

# Program tvog kompjutera

NOVE TEHNOLOGIJE I STARI RADNI ODNOSI

Početak digitalne revolucije svijet se upoznao s pojmom *kiberprostor* koji je 1984. godine skovao otac *cyberpunka* William Gibson u svojem znanstveno-fantastičnom romanu *Neuromancer*. Ovaj neprostor Gibson je opisao kao proizvod umreženih računalnih mreža u svijetu ispunjenom bićima umjetne inteligencije, a u formalnom smislu zamišljen je kao rasterska ravan nanizanih svjetlosnih linija koje sačinjavaju klastere i konstelacije podataka.<sup>1</sup> Kiberprostor možemo smatrati produžetkom fizičkog svijeta s navlastitom kulturom, pravilima i društvenim strukturama, a njegov utjecaj vidljiv je u mnogim aspektima našeg svakodnevnog života: od rada i komunikacije do potrošnje i

zabave. Tako su prvi hakeri ili *kauboji konzole* – kako ih naziva Gibson – utopijski bježali u virtualne krajobraze kompjutoriziranog svemira, a tema nadilaženja materijalnih granica i patnji ljudskog tijela sveprisutna je u ranom diskursu o kompjutorskim tehnologijama. Ipak, one su nas obećavale izbaviti od ograničenja i poraza fizičke stvarnosti i tijela, a virtualna je stvarnost zamišljena kao kombinacija objektivnosti fizičkog svijeta s neograničenosti snova. Savršeni spoj mesa i mašte.

FILIP  
PRAČIĆ

Američki filozof i poznati teoretičar kiberprostora Michael Heim još početkom devedesetih u našoj fascinaciji računalima, kompjutorskom

<sup>1</sup> Gibson, 1984.

grafikom i računalnim mrežama prepoznaje čak erotsku i duhovnu dimenziju, a ne puku utilitarnost, estetsku očaranost ili igru osjetila. U svojem eseju *Projektiranje virtualne stvarnosti* Heim komentira kako filozofski odjeci termina virtualna stvarnost [...] *savršeno odgovaraju današnjem nejasnom spoju života i računala. [...] 'Virtualno' implicira model života računalne pohrane podataka, softverskih trikova i prelazak sa industrijske fizike na informacijsku simboliku. Softver danas pripada supstanciji života. Tijelo života se ne može razlučiti od njegove računalne proteze.*<sup>2</sup> Ovu premisu novog društveno-tehnološkog sklopa, koji naglasak stavlja na fuziju računala i sebstva, svakako je bitno promatrati u vidu šire kulturne paradigme uspona postmodernog stanja. Popraćeno slabljenjem našeg osjećaja za javnost, koje ide u paru sa širenjem elektronički posredovane komunikacije, postmoderno nam stanje tumači kako je subjekt zamršen, višeznačan, disociran i fragmentiran, zbog čega je svaki esencijalizam vlastitoga sebstva ideološka zabluda i nostalgična iluzija. Tako nam se *kiberprostor* nudio kao virtualni lunapark i poligon za uviđanje tog našeg postljudskog stanja, ali i potencijalnog oslobođenja. U eseju *Kiberprostor i svijet u kojem živimo* sociolog **Kevin Robins** osvrće se na spomenutu problematiku idućim riječima: *Nove virtualne tehnologije danas nude prostor u kojemu se odupire postmodernitetu ili ga se prihvaća. To je prostor u kojem se imperativi i zahtjevi stvarnoga svijeta mogu izbrisati ili transcendirati. U postmodernom kontekstu to se može vidjeti kao okretanje estetskom opravda-*

2 Heim, 2001.

*nju života. [...] Stvaranjem svojevrsne čarobne stvarnosti i realizma u kojem se normalne ljudske granice mogu nadići i uobičajene granice prekoračiti, nov tehnološki medij promiče i zadovoljava čarobne fantazije o svemoći i stvaralačkom gospodarstvu.*<sup>3</sup>

U tom prostoru gdje, takoreći, estetika odmjerava etiku, granice se stvarnog svijeta lagano tope i nadilaze, a u filozofskom smislu potpadamo u sklisku zamku solipsističkog poimanja subjektiviteta. Stoga konceptualni umjetnik

**STANJE U  
VEĆINI SUVRE-  
MENIH DRUŠTA-  
VA DANAS JE  
OBILJEŽENO  
POJAČANOM  
EKSPLOATACI-  
JOM I PREKAR-  
NIM ODNOSIMA  
RADA KOJI NE  
ŠTETE SAMO  
TIJELU I PSIHI,  
VEĆ I DRUŠTVE-  
NIM ODNOSIMA  
TE SAMOM  
OKOLIŠU**

i teoretičar novih medija **Peter Weibel** virtualnost opisuje kao [...] *prostor psihotičara koji upravlja stvarnošću halucinatornim ispunjavanjem želja, vičući bojni poklič 'virtualna stvarnost posvuda!' [...] Kiberprostor je ime tog psihotičnog okoliša, gdje se zamućuju granice između želja i stvarnosti.*<sup>4</sup>

No, iako igra važnu ulogu u suvremenom društvu, riječ *kiberprostor* ili uopće prefiks *-kiber* (od engleske kratice *cyber*, tj. riječi *cybernetic*) danas su rijetko u uporabi. Sam je pojam u međuvremenu dobio patinu: danas *kiberprostor* zvuči pomalo zastarjelo i izlizano, a njegova je upotreba počela jenjavati prelaskom u novi milenij, djelomično i kao rezultat

3 Robins, 2001.

4 Weibel, 1990.

pucanja tzv. *dot-com mjehura*, tj. sloma burze dionica uzrokovane pretjeranim špekulacijama internetskih tvrtki. Nadalje, nasilno prisvajanje suvremenih tehnologija u postojeće mehanizme kasnog digitalnog kapitalizma kroz posljednja dva desetljeća uvelike je stišalo utopijske snove i početni entuzijazam dobrog dijela digitalne supkulture.

Za struku koja se po svojoj definiciji bavi projektiranjem prostora te njegovom proizvodnjom, ovaj diskurs o kiberprostoru, virtualnosti i digitalnim alatima od samih je početaka bio zanimljiv i privlačan. Ta je tenzija jasna već kada uzmemo u obzir da u etimološkom smislu riječ *projektirati* (od latinskog *proicere*) znači *postaviti nešto unaprijed*, a digitalni alati i virtualna stvarnost koju proizvode, otvorili su dotad neviđene mogućnosti predodžbe prostornih zamisli. Danas su digitalni alati sastavni dio procesa arhitektonskog projektiranja, a produkcija koja ih ne uključuje, postala je nezamisliva. Povijest uporabe tih alata u arhitekturi duga je preko pola stoljeća, a počela se razvijati već šezdesetih godina 20. stoljeća, kada je prvi put razvijena računalna tehnologija za arhitektonsko projektiranje. Uvođenje tzv. *računalno potpomognutog dizajna*<sup>5</sup> sedamdesetih godina označilo je značajnu prekretnicu u korištenju digitalnih alata u arhitekturi, a do osamdesetih godina CAD je postao standardni alat u arhitektonskim uredima diljem svijeta. Narednu prekretnicu u korištenju digitalnih alata u arhitekturi označilo je uvođenje softvera za 3D modeliranje devedesetih godina, koje je omogućilo arhitektima stvaranje i upravljanje trodimenzionalnim modeli-

ma zgrada. Osim proširenih mogućnosti oblikovanja ova je tehnologija doprinijela i olakšanoj suradnji s drugim dionicima procesa gradnje te lakšoj komunikaci-

**U PROSTORU  
GDJE, TAKORE-  
ĆI, ESTETIKA  
ODMJERAVA ETI-  
KU, GRANICE SE  
STVARNOG SVI-  
JETA LAGANO  
TOPE I NADILA-  
ZE, A U FILOZOF-  
SKOM SMISLU  
POTPADAMO U  
SKLISKU ZAMKU  
SOLIPSISTIČ-  
KOG POIMANJA  
SUBJEKTIVITETA**

ji projekata prema klijentima i krajnjim korisnicima. Također, 3D modeli omogućili su veću točnost i preciznost projektiranja uz lakše i jednostavnije izmjenе u bilo kojoj fazi projekta. Razvoj softvera za *informacijsko modeliranje zgrada*<sup>6</sup> prela-

skom u 21. stoljeće dodatno je unaprijedio arhitektonsku praksu pružajući integriraniji pristup projektiranju i izgradnji zgrada.

Na ovaj novi odnos između arhitekture i tehnologije krajem prošlog stoljeća osvrće se filozof **John Rajchman** u svojoj knjizi *Konstrukcije*, ukazujući na razliku između bauhausovske industrijske paradigme i prelaska na postindustrijsku elektronsku tehnologiju:

*Bauhaus je u arhitekturi nastojao istaknuti predelektronsku industrijsku tehniku koja je omogućila cijeli novi program 'racionalne' gradnje i konstruiranja, gdje su se umjetnik i inženjer spojili u novom liku arhitektonskog Gestaltera. No postindustrijska elektronska tehnologija arhitektonski nastupa drugačije: u smislu slobodna presezanja u formalnoj varija-*

<sup>5</sup> CAD – engl. Computer-Aided Design.

<sup>6</sup> BIM – engl. Building Information Modeling.

*ciji koja se još može pomiriti sa strukturom i upotrebom, a omogućavaju je nevidljiva sredstva. Ona nastupa u bujnom nehaju forme, u previjanjima između nasumičnoga i pravilnoga kakva omogućavaju elektronsko oblikovanje. Tako s bahausovske estetike geometrijske apstrakcije prelazimo na elektronsku estetiku 'slobodne' apstrakcije, gdje intenzivna linija putuje 'uzduž i poprijeko' oslobođena potčinjenosti rasteru [...].<sup>7</sup>*

U predzadnjem poglavlju svoje knjige *Arhitektura neuspjeha* pod nazivom *Virtualizam* teoretičar arhitekture **Douglas Murphy** razmatra utjecaj računalnih tehnologija i virtualne sfere na arhitektonsku praksu komentirajući teorijske utjecaje i stvarne implikacije koje su navedene pojave imale na produkciju prostora. Za razliku od Rajchmana, Murphyjeva osnovna teza krajnje je pesimistična: iako je

**DANAS SU  
DIGITALNI ALATI  
SASTAVNI  
DIO PROCESA  
ARHITEKTONSKOG  
PROJEKTIRANJA, A  
PRODUKCIJA  
KOJA IH NE  
UKLJUČUJE,  
POSTALA JE  
NEZAMISLIVA**

računalima se u arhitektonskoj produkciji uglavnom koristi tek kao zamjenom za rapidograf i rajšinu. U svojim počecima eksperimentalno razdoblje digitalne arhitekture prisutno je ponajviše u radu

količina posla koji se može obaviti u jedinici vremena korištenjem računalnih tehnologija u arhitekturi znatno veća nego u preddigitalnoj eri, kvalitativan pomak u načinu projektiranja zgrada nije se dogodio. I desetljećima nakon njihova uvođenja

arhitekata dekonstruktivističke orijentacije. Murphy to promatra kroz dva glavna pristupa: *intuitivni pristup* koji predvodi Frank Gehry te znatno eksperimentalniji i avangardniji *teorijski pristup* Petera Eisenmana. Bilo je to vrijeme kada su softveri, razvijeni za nearhitektonske svrhe, dovedeni u arhitektonske biroe kako bi stvarali nove i nevidene forme. Softveri, korišteni u zrakoplovnoj ili nautičkoj industriji, te animacijski programi, koji su se razvijali u sklopu industrije računalnih igara i kinematografije, na mala su vrata ušli u arhitektonske studije. Na primjer, Eisenman bi se koristio softverom koji oponaša uzorke moždanih valova kako bi dizajnirao knjižnicu ili softverom koji simulira dinamiku fluida kako bi dizajnirao trajektni terminal. Nova digitalna tehnologija upregnuta je kako bi se stvorio novi oblik prostora, međutim krajnji proizvod najčešće bi bila zgrada neobična oblika, to jest *forma radi forme same*.

No sredinom prvog desetljeća 21. stoljeća [...] uporabom specifičnih softvera proizvoljna priroda ranih eksperimenata počela je nestajati u korist racionalnijeg skupa digitalnih alata prikladnijih za arhitektonsko projektiranje. Arhitekt bi mogao definirati parametre koji bi tada utjecali na generiranu formu, čineći složene i ponavljajuće zadatke znatno bržima i uklanjajući potrebu da projektant ili inženjer točno izračunaju što se događa posvuda u projektu. Što je najvažnije, projektant može promijeniti ove parametre u bilo kojem trenutku kako bi potpuno rekonfigurirao krajnje rezultate, bez potrebe za ponavljanjem prethodnih koraka.<sup>8</sup> Ova promjena također je utjecala i na skok u poimanju same uloge arhitek-

<sup>7</sup> Rajchman, 2000.

<sup>8</sup> Murphy, 2012.

ta kao *kustosa forme* namjesto njezina upravitelja. U svijet arhitektonske produkcije naširoko su ušli pojmovi parametrike, emergentnog dizajna i skriptiranja. S obzirom na to da računalni programi omogućuju olakšanu proizvodnju složenih geometrija, pristaše su digitalne arhitekture u formalnom smislu logično pronašli svoje mjesto u zagovaranju *prirodnih* formi, tj. imitiranja organskih formalnih i materijalnih principa prirodnog svijeta – od molekularnih do astronomskih mjerila. Iako sinteza prirodnog i tehnološkog svijeta predstavlja poželjnu težnju za svijetom kojem prijete ekološka kataklizma, upitno je u kojoj mjeri posuđivanje oblika staničnih struktura, minerala, kristala ili

**ZA STRUKU  
KOJA SE PO  
SVOJOJ DEFINI-  
CIJI BAVI PRO-  
JEKTIRANJEM  
PROSTORA TE  
NJEGOVOM  
PROIZVOD-  
NJOM, DISKURS  
O KIBERPRO-  
STORU, VIR-  
TUALNOSTI I  
DIGITALNIM  
ALATIMA OD  
SAMIH JE PO-  
ČETAKA BIO  
ZANIMLJIV I  
PRIVLAČAN**

Osim što je upitno da je složenost sama po sebi nužno bolja, dodatno pitanje koje se kod tehnorganičkog pristupa nameće jest zašto smo se uvjerali da priroda očekuje oponašanje. Što nam je tako

gadno skrivio dobri stari sustav ortogonalne geometrije?

Kao savršenog ideologa digitalne arhitekture Murphy navodi Patrika Schumachera, koji parametricizam proglašava vodećim stilom avangardne prakse te *novim internacionalnim stilom*. No, i kod njega je prisutan takozvani *apel na prirodu* budući da su upravo elegancija složenosti i osjećaj besprijetorne fluidnosti, kakvi su prisutni u prirodnim sustavima, glavna formalna obilježja parametričke arhitekture. Nadalje, ugađanje korporativnom potrošačkom ukusu i stvaranje spektakularne arhitekture primarno radi njezine pitoreskosti ili, kako bismo danas rekli *instagramibilnosti*, ne može biti shvaćeno kao avangardno u bilo kojem smislu. Takav je stil, uostalom, zaživio diljem svijeta arhitekture ili – kako komentira Murphy – danas slične složene oblike možemo pronaći u projektima Zahe Hadid i Normana Fostera, kao i na krovu bilo kojeg novog trgovačkog centra bilo gdje u svijetu: *Razlika postaje standardizirana. Unikatno postaje generičko*. Daleko od inicijalne eksperimentalnosti i radikalnih pionirskih pokušaja digitalne arhitekture devedesetih čini se kako danas tako proizvedena arhitektura funkcionira po vrlo jasnim, matematički preciznim i predvidljivim algoritmima – vođenim zakonitostima profita. U razočaravajućem tonu Murphy zaključuje:

*Ono što sada imamo jest model dizajna 'razriješenog oblika': genij arhitekta dolazi s formom koja izgleda spektakularno kada se igrava kao kompjutorski renderirana slika, najčešće promatrana iz nemogućeg mjesta pod nemogućim kutom, poput nečega u čemu može uživati samo kakav satelit – fenomen*

poznat kao 'Google Earth urbanizam'. Takve forme mogu biti napor genijalnog arhitekta našvrlian na stražnjoj strani salvete ili pak mogu biti potpuno banalni djelići kapitalističkog simbolizma: latice cvijeća, nizovi bisera, valoviti brežuljci... Te će forme neizbježno biti fluidne ili dinamične, čak i ako se zapravo nikada neće pomaknuti. Bilo koja forma je moguća, jer sada postoji tehnologija da je se realizira. Sve što je potrebno jest prenijeti predloženu formu kako bi inženjer s pomoću svojeg softvera shvatio kako je može natjerati da stoji. Ono što danas imamo kao paradigmu odnosa arhitekture i inženjerstva gotovo je potpuna disocijacija. Sve u svemu, daleko je to od toga da predstavlja novi oblik prostora za digitalnu eru.<sup>9</sup>

Nakon kratkog pregleda o utjecaju informacijskih tehnologija na samu produkciju prostora i formalna obilježja arhitekture ostaje nam još osvrnuti se na učinak koji su one izvršile na radne odnose u arhitekturi. Naravno, količina posla koji se može obaviti u jedinici vremena korištenjem računalnih tehnologija u arhitekturi danas je višestruko veća nego u predigitalnoj eri, a tema uvođenja umjetne inteligencije u formulu samo potencira tu činjenicu. Internetska šala kaže kako je arhitektura toliko užasan posao da ga ni umjetna inteligencija ne želi preuzeti, a čini se kako se s tom tvrdnjom slaže i sama umjetna inteligencija! Na pitanje o zamjenjivosti arhitekata ChatGPT odgovara: *lako umjetna inteligencija pomaže arhitektima u određenim zadacima, kao što je generiranje tlocrta i optimizacija oblikovanja zgrade, malo je vjerojatno da će uskoro arhitekta u potpunosti zamijeni-*

**NOVA DIGITALNA TEHNOLOGIJA UPREGNUTA JE KAKO BI SE STVORIO NOVI OBLIK PROSTORA, MEĐUTIM KRAJNJI PROIZVOD NAJČEŠĆE BI BILA ZGRADA NEOBIČNA OBLIKA, TO JEST FORMA RADI FORME SAME**

*ti umjetna inteligencija. Arhitektura je složena disciplina koja uključuje – ne samo tehničke aspekte projektiranja zgrada – već i sposobnost razumijevanja te uključivanja subjektivnih potreba i želja klijenata, kao i društvenog i kulturnog konteksta u kojima se zgrade grade. Iako umjetna inteligencija može pomoći u nekim aspektima projektiranja zgrada, kao što je analiza podataka i generiranje modela, ona trenutno nije sposobna za kreativno i kritičko razmišljanje, kao ni za društvene i komunikacijske vještine koje su potrebne arhitektima da djeluju u svojoj profesiji. Stoga je vjerojatnije da će se umjetna inteligencija nastaviti koristiti tek kao alat za pomoć arhitektima u njihovom radu, umjesto da ih potpuno zamijeni.<sup>10</sup>*

Ako je vjerovati ChatGPT-u, koji na temelju ogromnih baza podataka *de facto* generira prevladavajuće uvjerenje o (ne) zamjenjivosti arhitektonskog rada, izgleda kako ćemo se još neko vrijeme potplaćeni znojiti u arhitektonskim uredima diljem svijeta. No bitno je odgovoriti na pitanje što su nam točno kompjutorizacija i algoritamska automatizacija donijele u postojećim socioekonomskim odnosima kasnog informacijskog kapitalizma. Računala su sve brža i brža: neumoljivi

<sup>9</sup> Ibid, 6.

<sup>10</sup> Dostupno na: <https://chat.openai.com/chat>.

vi rast računalnih kapaciteta i brzine empirijski je dokazana činjenica, a prema nekim izračunima udvostručuje se svake dvije godine u posljednja tri desetljeća. Upravo je ubrzanje ključan cilj tehnoloških inovacija iz vizure kapitala. Kao rezultat eksponencijalnog rasta kompjutacijske snage čitav će niz tradicionalnih poslova u bliskoj budućnosti potencijalno biti automatiziran. S tim u vezi, prva predrasuda jest da će nove tehnologije stvarati radna mjesta brzinom koja će nadoknaditi nestanak onih automatiziranih. Druga je predrasuda da će se ukinuti samo rutinski poslovi, a ne i oni visokokvalificirani – među kojima je i arhitektonski rad. U budućnosti će automatizacija – a poglavito daljnjim usponom spomenute umjetne inteligencije – snažno zapasti i tzv. *kognitivne radnike*. Na spomenuti problem osvrće se i poznati geograf i marksistički teoretičar David Harvey u knjizi *Sedamnaest kontradikcija i kraj kapitalizma*. Među ostalim, Harvey obrazlaže promijenjenu prirodu rada u vezi s tehnološkim inovacijama, automatizacijom i robotizacijom koje promatra kroz prizmu svojeg koncepta *kompresije prostora i vremena*. Harvey opisuje problem na idući način: *Kako se primjenjuje sve više sredstava za uštedu rada, tako i agens za proizvodnju vrijednosti – društveni rad – teži kvantitativnom opadanju, uništavajući u konačnici društveno nužan rad i proizvodnju vrijednosti, a time i osnovu profitabilnosti. [...] U međuvremenu, sve veće ubrzanje automatizacije i primjene umjetne inteligencije u rutinskim uslugama posljednjih nekoliko godina čini se kako je tek počelo. [...] Kontradikcija između proizvodnje vrijednosti i uzmake tehnološke inovacije koja štedi radnu*

**BITNIJE OD  
RAZMATRANJA  
TRENUTNOG  
FUNKCIONIRANJA  
AUTOMATIZACIJE  
RADA I  
DIGITALIZACIJE  
ARHITEKTURE  
JEST PITANJE  
KAKO BI NAVEDENE  
POJAVE MOGLE  
FUNKCIONIRATI U  
NEKOM AUTONOMNOM  
DRUŠTVENO-POLITIČKOM  
SKLOPU**

*snagu odvodi nas u sve opasniji teritorij. Ta opasnost ne suočava samo rastuće zamjenjivu populaciju bez perspektive i mogućnosti zaposlenja, nego konfrontira i reprodukciju samog kapitala.*<sup>11</sup> Kapital, dakako, na spomenutu konfrontaciju spremno odgovara: automatizacija uvijek mora biti urav-

notežena novim načinima kontrole te iscrpljivanjem vremena i energije koje je oslobodila, to jest – namjesto bogatstva i dokolice – mora biti umjetno proizvedeno siromaštvo i stres kako bi kapital osigurao svoje opstojanje. Povijest kapitalizma nažalost je pokazala kako automatizacija *per se* nije smanjila količinu i intenzitet rada. Naprotiv, baš kao i prije više od sto godina, danas u 21. stoljeću radimo istih osam sati dnevno, ali efektivno proizvedeći znatno više – upravo zbog sprege ljudskog rada s tehnološkim *protezama*. Stanje u većini suvremenih društava danas je obilježeno pojačanom eksploatacijom i prekarnim odnosima rada koji ne štete samo tijelu i psihi, već i društvenim odnosima te samom okolišu. Kao što je Karl Marx razmatrao, raspoloživo vrijeme, oslobođeno automatizacijom, trebalo bi omogućiti

<sup>11</sup> Harvey, 2015.

promjenu u samoj ljudskoj biti tako da se toj novostvorenoj subjektivnosti dopusti povratak obavljanju nužnog rada pritom redefinirajući što je neophodno, a što nepotrebno. Dakako, u Marxovoj viziji automatizacija (tj. izmještanje ljudskog rada prema mašinskom) nije distopijska nedaća nad kojom trebamo očajavati, već prava prilika za smanjenjem sveukupnog potrebnog vremena za materijalnu reprodukciju. Ona upravo oslobađa čovjeka od potrebe za radom, što u idealnom scenariju korespondira sa slobodnim vremenom koje možemo posvetiti vlastitoj kreativnoj emancipaciji i razvoju raznorodnih sposobnosti.

No u okolnostima na snazi korištenje digitalnih tehnologija u arhitekturi dovelo je do povećanih očekivanja produktivnosti i učinkovitosti što je rezultiralo prekomjernim radom i eksploatacijom. Također, digitalni kapitalizam pridonio je porastu prekarne radne snage u arhitekturi, s rastućim brojem arhitekata koji rade honorarno ili po kratkoročnim ugovorima, što često ima za posljedicu nedostatak sigurnog zaposlenja te izostanak radnih prava i stabilnog prihoda. Bitnije od razmatranja trenutnog funkcioniranja automatizacije rada i digitalizacije arhitekture jest pitanje kako bi navedene pojave mogle funkcionirati u nekom autonomnom društveno-političkom sklopu koji nije podvrgnut kapitalističkom nagonu za akumulacijom i eksploatacijom. Drugim riječima, osnovna ideja trebala bi biti da informacijske tehnologije ne predstavljaju tek oruđe kapitala, već istovremeno konstruiraju nove potencijale za postneoliberalne načine arhitektonske prakse i postkapitalističke načine proizvodnje prostora. ■

## LITERATURA

1. Gibson, W. (1984.) *Neuromancer*. New York: Ace Science Fiction Books.
2. Harvey, D. (2015.) *Seventeen Contradiction and the End of Capitalism*. UK: Oxford University Press.
3. Heim, M. (2001.) *Projektiranje virtualne stvarnosti. / Kiberprostor, kibertijela, cyberpunk: kulture tehnološke tjelesnosti* u Featherstone, M i Burrows, R. (ur.). Zagreb: Naklada Jesenski i Turk.
4. Murphy, D. (2012.) *The Architecture of Failure*. Winchester, UK: Zero Books.
5. Rajchman, J. (2000.) *Konstrukcije*. Karlovac: Naklada DAGGK.
6. Robins, K. (2001.) *Kiberprostor i svijet u kojem živimo. / Kiberprostor, kibertijela, cyberpunk: kulture tehnološke tjelesnosti* u Featherstone, M. i Burrows, R. (ur.). Zagreb: Naklada Jesenski i Turk.
7. Weibel, P. (1990.) 'Virtual Worlds: The Emperor's New Body' u Hattinger, G. (ur.) *Ars Electronica Vol.2: Virtuelle Welten*. Linz: Veritas-Verlag.