertekst tehnologiji povsem nov pomen - povezovanje različnih idej (dokumentov) v enem mediju (internetu) pospešuje generiranje novega znanja, novih produktov in virov, novih odkritij ali izumov.

Predpona 'hiper' ima v psiholoških, medicinskih in socialnih znanostih sloves patološkega (Heim, 1993; v Ebersole, 1995). Če jo definiramo kot 'nad normalnim', hipertekst predstavlja omrežno metodo branja teksta, ki je v četrti dimenziji glede na navaden tiskan tekst (James, 1994). Dostop k tekstu prek te četrte dimenzije pomeni, da lahko s klikom miške na označen del v tekstu<sup>16</sup> skočimo iz tega dokumenta v povsem nov dokument, ki je lahko lociran povsem drugje v kiberprostoru (je shranjen na drugem strežniku). Hipermediji imajo še dodatno zmožnost, da se povežejo z drugimi mediji, kot so slike, zvočni deli, video, grafike, računalniški programi, tako da so lahko

<sup>14</sup> Podobno ugotavlja tudi Suler(1999): ... računalnik je ekstenzija zavesti in osebnosti - prostor, ki reflektira okus, stališča in interese posameznika, ki računalnik uporablja. V psihoanalitičnem jeziku računalniki in kiberprostor postajajo vrsta 'tranzicijskega prostora', ki je ekstenzija posameznikovega intrapsihičnega sveta. Lahko je izkušeno kot vmesno območje med selfom in drugim, kar je deloma self in deloma drugo.

<sup>15</sup> Po Bushu (1945) je Memex naprava, v katero posameznik shrani vse svoje knjige, posnetke, komunikacije, in je mehanična, tako da je posvetovanje z njo povezano z ogromno hitrostjo in fleksibilnostjo. Je povečan intimni nadomestek za spomin posameznika in deluje na podlagi mehanizirane selekcije po asociacijah.

<sup>16</sup> V internetu je privzeta označevalna barva hipertekst vezi v besedilu modra.

v računalniško posredovani komunikaciji povezane različne perceptivne modalnosti.

Kljub temu, da se v svetu interneta rada družita hipertekst in vez (link),<sup>17</sup> pa je potrebna pomembna distinkcija - vez ni bistvo hiperteksta, ampak mehanizem vsaditve hiperteksta (Jacksonova, 1997). Je orodje za navigacijo skozi dokument, bistvo hiperteksta pa je prav vizija enotnega dokumenta vseh dokumentov. Če je hipertekst ideološko ozadje, je vez bistvo WWW,<sup>18</sup> ki je v 90-tih pomagal ustvarjati univerzalno in enostavno dostopnost različnih baz podatkov in celotnih omrežij znotraj interneta. Sama struktura WWW pa se nekoliko odmika od Nelsonove vizije hiperteksta v dveh točkah:

(i) ideal popolnoma medsebojno povezanega dokumenta je opuščen, kot tudi nedeterminiranost poti med segmenti dokumenta. Namesto tega so dobronarčtovane zveze, ki omogočajo uporabniku učinkovito dobiti specifično informacijo;

(ii) ohranjajo se vloge avtorja/dizajnerja in uporabnika/bralca, kar ima za posledico ohranjen koncept lastništva in ločenosti materiala. Brskalniki so ustvarjeni zato, da lahko berejo ali prikazujejo informacijo, ne pa zato, da se lahko z njihovo pomočjo ustvarjajo nove informacije, ali pomembnejše - hipertekst vezi med obstoječimi dokumenti. Na eni strani so torej uporabniški brskalniki, ki se povežejo s strežniki, na katerih so določeni dokumenti ali informacije. Če je brskalniku prek strežnika odobren dostop do njih, jih lahko prikaže, vendar v obliki, ki ne dovoljuje poseganja in spreminjanja v originalni dokument.

To sta hkrati bistveni točki za razmejitev omrežno osnovane komunikacije<sup>19</sup> od ostalih oblik računalniško posredovane komunikacije, kot so elektronska pošta, računalniške konference, IRC, MUD. Njena značilnost je, da je v osnovi ekstenzija prezentacijskega modela komunikacije, kot so javni govor, televizijsko predvajanje, novice ali oglaševanje (Jacksonova, 1997). Model je sestavljen na eni strani iz govornika ali komunikatorja, ustvarjalca omrežnih strani, na drugi strani pa občinstva, tj. uporabnikov. Zaradi manjše interakcije oziroma povratne zanke med tema dvema skupinama je bližje enosmernemu modelu komunikacije.

V osnovi lahko hipertekst vezi, ki jih srečamo na medmrežju, razdelimo na relacijske in organizacijske (James, 1995). Prve se uporabljajo za vzpostavitev komunikacije med avtorjem nekega dokumenta in občinstvom (dopisovanje prek e-maila), druge pa strukturirajo vezi v neki kontrolirani, hierarhični, abecedni ali funkcionalni obliki (drevesni sistemi, indeksiranje, preskakovanje v dokumentu) in niso namenjene neposredni komunikaciji. Drugo vrsto lahko nadalje razdelimo na notranje ali zunanje. Notranje vržejo uporabnika iz enega dela v drugi del znotraj dokumenta, zunanje pa iz enega dokumenta v povsem drugi dokument (Jacksonova, 1997). Prav tako so lahko enosmerne ali dvosmerne, pri čemer je pri prvih možen samo preskok v drugi del ali dokument, pri drugih pa tudi nazaj.

<sup>17</sup> Vloga hiperteksta in vezi je podobna vlogi metafore v Kuhnovih razmišljanjih o metafori v znanosti (1979; v Cicognani, 1998): ... *Metafora igra bistveno vlogo pri ustvarjanju povezav med znanstvenim jezikom in svetom. Te povezave pa niso ustvarjene enkrat za vselej. Spremembo teorije, še posebej, spremlja sprememba v nekaterih relevantnih metaforah in v odgovarjajočih delih omrežja podobnosti, skozi katere so termini povezani z naravo ...* Za Kuhna je z metaforo svet neprestano v redefiniranju in spreminjanju (Cicognani, 1998).

<sup>18</sup> World Wide Web (WWW), ki ga je konceptualiziral Berners-Lee, se je začel razvijati leta 1990 v CERN-u (Evropskem laboratoriju za fiziko delcev).

<sup>19</sup> Omrežno osnovana komunikacija ali Web-based communication (WBC) je komunikacija, ki se nanaša na značilnosti WWW in poteka znotraj njega.

Hipertekst vezi se ne generirajo avtomatično v arhitekturi medmrežja, ne obstajajo naravne ali avtomatične vezi med dokumenti. Vezi so načrtovane in pogosto posebej ustvarjene od avtorjev. Vedno služijo nekemu namenu ali funkciji (James, 1998). Reflektirajo komunikacijske izbire avtorja in so tako strateške (Jacksonova, 1997). Podobno imajo domače strani ali medmrežne strani motivacijsko silo, ki determinira vzrok njihovega nastanka. James (1998) definira tri širše kategorije strani na WWW: standardne (predstavitvene), indeksne (področne) in umetniške (ekspresivne). Prve predstavljajo nekakšne osrednje točke, ki vodijo v druge strani in imajo predstavitveno funkcijo tem stranem. Druge imajo vlogo seznamov kategorij in direktorijev in prek njih neposrednega dostopa do vsebin ali informacij. Slednje imajo funkcijo pritegniti pozornost in pogosto promovirajo nek pogled, filozofijo ali imajo reklamno vlogo.

Na podlagi hipertekst vezi in značilnosti strani lahko ugotovljamo značilne strukture v sistemu medmrežja<sup>20</sup>, ki so opisane v tabeli 2.

Tabela 2: Sistemske strukture (po Jacksonovi, 1997)

		Dominantnost	
		<i>visoka</i>	<i>nizka</i>
Medsebojna povezanost	<i>visoka</i>	satelitne strukture	hipertekst /asociativne strukture
	<i>nizka</i>	indeksne strukture	linearne, narativne strukture

OPOMBA: Dimenzija *dominantnosti* opisuje, kako so vezi distribuirane v sistemu, dimenzija *medsebojne povezanosti* pa količino vezi v sistemu.

Sistem, ki ima visoko povezanost in visoko dominantnost, ima visoko število vezi, vendar so le-te zelo nesorazmerno razpršene. V takšnem sistemu se pojavljajo osrednje, pomembne strani in periferne, manj pomembne. V sistemu z visoko povezanostjo in nizko dominantnostjo je veliko število vezi, ki pa so enakomerno razpršene. Tak sistem je blizu prvotni hipertekst viziji, kjer so vsi dokumenti med seboj enakovredni in povezani (setavljajo novo celoto). Sistem z nizko povezanostjo in nizko dominantnostjo ima malo vezi, ki pa so enakomerno distribuirane po sistemu. Takšna struktura je podobna tradicionalnemu, linearnemu sistemu pripovedovanja, ki uporabniku ponuja le nekaj poti skozi informacijo. Sistem z nizko povezanostjo in visoko dominantnostjo poseduje manjše število povezav, ki pa so skoncentrirane okoli nekaj sistemskih komponent. V takšnem primeru imamo osrednje strani, ki so za uporabnika zgolj posrednik do iskane informacije in same po sebi nepomembne za uporabnika (npr. indeks, lista povezav).

Hipertekst vezi in omrežne strukture so pomembne, saj imata struktura relacij med posamezniki in lokacija posameznika v omrežju pomembne vedenjske, perceptivne in stališčne posledice tako za posameznika, kot za sistem kot celoto (Knoke in Kuklinski, 1982; v Jackson, 1997).

<sup>20</sup> Raziskovanje zemljevidov in osnovnih struktur na medmrežju je pomembno pri *analizi omrežij*, tj. metodi za umeščanje socialnih odnosov v (najpogosteje) 2-dimenzionalni prostor. Pogosto se uporablja za ugotavljanje obsega komunikacije in socialnih fenomenov (Jacksonova, 1997; Gartonova, Haythornthwaitejeva in Wellman, 1997).

V analogiji strežnikov s predeli v možganih, trdimi diski kot živcem in dokumenti na njih kot nevroni je hipertekstna vez nekakšna sinapsična vez v spletu interneta<sup>21</sup>. Kiberprostor se organsko razvija v razmerju s številom hipertekst vezi znotraj medmrežja (James, 1998). S pomočjo te tehnologije nastajajo virtualne strani, virtualne knjige, virtualne knjižnice, virtualne skupnosti. Postmodernistično gledano se internet razvija v ogromno elektronsko knjižnico, ki nima zidov, ki nima meja, katere knjige je nemogoče prešteti in ki raste kot reprezentacija naše kolektivne zavesti.

## LITERATURA

- Barak, A. (1999). *Psychological Applications on the Internet: A Discipline on the Threshold of a New Millennium. Applied and Preventive Psychology*, 8, 231-246. Dostopno (april 2000): <http://construct.haifa.ac.il/~azy/app-r.html>
- Bush, V. (1945). As we May Think . Objavljeno v *The Atlantic Mounthly*. Dostopno (april 2000): <http://www.csi.uottawa.ca/~dduchier/misc/vbush/awmt.html>
- Chandler, D. (1995). Technological or Media Determinism . Dostopno (april 2000): <http://users.aber.ac.uk/dgc/tecdet.html>
- Cicognani, A. (1998). On the Linguistic Nature of Cyberspace and Virtual Communities. *Virtual Reality. London: Springer-Verlag London Ltd*. 16-24. Dostopno (april 2000): <http://www.arch.su.edu.au/~anna/papers/language.pdf>
- Ebersole, S. (1995). Media Determinism in Cyberspace. Dostopno (april 2000): <http://www.regent.edu/acad/schcom/rojc/mdic/md.html>
- Gackenbach, J. (Ur.) (1998). *Psychology and the Internet: Intrapersonal, Interpersonal and Transpersonal Implications*. CA: Academic Press.
- Garton, L., Haythornthwaite, C., Wellman, B. (1997). Studying Online Social Networks . *Journal of Computer Mediated Communication*, 3 (1). Dostopno (april 2000): <http://jcmc.huji.ac.il/vol3/issue1/garton.html>
- Hardy, H. E. (1993). The History of the Net. Dostopno (april 2000): <http://www.ocean.ic.net/ftp/doc/nethist.html>
- Jackson, M. H. (1997). Assessing the Structure of Communication on the world wide web. *Journal of Computer Mediated Communication*, 3 (1). Dostopno (april 2000): <http://www.ascusc.org/jcmc/vol3/issue1/jackson.html>
- James, L. (1994). Cyberpsychology: Principles of Creating Virtual Presence. Dostopno (april 2000): <http://www.soc.hawaii.edu/leonj/leonj/leoppsy/cyber.html>
- James, L., Bogan, K. (1995). Analyzing Linkage Structure in a Course-Integrated Virtual Learning Community on the world Wide Web. Dostopno (april 2000): <http://www.soc.hawaii.edu/~leonj/leonj/leoppsy/instructor/inet95.html>
- James, L. (1998). Social Psychological Principles of Home Page Architecture . Dostopno (april 2000): <http://www.soc.hawaii.edu/leonj/leonj/leoppsy/instructor/architect.html>
- Lawrence, L., Giles, L. (1999). Accessibility and Distribution of Information on the Web. *Nature*, 400, 107-109. Dostopno (april 2000): <http://www.wwwmetrics.com/>
- Leiner, B. M. in drugi (1998). *A Brief History of the Internet*. Dostopno (april 2000): <http://www.isoc.org/internet/history/brief.html>
- MacKinnon, R. (1997). Virtual Rape. *Journal of Computer Mediated Communication*, 2 (4). Dostopno (april 2000): <http://www.ascusc.org/jcmc/vol2/issue4/mackinnon.html#ref3>
- McLuhan, M., Fiore, Q. (1967). *The medium is the message*. New York: Random House.
- Millarch, F. (1998). Net Ideologies: From Cyber-liberalism to Cyber-realism. *Cybersoc Magazine*, 4. Dostopno (april 2000): [http://www.millarch.org/francisco/papers/net\\_ideologies.htm](http://www.millarch.org/francisco/papers/net_ideologies.htm)
- Morris, M., Ogan, C. (1996). The Internet as Mass Medium . *Journal of Computer Mediated Communication*, 1 (4). Dostopno (april 2000): <http://www.ascusc.org/jcmc/vol1/issue4/morris.html>
- Rheingold, H. (1993). *The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier* . Dostopno (april 2000): <http://www.rheingold.com/vc/book>

<sup>21</sup> V splošnem modelu računalniško posredovane komunikacije bi lahko kot sinapsična vez nastopala tudi komunikacija prek elektronske pošte, IRC, MUD. Popolnejša formulacija bi bila: povezanost ljudi prek medmrežja in dokumentov, strani v www, ki je podobna povezanosti nevronov prek sinaps.

- Sempsey, J. (1997). Psyber Psychology: A Literature Review Pertaining to the Psycho/Social Aspects of Multi-User Dimensions in Cyberspace. *Journal of MUD Research*, 2 (1). Dostopno (april 2000): <http://journal.tinymush.org/ĉjomr/v2n1/sempey.html>
- Suler, J.(1999). Psychology of Cyberspace. Dostopno (april 2000): <http://www.rider.edu/users/suler/psyber/psyber.html>
- Voiskounsky, A. E. (1997). Telelogue Conversations. *Journal of Computer Mediated Communication*, 2 (4). Dostopno (april 2000): <http://ascusc.org/jcmc/vol2/issue4/voiskounsky1.html>
- Weherley, K. (1996). Charles Darwin in Cyberspace: Electronic Evolution and Technological Selection. *The Chico Anthropological Society Papers*, 16. Dostopno (april 2000): [http://www.csuchico.edu/anth/CASP/Weherley\\_K.html](http://www.csuchico.edu/anth/CASP/Weherley_K.html)