

*Informacijski sistemi Model  
Modeliranje Poslovni sistemi  
Reinženiring Urbanistično  
planiranje*

*Prostorsko planiranje je več kot le skupek različnih znanj in metodologij. Je enovit sistem, ki ima svoj življenjski cikel. Menimo, da je proces prostorskega planiranja mogoče opredeliti tudi kot svojevrsten informacijski ali poslovni sistem. Ker je klasična deskriptivna analiza lahko subjektivna in nenančna, bi lahko uporabili orodja za modeliranje, ki so se izoblikovala na področju razvoja poslovnih in informacijskih sistemov. Tako izdelani modeli so odlična podlaga za analizo in morda tudi reinženiring celotnega sistema. V članku je predstavljeno trenutno stanje na področju modeliranja poslovnih in informacijskih sistemov. Cilj prispevka je, da predstavi in na grobo opredeli, kateri izmed načinov modeliranja bi bil najprimernejši za sistem prostorskega planiranja.*

*Business systems Information  
systems Model Modelling  
Re-engineering Urban Planning*

*Physical planning is more than a mass of different knowledge and methodology. It is a unified system with its own life cycle. We believe that the spatial planning process can be defined as a unique information or business system. Since classical descriptive analysis can be subjective and inaccurate we could apply modelling tools, that have been devised in the development of business and information systems. Such models are an excellent background for analysing and possibly reinventing the whole system. The article presents the present state of modelling business and information systems. The aim of the article is to present and roughly define which modelling method is best suited for the system of physical planning.*

Boštjan COTIČ

# Modeliranje sistema prostorskega planiranja z metodami modeliranja poslovnih in informacijskih sistemov

## 1. Uvod

Tako v tujini, kot tudi pri nas se sistem prostorskega planiranja sooča z novimi izzivi, ki zahtevajo spremembe v obstoječih načinih odzivanja tega sistema. Med njimi je gotovo tudi medmrežje (internet). Časi, ko je bilo medmrežje domena računalniških navdušencev, je mimo, saj to postaja ena izmed osnovnih in vedno bolj pomembnih komunikacij na daljavo. Tudi urejanje prostora bo zelo verjetno vedno bolj temeljilo na tovrstni komunikaciji. Razlogov je več. Ti so večinoma enaki kot pri ostalih področjih, kjer večja hitrost izmenjave podatkov, dobra distribucija teh podatkov ter ostale prednosti opravičujejo njegovo uporabo. Še bolj kot neposreden vpliv novih načinov komunikacije vplivajo na prostorsko planiranje ostale spremembe na globalni in lokalni ravni. V svetu smo priča pospešeni globalizaciji, ki črpa svoj zagon tudi zaradi novih načinov komunikacije (in pretoka kapitala) in nadvse racionalno izbira sredstva za uresničitev svojih ciljev po večjem dobičku. Najpomembnejše vzporednice med tujimi in domačim sistemom prostorskega planiranja lahko potegnemo prav pri nezmožnosti obstoječih načinov prostorskega planiranja, da hitro in pravilno odgovorijo na zahteve in potrebe tega novega, bolj dinamičnega gospodarstva. Vendar pa je k temu potrebno dodati še nekatere dejavnike, ki so specifični za vzhodnoevropske in torej tudi za slovenski sistem prostorskega planiranja. V zadnjem desetletju

se je v teh državah izvedel prehod iz planskega k tržnemu gospodarstvu ter prehod k večstranskemu načinu političnega odločanja, demokratizaciji družbe in s tem potrebi po večji transparentnosti postopkov ter participaciji javnosti v procesu planiranja in urejanja prostora.

### 1.1 Teza

V tem času je bilo za reševanje prej opisanih težav in zahtev razvitih več postopkov, ki so skušali odgovoriti na zastavljena vprašanja v procesu prostorskega planiranja. Raziskovalci so razvili posebne metode, te metode pa so skupaj s pripadajočimi primernimi orodji povezali v prave nove metodologije za posamezna področja. Vendar je prostorsko planiranje več kot le skupek različnih znanj in metodologij. Je enovit sistem, ki ima svoj življenjski cikel. Ker je namen prostorskega planiranja usmerjati razvoj v prostoru, mora kot tak vsem potencialnim dejavnikom, ki bodo posegali v prostor, nuditi prava (obvezujoča in neobvezujoča) navodila oziroma informacije. Menimo, da je zatorej proces prostorskega planiranja mogoče opredeliti tudi kot svojevrsten informacijski sistem, ki ga sestavljajo vhodni podatki, proces ter izhodni podatki. Ker je prostorsko planiranje zapleten sistem dogodkov in toka informacij, je klasična deskriptivna analiza lahko subjektivna in nenančna. Z razvojem in razmahom informacijskih tehnologij ter znanj o vodenju po-



slovnih procesov se je izoblikovalo tudi več orodij, ki omogočajo natančnejša in bolj objektivna modeliranja informacijskih in poslovnih sistemov. Takšni modeli so seveda odlična podlaga za analizo celotnega sistema. V članku bo predstavljeno trenutno stanje na področju modeliranja sistemov. Cilj prispevka je, da predstavi in na grobo opredeli, kateri izmed načinov modeliranja bi bil najprimernejši za sistem prostorskega planiranja.

## 2. Stanje

V splošnem se sistemi prostorskega planiranja delijo v dve veliki skupini. Prvo bi lahko poimenovali anglosaška, kamor spada ta predvsem načina prostorskega planiranja v ZDA ter v Veliki Britaniji. Glavne značilnosti teh sistemov so projektna usmerjenost, večja diskrecijska pravica uradnih oseb (tj. pravica odločanja) in dodatni, neobvezujoči planski dokumenti kot instrumenti planske kontrole. V drugo skupino, ki bi jo lahko poimenovali srednjeevropska (ali evrokontinentalna), pa spadajo kot tipični predstavniki nemški, avstrijski ter tudi slovenski način prostorskega planiranja. Ta t.i. »srednjeevropski« model je plansko usmerjen, predvideva zelo hierarhično strukturo dokumentov in natančno definira vsak poseg v prostor. Poleg v uvodu omenjenih dejavnikov, ki terjajo spremembe prostorskega planiranja in zahtevajo vedno krajši odzivni čas, pa nove socialne in gospodarske razmere postavljajo še druge zahteve, kot sta večja transparentnost celotnega postopka ter večja participacija prebivalstva med celotnim postopkom priprave novih planskih dokumentov. V zadnjih letih sta se spremenila tudi struktura in število udeležencev, ki sodelujejo v procesu prostorskega planiranja. Pridružili so se še različni večji ali manjši investitorji (developers) in drugi, predvsem zasebni lastniki zemljišč (spremembe predvsem v vzhodnoevropskih državah).

## 3. Model

Pojmovanje modela se močno razlikuje glede na področje ali namen, zaradi katerih bo ta model izdelan. Model ponavadi ponazarja poenostavljeno prezentacijo stvarnosti. V likovni umetnosti je model lahko element iz lesa, žice in podobno, kar služi za vlivanje figure, izdelane iz trajnejšega materiala. Prav tako je model v likovni umetnosti lahko tudi oseba, ki pozira umetniku, ko riše sliko ali izdeluje plastiko. V arhitekturi in gradbeništvu za model ponavadi šteje maketa objekta, detajla objekta ali maketa večjega števila zgradb oziroma objektov. V modi je model obleka, čevlji, klobuk ali kak drug kos garderobe, ki se izdelava samo enem izvodu. V geometriji je model geometrijski lik, ki predstavlja neko ravninsko ali tridimenzionalno telo. Na področju računalništva in informatike, kot tudi na področju vodenja poslovnih procesov model ne služi predstavitvi osebe ali objekta, temveč pregledni ponazoritvi velike skupine objektov ali oseb skupaj z dogodki, ki se izvršujejo med njimi.

Dober model mora izpolnjevati več kriterijev. Karba je v knjigi Modeliranje določil sedem točk, ki definirajo dober model procesov (Karba 1999, str. 3–4):

- model je objekt ali koncept, ki predstavlja nekaj drugega, se pravi, da je realnost prenešana v neko uporabno in razumljivo obliko;
- model je poenostavljena predstavitev realnega sistema, ki naj omogoči razumevanje, razlago, spremembe in ohranitev lastnosti, napovedovanje in morda tudi vodenje obravnave sistema;
- model je nadomestek nekega konkretnega sistema ali opreme;
- model naj obravnava le bistvene aspekte realnega sistema;
- model poudarja tiste učinke gradnikov sistema, ki so pomembni s stališča namena modeliranja;
- model mora predstaviti naše znanje o sistemu v primerni

obliki tudi na nekaterih drugih medijih (papir, računalniški spomin);

- model mora biti kar najbolj enostaven, saj je razvoj univerzalnega modela nemogoč, razvoj prekompleksnega modela pa je nepraktičen in neekonomičen.

Čeprav naj bi bila splošna definicija dobrega modela enaka za vsa področja uporabe, pa je zanimivo pogledati nekatere poudarke in razlike, ki nastanejo pri določitvi kriterijev dobrega modela za posamezna problemska področja. Zgoraj opisane zahteve so nastale na podlagi zahtev za modele s področja matematike, računalništva in informatike (pa tudi kemije, fizike idr.). V nadaljevanju so predstavljene zahteve, ki naj bi jih izpolnjeval model in bi služile za analizo poslovnih procesov. Zahteve dobrega modela za področje poslovnih procesov so povzete po Kernu (Kern, 1998, str. 29–30):

- model mora biti razumljiv vsem udeležencem in hkrati natančen;
- omogočiti mora prikaz struktur sistema in procesov, ki v njem potekajo;
- model mora omogočiti celovit prikaz sistema, hkrati pa tudi prikaz delov sistema z različnih vidikov;
- omogočiti mora prikaz organizacijskega in informacijskega vidika poslovnega procesa;
- omogočiti mora modeliranje v vseh fazah prenove.

### 3.1 Opredelitev razlik in podobnosti

Razumevanje osnovnega pojma modela je tako na področju računalništva in informatike, kot tudi na področju poslovnih sistemov enako. Pravzaprav je v prvih točkah definicij enako za skoraj vsa področja znanosti in tehnike. Da je model realnost, prenešana v neko uporabno in razumljivo obliko, je gotovo lastnost vseh modelov. Zelo pomembna skupna točka zahtev do modelov s področja informatike in



modeliranja poslovnih procesov je, da prikaže bistvene strukture oziroma vidike posameznega procesa ali sistema. Prav tako za obe področji velja, da pričakujeta od modela, da poudari bistvene vidike realnega sistema in na ta način omogoči celovit prikaz sistema. Značilnost in pomembna zahteva za model na področju računalništva in informatike, ki se koristno uporablja tudi v drugih vejah znanosti, je zmožnost modela, da napove nadaljnji razvoj realnega sistema. Žarišče modeliranja vsakega poslovnega procesa je v prenovi in izboljšanju. Iz tega izhaja tudi ena izmed temeljnih zahtev, da je omogočeno modeliranje v vseh fazah prenove.

## 4. Modeliranje

*Čeprav obstaja mnogo tehnik modeliranja, se moramo zavedati, da niti model, niti računalnik ne moreta popolnoma nadomestiti človeških odločitev, presoje, intuicije in izkušnje, ki še vedno igrajo odločilno vlogo pri določanju vrednosti in uporabnosti modelov v praktičnih aplikacijah (Karba 1999).*

Modeliranje je dejanje oziroma postopek, v katerem se izdelava model. V tem članku se modeliranje tolmači kot postopek izdelave poenostavljene prezentacije stvarnosti procesov oziroma sistemov v realnem okolju.

### 4.1 Modeliranje sistemov

Modeliranje je torej postopek, v katerem poskušamo opisati neko dejanje oziroma dogodek v realnem svetu. Vendar lahko realno okolje opišemo samo v smislu abstraktnih modelov. Poleg tega mora biti stvarno okolje vsebinsko določeno in interpretirano. Taka opredelitev stvarnosti predstavlja abstrakten objektni model. Ker ta ne odgovarja stvarnosti v celoti, ki je predstavljena kot subjektivna zasnova in pojmovna interpretacija, ga imenujemo abstraktni model (Šumrada, 97).

Modeliranje sistemov se je v zadnjih dveh desetletjih močno razmahnilo predvsem na dveh področjih. Na področju poslovnih sistemov ter na področju informatike. Zgodovina razvoja posameznih načinov modeliranja je povsem različna. Lahko bi se celo označilo, da sta obratno sorazmerna. V čem? Razvoj modeliranja poslovnih sistemov je šel v smeri od prvih, zelo enostavnih diagramov do današnjih metodologij, ki omogočajo zelo natančne opise posameznih sistemov ter posledično dosti večjo natančnost. Po drugi strani se je zgodovina modeliranja v informatiki začela z zelo zapletenimi praračunalniškimi jeziki, ki so se do danes poenostavili v precej lažje razumljive metodologije za opis sistemov.

### 4.2 Metode modeliranja v računalništvu in informatiki

Dinamika razvoja in uporaba različnih metod modeliranja sistemov sta zelo veliki na področju razvoja programske in strojne opreme (Software in Hardware). Najbrž ni potrebno posebej razlagati, da se čas med izdajami posameznih različic programskih paketov krajša iz dneva v dan. Skupna značilnost vseh novih različic je, da poskušajo v kar najkrajšem času odgovoriti na zahteve in izzive, ki jih postavljajo nova tehnološka dognanja ter kupci kot najpomembnejši del trga. V zadnjem času smo pričali paleti novih in spremenjenih programskih rešitev, ki bolj ali manj izrabljajo potenciala, ki jih nudi nov način pretoka podatkov-medmrežje. Tovrstne spremembe programov so le redko posledica samo tržnih prijemov, temveč so rezultat nadvse racionalnega pogleda programerjev na programske pakete kot enovit informacijski sistem. Teorija o razvoju sistemov natančno določa, kdaj se mora posamezen sistem spremeniti ali ažurirati. »Zahteve po spremembah v sistemu lahko razdelimo v dve skupini: na poslovno postopkovne spremembe in na spremenjene podatkovne zahteve. Medtem, ko

lahko zahteve po poslovnih in proceduralnih spremembah v sistemu dopuščamo sorazmerno dolgo, pa se mora vsak informacijski sistem sorazmerno hitro odzvati na spremenjene zahteve po podatkih in informacijah« (Šumrada, 97). Ko torej pride do odločitve oziroma ugotovitve, da bo (oziroma je) prišlo v sistemu do sprememb, imajo na področju računalništva in informatike že pripravljenih več metod in tehnik, s katerimi modelirajo sistem. To modeliranje je nato del reinženiringa celotnega sistema, se pravi procesa, v katerem pride do razstavitve, analize, načrtovanja, konstrukcije, implementacije ter končno spremenjenega načina delovanja. Sistematičen pristop, ki so ga razvili strokovnjaki za razvoj programske opreme, so v zadnjih letih izkoristili tudi na drugih področjih v znanosti in tehniki.

Sistematičnost in urejenost le na prvi pogled dajeta vtis, da je modeliranje točno definiran in enostaven proces. Ker lahko pri modeliranju poudarimo različne vidike posameznega sistema, se je razvilo več metod, ki so prilagojene čim bolj učinkoviti predstavitvi pomembnih sestavin procesa ali sistema. Metode modeliranja lahko na ta način analiziramo skozi štiri vidike, ki jih pokrivajo (Curtis, Krasner, Iscoe, 92). Če hočemo, da je proces, ki ga želimo analizirati, predstavljen v celoti, je potrebno upoštevati več kot le en posamezen vidik:

- *funkcijski vidik*, ki pove oziroma poudari, kateri elementi nastopajo v procesu in kateri tokovi povezujejo te elemente;
- *vedenjski vidik*, ki razlaga, kdaj se izvede posamezen procesen element in kako se jih izvede prek raznih zank, iteracij in odločitvenih vozlišč. Poudarek je na ugotavljanju, kaj se zgodi z elementi v postopku;
- *organizacijski vidik*, ki pove, kateri in kje se bodo izvajali procesni elementi;
- *informacijski vidik*, ki ugotavlja in registrira informacije, ki se obdelujejo ali so rezultat posameznega procesa.



Trenutno je v računalništvu in informatiki (in v različnih vejah znanosti in tehniki) v uporabi že več izdelanih pristopov, ki omogočajo izdelavo modela. Posamezni pristopi poudarjajo zgolj enega ali dva izmed vidikov, ki so predstavljeni v prejšnjem poglavju. Seznan najpomembnejših metod modeliranja v informatiki ter opredelitev, katere vidike pokrivajo, sta povzeta po Dubois, Cutting-Decelle, 96:

- IDEF0 /SADT – funkcijski vidik
- IDEF2 – funkcijski in vedenjski vidik
- IDEF3 – informacijski in organizacijski vidik
- LOTOS – vedenjski vidik
- MANDATE – organizacijski in vedenjski vidik
- STEP PART 49 – informacijski vidik
- EXPRESS (EXPRESS G) – informacijski in vedenjski vidik
- MERISE – organizacijski in informacijski vidik
- GRAI – funkcijski in organizacijski vidik
- Petrijeve mreže – vedenjski vidik
- NIAM – informacijski vidik

**4.3 Metode modeliranja v poslovnih sistemih**

Težko je potegniti ostro ločnico med orodji in tehnikami za modeliranje sistemov na področju informatike in področju poslovnih procesov. Zgodovina modeliranja poslovnih sistemov temelji na enostavnih grafičnih shemah, ki so poskušale delno abstrahirati in poenostaviti razumevanje celotnega sistema. Z razvojem znanosti na tem področju ter vedno večjim povpraševanjem industrije po tovrstnih znanjih se je povečevala tudi zmogljivost tehnik, ki so lahko vedno bolj natančno modelirale tudi najbolj obsežne in zapletene poslovne sisteme. Tovrstne zahteve so sorazmerno dobro reševali blokovni diagrami, ki so še danes dobra osnova oziroma dobro orodje za modeliranje poslovnih sistemov.

Na področju poslovnih procesov je izoblikovanih več tehnik za modeliranje:

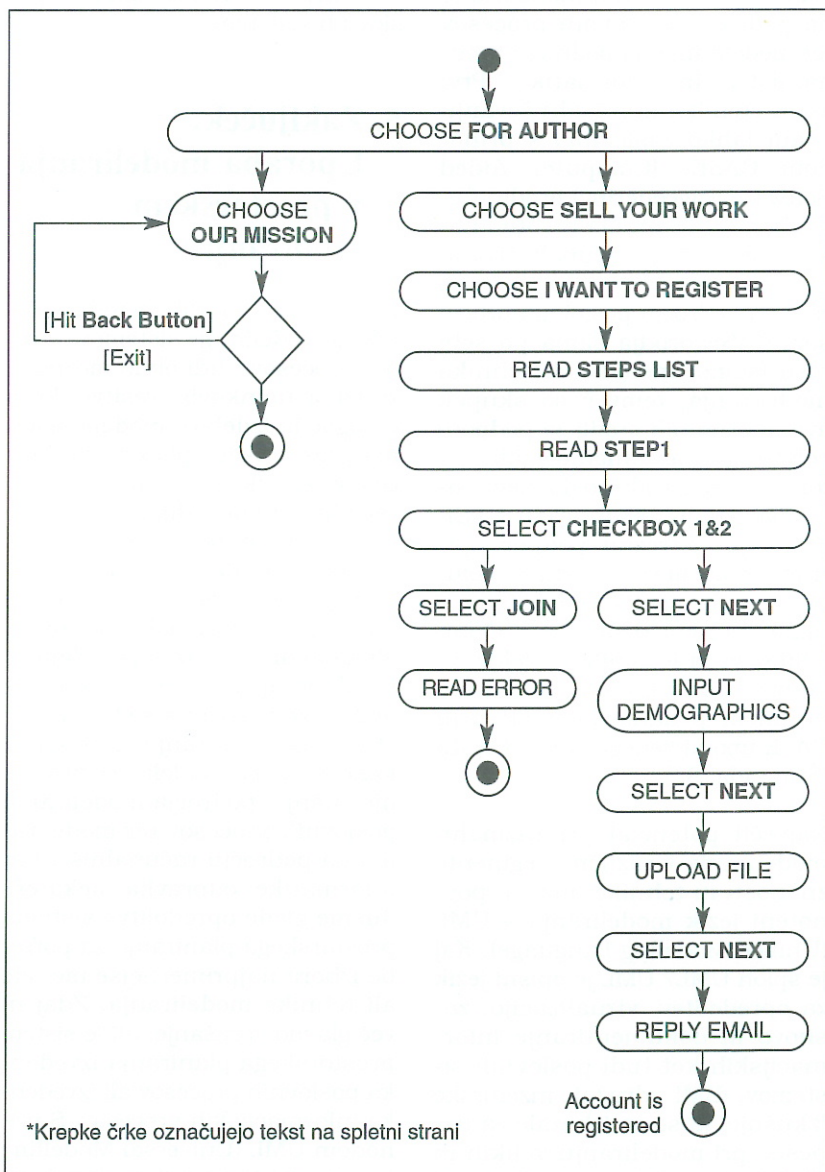
- strukturne tehnike
- funkcijske tehnike
- objektno usmerjene tehnike

S strukturnimi tehnikami modeliramo navadno sistem iz treh glavnih zornih kotov in sicer procesnega, podatkovnega in dogodkovnega. Vsak od modelov, ki jih tako dobimo, nam da le del potrebne informacije. Poleg teh treh modelov, ki jih kasneje povežemo, moramo zgraditi še skupni slovar podatkov in specifikacije vseh procesov na najnižji ravni raz-

gradnje, kar pa lahko storimo le z eno izmed funkcijskih tehnik (Kern, 94).

Pri funkcijskih tehnikah gledamo na problemski prostor enovito in opazujemo procese od začetka do konca sekvenčno tako, da spremljamo transformacije v posameznih fazah procesa (Kern, 94).

Objektno usmerjene tehnike omogočajo modeliranje zapletenih sistemov, »pri čemer pojave (predmete, stvari) v sistemu predstavljajo objekti. Povezanost pojavov odseva v relacijah med objekti. Lastnosti pojavov so opredeljene z



**Shema 1:** Uporaba UML v analizi poslovnega procesa (povzeto po Dewalt, C.: Business process modeling with UML, 1999)



atributi objektov. Pojavi imajo poleg statičnih tudi dinamične lastnosti. Dinamične lastnosti pojavov (njihovo obnašanje) se v objektnem pristopu izrazijo z metodami. Pojav, ki vpliva na nek drug pojav (stvar), ko se zgodi nek dogodek, je opisan s komunikacijo med objekti« (Kern, 98).

#### 4.4 Metode modeliranja v informatiki in poslovnih sistemih

Z razvojem znanosti in tehnike na področju modeliranja sta se vedno bolj povezovali tudi nekdanji ločeni veji modeliranja: modeliranje na področju poslovnih procesov ter modeliranje na področju računalništva in informatike. Prvi konkreten korak pri združevanju znanj lahko zasledimo s prihodom CASE- (Computer Aided Software Engineering) orodij. Čeprav so CASE-orodja prvotno nastala za področje računalništva in informatike, so bila hitro sprejeta tudi na področju poslovnih procesov. CASE-orodja sama po sebi niso (samo) metoda ali tehnika modeliranja, temveč so skupek avtomatiziranih orodij za podporo celotnemu razvojnemu ciklu informacijskega ali poslovnega sistema. »Mehanizmi orodij CASE ponujajo ustrezno podporo pri transformaciji vseh sestavin delujočega informacijskega sistema v njihove logične definicije ... Opredelitev vseh logičnih modelov sistema je shranjena v tako imenovanem podatkovnem slovarju CASE uporabljenega orodja CASE« (Šumrada, 97).

Največji potencial pri razmahu modeliranja v različne segmente znanosti in tehnike ima t.i. poenoten jezik modeliranja – UML (Unified Modeling Language). Kaj je sploh UML? UML je opisni jezik za opredelitev, vizualizacijo, zasnovo in dokumentiranje informacijskih kot tudi poslovnih sistemov. »UML združuje inženirske izkušnje, ki so se izkazale za uspešne pri modeliranju velikih in zapletenih sistemov« (Rational 2000). Pri zasnovi UML, ki so ga prvič predstavili leta 1997, je so-

delovalo več uglednih podjetij, kot so: Rational Software, Microsoft, Hewlett-Packard, Oracle, Sterling, Software, MCI Systemhouse, Unisys, ICON Computing, IntelliCorp, i-Logix, IBM, ObjecTime, Platinum Technology, Ptech, Taskon, Reich Technologies in Softeam. UML je objektno orientiran jezik, ki so ga razvili Gray Booch, Ivar Jacobsen in James Rumbaugh. Pomembna lastnost UML je, da s pomočjo objektno orientirane analize zgradi objekte, ki kar najbolj neposredno predstavljajo elemente, kateri obstajajo v realnem okolju. UML je uspešno preizkušen tako za zasnovo kot tudi analizo informacijskih in poslovnih sistemov.

## 5. Zaključek: Uporaba modeliranja v prostorskem planiranju

Pestra paleta orodij, metod in tehnik za modeliranje sistemov oziroma procesov nudi obilo možnosti za izbor učinkovite rešitve, ki bi omogočila izdelavo modela sistema prostorskega planiranja. Proces prostorskega planiranja se torej hipotetično lahko s pomočjo sodobnih tehnik modeliranja, sistemske analize in končno obrnjenega inženirstva v marsikaterem pogledu racionalizira, pohitri ali kako drugače izboljša. Najtežji korak do uporabe metode obrnjenega inženirstva na sistemu prostorskega planiranja je izdelava kakovostnega modela. Združevanje znanj s področja modeliranja poslovnih procesov ter modeliranja na področju računalništva in informatike odpravlja nekatere dileme glede opredelitve sistema prostorskega planiranja za potrebe izbora najprimernejše metode ali tehnike modeliranja. Zdaj ni več glavno vprašanje, ali je sistem prostorskega planiranja izvedenka poslovnih procesov ali izvedenka informacijskih procesov. S prihodom UML (Universal Modelling Language) je postal postopek izdelave modela precej enostavnejši in lažji za razumevanje. Na ta na-

čin je prvič omogočeno, da lahko model izdelata oseba oziroma skupina, ki odlično pozna celoten sistem. To pomeni, da modela ne izdeluje informatik, temveč v našem primeru prostorski planer oziroma urbanist. S tem je seveda zagotovljeno, da bo model vseboval res tiste sestavine, ki so temeljnega pomena za prenavo, in izključil res tiste, ki niso. Vsaka izboljšava (časovna, postopkovna) se bo v prvi vrsti izražala v zadovoljstvu podjetnikov ter tudi vseh drugih državljanov, ki tako ali drugače uporabljajo prostor. Po drugi strani spremenjen in učinkovitejši sistem upravljanja s prostorom spremeni celotno strukturo dela ter posledično zmanjša birokracijo ter rezultira v državni in občinski upravi, ki bo pripravljena na vstop v Evropsko unijo.

Vendar je po drugi strani potrebno razumeti, da razvoj poselitve ni niti približno tako dinamičen, predvsem pa ne tako hitro prilagodljiv, kot je lahko dinamična sodobna ekonomija. Planiranje v prostoru je in mora biti tudi v prihodnje vedno dolgoročno naravnano in zato v veliki meri nedojemljivo za trenutne »modne« smernice. Dober dokaz temu je npr. omrežje naselij v bivših socialističnih državah, ki kljub velikim pritiskom in razmeroma dolgi dobi trajanja drugačnih idej ne kaže dramatičnih sprememb. Zato bi bilo koristno razmisliti o razmejivti med ravnijo državnega plana, ki naj ostane bolj tog, dolgoročno usmerjen in naj teži k inerciji, ki temelji na temeljnih državnih in nacionalnih interesih ter ravnijo prostorskega planiranja na ravni lokalnih skupnosti (regionalnih in mestnih načrtov), ki pa so podvrženi pogostejšemu preverjanju, prevrednotenju in racionalizaciji. Na ta način bi se lahko vzpostavilo ravnotežje med nacionalnimi interesi na eni strani ter interesi dobičkonosnosti in hitrega razvoja na drugi strani.

Boštjan Cotič, univ. dipl. inž. arh., Urbani-  
stični inštitut RS, Ljubljana  
e-pošta: bostjan.cotic@urbinstitut.si



## Viri in literatura

Curtis, B., Krasner, H., Iscoe, N.: Process Modelling, Communications of the ACM, str. 35-39, September 1992

Dewalt, C.: Business process modeling with UML, Johns Hopkins University, 1999.

Dimitrovska Andrews, K.: Urbanistično oblikovalsko ogrodje v sistemu prostorskega planiranja kot osnova za estetsko kontrolo razvoja mesta, doktorska disertacija, Ljubljana-Oxford 1995.

Dubois, A. M., Cutting-Decelle A. F.: Modeling the Dynamic and life Cycle Aspects of the Construction Process: Available Formalisms and on-going Work, Civil-Comp, Edinburgh, Scotland 1996, str. 87-92.

Karba, R.: Modeliranje procesov, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana 1999.

Kern, T.: Razvoj tehnik strukturiranih blokovnih diagramov pri urejanju organizacijskih in informacijskih procesov na različnih nivojih, Magistrska naloga, Kranj 1994.

Kern, T.: Procesna organizacija: oblikovanje organizacije poslovnih sistemov na osnovi modela strukturiranih organizacijskih procesov, doktorska disertacija, Kranj 1998.

Leben, A.: Modeliranje delovnih procesov pri uvajanju sistemov za upravljanje delovnih procesov, Uporabna informatika, 1. 5, št. 4, Ljubljana 1997, str. 24-29.

Pressman, R.: Software Engineering, second edition, McGraw-Hill Book Co., San Francisco 1987.

Rational Home Page, Rational Software Corporation. 1999, <http://www.rational.com>.

Stanič, I.: Elementi in izhodišča urbanističnega planskega modela za mestno načrtovanje, V: Zakrajšek, F.: Vsebinska zasnova metod, modelov in postopkov računalniške podpore za pripravo in za sprejem mestnega prostorskega plana (1. faza), Urbanistični inštitut RS, Ljubljana 1998, str. 65-76.

Šumrada, R.: Tehnologija in organizacija. V: Kvamme, K., Oštir-Sedej, K., Stančič, Z., Šumrada, R.: Geografski informacijski sistemi, Ljubljana 1997

Turk, Ž.: Okolje za računalniško integrirano projektiranje gradbenih konstrukcij, doktorska disertacija, Ljubljana 1992.

Enciklopedija leksikografskega zavoda, četrti zvezek, Zagreb 1968.

Ivan STANIČ

## Mesta za majhno državo\*

Sir Richard Rogers, vitez britanskega imperija in svetovno znani arhitekt, ter raziskovalka Anne Power po dvoletnem delu v urbani delovni enoti, ki jo je ustanovila britanska vlada za revitalizacijo angleških mest (Urban task force) in izgradnjo skoraj 4 milijone stanovanj v prihodnjih petindvajsetih letih, v knjigi Mesta za majhno državo jasno opredelita težave, s katerimi se srečujejo mesta v svojem razvoju, in predlagata radikalne rešitve. Rast primestja, potratna raba energije, okoljska škoda, degradirana območja mestnih središč in marginalizacija skupnosti so le nekatere od tem, ki narekujejo dejanja v prihodnosti. Torej, živeti bo treba bistveno bolj skromno in kompaktno.

Knjiga je nadaljevanje uspešnice Mesta za majhen planet (Cities for a small planet), kjer so spretno združeni vidiki arhitekturnega in

družbenega razvoja. Osrednje vodilo je, da bodo prihodnje generacije podedovale naša mesta in države ter da ta morajo že sedaj delovati učinkovito.

Uvodoma se avtorja vprašujeta, kakšna je prihodnost mest. S primerjavo dveh mest, Barcelone in Manchester, ugotavljata, da so ključna dejanja prenove mest v oskrbi z življenjskimi in spodbudnimi javnimi prostori, ki so prijazna do prebivalcev mest. Barcelona je seveda prikazana kot mednarodno mesto z obrazom, ki vabi, Manchester pa kot vsestranska priložnost za prenovo.

Pomembne teme so družbene spremembe in fragmentacija, kot na primer: bogatenje izbrane peščice, razlike v dohodkih, spremembe v strukturi gospodinjstev, izginjanje družinskih vezi, depulacija, spreminjanje zaposlitve-

