

POGLED S SLAVNIKA NA KOPRSKO PRIMORJE

Marko KREVS

mag., Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, 61000 Ljubljana, Aškerčeva 2, SLO
MD, Dipartimento di geografia, Facoltà di Filosofia, Università di Lubiana, 61000 Lubiana, Aškerčeva 2, SLO

IZVLEČEK

Analiza vidnosti in razglednosti dobiva z uporabo sodobnih raziskovalnih orodij novo podobo in vsebino. Avtor podaja opredelitev temeljnih pojmov in glavne korake tovrstne analize ter navaja številne možnosti praktične uporabe njenih rezultatov. Na primeru pogleda z vrha Slavnika na Koprsko primorje prikazuje rezultate uporabe metode za ugotavljanje t.i. "reliefne vidnosti".

UVOD

Vidnost in razglednost sta tako vsakdanja pojma, da se ne zavedamo, da njuna natančna opredelitev ni povsem preprosta ter tudi ne enolična. V slovenski strokovni literaturi nismo zasledili celovite predstavitve problematike. Zato velik del prispevka posvečamo opredelitvi vsebine teh pojmov, prikazu različnih metod njenega proučevanja ter namenov in možnosti praktične uporabe tovrstnih informacij. Poudarimo tudi pomen geografskih informacijskih sistemov (GISov), saj sodobne analize vidnosti in razglednosti (AVR) ni mogoče opraviti brez njihove pomoči.

V drugem delu prispevka predstavljamo rezultate analize na primeru pogleda s Slavnika na Koprsko primorje. Iz metodološke predstavitve je sicer razvidno, da vrhovi glede na svojo okolico izrazitih vzpetin niso edine točke v pokrajini, ki jih proučujemo in vrednotimo s pomočjo analize vidnosti in razglednosti. Gotovo pa na takšne "markantne" vrhove, med katere nedvomno sodi tudi Slavnik (1028 m), ob omenjenih dveh pojmi najprej pomislimo.

Slavnikove razglednosti, ki jo (glede na višino) prese-gajo šele oddaljeni Trnovski gozd, Nanos, Snežnik in Učka, ne cenijo le primorski planinci. Omenimo le en, morda na prvi pogled najbolj opazen dokaz: radijski oddajnik na njegovem vrhu. Pogled z vrha zajame ob-sežne dele južne in zahodne Slovenije, pokrajine v so-sednji Italiji in Hrvaški, ob lepem vremenu tudi vrhove slovenskega in italijanskega alpskega sveta. V našem prikazu pa se bomo omejili le na območje treh obalnih

občin, ki ga največkrat imenujemo Koprsko primorje (Gams, 1991, 12).

VIDNOST IN RAZGLEDNOST

S praktičnimi vidiki vidnosti in razglednosti se ukvarja cela vrsta strok. Naštejmo le nekatera področja, na katerih najpogosteje zasledimo tovrstne analize, ter področ-ja, na katerih vidimo največje možnosti njihove uporabe v bodoče (področja se lahko vsebinsko delorna prekriva-jo):

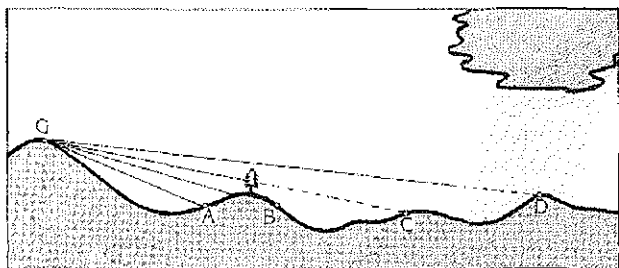
- vrednotenje pokrajine ali določenih točk v pokrajini z vidika turizma,
- vrednotenje naravne in kulturne dediščine,
- presoja pokrajine z vidika radijskega in televizijskega oddajniškega omrežja,
- iskanje ustreznih lokacij za namestitev nekaterih me-teoroloških merilnih naprav (npr. heliografov),
- oblikovanje pokrajine (krajinska arhitektura),
- vrednotenje posegov v okolje,
- spremljanje in vrednotenje vegetacijskih sprememb v pokrajini,
- iskanje primernih lokacij za signalne (orientacijske) naprave in objekte v pomorstvu,
- vojaške strateške analize,
- panoramska fotografija,
- iskanje oziroma ugotavljanje gledišč na podlagi opi-sov razglednosti v zgodovinskih, etnoloških, celo kri-minalističnih virih.

Gotovo nismo izčrpali vseh možnosti, očitna pa je izredno raznolika uporabnost omenjene analize.

Pojma vidnost in razglednost sta vsebinsko tesno povezana, pomensko pa se vendarle razlikujeta. Videnost je v ožjem smislu dvosmerna relacija med dvema točkama v pokrajini: med glediščem, t.j. točko, s katere gledamo, in točko, katero gledamo. V širšem smislu jo opredelimo kot množico dvosmernih relacij med več gledišči in "ciljnimi" točkami v pokrajini. Informacija o vidnosti je torej sestavljena iz dveh delov: "od kod" in "kaj" je vidno.

Razglednost na splošno opredelimo kot "seštevek" vseh relacij vidnosti med enim glediščem in vsemi od tam vidnimi točkami v pokrajini. Tudi ta informacija je sestavljena iz dveh delov, a se pomensko nanaša predvsem na gledišče.

Ugotavljanje vidnosti med dvema točkama v pokrajini je sorazmerno preprosta naloga: ugotoviti moramo, ali je med njima ovira, ki bi zastirala neposreden pogled z ene proti drugi. Proučiti moramo prerez zemeljskega oziroma pokrajinskega (razlika bo razložena v naslednjih vrsticah) površja med točkama. Kadar v analizi upoštevamo le oblikovanost zemeljskega površja, govorimo o t.i. "reliefni vidnosti". Na sliki 1 so z gledišča G "reliefno vidne" vse razen točke B, do katere pogled zastira vmesna vzpetina. Če upoštevamo tudi druge sestavine pokrajine, ki vplivajo na vidnost, govorimo o t.i. "pokrajinski vidnosti". Na sliki 1 bi bili točki C in D "reliefno vidni", vendar pogled do prve zastira vegetacija (npr. gozd), do druge pa vremenske razmere (npr. padavine). Na tak način se približamo stvarni vidnosti v naravi izmed vseh navedenih točk je "pokrajinsko vidna" le točka A. Pomemben dejavnik, ki vpliva na vidnost, je tudi ukrivljenost zemeljskega površja. Praviloma pa analizo vidnosti in razglednosti izvajamo na manjših območjih, kjer ta dejavnik zanemarimo. V naši predstavitvi sicer ne bomo zapletali problema z opisovanjem vloge višine gledišča (nad zemeljskim površjem). Zavedati pa se moramo

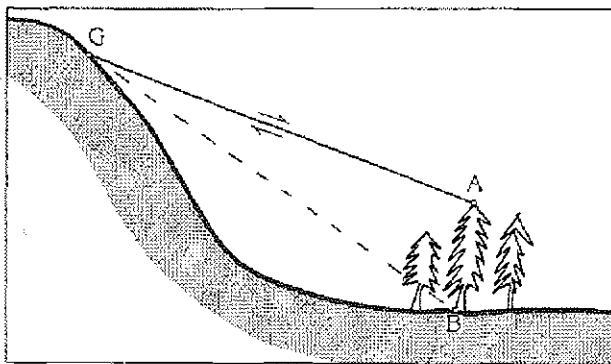


Slika 1: Ugotavljanje "reliefne" in "pokrajinske vidnosti".

njenega pomena, saj lahko sprememba tega dejavnika (npr. s pomočjo letala) bistveno spremeni vidnost.

Poseben primer, v katerem na videz ne velja dvosmernost relacije vidnosti, je prikazan na sliki 2. Točka B na tleh sredi gozda je "reliefno vidna". Ob upoštevanju gozda kot dejavnika, ki vpliva na vidnost, pa z gledišča

G vidimo le točko A, ki je na zgornji meji drevesnih krošenj nad točko B. Če rezultat analize vidnosti pogledamo v dveh razsežnostih na karti, bi lahko prišli do naslednjega protislovnega sklepa: točka A je vidna z gledišča G, slednje pa ni vidno s točke B, kljub temu da je ta "na istem mestu" kot točka A. Seveda je to le posledica neupoštevanja tretje dimenzije, ki je v prikazanem primeru bistvenega pomena. Videnost je torej



Slika 2: Videnost je dvosmerna relacija.

vedno dvosmerna relacija: da bi videli točko G, se bomo morali povzpeti na vrh krošnje, ki je viden s točke G.

Zahtevnejše je ugotavljanje razglednosti določene točke, oziroma (zaradi dvosmernosti relacije) območij, od koder je vidna. V tem primeru moramo namreč proučiti prereze površja med to točko in vsemi ostalimi na obravnavanem območju. Prav zaradi zahtevnosti takšne analize še danes nimamo jasne količinske opredelitve razglednosti. Običajno govorimo o njenih "približkih" o širini ali odprtosti razgleda (glede na stopnjo zastrtosti razgleda v različnih smereh neba) ter o vidljivosti (razdalji med glediščem in še razločno vidnimi objekti v pokrajini). Poskus njene kvantitativne opredelitve podajamo v orisu popisa vidnosti na koncu poglavja.

Oba postopka, tako za proučevanje vidnosti kot razglednosti, torej temeljita na analizi enega ali več prerezov površja. Zaradi metodološke sorodnosti zato govorimo o analizi vidnosti in razglednosti, čeprav ni nujno, da v določenem primeru izvajamo obe hkrati.

Geografski informacijski sistem je sodobno raziskovalno orodje, ki nam omogoča analizo velike količine prostorskih podatkov v sorazmerno kratkem času. Proučevanje razglednosti sodi med računsko najzahtevnejše naloge, ki jih danes izvajamo z GISi. Že sama izvedljivost analize nam omogoča, da k opisnim dodamo tudi količinske (kvantitativne) in bolj objektivne opredelitve vidnosti in razglednosti. Poseben primer takšne analize, ki jo je prav tako omogočil šele GIS, imenujemo popis vidnosti (visibility census) (Miller, Morrice, Horne, Aspinall, 1994, 226). S popisom za vsako točko površja ugotavljamo njeno razglednost: število točk, ki jih od tam vidimo na obravnavanem območju. Ker pa je razglednost dvosmerna relacija, hkrati ugotovimo tudi število točk

(oziroma skupno površino območij), s katerih je posamezna točka vidna (t.i. vidnost v širšem smislu). Na podlagi tako bogate in hkrati objektivne informacije lahko posamezne točke primerjamo med seboj, zaradi česar jo lahko koristno uporabimo v različnih vrednotenjih pokrajine ali njenih delov. Zelo pomembno je, da v takšno analizo vključimo širše zaledje območja, ki ga obravnavamo, sicer so točke v bližini meje območja v "neenakopravnem položaju" glede na tiste v sredini območja. Razdaljo med mejo proučevanega območja in mejo "širšega" območja, ki ga vključimo v analizo, lahko določimo na podlagi izkušenj o povprečni vidljivosti (upoštevajoč povprečne vremenske razmere in podobno). Zavedati pa se moramo, da s pomočjo popisa vidnosti ugotovimo le skupno oceno razglednosti oziroma vidnosti za posamezne točke v pokrajini. Če želimo za določeno točko ugotoviti, od kod je vidna ali katere površine se z nje vidijo, moramo izdelati analizo vidnosti in razglednosti le za njo.

ANALIZA VIDNOSTI IN RAZGLEDNOSTI

Dosedanja spoznanja in izkušnje pri uporabi metod za proučevanje vidnosti in razglednosti združujemo v naslednji pregled.

Analizo vidnosti in razglednosti izvajamo po naslednjih korakih:

- opredelitev velikosti in razmestitve "točk", za katere ugotavljamo vidnost oziroma razglednost;
- opredelitev cilja naloge ("tipa analize"): ugotavljanje vidnosti, razglednosti ali izdelava popisa vidnosti; določitev t.i. referenčnih točk (gledišč ali "ciljev pogledov");
- izbor metode za ugotavljanje vidnosti, razglednosti oziroma popisa vidnosti;
- izvedba postopka;
- vrednotenje rezultatov.

Na kratko si oglejmo posamezne korake analize.

1. Opredelitev velikosti in razmestitve "točk"

Z opredelitvijo "velikosti točk" se odločimo za stopnjo poenostavitve prikaza površja. Večje območje, ki nam predstavlja "točko", pomeni večje tveganje, da nadmorske višine posameznih delov tega območja znatno odstojajo od njegove povprečne nadmorske višine. Drugi način poenostavitve prikaza površja je izbor "značilnih točk" površja; drugih točk ne vključimo v analizo. Takšna "poenostavitev" je smiselna predvsem, kadar nas zanima le vidnost določenih točk in morajo biti ugotovitve natančne (npr. za potrebe RTV oddajniškega omrežja). Običajno se odločimo za eno izmed naslednjih možnosti:

- a) "točke" nam predstavljajo manjša območja, praviloma kvadratne oblike (t.i. celice), zapisane v

obliki t.i. rasterskih podatkov; prekrivajo celotno obravnavano območje;

- b) izberemo nekaj točk na obravnavanem območju;
- c) proučimo "vse" točke na obravnavanem območju, na podlagi najbolj natančnih dostopnih podatkov o površju (brez poenostavitev); tako ravnamo, kadar poenostavitvi, predstavljeni pod (a) in (b) ne prideta v poštev zaradi zahtevane velike natančnosti analize.

V naši raziskavi smo se odločili za rasterske podatke (varianta a). Uporabili smo digitalni model reliefa (DMR) s kvadratnimi celicami, velikimi en hektar oziroma 100x100 metrov, ki smo ga priredili na podlagi DMR Slovenije (DMR 100, 1992). Za vsako celico smo izračunali povprečno nadmorsko višino.

2. Opredelitev cilja naloge

Analize vidnosti in razglednosti lahko glede na njihov cilj razdelimo v tri osnovne skupine:

- a) ugotavljanje vidnosti; določiti moramo eno ali več točk, za katere ugotavljamo vidnost;
- b) ugotavljanje razglednosti; določiti moramo gledišče;
- c) izdelava popisa vidnosti; določiti moramo "zaledje" proučevanega območja.

Na tem mestu še enkrat opozorimo na pomen določitve višine gledišča, ki se lahko znatno razlikuje od nadmorske višine zemeljskega površja na določeni točki.

Raziskavo smo omejili na območje Koprškega primorja. Slavnik leži celo izven območja obalnih občin, zato glede na našo opredelitev pojma nismo mogli ugotoviti razglednosti te vzpetine. Poiskali pa smo območja ("točke"), ki so vidna z njegovega vrha, oziroma od koder je ta vrh viden.

3. Izbor metode

Metoda, ki jo uporabimo, je v največji meri določena s ciljem analize, z razpoložljivimi podatki in raziskovalno opremo. V prikazu se omejujemo na postopke, ki smo jih v besedilu imenovali "zahtevni" in jih izvajamo s pomočjo geografskega informacijskega sistema. Razdelimo jih v dve skupini:

- a) metode za količinsko (kvantitativno) analizo vidnosti in razglednosti: mednje sodijo metode, kakršne predstavljamo in uporabljamo v raziskavi; med seboj se ločijo predvsem po tem, katere dejavnike, ki vplivajo na vidnost, vključujejo v analizo; rezultat najpreprostejše med njimi je že omenjena "reliefna vidnost", s pomočjo drugih pa se z upoštevanjem rastja, naselij, infrastrukturnih objektov in naprav, meteoroloških dejavnikov (npr. vlažnosti zraka, megle, padavin, oblakov) bolj ali manj približujemo dejanski "pokrajinski vidnosti";

b) metode za količinsko in vsebinsko analizo vidnosti in razglednosti: z njihovo pomočjo poleg količine vidnih "točk" oziroma površin ugotavljamo tudi vsebino videnega (t.i. prizora, scene); kategorije iskanih elementov prizorov so odvisne od namena raziskave, v skrajnem primeru npr. od interesa in okusa določenega opazovalca; v že omenjeni škotski raziskavi (Miller, Morrice, Horne, Aspinall, 1994, 224-225) so predstavili naslednje kategorije elementov, ki sestavljajo prizor: gozdovi in drevesa, obdelana kmetijska zemljišča, rekreacijske površine, obalne reliefne oblike, voda, točkovni pojavi (npr. zgradbe), linijski pojavi (npr. električni daljnovodi), reliefne oblike (npr. dolina, sleme, terasa), pogled (perspektiva) (bližnji, oddaljen, koridorski, panoramski, okvirjen, prekinjen); na podlagi proučevanj vrednotenja pokrajinskih prizorov z vidika izbranih skupin "opazovalcev" (npr. turistov), s podobnimi raziskavami se v Sloveniji od 1970. let naprej ukvarja Pogačnik (npr. 1979, 1987, 1990) s sodelavci (npr. Pogačnik, Prelovšek, 1987), bi lahko ugotovili nekatere tipične elemente prizorov, ki imajo v očeh teh "opazovalcev" visoko vrednost; takšne elemente bi nato s pomočjo "ekspertno nadgrajenega" geografskega informacijskega sistema poskušali iskati v prizorih, vidnih z izbranih točk v pokrajini.

Kadar proučujemo vidnost na večjem območju, zaradi izredne računske zahtevnosti metod pogosto določimo razdaljo (polmer), ki omeji območje ugotavljanja vidnosti okoli določene točke. Na ta način lahko hkrati posredno upoštevamo povprečno vidljivost (npr. glede na običajne vremenske razmere) na obravnavanem območju.

4. Izvedba postopka AVR

Izvedba omenjenih postopkov je mogoča le s pomočjo ustrezne raziskovalne opreme. Če smo si zastavili preobsežno nalogo glede na zmogljivost naše računalniške in programske opreme, rezultatov ne bomo dočakali. Analiza vidnosti, ki je zajela sorazmerno majhno območje in le eno gledišče ter katere rezultate prikazujemo, je na srednje zmogljivem osebem računalniku in s pomočjo geografskega informacijskega sistema IDRISI (Eastman, 1993) trajala več kot deset ur.

5. Vrednotenje rezultatov

Iz predstavitve metodologije je razvidno, da je rezultat analize vidnosti in razglednosti le boljši ali slabši približek stvarne vidnosti v pokrajini. V določenih primerih lahko že z zelo preprosto metodo dosežemo cilj raziskave. V drugih je potrebno rezultate še tako zahtevne analize dodatno preverjati (npr. na terenu). Vsaka analiza pa vsebuje nekaj subjektivnih odločitev, ki temeljijo na osebnih izkušnjah izvajalca. Bralec oziroma upo-

rabnik rezultatov teh izkušenj običajno nima, zato potrebuje izdelano kritično presojo rezultatov in navodila za njihovo pravilno rabo.

Rezultate običajno vrednotimo z naslednjih treh vidikov:

- a) glede na uporabljene podatke in metodologijo (npr. velikost "točk", zanemarjanje nekaterih dejavnikov, ki vplivajo na vidnost);
- b) glede na ugotovitve o proučevanem pojavu vidnosti oziroma razglednosti na obravnavanem območju;
- c) na podlagi povezovanja ugotovitev analize z drugimi (prostorskimi) podatki oziroma spoznanji o pokrajini.

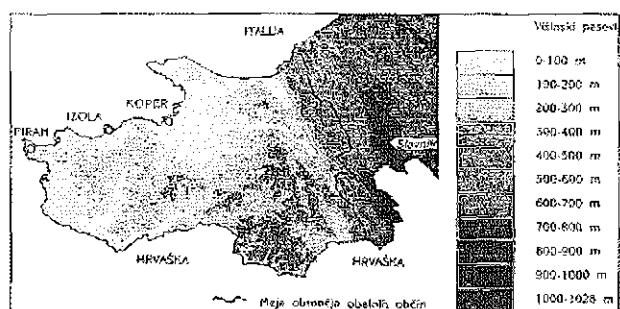
VIDNOST KOPRSKEGA PRIMORJA S SLAVNIKA

V analizo vidnosti smo poleg ozemlja treh obalnih občin vključili tudi območje do Slavnika proti vzhodu ter del slovenskega morja proti zahodu. Rezultate za celotno območje prikazujemo le na karti, medtem ko njihovo nadaljnje vrednotenje in številске prikaze omejujemo na območje obalnih občin.

Proučili smo "reliefno vidnost" območja z vrha Slavnika. Uporabljeni podatki in raziskovalna oprema so nam omogočili, da smo analizo izvedli za celotno območje (in ne le za izbrane točke v pokrajini). Zaradi sorazmerno grobih podatkov o površju ("točke" oziroma celice velikosti 1 hektar) tudi rezultati niso kaj več kot ocene, ki veljajo "v povprečju" za tako velike enote površja, v podrobnostih pa lahko odstopajo od resnice. Pri njihovi nadaljnji analizi in uporabi se moramo zavedati tudi, da poleg reliefa nismo upoštevali drugih dejavnikov, ki lahko stalno (npr. vegetacija) ali občasno (npr. vremenske razmere) ovirajo vidnost.

Na karti višinskih pasov (slika 3) so razločno vidne glavne reliefne značilnosti območja. Pretežni del površja severnega, južnega in jugovzhodnega dela območja zavzema gričevje in nekoliko višji severozahodni deli Čičarije, z vmesnimi izrazitimi dolinami Drnice in Dragonje s pritoki ter drobnih potokov, ki večinoma ponikajo v bližini državne meje na Hrvaškem. Na vzhodnem delu območja se površje preko kraškega roba in Podgorskega krasa vzpne v Slavnikovo pogorje. Večje ravne površine so le ob izlivih Dragonje, Drnice in Rižane. Na podlagi te karte lahko le v nekaj izrazitih primerih slutimo, da bi lahko bilo določeno območje (npr. ravninsko zaledje Kopra) vidno s Slavnika, da nekatere vzpetine (npr. Škrbina, Kaštelir, Malijski hrib) predstavljajo večje vidnostne ovire ter da ne bomo "videli" v nekatere globlje doline (npr. dolini Dragonje in Drnice).

Nekoliko boljšo predstavbo o razglednosti Slavnika lahko dobimo s pomočjo prostorskega (trirazsežnostnega) prikaza pogleda na obravnavano območje (slika 4).



Slika 3: Karta višinskih pasov v Koprskem primorju.

Žal nismo imeli na voljo ustreznih podatkov o površju za del Hrvaške in Italije, ki bi ju sicer zajel prikazani pogled.

Pravo informacijo o "reliefni vidnosti" nam za obravnavano območje ponuja šele rezultat analize vidnosti in razglednosti (slika 5). Največ vidnih območij je na slemenih in vzhodnih pobočjih gričevja v osrednjem in jugovzhodnem delu Koprškega primorja ter na ravnini v koprskem zaledju. Opazimo pa tudi izrazito velika območja, ki jih s Slavnika ne moremo videti: Podgorski kras (zaradi oblikovanosti samega Slavnika in sosednje Grmade), obsežen pas pokrajine pod kraškim robom, dolini Dragonje in Drnice, skoraj celotno obalno območje z zaledjem med mejo s Hrvaško in rtičem Viližan ter območje med Sminom, Tinjanom in italijansko mejo. Skupno s Slavnika vidimo 37,8 % območja obalnih občin, torej skoraj dve tretjini ozemlja ostaneta skriti našim očem.

Ker je vidnost dvosmerna relacija, velja tudi, da se z vseh "vidnih" območij vidi vrh Slavnika. Te rezultate analize vidnosti smo povezali z izbranimi (prostorskimi) podatki o Koprskem primorju: o legi naselij in številu

Občina KOPER

		Število naselij
Vidna naselja	BARZON, BELVEZIR, BERTON, DOČAJ, BONIF, BOŠT, ROŠNAPRI, BREZOVICA PRI GRADNJI, BEZEC PRI PODGRADU, BRIČ, BUTAR, CEPKO, CEREN, CENTUR, ČEZARJE, DEKANI, DILCI, FLERIGA, GAJOM, GRADIN, GRUFAR, JEJALJE, KAMPEL, KOCJANČIČI, KOLEMBAR, KOPER, KORDANČI, KOTRINI, KOTLOVIČI, KUBED, LOPAR, MANJAN, MARZIGI, MOČINČI, MORTINJAM, PERVAJ, POBEGI, POLETOČI, POMIAN, POPETRE, PREGARA, ROŽAR, SREČ, STEPAN, ŠALABA, ŠKOCJAN, TILJARI, VOTROLOVEC, TREBEŠI, TRJAN, TRUSKE, ZARMAJE, ŽVADE	52
Nevidna naselja	BERFANT, KANJARA, DABOL, BEZOVICA, ČENI KAL, ČERNOTICE DOL PRI HRASTOVOLJAH, OVRBI, GRADNICA PRI OVRBI KALU, GLEK, GRMOŠČE, GRITONČIČI, HRASTOVOLJE, HRVATJE, KARLI, KASTELEC, KOTKINE, KOŠTANJORA, KRIVANČE, KRNICA, LABOR, LOKA, LUKEL, MASIKO, MOVAŽ, OLJA, OSP, PISAR, PLAVJE, PODPEČ, POTON, PRAPROČE, PHEMANČAN, PRIDVOR, PUČE, RIZNA, SMOKVICA, SOČERJE, SOČEPGA, SPODNJE ŠKOFIJE, SROČIŠI, ŠENI, ŠMARJE, TRSEK, TILJARI, VILJANČEL, ZANČAR, ZOPRNE ŠKOFIJE, ŽUPNINOČI, ŽUPNOLKA	51

Občina IZOLA

		Število naselij
Vidna naselja	DOBRAVA, KOPRI, VETORE	3
Nevidna naselja	BAREDI, IČOLA, JAGODIČE, MALLA, SAREO	5

Občina PIRAN

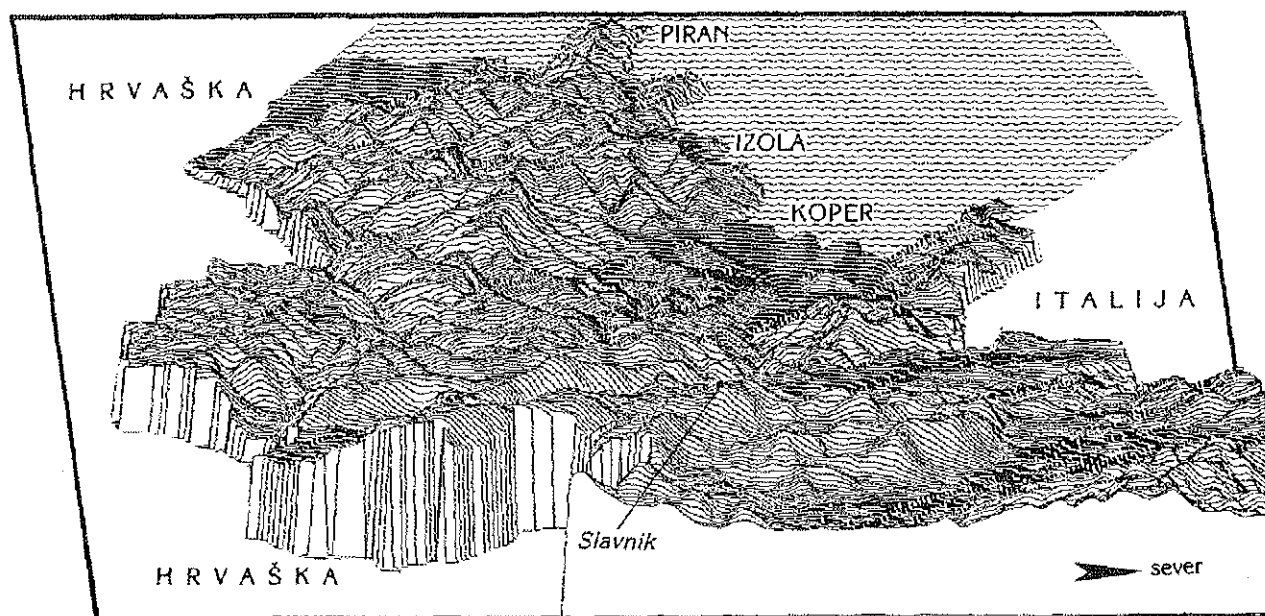
		Število naselij
Vidna naselja	NOVA VAS PRAJ DRAGONJO, RAVEN	2
Nevidna naselja	DRAGONJA, LUKLA, PIRAN, PIREČAG, PIRAN, PORTORČIČI, SECA, SEČOVLJE, STRUGAN	9

Preglednica 1: Vidnost naselij Koprškega primorja s Slavnika.

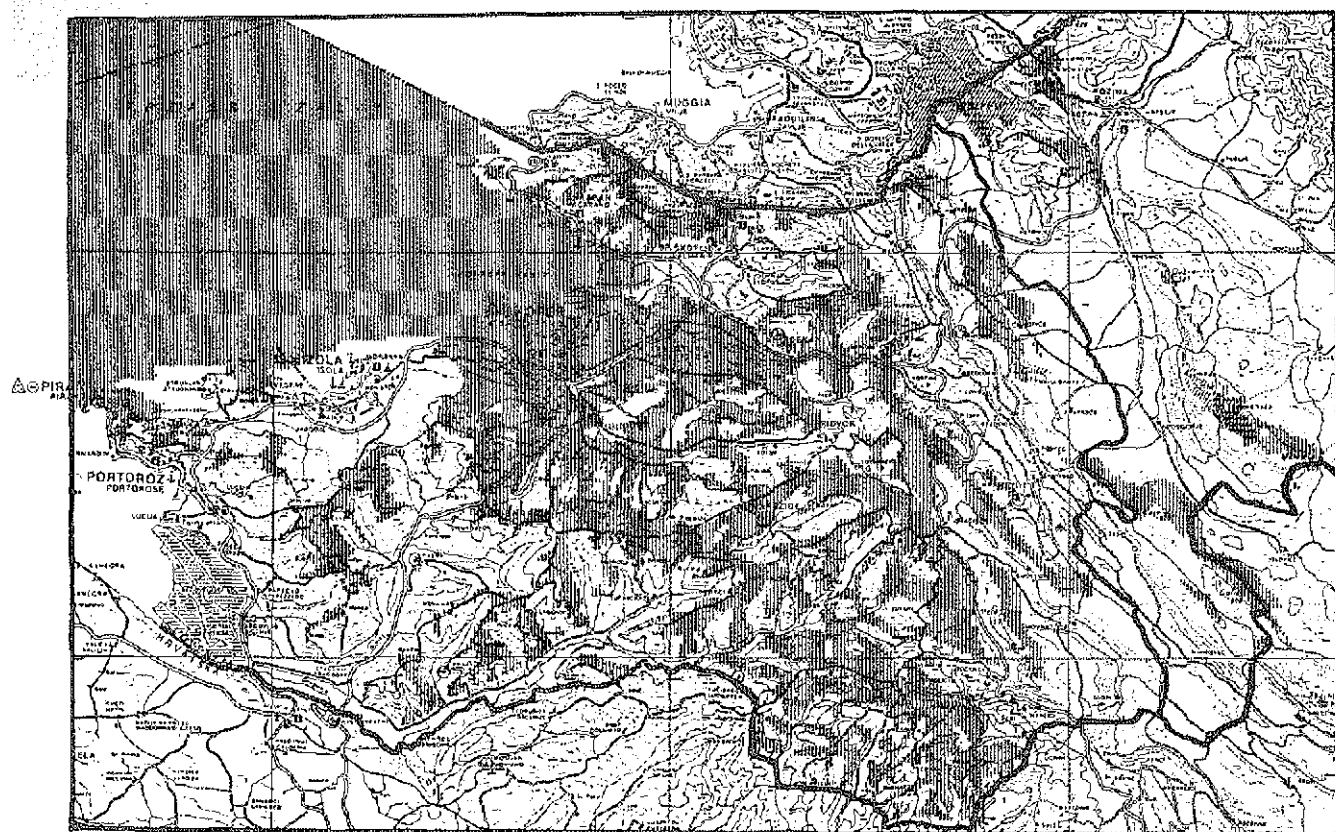
	Naselja	% naselij	Prebivalstvo	% prebivalstva
Vidna območja	97	45,7	35975	47,4
Nevidna območja	65	53,3	39954	52,6
Skupaj	122	100,0	75929	100,0

Preglednica 2: S Slavnika vidna naselja in prebivalstvo v njih.

prebivalcev v njih. Ocenili smo, katera naselja ležijo na takšnih območjih (preglednica 1) ter koliko ljudi živi v njih (npr. v informacijo morebitnemu interesentu za postavitev radijskega ali televizijskega oddajnika) (preglednica 2). Lokacije naselij smo poenostavljeno predstavili s točkami (t.i. centriidi naselij). Na tak način tvegamo, da nekega naselja, ki leži na robu območja vidnosti (npr. Baredi, Puče), ne uvrstimo v skupino "vid-



Slika 4: Prostorski (trirazsežnostni) pogled na obravnavano območje.



LEGENDA:

- Centroidi naselij
- ~~~~~ Meja območja obalnih občin in državne meje
- ▨ Vidna območja

Slika 5: Karta območij, ki so vidna s Slavnika.

nih" naselij ali pa tja uvrstimo naselja, katerih deli s Slavnika niso vidni (npr. Dekani, Marezige). S preverjanjem rezultatov na kartah nismo ugotovili večjih napak. Največje število vidnih naselij leži v občini Koper. V njih živi kar tri četrtine prebivalstva občine. V drugih dveh občinah so vidna le majhna naselja, v katerih živi komaj 9.3 % (Izola) oziroma 2.7 % (Piran) prebivalstva občine. Dejstvo, da na dobri tretjini ozemlja, ki je vidno s Slavnika, živi skoraj polovica prebivalstva Koprškega primorja, je posledica zgostitve prebivalstva v obalni ravnini, ki je v "vidnem območju".

Nazadnje si oglejmo vidnost Slavnika z morja. Izolski in strunjski ribiči morajo pluti skoraj kilometer od obale, da zagledajo njegov vrh, turisti iz Portoroža in Lucije še precej dlje. Sicer pa sta Koprski in naš del Tržaškega zaliva s tega vrha vidna skoraj v celoti.

SKLEPNA SPOZNANJA

Geografski informacijski sistemi odpirajo nova vrata na področju proučevanja vidnosti in razglednosti. Doslej je največ storjenega na področju raziskovalnih tehnik, zlasti z vidika njihove dostopnosti najširšemu krogu uporabnikov. Manj zahtevne med predstavljenimi metodami je mogoče opraviti že s pomočjo osebnega računalnika in ustrezne računalniške opreme. Podatki o reliefu, kakršne smo uporabili v prikazani raziskavi, so zbrani za celotno površje Slovenije. Za nekatere raziskave vidnosti pa vendarle niso dovolj podrobni. S sodobnimi tehnikami zajemanja prostorskih podatkov je mogoče sorazmerno hitro izdelati digitalni model reliefa skoraj poljubne natančnosti. Znatno zahtevnejše pa je ustrezno zajemanje podatkov o vegetaciji (in njeni viši-

ni), zgradbah in drugih dejavnikih, ki vplivajo na vidnost v pokrajini.

Analiza prizorov, zlasti prepoznavanje in vrednotenje njegovih elementov, je še vedno pretežno "ročno delo". Razvoj na tem področju poteka predvsem v smeri izdelave metodologije za vrednotenje omenjenih elementov z vidika določenih "skupin opazovalcev", medtem ko je "avtomatizacija" celotne analize še v povojih.

S pomočjo analize "reliefne vidnosti" Koprškega primorja s Slavnika smo dobili informacijo, do katere nismo mogli priti na podlagi reliefne karte. Ta informacija pa je tudi v obliki, ki je primerna za uporabo v nadaljnjih analizah. Primer slednje je ugotavljanje naselij, iz katerih je mogoče videti vrh Slavnika.

Možnosti za uporabo prikazane analize je v Koprskem primorju veliko. V našem primeru smo izbrali Slavnik kot najvišjo razgledno točko v bližnji okolici obravnavanega območja. Spomnimo pa se npr. naselij in drugih znanih razglednih točk vrh gričevja, presoje drugih vrhov za potrebe radijskega in televizijskega oddajniškega omrežja, presoje posegov v gabarite naselij,... Upamo, da bomo vsi, ki na kakršenkoli način sodelujemo pri posegih v primorski prostor, znali uporabiti analizo vidnosti in razglednosti tako, da bodo posegi v prostor manj boleči, pogledi po pokrajini bolj polni in da se bomo bolje slišali med seboj.

RIASSUNTO

Con l'impiego di moderni strumenti di ricerca l'analisi della visibilità e della vista assume nuovi aspetti e nuove qualità. L'autore esamina i significati fondamentali, le procedure di analisi e indica le numerose possibilità di impiego pratico dei suoi risultati. "La visibilità del rilievo" viene associata sulla base di una sezione del rilievo tra due punti dell'area. Per associare la "visibilità dell'area", l'analisi contempla numerosi fattori che influiscono sulla visibilità (p. es. la vegetazione, le condizioni climatiche). Vengono presentati i punti principali dell'analisi: ampiezza e collocazione dei "punti" analizzati, fine del lavoro (tipo di analisi), metodo prescelto, procedimento e valorizzazione dei risultati. Tra i principali settori in cui questi possono venir impiegati, l'autore indica la valorizzazione turistica dell'intera regione o di alcuni determinati suoi punti, la valorizzazione della natura e del patrimonio culturale, l'analisi della regione relativa all'illuminazione radio - televisiva, l'evidenziazione di locazioni adeguate ad ospitare apparecchiature di rilevazione meteorologica (p. es. eliografi), l'assetto (architettura paesaggistica) della regione, la valorizzazione degli interventi nell'ambiente, lo studio e la valorizzazione dei mutamenti della vegetazione, l'evidenziazione di locazioni adeguate per apparecchiature segnaletiche (di orientamento) e di impianti marittimi, le analisi strategico militari, la fotografia panoramica, la ricerca e l'individuazione di punti panoramici basati su fonti storiche, etnologiche e addirittura criminalistiche. Nel caso della vista del Litorale capodistriano dal Monte Taiano (Slavnik), lo studio espone i risultati raggiunti attraverso il metodo atto ad individuare la cosiddetta "visibilità del rilievo". E' visibile un buon terzo dell'area esaminata, nella quale vive quasi la metà della popolazione della regione. I dati potranno venire utilizzati nei vari settori prima menzionati. La critica dei dati adoperati e della "visibilità del rilievo" esige però un nuovo studio della visibilità nell'area in questione sulla base di dati più precisi e soprattutto tenendo in considerazione altri fattori che influiscono sulla visibilità.

VIRI IN LITERATURA

1. **Digitalni model reliefa Slovenije (DMR 100)**, 1992, Zavod RS za statistiko, Ljubljana.
2. **Eastman, J.R., 1993**: IDRISI, A Grid Based Geographic Analysis System. Clark University, Worcester, Massachusetts.
3. **Gams, I., 1991**: Analiza imen za obalno regijo. Annales - Anali Koprškega primorja in bližnjih pokrajin. Zgodovinsko društvo za južno Primorsko, Koper, s. 7-12
4. **Istra, 1990**. Turistična karta 1:100000. Geodetski zavod Slovenije, Ljubljana.
5. **Jurinčič, I., 1993**: digitalizirani podatki o legi naselij in cest (na disketi) iz magistrske naloge "Regionalno vrednotenje možnih lokacij za namestitve industrije (ob uporabi geografskega informacijskega sistema)", Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani.
6. **Miller, D., Morrice, J., Horne, P., Aspinall, R., 1994**: Characterization of landscape views. ECIS - MARI '94, Fifth European Conference and Exhibition on Geographical Information Systems, Paris. Conference Proceedings. ECIS Foundation, Utrecht - Amsterdam, s. 223-232.
7. **Pogačnik, A., 1979**: Javno mnenje Slovencev o oblikovanju urbanega in krajinskega okolja na temelju fotoanketiranja. Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo, VTOZD Gradbeništvo in geodezija. Ljubljana.
8. **Pogačnik, A., 1987**: Prispevek k teoriji mestnega in krajinskega motiva. Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo, VTOZD Gradbeništvo in geodezija, Katedra za prostorsko planiranje. Ljubljana.
9. **Pogačnik, A., 1990**: Raziskava o teoriji krajinskega in mestnega motiva. Urejanje prostora 2, Pregled novejših raziskav. Publikacija časopisa Urbani izziv, Ljubljana, s. 25-32.
10. **Pogačnik, A., Prelovšek, A., 1987**: Vizualno ambientska valorizacija prostora (za Polhograjsko hribovje, Zasavsko hribovje in Ljubljansko Barje). Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo, VTOZD Gradbeništvo in geodezija, Katedra za prostorsko planiranje. Ljubljana.
11. **Popis prebivalstva 1991**. Računalniški izpis. Zavod RS za statistiko. Ljubljana.