

VPLIV SODOBNIH TEHNOLOGIJ IN DINAMIČNIH SPREMEMB NA OBLIKOVANJE PROSTORSKEGA RAZVOJA SLOVENIJE

mag. Božena Lipej
MVOUP-Republiška geodetska uprava, Ljubljana
Prispelo za objavo: 28.5.1992

Izvleček

Prispevek obravnava predvidene spremembe v prostorskem planiranju kot posledico sprememb nacionalnih razvojnih konceptov in vpliva GIS tehnologije na oblikovanje podatkovnih baz v geodeziji in planiranju.

Ključne besede: geodezija, GIS, podatkovne baze, Posojna, prostorsko planiranje, XII. Sedlarjevo srečanje, 1992

UVOD

V Sloveniji se zaradi osamosvojitve in drugih neodvisnih ter sočasnih procesov spreminja tudi prostorska politika nove države. Usmeritev na trg in v svobodno podjetništvo odpira nove zahteve in možnosti pri oblikovanju razvojnih strategij. Sistem planiranja bo moral v prihodnje sloneti na minimalnem normativizmu z intenzivnejšim usmerjanjem, preverjanjem in spremljavo izvajanja rešitev. Prostorski plani (nacionalni, regionalni, lokalni) naj bi bili zasnovani dolgoročno s kratkoročnim letnim usmerjanjem razvoja ob sprotne prilagajanju novim spremembam. Tudi predvidena reorganizacija lokalne samouprave bo vplivala na novo delitev pristojnosti in odgovornosti v občinah, pokrajinah (regijah) in na državni ravni.

VZPOSTAVLJANJE GIS-ov

Obladovanje postopkov planskega procesa zahteva sistematično zbiranje, vzdrževanje, obdelavo in distribucijo prostorsko oz. geografsko orientiranih ter tekoče vzdrževanih bazičnih podatkov. Tehnike in metode dela morajo biti natančne, racionalne ter eksaktne. Nove tehnologije, posebno na področju računalništva, so pospešile razvoj sistemov, ki podpirajo objektivnejše odločanje, upravljanje in planiranje. Zanimanje za GIS-e (geografske informacijske sisteme) je v svetu prisotno že dlje časa, v nekaterih državah pa se ti sistemi že uveljavljajo kot standardi oz. standardne tehnologije.

Pri razvoju GIS-ov spremljamo kronološko tri faze:

- pionirsko uveljavljanje GIS-ov in pilotnih projektov od prvih začetkov geoproceniranja v šestdesetih letih (intenzivneje okoli leta 1970-1985);
- izdelava številnih aplikacij za zemljiški kataster, topografijo, varstvo naravne in kulturne dediščine, varstvo okolja, urbanistično in regionalno planiranje, management ter druge aplikacije (okoli leta 1985-1990)
- generalna uporaba na raziskovalni in operativni ravni (okoli leta 1990-2000).

Definicije GIS-ov so oblikovali številni avtorji (Arnoff, Carter, Dueker, Smith, Borrough in drugi). Po poenostavljeni razlagi jih lahko razumemo kot orodja, ki omogočajo zajem in obdelavo velikih količin geografskih oz. prostorskih podatkov iz različnih podatkovnih virov z namenom izdelave in prikaza ustreznih analiz ter modeliranja. Manj zmožljivi so računalniško podprti CAD (Computer Assisted Drafting ali Design) sistemi, ki omogočajo le avtomatsko kartiranje, ki je v preteklosti povečalo produktivnost pri izdelavi in vzdrževanju kartografskih gradiv. Sodobni GIS-i obsegajo korporirano bazo podatkov, ki temelji na povezavi topološko organizirane grafične in relacijske atributne podatkovne baze. Za njihovo funkcioniranje so potrebne štiri osnovne komponente: hardver, softver, podatki in ustrezno usposobljeni kadri. Glede na specifične uporabe se GIS-i delijo na katastrske, zemljiške, lastninske, planerske in pedološke informacijske sisteme ter informacijske sisteme za upravljanje z naravnimi bogastvi, analize trga, podporo odločanju in druge. Ekspanzija GIS-ov ter številne praktične uporabe le-teh v svetu vzpodbujajo v zadnjem času tudi pri nas pripravljenost in potrebo po iskanju možnosti za večje medsebojno povezovanje nosilnih strok.

GIS že danes podpira veliko procedur, kot so podatkovni management, zahtevni grafični algoritmi, elementarne prostorske operacije prekrivanja, interpolacije, coniranja in različne analize. Razvoj in prihodnost GIS-ov sta usmerjena v ekspertno orientirane sisteme ob podpori umetne inteligence ter v integrirane GIS-e, medtem ko se bodo praktične aplikacije po enostavnosti in funkcionalnosti približevale uporabnikom.

Tradicionalno prostorsko planiranje zahteva oz. je v preteklosti zahtevalo kvantitativne alfanumerične in kartografske podatke. Danes se vedno bolj zahtevajo kvalitativni podatki in modeli, ki temeljijo na geografskem podatkovnem procesiranju s poudarjenimi geometričnimi ter prostorskimi karakteristikami. Zaradi sposobnosti GIS-ov bo treba v prostorsko planiranje vključiti uporabo teh konceptov in tehnologije, ki bo predvsem izboljšala kvaliteto pripravljenih planov. Spremembe v prostorskem planiranju se bodo navzven kazale pri obliki vhodnih podatkov, možnostih izdelave različnih kvalitativnih analiz in izdelave razvoja scenarijev ter na izhodu podatkov, kjer bomo razpolagali z različnimi možnostmi prezentacije rezultatov. Splošne prednosti uporabe GIS sistema v planiranju so: prihranek časa pri produkciji in vzdrževanju kartografskih podlag, cenejše vzdrževanje, hitrejši in objektivnejše odločanje, večja zanesljivost podatkov in višji standard obdelav, hitrejši dostop do podatkov in informacij ter druge. Velik strošek pri vzpostavitvi GIS sistema predstavlja vzpostavitev ustreznih podatkovnih baz in standardizacije le-teh s kasnejšim zmanjšanim stroškom vzdrževanja. Zaenkrat nam primanjkujejo znanje in orodja, da bi obdelovali pripravljene podatke in izkoristili njihovo večnamenskost. Po

razpoložljivih podatkih predstavlja 70-90 % stroškov GIS-a vzpostavitve in vodenje prostorskih baz, kar je velika časovna in finančna obveznost.

VZPOSTAVLJANJE NACIONALNE TOPOGRAFSKE PODATKOVNE BAZE

V okviru prizadevanja Ministrstva za varstvo okolja in urejanje prostora oz. Republiške geodetske uprave so se v lanskem letu začeli pospešeno pripravljati projekti metodoloških in tehnoloških podlag za vzpostavljanje digitalnih topografskih in drugih geodetskih podatkovnih baz, ki se bodo z nekaterimi razvojnimi projekti nadaljevali še v letošnjem letu. Za načrtovalce in planerje bodo zanimive vse novozasnovane podatkovne baze od zemljiškega katastra, katastra zgradb in teritorialnih členitev – ROTE-ja do topografije. Pričakujemo, da bo v letošnjem letu dokončno oblikovan in verificiran celotni vsebinski in organizacijski model sistema geodetskih podatkovnih baz in njihovih podsistemov, ki morajo biti zaradi narave bazičnosti podatkov o prostoru temelj za izgrajevanje informacijskih sistemov na drugih področjih. Pri vzpostavljanju večnamenskih podatkovnih baz se navadno upoštevajo načela, ki se nanašajo na uskladitev kriterijev izhodnih produktov, definiranje kategorij prostorskih podatkov, zasnovo zahtevanih ravni natančnosti in oceno podatkovnih virov ter njihove kvalitete. Nacionalna topografska baza podatkov, katere upravljalec je geodetska služba, bo sestavljena iz osnovnih topografskih elementov in njihovih minimalnih atributov. Pri tej topografski podatkovni bazi se bo treba med drugim opredeliti še za posamezne ravni. Te se bodo ujemale z že omenjenimi ločnicami nekaterih aktivnosti na ravni države, regije in lokalne skupnosti ter s tem s pragovi natančnosti oz. merili 1:250 000, 1:25-50 000 in 1:5 000 (10 000). V sistemu bo treba zagotoviti čim nižjo topološko raven podatkovnih struktur s čim večjo prilagodljivostjo za uporabnike.

V razvojnih fazah vzpostavitve osnovnega sistema topografske podatkovne baze oz. že podsistemi za digitalne baze reliefa z referenčnim sistemom, digitalne baze zgradb, hidrografije ter infrastrukturnih objektov in naprav. V letošnjem letu se bodo začeli snovati še projekti vegetacije – rabe tal in geografskih imen – toponimov ter ločeno projekt teritorialnih členitev. Selekciranje elementov, ki bodo vključeni v enovito podatkovno bazo, bo odvisno od doseženega kompromisa med strokovno utemeljenimi predlogi ter finančnimi možnostmi proračuna. Rezultat bo vmesna rešitev med idealno zasnovanimi podbazami in možnostmi praktične realizacije vzpostavitve in kasnejšega vodenja. Ko bodo projektne rešitve digitalnih podatkovnih baz izdelane, dopolnjene in ustrezno verificirane oz. standardizirane, bo sprejemljiv začetek operativnega vzpostavljanja v okviru prioritet in skupnih dogovorov. Verjetno bi bilo najbolj smiselno začeti s pregledno natančnostjo in pripraviti geodetske podatkovne baze za uporabo na državni ravni. Ko bodo le-te vzpostavljene, bodo na razpolago uporabnikom prostora kot izhodišče za realizacijo njihovih informacijskih potreb.

Tudi kreiranje enotne podatkovne baze za planiranje po razpoložljivih podatkih trenutno ni izvedljivo. V svetu še niso rešeni problemi avtomatizirane generalizacije podatkovnih elementov za prehod v poljubno natančnost (merilo). Tako bomo v planiranju predvidoma izhajali iz treh podatkovnih modelov za velika (1:5 000, 1:10 000), srednja (1:25 000, 1:50 000) in majhna (1:250 000 in manjša) merila, ki se ujemajo s predvidenimi ravnmi planiranja. Planerske podatke bo treba

ustrezno preoblikovati in prestrukturirati, da bo možna kvalitetna uporaba v predlaganih zasnovah podatkovnih modelov.

Poleg zagotovitve medsebojne povezanosti geodetskih in ostalih sistemov v Sloveniji bo treba zagotoviti tudi povezave z evropskim prostorom, npr. prek CERCO-ja (Comité Européen des Responsables de la Cartographie Officielle) in MEGRIN-a (Multi-purpose European Ground-Related Information Network) za področje geografskih informacij, CORIN-a (Coordinated Information on the European Environment) za okolje in drugih. Obveznost sodelovanja in koordinacije imajo nosilne podatkovne institucije.

ZAKLJUČEK

Planerji kot eni največjih uporabnikov prostorskih podatkovnih baz potrebujejo za usmerjanje prostorskega razvoja kakovostne in natančne podatke, da bi bili lahko enakopravneje vključeni v procese oblikovanja lastniških, naravnih, ekoloških ter tudi družbeno izoblikovanih vrednot. Dinamični procesi v slovenskem prostoru in uvedba ter uporaba GIS tehnologije z elementi prostorskega managementa bodo v planerskih postopkih zahtevali kvalitetne spremembe v izboru, pripravi, obdelavi in uporabi podatkov za kreiranje ter spremljanje odločitev na vseh ravneh priprave prostorskih dokumentov. Temu se bodo morali predhodno prilagoditi tudi geodetski podatki, ki nudijo okvir za nove opredelitve.

Pomembna je pridobitev ustreznih znanj, izkušenj, orodij in seveda finančnih sredstev za realizacijo koordiniranih projektov tako v geodeziji kot v planiranju s ciljem podpore izdelave vzpodbudne strategije prostorskega razvoja države Slovenije.

Viri:

- Borrough, P.A., 1987, *Principles of Geographic Information System. Systems for Land Resources Assesment*, Oxford.
- Egetter, W.P., 1990, *Coordination Issues and Management Problems in a Multy Department GIS, Proceedings of the X. Annual ESRI Conference, Vol. 1, 1-12.*
- Hargitai, P., 1992, *A National GIS Database as a Product, EGIS'92, Third European Conference and Exhibition on Geographical Information Systems, Muenchen.*
- Larsson, G., 1991, *Land Registration and Cadastral Systems, Tools for Land Information and Management, Essex.*
- Ottens, H.F.L., 1991, *Geographical Information Systems in the Netherlands, Journal of Economic and Social Geography (82), No. 4, 306-309.*
- Salgé, F., 1992, *A Geographical Data Interchange Environment for Europe, EGIS'92, Third European Conference and Exhibition on Geographical Information Systems, Muenchen.*
- Vlaj, S. et al., 1992, *Delovno gradivo Zakona o lokalni samoupravi, Poročevalec Skupščine Republike Slovenije, Posebna številka z dne 20.3.1992, Ljubljana.*
- Wiggins, J.C. et al., 1987, *Computing Aspects of a Large Geographical Information System for the European Community, Int. J. Geographical Information Systems (1), London, No. 1, 77-87.*
- Zakon o urejanju prostora, osnutek, 2.9.199 – interno, Ministrstvo za varstvo okolja in urejanje prostora, Ljubljana.*

Recenzija: Frančiška Kočar
dr. Stanko Pelc