

AR 2011/1

Arhitektura, raziskave
Architecture, Research

AR

Arhitektura, raziskave
Architecture, Research
2011/1



Fakulteta za arhitekturo
Inštitut za arhitekturo in prostor
Ljubljana 2011

AR

Arhitektura, raziskave / *Architecture, Research*

Fakulteta za arhitekturo
Inštitut za arhitekturo in prostor

ISSN 1580-5573
ISSN 1581-6974 (internet)
<http://www.fa.uni-lj.si/ar/>

revija izhaja dvakrat letno / published twice a year
urednik / editor

prof dr Borut Juvanec

regionalna urednika / regional editors

prof dr Grigor Doytchinov, Avstrija
prof dr Lenko Pleština, Hrvaška

uredniški odbor / editorial board

prof dr Vladimir Brezar
prof dr Peter Fister
prof dr Borut Juvanec
prof dr Igor Kalčič
doc dr Ljubo Lah

znanstveni svet / scientific council

prof dr Paul Oliver, Oxford
prof Christian Lassurance, Pariz
prof Enzo d'Angelo, Firence

recenzentski svet / supervising council

prof dr Kaliopa Dimitrovska Andrews
akademik dr Igor Grabec
prof dr Hasso Hohmann, Gradec
prof mag Peter Gabrijelčič, dekan FA

tehnični urednik / technical editor

doc dr Domen Zupančič

prelom / setting

Astroni d.o.o.

lektoriranje, slovenščina / proofreading, Slovenian

Karmen Sluga

prevodi, angleščina / translations, English

Milan Stepanovič, Studio PHI d.o.o.

klasifikacija / classification

mag Doris Dekleva-Smrekar, CTK UL

uredništvo AR / AR editing

Fakulteta za arhitekturo
Zoisova 12
1000 Ljubljana
Slovenija
urednistvo.ar@fa.uni-lj.si

naročanje / subscription

cena številke je 17,60 EUR / price per issue 17,60 EUR
za študente 10,60 EUR / student price 10,60 EUR
urednistvo.ar@fa.uni-lj.si

revija je vpisana v razvid medijev pri MK pod številko 50
revija je indeksirana: Cobiss, ICONDA

za vsebino člankov odgovarjajo avtorji / authors are responsible for their articles

revijo sofinancirata / cofinanced

JAK, Javna agencija za knjigo RS
MŠŠ, Ministrstvo za šolstvo in šport

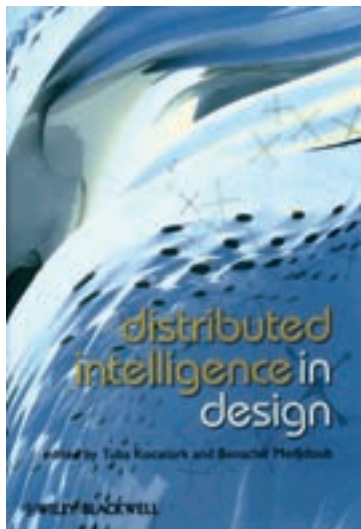
tisk / printing

Tiskarna Bograf

Uvodnik / Editorial	1
V spomin / In memoriam	5
Članki / Articles	
Ljudmila Koprivec, Martina Zbašnik-Senegačnik TEHNOLOŠKE INOVACIJE KONVENCIONALNIH GRADIV NA SODOBNEM FASADNEM OVOJU / TECHNOLOGICAL INNOVATIONS OF CONVENTIONAL MATERIALS ON CONTEMPORARY FAÇADE ENVELOPES	9
Mitja Košir REGULACIJA NOTRANJEGA OKOLJA Z URAVNAVANJEM STAVBNEGA OVOJA / CONTROL OF INDOOR ENVIRONMENTS VIA THE REGULATION OF BUILDING ENVELOPES	19
Manja Kitek Kuzman, Srečko Vratuša ENERGIJSKO VARČNA LESENA GRADNJA V SLOVENIJI / ENERGY EFFICIENCY TIMBER BUILDING IN SLOVENIA	29
Lara Slivnik OBJEKTI Z JEKLENO KONSTRUKCIJO V SLOVENIJI V ENAINDVAJSETEM STOLETJU / STEEL CONSTRUCTED STRUCTURES IN SLOVENIA IN THE TWENTY-FIRST CENTURY	35
Kristina Careva, Tajana Jaklenec PROSTOR IZLOŽBE KAO PRETEČA INTERNETA / EXHIBITION SPACES AS PREDECESSORS OF THE INTERNET	41
Andreja Benko PRVA EVANGELIČANSKA CERKEV V BODONCIH / THE FIRST EVANGELICAL CHURCH IN BODONCI	49
Tadeja Zupančič RECENZIJA KNJIGE DISTRIBUTED INTELLIGENCE IN DESIGN	57
Projekti / Projects	
Borut Juvanec CENTER EU VERNAKULARNE ARHITEKTURE V LJUBLJANI / EU VERNACULAR ARCHITECTURE CENTRE IN LJUBLJANA	61
Kongresi / Congresses	67
Navodila avtorjem / Author guidelines	75

RECENZIJA KNJIGE

KOCATŪRK, T., UR. , MEDJDOUB, B., UR. (2011): DISTRIBUTED INTELLIGENCE IN DESIGN. WILEY & BLACKWELL, CHICHESTER. ISBN: 978-1-4443-3338-1



Znanstveno posvetovanje ('Distributed Intelligence in Design Symposium') v Salfordu je leta 2009 zbralo celo stotnijo razpravljalcev o razmerju med digitalno tehnologijo in arhitekturnim oblikovanjem. Pričujoča knjiga predstavlja izbor tem, ki jih je iz predstavitev razvilo petindvajset avtorjev, uredila in komentirala pa sta jo predstavnika organizatorja omenjenega simpozija. Soavtorji sedemnajstih poglavij prihajajo tako iz akademskih krogov kot tudi iz arhitekturne prakse, predvsem iz velikih arhitekturnih birojev, ki se ponašajo s svojimi lastnimi aplikativno-raziskovalnimi oddelki. Poglavja so združena v štiri dele brez vsebinskih naslovov. Pri uvodničarjih in v prvem delu knjige najdemo razlage mnogoterosti znanja v oblikovanju, v drugem so izpostavljena razmerja med arhitekturnim izobraževanjem in prakso ter med zasnovo in izvedbo, v tretjem so poglavja o informacijskih modelih izvedbe ('BIM'), četrto pa je posvečeno parametricizmu.

Paul Richens začenja predgovor s povzetkom omenjenega simpozija. 'BIM' opredeljuje kot disciplino oblikovanja integralne podatkovne baze za izvedbo objekta, parametrično oblikovanje pa kot geometrično tehniko, ki je s fiksiranjem določenih relacij in z variiranjem izbranih vrednosti le eno od orodij za konceptualno oblikovanje, predvsem za študijo geometričnih vidikov oblikovanja. Če je 'BIM' enovit model, primeren bolj za konstruiranje kot za oblikovanje, ponujajo parametrični modeli mnogoterost, ki je bližje naravi oblikovalskega procesa: za preverjanje alternativ, dimenzij materialov, velikosti in oblik, a s sebi lastnimi omejitvami. Oblikovalski slog določa vnaprejšnja racionalizacija, ki ustvarja kompleksnost iz enostavnih elementov, ali pa naknadna, ki izoblikovano celoto pretvori v optimizirane elemente. Pristaši 'BIM'-a vidijo osrednjo temo 'mnogoterega znanja' v podatkih, parametriki pa v sistemu (geometričnih) omejitvah in svobode. V raziskovalnih enotah velikih birojev Paul Richens prepozna rojevanje nove arhitekturne specializacije, ki jo imenuje 'arhitekturni geometer'. Prihodnost parametricizma pa vidi v upoštevanju parametrov, ki niso zgolj geometrijski. Ob spremljanju aktualnega dogajanja v raziskovanju lahko dodamo, da se Richensova predvidevanja dandanes že uresničujejo.

Tuba Kocatürkin in Benachir Medjdoub predstavita svoje razloge za uvedbo koncepta 'mnogoterosti znanja in

razumevanja'. Gre predvsem za raziskovanje razmerij med družbo in tehnologijo v digitalno vodenih procesih oblikovanja in gradnje; za 'orkestracijo' orodij, idej različnih disciplin, pa tudi za mnogoterost akterjev procesa. Knjiga naj bi polemizirala tudi o razmerju med oblikovalsko inovacijo in tehnologijo ter pokazala stanje in pričakovanja za prihodnjo generacijo arhitekturnega oblikovanja kot prakse sodelovanja.

Bryan Lawson začenja prvi tematski del knjige s poudarkom, da je znanje pravzaprav v ljudeh. Oblikovanje obravnava kot spoznavni proces, ne pa zgolj kot proces priprave informacij za izvedbo. Trdi, da obstaja med izkušenimi arhitekti in novinci bistvena razlika v tem, da izkušeni ne delajo istih stvari hitreje, bolj natančno ali bolj učinkovito, temveč delajo druge, drugačne stvari. Trdi tudi, da pri tem pravzaprav manj razmišljajo, saj probleme in rešitve 'prepoznavajo' na podlagi izkušenj. Podpora spoznavnemu procesu mora biti torej prilagojena različnim stopnjam zrelosti: novincem, zrelim arhitektom, vizionarjem.

Potrebna pa je tudi odločitev, v kolikšni meri je določena sistemska podpora osredje ali obrobje oblikovalskemu procesu. Dodajmo, da mora oblikovalski proces v vsakem primeru ostati v jedru dogajanja, če naj proces še imenujemo 'oblikovalski'.

Volker Mueller se posveča mnogoterosti oblikovalskih skupin. Razmišlja o ravneh znanja in razumevanja: izboljšanje na kateremkoli nivoju izboljša celotni oblikovalski proces.

Chris J.K. Williams in Roly Hudson izpostavljata razliko med mnogoterim in enovitim miselnim modelom. Njuno izhodišče je razumevanje: površinsko ali poglobljeno. Bolj, ko je razumevanje poglobljeno, bolj je očiščeno nepomembnih podrobnosti. Takšno razumevanje po njunem mnenju vodi v enovitost miselnega modela. Lahko se vprašamo, ali v enovitost miselnega modela vodi tudi poglobljeno razumevanje kompleksnosti sistema prostorskih razmerij v procesu arhitekturnega oblikovanja.

Peter Brandon obravnava vprašanje integracije oblikovalskega znanja in razumevanja v interdisciplinarnih skupinah. Ob uporabi digitalnega vmesnika, ki je prevodnik mnogoterih znanj, prihaja do izgube znanja in razumevanja. V virtualnih okoljih, ki omogočajo visoko stopnjo življenja v skupni prostor, naj bi bila omenjena atrofija manj očitna. Avtor žal svoje trditve ne ilustrira, ne s podatki ne z vizualizacijami.

Brent Allpress se v začetku drugega dela knjige posveča spremembam na pedagoškem področju. Ugotavlja, da je potrebno trditve o tem, da bo uporaba novih tehnologij preprosto izpodrinila obstoječe prakse in načine razmišljanja, jemati z dobršno mero skepse. Kljub temu pa poudarja, da projektni, problemsko orientirani pedagoški pristop odkriva neslutene kreativne možnosti. V mislih ima predvsem parametrični pristop.

Eduardo Lyon izpostavlja razliko med oblikovanjem in izvedbo, med kreacijo prostora in produkcijo objekta. Nadaljuje z razpravo o oblikovanju, ki temelji na sestavljanju komponent, in o oblikovanju, ki izhaja iz strukture oblikovalskega znanja: o objektu, izdelavi in o procesu. Oblikovalsko znanje po njegovem mnenju sestavljajo znanja o objektu, o procesu oblikovanja in o procesu izdelave.

Matias del Campo in Sandra Manninger se dotikata komunikacije med različnimi specializacijami, in sicer z vidika objekta in njegovega učinka. Objekt je npr. 'vmesno polje' oz. univerzalni

skupni 'jezik' disciplin, ki učinkuje in se pusti vplivati. Sean Hanna obravnava digitalna orodja kot spodbujevalce kreativnih vzgibov. Logika in intuicija sta bistveni komponenti oblikovalskega procesa. Izmenjujeta se fiksiranje in spreminjanje oblikovne zasnove, z analognimi in digitalnimi orodji. Večina orodij sicer podpira fiksiranje in racionalizacijo zasnov, vendar izbrani primeri kažejo, da ni nujno tako. Če orodjem za oblikovanje zasnov dodamo orodja za interpretacijo možnosti, bo naše znanje in razumevanje oblikovanja v procesu sodelovanja dejansko mnogotero v polnem pomenu besede.

V tretjem delu knjige Arto Kiviniemi razlaga integrirani 'BIM' kot tehnični temelj novih poslovnih modelov in delovnih procesov.

Rita Cristina Ferreira izpostavlja problem uporabe orodja v podporo odločanju o oblikovanju za izdelavo: to je razkorak med arhitekturnim oblikovanjem, gradbeno tehnologijo in upravljanjem izvajanja. Tudi transparentnost, ki jo sistem ponuja, ni vedno zaželjena: predvsem ne takrat, ko beleži oblikovalske probleme in napake.

Robin Drogemuller in John H. Frazer raziskujeta razmerje med stalnostjo in spremenljivostjo v podpori mnogoterosti znanja in razumevanja v oblikovanju. Glede na to, da si oblikovalec želi inovativnost rešitve, je vprašanje, kakšno vlogo ima v procesu oblikovanja uporaba 'standardov' oz. predhodno opredeljenih zasnov – za analizo novih rešitev in za sporazumevanje o inovacijah, ne le za interdisciplinarno komunikacijo, temveč tudi za vključevanje uporabnikov. Avtorja trdita, da so standardi bistveni, da pa zahtevajo stalno raziskovanje njihovih možnosti. Z vidika sporazumevanja pa se nova orodja izboljšujejo, vendar ostaja še vrsta vprašanj odprta.

Martin Riese izpostavlja primere projektov večjih razsežnosti ter študij njihovega življenjskega ciklusa. Mnogoterost znanja in razumevanja v procesu teh študij in upravljanje z navedeno mnogoterostjo spreminjata naravo industrije. Intenzivnost in učinkovitost sodelovanja omogočata racionalizacijo rabe materialov. Avtor pričakuje nadaljevanje trenda optimizacije izdelave in sestavljanja elementov gradnje v visoki stopnji integracije holističnega procesa.

V četrtem delu knjige se Cristiano Ceccato posveča hitrosti širitve novih praks, ki jim botruje strateški pristop k digitalno podprtemu oblikovanju. Ta hitrost zahteva razmislek o rešitvah, ki jih zahteva dolgoročna stabilnost velikih arhitekturnih birojev. Med osrednjimi temami (vsaj pri biroju ZHA) so: upravljanje z dobrimi praksami izvedbe, gradbeno-tehnična in digitalno-oblikovalska znanja.

Neil Katz razpravlja o prednostih enostavnih digitalnih orodij, ko gre za učinkovito spodbudo kreativnosti v procesu oblikovanja. Kot pristaš algoritmičnega modeliranja (pri podjetju SOM) ugotavlja, da obstaja vrsta rešitev, ki so uporabne v projektih z različnimi zasnovami in za različne projektante ter celo za različna digitalna orodja.

Hugh Whitehead, Xavier De Kestelier in Irene Gallou v intervjuju s Tubo Kocatürk razkrivajo delovanje aplikativno-raziskovalnih oddelkov velikih arhitekturnih birojev (primer: SMG / Foster & Partners). Whitehead poudarja, da morajo biti digitalna orodja prilagojena vsakemu projektu in projektni skupini posebej. V zvezi z 'BIM'-om pa omenja sledeči problem: mnogotere predstavitve De Kestelier izhaja iz pedagoške prakse zgodnjega uvajanja programiranja v arhitekturni kurikulum: tako postane programiranje le eno izmed mnogih možnih spretnosti, ki se kasneje integrira v projektno delo, poudarek se preseli iz orodja

k procesu oblikovanja.

Lars Hesselgren pa Benachiru Medjdoubu odgovarja na vprašanja o sodobnih predstavitvenih tehnikah in o potrebah preoblikovanja arhitekturnega izobraževanja z vidika potrebe arhitekturne prakse. Zanj so bistvena nova znanja o geometriji, programiranju in razumevanje kompleksnih sistemov.

Manfred Grohmann in Oliver Tessmann razpravljata o vlogi uporabe treh izbranih konstrukcijskih parametrov v oblikovalskem procesu meddisciplinarnega sodelovanja: geometrije sistema, topologije in materialnosti. Sodelovanje med arhitekti in gradbeniki zahteva mnogoterost strategij za snovanje konstrukcij: v iskanju odgovorov na pogoje izvedbe. Avtorja se zavzemata za sodelovanje že v fazi opredelitve pogojev. Ugotavljata, da digitalna orodja izbrani pristop podpirajo z možnostjo metamorfoze analitičnih orodij v ustvarjalna.

V knjigi torej najdemo celo paleto interdisciplinarnih predstav o mnogoterosti znanja in razumevanja arhitekturnega oblikovanja. Vsem pa je skupen digitalno podprti abstraktni, konceptni pristop k arhitekturnemu oblikovanju. Naslov knjige ne odraža povsem natančno njene vsebine: mnogoterost arhitekturnega znanja dandanes ni omejena zgolj na visoko stopnjo kompleksnosti arhitekturnih projektov, katerih izvajanje podpira t.i. BIM, ali na visoko stopnjo kompleksnosti oblik, ki jih omogoča parametrično razmišljanje s pomočjo algoritmičnega modeliranja. Ta mnogoterost prežema vsa polja oblikovanja. V naslovu morda manjka poudarek, da gre v knjigi za razmišljanja o digitalni podpori upravljanju mnogoterosti znanja in razumevanja, potrebnega za arhitekturno projektiranje. Parametricizem res omogoča preseganje tradicionalne odvisnosti arhitekture od enostavnih geometrijskih operacij. Omogoča pa tudi obsedenost z raziskovanjem geometrične kompleksnosti in posledično zanemarjanje vsega, česar v arhitekturi ni mogoče izraziti z geometrijo objekta. Integralni modeli ('BIM') pa po drugi strani bolj očarajo konstrukterje kot oblikovalce, saj mnogoterosti procesa oblikovanja ni mogoče v celoti integrirati v enovit model. Hitro digitalno modeliranje ponuja odlično in sprotno preverjanje konceptnega vidika arhitekturnih zasnov. Dostikrat pa prehitve dejanska prizadevanja arhitektov, da bi svoje rešitve sproti dovolj intenzivno preverjali na izkustven način, s preverjanjem doživljajske podobe prostora, ki jih določajo in oblikujejo s hitrim modeliranjem sproti preverjeni objekti v prostoru. Arhitekt se tako iz oblikovalca prostora spreminja v oblikovalca objektov v prostoru. To dokazujejo tudi ilustracije knjige: če odštejemo portretni fotografiji urednikov in sheme projektnih skupin, podatkovnih baz, razmerij v oblikovalskem ali izvajalskem procesu, je večina ilustracij oblikovalskih rešitev konceptne narave, torej takšne, ki arhitekturno zasnovo kažejo kot abstraktno miselno celoto. Ilustracij, ki predstavljajo koncept, ne pa podobe prostora, je vsaj tri četrtine. Vemo pa, da je za predstavitev podobe prostora, vsaj na način, ki ga omogoča knjižna objava, običajno potrebnih več ilustracij, kot za prikaz koncepta, saj prostor doživljamo po delih, in ne kot celoto, naenkrat. Vprašamo se lahko, kakšno podobo izkustvenega, doživetvenega prostora predlagane rešitve ustvarjajo. Knjiga se torej ne ukvarja z digitalno podporo preverjanja arhitekturnega prostora kot prostora človekovega izkustva, z omejitvami in možnostmi vizualizacijskih digitalnih sistemov, čeprav so le-ti odlična platforma za meddisciplinarno in uporabniško sodelovanje, o katerem govori knjiga.