



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU - GEODETSKI FAKULTET
UNIVERSITY OF ZAGREB - FACULTY OF GEODESY

Zavod za primijenjenu geodeziju; Katedra za upravljanje prostornim informacijama
Institute of Applied Geodesy; Chair of Spatial Information Management
Kačićeva 26; HR-10000 Zagreb, CROATIA
Web: www.upi.geof.hr; Tel.: (+385 1) 46 39 222; Fax.: (+385 1) 48 28 081

Usmjerenje: Inženjerska geodezija i upravljanje prostornim informacijama

DIPLOMSKI RAD

Geomarketing Požeško-slavonske županije

Izradio:

Josip Lisjak

Hrvatskih branitelja 14

34000 Požega

jlisjak@geof.hr

Mentor: Doc.dr.sc. Vlado Ceti

Zagreb, veljača 2010.

**Zahvala:**

Zahvaljujem se svima koji su pridonijeli za privođenje mog studija kraju.

Posebno se zahvaljujem mentoru doc. dr. sc. Vladi Cetlu za njegovo vodstvo, pomoć i stimulaciju tijekom studija.



I. Autor

Ime i prezime: Josip Lisjak

Datum i mjesto rođenja: 11.11.1985., Požega

II. Diplomski rad

Predmet: Uređenje zemljišta

Naslov: Geomarketing Požeško – slavonske županije

Mentor: doc. dr. sc. Vlado Cetl

Voditelj: doc. dr. sc. Vlado Cetl

III. Ocjena i obrana

Datum zadavanja zadatka: 15.12.2009.

Datum obrane: 26.02.2010.

Sastav povjerenstva pred kojim je
branjen diplomski rad:

1. doc. dr. sc. Vlado Cetl
2. prof. dr. sc. Siniša Mastelić Ivić
3. prof. dr. sc. Marko Džapo

Geomarketing Požeško-slavonske županije

Josip Lisjak

Sažetak: *Ovaj diplomski rad je primjer primjene geomarketinga na području Požeško – slavonske županije. Pomoću GIS-a zorno prikazuje prostorne odnose, te time daje izbor rješenja i pomaže u donošenju važnih odluka. Primjena geomarketinga može biti vrlo široka. Koriste ga lokalne samouprave, poslovni subjekti, akademska zajednica i građani.*

Ključne riječi: *geomarketing, GIS, prostorno planiranje, održivi razvoj*

Geomarketing in Požega – slavonija district

Abstract: *This graduation paper is one example of applying geomarketing on area of Požega – slavonija district. With GIS, geomarketing displays spatial relations, and by that helps in making important decisions. Appliance of geomarketing can be very wide. It is used by local government, companies, academe and citizens.*

Keywords: *geomarketing, GIS, spatial planning, sustainable development*



Geomarketing Požeško-slavonske županije

Josip Lisjak

S A D R Ž A J

1. UVOD	7
2. MARKETING	8
3. GEOMARKETING	9
3.1. ELEMENTI GEOMARKETINGA.....	10
3.2. CILJEVI GEOMARKETINGA	11
3.3. TEHNOLOGIJA GEOMARKETINGA.....	11
3.3.1. <i>Marketinško donošenje odluka (MDSS)</i>	11
3.3.2. <i>Expert System</i>	12
3.3.3. <i>Fuzzy Set Theory</i>	13
3.3.4. <i>Modularna građa</i>	13
4. PRIMJENA GEOMARKETINGA	15
4.1. PROSTORNO PLANIRANJE I UREĐENJE	15
4.1.1. <i>Dokumenti prostornog uređenja</i>	17
4.1.2. <i>Prostorno planiranje i praksa</i>	20
4.1.3. <i>Izazovi upravljanja prostorno planskom dokumentacijom</i>	21
4.2. ODRŽIVI RAZVOJ.....	22
4.2.1. <i>Ciljevi održivog razvoja</i>	24
4.3. OSTALE PRIMJENE GEOMARKETINGA	27
4.3.1. <i>Poslovni korisnici</i>	27
4.3.2. <i>Geomarketing kao protu-marketing</i>	29
4.3.3. <i>Nevladine organizacije i akademska zajednica</i>	29
4.3.4. <i>Javno-privatno partnerstvo</i>	29
5. GIS KAO GLAVNI ALAT GEOMARKETINGA	31
5.1. KOMPONENTE GIS-A	32
5.1.1. <i>Podaci</i>	32
5.1.2. <i>Sklopovlje</i>	33
5.1.3. <i>Programska podrška</i>	33
5.1.4. <i>Ljudi</i>	33
5.2. PRIMJENA GIS-A	35
5.3. DOBROBITI OD GIS-A.....	35
6. GEOMARKETING POŽEŠKO – SLAVONSKE ŽUPANIJE	36
6.1. KORIŠTENI PROGRAMI	37
6.1.1. <i>Microsoft Access</i>	37
6.1.2. <i>GeoMedia Professional 6.1</i>	40
6.2. PRAKTIČNI RAD.....	45
6.3. SADRŽAJ PRILOŽENOG CD-A	55
7. ZAKLJUČAK	56



Literatura

Životopis

1. Uvod

Geomarketing je sinteza marketinga i geoinformacijskih sustava. To je primjena GIS-a u službi marketinga, to jest primjena GIS-a za zadovoljenje potreba kupaca, podržavanje održivog razvoja i općenito unaprjeđenje kvalitete života i gospodarstva, a koristeći prostorne podatke.

Ovaj diplomski rad donosi temu geomarketinga razrađenu na način da je najprije objašnjen marketing kao osnova za daljnje upoznavanje geomarketinga, zatim elementi i ciljevi geomarketinga, te tehnologija geomarketinga. Razrađena je i primjena geomarketinga koja je vrlo široka. Zbog toga što je glavna smjernica primjene geomarketinga u ovom diplomskom radu lokalna samouprava, razrađena je primjena geomarketinga u lokalnoj samoupravi, za prostorno planiranje i podržavanje održivog razvoja, te primjena kod poslovnih korisnika koji geomarketing koriste za upravljanje prodajom i marketingom, za kontroling, te gotovo u svim sferama poslovanja. Geomarketing koriste i nevladine organizacije, akademska zajednica, a na kraju krajeva i sami građani.

Osnovni alat geomarketinga je GIS. Zato je u diplomskom radu posebno razrađen i ovaj element geomarketinga. Objašnjene su komponente GIS-a, primjena GIS-a i koristi te nove perspektive koje se otvaraju korisnicima ovakvih sustava.

U praktičnom dijelu je izrađen primjer primjene geomarketinga na Požeško – slavonskoj županiji. Objašnjeni su kratko i računalni programi koji su korišteni za izradu GIS sustava, te nekoliko jednostavnih primjera analiza koje je moguće napraviti pomoću ovog sustava. Ove analize su pokušaj dočaravanja moći geomarketinga, odnosno načina na koji on može pomoći u razvoju Požeško – slavonske županije.

Za geomarketinški oblik unaprjeđenja gospodarske situacije u Požeško – slavonskoj županiji zasad nije pokazan veliki interes. To je vjerojatno zbog toga što je geomarketing dosta novi oblik marketinga koji još nije dovoljno razvikan, ali vjerojatno i zbog troškova koji su neizbježni za uspostavljanje ovakvog sustava. Za uspješnu uspostavu ovakvog sustava u nekoj organizaciji potrebno je pribaviti i adekvatne podatke koji su najskuplja stavka, zatim hardver i softver, te educirati korisnike, odnosno svoje ljude koji će koristiti ovaj sustav.

2. Marketing

Marketing je profitabilno zadovoljenje potreba. Predstavlja dinamično područje poslovne ekonomije koja počiva na tržišnoj razmjeni. American Marketing Association marketing definira kao organizacijsku funkciju i niz procesa s ciljem stvaranja, komuniciranja i isporuke vrijednosti potrošačima te upravljanja odnosima s potrošačima na način koji pogoduje organizaciji i njenim vlasnicima.

Marketing se bavi potrebama ljudi i pronalazi načine zadovoljenja tih potreba. Također pronalazi i potrebe kojih potrošači u danoj točki vremena još nisu svjesni, te također pomaže u oblikovanju proizvoda za njihovo zadovoljenje.

Način kojim se planiraju ostvariti planirani ciljevi ekonomisti nazivaju marketinški miks. Često je nazivan i 4P što proizlazi iz engleskog jezika:

- proizvod (*product*)
- cijena (*price*)
- distribucija i prodaja (*place*)
- promocija, komunikacija (*promotion*)

Svaki od ovih P-ova u manjoj ili većoj mjeri ovisi o lokaciji. Ne samo da se tipovi potrošača razlikuju od jednog mjesta do drugog, nego također i radna snaga, infrastruktura, blizina ostalih kompanija (konkurencija, klijenti, dobavljači) ovisi o prostornom smještaju.

Ove prostorne razlike direktno utječu na odabir lokacije i distribuciju proizvoda i usluga, te značajno utječu na ostala polja marketinga, strategiju prodaje i cijene.

3. Geomarketing

U engleskom govornom području postoji nekoliko sinonima pojmu geomarketing. Na primjer, poslovni GIS (*business GIS*), marketinški GIS (*marketing GIS*), poslovna geografija (*business geography*). Geomarketing je sustavna empirijska znanost predviđanja razvoja tržišta, u svrhu gospodarskog i ekonomskog razvoja. Geomarketing je specijalni alat u tradicionalnom poslovnom marketingu usmjeren na geosegmentaciju (geodetsko razdvajanje nekretnina) i geopozicioniranje (smještanje u prostor dobara i proizvoda). Tradicionalni geomarketing pomaže poduzećima u usklađivanju produkata i usluga s životnim stilom, navikama i režimima korisnika, omogućava prostorne usporedne analize, pomaže u izradi GIS sustava za planove trgovinskih prostora, predviđanje prodaje, formiranje prodajnih teritorija, plan položajnog oglašavanja kao i sredstva oglašavanja, te odgovara na najčešća marketinška pitanja kao što su:

- Gdje su smješteni kupci?
- Koje su karakteristike naseljenih područja?
- Smještaj konkurencije?
- Koliki je potencijalni promet?
- Koji udio tržišta je moguće očekivati?
- Gdje locirati novu podružnicu, a gdje proširiti postojeće?
- Gdje, kako i kada promovirati proizvode?

Postoje tri interpretacije geomarketinga:

- kao tradicionalni marketinški alat pruža procedure: “*geosegmentation*” i “*geopositioning*”,
- kao marketing mjesta (“*placemarketing*”),
- kao marketing geografskog znanja i tehnologija koje pomažu u promoviranju regionalnog održivog razvoja.

Budući je čak više od 80% poslovnih informacija povezano s lokacijom ili položajem, ponuda i potražnja se lako povezuju s prostornim podacima. Geomarketing ili prostorni marketing, naziv koji proizlazi iz *Business Mapping*-a, je grana marketinga koja je u osnovi sinteza prostorne baze podataka i marketinga, a sadrži elemente strateškog i operativnog marketinga. Omogućuje modeliranje i analizu informacija zbog donošenja odluka te vizualizaciju na taj način dobivenih strateških informacija, što treba rezultirati izborom najboljeg poslovnog poteza. Zbog toga se ovaj postupak u nekim krugovima naziva i geooptimizacija.

Različita su područja djelovanja geomarketinga (Slika 1):



Slika 1: Područja djelovanja geomarketinga

Geomarketing podrazumijeva korištenje geoinformacijskih sustava kako bi se odgovorilo na važna pitanja marketinga, prodaje i pružanja usluga. Podaci koje imate o svojim klijentima kao i statistički podaci o populaciji konvertiraju se u digitalne mape.

3.1. Elementi geomarketinga

Geomarketing ima tri glavna elementa koja su potrebna za njegovo uspješno korištenje:

- karte ciljnog područja,
- GIS (geoinformacijski softver),
- podaci (podaci mogu biti interni podaci tvrtke ili eksterni podaci koji dolaze u raznim formatima i oblicima uglavnom od strane javnih servisa).

Međutim, veliki i neizostavan element geomarketinga je znanje korisnika. Znanje i spretnost u snalaženju sa geoinformacijskim sustavima omogućuju sintezu ova tri elementa u jedan moćni sustav geomarketinga. Tek znanjem i obučenošću korisnika kvalitetne karte, moćni GIS i opširni podaci imaju smisla (Slika 2).



Slika 2: Elementi geomarketinga

Izvor geomarketinških informacija su podaci. Kad se podaci skupe iz raznih izvora (interni, eksterni), kombiniraju, filtriraju i sortiraju, mogu se obraditi pomoću geoinformacijskih sustava koristeći stečeno znanje kako bismo dobili produkt geomarketinga, to jest geomarketinšku informaciju.

3.2. Ciljevi geomarketinga

Ciljevi geomarketinga se ostvaruju međusobnom povezanošću određenih ciljeva. Međusobna povezanost takvih ciljeva naziva se *geooptimizacija*. Pojam nije ograničen samo na marketinšku funkciju i može se primijeniti na svaku vezu u lancu koja vodi do potrošača (centar za vezu, logistika, mobilni timovi na terenu...).

Ciljevi optimizacije (geooptimizacija) poslovnih procesa su:

- bolje rješenje,
- najbolje rješenje,
- najbolja lokacija gradilišta,
- najbolji izbor trgovačke robe,
- najbolji trgovački objekt,
- najbolji direktni marketinški cilj.

Sredinom devedesetih godina 20. stoljeća geomarketing se razvijao kao odgovor na promjenu politike tvrtki, uvjetovanu globalizacijom i regionalizacijom. Od tada se geomarketing promatra u sferi lokalnog i regionalnog napretka. Širenje korištenja geomarketinga je promijenilo poslovnu komunikaciju, vladine i nevladine organizacije. Veća prisutnost geomarketinga u obrazovanju i znanosti će osigurati daljnji razvitak koncepta, utemeljenog na obrazovanom ljudskom resursu, koji će se odmah nakon početka rada aktivno uključivati u posao te doprinositi širenju svijesti o okolišu i principima održivog razvitka (Brajković 2009.).

3.3. Tehnologija geomarketinga

3.3.1. Marketinško donošenje odluka (MDSS)

Marketing decision support systems (MDSS) je niz modela koji, koristeći hardver i softver, omogućuju menadžerima analizu podataka vezanih za posao, kao i donošenje kvalitetnih odluka. Modeli povezuju informaciju s parametrima potrebnim za donošenje odluke, a neophodni su zbog rastuće količine informacija tijekom procesa. Primjenom Experts System - a omogućeno je i kreiranje različitih scenarija.

Marketing decision support system povezan sa GIS - om tvori Geomarketing Decision support system (GDSS) koji omogućuje analizu geoinformacija, budući da uključuje prostornu komponentu u modele.

3.3.2. Expert System

Expert System (ES) je, od "Expert Systems" grupe unutar British Computer Society, definiran kao: "Računalno modeliranje stručnog znanja na zadanom području, na način da rezultat daje pametan savjet za donošenje pametnih odluka".

Najvažniji moduli Expert System - a su:

- baza pravila,
- *Inference Engine*,
- podsustav za objašnjenja.

Baza pravila sadrži *ako - onda* pravila iz kojih se izvlače podaci o zadanoj temi, koje će sustav obraditi pri rješavanju problema.

Inference Engine primjenjuje pravila iz baze pravila u cilju nalaženja rješenja zadanog problema.

Inference Engine radi na dva načina:

- koristeći zadane parametre daje rješenje problema (*data driven reasoning*),
- znajući rješenje problema prikazuje činjenice koje su to uvjetovale (*goal driven reasoning*).

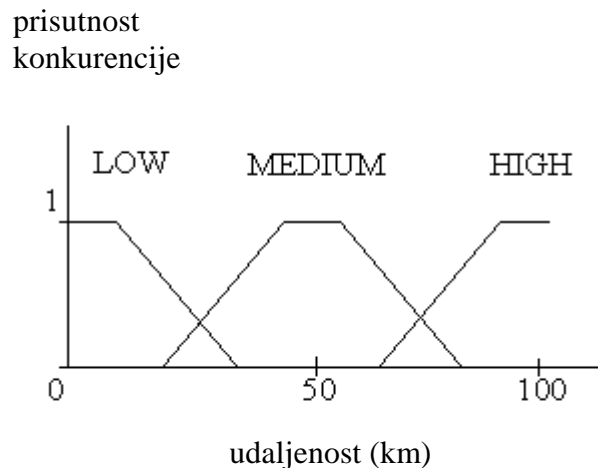
Nakon rješenja problema podsustav za objašnjenja daje korisniku uvid u logiku načina dolaska do rješenja te odgovara na korisnikove upite.

Expert System poboljšava kvalitetu menadžerskih odluka raznim pogodnostima koje pruža:

- olakšava istraživanje mogućih rješenja i mijenjanje pretpostavki određenog problema,
- omogućuje kombiniranje rješenja raznih stručnjaka,
- omogućuje i poboljšava prijenos vještina i znanja iz jedne razine u organizaciji u drugu razinu organizacije,
- može se koristiti kao sustav za vježbanje,
- izgradnja nove baze pravila pomaže u identificiranju pogrešaka i nedosljednosti postojeće baze pravila, i time stimulira daljnje istraživanje,
- rješavanje problema je poboljšano ovim sustavom, u smislu širih sadržaja objašnjenja danog rješenja.

3.3.3. Fuzzy Set Theory

Kada se neki podatak ne može točno odrediti, upotrebljava se *Fuzzy Set Theory* koja u sistem integrira približne podatke, ali daje kvalitetne rezultate. Približni podaci su određeni na principu vjerojatnosti, a menadžer može izabrati želi li koristiti podatak dobiven ovom metodom ili ne. Prednost korištenja ovih podataka je brža izgradnja baze podataka.



Slika 3. Udaljenost od konkurencije svrstana po opisnim ocjenama

Podaci u *Fuzzy Set Theory* su često opisne prirode (npr. dobro, srednje, loše), a opisne ocjene se kreću u određenim granicama. Slika 3 prikazuje udaljenost od konkurencije svrstanu po opisnim ocjenama. Opisni podaci imaju prednost u odnosu na matematičke formule jer dodatno ne opterećuju resurse računala.

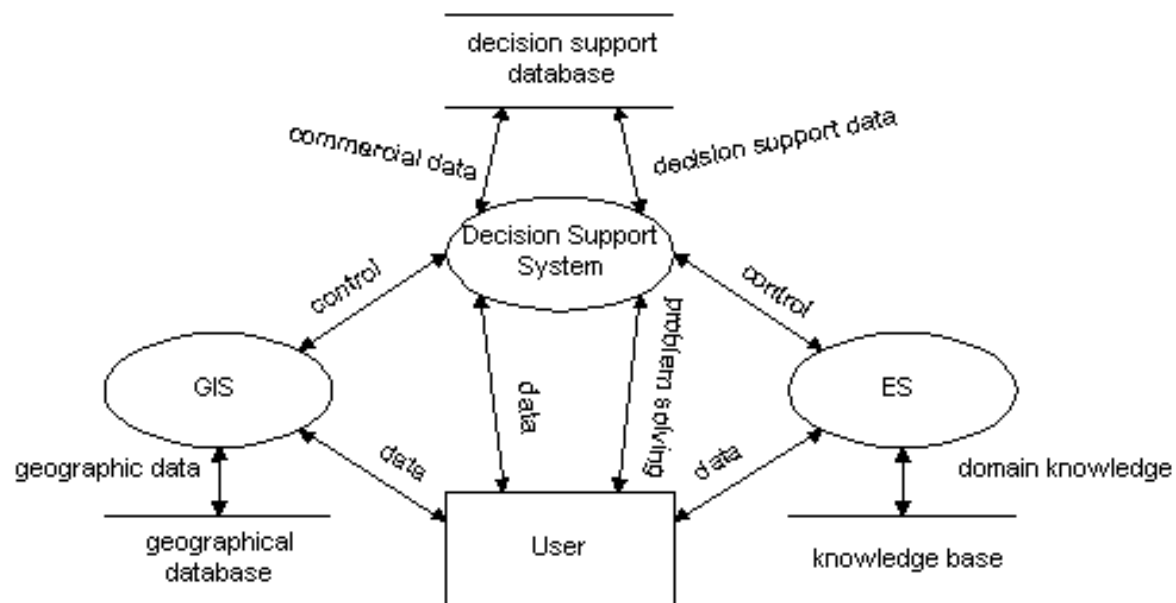
3.3.4. Modularna građa

Modularni ustroj rada je odabran jer omogućuje dopunu određenog modula, bez poremećaja ostalih podataka. Također je moguće integriranje nekog drugog modula tako da se obuhvatnost sustava može prilagođavati potrebi.

Ustroj se sastoji od pet modula:

- Decision Support System (DSS, u svrhu marketinga MDSS),
- geoinformacijski sustav (GIS),
- geografske baze podataka (povezane s GIS - om),
- Expert System (ES),
- baze pravila (povezane s ES – om).

Komunikacija između korisnika i glavnih modula odvija se na način prikazan na (Slika 4).



Slika 4. Komunikacija između korisnika i glavnih modula

4. Primjena geomarketinga

Geomarketing u današnje vrijeme, ukoliko svi koji imaju koristi od njega prihvate takve metode u svom radu, ima vrlo široku primjenu.

Lokalne vlade počinju uviđati geomarketing kao alat za promociju lokalne i regionalne ekonomije, ekonomskog razvoja u smislu povećanja geoekonomskog tj. regionalnog nadmetanja. Takav marketing je usmjeren na privlačenje pozornosti investitora za ta područja, sa namjerom da se ta područja učini otvorenim za svjetsko tržište i ekonomiju.

Isto tako činjenica je da novi pristup regionalnom razvoju i politici, nastoji pružiti ohrabrenje u poduzetničkim poduhvatima i gradi poduzetničke kapacitete u regiji kao sredstvo za podizanje nacionalnog rasta (gospodarstva) po principu održivosti. U nastajućem “od dna prema vrhu” pristupu regionalnom razvoju i politici, jedinice regionalne i lokalne samouprave, tj. kod nas gradovi, općine i županije, bile one u relativnom napretku ili zaostale, se sve više potiče da pomognu sebi, i postanu generatori vlastitog rasta i razvoja.

Dakle, geomarketing pomaže promociji određenih mjesta u regiji da postanu perspektivna za ekonomski razvoj, imajući na umu njihovu održive funkcije.

Osim lokalne samouprave na čiju ćemo se primjenu najviše osvrnuti u ovom radu jer je i praktični dio ovog rada namijenjen lokalnoj samoupravi, geomarketing primjenjuju i poslovni korisnici, akademska zajednica i građani.

4.1. Prostorno planiranje i uređenje

Prostorno planiranje je djelatnost koja se bavi proučavanjem, planiranjem i uređenjem prostora kojeg nastanjuje ljudsko društvo. To je planerska disciplina koja prati prirodne i društvene promjene koje se događaju u prostoru i daje smjernice za razvoj i zaštitu prostora, na način da uskladi odnose i aktivnosti u njemu.

Razumjeti potrebu za prostornim planiranjem vrlo je jednostavno kad znamo da se u današnjem razvijenom svijetu sve više stanovništva naseljava u gradovima, da gradovi i gradski način života zauzimaju sve veće površine. Svjedoci smo gradnje velikih prometnica i prometnih terminala, gradnje velikih infrastruktura (vodovodi, naftovodi, plinovodi, električni dalekovodi, pa čak i pročišćavajući sustavi postaju realnost), te opće industrijalizacije prostora. Način poljoprivredne proizvodnje se s modernizacijom također uvelike mijenja, naime poljoprivreda postaje pravi biznis koji po samoj prirodi zauzima puno veće površine nego što je stanovništvo prije koristilo kad je poljoprivredna proizvodnja bila puko sredstvo preživljavanja. Nadalje zbog sve većeg razvoja i povećanja stupnja onečišćenja potrebno je sačuvati okoliš i zaštititi prirodne površine, pa je u skladu s time paralelno s planiranjem razvoja potrebno osigurati i zelene površine.

U Hrvatskoj se u posljednje vrijeme puno priča o turizmu kao ključnoj grani gospodarskog opstanka zemlje, pa u smislu toga treba raditi na morskim obalama uređena kupališta, marine, terene za šport i rekreaciju, skijaške terene...

U našoj državi je veliki broj objekata koji su izgrađeni bez odgovarajuće dokumentacije i dozvola. Tako skoro svaki grad u Hrvatskoj ima skoro cijela naselja izgrađena bez dozvola i neevidentirana u katastru i zemljišnoj knjizi (Pešun 2003.).

Bez neprestanog usklađivanja, odnosno prostornog planiranja ovih pojava, potreba za razvojem i već nesređenih stanja u prostoru dobivamo:

- kaos u funkcioniranju cjeline,
- krivu upotrebu tla,
- štetu za društvo u cjelini,
- stalne gubitke zbog neracionalne upotrebe tla, krivog izbora lokacija za pojedine djelatnosti, nepotrebnih povećavanja prometa,
- neprestano saniranje i plaćanje nadoknada oštećenima.

Društveni interes traži takav raspored i takvo ponašanje u prostoru koje smatramo optimalnim, a to je:

- da svaki korisnik zemljišta i prostora ne smeta drugima,
- da svaki korisnik raspolaže, za svoje potrebe, donekle prihvatljivim lokacijama,
- da ostanu sačuvane kvalitete prirode i okoliša,
- da financijska vrijednost zemljišta ostane stabilna kroz dulje vrijeme.

Dakle, možemo reći da je cilj prostornog planiranja postizanje optimalnog rasporeda ljudi, dobara i ljudskih aktivnosti u prostoru. Jedan od ciljeva je i rješavanje konfliktnih situacija u prostoru.

Prostorno uređenje se temelji na načelima:

- ravnomjernog gospodarskog, društvenog i kulturnog razvoja prostora države, uz njegovanje i razvijanje regionalnih prostornih osobitosti,
- održivog razvoja i racionalnog korištenja i zaštite prostora,
- zaštite integralnih vrijednosti prostora i zaštite i unaprjeđenja stanja okoliša,
- zaštite spomenika kulture i osobito vrijednih dijelova prirode,
- osiguranja boljih uvjeta života,
- usuglašavanja interesa korisnika prostora i prioriteta djelovanja u prostoru,
- usuglašenosti prostornog uređenja pojedinih dijelova prostora države,

- povezivanja prostora države s europskim prostornim ustrojem,
- javnosti i slobodnog pristupa podacima i dokumentima značajnim za prostorno uređenje u skladu s propisima,
- uspostavljanje sustava informacija u prostoru u svrhu planiranja, korištenja i zaštite prostora.

Gospodarenjem, zaštitom i upravljanjem prostorom ostvaruju se uvjeti za društveni i gospodarski razvoj, zaštitu okoliša, racionalno korištenje prirodnih i povijesnih dobara na načelu integralnog pristupa u planiranju prostora. Integralni pristup u planiranju prostora obuhvaća naročito:

- poznavanje, provjeru i ocjenu mogućnosti razvoja u prostoru,
- izradu dokumenata prostornog uređenja,
- praćenje provedbe dokumenata prostornog uređenja.

4.1.1. Dokumenti prostornog uređenja

Dokumentima prostornog uređenja određuje se svrhovita organizacija, korištenje i namjena prostora te mjerila i smjernice za uređenje i zaštitu prostora države, županija, Grada Zagreba, velikih gradova, gradova i općina.

Dokumenti prostornog uređenja donose se na državnoj razini i kao prostorni planovi na područnoj (regionalnoj) i lokalnoj razini.

Prostorni planovi imaju snagu i pravnu prirodu podzakonskog propisa.

S obzirom na namjenu dokumenti prostornog uređenja su strateški i provedbeni. Strateški dokumenti su:

- Strategija prostornog razvoja i
- Program prostornog uređenja Republike Hrvatske

Provedbeni dokumenti su prostorni planovi. Prostorne planove zajedno sa pripadajućim podlogama koje se koriste prilikom njihove izrade prikazuje (Tablica 1).

Tablica 1: Pregled podloga za prostorne planove

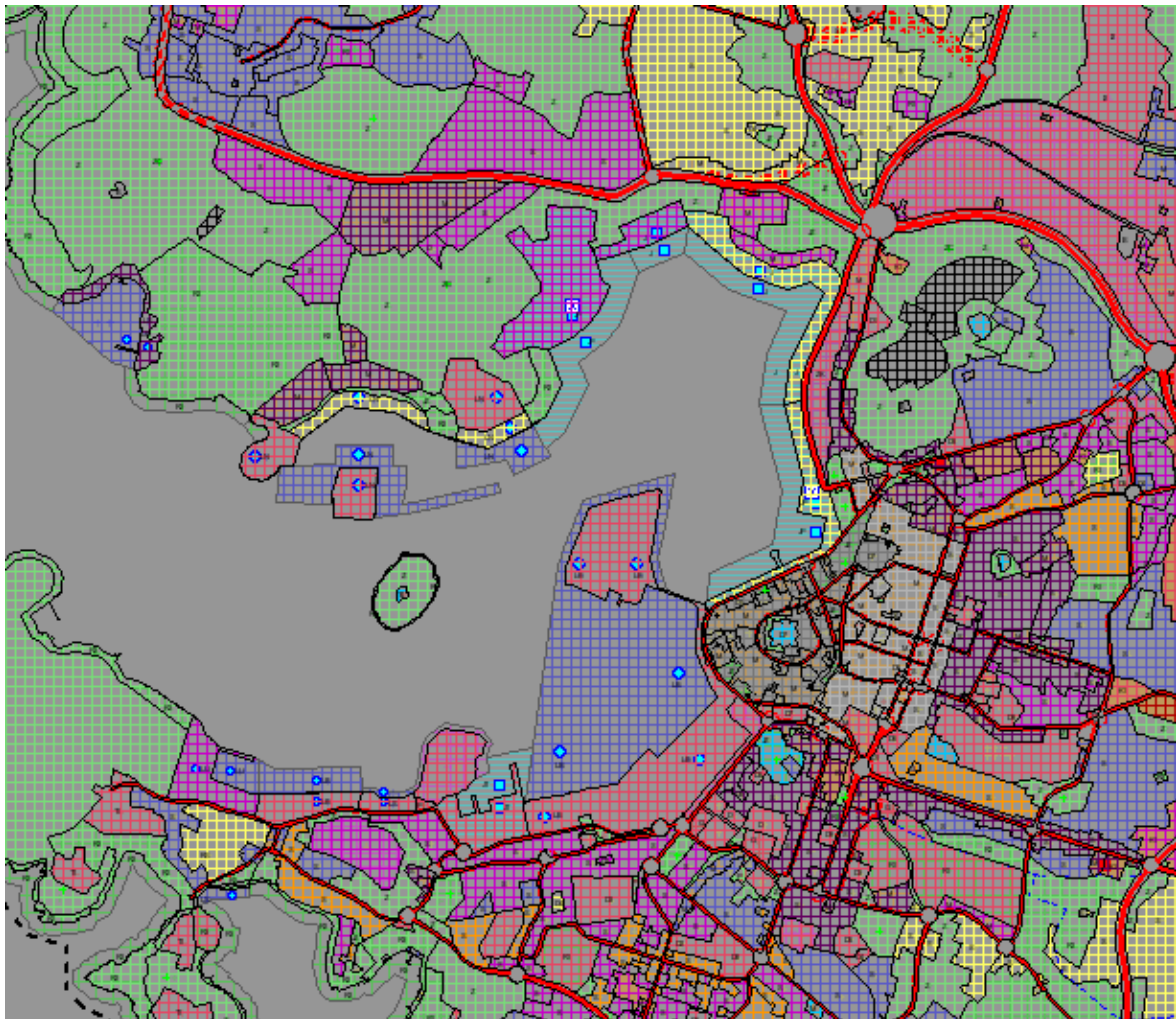
NAZIV PROSTORNOG PLANA	MJERILO	VRSTA KARTE
Prostorni plan županije	1:100 000	Topografska karta
Prostorni plan grada Zagreba	1:25 000	Topografska karta
Prostorni plan područja posebnih obilježja	1:100 000/1:25 000 1:10 000/1:5 000	Topografska karta HOK

Prostorni plan uređenja općine ili grada (Građevinska područja naselja)	1:25 000 1:5 000	Topografska karta Katastarski plan
Generalni plan uređenja	1:10 000/1:5 000	HOK
Urbanistički plan uređenja	1:5 000 ili 1:1 000/1:2 000	HOK Topografsko-katastarski plan
Detaljni plan uređenja	1:1 000/1:500	Topografsko-katastarski ili katastarski plan

Prostorni plan županije ima zadaću provjeriti i planski oblikovati pojedine teme i sektorske ciljeve s gledišta provedbe načela te postizanja općih i posebnih ciljeva čime se pojedina uža tema ili prostorni segment stavljaju u širi kontekst, uvažavajući dakako i posebne propise. Nadalje, zadaća Prostornog plana županije je da u okvirima većih trendova i ujednačenih instrumenata prostornog uređenja prepozna i ugradi senzibilitet za osobitosti prostora, te tako pridonese izgradnji nacionalnog prostornog identiteta kao jednog od strateških ciljeva.

Prostorni plan uređenja općine ili grada mora biti usklađen s Prostornim planom uređenja županije što znači da se ovim prostornim planom ne prenose već se detaljnije razrađuju i konkretiziraju odredbe Prostornog plana županije koje proizlaze kao obveza iz plana šireg područja, kao što se određuju i drugi elementi koji su od važnosti za uređenje, korištenje i zaštitu područja općine, odnosno grada.

Obuhvat Generalnog urbanističkog plana (Slika 5) određuje se prostornim planom šireg područja odnosno Prostornim planom uređenja općine ili grada s kojim mora biti usklađen, a što podrazumijeva i usklađenost s Prostornim planom županije. To znači da se ovim prostornim planom obavezno razrađuju i detaljnije određuju odredbe za uređenje prostora koje kao obveza proizlaze iz plana šireg područja, kao i svi drugi elementi koji su od posebnog značenja za naselje (grad). Obvezni sadržaj tekstualnog dijela GUP-a je i iskaz prostornih pokazatelja za namjenu, način korištenja i uređenje površina.



Slika 5: Primjer izgleda dijela GUP-a

Urbanistički plan uređenja se donosi za:

- naselja i dijelove naselja koja su sjedište gradova,
- naselja i dijelove naselja koja su registrirana kao povijesne urbanističke cjeline,
- naselja i dijelove naselja određena prostornim planom županije i grada Zagreba.

Granice obuhvata urbanističkog plana uređenja utvrđuje se prostornim planom uređenja općine ili grada, odnosno prostornim planom grada Zagreba ili generalnim urbanističkim planom grada Zagreba.

Detaljni plan uređenja je plan čija se obveza izrade propisuje:

- planom šireg područja,
- ili programom mjera.

4.1.2. Prostorno planiranje i praksa

Svrha donošenja prostornog plana jest njegova realizacija u određenom razdoblju na određenom području. Međutim, ako su na tom području interesi vlasnika građevinskih zemljišta i drugih nekretnina različiti od ciljeva i interesa tog plana, plan se neće moći realizirati. Također, promjene u političkom i društvenom sustavu nisu odgovarajuće praćene promjenama, odnosno prilagodbama, sustava prostornog uređenja. Na novi sustav vlasništva nije učinkovito odgovoreno novim sustavom uređenja građevinskog zemljišta što predstavlja ozbiljnu prepreku provođenju politike prostornog uređenja (Pešun 2003.).

U tom smislu Zakonom o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07) je kao instrument provođenja dokumenata prostornog uređenja uvedena lokacijska dozvola.

Lokacijska dozvola je upravni akt, a izdaje se na temelju dokumenta prostornog uređenja te posebnih zakona i propisa donesenih na osnovi tih zakona. Lokacijska dozvola ne izdaje se za zahvate u prostoru na području za koje je donesen detaljni plan uređenja.

Lokacijsku dozvolu izdaje županijski ured, odnosno gradski ured Grada Zagreba, nadležan za poslove prostornog uređenja na čijem se području planira zahvat u prostoru. Iznimno Ministarstvo izdaje lokacijsku dozvolu za objekte od važnosti za državu, te za zahvate u prostoru koji obuhvaćaju područja dviju ili više županija. Objekte od važnosti za državu za koje je potrebno pribaviti suglasnost Ministarstva utvrdit će Vlada Republike Hrvatske.

Lokacijska dozvola, ovisno o vrsti zahvata u prostoru, određuje:

- oblik i veličinu građevne čestice,
- namjenu građevine,
- veličinu i površinu građevine,
- smještaj jedne ili više građevina na građevnoj čestici,
- oblikovanje građevine,
- uređenje građevne čestice,
- način i uvjete priključenja građevne čestice/gr građevine na javno-prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu,
- način sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš i druge elemente važne za zahvat u prostoru.

Lokacijska dozvola sadrži izvod iz dokumenata prostornog uređenja na temelju kojih se izdaje.

Zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole podnosi investitor, a zahtjevu se prilaže:

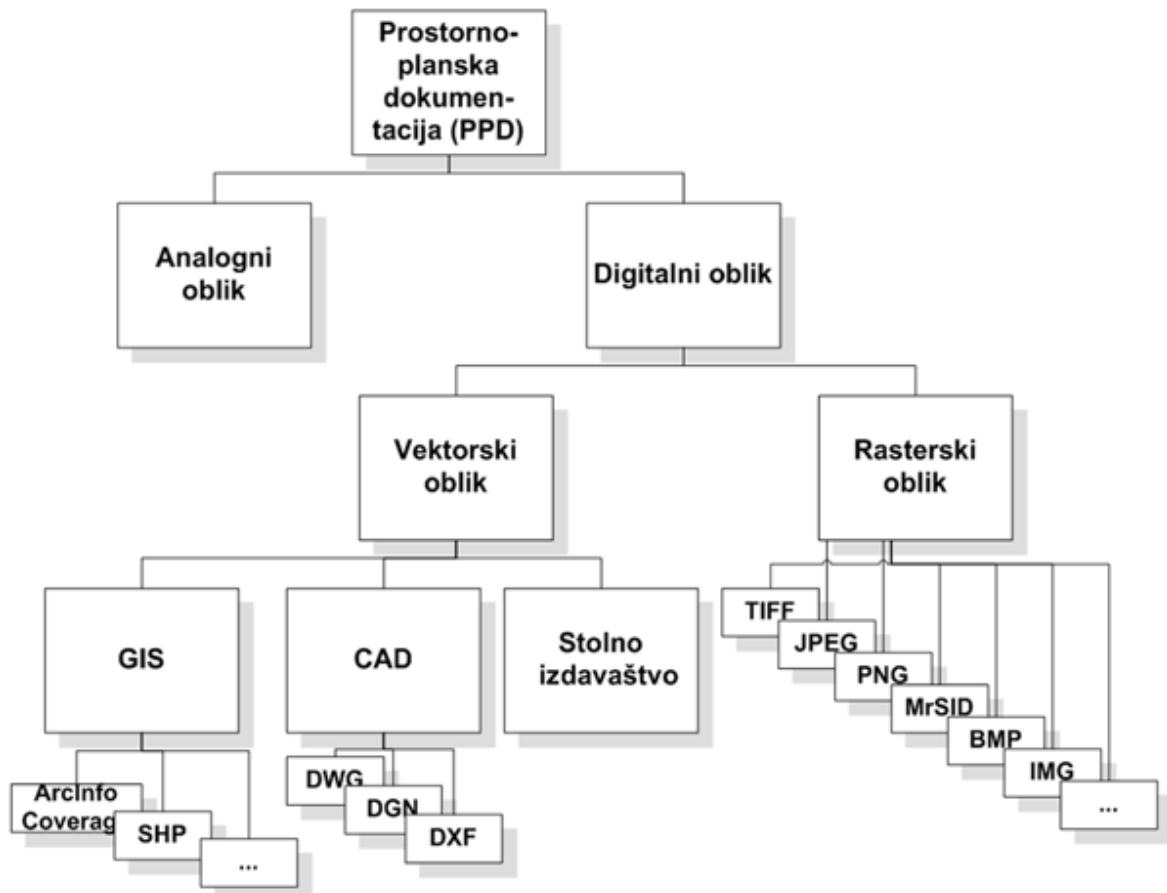
- izvod iz katastarskoga plana, odnosno njegova preslika,
- tri primjerka idejnog projekta čija je situacija prikazana na odgovarajućoj posebnoj geodetskoj podlozi,
- izjavu projektanta da je idejni projekt izrađen u skladu s dokumentom prostornog uređenja na temelju kojeg se izdaje lokacijska dozvola,
- pisano izvješće i potvrdu o nostrifikaciji idejnog projekta ako je projekt izrađen prema stranim propisima,
- dokaz o pravnom interesu podnositelja zahtjeva za izdavanje lokacijske dozvole.

Lokacijska dozvola prestaje važiti ako se zahtjev za izdavanje potvrde glavnog projekta odnosno građevinske dozvole ne podnese nadležnom upravnom tijelu, odnosno Ministarstvu u roku od dvije godine od dana pravomoćnosti lokacijske dozvole. Važenje lokacijske dozvole produžuje se na zahtjev podnositelja zahtjeva jednom za još dvije godine, ako se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu s odredbama ovoga Zakona i drugi uvjeti u skladu s kojima je lokacijska dozvola izdana.

Međutim, samo postojanje ovakvog instrumenta je kontradikcija urednom provođenju dokumenata prostornog uređenja. Naime, planovima prostornog uređenja se definira uređenje prostora u cjelini, dok se lokacijska dozvola odnosi na određene pojedine slučajeve u prostoru. Uzrok tome vjerojatno leži u nemogućnosti izvršenja dokumenata prostornih planova koji nisu izrađeni u skladu s naravnim stanjem na terenu. Zbog toga bi korištenje geomarketinških alata, tj. geoinformacijskih sustava pri izradi planova prostornog uređenja uvelike pomoglo u otkrivanju stvarnog stanja, te sukladno tome boljoj interpretaciji mogućnosti izvršenja pojedinih ciljeva u predmetnim prostornim planovima.

4.1.3. Izazovi upravljanja prostorno planskom dokumentacijom

U nadležnim ustanovama, a prije svega su to zavodi za prostorno planiranje, vodi se i čuva obimna prostorno planska dokumentacija. Ovisno o izrađivaču i o vremenu nastanka ta dokumentacija može biti u analognom i digitalnom obliku (Slika 6). Digitalna prostorno planska dokumentacija, bilo u rasterskim ili vektorskim formatima, pogoduje lakšoj razmjeni i distribuciji dokumenata. No i tu ima izazova i neriješenih pitanja: digitalni podaci su standardizirani samo na razini de-facto industrijskih standarda.



Slika 6: Oblici prostorno planske dokumentacije

Izazovi upravljanja ovakvom dokumentacijom su zaista veliki:

- oštećenje analognih karata,
- gubitak analognih karata,
- veliki broj digitalnih kopija (redundantnost),
- nekonzistentnost verzija.

Iz svega navedenog, vidljiva je potreba uvođenja jedinstvene i centralne baze podataka, s takvim načinom upravljanja koji će omogućiti jednokratno prikupljanje podataka u više razina te višestruko korištenje istih od strane većeg broja korisnika sustava, u svrhu pretrage, vizualizacije, analize i exporta podataka. Time se podaci uvelike čuvaju od daljnjeg ruiniranja, gubitka ili nepotrebnih kopija podataka, a ujedno se značajno podiže razina protoka informacija od značaja za cijeli sustav.

4.2. Održivi razvoj

Pojam održivog razvoja potječe iz šumarstva. Odnosi se na mjeru u kojoj su pošumljavanje novim mladima i sječa šume u direktnoj ovisnosti - stalno se omogućuje novi prirast šume a da se istodobno ne naruše životna staništa. Tako

se, na primjer, smije posjeći samo onoliko stabala koliko je novih mladica zasađeno.

Ovaj ekološki princip može se primijeniti na različita prirodna bogatstva i ekološke sisteme, pa i na Zemljinu atmosferu. Radi se o odnosu prema prirodnim bogatstvima koji je orijentiran prema budućnosti. U općim je crtama osnovni princip održivog razvoja definirala UN-ova Komisija pod vodstvom Gro Harlem Brundtland, bivše premijerke Norveške, 1987. godine, no ovo je definicija koja je i danas prihvaćena: "Odgovoriti na zahtjeve današnje generacije a da se pri tome ne unište mogućnosti da buduće generacije odgovore na svoje zahtjeve."

Razumijevanje održivog razvoja se s ekološke ravnoteže proširilo i na ekonomsku sigurnost i socijalnu pravednost. Ta tri pojma čine "magični trokut održivog razvoja".

S aspekta ekonomije moraju se uvesti novi načini privređivanja koji uzimaju u obzir faktor prirode kao faktor daljnje proizvodnje i to na globalnoj razini.

Sa socijalnog aspekta se postavljaju sasvim novi izazovi principima i praksi pravedne raspodjele. Ključno pitanje je kako osigurati da životne, radne i potrošačke mogućnosti budu bar djelomično pravedno raspoređene?

Treći aspekt je "integracijska pravednost prilikom raspodjele". Tijekom sadašnje raspodjele prilika i mogućnosti potrebno je voditi računa o interesima budućih generacija, i posebnu pozornost skrenuti na obrazovanje budućih generacija jer jedino tada će cijeli projekt imati smisla.

Prema tome, održivi razvoj se može definirati kao razvoj koji efektivno povezuje gospodarske, društvene i faktore okoliša unutar okvira institucionalnih, političkih, pravnih i tehnoloških sustava kroz koje se provodi donošenje odluka. Bit održivog razvoja je u postizanju interakcije između različitih komponenti u različitim sustavima i rješavanju problema. Koncept održivog razvoja temelji se na tri komponente (Slika 7):

- ekonomskom razvoju,
- društvenom razvoju,
- zaštiti okoliša.



Slika 7:Komponente održivog razvoja

Geomarketing nalazi veliku primjenu u podržavanju politike održivog razvoja jer je zemljište temeljni čimbenik osiguranja održivog razvoja, kako u komponenti zaštite okoliša, tako i u društvenom i gospodarskom razvitku. Obzirom da je zemljište ograničen prirodni resurs, ono je temelj postojanja svih ekosustava i života na Zemlji uopće i predmet je institucionalne zaštite okoliša. Stoga je održivi razvitak postao temeljni preduvjet gospodarenja zemljištem. Da bi se to ostvarilo trebaju se formirati baze podataka sa opisnim podacima, otkud se referenciraju različitim aplikacijama u koordinatni prostor, te postaju nezamjenjivo sredstvo planiranja održivog razvoja. Ovakvi modeli podataka omogućuju kvalitetno pružanje informacija o zemljištu, a analiza tih podataka danas se najčešće naziva geomarketing. Osnovni cilj dobre prostorne administracije je osiguranje održivog razvoja, koji povezuje gospodarski udio vezan uz povrat duga i socijalni udio vezan za materijalne, duhovne i kulturne potrebe ljudi.

4.2.1. Ciljevi održivog razvoja

U današnje vrijeme, kad je sve veći jaz u smislu bogatstva i siromaštva između pojedinih zemalja u svijetu, sve niže razine obrazovanja, sve češće prirodne katastrofe koje ljudi dočekuju apsolutno nespreni, sve veće onečišćenje okoliša, odnosno sve lošiji uvjeti za život u pojedinim dijelovima svijeta, nameće se neizbježno pitanje, kako osigurati bolji životni standard za sve, te sigurnu budućnost za buduće naraštaje? Odgovor se nalazi u usmjeravanju razvoja prema smjernicama održivog razvoja. Glavni cilj održivog razvoja je jednako distribuirani nivo gospodarskog blagostanja koji će biti održan kroz mnoge generacije, a pri čemu će se održavati usluge i kvaliteta okoliša. Održivi razvoj ima nekoliko odrednica :

- unutargeneracijska i međugeneracijska jednakost,
- eliminacija siromaštva i neimaštine,
- očuvanje i unaprjeđenje prirodnih resursa,

- proširenje koncepta razvoja tako da povezuje gospodarski rast sa društvenim i kulturološkim razvojem,
- sjedinjenje gospodarstva i okoliša na svim nivoima donošenja odluka.

Veliku ulogu u tome igraju lokalne samouprave. Zadaća lokalne samouprave je kontrola gradnje, zaštita okoliša, zaštita prirode te komunalne djelatnosti, a svi oni imaju cilj osigurati kvalitetan život građanima te provoditi održivi razvitak uz očuvanje prirodnih i drugih resursa. Održivi razvoj nije moguć bez dobro organiziranog, suvremenog sustava prostornih podataka. Organizacija jednog takvog sustava uvjetuje financijska ulaganja u:

- izgradnju komunalnih informacijskih sustava,
- ljudske resurse,
- izbor odgovarajućih tehnoloških rješenja.

Dakako, uspjeh u provođenju politike održivog razvoja je i mogućnost korištenja ovakvog sustava prostornih podataka. Zbog toga treba osigurati programe edukacije za izgradnju kapaciteta, kao i pravilnu implementaciju informacijskog sustava u tijela lokalne samouprave.

Osim lokalne samouprave, građani kao akteri moraju preuzeti odgovornost za provedbu i podržavanje politike održivog razvoja. Načini na koje građani mogu podržati održivi razvoj mogu se svrstati u dvije skupine:

- lakše prihvatljivi načini (Slika 8),
- teže prihvatljivi načini, odnosno zahtjevniji načini djelovanja (Slika 9).

U prvu skupinu pripadaju promjene malih navika kao što je štednja benzina, vožnja biciklom ili šetnja, štednja energije, korištenje javnog prijevoza ili samostalno organiziranje prijevoza u cilju smanjenja automobila na prometnicama (engl. *carpool*) i slične akcije...



Slika 8: Lakše prihvatljivi načini sudjelovanja u održivom razvoju

U drugu skupinu pripadaju nešto teže ostvarivi doprinosi pojedinaca. Oni podrazumijevaju cjelokupnu promjenu svjetonazora, želja i svijesti. Sa sadašnjih vrijednosti koje uključuju:

- ekspanziju,
- kvantitetu,
- konkurenciju,
- vladanje,

treba prijeći na nove vrijednosti:

- održanje,
- kvaliteta,

- suradnja,
- partnerstvo.



Slika 9: Teže ostvarivi doprinosi održivom razvoju

Ako lokalna samouprava bude imala sluha za djelovanje po principima održivog razvoja, a svijest građana nadraste vlastite interese te svaki građanin shvati da je njegov interes neodvojivo povezan sa interesima cijele zajednice, postići će se uređenje sustava čime se osigurava sigurnost u pravnom prometu, omogućuje se lakše upravljanje nekretninama i planiranje prostorom, zaštita okoliša temelji se na konkretnim podacima, smanjuju se nepotrebni troškovi i najbolje se koriste postojeći resursi.

4.3. Ostale primjene geomarketinga

4.3.1. Poslovni korisnici

Sredinom 90-ih dolazi do ozbiljnog zaokreta u strategijama poduzeća, ali i vlade i politika, zbog procesa globalizacije i regionalizma koji su simultani, a nikako ne odvojeni procesi. U poslovnom svijetu mijenja se percepcija geomarketinga i sve ga više vidi kroz prizmu održivog razvoja. Dalekovidne tvrtke prilikom sagledavanja marketinga ne limitiraju se na jednostavno geopozicioniranje i geosegmentaciju, nego prodiru u sve aspekte geografskog okruženja nekog mjesta. Nastaju nove vrste biznisa, nove gospodarske grane. Dolazi do produkcije

i distribucije geoinformacijskih tehnologija. Uslijed napretka u razvoju geomarketinga i svih promjena koje nastaju na tržištu, dolazi do razvoja i novih dimenzija geomarketinga u poslovnom menadžmentu. Geomarketing se počinje primjenjivati gotovo u svim sferama poslovanja.

Tradicionalni geomarketing ima naglasak na analizi, planiranju i menadžmentu okruženja razmjene dobara. Geomarketing u unutrašnjem okruženju tvrtke je nadograđen primjenjujući ga na analizu, planiranje i menadžment unutrašnjeg okruženja tvrtke, tj. dolazi do prostorne organizacije tvrtkinih proizvodnih snaga. To zahtijeva analizu i adaptaciju različitih prostornih multiplikatora, tj. koeficijentata koji pokazuju porast dohotka ukoliko investicije porastu.

U novije vrijeme geomarketing je dobio dodatne funkcije u poslovnom menadžmentu. Omogućava traženje, definiranje i procjenu svih mogućih prostornih multiplikatora poslovnih lokacija za uključivanje istih u proces prostornog odlučivanja. Zatim, definiranje i kvantitativnu procjenu različitih tipova geografske rente za odluku o lokaciji biznisa, te uporabu višeslojnog pristupa *“parcel-based”*, *“local-based”*, *“regional-based”*, *“nation-based”*, *“global-based”* za donošenje odluke lokacije biznisa.

Geomarketing kod poslovnih korisnika se može primjenjivati i za upravljanje prodajom:

- planiranje teritorija,
- planiranje ekspanzije,
- planiranje i analiza lokacija,
- praćenje konkurencije, tržišnih udjela,
- optimizacija prodajne mreže,
- utvrđivanje realnih prodajnih ciljeva,
- optimiziranje ruta kretanja,

ili za upravljanje marketingom:

- sociodemografske analize,
- strateško planiranje,
- analiza tržišta, rizika,
- identifikacija kupaca i njihovih svojstava,
- media planiranje,
- direktni marketing,
- prezentacije, izvještaji, brošure,

ili za kontroling:

- analize,
- korporacijski izvještaji,
- praćenje kvalitete i rezultata rada,
- zadovoljstvo kupaca,
- praćenje rezultata kanala prodaje.

4.3.2. Geomarketing kao protu-marketing

Kupci, tj. grupa na koju se geomarketing primjenjuje nastoje odgovoriti proizvođačima i distributerima na marketinške poruke i marketinško djelovanje stvaranjem vlastitog tzv. protu-geomarketinga u svrhu rješavanja problema kupovanja. Cilj im je optimizacija prostornog ponašanja individualaca i socijalnih grupa, očuvanje zdravlja, novca i vremena, te povećanje tržišnog natjecanja u prometu dobara i usluga kako bi se eliminirao monopol i na taj način smanjila cijena.

Metode protu-marketinga su planiranje kupovanja nekretnina, planiranje putovanja u kupovinu i rekreaciju, tj. planiranje itinerara puta koristeći digitalne mape, mobilni internet, GPS, Pocket PC, mobilne aparate...

4.3.3. Nevladine organizacije i akademska zajednica

U ovoj grupi korisnika geomarketing nalazi primjenu u školama, sveučilištima, veleučilištima te ostalim vrstama učilišta i istraživačkim institucijama. Ove organizacije proizvode i pridonose razvoju geomarketinga, a ne samo da koriste njegove prednosti. Njihovi produkti su opus geoinformacijskog znanja, geoinformacijske tehnologije, geoinformacijskih istraživanja, GIS softver...

Akademski geomarketing pridonosi ekonomiji na način da se više investira u geografska istraživanja i edukaciju, te donosi ažuriranje geografskog sektora svježim tehnologijama. Akademski geomarketing općenito ima zaslugu u širenju geografske informiranosti u poslovnoj zajednici, vladi i javnosti.

Ne vladine organizacije uzimaju geomarketing kao korisni alat, prije svega za promociju održivog razvoja i zaštitu okoliša (prirodni resursi i očuvanje bioraznolikosti). Koristeći geomarketing (u ovom slučaju ne-profitni), nevladine organizacije pokušavaju promovirati određeni teritorij i prostore kao cjelovite ekosustave.

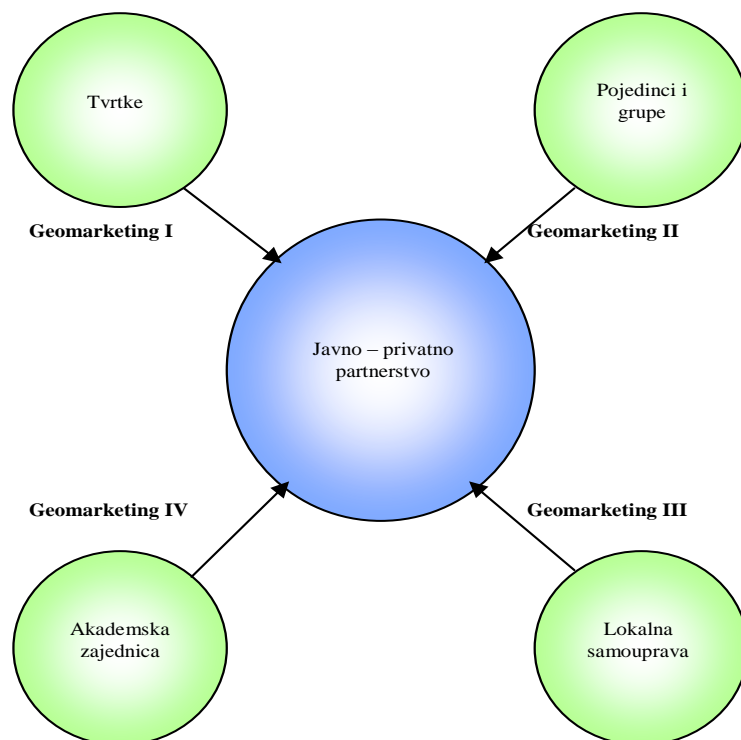
4.3.4. Javno-privatno partnerstvo

Interesnu skupinu koju povezuje promocija, tj. unaprjeđenje održivog razvoja regije čine vlada, tj. upravna tijela regije, ali i nevladine organizacije. Za realizaciju ovoga, nastaje kombinacija gore navedenih skupina. Koncept te kombinacije je uspostavljanje javno-privatnog partnerstva kao sinergije upravnih tijela gradova,

općina i županija sa privatnim tvrtkama. Ovaj koncept mora biti dizajniran, prilagođen i elaboriran prema sljedećim idejama:

- prostorni marketing,
- zajedničko donošenje odluka o prostornim problemima,
- endogeni regionalni razvoj,
- održivi razvoj.

Javno-privatno partnerstvo možemo definirati kao vezu između predstavnika javnog i privatnog sektora kao i civilnog društva kako bi se postigli i zajedno implementirali zajednički identificirani ciljevi i aktivnosti.



Slika 10: Geomarketing u javno-privatnom partnerstvu

I privatne tvrtke, i istraživačke institucije, lokalna samouprava kao i građani, dakle sve interesne skupine koristeći geomarketing ostvaruju javno-privatno partnerstvo kako bi zajednički udovoljili zahtjevima svih aktera.

5. GIS kao glavni alat geomarketinga

GIS (geoinformacijski sustav) je računalni sustav koji omogućuje skupljanje, pohranjivanje, manipulaciju, analiziranje i prikazivanje geoprostornih podataka. GIS sustav sadrži grafičke i negrafičke podatke.

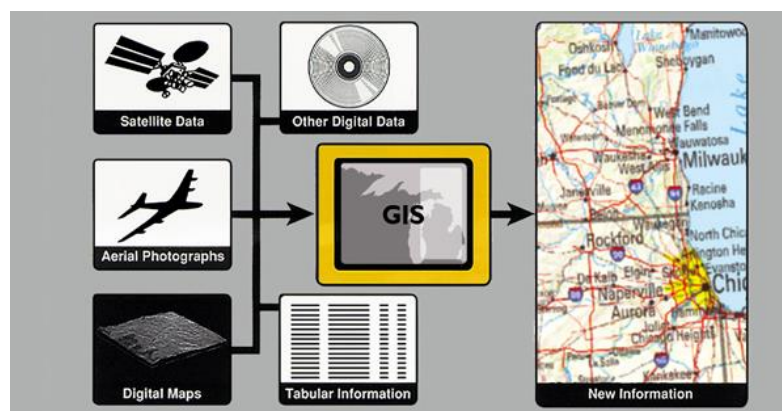
GIS omogućuje korištenje slijedećih funkcija:

- prostorno lociranje informacija, npr. nalaženje lokacije prema koordinatama ili prema udaljenosti od drugih sadržaja,
- vizualizacija informacija efikasnije i intuitivnije,
- prostorne analize informacija iz mnogo integriranih izvora podataka,
- odgovore na pitanja dobivamo brže i točnije,
- efikasnije planiranje posla i aktivnosti.

Glavna obilježja GIS-a su:

- GIS zna gdje se stvari nalaze, što je u većini slučajeva osnovno polazište za racionalno donošenje odluka,
- GIS je koristan i točan onoliko koliko su korisni i točni podaci koji su uneseni u njega,
- pravilna implementacija tehnologije GIS-a je presudna za uspjeh sustava,
- same karte i prikazi nisu GIS, oni su izlazni proizvod GIS-a,
- prostorni prikaz je za GIS ono što je izvješće za bazu podataka.

Moć GIS-a je u tome što omogućuje integriranje podataka koje je teško povezati na bilo koji drugi način (Slika 11). Koristi kombinaciju ovih podataka, te stvara novu informaciju koja se dalje može analizirati.



Slika 11: Integracija raznih vrsta podataka

5.1. Komponente GIS-a

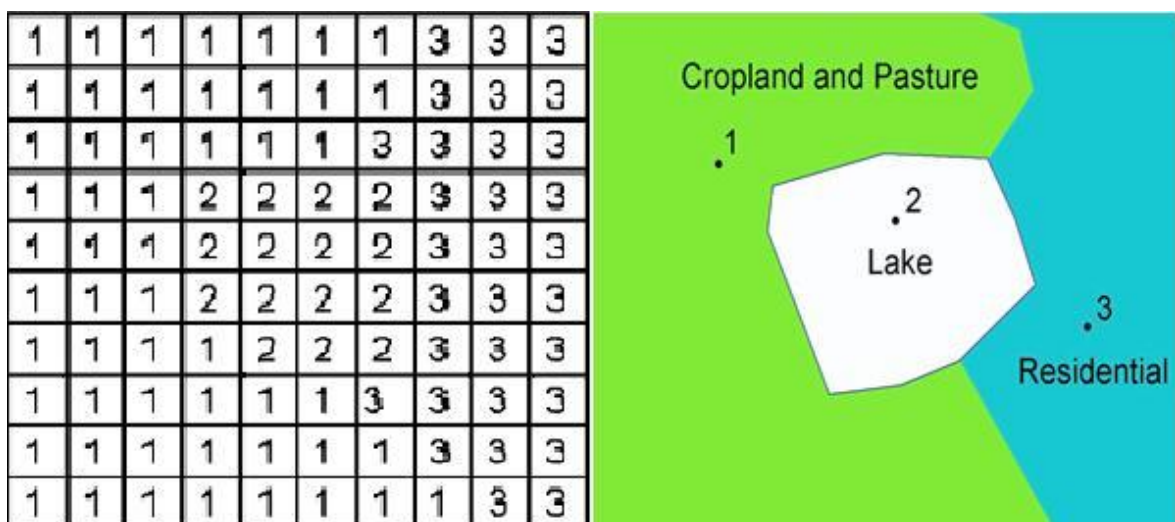
Komponente GIS-a općenito možemo podijeliti u četiri osnovne skupine:

1. Podaci,
2. Sklopovlje,
3. Programska podrška,
4. Ljudi.

5.1.1. Podaci

Najvažniji dio GIS-a su podaci o kojima ovisi točnost i korisnost svakog GIS-a. Podaci se mogu prikupljati na različite načine i iz različitih izvora, odnosno mogu se prikupiti izmjerom (klasična, GPS, fotogrametrija), preuzeti s postojećih karata digitalizacijom, ili dobiti iz daljinskih istraživanja, kao i iz različitih statistika. Podaci su najskuplja komponenta većine GIS projekata. U GIS-u se pojavljuju različiti tipovi podataka: grafički, tekstualni, animacije, slike, video zapisi, zvučni zapisi, itd. Premda ovu podjelu možemo pojednostaviti i reći da se GIS općenito sastoji od grafičkih i atributnih podataka, vidljivo je da geoinformacijski sustavi sve više postaju multimedijalna tehnologija.

Grafički podaci se nalaze u vektorskom ili u rasterskom obliku (Slika 12). Vektorska struktura, koja se najčešće koristi, je predstavljena matematičkim opisom, kompleksna je sa efikasnijom topologijom, te omogućuje direktno pristupanje objektu, kao i spremanje podataka s većom točnošću, nego što je to kod rasterske strukture. Naime, u rasterskoj strukturi je podatak predstavljen slikovnim elementom (pixel), pri čemu je položaj objekta definiran položajem slikovnog elementa (brojem retka i stupca) u slikovnoj matrici, a svaki slikovni element može poprimiti jednu vrijednost. Prednost rasterske strukture je jednostavnost, koja ujedno predstavlja i njenu manu, jer je pojedini objekt teško predstaviti s dovoljnom točnošću. Većina današnjih programskih sustava omogućuje rad i s vektorskim i s rasterskim podacima.



Slika 12: Rasterska i vektorska struktura podataka

5.1.2. Sklopovlje

U sklopovlje spadaju računala bilo koje vrste (osobna računala, radne stanice), kao i ulazno-izlazne jedinice (pisač, digitalizator, itd.).

5.1.3. Programska podrška

U programsku podršku spadaju GIS programski sustavi koje dolaze u različitim oblicima, veličinama i raznih cijena, ali svaki od njih treba sadržavati slijedeće sustave :

- sustave potrebne za prikupljanje podataka iz različitih izvora,
- sustave za pohranjivanje i pozivanje podataka,
- sustave za manipulaciju i analizu podataka,
- sustave za prikaz podataka u grafičkom i pisanom obliku.

5.1.4. Ljudi

U ljudsku komponentu spadaju stručnjaci koji sudjeluju u izradi geoinformacijskih sustava, ali i oni koji su samo korisnici takvih sustava.

Bez dobro educiranog i sposobnog osoblja koje koristi i održava GIS, sustav ne može biti funkcionalan. Vještine u odabiranju i razumijevanju funkcija koje GIS sustav podržava kao i vrlo dobro poznavanje podataka koji su uneseni u bazu podataka je ključno za uspješnog korisnika GIS-a. Samo klikanje mišem nije dovoljno.

GIS osigurava puno više mogućnosti rješavanja problema nego jednostavni kartografski programi. GIS možemo sagledati na tri načina.

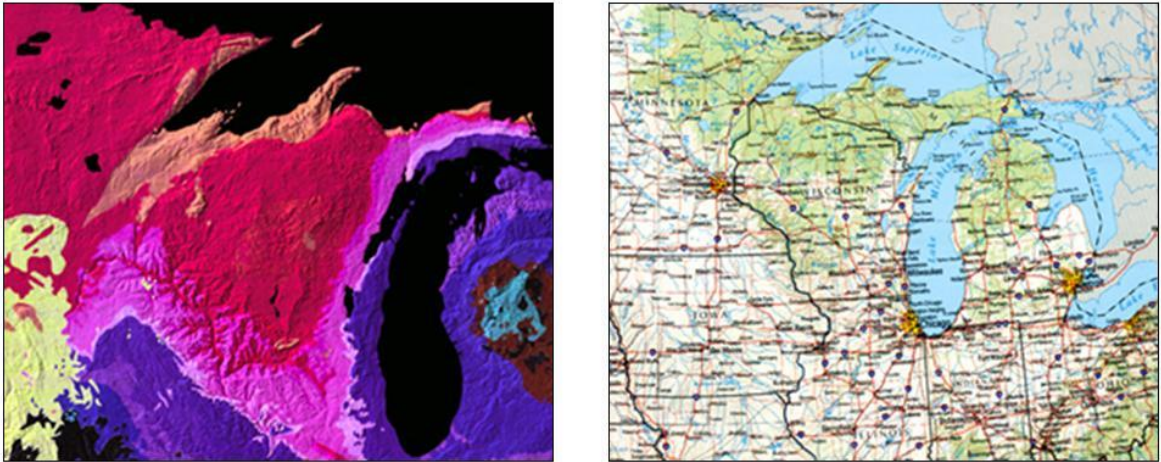
Baza podataka

GIS je jedinstvena vrsta baze podataka – geobaza podataka. To je geoinformacijski sustav. Geobaza podataka nudi mogućnost:

- pohrane velike količine podataka na jednoj centraliziranoj lokaciji,
- primjenu sofisticiranih pravila i odnosa među podacima,
- definiranje naprednih geoprostornih modela,
- održavanje integriranih podataka,
- korištenja svih potencijala prostornih podataka.

Kartografija

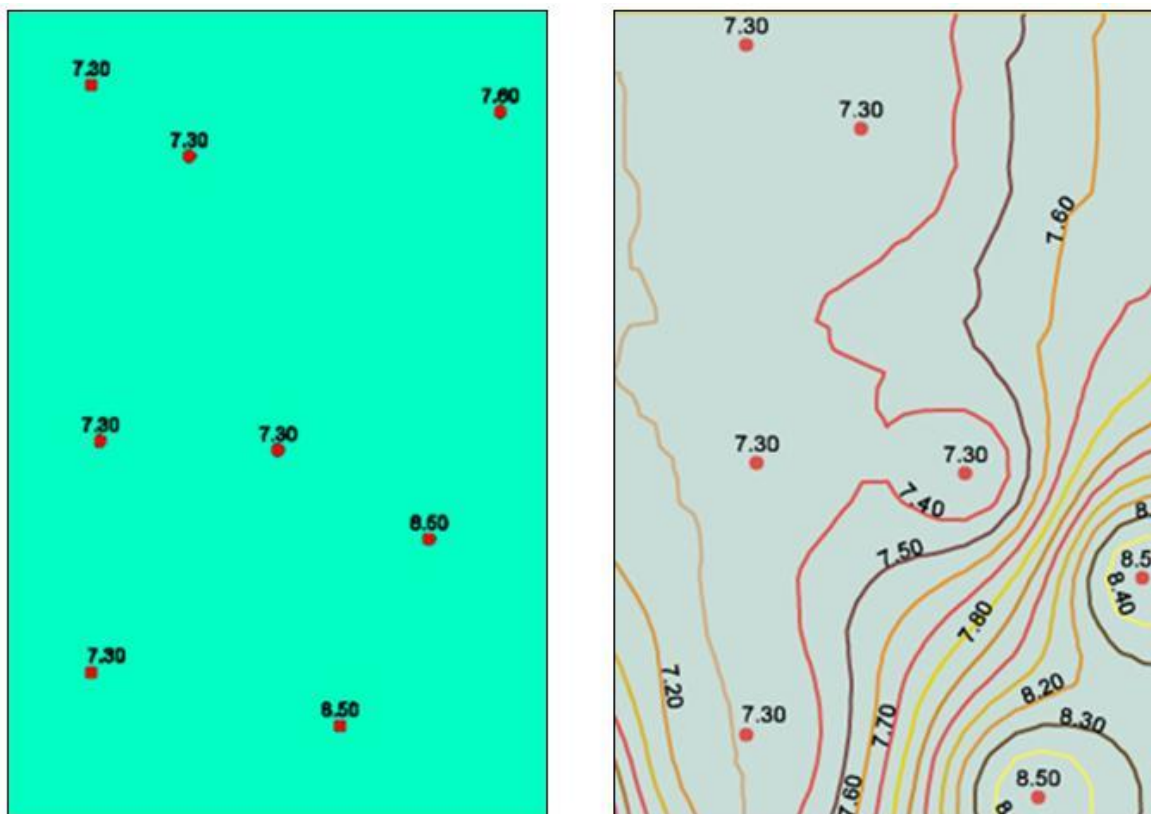
GIS je skup " inteligentnih " karata i drugih načina prikaza oblika i njihovih odnosa na Zemljinoj površini. Karte su prozori u bazu podataka kao podrška upitima, analizama i uređivanju informacija, tzv. geovizualizacija (Slika 13).



Slika 13: Primjer gotovih karti u GIS-u

Modeliranje

GIS je skup alata za transformaciju informacija koji izvode nove skupove geografskih podataka iz postojećih. Funkcije geobrade uzimaju informacije iz postojećih skupova podataka, primjenjuju analitičke funkcije i spremaju rezultate u nove skupove podataka.



Slika 14: Primjer modeliranja podataka

Povezujući podatke i primjenjujući neka analitička pravila, kreira se model koji pomaže odgovoriti na postavljena pitanja. Najjednostavniji primjer je modeliranje

linija koje povezuju točke na zemlji sa istom pH vrijednosti pomoću koordinata i pH vrijednosti određenih točaka na terenu (Slika 14).

5.2. Primjena GIS-a

Primjena GIS-a je jako široka, a neke od njih su u slijedećim područjima:

- katastar i zemljišna knjiga,
- agronomija,
- kartografija,
- geologija,
- obrazovanje,
- upravljanje komunalijama (vodovod i kanalizacija, električni i komunikacijski vodovi...),
- prirodni resursi i njihovo očuvanje,
- javna sigurnost,
- planiranje kriznih situacija (evakuacije...),
- zdravstvo,
- industrija,
- aeronautika,
- transport (planiranje i analize),
- meteorologija,
- turizam,
- arheologija,
- vojska,
- okoliš.

5.3. Dobrobiti od GIS-a

Iz svega navedenog slijedi da korisnici GIS-a imaju višestruke koristi u svom poslovanju i upravljanju. GIS smanjuje opseg poslova za određeni zadatak i reducira troškove održavanja. Omogućuje manje vještom osoblju da izvrše sofisticirane analize i time povećava produktivnost.

Poboljšava efikasnost određenih zadataka, tj. pruža menadžerima i općenito donositeljima važnih odluka priliku brzog analiziranja više raznih skupova podataka kako bi došli do najboljeg rješenja podržanog objašnjenjima.

Pružava mogućnost izrade alternativnih rješenja, isto kao i donošenja odluka u okviru malih i nefleksibilnih budžetnih okvira.

Alati za vizualizaciju su brzi i lako se koriste. Time se uvelike poboljšava komunikacija.

Osigurava pohranjivanje znanja i vještina korisnika. Naime, uključivanjem koliko je god moguće više znanja u standardne funkcije GIS-a, mogućnost gubitka ključnog znanja i vještina s gubitkom osoblja se svodi na minimum.

6. Geomarketing Požeško – slavonske županije

S površinom od 1.815 četvornih kilometara i nešto više od 85.800 stanovnika, ima prosječnu gustoću naseljenosti od 47 stanovnika/km². Požeško–slavonska županija ubraja se u red manjih županija u Republici Hrvatskoj. Riječ je o županiji koja razbija uobičajenu predodžbu o ravnoj Slavoniji, budući da se ovdje na relativno malom prostoru, uz ravnice s plodnim njivama, nalaze i planine i gore čija podnožja, pak, krasi nadaleko poznati vinogradi, dok su viši dijelovi uglavnom pod šumom. Požeško-slavonska županija sastoji se od dvije prostorno odvojene cjeline - Požeške kotline te Pakračko-lipičkog kraja.

Administrativno je uređena sa 5 gradova (Požega, Pleternica, Pakrac, Lipik, Kutjevo) i 5 općina (Brestovac, Čaglin, Jakšić, Kaptol, Velika).

U županiji postoji četiri poslovne zone:

- poduzetnička zona u Industrijskoj ulici u Požegi,
- poduzetnička zona u Pleternici,
- zona male privrede u Pakracu,
- gospodarska zona Kamenjača u Kutjevu.

Najznačajnija djelatnost trgovačkih društava je prerađivačka industrija koja zapošljava 45% zaposlenih u trgovačkim društvima i ostvaruje 31% ukupnog prihoda trgovačkih društava. Veliko učešće ima i djelatnost trgovina koja ostvaruje 40% ukupnog prihoda trgovačkih društava i zapošljava 12% zaposlenih. Značajno učešće imaju i djelatnosti građevinarstvo i cestovni prijevoz robe i putnika.

U Požeško-slavonskoj županiji postoje mnogi važni povijesni, kulturni i baštinski lokaliteti uključujući ključne arheološke ostatke, povijesne utvrde i gradove, sakralne građevine te pojedinačne stambene i javne zgrade koji govore o kontinuitetu naseljavanja i kulturi življenja i stanovanja u različitim stilskim, oblikovnim i vremenskim razdobljima. Bogato kulturno nasljeđe Požeško-slavonske županije (koje može biti okosnica za obnovu turističkih aktivnosti i opće kvalitete života za stanovništvo) pokazuje nam da su očuvanje i zaštita bile važne aktivnosti. Županija je odgovorna za zaštitu širokog spektra kulturnih dobara.

Postoji 484 registrirane udruge u Požeško-slavonskoj Županiji. Udruge su prisutne u skoro svakom naselju, te se bave raznim aktivnostima, od sporta do prava manjina.

Sport, sa 205 aktivnih organizacija, je najaktivnije područje nevladinih civilnih udruga, a prate ga društvene organizacije (većinom dobrovoljna vatrogasna društva), kulturne udruge, udruge poljoprivrednika i zaposlenika velikih poduzeća. Postoji manji broj organizacija koje predstavljaju manjine te ranjive grupe (npr. mladi, žene, umirovljenici). Vrlo mali postotak nevladinih organizacija fokusira se na suvremenu kulturu ili kulturu mladih te na netradicionalne sportove.

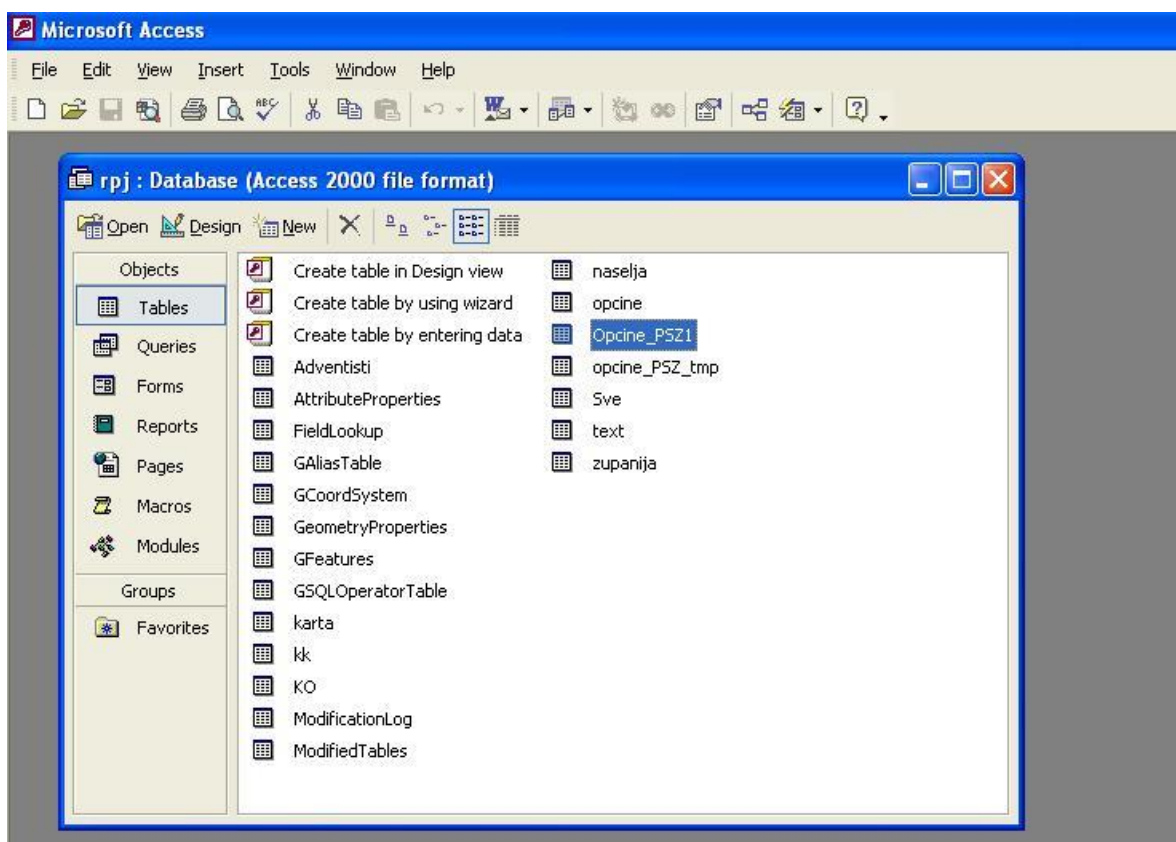
6.1. Korišteni programi

Za izradu diplomskog rada, tj. GIS sustava kao podrške geomarketingu Požeško – slavonske županije korišteni su sljedeći programski alati:

- Microsoft Access,
- GeoMedia Professional 6.1.

6.1.1. Microsoft Access

Microsoft Access je jedan od najpoznatijih sustava za upravljanje bazama podataka. To je sustav koji radi u Windows okruženju. Izgled sučelja je vrlo jednostavan i intuitivan (Slika 15).



Slika 15: Sučelje Microsoft Accessa

Osnova svake aplikacije u Accessu je baza podataka. Ona može sadržavati slijedeće objekte:

- tablice,
- upite,
- forme,
- izvještaje,

- makronaredbe,
- programske module.

Tablica je dio baze podataka u koju se smještaju korisnički podaci. Kako Access upravlja relacijskim bazama podataka među tablicama je moguće uspostavljati relacijske odnose. Relacijski odnosi se uspostavljaju na jednostavan i elegantan način.

Upit prikazuje podatke iz tablice po nekom zadanom kriteriju (uvjetu). Upita postoji više vrsta pa će se pojedine vrste koristiti već prema potrebi. Tako je podatke moguće prikazati u obliku u kakvom se prikazuju i u tablici (tablični oblik), moguće je prikazati cijelu tablicu ili pak samo njen dio (cijela će se tablica prikazivati preko upita ako se postojećim poljima tablice žele dodati neka polja koja se dobivaju izračunavanjem jer tu mogućnost nije moguće koristiti prilikom prikaza same tablice), moguće je polja grupirati te prikazivati totale, prikazivati podatke iz više tablica u jednom upitu itd. Posebno su zanimljivi upiti koji koriste parametre koje korisnik sam zadaje te na taj način određuje koje podatke želi vidjeti iz tablice.

Kod postavljanja uvjeta mogući su slijedeći operatori koje prikazuje Tablica 2 :

Tablica 2: Mogući operatori

Operator	Značenje	Operator	Značenje
AND	Konjunkcija	Sum	Zbroj
OR	Disjunkcija	Avg	Prosjek
NOT	Negacija	Min, Max	Najmanji, najveći
EQV	Ekvivalencija	Count	Brojač
XOR	Ekskl. disjunkcija	First, Last	Prvi, zadnji
<	manje od	+	zbrajanje
<=	manje ili jednako	-	oduzimanje
>	veće	*	množenje
>=	veće ili jednako	/	dijeljenje
=	jednako	mod	ostatak
<>	različito		

Forma se koristi za manipulaciju podacima iz tablice ili upita (unos, brisanje i promjene podataka). Moguće je i ispisivanje forme na pisaču. Ona može sadržavati podatke iz više tablica ili upita, moguća je kombinacija forma-podforma (istovremeni prikaz dviju formi), a moguće je imati više formi unutar jedne forme. Da bi se olakšalo i ubrzalo kreiranje forme postoji tzv. vodič za kreiranje forme. On

nam nudi na izbor četiri različita oblika forme (jednostupčana, forma-podforma itd) s pet različitih prikaza polja tablice ili upita (uvučeno, uokvireno itd.). Nakon kreiranja forme na taj način toj se formi po potrebi dodaju razni oblici kontrola (npr. za izlaz iz forme, odabir jedne od ponuđenih mogućnosti itd.).

Forma može sadržavati i tzv. OLE objekt (objekt iz drugih Windows aplikacija s kojima Access može razmjenjivati podatke, npr. slika iz CorelDraw-a). Moguće je vršiti i razna izračunavanja unutar forme. Da bi to napravili brzo i točno brine se tzv. vodič za kreiranje izraza preko kojeg možemo izabrati bilo koju funkciju koju Access nudi uz odgovarajuću sintaksu što smanjuje moguće greške na minimum.

Izveštaj se koristi ako se podaci iz tablice ili upita žele ispisati na pisaču. Jedan izvještaj može sadržavati podatke iz više tablica ili upita. Postoji više vrsta izvještaja. Tako je moguće napraviti kombinaciju izvještaj-podizvještaj (istovremeno dva različita oblika izvještaja u jednom izvještaju), a izvještaj može sadržavati i formu. Kao i kod forme za brzo kreiranje izvještaja postoji tzv. vodič za kreiranje izvještaja. Na izboru je šest različitih oblika izvještaja pomoću kojih je moguće kreirati sasvim pristojne izvještaje (jednostupčani ili višestupčani izvještaji, koji uključuju grafikone itd). Isto tako moguće je koristiti i vodič za kreiranje izraza ako su nam te mogućnosti potrebne (npr. za dodavanje tekućeg datuma, broja stranice itd.).

Makronaredbe koristimo da bismo automatizirali pojedine zadatke u obradi podataka. Kreiraju se preko akcija nad objektima koje nudi Access (akcija je npr. zatvaranje nekog prozora, izvršenje neke kontrole u formi ili izvještaju itd.). Pomoću makronaredbi moguće je sve objekte neke baze podataka spojiti u jednu zajedničku aplikaciju. Također, moguće je kontrolirati rad s drugim objektima (otvaranje, zatvaranje objekata i dr.), a forme i izvještaje je moguće kontrolirati po dijelovima (sekcijama). Valja napomenuti da se makronaredbe ne kreiraju pomoću Access Basic-a, nego slično kao i već opisani objekti.

Programski moduli sadrže funkcije, potprograme ili pojedinačne instrukcije napisane u Access Basic-u, programskom jeziku za programiranje unutar Access-a. Po svojoj sintaksi ovaj je programski jezik vrlo sličan Visual Basic-u, no podržava i neke posebne mogućnosti (rad s objektima - od kreiranja, promjene do brisanja pojedinog objekta, a preko njega se obavlja i razmjena podataka s drugim aplikacijama).

Relacije (Relationships)

Da bi korištenje podacima iz baze podataka bilo učinkovito potrebno je uspostaviti veze između njih, odnosno tablice logički povezati. Microsoft Access je program relacijske baze podataka koji omogućuje postavljanje trajnih veza među tablicama, gdje je svaka tablica samostalna cjelina, a rezultat relacije može se izraziti kao nova tablica. Pravilno uspostavljanje relacija preduvjet je za daljnju izradu baze podataka.

Postoje tri vrste relacija:

- One-to-one relacija (1:1) \Rightarrow svaki redak iz tablice X može imati samo jedan redak u tablici Y.

- One-to-many relacija (1:M) \Rightarrow neki redak iz tablice X ima više odgovarajućih redaka u tablici Y, a redak iz tablice Y ima samo jedan odgovarajući redak u tablici X,
- Many-to-many relacija (M:M) \Rightarrow jedan redak iz tablice X može imati više odgovarajućih redaka u tablici Y i obrnuto,

6.1.2. GeoMedia Professional 6.1

GeoMedia Professional 6.1 je programski sustav za izradu GIS-a, temeljen na Jupiter tehnologiji tvrtke Intergraph Corporation. GeoMedia Professional predstavlja idealan alat za prikupljanje GIS podataka, izrade baze podataka i prevođenje informacija u precizne i definirane planove i karte za distribuciju i prezentaciju. GeoMedia Professional, kao alat za pregledavanje i analizu podataka, omogućuje kombiniranje prostornih podataka iz više izvora, različitih formata, u različitim kartografskim projekcijama i sve to u jednom jedinstvenom okruženju. Ovim programskim sustavom mogu se provesti različiti složeni upiti o prostornim i opisnim podacima iz više izvora, te proizvesti različiti oblici planova i karata u jednom radnom prostoru.

Kao alat za prikupljanje i održavanje podataka, ovaj programski sustav omogućuje prikupljanje i izmjenu podataka na puno lakši, brži i inteligentniji način od većine drugih proizvoda ove namjene na tržištu. Ugrađeno vektorsko i rastersko snapiranje omogućuje prikupljanje vektorskih podataka iz rasterskih slika, s time da se automatski identificiraju snapirane točke kako bi se osigurala preciznija vektorizacija. GeoMedia Professional također pruža podršku za digitalizaciju i vektorsku transformaciju za podatke koji trebaju proći geometrijsku transformaciju. Koristeći ovaj programski sustav moguće je dobiti čiste i precizne podatke uz minimalno uređivanje i promjenu samih podataka. GeoMedia Professional se također može prilagoditi potrebama korisnika, koristeći standardne razvojne Microsoft Windows alate kao što su: Microsoft Visual Basic i Microsoft Visual C++.

Radni prostor (GeoWorkspace)

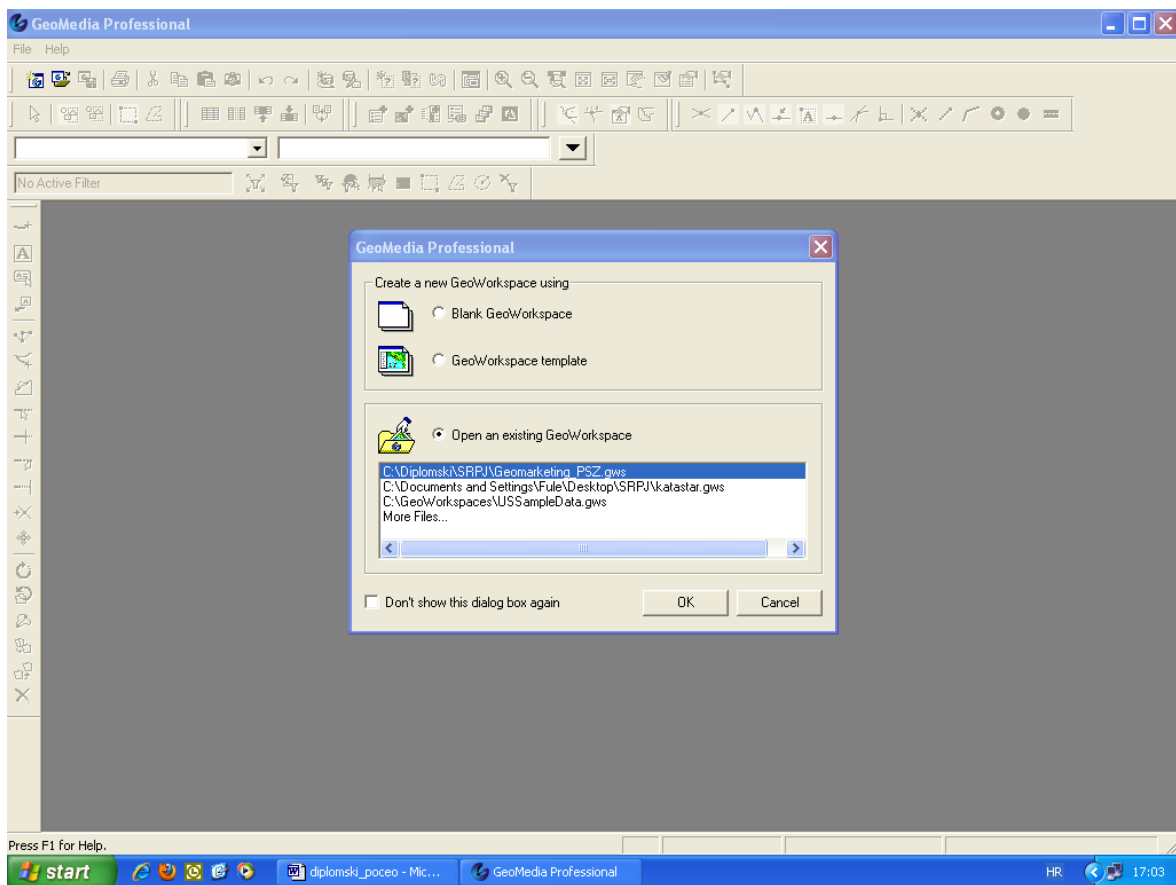
Radno okruženje GeoMedia Professional ima neke svoje specifičnosti:

GeoMedia Professional koristi rad sa dvije vrste prozora koji su sadržani u pojedinom radnom prostoru:

- prozor prikaza (*Map Window*),
- prozor podataka (*Data Window*).

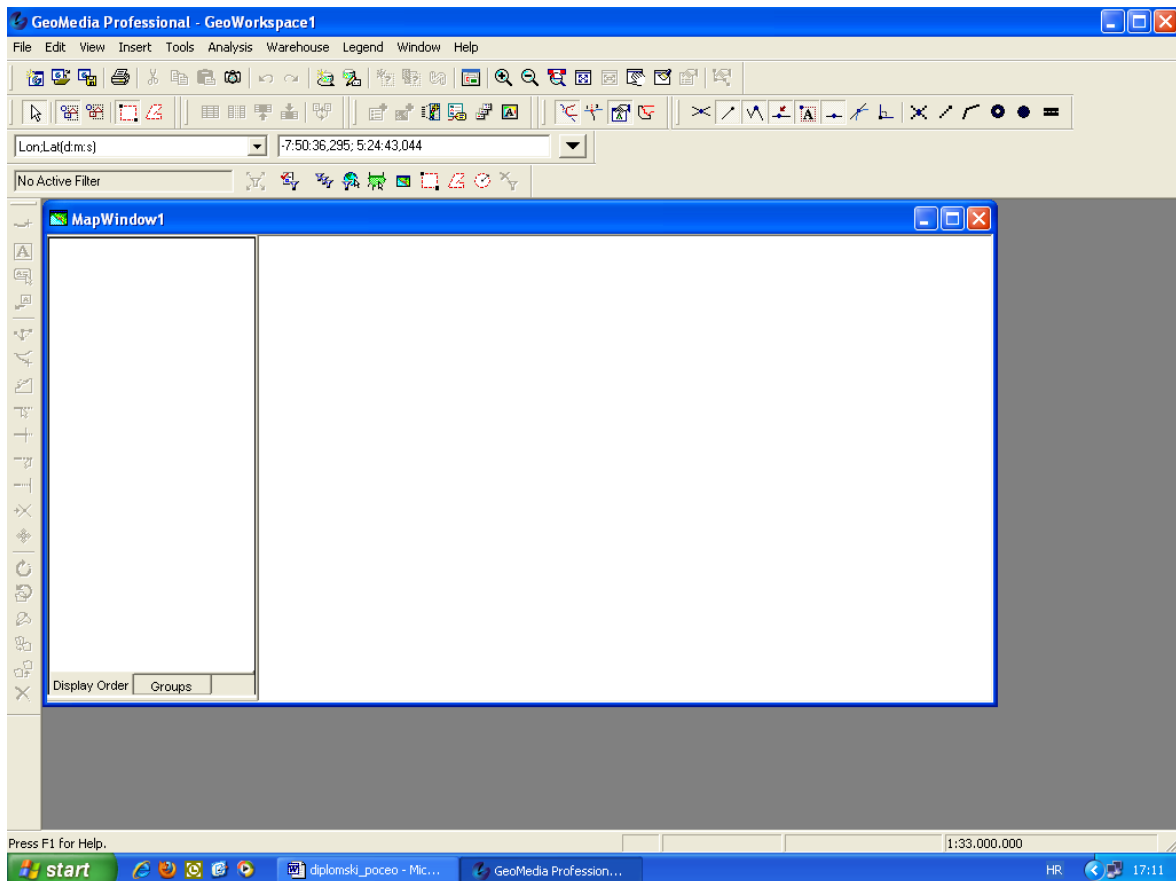
GeoMedia Professional nudi nekoliko specijaliziranih traka s alatima, koji su raspoloživi samo u određenim okolnostima u ovisnosti koji je od prozora aktivan (prozor prikaza ili prozor podataka). Određeni padajući izbornici su dostupni i pojavljuju se pritiskom na desnu tipku miša, a opcije koje se pri tome pojavljuju ovise o položaju pokazivača na ekranu. Trake sa alatima se mogu pomicati po korisnikovom nahođenju, na ona mjesta koja korisniku najviše odgovaraju.

Prilikom pokretanja GeoMedia Professional prikazuje pozdravni ekran s osnovnim opcijama (Slika 16):



Slika 16: Pozdravni ekran GeoMedia Professional 6.1

Radni prostor (*GeoWorkspace*) objedinjuje sve ono što se u dotičnom projektu radi, stoga bi ga se moglo nazvati spremnikom i poveznicom svih procesa u projektu (Slika 17). Format datoteke u koji se dotični radni prostor pohranjuje, sa svim postavkama i vezama, je *.gws.



Slika 17: Početno sučelje GeoMedia Professional 6.1

Radni se prostor može prilagoditi potrebama korisnika, odnosno projekta. Primjerice, može se promijeniti koordinatni sustav ili njegove pojedine postavke, može se ubaciti plan (karta) ili rasterska slika za korištenje kao podloga za prostorne (vektorske) podatke, mogu se uspostavljati veze između spremišta (*Warehouse*), mogu se postavljati upiti i provoditi prostorne analize, prikazivati dobiveni podaci, itd.

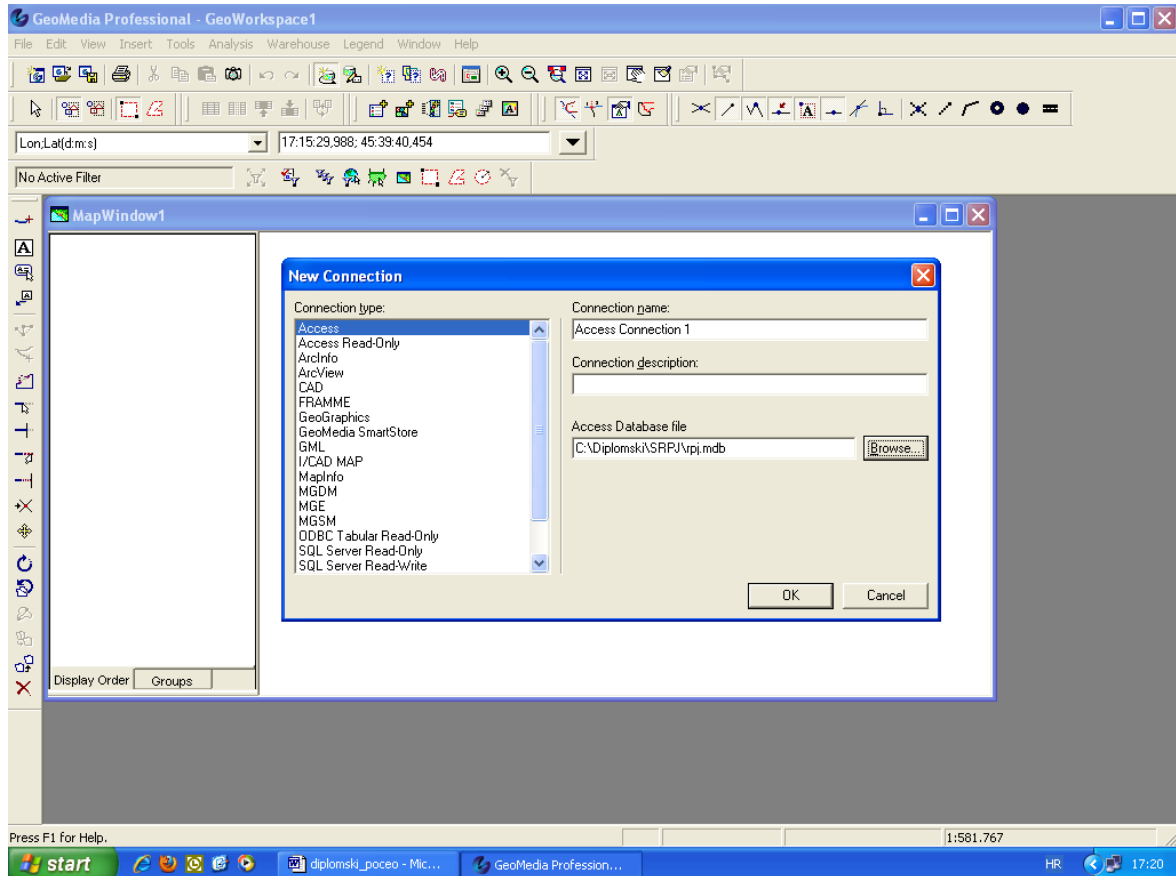
Svaki radni prostor se stvara (*Create new GeoWorkspace*) od početnog predloška, pri čemu se kao početni predložak može koristiti postojeći predložak (*normal.gwt*) ili korisnik može definirati vlastiti predložak koji je u skladu sa njegovim potrebama. Postojeći predložak (*normal.gwt*) se sastoji od: praznog prozora prikaza, prazne legende i već definiranog koordinatnog sustava. GeoMedia Professional prikazuje sve podatke, čak i one iz različitih izvora, koristeći pri tome koordinatni sustav definiran za radni prostor. Obilježja koja su pohranjena u spremištu (*Warehouse*) s drugačijim koordinatnim sustavima automatski se transformiraju u koordinatni sustav radnog prostora. GeoMedia Professional podržava dvije vrste koordinatnih sustava:

- geografski koordinatni sustav (φ , λ , h),
- pravokutni koordinatni sustav (x , y , h).

Prilikom mijenjanja koordinatnog sustava u radnom prostoru, ne mijenjaju se pohranjeni podaci korišteni pri obradi, već se samo mijenja prikaz.

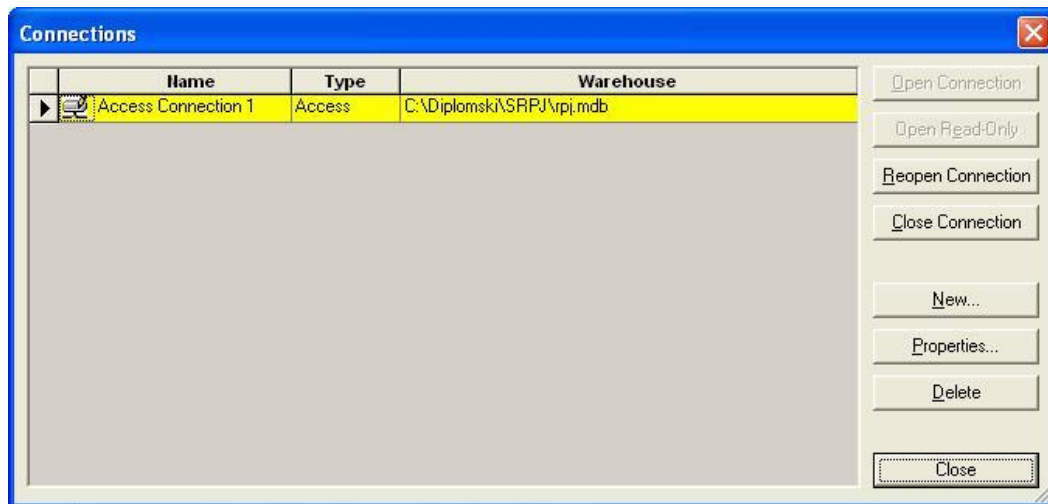
Spremište (Warehouse)

Podaci koji se prikazuju u pojedinom radnom prostoru, pohranjuju se u spremište (Warehouse). U spremištu su pohranjeni i geometrijski (grafički) i atributni (opisni, tekstualni) podaci. Pristup podacima smještenim u spremištu ostvaruje se stvaranjem veze između radnog prostora i spremišta (Slika 18).



Slika 18: Warehouse Connection

Prilikom uspostave veze koja se želi ostvariti između radnog prostora i spremišta, postavljaju se i odgovarajući upiti koji se odnose na vrstu i oblik veze, odnosno da li će se moći manipulirati sa podacima u spremištu ili će ti podaci biti na raspolaganju samo za prikaz. Sve podatke o vezama: ime, tip i status veze (*read/write*, *read/only*, *closed*), kao i promjenu tih podataka moguće je provesti u sklopu odgovarajućeg dijaloškog prozora (*Warehouse Connections*), kojeg prikazuje Slika 19.



Slika 19: Prikaz napravljenih konekcija

GeoMedia Professional omogućuje prikazivanje višestrukih sklopova podataka iz različitih spremišta, različitih formata i to sve u jednom jedinstvenom radnom prostoru. Upostavljanjem veze s barem jednim spremištem stvara se mogućnost za provođenje prostornih analiza na podacima iz različitih izvora, i u različitim formatima, uz korištenje različitih prostornih upita, tematskih prikaza, itd.

GeoMedia podržava korištenje slijedećih tipova podataka:

- Access,
- ARC / INFO,
- ArcView shapefile,
- CAD (AutoCAD, MicroStation / IGDS),
- FRAMME,
- MapInfo,
- Modular GIS Environment (MGE),
- MGE Data Manager (MGDM),
- MGE Segment Manager (MGSM),
- ODBC Tabular,
- Oracle Relational Model,
- Oracle Object Model,
- SmartStore,
- SQL Server,

- Text File Server.

Sve vrste spremišta, odnosno podaci u njima, se mogu samo prikazivati (*read / only*), izuzev Access spremišta (*read / write*), čije podatke je moguće prikazivati, ali i mijenjati u skladu sa potrebama korisnika (projekta). Format zapisa podataka pohranjenih u Access spremište je *.mdb. Kao i kod radnog prostora, Access spremište (*read / write*) stvara se od početnog predloška (*Warehouse > New Warehouse*), pri čemu se kao početni predložak može koristiti postojeći predložak (*normal.mdt*) ili korisnik može definirati vlastiti predložak koji je u skladu sa njegovim potrebama. Nakon definiranja takvog spremišta, podaci se unose ručno ili iz nekog drugog spremišta (*read / only*).

Prozor prikaza, prozor podataka, legenda

Da bismo objasnili sadržaj prozora prikaza, odnosno prozora podataka potrebno je definirati pojam obilježja (*features*), koja su sadržana u pojedinim razredima obilježja (*feature classes*). Obilježje se odnosi na svaku pojedinu instancu unutar pojedinog razreda. Razredi obilježja, slike, rezultati upita i tematski prikazi, se u prozoru prikaza zajednički odnose ili na obilježja ili na objekte plana. Obilježja se u prozoru prikaza prikazuju dodavanjem ulaznih varijabli u legendu (*Legend*) koja predstavlja kontrolni centar za prozor prikaza. Uz pomoć legende korisnik upotpunjuje sadržaj prozora prikaza i kontrolira prikaz karakteristika obilježja, uzimajući u obzir njihov stil (boja, veličina i font slova, debljina linija, itd.) i prioritet prikazivanja. U legendu, koja za svaki objekt pojedinog obilježja sadrži zaseban prikaz, možemo unositi četiri vrste podataka:

- geometrijski podaci (točka, linija, površina),
- prostorni upiti,
- tematski prikazi,
- rasterski i tekstualni podaci.

Kao što je ranije napomenuto, izvor podataka mogu biti AutoCAD (*.dwg) i MicroStation (*.dgn) datoteke, koje se u GeoMediu Professional unose uz pomoć aplikacije *Define CAD Server Shema File*. Ova aplikacija omogućuje specifikaciju parametara koju GeoMedia Professional koristi prilikom stvaranja veza sa CAD podacima. Da bi pravilno definirali *CAD Server Shema File*, moramo u potpunosti poznavati strukturu CAD podataka (Brajković 2009.).

6.2. Praktični rad

Za izradu ovog diplomskog rada, GIS-a Požeško – slavonske županije korišteni su podaci iz Državnog zavoda za statistiku (DZS-a) i Registra prostornih jedinica. Iz Registra prostornih jedinica je preuzeta geometrija, a iz DZS-a iz Popisa stanovništva 2001. godine i Popisa poljoprivrede 2003. godine ostali podaci potrebni za izradu.

Baza podataka preuzetu iz Registra prostornih jedinica *rpj.mdb* je nadopunjena sa podacima preuzetim sa Internet stranica državnog zavoda za statistiku. Podaci o stanovništvu i o poljoprivredi su bili dostupni samo na razini općina, pa su tako i

uneseni. Odnosno, u bazi podataka *rpj.mdb* je napravljena još jedna tablica *Opcine_PSZ1* koja je dopunjena sa statističkim podacima (Slika 20).

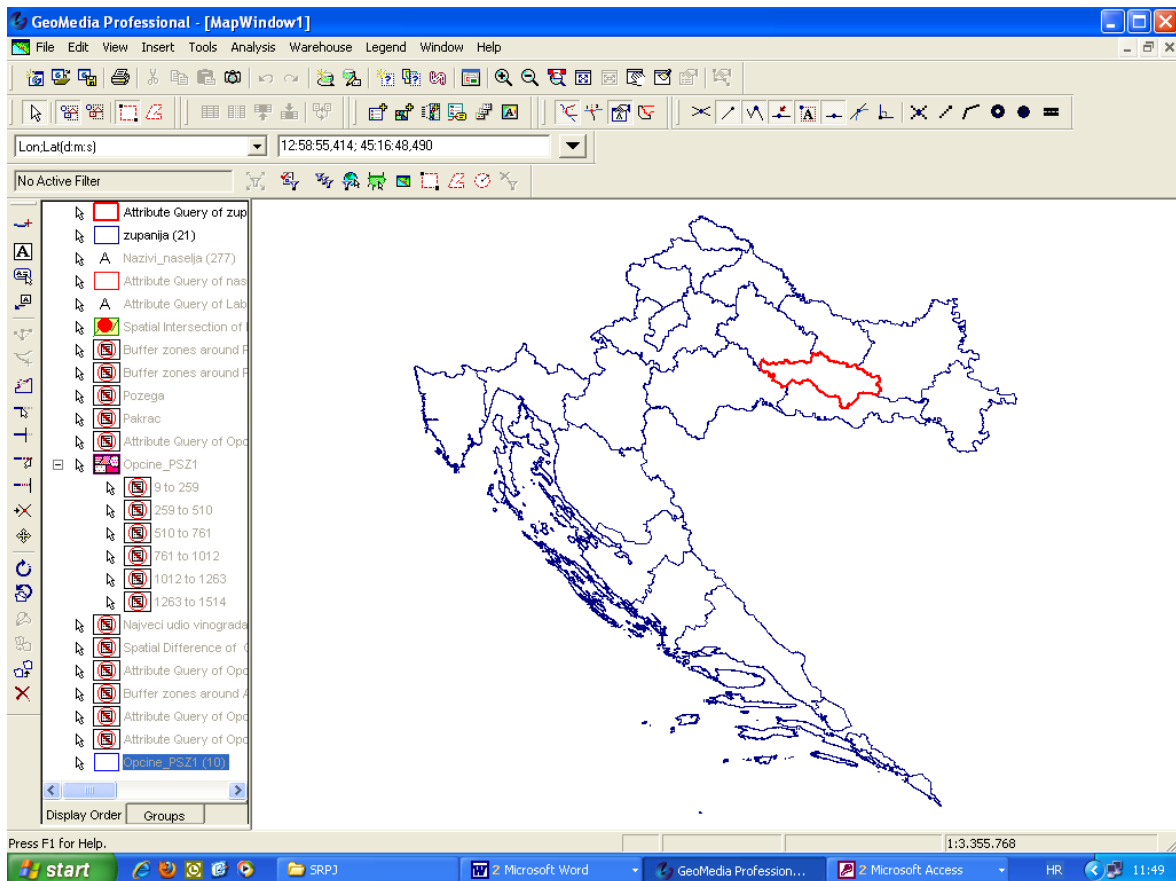
OBJECTID	OG_MB	OG_NAZIV	OG_STATUS	ZUP_RB	ZUP_NAZIV	ZUP_SJEDIS	AREA	PERIMETER	Geometry	ID
31	00353	BRESTOVAC	O	11	Požeško-slavor	Požega	279935555	118910	ong binary data	
53	00582	ČAGLIN	O	11	Požeško-slavor	Požega	178485759	71195	ong binary data	
144	01643	JAKŠIĆ	O	11	Požeško-slavor	Požega	43497402	37934	ong binary data	
156	01775	KAPTOL	O	11	Požeško-slavor	Požega	85997166	45400	ong binary data	
194	02216	KUTJEVO	O	11	Požeško-slavor	Požega	173406781	81847	ong binary data	
203	02313	LIPIK	G	11	Požeško-slavor	Požega	208750184	110794	ong binary data	
279	03182	PAKRAC	G	11	Požeško-slavor	Požega	358817896	112227	ong binary data	
293	03344	PLETERNICA	G	11	Požeško-slavor	Požega	206348404	100452	ong binary data	
309	03514	POŽEGA	G	11	Požeško-slavor	Požega	133716596	72013	ong binary data	
415	04758	VELIKA	O	11	Požeško-slavor	Požega	154465526	67411	ong binary data	

Slika 20: Prikaz tablice *Opcine_PSZ1* u Microsoft Accessu

Iz tablice je sada vidljiva struktura stanovništva za svaku općinu Požeško – slavonske županije po spolu, dobi, državljanstvu, narodnosti, vjeroispovijesti, po migracijama, glavnim izvorima prihoda i stupnju obrazovanja. Također je vidljiva i struktura poljoprivrednog stanovništva. Za svaku općinu možemo vidjeti broj kućanstava koja se bave poljoprivredom, površinu poljoprivrednog zemljišta kao i broj parcela, broj kućanstava koja koriste razna sredstva za pospješivanje uroda, koja imaju raznu poljoprivrednu opremu (traktori, kombajni, uređaji za navodnjavanje, uređaji za mužnju...), broj kućanstava koja prodaju razne poljoprivredne proizvode (žitarice, povrće, voće, goveda i svinje, mlijeko, jaja...), kapaciteti objekata za poljoprivredu (silosi, peradarnici, skladišta...), pa čak i broj stabala određenih vrsta u općini. Dakle, GIS sadrži veliku količinu podataka pomoću koje je moguće raditi više korisnih analiza.

Nakon unosa ovih podataka u bazu, u programu GeoMedia Professional 6.1 je prvo definiran koordinatni sustav pomoću naredbe *View/GeoWorkspace Coordinate System*, u čijem je prozoru učitana datoteka *GK5.csf* gdje su već postavljeni parametri za Gauss – Krügerov koordinatni sustav. Nakon toga napravljena je konekcija sa ovom bazom naredbom *Warehouse/New connection* i odabrana je Access vrsta konekcije.

U sučelju GeoMedie pomoću legende sada možemo manipulirati prostornim prikazom dostupnih podataka. Da bi se vidjeli različiti entiteti u legendi mora biti uključena ta opcija (*Display on/Display off*), a prioriteta u prikazima se daju postavljanjem određenog entiteta na vrh legende.



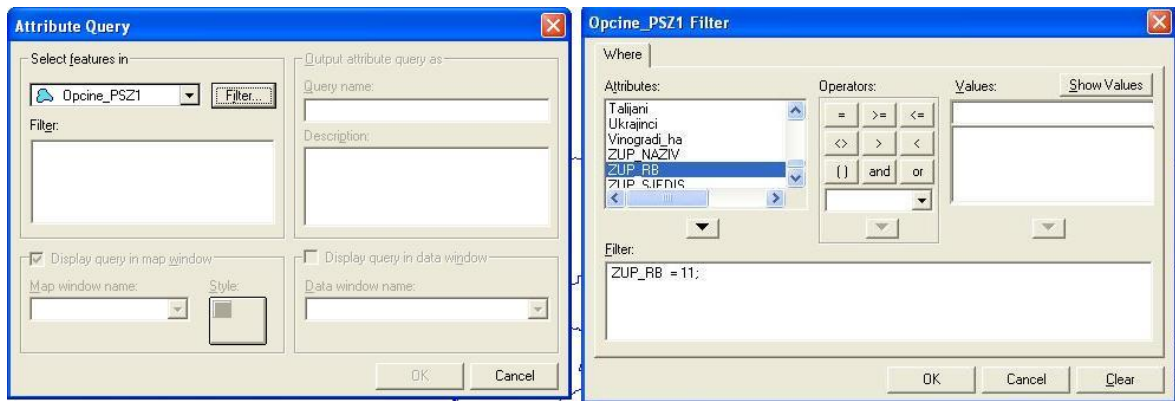
Slika 21: Sučelje GeoMedie s prikazom prostornog smještaja Požeško – slavonske županija

Podaci su ovako organizirani da omogućuju postavljanje raznih upita, a to je osnovni zadatak svakog GIS-a u geomarketingu. Upiti se nalaze u izborniku *Analysis/Queries*. Postoji više vrsta upita kao što su *Attribute Query*, *Spatial Query*...

Kao odgovor na pravilno postavljen upit GeoMedia daje:

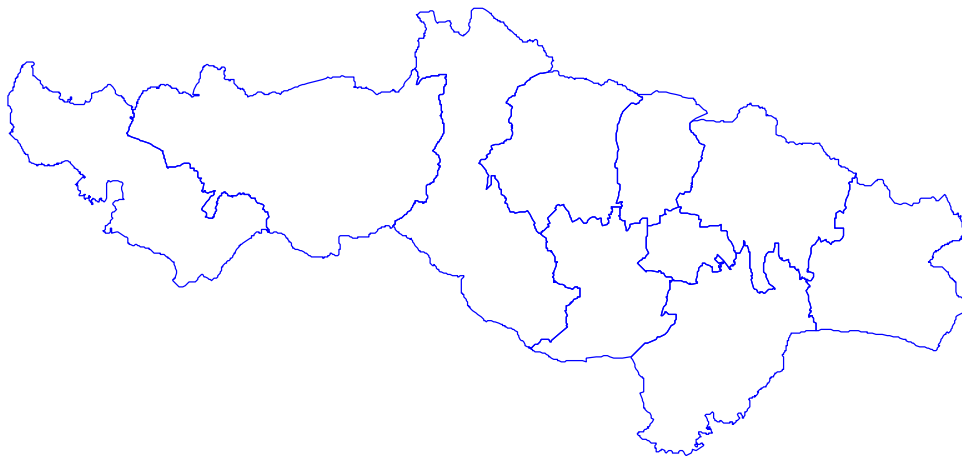
- točne podatke u *data window* –u koji je u principu istog izgleda kao i baza podataka u Accessu,
- prostorni prikaz u *map window* – u.

Slika 22 prikazuje upit koji je postavljen naredbom *Analysis/Attribute Analysis* gdje je postavljen kriterij da se prikažu svi entiteti iz tablice *Opcine_PSZ1* koji zadovoljavaju uvjet $ZUP_RB = 11$, tj. da je redni broj njihove županije jednak 11 (redni broj Požeško – slavonske županije).



Slika 22: Prikaz jednostavnog upita

Slika 23 daje rezultat u *map window*-u na postavljeni upit o svim općinama u Požeško – slavonskoj županiji.



Slika 23: Sve općine Požeško – slavonske županije

Kao primjer onoga što ovakav sustav omogućuje dajem nekoliko jednostavnih analiza, odnosno upita:

- prikaži općine s brojem stanovnika većim od 10 000,
- prikaži općine s brojem stanovnika bez završene nikakve škole većim od 400 ,
- prikaži općinu s najvećim brojem stanovnika,
- prikaži općine u kojima je broj kućanstava koja koriste herbicide veći od 800.



Slika 24: Općine s brojem stanovnika > 10 000

Slika 24 prikazuje rezultat upita u *map window*-u da se prikažu općine s brojem stanovnika većim od 10 000. Kao što je vidljivo to su općine Požega i Pleternica. Prikaz je upotpunjen sa prikazom naziva općina pomoću naredbe *Insert/Label*.



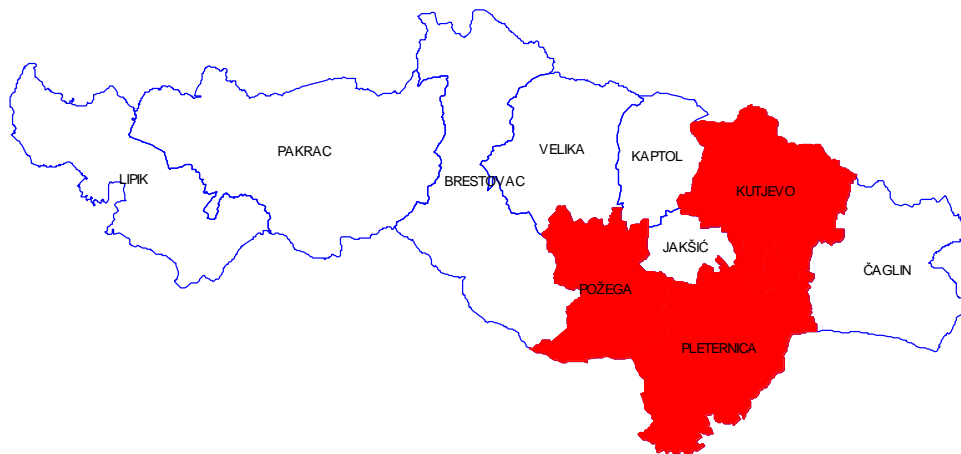
Slika 25: Općine s brojem stanovnika bez završene škole > 400

Slika 25 prikazuje rezultat upita u *map window*-u da se prikažu općine s brojem stanovnika bez škole većim od 400. To su Požega, Pleternica i Čaglin.



Slika 26: Općina s najvećim brojem stanovnika

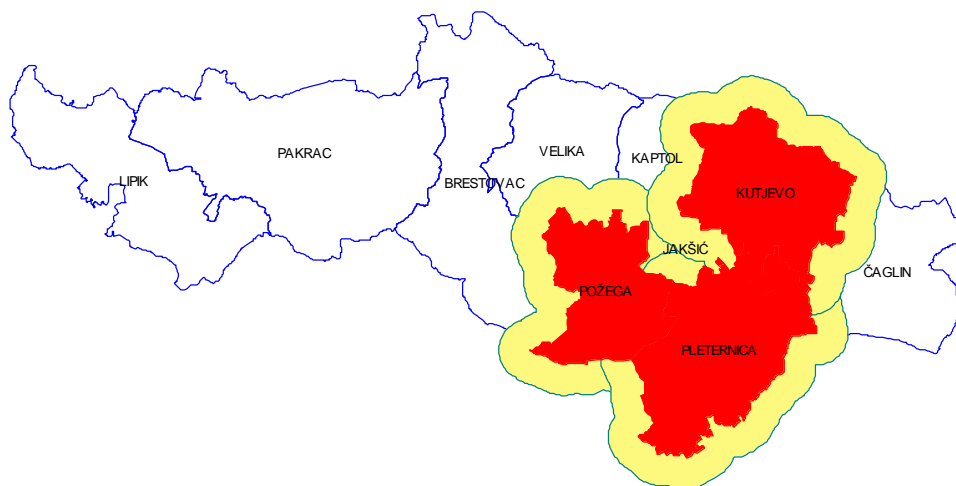
Slika 26 prikazuje rezultat upita u *map window*-u da se prikaže općina s najvećim brojem stanovnika. Uvjet se postavlja u prozoru naredbe *Filter* ovako: $Br_stanovnika = (select\ MAX(Br_stanovnika)\ from\ Općine_PSZ1)$.



Slika 27: Općine s više od 800 kućanstava koja koriste herbicide

Slika 27 prikazuje rezultat upita u *map window*-u da se prikažu općine s više od 800 kućanstava koja koriste herbicide. To su Požega, Pleternica i Kutjevo.

Ovakav upit možemo dalje analizirati. Npr., ako u županiju dolazi neki investitor koji želi obrađivati kulturu kojoj iznimno štete herbicidi, ovakvim sustavom možemo zadovoljiti njegove potrebe i reći mu ono što želi znati. Najprije će se napraviti gornji upit (pod pretpostavkom da je i njegova granica 800 kućanstava). Ako želi svoju kulturu obrađivati najmanje 3 km udaljen od ovih općina, ciljno područje dobit ćemo pomoću naredbe *Buffer*. Program će nam to područje okružiti bojom ili graničnom linijom kakvom mi već postavimo (Slika 28).



Slika 28: Buffer zona 3 km oko općina

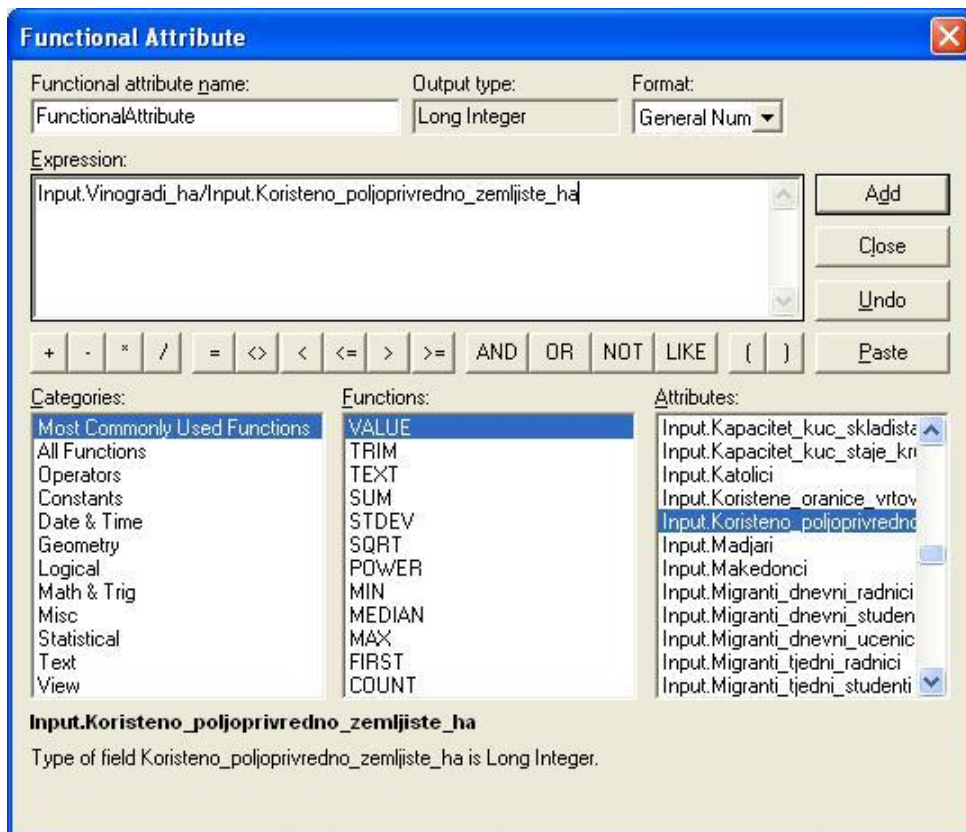
Na kraju analizu možemo upotpuniti time da zelenom bojom označimo područje u županiji koje zadovoljava investitorovim kriterijima za odabir staništa kulture (Slika 29). To se radi pomoću naredbe *Spatial Difference*.

U prozoru naredbe *Spatial Difference* se jednostavno odaberu entiteti ili rezultati upita koji se oduzimaju i od kojih se oduzima. U ovom slučaju smo entiteta iz tablice *Opcine_PSZ1* oduzeli rezultate upita, odnosno prostornog prikaza buffer zone od 3 km oko općina.



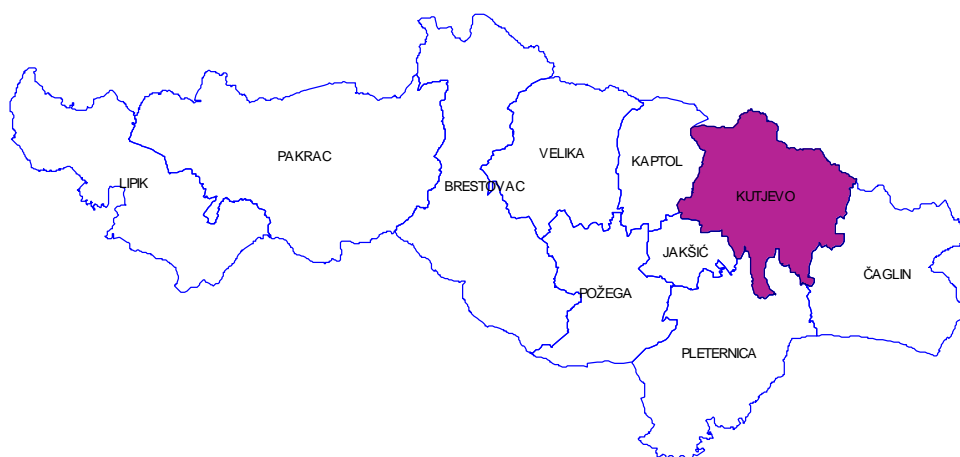
Slika 29: Područje koje zadovoljava kriterijima

Za rezultate koji su dobiveni raznim operacijama između atributa, koristi se naredba *Functional Attribute*. Npr., ako želimo dobiti udio površine vinograda u korištenoj poljoprivrednoj površini. Ovakav rezultat možemo dobiti kao novi atribut dobiven operacijama između postojećih atributa.



Slika 30: Kreiranje funkcionalnog atributa

Tako dobiveni novi je moguće dalje analizirati svim dosad navedenim naredbama. Tako ćemo za prikaz općine s najvećim udjelom površine vinograda u površini korištenog poljoprivrednog zemljišta (Slika 31) dobiti naredbom *Attribut analysis* s postavljanjem uvjeta analogno uvjetu za prikaz općine s najvećim brojem stanovnika. Vidljivo je da je ta općina Kutjevo.



Slika 31: Općina s najvećim udjelom površine vinograda u korištenom poljoprivrednom zemljištu

U programu je moguće raditi tematske karte koje zorno prikazuju rezultate predmetnih upita. Pomoću naredbe *Legend/Add Thematic Legend Entry* definiramo koji atribut želimo klasificirati, u koliko razreda i opseg razreda. Program kao rezultat radi tematsku kartu.

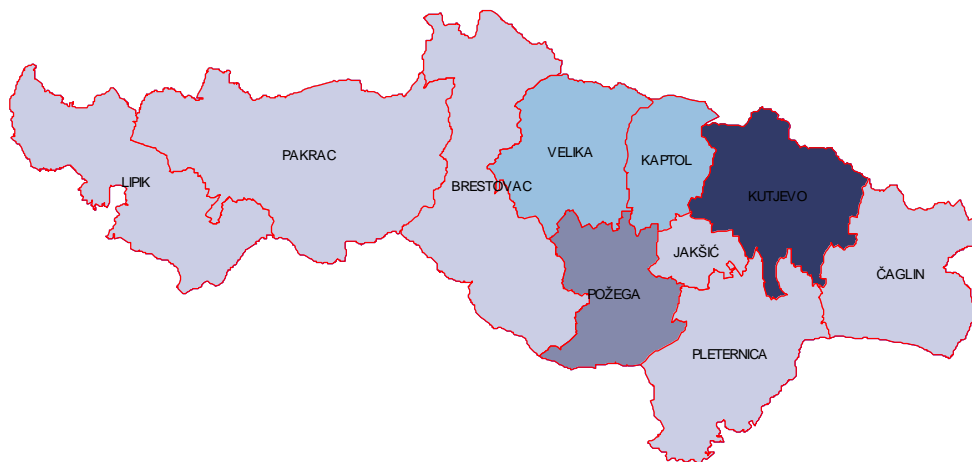
Primjeri takvih karata:

- tematska karta sa brojem stabala krušaka u pojedinoj općini (Slika 32),
- tematska karta sa udjelima vinograda u korištenoj poljoprivrednoj površini u postotcima.



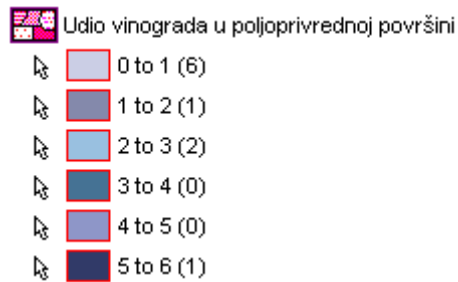
Slika 32: Tematska karta broja stabala krušaka

Također se mogu raditi i tematske karte atributa dobivenih naredbom *Functional Attribute* (Slika 33).



Slika 33: Tematska karta udjela vinograda u korištenoj poljoprivrednoj površini u postotcima

Kraj ove karte se na legendi nalazi klasifikacija razreda sa predodžbom koja boja koji razred predstavlja (Slika 34).



Slika 34: Legenda tematske karte udjela vinograda

Navedeni primjeri su samo mali dio mogućnosti što ovaj sustav može pružiti korisniku. Na razne načine može udovoljiti zahtjevima korisnika. Neke od naredbi koje su također vrlo korisne i najčešće korištene su *Spatial Query*, *Spatial Intersection*, *Join*, *Union*...

6.3. Sadržaj priloženog CD-a

Na priloženom mediju pohranjeni su podaci korišteni pri izradi diplomskog rada i svi postignuti rezultati. Logički su organizirani prema smislu (Tablica 3).

Tablica 3: Sadržaj priloženog CD-a

RB.	Mapa/ Datoteka	Sadržaj
1.	Diplomski.doc	Tekst diplomskog rada
2.	rpj.mdb	Relacijska baza podataka
3.	GK5.csf	Datoteka koordinatnog sustava
4.	Geomarketing_PSZ.gws	Radni prostor GeoMedia Professional - a

7. Zaključak

Geomarketing je oblik marketinga koji uz pomoć geoinformacija pruža optimizaciju i poboljšanje poslovanja, unaprjeđenje upravljanja lokalne samouprave, olakšavanje prostornog planiranja i potporu održivom razvoju. Pomoću GIS sustava moguće je raditi razne analize, te prikazivati rezultate u grafičkom i tabličnom obliku. Geomarketing pomoću GIS sustava olakšava donošenje važnih odluka na način da prikazuje odnose raznih atributa u prostoru, te na taj način povezuje podatke koji na drugi način nisu bili spojivi.

Korisnici geomarketinga smanjuju troškove, eliminiraju pogreške poslovanja i upravljanja, otvaraju si više mogućnosti i alternativnih rješenja, ostvaruju moderni i efikasni sustav, a na kraju krajeva i takav identitet. Gospodarstvu doprinosi i na način da dolazi do novih oblika poslovanja, tj. dolazi do produkcije i distribucije GIS tehnologija.

Interesna skupina za geomarketing je zaista raznolika i velika. To su menadžeri, agronomi, šumari, građevinari, urbanisti, političari, itd. U Hrvatskoj se za sada još nije ustalila i raširila primjena geomarketinga u nekim većim razmjerima, ali već sada je razvidno da sve više tvrtki i lokalnih samouprava pokazuje interes za ovim oblikom marketinškog djelovanja. Intenziviranjem prezentacije ovakvih sustava i njihovih mogućnosti postaje sasvim sigurno da je geomarketing budućnost gospodarstva.

Geomarketing je naprosto nezaobilazan alat u modernom poslovanju, vođenju države i regija, te istraživanju. Pogotovo zato, jer je zemljište osnovni, ali i ograničen resurs pa je jedna od ključnih vještina pravilno i racionalno gospodarenje zemljištem.

U ovom radu izrađen je GIS Požeško – slavonske županije na bazi Popisa stanovništva 2001. i Popisa poljoprivrede 2003. kao podrška geomarketingu koji bi trebao biti podloga razvoju županije. Ovaj GIS sustav omogućuje zorne prikaze i smješta u prostor odnose u strukturi stanovništva općenito i stanovništva koje se bavi poljoprivredom koja je okosnica gospodarstva u Požeško – slavonskoj županiji. Koristeći mogućnosti ovog GIS-a županija može privući investitore, poboljšati svoje usluge, urediti i ubrzati procese kojima se bavi, te time popraviti već narušenu sliku o jednoj od gospodarski najslabije razvijenih županija u Hrvatskoj.

Literatura:

Afonso, P. H., Gomes, M. R., Abrantes, M. G. (1998): A Geomarketing Decision Support System Based on Fuzzy Set Theory. INESC (Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores), Lisboa, Portugal

Wilgenburg, R. (2004.): Geomarketing, Vrije Universiteit, Faculty for Earth and Life Sciences, Amsterdam

Batinić, I., Evačić, I., Brajković, R., Ljulj, K., Lisjak, J. (2008.): Geomarketing za program održivog razvoja, seminarski rad, Sveučilište u Zagrebu – Geodetski fakultet, Zagreb

Narodne novine (2007): Zakon o prostornom uređenju i gradnji, br. 76.

Pešun, M. (2003): Prostorni podaci za održivi razvoj gradova, magistarski rad, Sveučilište u Zagrebu - Geodetski fakultet, Zagreb

Kosović, Ž. (2005) : Geomarketing Dubrovačko – neretvanske županije, diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu - Geodetski fakultet, Zagreb

Brajković, R. (2009.): Geomarketing Istarske županije, diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu – Geodetski fakultet, Zagreb

Intergraph Corporation (1998): Working with GeoMedia, priručnik za rad

POPIS URL-ova:

URL 1. Podaci iz popisa stanovništva 2001. i popisa poljoprivrede 2003., <http://www.dzs.hr>, (12.01.2010.)

URL 2. Geomarketing, <http://www.distribucija.hr> (18.01.2010.)

URL 3. Geomarketing, <http://www.db-marketing.com> (18.01.2010.)

URL4. Održivi razvoj, <http://www.dadalos.org> (20.01.2010.)

URL 5. Geoinformacijski sustavi, <http://www-sul.stanford.edu/depts/gis/whatgis> (21.01.2010.)

URL 6. Geoinformacijski sustavi, <http://www.esri.com> (21.01.2010.)

URL 7. Geoinformacijski sustavi, <http://www.gis.com> (22.01.2010.)

URL 8. Požeško – slavonska županija, <http://www.pszupanija.hr> (22.01.2010.)

ŽIVOTOPIS

EUROPEAN
CURRICULUM VITAE
FORMAT



OSOBNE OBAVIJESTI

Ime	LISJAK, JOSIP
Adresa	HRVATSKIH BRANITELJA 14, 34000 POŽEGA, HRVATSKA
Telefon	098 / 254 - 077
Faks	034 / 272 – 874
E-pošta	jlisjak@geof.hr
Državljanstvo	Hrvatsko
Datum rođenja	11.11.1985.

RADNO ISKUSTVO

- Datum (od – do)
- Naziv i sjedište tvrtke zaposlenja
 - Vrsta posla ili područje
- Zanimanje i položaj koji obnaša
- Osnovne aktivnosti i odgovornosti

ŠKOLOVANJE I IZOBRAZBA

- | | |
|--|--|
| • Datum (od – do) | 2000.-2004. |
| • Naziv i vrsta obrazovne ustanove | Prirodoslovno – matematička gimnazija Požega |
| • Osnovni predmet /zanimanje | / |
| • Naslov postignut obrazovanjem | / |
| • Stupanj nacionalne kvalifikacije (ako postoji) | / |
| • Datum (od – do) | 1995.-2001. |
| • Naziv i vrsta obrazovne ustanove | Osnovna glazbena škola Krešimira Baranovića |
| • Osnovni predmet /zanimanje | / |
| • Naslov postignut obrazovanjem | / |
| • Stupanj nacionalne kvalifikacije (ako postoji) | / |
| • Datum (od – do) | 1992.-2000. |
| • Naziv i vrsta obrazovne ustanove | Osnovna škola Julija Kempfa |
| • Osnovni predmet /zanimanje | / |
| • Naslov postignut obrazovanjem | / |
| • Stupanj nacionalne kvalifikacije (ako postoji) | / |

OSOBNNE VJEŠTINE I SPOSOBNOSTI

*Stechene radom/životom, karijerom, a
koje nisu potkrijepljene potvrdama i
diplomama.*

MATERINSKI JEZIK

HRVATSKI

DRUGI JEZICI

- sposobnost čitanja
- sposobnost pisanja
- sposobnost usmenog izražavanja

ENGLESKI

DOBRO

DOBRO

DOBRO

NJEMAČKI

OSNOVNO

OSNOVNO

OSNOVNO

- sposobnost čitanja
- sposobnost pisanja
- sposobnost usmenog izražavanja

SOCIJALNE VJEŠTINE I SPOSOBNOSTI

*Življenje i rad s drugim ljudima u
višekulturnim okolinama gdje je značajna
komunikacija, gdje je timski rad osnova
(npr. u kulturnim ili sportskim
aktivnostima).*

ORGANIZACIJSKE VJEŠTINE I SPOSOBNOSTI

*Npr. koordinacija i upravljanje osobljem,
projektima, financijama; na poslu, u
dragovoljnom radu (npr. u kulturi i
športu) i kod kuće, itd.*

TEHNIČKE VJEŠTINE I SPOSOBNOSTI

*S računalima, posebnim vrstama
opreme, strojeva, itd.*

UMJETNIČKE VJEŠTINE I SPOSOBNOSTI

Glazba, pisanje, dizajn, itd.

SVIRANJE GITARE, PRIM TAMBURICE

DRUGE VJEŠTINE I SPOSOBNOSTI

Sposobnosti koje nisu gore navedene.

VOZAČKA DOZVOLA

A i B kategorija

DODATNE OBAVIJESTI

DODATCI