

III/3,19

IGU

INŠTITUT ZA GEOGRAFIJO UNIVERZE
V LJUBLJANI

PREOBRAZBA GEOGRAFSKEGA OKOLJA V KOPRSKEM
PRIMORJU (SLOVENSKA OBAVNA REGIJA)-prvi del

(Teorija in metodologija geografskega razis-
kovanja okolja s preizkusom metodologije
v Strunjski dolini)

Dušan RIBIČ

LJUBLJANA, Aškerčeva cesta 12

Ljubljana 1976

Jun 28. 113



Inštitut za geografijo Univerze v Ljubljani

PREOBRAZBA GEOGRAFSKEGA OKOLJA V KOPRSKEM
PRIMORJU (SLOVENSKA OBALNA REGIJA)-prvi del

(Teorija in metodologija geografskega raz-
iskovanja okolja s preizkusom metodologije
v Strunjski dolini)

Naročnik: Raziskovalna skupnost Slovenije
Sklad Berisa Kidriča Ljubljana

Nosilec naloge:
Dušen Plut,
univ. asistent

Direktor:
Vladimir Klemenčič,
redni univ. profesor

Ljubljana, avgust 1976

K A Z A L O

1) TEORIJA IN METODOLOGIJA GEOGRAFSKEGA PROUČEVANJA OKOLJA (1-27)

Politični vidiki raziskovanja problematike okolja (1-4)

Dialektični materializem in ekološke zakonitosti (4-7)

Geografski aspekti proučevanja problematike okolja (7-14)

Izbrani modeli proučevanja preobrazbe okolja (14-25)

Opredelitev problema in delovna hipoteza (26-27)

2) OSNOVNE GEOGRAFSKE KARAKTERISTIKE KOPRSKEGA PRIMORJA (27-37)

3) STRUNJANSKA DOLINA - PREIZKUS NEKATERIH RAZISKOVALNIH POSTOPKOV (38-58)

Metodologija raziskovanja (38-39)

Lega in omejitev raziskovalnega terena (38)

Subsistem naravnega okolja (39-45)

Socio-ekonomski sistem in njegov vpliv na preobrazbo življ.
okolja (45-52)

Ekotopi in preobrazba življ. okolja (52-54)

Vpliv gospodarskih dejavnosti na življensko okolje in tipizacija
pejsaša (54-58)

Seznam uporabljene literature (59-63)

Seznam tabel in kart (64)

Povzetek (65)

I. Teorija in metodologija geografskega proučevanja preobrazbe okolja

Politični vidiki raziskovanja problematike okolja

Okolje v najširšem smislu besede ima naravne in družbene razsežnosti. Bistvo geografskega raziskovanja je iskanje zvez med posameznimi elementi okolja, iskanje zakonitosti v ciklu nenehnega kontaktiranja med naravo in družbo, iskanje vzrokov in posledic medsebojnega součinkovanja ter ovrednotenje sprememb, ki so posledica človekovega pođega v naravno ravnotežje. S pojavi onesnaženja in razvrednotenja okolja, v katerem človek biva in dela, dobiva raziskovanje okolja nove razsežnosti. Naša družbena stvarnost je zato zopet pred novo preizkušnjo, poiskati tako metodologijo raziskovanja in reševanja problemov smotrnega gospodarjenja z okoljem, kjer bodo upošteevane vse komponente specifičnosti samoupravnega socializma. Protislovja, ki neogibno spremljajo proces industrializacije in urbanizacije so že tako močna, da zahtevajo hitro reševanje. Znanstveno utemeljena in organizirana družbena intervencija, ki bo težila k čim bolj uspešnemu obvladovanju tega pojava, bo uspešna le v primeru, če bo podana znanstvena razlaga pojava preobrazbe okolja v vsem svojem protislovju. Problemi okolja so postali aktualni, ko so dosegli določeno koncentracijo. Okolje zahteva v prvi fazi podrobno proučevanje vseh komponent, ki sestavljajo celoto, obravnavajo dejavnosti družbe v določenih naravnih in družbenih pogojih in družbeno akcijo, ki bo usmerjena k smotrnejši dejavnosti (Lah, 1972).

Ob krizi tako imenovane "zahodne civilizacije" sta se tudi v odnosu do okolja izoblikovali v grobem dve viziji nadaljnega razvoja družbe. Čeprav izhajata iz popolnoma različnih izhodišč, pa po svojih zaključkih olajšujeta materialno in duhovno nadvlado vodilnih skupin. Na eni strani se je izoblikovala vizija tehnokratizma, ki istoveti napredek človeštva s strmo krivuljo tehnološkega napredka. Tehnični razvoj ureja vse, tudi

odnose družbe do okolja. Kot reakcija na vizijo tehnokratizma se pojavlja abstraktno-humanistična kritika tehnokratskega reševanja. V tehnološkem razvoju vidi le senčne plati in širi teorijo ustavitve gospodarske rasti. (Meje rasti, 1974). Kritika iz vrst levičarske usmerjenih raziskovalcev okolja iz zahoda je usmerjena tudi na hipoteze "nulte rasti". Dejstvo je, da je obstoječi sistem produkcije presežne vrednosti v zadnji instanci tisti, ki povzroča negativne posege človeka v okolje. Hipoteza, da se naj produkcijski proces razvija kot enostavna reprodukcija, je po mnenju kritikov abstraktno-humanistične teorije nespreneljiva z bistvom kapitalistične produkcije. Taka rešitev se mora seveda nujno združiti sama v sebi, kolikor ne postavi kot pogoj odpravo same obstoječe produkcije kot kapitalistične. Teoriji "nulte rasti" se očita težnja, da bi se zacementiral obstoječi sistem, namestitev pat pozicije razvoja in pri tem obdržati vsaj minimum moči v odtujeni obliki. Pozablja pa se na gospodarsko zaostalost, relativno tudi večine socialističnih držav. Kljub temu pa pomeni teorija ničelne rasti določen napredek v iskanju poti za smotrno gospodarjenje z okoljem in priznava nemoč kapitala. Težišče delovanja se postavlja na prosvetljsko akcijo, vendar v zadnjih letih rastejo tudi številni primeri konkretnega reševanja problemov okolja z znanstveno izdelano metodologijo.

Izredno velike uspehe pri reševanju problematike okolja ter temeljit preokret v reševanju problemov delovanja družbe v življenjskem okolju so dosegli v nekaterih socialističnih deželah Vzhodne Evrope (Poljska, Čehoslovaška). Medtem, ko so še leta 1975⁶⁵ sovjetski in drugi teoretiki napovedovali takorekoč neomejene možnosti za razvoj in smatrali vsako omejevanje rasti za neomalthuzionizem, katerega osnovni namen je valiti senčne plati kapitalizma na naravne faktorje, se danes pridržujejo menenju, da je potrebno z okoljem smotrno gospodariti. S tem v zvezi se poudarja součinkovanje naravnih in družbenih procesov, čeprav ločitev parcialne obravnave še ni popolnoma odpravljena. (Komar 1975, Varep 1976, Isačenko 1976). Poudarja se nujnost

interdisciplinarnega pristopa. Potreba po optimalizaciji odnosov med človeštvom in njegovo "prirodno sredino" kliče k izdelavi generalne strategije. Zlasti sovjetski raziskovalci okolja poudarjajo, da bi bilo neumestno pričakovati, da bi lahko problem rešili zgolj z zaviralnimi ukrepi ali samo z moderno tehnologijo. Povezava med gospodarsko dejavnostjo in življenjskim okoljem ima dvojen pomen. Na eni strani nudi okolje surovine oziroma materialno bazo, brez katere se produkcija ne more razvijati, na drugi strani pa produkcija oziroma izkoriščanje okolja povzroča neracionalno izrabo. Celoten model raziskovanja je zato sestavljen iz štirih osnovnih komponent in sicer človek - njegova gospodarska dejavnost - okolje - politika do okolja. (S. Leszczycki 1974). Nujno pa je tudi ugotavljanje tistih struktur okolja, ki imajo vpliv na splošen razvoj družbeno-gospodarskega sistema. Upošteva se naj tudi racionalno izkoriščanje bogastev ter opozarja na možnosti degradacije okolja. Kvaliteta okolja, v katerem živi človek, mora biti v skladu z njegovo stopnjo življenja in v ravnotežju z gospodarskim razvojem. Vpliv človeških dejavnosti na okolje je multilateral in diferenciran. Nekatero gospodarske dejavnosti so v relaciji do okolja bolj agresivne (industrija, urbanizacija), druge pa bolj pasivne (kmetijstvo, gozdarstvo) in le parcialno spereminjajo stanje naravnega okolja (A.S. Kostrowicki, 1972). Z analizo in sintezo spoznanj o življenjskem okolju je potrebno pokazati tudi kakšne možnosti nam daje okolje za razvoj posameznih gospodarskih dejavnosti kot osnova programiranja nadaljnjega prostorskega razvoja. Način funkcioniranja v močno preoblikovanem okolju ne določajo prirodni pogoji, temveč delovanje človeka. Vendar se poudarja, da tudi v mestnih in industrijskih pogojih niso stopnje organizacije prirodnega okolja oropane svoje individualnosti, celo več, včasih postane njihovo razlikovanje celo bolj očitno. To izhaja iz porušenosti delujočega pojavnega (kontinuiranega procesa) prirodnih pogojev, katero povzroči večstransko in intenzivno človekovo delovanje. Sistematičen pristop k reševanju odnosa človek-okolje postavlja nujnost upoštevanja prostorskih komponent pri vsakem nadaljnjem posegu v okolje.

Specifičen položaj Jugoslavije v svetu in razvoj samoupravne socialistične ureditve nam omogoča iskanje lastnih poti pri reševanju zapletenih odnosov med družbo in njenim okoljem. Izhajati moramo iz naše družbene stvarnosti kot celotnega spleta silnic preteklega in sedanjega razvoja. Z okoljem moramo gospodariti izredno racionalno. Spremembe v okolju so nujne, vendar so lahko pozitivne in negativne. Odvisne so od zavestne usmerjenosti proizvajalnih procesov, vprašanja okolja so integralni del razvoja naše družbe. Izboljšanje človekovega okolja je aktualno ekonomsko, politično, socialno in tehnološko vprašanje z družbeno in prostorsko komponento. Na osnovi zakona o združenem delu postanejo organizacije združenega dela nosilci odločanja o gospodarjenju z okoljem. Vsak dejavnik ni odgovoren le za dvigovanje človekovega standarda, temveč tudi za kvaliteto življenjskega okolja. Izboljšanje človekovega okolja bo doseženo s spremembo tehnologije in ob upoštevanju ekoloških komponent, ki so v končni fazi tudi ekonomske. To pa bo mogoče s pospešenim raziskovalnim delom in kompleksnimi študijami posameznih žarišč negativnih posegov človeka v naravno ravnotežje ob upoštevanju medsebojne odvisnosti.

Dialektični materializem in ekološke zakonitosti

Vzporedno z naraščajočimi problemi onesnaževanja in razvrednotenja okolja se je razvijala tudi teorija in ideologija proučevanja. Nemoč kompleksnega reševanja navedene problematike na osnovi meščanske ideologije je v veliki meri vzrok za popularizacijo dialektičnih izhodišč raziskovanja, katere je v veliki meri prevzela ekologija. Z "ekološko krizo" se je razvijala tudi znanstvena ekologija, ki je zajela nove dimenzije problema in prispevala k širšemu vrednotenju posega človeka v naravno dogajanje. Jasneje kot kdajkoli prej je ekologija razkrila destruktivno stran kapitalistične produkcije.

Kljub temu pa večina raziskovalcev problemov okolja na Zahodu prikazuje destruktivni značaj bolj kot nepolitičen problem, saj vprašanje o možnostih in mejah narave v razmerju do industrijskih procesov v teoretični tradiciji socializma še ni bilo jasnega odgovora (R. Wagner, 1971).

"Ker je družba proizvedla nek določen znanstveno-tehnični proizvodni način, je v tem najširšem smislu družba primarni izhodiščni vzrok za ekološko krizo. Neposredni vzrok pa je specifična naravoslovna tehnična podlaga materialnega proizvodnega načina" (Kirn, 1976, s.198). Torej je ekološka kriza družbeni proizvod in jo je mogoče ublažiti s spremembo družbenih odnosov. Sama sprememba družbenih odnosov ne more docela odpraviti ekološke krize, saj se na sedanji stopnji razvoja nobena družba ne more odpovedati zgodovinsko nastali naravoslovno-tehnični podlagi produkcije (Kirn, 1976). Nespremenljivo je vsako zanikanje vpliva prirodnega okolja na družbeni razvoj, prirodno okolje je stalno in neobhodno potrební pogoj za materialno življenje družbe. Z razvojem tehnike, znanosti in proizvodjalnih odnosov odkriva družba vedno nove, čedalje bolj raznolike in vedno bolj koristne lastnosti prirodnega okolja. Z vsako novo stopnjo razvoja proizvodjalnih sil pridejo v poštev novi elementi okolja (Černe-Ilešič, 1962). Na ta način je okolje vedno bolj preoblikovano, vedno bolj pogoste so tudi oblike degradacije. S tem se odkrivajo protislovja, v katera se zaplete razvoj materialnih produktivnih sil in družbe sploh v svojem produkcijskem odnosu do narave. Dejstvo je, da je postala ekologija v najširšem pomenu besede ideologija in teorija proučevanja okolja ter znanost o medsebojnih odnosih med živim svetom in okoljem, kar je obenem tudi predmet geografije. Vključen je tako človek s svojo dejavnostjo kot tudi okolje, tako naravno kot preoblikovano. Je torej kompleksna stvarnost naravnih in družbenih pogojev in pojavov. Posamezni ekološki zakoni, ki izhajajo iz označenega predmeta proučevanja nam razkrivajo vpliv dialektičnega mišljenja in univerzalnost ugotovitev klasikov dialektičnega marksizma.

1) vsi pojavi v biosferi so med seboj tesno povezani - okolje je kompleksna stvarnost oz. kot pravi Engels - v naravi ni nobeno dogajanje osamljeno. Vsaka stvar vpliva na drugo in narobe. Pojavi so med seboj različno povezani, vplivajo eni na druge in rojevajo skupne učinke ali posledice, nove pojave in nove strukture (Lah, 1973). Zakon nas opozarja na široko paleto medsebojnih povezav v okolju ter na nujnost kompleksnega raziskovanja in reševanja tudi parciarnih problemov. Vsak nov poseg v okolje mora biti osvetljen iz vseh vidikov, ob upoštevanju vseh možnih posledic na širše dogajanje v prostoru.

2) Materija in energija sta v neprestanem gibanju. V našem okolju ni nič dokončnega, vse se giblje in obenem spreminja. Nekaj nastaja na novo, obenem pa drugo propada. O statičnem okolju ne moremo govoriti, spremembe so stalne in povsod prisotne. Okolje se spreminja zaradi delovanja naravnih in družbenih činiteljev.

Postavlja se vprašanje ali je omejenost materialnih virov še tako oddaljena od današnje točke razvoja družbe na Zemlji, da dopuščajo razvoj in preobrazbo celotnega človeštva v komunistično družbo z osnovnimi komponentami Marxove vizije izredno visoko razvitih proizvodnih sil, ki omogočajo vsestranski in neomejen razvoj. R. Supek (1973) meni, da je potrebno ne le prekiniti samo kapitalistično proizvodnjo, ki sloni na stalni in brezkončni akumulaciji, temveč prekiniti tudi vsako obliko tekmovanja med socializmom in kapitalizmom, ki vodi do istih posledic, ker socializem v tem tekmovanju prevzema kapitalističen ideal neskončne akumulacije dobrin. Po njegovem mnenju je ekološka kriza v bistvu izraz globoke družbene krize človeka, njegove proizvodnje in odnosa do lastnih pogojev življenja.

Oba družbeno-ekonomska sistema sta imela hiter gospodarski razvoj, deloma tudi na račun brezobzirnega uničevanja okolja. Že Marx je prišel do zaključka, da ne moremo v nedogled izločevati produkcijskih ciklov, temveč jih moramo integrirati

v veliki krog življenja na zemlji, če nočemo ogroziti svojega razvoja in obstoja. Vsekakor pa brez radikalnih sprememb v človekovem odnosu do proizvodnje, načina življenja in spremembe sistema vrednot, ne moremo pričakovati daljnosežnih sprememb in ustreznih rešitev. Brez reševanja drobnih parcialnih rešitev, iskanja lastnih pristopov k obravnavi problema razvrednotenja okolja, brez odrekanja vsakega posameznika je iluzorno pričakovati načrtovanje širših akcij. Neupoštevanje ekoloških zakonitosti, ki so v svojem bistvu dialektično zasnovane, pomeni kopičenje že perečih problemov, nastajanje novih kvalitete okolja kot so kopičenje odpadkov, degradacija obdelovalnih zemljišč, onesnaženje vode in zraka in tako dalje.

Geografski aspekti proučevanja preobrazbe okolja

Geografija kot sintetična veda o prostorski stvarnosti postavlja v ospredje svojega predmeta proučevanje in razlaganje odnosa med naravo in družbo. S problemi onesnaženja in razvrednotenja okolja je postal predmet geografije vsestransko aktualen, sama geografija pa ni v zadovoljivi meri znala izkoristiti nove možnosti raziskovanja, ki bi slonelo na kompleksnemu proučevanju. Specializacija in omejena uporabnost do sedaj uporabljene metodologije proučevanja so povzročili določen zaostanek zlasti v primerjavi z ekologijo, ki je zrastle iz biologije. Obenem se zaradi neenotnega tretiranja geografije ni razvila enotna metodologija proučevanja, saj se mnenja o tem, kaj je osnovni predmet geografskega proučevanja med seboj dokaj razlikujejo. Oglejmo si nekatere karakteristične primere, ki potrjujejo navedeno trditev.

P. Hagget (1974), znani modernizator geografije zastopa stališče, da je ortodoksna delitev geografije na fizično, regionalno in družbeno preživela. Nujna je sinteza, v ospredju

proučevanja postavlja odnos človek-okolje. Zaradi kompleksnosti problematike se zavzema za modele, torej za idealizirano predstavitev resničnosti. Odnosi okolje-človek naj bodo osnova geografskemu razmišljanju. Z okoljem označuje vsoto pogojev, kjer živi človek na vsaki točki zemeljske površine. V začetku so bili to le naravni pogoji, z razvojem civilizacije pa se je v naravnem okolju množilo število umetnih tvorb. Odnos okolje-človek je vzajemni, okolje vpliva na človeka, na drugi strani pa tudi človek vpliva na okolje. Odnos okolje-človek je po njegovem mnenju osnova za geografski pogled v svet. Naloga geografov je, najti ustrezno metodologijo. Prostorska organizacija in vprašanje o odnosu človek-okolje so torej bistvena za geografsko delo. Na tej osnovi je geografijo kot vedo o moderni sintezi predstavil v novi luči, čeprav se v bistvu predmet geografije ni spremenil, geografiji je dal le "novo, moderno preobleko". V delu, kjer so pravzaprav strnjena vsa področja geografske znanosti, je celoten predmet geografije podan v štirih delih. V prvem delu, ki ima naslov "izziv okolja" prikaže geografov pogled na spreminjajoče se planetarno okolje, kjer biva in dela človek. Okolje se spreminja glede na prostor in glede na čas. V drugem delu (Človekov odgovor), odgovarja človek na izziv okolja na dva načina in sicer, da prilagodi okolje svojim potrebam in s tem, da se sam prilagodi okolju. V tretjem delu se ukvarja s prostorsko strukturo na zemeljskem površju, v četrtem pa razlaga odnose med regionalnimi strukturami in problemi, ki iz njih nastanejo.

Nekoliko ožje omejitev problematike obravnave preobrazbe okolja in možnosti geografske proučitve postavlja T.H. Detwyler (1971). Po njegovem mnenju sta zaradi nujnosti interdisciplinarnega proučevanja najbolj primerni disciplini ekologija in geografija, katera naj posveti posebno pozornost osvetlitvi relacij med človekom in njegovim okoljem. Geografija naj obravnava različne spektre sprememb, ki jih je v okolju povzročil človek. Efekti sprememb naj bodo prikazani v prostoru in času. Po mnenju avtorja so spremembe v okolju tako hitre

in intenzivne, da lahko govorimo kar o revoluciji v okolju. Vendar pa pri obravnavanju vzrokov negativnih sprememb v okolju zavzame nepolitično, neangažirano stališče. V zaključku sintetizira današnje kvalitete okolja.

Primer komponiranja spoznanj ekologije in geografije predstavlja razprava G. Bertranda (1972). Osnovo dela je neslonil na iskanje kombinacij in interakcij med posameznimi elementi, kompleksnimi kartami in proučil današnje spremembe v pejsažu, ki so nastale pod vplivom človeka. Podobne težnje zastopa tudi J. F. Richard (1975), ki obravnava mesto geografije v raziskovanju pejsaža, ekosistema in okolja. Pejsaž označuje kot več ali manj signifikanten, sestavljen in socialno-kulturnega sistema in naravnega sistema. Geografija naj proučuje in ekološka analizira pejsaž, ki je materialna frakcija okolja ter osvetli organizacijo prostora.

Po mnenju poljskih znanstvenikov (Zadania nauki w dziedzinie racionalnego ksztaltowania srodowiska czlowieka, 1974) ima geografija med vedami o Zemlji najbolj pomembno mesto pri analizi in oceni okolja v njegovem razpoznavanju od makre do mikro skal in tudi v analizi infrastruktur. Določanje karakteristik geografskega okolja je izredno važno za njegovo določanje potenciala in valorizacije za gospodarstvo in družbeno življenje. Do uporabnih rezultatov lahko pridemo z različnimi metodami, geografske pa morajo biti povezane s prostorskim planiranjem. Ugotavljajo naj tiste strukture okolja, ki imajo vpliv na splošen razvoj družbeno-gospodarskega sistema. Pri tem naj se upošteva racionalno izkoriščanje bogastev, ki jih nudi okolje ter opozarja na možnosti degradacije. Podčrtujejo mnenje, da mora biti kvaliteta okolja, v katerem živi človek, v skladu z njegovo stopnjo življenja in v ravnotežju z gospodarskim razvojem. Specifičnost geografskega dela poudarja širok spekter uporabnosti kvalitetnega kartografskega prikaza.

Metodologija komisije za okolje pri SEV-u, izhaja iz osnovne predpostavke, da je reševanje problemov življenskega okolja vezano na proučevanje večjega števila disciplin, med katerimi ima geografija kot kompleksna veda posebno mesto in pomen. Med posameznimi elementi življenskega okolja obstajajo vzajemni odnosi. Geografska analiza in sinteza mora pokazati, katere interakcije nastopajo, kje se pojavljajo, kakšen je njihov obseg in kakšna je njihova intenzivnost. Iz delovnega in praktičnega stališča so bili izbrani tisti elementi, ki iz geografskega stališča najbolj karakterizirajo sistem življenskega okolja.

V jugoslovanski geografski literaturi sicer ni konkretne vzorčne študije kompleksnega prikaza vseh učinkov odnosa med družbo in okoljem. Lahko zaključimo, da je jugoslovanska geografija v zaostanku glede na raziskave o preobrazbi okolja v primerjavi z nekaterimi drugimi nacionalnimi geografijami. Teoretičnim člankom o pomenu in vlogi geografskega proučevanja niso sledili praktični prikazi. To je eden izmed osnovnih vzrokov za zastoj, ki pa ni takšen, da se ga ne bi dalo nadoknaditi, saj so teoretična izhodišča že zasnovana, obenem pa so spostavljeni stiki s tistimi sredinami, kjer se je geografija uspešno vključila v proučevanje preobrazbe okolja.

Po mnenju S. Ilešiča (1972) je problem okolja (življenskega) eminenten geografski problem, saj to okolje geografi in drugi radi imenujemo kar geografsko okolje. Geografi naj čim manj enostransko upoštevajo in precenijo vse komponente, ki se postavljajo ob vprašanju smotrnega varstva, negovanja in urejanja okolja, v katerem živi sodobni človek. Naloga geografa je, da sodeluje in to z objektivnimi merili pri akcijah za zaščito narave zaradi njene estetsko-rekreacijske vrednosti. Druga osnovna komponenta je ožja ekološka komponenta, ki v glavnem obravnava onesnaževanje ozračja in vode. Geografi

naj sodelujejo tudi pri zaščiti gospodarsko uporabnih naravnih virov in bogastev ter pri zaščiti pozitivno ocenjenih antropogenih elementov okolja. Geograf mora pravilno poudariti, da s pointenzivljanjem družbenega posega narašča pomen geografskega okolja in da je družba v tem vedno aktivnejši partner. Pojem geografskega, življenskega okolja ne smemo po njegovem mnenju istovetiti s pojmom naravno okolje. Vse več imamo opravka tudi z antropogeno preoblikovanim naravnim okoljem, pa tudi z okoljem, ki je že pretežno antropogeno ali tehnogeno (naselja, industrijske in prometne naprave). Ne zadovoljuje se s širino pojma "varstvo" okolja oziroma narave. Bolj ustrezno se mu zdi govoriti o smotrnem urejanju, preurejanju in negovanju okolja. Kot nerealno postavlja kakršno koli apriorno borbo proti vsem zavestnim posegom človeka v okolje, družba pa naj svoje posege regulira in pravilno usmerja. Predvsem je potrebno opozoriti na začetne stopnje spreminjanja geografskega okolja.

Podobna izhodišča zavzema tudi D. Radinja (1972), vendar podčrtuje, da bi bilo bolj smiselno govoriti o onesnaženosti prirodnega okolja. Kakor je pojem onesnaženosti po svoje širok, je v zvezi z okoljem vendarle enostranski. Tega izraza v geografiji navadno ne uporabljamo, pač pa govorimo o spreminjanju ali preobrazbi (transformaciji) okolja (pokrajine). Ta pojem je seveda širši ter zajema tako pozitivne kot negativne oblike spreminjanja in vse njegove razvojne faze z vso pestrostjo, spremenljivostjo in prepletencost transformacijske dinamike. V tej luči je onesnaženje samo določena oblika tega preoblikovanja. Podobno kot S. Ilešič, trdi, da je potrebno opozarjati zlasti na začetne, navidezno neškodljive razvojne oblike in stopnje v spreminjanju geografskega okolja. Prikazati je treba, da za človekov razvoj ni nevarno le onesnaženje, temveč vsakršno siromašenje oziroma degradiranje okolja. Trdi, da so enako kot neposredni človekovi vplivi na okolje pomembni tudi posredni vplivi, ki jih je sprožil človek, a se nadalje razvijajo po svojih zakonitostih v navidez prirodnih oblikah. Zaradi medsebojnega prepletanja pa teh

procesov niti ne moremo vselej razlikovati. D. Radinja se zavzema za nadaljno razvijanje tako aplikativnega kot poljudno-znanstvenega obravnavanja problematike okolja. Proučevanje onesnaženosti okolja pravzaprav potrjuje smisel geografije kot kompleksne vede.

V. Klemenčič (zelena knjiga o ogroženosti okolja Slovenije, 1972, str. 15-17) poudarja, da je nujen procesološki pristop k proučevanju kompleksne in nedeljive problematike okolja. Postaviti si je treba vprašanje, kje ležijo vzroki posega človeka v okolje in na kakšen način se manifestirajo interakcije med družbo in okoljem. V Sloveniji sta poglavita procesa preoblikovanja pokrajine industrializacija z deagrarizacijo in urbanizacijo. Posebno je viden vpliv obeh procesov na okolje na slovenskem podeželju, kjer sta se oblikovala dva tipa pokrajine. Na eni strani je tip pokrajine, ki je podvržen stihijski urbanizaciji s podrejeno vlogo kmetijske izrabe zemlje in zazidavanje kmetijsko ugodnih ravninskih in dolinskih površin. Na drugi strani pa imamo tip pokrajine, kjer se uveljavljajo negativni učinki deagrarizacije z opuščanjem obdelave in nenačrtnega zaraščanja z grmovjem in slabim gozdom.

Na zaostanek geografije in večkrat nekritično prenašanje metodologij opozarja R. Pavić (R. Pavić, 1974). Problematika okolja s svojo kompleksnostjo omogoča tudi geografsko obravnavo in daje razvoju geografskih disciplin velike možnosti. Kompleksnost ekološkega problema, z odkrivanjem edinstva človeka in ekosistema in zvezah med pojavi, daje geografiji posebne možnosti. Predmet geografije je poleg prostorske razširjenosti in razumevanja prostorskih odnosov prav element povezanosti in interakcij med pojavi in procesi. Medtem, ko posamezne pojave tolmačijo različne znanstvene discipline, pa so zveze med pojavi, njihov medsebojni vpliv in interakcije ter prostorska komponenta med najvažnejšimi geografskimi vsebinami.

Nekatere bistvene ekološke vsebine sestavljajo pravzaprav integralne dele geografije, predvsem t.im. prirodno okolje, spremembe pejzaža in nekateri socialni činitelji. Pavić podčrtuje, da je potrebno definirati katero onesnaževanje okolja ima geografski karakter. Po njegovem mnenju je to onesnaženje okolja, kjer so učinki neposredno vidni in vplivajo ter spreminjajo karakter nekega pejzaža, povzročajo pa tudi že premikanje prebivalstva.

Pregled teoretičnih aspektov geografskega proučevanja nam pokaže različna izhodišča proučevanja problematike smotrnega gospodarjenja in preobrazbe geografskega okolja. Vsem je skupno, da ima geografija velike možnosti pri proučevanju teh problemov le v primeru, da kot sintetična veda pokaže na širok spekter interakcij med okoljem in človekovo dejavnostjo. Poudarjanje kompleksnega pristopa k raziskovanju je nujno zaradi samega predmeta geografije, poti k objektivizaciji ocene odnosov pa so različne, odvisne od specifičnosti naravnih in družbežnih komponent življenjskega okolja. Sama beseda onesnaženja okolja ne zadene bistvo problema, zato je potrebno ta pojem razširiti. Geografsko proučevanje se mora usmeriti na zasledovanje in raziskovanje celotne preobrazbe življenjskega okolja z vsemi razvojnimi fazami. V ospredju mora biti iskanje zvez, interakcij med posameznimi elementi okolja. Človek bo tudi v bodoče oblikoval svoje okolje, vsak poseg človeka v pokrajinsko ravnotežje mora biti vsestransko pretehtan. Razlikovanje problema ne sme biti omejeno zgolj na spremembo pejzaža, temveč tudi na spremembo struktur v prostoru. Analiza elementov je izhodišče, ne pa cilj geografske raziskave. Nujno je povezovanje rezultatov dognanj posameznih strok, geografija pa mora izhajati iz svojega predmeta in metodologije in spoznanja, da so človeške življenjske funkcije tudi prostorski procesi, ki se medsebojno prepletajo in ustvarjajo konfliktno situacijo. Zato je nujna valorizacija okolja za posamezne dejavnosti kot osnova za optimalizacijo in racionalizacijo pose-

gov človeka v okolje. Osvojiti je treba spoznanje, da posamezen poseg človeka v okolje ne vpliva le na enem mestu in da številne negativne spremembe izvirajo tudi iz prejšnjih obdobj.

Na tej osnovi se nam postavljajo tudi pogloblitve naloge geografije pri proučevanju okolja, ki so naslednje

- kompleksno proučevanje karakteristik življenskega okolja in raznih vidikov in v raznih skalah, s poudarkom na valorizaciji potenciala za posamezne gospodarske panoge
- obravnava dinamične komponente razporeditve prostorskih elementov kot posledice družbenih sprememb in iskanje medsebojnih odnosov v sistemu življenskega okolja, izdelava tipizacije interakcij med posameznimi elementi, obravnava vplivov posameznih gospodarskih dejavnosti na okolje
- sintetizacija vplivov posega človeka v naravo s kartografskim prikazom, ter dilem bodočega gospodarjenja z okoljem.

Izbrani modeli proučevanja preobrazbe okolja

Kot nam pokažejo osnovna izhodišča geografske/^{ga} proučevanja obstajajo torej različne metodike proučevanja življenskega okolja oziroma njegove preobrazbe. Potek ugotavljanja in raziskovanja transformacije okolja v pričujočih modelih je sicer različen, cilj pa je povsod isti - ugotavljanje interakcij med okoljem in človekom oziroma njegovo dejavnostjo. V ospredju je sintetičen in sistematski pristop, čeprav vsi avtorji navedenih modelov po izborazbi niso geografi. Avtorji izhajajo iz aplikativnih potreb, vendar imajo modeli tudi izredno metodološko vrednost.

Verjetno je najbolj smiselno pregled nekaterih specifičnih modelov raziskovanja začeti pri Mc Hargu (Mc Harg, Design with Nature, 1969), ki je sicer krajinski arhitekt, vendar

uporablja izrazito geografsko terminologijo in nekatere metode prikaza. V prvih poglavjih je obravnaval splošne karakteristike odnosa okolja in človeka. Na konkretnem primeru pri izbiri najbolj primerne trase za avtocesto pa je podana specifična metodologija, saj je dosedaj običajno analizo stroškov in koristi (cost-benefit) razširil na obravnavo družbenih stroškov in družbene koristi. S tem je opozoril na dialektično nasprotje med ekonomsko in ekološko vrednostenje prostora oziroma okolja. V ta namen je ob upoštevanju različnih elementov prikazal vrsto prostorskih analiz in rezultate prikazal z ustreznimi kategorijami na tematskih kartah. Sledi prekrivanje določenih transparentnih kart in izdelavo združene karte, s čemer dobimo področja večje ali manjše primernosti za potek avtoceste. Z vzorcem svetlo-temno modrih barvnih tonov se torej odkrivajo v obravnavanem prostoru območja najnižjih oziroma najvišjih stroškov in najvišje oziroma najnižje družbene koristi planiranega posega v okolje. Na ta način se presodijo predlagane tehnične variante in predlaga najbolj ugodna rešitev.

Kritika tako zasnovanega modela, ki kljub nekaterim pomanjkljivostim pomeni revolucionarno novost, je usmerjena predvsem v ocenjevanje zbranih podatkov, zlasti ocenjevanje družbenih vrednot. Ocene posameznih vrednot izhajajo iz poznavanja problemov okolja, naravnih procesov, odvisnosti človeka od naravnih prvin okolja ter pomena teh dobrin za človeka. Pri prekrivanju kart posamezne kategorije enostavno sešteva preciziranje ocene ima tri stopnje. Vendar nam tudi uporaba računalnika ne prinese rešitve osnovne dileme, to je ocenjevanja primernosti na eni strani in varovanja narave na drugi strani, prav tako ostaja odprto vprašanje pravih vrednosti naravnih dejavnikov.

Korak naprej predstavlja sistem zgodnjega opozarjenja, ki ga je razvil Tito Patri (T. Patri, T. Ingwire, Regionalno planiranje

in sistem zgodnjega opozarjanja, 1972). Model so razvili na osnovi analize povečanega pritiska vlemesta na pogorje Santa Cruz kot osnovo za napovedovanje bodočih konfliktov med izrabo zemljišča in ekološkimi procesi. Izhajajo iz predpostavke, da je gorski ekosistem pod pritiskom zazidave. Zaradi bližine naraščajoče vlemestne regije San Francisca, je ta odprti gorski sistem privlačen tako za razvedrilo kot za stanovanjsko in drugo mestno zazidavo, nudi pa tudi dobre osnove za kmetijstvo in za izkoriščanje naravnih bogastev. Nestabilnost ekosistema predstavlja problem že pred nakazanimi novimi pritiski, ki bi stanje še poslabšali in povzročilo tu ekonomske posledice. Odločitve odgovornih so sad omejenega, večkrat zavestnega nepoznavanja in negiranja razmerij med okoljem in posegom človeka. Zato ostanejo pogosti problemi vplivov na okolje neodkriti vse dotlej, dokler se ne pojavijo določena degradacije ekosistema.

Iz teh razlogov je Patri razvil sistem zgodnjega opozarjanja, model, ki sloni na vključevanju želje po rabi tal in zagotavljanju ustreznih sredstev za povezovanje fizičnih vplivov rabe tal z dinamičnimi ekološkimi procesi. S sistemom zgodnjega opozarjanja je možna primerjava razpoložljivih podatkov o fizičnih in bioloških naravnih virih z normami graditeljev za izbiro lokacij.

V prvi fazi raziskovalne študije je bila izdelana banka podatkov ter predelava informacij za kartiranje v enoten jezik v skupnem merilu. Potencialno namembnost prostora je določil na osnovi opravljene ankete med potencialnimi graditelji oziroma potrošniki prostora na principu slučajnostnega vzorca. S tem je dobil lokacijske kriterije za posamezne potencialne rabe, na tej osnovi je lahko ugotavljal območja, ker se naj bi v bodočnosti namestile določene dejavnosti. Izbrane anketirance so tudi naprosili, naj označijo tiste fizične značilnosti zemljišča, ki se jim zdijo pomembne za izbor zemljišča. Na tej osnovi je bilo izbranih od 23 do 10 fizičnih

dejavnikov (za stanovanjsko gradnjo), za vsakega od teh dejavnikov pa so bile določene tri kategorije omejitve gradnje (majhna, srednja, velika). Obenem se je izvedla tudi simulacija "naravne dinamike zemljišča". S prekrivanjem simulacijskih prikazov potencialne izrabe prostora in naravne dinamike zemljišča lahko vnaprej določimo območje konflikta, kjer bi razvoj gospodarskih dejavnosti negativno vplival na naravni sistem. Model naravne dinamike zemljišča zajema in združuje tri naravne sisteme in sicer dinamiko skalovja in tal, omejitveni vodni dejavnik in biološko dinamiko s karto vpliva sprememb kultur na rastlinske združbe. Dinamika je izražena z oceno in sicer dinamika tal v petih kategorijah nestabilnosti zemljišča, dinamika vode v relativnem površinskem odtoku ob zimskem deževju, biološka dinamika pa v šestih kategorijah sprememb.

Karta združenih dejavnikov zemljišča je povzetek relativne verjetnosti fizične (dinamike tal in vode) ter biološke dinamike vsakega od 7000 polj. Samo združevanje karte naravne dinamike in kart potencialne rabe pa ni le enostavno prekrivanje kart. Združena karta se izračuna glede na vrednost v sistemu analize vplivov, opravljene s pomočjo zaporedja matrik. Najprej so bili opredeljeni prvi generični vplivi, nato pa vplivi, ki so posledica prvih. Označitev teh vplivov je temeljila na preučitvi znanstvene literature v zvezi z vplivi razvoja na gorske sisteme. Tako opredeljeno vplivnost rabe sooča s stopnjami (16 stopenj) - ranljivosti prostora, ki je prikazana na karti naravne dinamike zemljišča. S pomočjo tretje matrike, ki ilustrira možne končne vplive za vsako od šestnajst con na karti združenih faktorjev torej sooči z vsakim opredeljenim negativnim vplivom. Rezultate točkovanja in matrike prenese na karte zgodnjega opozarjanja za vsako rabo posebej. Tukaj se konča sistem zgodnjega opozarjanja. Tak model raziščne more dati vseh podatkov za reševanje problemov varstva okolja in izrabe zemljišča,

njegova vrednost je v tem, da povzdigne naravne dejavnike na tako raven, da se enakovredno obravnavajo z družbenimi, gospodarskimi in političnimi dejavniki. Oceno družbenega vrednotejnja, tehtanja prioritet med razvojem in varstvom, načrt izrabe zemljišča prepušča drugim ravnem planiranja in odločanja. V bistvu je sistem zgodnjega opozarjanja sredstvo za boljše planiranje. Mc Hargova prizadevanja pa pomenijo neposredne lokacijske rešitve za načrt izrabe površin (I. Marušič, 1976).

Drugo pot raziskovanja pokrajinskega kompleksa predstavljajo tako imenovane pokrajinsko-ekološke raziskave, katerih poborniki so zlasti raziskovalci iz Nemške demokratične republike. Pokrajinsko ekološke raziskave ne temeljijo na raziskovanju posameznih "geofaktorjev" (relief, klima), temveč raziskujejo notranjo gradnjo in prostorsko strukturo pokrajinskega kompleksa (H. Barsch, 1969). Spremenljivost posameznih sestavin okolja ne določa le razvoj posameznih komponent, temveč širši, regionalni vidiki in medsebojne povezave in sovplivanja. Funkcionalno enotnost med posameznimi geofaktorji je postavil C. Troll v tridesetih in štiridesetih letih 20. stoletja, nadalje razvijali pa še Haase, Neef, Richter in drugi.

Predmet geografskih raziskav je geografska realnost, sestavljena iz fizično geografskega kompleksa, na katerega vpliva človeška družba. To je torej geosfera kot materialni sistem, sestavljen iz posameznih geoelementov oziroma pokrajinskih elementov, ki v medsebojni povezavi ustvarjajo pokrajinsko stvarnost. Predmet raziskovanja zajema tiste geofaktorje, ki imajo pomembno vlogo v tem sistemu, obravnava se medsebojno sovplivanje med posameznimi členi sistema, ki ustvarjajo realnost pokrajine. Obenem se ocenijo tudi spremembe geofaktorjev in pokrajinskega kompleksa kot takega. Na teh osnovah tudi slonijo naloge pokrajinsko-ekološkega raziskovanja, saj mora biti usmerjeno v raziskovanje posameznih pokrajinskih kompleksov - ekotopov, na proučitev pokrajinske strukture pokrajinskega kompleksa in

raziskovanje širšega prostorskega balansiranja. Specifičnost predmeta in nalog proučevanja zahteva tudi specifičen model raziskovanja. Haase ga imenuje pokrajinsko-ekološka diferencialna analiza. Izhodišče raziskave je pregled elementov pokrajinskega kompleksa. Na tej osnovi se pristopi k iskanju zvez in pokrajinsko-ekološki sintezi. Bistvo je tipiziranje ekosistema, ki ma tri faze. Pri določanju ekotopov se najprej upoštevajo stabilne kategorije (relief, prst), s čimer dobimo prvi red tipizacije. V drugi fazi se upoštevajo variabilne vrednosti, katere sestavljajo lastnosti klime in vodnega omrežja. S tem pridemo do nadaljne notranje razdelitve enot, katere smo že dobili pri prvi fazi tipizacije. V tretji fazi tipizacije se upoštevajo organske, labilne geokomponente (aktualna vegetacija). Tipizacijo zaključimo z ekološkimi variancami (denudacijski procesi, melioracije). Na osnovi take zasnovane tipizacije v končni fazi izdelamo karto ekotopov, vendar ne smemo pričakovati, da bomo dobili popolnoma homogene enote. Rezultati pokrajinsko-ekoloških raziskav so uporabni tudi za praktične namene, zlasti za določanje prirodnega potenciala za kmetijstvo in rekreacijo, pri postavljanju kriterijev za varovanje narave ter za rekultivacijo degradiranih površin. Končni cilj geoekologije je spoznanje o spremembah v ekosistemu življenje-okolje (H.J. Klink, 1972). I. Gams navaja, da bi morali upoštevati tudi pomen "socio" faktorjev (I. Gams, 1975). Pokrajino, ki bi jo dobili po analizi geo- in socio-faktorjev bi lahko imenovali geotop.

Na problematičnost proučevanja interakcij med prirodnim okoljem in načinom izkoriščenja podeželja opozarja model A.S. Kostrowickega (1973). Proučevanje teh povezav ne zahteva samo zbiranje večjega števila zelo različnih podatkov, ampak tudi sposobnost specifičnega, sintetično prostorskega pristopa k celotnemu kompleksu pojavov. (Kostrowicki, 1973, str. 1). Precejšen problem predstavljajo v raziskavah odnosov med prirodnim okoljem in družbenogospodarsko strukturo

podeželja nejasnosti in razhajanja pri uporabi pojmov v definicijah! Sam avtor se zaveda, da je predstavljen model le poskus kompleksnega pristopa do interakcije med različnimi gospodarskimi dejavnostmi s posebnim ozirom na njihovo učinkovanje na prirodno okolje, saj se uporabljajo zgolj kvalitativna spoznanja. Osnovo modela predstavlja matrika interakcij med osmimi tipi gospodarskih panog.

Vsako od 64 osnovnih polj je razdeljeno na naslednje enote:

- polje prostorskega delovanja
- polje delovanja na kvaliteto prirodnega okolja
- polje delovanja na prebivalstvo, zaposleno v določeni panogi
- polje delovanja na produkcijski proces, tehnologijo in učinke

V odnosu do vsakega, na ta način dobljenega polja matrike, ocenimo značaj delovanja ostalih polj s stališča intenzivnosti ter pozitivnih ali negativnih posledic na dano enoto. Na ta način dobimo matrike vzajemnih delovanj, ki štejejo 1024 polj interakcij, od katerih je bilo vsako analizirano v odnosu do štirih kvalitativnih znakov (pozitivno-negativno, močno-šibko). V slučaju, da je imelo delovanje na določeno skupino znakov (polj) tako negativni kot pozitivni značaj, je bilo prišteto k obema možnostima.

Oblikovanje ocen se je opiralo na dosedanja poznavanja interakcij in njihovih posledic. Na ta način izvedena analiza je omogočila oznako posameznih sistemov s stališča posledic in intenzivnosti medsebojnega delovanja, opredelitev pomena vsake od osmih oblik izrabe (industrija, urbanizacija, transport, rekreacija, kmetijstvo, vodno gospodarstvo, storitve, gozdarstvo), kot emitorja (dajalca) in kot imitorja (prejemnika), ki sprejema delovanje od zunaj. Pokazalo se je, da sta najmočnejša dajalca (emitorja) tako pozitivnih kot negativnih delovanj industrija in urbanizacija, med prejemniki pa zavzemajo prvo mesto rekreacija, kmetijstvo in urbanizacija.

Poseben problem je pomenila opredelitev stopnje intenzivnosti interakcije med analiziranimi sistemi. Za mero intenzivnosti je Kostrowicki vzel delež (v %) delovanja (skupaj emitiranega in sprejetega) v odnosu do največje možnosti v danem matričnem sistemu, torej delež izpolnjenih polj matrike do vseh polj. Po vrednostih interakcije so se izoblikovale tri skupine. V prvi, z najvišjimi vrednostmi interakcije, se nahajajo industrija, urbanizacija, storitve in transport. V drugi so kmetijstvo, vodno gospodarstvo in rekreacija, pri čemer ima rekreacija prehodni značaj; pomeni namreč povezovalca med mestno-industrijsko in ostalimi skupinami. Izoliran položaj ima prirodno-gospodarski gozdarski sistem. Kostrowicki ugotavlja, da je obdelani model poskus prostorsko-funkcionalnega razlikovanja družbeno-gospodarskih sistemov s stališča njihovih odnosov do pogojev prirodnega okolja. Nadaljnje raziskave morajo biti usmerjene v tri smeri: v razvoj teoretičnih konceptov, v izdelavo natančnejše matrike in uvedbo merljivih ocen.

Model antropogenizacije prirodnega okolja je na primeru Gornje Šlezije izdelal S. Žmuda (1973). Izhaja iz osnovne predpostavke, da je prirodno okolje poglavitni teren življenja in delovanja človeka. Gornješlezijsko konurbacijo obravnava kot vzorčni model, kjer je razvoj rudarstva in črne metalurgije povzročil antropogeno preobrazbo prirodnega okolja. Intenzivni proces industrializacije je povzročil postopno urbanizacijo pokrajine. Vzoredno z razvojem industrije se je intenziviral tudi proces spreminjanja prirodnega okolja.

Karakter preobrazbe je različen, prav tako kot so različni vzroki preobrazbe. V splošnem so na modelnem področju prizadete naslednje komponente okolja: relief, klima, voda, prst in vegetacija. Zaradi rudarstva je najbolj prizadet relief, zato podrobno obravnava nove geomorfološke oblike, ki so posledica rudarjenja, obenem pa prikaže stopnjo antropogene preobrazbe okolja v odstotkih. Po istem principu

obravnava tudi ostale prizadete elemente prirodnega okolja ter vse tudi kartografsko prikaže. Sledi pregled obsega sprememb po že omenjenih komponentah v ha. Sintetična karta prikazuje obseg in karakter sprememb prirodnega okolja pod vplivom gospodarskih dejavnosti. Po stopnji dominacije posameznih elementov antropogenega karakterja je celoten teritorij prikazan s štirimi tipi pejzaža: kmetijsko-lesni, obmestni, rudarsko-industrijsko mestni in mestno-industrijski. Kompleksen in metodološko izdelan model proučevanja odnosa človek-okolje je izdelala komisija za proučevanje okolja pri SEV-u. Pri proučevanju in izdelavi enotne metodologije so sodelovali strokovnjaki iz ČSSR, NDR, SZ, Bolgarije in Madžarske, kot opazovalci pa še strokovnjaki iz Romunije in Jugoslavije. Na skrbno izbranih modelih regijah je bila preizkušena sistemska metodologija ocenjevanja vplivov gospodarskih dejavnosti na življensko okolje (Modelova oblast Hihlavsko, 1975). Enoten sistem življenskega okolja se deli v subsistem prirodnega in socialno ekonomskega okolja. Subsystem prirodnega okolja sestavljajo naslednji elementi: relief, prst, vegetacija, voda in zrak, subsistem socialno-ekonomskega okolja pa sestavljajo: prebivalstvo, naselja, poljedelstvo, gozdno gospodarstvo, vodno gospodarstvo, industrija, promet in rekreacija. Izhodišče je usmerjeno v analizo posameznih elementov, ki tvorijo strukturo obeh subsistemov. Med posameznimi elementi obeh subsistemov obstajajo vzajemni odnosi in razmerja. Na osnovi geografske analize odkrijemo interakcije, njihov obseg in intenzivnost. Vseh interakcij so po mnenju sestavljalcev modela ne da zajeti in kvalificirati. Poglavitni vzrok je premajhna množina informacij, ki so nujne za kompleksno okarakteriziranje življenskega okolja.

Geografski analizi sledi prikaz (tabelaričen) medsebojnih odnosov v sistemu geografskega okolja kot poskus tipizacije interakcij med posameznimi elementi. Vzajemnost sovplivanja

je bila razložena s pomočjo štirih kategorij (brez, slaba, srednja, močna). Za medsebojno primerjavo posameznih negativnih vplivov v sistemu življenskega okolja so se torej poslužili kvantitativno neopredeljenih vrednosti. Obenem so rezultati realni le v primeru, da se uporabi interdisciplinaren pristop.

Na osnovi matrike je bila s pomočjo nekvantificiranih vrednosti na osnovi do sedaj znanih stališč znanosti izvedena tipizacija interakcij med posameznimi sestavinami življenskega okolja (združeno za elemente obeh subsystemov). Intenziteto so ocenili s štirimi kvalitativnimi znaki. V zbirni matriki so zbrane vrednosti interakcij med dvema elementoma. V Jihlavski modelni oblasti na spremembo sistema življenskega okolja najbolj vplivajo kmetijstvo, naselja in vodno gospodarstvo, največjo preobrazbo pa je doseglo vodno gospodarstvo, voda in naselja.

Za ovrednotenje negativnih vplivov s pomočjo nenumeričnih veličin se je uporabila petstopenjska skala. Hkratno stanje zaznavanja in raven spremljanja negativnega vpliva, so ocenjevali z naslednjimi velikostmi:

- 1) nespemljano
- 2) premalo spremljano
- 3) kvalificirana ocenitev
- 4) enkratno varovanje
- 5) sistematično spremljano

Za obseg delovanja negativnih vplivov modelni regiji so uporabili sledeče velikosti:

- 1) majhen
- 2) lokalni, malo razširjen
- 3) lokalni v celi regiji
- 4) v nekaterih delih oblasti
- 5) v celi regiji

Intenzivnost delovanja negativnih vplivov označujejo:

- 1) izredno majhna
- 2) majhna
- 3) srednja
- 4) velika
- 5) ekstremno velika

Pomen delovanja negativnega vpliva celotnega sistema življenjskega okolja ponazarjajo naslednje nenumerične vrednosti:

- 1) neznaten
- 2) majhen
- 3) srednji
- 4) velik
- 5) ekstremno velik

Na tej osnovi se je pristopilo k ocenjevanju posameznih "ogroženih" elementov. Vsake element je bil ocenjen z zgoraj navedenimi vrednostmi. Ocenil se je vzrok negativnega delovanja, specifikacija, vrednost, lokacija in kvantifikacija ter možnosti reševanja. Obdelani so bili vsi elementi obeh sistemov življenjskega okolja. Za primerjavo vzrokov negativnih vplivov služi pregledna tabela vrednosti negativnih vplivov ogroženih elementov. Pokazalo se je, da so v Jihlavski modelni regiji najbolj ogroženi: voda, vegetacija, naselja, poljedelstvo in vodno gospodarstvo. V naslednji sintetični tabeli so obdelani negativni vplivi po "vplivajočih" elementih, med katerimi ima daleč največji vpliv kmetijstvo, slede pa naselja in industrija. V zaključnem delu je podana sintetična tabela ravni spremljanja negativnega vpliva v petih stopnjah in odstotkih, prav tako pa tudi pomen delovanja negativnega vpliva s stališča celotnega sistema življenjskega okolja modelne regije. Nekoliko drugačen pristop je uporabljen pri proučevanju modelne regije v okolici Ostrave. Podobno kot pri obravnavi ostalih modelnih regij se obravnavajo posamezni elementi obeh sistemov življenjskega okolja.

V zaključku pa se najprej posebej obravnavajo medsebojne zveze v podsistemu prirodnega in socio-ekonomskega podsistema, nato pa še vzajemnost odnosov med obema podsistemoma. Poleg tega je vpliv negativnega posega v okolje tudi ekonomsko ocenjen. Obenem so nekateri poglobljeni rezultati tudi kartografsko prikazani.

Izdelane so bile naslednje sintetične karte:

- 1) vpliv gospodarskih dejavnosti na relief
- 2) devastacija reliefa in njegova rekultivacija
- 3) širjenje onesnaženja pod vplivom industrije
- 4) onesnaženje vode
- 5) vpliv industrije na vegetacijo
- 6) vpliv kmetijstva na življensko okolje
- 7) vpliv gospodarskih dejavnosti na kmetijstvo
- 8) železniški promet in njegov vpliv na življensko okolje
- 9) vpliv cestnega prometa na življensko okolje
- 10) vpliv dejavnosti človeka na življensko okolje

Po mnenju komisije za okolje pri SEV-u je zagotovitev optimalnega razvoja življenskega okolja eden izmed najvažnejših nalog vsake socialistične družbe. Brez poznavanja stanja in dinamike razvoja vseh elementov sistema življenskega okolja, brez iskanja interacij in ocene vpliva gospodarskih dejavnosti ta naloga ne bo opravljena. Nadaljne interdisciplinarno raziskovanje mora biti zasnovano na iskanju čimbolj objektivnih kriterijev vrednosti, njihove kvantifikacije ter ekonomskih vrednostih negativnih vplivov.

Opredelitev problema in delovna hipoteza

Osnovno nasprotje med okoljem in gospodarskimi dejavnostmi torej med človekom in njegovim življenjskim prostorom izvira iz dejstva, da je okolje omejena komponenta (prostorsko) z določenim potencialom. Človek kot aktivnejši člen posega v okolje večkrat brutalno, ne da bi upošteval osnovne ekološke zakonitosti in multidimenzionalnost okolja. Dialektično nasprotje ima različne manifestacije, med katerimi je najbolj vidna zunanja. Izraža se v preoblikovanju okolja, spremembi pejzaža. Ekonomska nujnost "izrabe" okolja vodi v spreminjanje ekološko relativno stabilnih sistemov. Spremembe so lahko sektorske (po vejah gospodarskih dejavnosti) ali pa teritorialne. Zaradi dinamičnosti procesov, zlasti industrializacije in urbanizacije, ki se večkrat odvijajo brez spremljajoče aktivnosti, ki naj bi bila izmerjena na odklanjanja njihovega negativnega delovanja na okolico, se kopičijo problemi gospodarjenja z okoljem. Brez poznavanja in predvidevanja vseh negativnih učinkov kot posledic bodočih posegov človeka v okolje je zagotovitev optimalnega razvoja življenjskega okolja zgolj iluzija. Sama priroda življenjskega okolja je pod močnim vplivom interakcij in soodvisnosti. Človek reagira na izziv okolja, ga uporablja, transformira, razvija in preoblikuje. V procesu preobrazbe okolja ima važno vlogo socialen motiv.

Pri raziskovanju osnovnih zakonitosti v procesu preobrazbe, se nam postavljajo naslednja vprašanja. Kje so osnovni vzroki za intenzifikacijo posegov človeka v okolje in kakšen pomen imajo posamezne statistike v tem procesu? Osnovna hipoteza izhaja iz predpostavke, da je preobrazena pokrajina indikator posega človeka v okolje in nas proučevanje in razumevanje vidnih posledic interakcij pripelje do osnovnega gibalnega sprememb. Valorizacija določenega območja z razlago osnovnih kategorij, ki sestavljajo sistem življenjskega okolja je prva faza raziskovanja. Pri izboru in ocenjevanju

določenega prostora je treba izhajati iz analize po dveh vzporednih poteh. Primernost prostora za določeno gospodarsko dejavnost je sestavljena iz dveh komponent-ekonomske in ekološke. Druga se pri valorizaciji v glavnem ni upoštevala in v tem leži osnovni vzrok "prerekanj" med okoljem in človekom oziroma gospodarskimi dejavnostmi. Atraktivnost prostora so opredeljevali le tisti momenti, ki so določali zgolj ekonomsko najbolj primerno lokacijo. Ranljivost prostora pa po drugi strani odkriva, katere spremembe, ki jih ocenjujemo kot motnje ali degradacije naravnih virov, lahko pričakujemo ob uresničitvi planirane dejavnosti v prostoru. Primernost prostora je mogoče razkriti z združitvijo obeh zgornjih opredelitev prostora (Merušič, 1976). Združitve nam omogoča razrešiti temeljni konflikt razvoj-varstvo.

V tem kompleksu je zato prvenstvenega pomena temeljito poznavanje vseh osnovnih komponent življenjskega okolja v medsebojni povezanosti in soodvisnosti. Analiza stanja današnje preobrazbe okolja ima vsestranski namen. Na eni strani nam omogoča oceniti razvojne faze v procesu preobrazbe do danes s prikazom preteklih in današnjih konfliktov, na drugi strani pa predvidevanje bodočih konfliktov ob istem tretiranju naravnih komponent okolja.

II. Osnovne geografske karakteristike Koprškega primorja (Slovenske obalne regije)

I

Lega ob morju, submediteranske značilnosti, obmejnost pokrajine in specifičen socialno-geografski razvoj so pglavitne značilnosti slovenske obalne regije. Z 345 km², cca 60.000 prebivalci in 37 km obalne linije nudi osnove za večjo pomorsko orientacijo celotnega slovenskega gospodarstva. Pojem Slovenska Obala se uveljavlja tudi kot geografski pojem, za

področje, ki zajema trikotnik med mejo z Italijo in sosednjo republiko Hrvatsko ter geološko mejo, ki poteka od Socerba proti Buzetu. To je področje občin Izole, Kopra in Pirana. Individualnost regije tako v prirodno - kot družbeno-geografskem pogledu podčrtujejo številni dejavniki.

Karakteristike današnjega stanja v prostoru so v veliki meri tudi posledica preteklega razvoja, večina prostorskih inovacij v okolju pa je posledica razvoja po drugi svetovni vojni. Za obdobje do leta 1954 je značilno, da so bila v ospredju upravno-politična vprašanja. Poglavitna gospodarska dejavnost je bilo kmetijstvo, saj je bilo l. 1953 še 41 % kmečkega prebivalstva. Industrija z 2100 zaposlenimi je bila v glavnem orientirana na morje. Kmetijska usmerjenost se je kazala tudi v zunanem licu pokrajine, poglaviten znak posega človeka v naravno dogajanje so bile kulturne terase na pobočjih. Zaradi močnega izseljevanja prebivalstva med leti 1948-1953 se je pričelo opuščanje obdelave na kulturnih terasah. Po podpisu Londonskega sporazuma pa se je pričale industrializacija s poudarkom na razvoju terciarnih in kvartarnih dejavnosti. Izredno hiter tempo ekonomskega razvoja, s katerim je bila kompenzirana izguba naravnega tržišča (Trst), je pogojeval tudi naravno geografski potencial z obmorsko geopolitično lego, na novo zgrajena infrastruktura (pristanišče, ceste, železnica), doseljevanje prebivalstva in priliv kapitala. Medtem ko je še leta 1955 slovenska obalna regija v družbenem proizvodu zaostajala 40 % za slovenskim povprečjem, je bila l. 1961 že 22 %, leta 1971 pa celo 50 % nad slovenskim povprečjem. 1975 je znašal družbeni proizvod na prebivalca slovenske obalne regije 2700 US dolarjev, do 1985 pa se načrtuje 5000 dolarjev družbenega proizvoda na prebivalca.

II

Specifičnost slovenske obalne regije podčrtuje tudi geološka

slika. Eocenski fliš, katerega sestavljata lapor in peščenjak, predstavlja oazo sredi pustega kraškega zaledja. Flišni sedimenti so po starosti iz zgornjega eocena, izjemo predstavlja le apniška plošča pri Izoli, ki izvira iz spodnjega eocena. Obe kamenini, tako lapor kot peščenjak sta neodporni in zelo hitro preperevata. Flišni sedimenti so rahlo nagubani, saj je fliš odložen na gubah apnenca in ima zato obliko hrbtov. Meja z apnencem in kraškim površjem je izredno markantna in dobro vidna v tektonskih linijah. Izstopa tudi pas aluvialnega sveta v akumulacijskih dolinah Rižane, Dragonje, Badaševice ter ob drugih manjših vodotokih, ki prinašajo erodiran material s pobočij. Neodpornost flišnih sedimentov se kaže tudi v zunanji podobi pokrajine. Enotno zasnovano gričevje prekinjajo številne hudourniške grape, katere so zarezale površinske tekoče vode. Zaradi hitre menjave laporja in peščenjaka so med posameznimi skladi številne razpoke, ki pospešujejo mehanično in kemično preperevanje. Nesprijetost materiala, vododržnost kamenine, večji naklon in degradacija vegetacije so osnovni vzrok za erozijo prsti. Z gradnjo kulturnih teras se kmetje v veliki meri zavrli pojav erozije na obdelovalnih površinah ter obenem povečali akumulacijo talne vlage.

Važen faktor preoblikovanja reliefa je tudi abrazija morja. Dobro vidni klifi, ki dosega višino do 70 metrov, predstavljajo poseben tip obale. Zaradi strme obale, pomankanja površin za kopališča predstavljajo klifi omejitveni naravni dejavnik za razvoj turizma in drugih gospodarskih dejavnosti in s tem povečan pritisk na akumulacijske ravnine. Na klimatske karakteristike odločilno vpliva lega ob toplem Jadranskem morju. Relief z nadmorsko višino temeljito modificira blažilne vplive mediteranskega podnebja, zato se v zaledju močnejše uveljavljajo vplivi kontinentalnega podnebja, kar se odraža tudi v agrarni usmerjenosti. Z višino se povečujejo padavine ter obenem znižujejo temperature. Na splošno pa so značilne mile in visoke poletne temperature, združene

s sušnim obdobjem od maja do septembra. Januarske temperature pod 0°C so redke. Slovenska obalna regija ima tudi najdaljšo vegetacijsko dobo v Sloveniji ter okoli 2200 do 2400 sončnih ur letno. Tudi padavine so podobno kot temperature odraz mediteranske medificirane klime, vendar se bolj pokažejo nekatere značilnosti kontinentalnega podnebja. Okoli 50 % vsega deževja pade v dobi vegetacije, vendar najbolj pogosto v obliki ploh in nalivov, kar zmanjšuje vrednost. Večji del vode zaradi tega odteče po površju, precej pa je zaradi visokih poletnih temperatur (povprečna temperatura v času vegetacijske rasti je nad 18°C) tudi izhlapi. Povprečno pade na leto med 950 in 1100 mm padavin, v notranjosti pa med 1100 in 1400 mm padavin. Najmanj padavin je v obdobju januar-maj; največ pa jih je v oktobru. Vetrovi so najbolj pogosti v zimski polovici leta, v glavnem pihata burja in jugo. Za kmetijske kulture in ostalo vegetacijo ima največji negativni učinek burja, ki po spuščanju iz notranjosti s vso silo udarja na severna in severovzhodna pobočja. Znižuje tudi temperaturo in izsušuje tla in to tik pred pričetkom vegetacijske dobe, ko potrebujejo rastline večjo vlago.

Razvita hidrografska mreža je posledica vododržnosti flišnih sedimentov, zato je rečna erozija eden izmed najpomembnejših preoblikovalcev površja. Vsi pglavitni vodotoki se izlivajo v Tržaški zaliv, le nekaj manjših potokov nima normalnega odтока in ponikne v zemljo na stiku z apniškim svetom Bujskega krasa. Medtem ko je večina porečij simetrična, predstavlja izjemo porečje Dragonje, ki je izrazito asimetrično, saj skoraj nima pritoka z leve strani, kjer je kraški teren. Reke in potoki prinašajo večje količine preperlega in razpadlega materiala in ga kopičijo v spodnjih delih akumulacijskih ravnin. Kljub razmeroma razviti hidrografski mreži pa je čutiti pomanjkanje vode, kar je posledica razmeroma majhnega porečja posameznih rek, premajhne količine padavin in visokih temperatur. Petrografska zgradba, geomorfološke značil-

nosti in klimatske poteze kot tudi delovanje človeka pogojujejo pedogeografske razmere. V glavnem prevladujejo petrogene talne oblike. Talni tip so rjava tla, ki so mlada, sloj prepereline pa je kljub temu zaradi hitrega preperevanja zelo debel. To je posledica neodpornosti flišg kot tudi klimatskih dejavnikov. Rjava tla na laporju imajo zaradi večjega odstotka karbonatov v matični kamenini nevtralnno ali kvečjemu slabo kislno reakcijo. V dnu akumulacijskih ravnin se zaradi večje zamočvirjenosti tal pojavlja tip zaglajenih tal z večjim deležem melja. V gričevju pa prevladuje tip rjavih karbonatnih prsti, ki so močno spremenjena zaradi obdelovanja. Na splošno so slabo humozna in revna na dušiku, vsebujejo pa precej spna, manj pa fosforja in kalija. Diferenciranost povzroča tudi različen položaj in debelina skladov peščenjaka in laporja. Rjava karbonatna tla so po proizvodnih sposobnostih med najbolj rodovitnimi v Sloveniji. Za obdelovanje so pretežno težka in srednje težka, le ponekod so lažja. Toplo in sončno podnebje daje v povezavi s pedološkimi lastnostmi zemlje najboljše pogoje za intenzivno rastlinsko proizvodnjo, če je urejeno tudi vodno gospodarstvo (Kmetijski prostorski načrt za obalno področje, 1976).

Gozd kot prirodna oblika vegetacije zavzema le še nekaj nad petino celotne površine, v glavnem pa je zastopan v višjem obrobju. Delež gozda se povečuje na račun opuščanja obdelovalne zemlje, vendar je to ekonomsko manj pomemben nizek gozd in grmičevje. Uspevajo predvsem termofilne drevesne vrste kot so kostanj. V obalnem pasu bi o pravem gozdu težko govorili, saj gre predvsem za grmovje in svetel, srednje visok gozd gabra in hrasta, ki se je ohranil na strmih, zlasti osojnih pobočjih. Sklenjene površine so bližje orografski pregradi, kraški svet pa pokrivajo predvsem pašniki in grmičevje.

Naravne razmere s visokimi temperaturami, majhnim številom dni z zmrzaljo, ugodnimi talnimi razmerami in možnostjo

Tabela - 1

Doseljeni po podatkih popisa l. 1971

Občine	Doseljeni leta								Zaposleni		
	Skupaj	1940 in prej	1941-1945	1946-1952	1953-1960	1961-1965	1966-1969	1970-1971	Skupaj	Delajo izven naselja	Doseljeni
Izola Koper Piran (1971)	58.292	1751	343	2801	16088	8381	5632	2844	22.209	9.949	37.840
%		5	1	7	43	22	15	8	38	45	65
Izola (1971)	10.488	232	26	312	4021	1461	890	405	4.461	1.640	7.347
Koper (1971)	35.445	1121	234	1933	8038	5074	3642	1866	13.422	5.673	21.908
Piran (1971)	12.359	398	83	556	4029	1846	1100	573	4.326	2.636	8.585

namakanja, zlasti v akumulacijskih ravninah dajejo poglavitni ton usmerjenosti kmetijstva. Indikator vplivov mediteranskega podnebja je oljka, ki uspeva tudi do višine 300 m.

III

Intenzivna rast gospodarske dejavnosti v zadnjih petnajstih letih je imela poglavitni impulz v količini in kvaliteti naravnih faktorjev. Pomorsko gospodarstvo z industrijo in turizmom spada v dominantno gospodarsko področje, saj realizirata 72 % skupnega družbenega proizvoda. Značilna je tudi visoka stopnja rasti prebivalstva, kar je omogočilo doseljevanje prebivalstva. Po rezultatih popisa za 1. 1971 se je v obalno regijo doselilo kar 65 % vsega prebivalstva (Tabela 1). Do leta 1952 se je doselilo 13 % vseh doseljenih. Skoraj polovica vseh doseljenih se je doselila v obdobju 1953-1960 (43 %), v obdobju med 1961 in 1965 pa 22 % vseh doseljenih. V nekaterih katastrskih občinah, zlasti med tistimi ob obali (Semedela, Koper, Piran), znaša delež doseljenih med 75 in 90 % vsega prebivalstva obravnavane katastrske občine (karta doseljenih po popisu 1971). Kartografski prikaz deleža doseljenih nam pokaže tudi osnovno zakonitost razvoja. Priseljevanje je bilo največje prav v tista naselja, kjer se je okrepiła neagrarna dejavnost. V izrazito ruralne katastrske občine se je priselilo manjše število prebivalcev, prevladovali pa so doseljenci iz podeželskih naselij.

Vzporedno s procesom industrializacije in urbanizacije je potekal tudi proces deagrarnizacije. Medtem ko je bilo še 1. 1961 26 % kmečkega prebivalstva, je bilo leta 1971 le še 11 % kmečkega prebivalstva, leta 1975 pa po cenitvah le še okoli 7 %, kar je zaskrbljujoč podatek. Proces deagrarnizacije ni potekal povsod enakomerno. Večina katastrskih občin ob obali je imela že leta 1961 pod 20 % kmečkega prebivalstva, večina občin v zaledju pa nad 70 % kmečkega prebivalstva (Karta deleža kmečkega prebivalstva leta 1961). Kljub občutnemu zmanjšanju kmečkega prebivalstva do leta 1971 imamo na eni strani katastrske občine z manj kot 3 % kmečkega prebivalstva, na drugi strani pa katastrske občine z več kot 90 % kmečkega prebivalstva

(Karta deleža kmečkega prebivalstva leta 1971).

V nasprotju z relativnim zaostajanjem kmetijstva pa je naraščal sekundarni sektor in sicer po stopnji 11,90 % in terciarni ter kvartarni sektor 11,68 % na leto. Po panogah je največ zaposlenih v industriji, ki zaposluje nekaj nad četrtino vsega aktivnega prebivalstva (tabela 2). Danes zavzema primarni sektor 4,6 %, sekundarni 39,7 % in terciarni sektor s kvartarjem 55,8 % deleža v družbenem proizvodu. Osnovni pečat dajejo torej transport in turizem. Delež zaposlenih se je najbolj povečal v trgovini z gostinstvom in sicer za 220, sledi pa promet - indeks 198 (velja za obdobje 1961-1971). Prestrukturiranje v gospodarstvu se izraža tudi v deležu gospodinjestev po virih dohodkov (Tabela 3). Nekmečka gospodinjstva zavzemajo že 84 % vseh gospodinjestev, kmečka 8 % in mešana 7 % vseh gospodinjestev. Zanimivo je dejstvo, da se je hitreje zmanjševal delež mešanih gospodinjestev v primerjavi s kmečkimi. Indeks nekmečkih gospodinjestev za obdobje 1961/1971 je 141.

Dejstvo je, da je gospodarski razvoj črpal svojo moč tudi v neracionalnem izkoriščanju naravnih danosti in zaostajanju socialnega razvoja. Hkrati s strmim vzponom ekonomskega razvoja se se začeli kopičiti socialni in prostorski problemi. Osnoven prostorski problem izvira iz dejstva, da je Slovenska obalna regija izrazito prostorsko diferencirana. Na ozkem obalнем pasu s borimi 16 km² površine se je nakopičila večina gospodarskih dejavnosti, med katerimi vse niso neposredno vezane na bližino morja. Delovna mesta so povzročila nadaljno kopičenje prebivalstva v obalnem pasu, tu se je locirala tudi večina infrastrukture. Ves ozek obalni pas se postopoma oblikuje v en sam mestni organizem. Na drugi strani pa imamo agrarno in redko poseljeno zaledje z izrazitim procesom praznenja prostora in stihijsko deagrарizacijo, skromnejšim prirodnim potencialom za kmetijstvo in opuščanjem obdelave. Preobrazba

Tabela - 2

AKTIVNO PREBIVALSTVO GLEDE NA DEJAVNOST (1971 in 1961)

Občine:

Občina	Skupno	Skupno	Ind. in rud.	Kmet. in rib.	Gozdar.	Obrt. gradb.	Pro-met	Trg. in gost.	Prosv. zdrav. komun.	Izven ostalo nepozn.	Osebe z OD	Vzdr-ževani	Zdom-ci
Koper													
Izola													
Piran													
1971	58292	27115	7712	3282	17	3357	2840	4206	4253	609			539
%		47	28	12	0	12	10	16	16	2			2
1961	49977	23606	6034	6162	45	2904	1437	1915	3905	1204	2086	24285	
S		47	26	26	0	12	6	8	17	5	4	49	
Indeks 71/61	117	115	128	53	38	116	198	220	109	51	0	0	0
Koper													
1971	35445	16848	4393	2457	14	2049	1969	2322	2649	412			283
1961	29228	14114	2555	4598	39	1634	844	1133	2537	774	1000	14114	
Izola													
1971	10448	5043	2303	320	1	644	313	583	675	104			100
1961	9339	4554	2052	696	3	701	151	229	534	188	499	4286	
Piran													
1971	12359	5224	1016	505	2	664	558	1301	929	93			156
1961	11410	4938	1427	868	3	569	442	553	834	242	587	5885	

Tabela - 3

GOSPODINJSTVA PO VIRIH DOHODKOV (1971 in 1961)

Občine:						
Koper Izola Piran	Skupaj	Skupaj	Kmetij- stvo	Mešano	Nekme- tijstvo	Neznano
1971	58.292	19.315	1.490	1.296	16.210	319
%		33	8	7	84	2
1961	49.977	16.399	2.557	2.366	11.474	2
%		33	16	14	70	0
Index 71/61	117	118	58	55	141	159,50

okolja ima popolnoma drugo podobo, saj jo označuje zaraščanje in zanemarjanje kulturne pokrajine. Medtem, ko se na majhnem in ekološko občutljivem obalnem pasu izražajo različni in pogosto nasprotujoči interesi do prostora, v zaledju kmetijstvo kot prevladujoča gospodarska panoga ne more rešiti propada kulturne pokrajine, druge dejavnosti pa se tu ne locirajo. Problematika okolja, ki izhaja iz označene prostorske, ekonomske in socialne diferenciacije potencirajo pa nekateri drugi problemi. Problematika vodnega gospodarstva z onesnaževanjem moraja, čiščenjem in odstranjevanjem odplak, osuševanjem močvirij in zavarovanjem morske obale postaja vzporedno z razvojnimi potrebami gospodarstva vse bolj pereča. Oskrba s tehnološko in pitno vodo postaja ena izmed omejevalnih determinant nadaljnega razvoja. Specifične potrebe turizma zahtevajo funkcionalno izrabo ozkega obalnega pasu. Turizem je namreč tista gospodarska panoga, ki je poleg kmetijstva v najtesnejši zvezi s tako imenovanim naravnim okoljem in v tesni soodvisnosti od stopnje preobrazbe okolja. Osnovna dilema nadaljnega razvoja slovenske obale je poskus rešitve konflikta med pomorsko-energetske-industrijsko in rekreacijsko-turistično-bivalno-ekološko smerjo nadaljnega razvoja.

II. Strunjanska dolina - preizkus nekaterih raziskovalnih postopkov

Metodologija raziskovanja

Obravnavani modeli raziskovanja interakcij med človekom in okoljem izhajajo iz enotnega stališča, da je spoznanje temeljnih zakonitosti mogoče le s pomočjo kompleksne analitično-sintetične geografske raziskave. Pristop k problematiki je odvisen od narave raziskovalnega področja in zastavljenih ciljev raziskave. Glede na izbrano področje raziskovanja in specifičnost naše družbene stvarnosti enostavno prenašanje metodologije raziskovanja ni smiselno in ne prinese zaželenih rezultatov. Delovna hipoteza izhaja iz predpostavke, da je Strunjanska dolina področje, kjer sta obe poglavitni gospodarski dejavnosti (kmetijstvo in turizem) v najtesnejši zvezi s subsystemom prirodnega okolja. Proučitev posameznih sestavin kot celote zato bazira na podrobnejši raziskavi naravnih danosti. Gospodarske dejavnosti so locirane tam, kjer so ekonomsko optimalni pogoji za nadaljni razvoj, ekološko pogojene zakonitosti pa so v ozadju.

Prostorske inovacije spreminjajo tradicionalno podobo agrarnega pejzaža, kmetijska produkcija se umika bolj agresivnim in ekonomsko močnejšim gospodarskim panogam in to tudi s površino, kjer so najbolj redovita tla. Vzporedno s tem se spreminja tudi relativna vrednost ekotopov, ki imajo ne glede na specifične potrebe nekaterih gospodarskih panog izjemen pomen, o čemer priča lokacija prostorskih inovacij, zlasti turističnih objektov. Dosedanje razvojne faze spreminjanja okolja so izhodišče za predvidevanje nadaljne preobrazbe na osnovi optimizacije razvoja življenskega okolja. V ospredju pa je zlasti proučevanje vidnih, zunanjih manifestacij posledica posega v okolje, kar se kaže v spreminjanju pejzaža.

Raziskovalni postopek je imel naslednje faze

- zasnova metodologije dela in izdelava delovnega načrta
- terensko delo s kartiranjem elementov življenjskega okolja (karte 1:5000)
- preverjanje podatkov z aerofotoposnetki in laboratorijsko delo
- sintetizacija podatkov s poudarkom na medsebojni primerjavi

Lega in omejitve raziskovalnega terena

Strunjanska dolina predstavlja fiziogonomsko zaključeno celoto porečja Strunjanskega potoka. Leži med Rtičem Ronkom in Piranom ter sega v zaledje do Malije. V okviru slovenske obale predstavlja enoto, ki je ostala v zatišju pred intenzivno urbanizacijo in industrializacijo, tipalke le teh predstavlja pravzaprav le dnevna migracija in razvoj turizma, ki pa zaostaja za sosednjim področjem v Portoroškem zalivu. Kljub temu pa se podobno kot to velja za celotno področje slovenske obalne regije pojavlja razvojna diferenciacija med ožjim obalnim pasom in zaledjem. V ozkem obalnem pasu, ki sega zgolj nekaj sto metrov od obale so locirane pglavitne gospodarske panoge, ki vplivajo na stopnjo preobrazbe okolja.

Subsistem naravnega okolja

A) Relief in osnovne geološke značilnosti

Geološke značilnosti v veliki meri pogojujejo geomorfološko izoblikovanost Strunjanske doline. V celoti prevladuje fliš, katerega sestavljajo pravilno se menjajoče plasti laporja in peščenjaka. Posebno pa je izrazit apnenčev sklad, ki je posebno lepo viden ob razgaljeni obali. Kljub razmeroma enotni geološki

sestavi pa je obala raznolika, strmi klifi se izmenjujejo z akumulacijskimi ravnici. Potek in osnova izoblikovanosti je v prvi vrsti posledica starejšega reliefa, recentno delovanje morja pa je obalno črto nadaljne spremenilo (Radinja, 1973). Poseben pomen za nadaljno izoblikovanje reliefa imajo številne lezike. Zaradi pretrtosti plasti in neodpornosti laporja in peščenjaka je poudarjeno mehanično in kemično preperavanje. Strunjanski potok s hudourniki je prenašal prepereli material in ga akumuliral v dolini. V spodnjem delu Strunjanske doline je predvsem rjava ilovica, katera sega navzgor še okoli 3 km daleč (Radinja 1973). Tam pa se izpod ilovice pokaže debelo-prodna osnova, ki pomeni bistveno drugačno sedimentacijo, čeprav obe izvirata iz flišnega sveta. Pod ilovnatimi plastmi, ki so holocenske, je grob material, sestavljen iz peščenih in apnenčevih prodnikov, debelih tudi po več decimetrov. Radinja sklepa da gre za akumulacijo iz würmske dobe, ko je bila morska gladina nižja, obala pa precej oddaljena.

Strunjanski potok si je zaradi neodpornosti flišnih sedimentov zarezal globoko strugo. Členitev na višinske pasove (Karta višinskih pasov) izdvaja akumulacijske ravnine ob Fiesi, Pacugu in Strunjanu, saj leži večina površja v akumulacijskih ravninah v višinske, pasu do 50 m. Za prisojno pobočje Strunjanskega potoka je značilen postopen prehod, medtem ko se nadmorska višina na osojnim pasu, še posebno v povirju, hitro spreminja. Potek slemen je v skladu z nagnjenostjo proti morju, saj višine enakomerno padajo od Malijskega hriba (278 m) proti morju.

Strmina pobočij (Karta strmine pobočij) poudarja razliko med prisojnimi in osojnimi pobočji, povirnim delom in akumulacijskimi ravnici. Najbolj strm svet je v povirnem delu, kjer so hudourniški prerezali površje in se zarezal globoko v flišne sedimente. Prav ob grapah so najbolj strma pobočja, kjer raste le grmovje in gozd ter tako preprečuje erozijo prsti. Strmina je tudi nad 30° , svet je težko prehoden,

posamezni manjši odseki pa imajo tudi nad 40° naklona. Osojna pobočja je diferencirano, največje strmino imajo pobočja, ki obdajajo akumulacijske ravnice. Večina pobočja na prisojni strani enakomerno pada proti Strunjanskemu potoku, hudoorniki niso razrezali površja. Največja strmina ne presega 15° , največ sveta pa ima strmino med 7° in 9° . Akumulacijske ravnice imajo največ 3° naklona. Izstopajo tudi slemena, kjer je zaradi manjših strmin več obdelanega sveta.

Nadaljni faktor notranje diferenciacije področja je ekspozicija. Zaradi visokih temperatur pa ne pomeni tako dominantnega faktorja za izrabo kot bi pričakovali. Na levi, večinoma osojni strani prevladujejo severne, severozahodne in severovzhodne lege. Zaradi razrezanosti površja se pojavlja tudi vzhodna in zahodna ekspozicija. Na prisojni strani je slika bolj enotna, saj zavzema največji obseg južna in jugozahodna lega. Zaradi enakomerne strmine in prisojne lege so tu sklenjene površine obdelanega sveta.

B) Klimatske poteze

Ker v Strunjanski dolini ni ustrezne meteorološke postaje, se moramo za prikaz poslužiti podatkov za Koper. Bernot trdi, da med podatki za Koper in Strunjan ni bistvene razlike.

Srednje mesečne temperature, padavine in potencialno izhlapevanje za Koper (1930 - 1960)

Mesec	Sred.mes.T	padavine	pot. izhlapevanje
januar	4,5	61	7,9
februar	5,6	55	10,5
marec	8,7	58	27,5
april	12,7	61	52,0
maj	17,0	83	90,3
junij	20,7	105	119,2
julij	23,3	83	158,4
avgust	22,9	68	140
september	19,8	93	91,5
oktober	14,4	110	51,7
november	9,6	104	24,5
december	6,4	79	12,6

Povprečna temperatura zraka je 13,8, vsota letnih padavin 960 mm, letna vsota potencialnega izhlapevanja pa 786,4 mm. Najvišje temperature nastopajo v drugi polovici julija in prve dni avgusta. Za turizem je zelo pomembno število dni s s temperaturo nad 20°C, katere štejemo kot najbolj primerne za sončenje. Teh dni je v povprečju 97, nastopajo pa med 8. junijem in 13. septembrom. Povprečna srednja letna temperatura morja je za obdobje 1961-1970 bila 16,0°C, nad 20°C pa je imelo morje 124 dni (med 5. junijem in 6. oktobrom). To je obenem čas poletne sezone, ki je v tesni soodvisnosti od vrednosti za temperature morja. Za obdobje med 1955 in 1968 je značilno, da je bilo na leto povprečno 2283 ur sončnega obsevanja. Največ ur sije sonce v juliju in sicer 317 ur, kar je okoli 10 ur na dan, sledita pa avgust s 294 in junij s 273 urami sončnega obsevanja na mesec. Najbolj oblačen mesec je december (6,5), čeprav je višek padavin v oktobru. Najmanjša oblačnost je v avgustu, juliju in septembru.

V obalnem pasu se poleg burje in juga uveljavljajo tudi lokalni vetrovi, ki ob mirnem anticiklonalnem vremenu blažijo

vročino. Nastanejo zaradi različne segretosti kopnega in morja. V splošnem pa prevladujejo vetrovi iz jugovzhoda, severovzhoda oziroma vzhoda in severozahoda. V splošnem ima Strunjanska dolina poudarjeno zatišno lego, saj leži v amfiteatru, ki je odprt le proti morju. Najbolj je zavarovana prav pred posledicami burje, ki prinaša kmetijstvu ponavadi največ škode. V splošnem lahko zaključimo, da se javlja v Strunjanski dolini modificirana mediteranska klima.

C) Osnovne hidrogeografske poteze Strunjanske doline

Strunjanski potok z več ali manj hudourniškimi pritoki predstavlja poglobitnega preoblikovalca reliefa. Samo porečje Strunjanskega potoka je nesimetrično, saj dobiva večino nestalnih pritokov iz leve strani, kjer je relief močno razrezan s številnimi hudourniškimi grapami. V povirnem delu imajo hudourniki največji strmec, saj rečni podolžni profil še ni izravnal. Strunjanski potok teče v svojem zgornjem delu v smeri proti severozahodu, nato pa spremeni smer in teče proti zahodu. Strmec se mu počasi zniža in potok začne v spodnjem delu rahlo vijugati po akumulacijski ravnini.

Če na ostalem flišnem področju se tudi tu pojavlja pomanjkanje vode v poletju, torej v dobi ko so potrebne za kmetijstvo največje. Po izračunih bi lahko prišlo v poštev za namakanje okoli 115 ha površin. Do danes ni bil izdelan noben zadrževalnik za vodo. Zato pa se lokalno izkoriščata dva manjša zbiralnika v srednjem delu Strunjanske doline, ki zbirata talno vodo. Težava je namreč v tem, da vode v potoku poleti presahnejo nekako do 1000 m od izliva v morje. Možnost zajema podtalnice je le omejena in manj raziskana, zato ostane predvsem možnost zadrževanja površinske ^{mede} vode v zgornjem delu doline. Po projektu vodnega gospodarstva so možnosti za izgradnjo dveh akumulacijskih bazenov. Dolinska prereza, ki

prideta v poštev za gradnjo pregradnjo pregradnih nasipov prideta v poštev za gradnjo pregradnih nasipov, ležita iznad ravninskega dela doline 3,5 oziroma 3,6 km oddaljena od Strunjana. V skrajnem primeru se računa tudi z možnostjo zadrževanja vode v korito poteka ter s izkoriščanjem podtalnice.

D) Nekatero pedološke značilnosti

Sama Strunjanska dolina ima dva različna dela. Zgornji del je ozek, brez aluvijalne ravnine in poteka približno v smeri sever-jug, spodnji del pa je precej širši in poteka od vzhoda proti zahodu. Ob Strunjanskem potoku je akumulacijsko gradivo, ki ga sestavljajo flišni prodniki. Na matičnem substratu se je razvila do 40 cm debela rendzina (Lovrenčak, 1973). Sama zgradba profila in svojstva te rendzine kažejo na še relativno mlado in slabo razvito prst. V spodnjem delu doline potone prodna akumulacija pod drobno zrnato holocensko akumulacijo. Pojavijo se rjava tla na flišnem aluviju, ki so globoka in po teksturi ilovnate do glinasto ilovnate teksture. Večji del pobočij Strunjanske doline pa pokriva rjava antropogena prst. Profil te prsti večinoma gradita dva horizonta. Globina prsti je različna, saj sega prst med 50 in 70 cm globoko (Lovrenčak, 1974). Prst je debelejša na tistih kulturnih terasah, ki so urejene v podnožju pobočij, kjer je bilo zaradi nanašanja že prvotno več prepereline. Značilna je glinasto ilovanata tekstura. Teksturno se si horizonti dokaj podobni, kar odseva obdelovanje teh prsti. V naravnih rjavih prsteh na flišu, katera so v glavnem na osojnim pobočju, delež manjših delcev prsti, zlasti gline v horizontu B naraste in se zmanjša delež peska. Antropogena prst, ki pokriva večino prisojnega pobočja Strunjanske doline vsebuje malo skeletnih delcev, s čemer je poudarjena razlika z naravnimi rjavimi prstmi na flišu, ki so dokaj skeletne. Reakcija prsti, ki je močno preoblikovana zaradi obdelovanja, je nevtraln do slabo alkalna, saj je prst bogata s karbonati. Prst je humozna, saj v zgornjih horizontih delež humusapresega 5 %.

Zaradi klimatskih razmer se prsti poleti močno osuše in zgornji horizonti postanejo zlasti na neporaščenih, obdelovalnih površinah suhi in prhki. Za boljše pridelke bi bilo potrebno površine namakati, kar podčrtujejo tudi pedološke raziskave.

Socialno-ekonomski subsistem in njegov vpliv na preobrazbo življenskega okolja

Prebivalstvo s svojo aktivnostjo je vsekakor osnovni indikator preobrazbe življenskega okolja. Zanemarjenje vpliva socialnih činiteljev na stopnjo intenzivnosti in razvoj preobrazbe okolja pripelje do napačne in izkrivljene podobe dejanskega stanja. Čeprav je naš namen osvetliti najnovejšo transformacijo okolja, izvira podoba današnje pokrajine delno tudi na osnovi preobrazbe v bližnji in daljni preteklosti. Zaradi ugodnih pedoloških in klimatskih elementov je število kmečkega prebivalstva v zadnjih sto letih naraščalo vse do začetka prve svetovne vojne. Tako je v naselju Strunjan bilo l. 1869 281 prebivalcev, leta 1931 pa že 801. Na obdelanih terasah in v dnu Strunjanskega potoka so zaradi milega podnebja in zave-trne lege uspevale tudi najbolj zgodnje kulture. Pridelke so po morju odvažali v Trst, tudi do 4 vagone dnevno. Posledice množičnega odseljevanja prebivalstva, zlasti do leta 1954 je pustila vidne sledove tudi v zunanjem izgledu pokrajine. Kljub temu, da se je po letu 1954 začelo doseljevanje prebivalstva, pokrajina ni več dobila take podobe kot je bila pred izselitvijo po drugi svetovni vojni. Doseljeni prebivalci so prišli iz notranjosti in so se le s težavo privadili na specifičnost mediteranske kmetijske produkcije. Velika večina na zemlji ni vzdržala in se je poklicno preselila ter zaposlila v bližnjih centrih zaposlitve. O tem nam priča tudi struktura gospodinjstev po viru dohodkov.

Po rezultatih popisa za leto 1971 je bilo v naselju Strunjan le še 23 % kmečkih gospodinjstev in 10 % mešanih, kar 67 %

pa odpade na nekmečka gospodinjstva. Glede na trend dosedanjega razvoja lahko računamo, da je le še nekaj nad 20 % kmečkkega prebivalstva.

A) Kmetijstvo in preobrazba življenjskega okolja

Kljub dejstvu, da se pomen kmetijstva v ekonomskem pogledu v Strunjanski dolini manjša, je njegov pomen tudi zaradi vedno večjih potreb po uporabi prostora za rekreacijske dejavnosti še vedno izredno pomemben. Kmetijstvo sodi med dejavnosti, katera je poleg turizma v najtesnejši odvisnosti od naravnega okolja, med katerimi sta najpomembnejša razpoložljiv obseg in kakovost plodne zemlje. Z večanjem števila prebivalstva je naraščala tudi potreba po obdelovalnih površinah. Zaradi omejenosti večjih sklenjenih ravnih ali vsaj enakomerno strmih površin, je bil kmetovalec prisiljen urediti prostor za gojitve kmetijskih kultur tudi v manj primernih površinah. Urediti je začel kulturne terase na pobočjih, ki so vse do danes ostale najpomembnejša značilnost preobrazbe podeželja ob slovenski obali. V Strunjanski dolini so bila v terase urejena praktično vsa pobočja, razen v akumulacijskih ravninah, kjer za to ni bilo potrebe in v povirju Strunjanskega potoka, kjer je bilo pobočje prestrmo. Izgled pokrajine je bil z ureditvijo kulturnih teras popolnoma spremenjen. Med vzroki za ureditev kulturnih teras je tudi nujnost preprečevanja erozije prsti. Zaradi pogostih močnih nalivov je voda na nezaverovanih obdelanih pobočjih odnašala rodovitno prst. Z ureditvijo teras je zmanjšan naklon in s tem tudi možnost izpiranja prsti.

V terasah se obenem akumulira precej vlage, ki v rastni dobi pogosto ublažuje vplive suše (Titl, 1965). Poletne padavine se izlijejo v obliki ploh in so kratkotrajne, zaradi visokih temperatur pa je močno tudi izhlapevanje.

Današnje podoobe pejzaža Strunjanske doline kot tudi celotnega flišnega področja obalne regije označuje opuščanje teras

(Karta stopnje opuščeniosti kulturnih teras). Anкета kmečkih in mešanih gospodinjstev (22 anket) v Strunjanu in Jagočju je pokazala, da so vzroki opuščanja obdelovanja različni in se medsebojno prepletajo. Večina anketirancev meni, da je osnovni vzrok pravzaprav v tem, da na večini teras ni možna strojna obdelava. Zanimiv je podatek, da večina gospodinjstev opušča obdelovanje prav na terasah, čeprav menijo, da je zemlja na terasah bolj kvalitetna kot tista v akumulacijskih ravninah. Širina teras in pomanjkanje devoznih poti so poleg pomanjkanja delovne sile in ostarelosti kmečkega prebivalstva osnovni vzrok za opuščanje kulturnih teras. Temu se pridružuje še dejstvo, da ležijo terase na pobočjih, kjer ni večjih možnosti za namakanje. Na potek opuščanja oddaljenost parcel nima tako velikega vpliva kot bi pričakovali. V primeru, da je parcela primerna za strojno obdelavo bolj oddaljena kot druga parcela, kjer strojna obdelava ni možna, se bo najprej opustila obdelava na terasi, ki je bližje, vendar ni možna strojna obdelava.

Širina terase je izredno pomemben element, ki v marsikaterem primeru odloča o fazi opuščanja obdelave. V Strunjanski dolini so bile najprej opuščene terase na osojnem strmem pobočju, kjer so terase v povprečju široke največ med 2 in 5 m. Meja med posameznimi terasami je tu že popolnoma zabrisana, strmina teras se je že izenačila s strminmi samega pobočja. Pomen naravnih faktorjev na faze opuščanja teras nam pokaže areal popolnoma opuščenihi kulturnih teras, ki pa še niso uničene. Večina jih je na osojni strani, kjer so večje strmine, pobočja pa so tudi pod udarom burje, ki udarja zlasti na severna in severovzhodna pobočja, je največja razkositost parcel, obenem pa so se gojile tudi mešane kulture.

Večini danes obdelanih teras je predvsem na prisojne, manj strmeh pobočju, kjer je možna strojna obdelava. Za obdelovanje se zlasti uporablja freza, katero ima večina anketiranih gospodinjstev (70%). Freza je možna obdelava tudi na ožjih

terasah, poleg tega pa za ureditev dovoznih poti niso potrebne večje investicije. Terasa so bile obnovljene predvsem na slemenih, kjer je svet bolj raven, zato je možna ureditev širokih teras, katere lahko obdeluje tudi traktor. Prav tako so bile na novo urejene terase v neposredni bližini akumulacijskih ravnin, kjer je možno tudi namakanje. Vse to nam kaže, da obdelovanje na terasah ni preživelo, da pa so za modernizacijo teras potrebni večji stroški, katere individualne kmetije ne zmorejo. Kljub temu pa se verjetno proces opuščanja teras, ki je poleg prostorski inovacij, katere prinaša turizem poglavitna oblika preobrazbe okolja, še ni zaključen.

Stopnja posega človeka v naravno dogajanje nam pokaže tudi intenzivnost obdelovanja. Prvotna vegetacija, katero je v glavnem predstavljalo gozdno grmovno rastje, kjer so prevladovali kostanj, puhavec, mali jesen in črni gaber, je močno izkrčena. Največji areali gozdnega rastja so ohranjeni predvsem v povirnem delu strunjanskega potoka, kjer kulturne terase niso bile urejene, ali pa so že popolnoma uničene in porasle z nizkim gozdom. (Karta preobrazbe okolja pod vplivom kmetijstva). Intenzivno obdelane površine (njive, vrtovi, vinogradi, sadovnjaki) so na prisojnih, manj strmih legah, v spodnjem in srednjem delu akumulacijske ravnice Strunjanskega potoka in deloma na slemenih. Opazna je torej temeljita sprememba, saj se je tudi kmetijska produkcija začela seliti v akumulacijske ravnine, kjer je možna strojna obdelava in namakanje. Proces še ni zdajljučen, o čemer nam pričajo nadaljni posegi v intenzifikacijo obdelave v srednjem delu Strunjanskega potoka, kjer se urejajo tudi zbiralniki vode za namakanje. Glede na tendence razvoja lahko pričakujemo tudi gradnjo večjih akumulacijskih bazenov za potrebe namakanja. Zaradi izjemnih klimatskih pogojev se bo kmetijska produkcija verjetno še bolj specializirala v vinogradništvo, sadjarstvo in gojenje zelenjave (paradižnik, fižol, zelje). Naravne zmere narekujejo ekspanzijo vinogradništva na slemena in pobočja z izjemo severnih in severozahodnih, sadovnjaki se že koncentrirajo v spodnjih manj zbirnih delih pobočij ob

akumulacijski ravnici, zelenjava, ki najbolj zavisi od namakanja pa v spodnjem in srednjem delu akumulacijske doline Strunjskega potoka.

Presoja o odvisnosti od naravnih razmer pa v nobenem primeru ne sme sloneti zgolj od odvisnosti naravnih razmer, saj je potrebno upoštevati tudi potrebe ostalih dejavnosti po prostoru. Proces opuščanja kulturnih teras je poglavitni vizualni indikator sprememb v vrednotenju naravnih razmer in indikator širšega dogajanja v preobrazbi okolja. Podčrtuje soodvisnost naravnih in družbenih faktorjev. Spremembe v relativnem vrednotenju naravnega potenciala so ob nespremenjenih naravnih pogojih pripeljale do nadaljne faze preobrazbe pokrajine, katero označuje zunanja manifestacija - opuščanje obdelovalne zemlje, zlasti na kulturnih terasah. Obenem pa se nam že kažejo prve značilnosti druge faze, ki se razvija vzporedno s prvo, čeprav sta si v diametralnem nasprotju - intenzifikacija obdelovanja na širokih, za strojno obdelovanje primernih kulturnih terasah ter intenzifikacija obdelovanja v akumulacijskih ravninah, kjer še niso locirane druge gospodarske dejavnosti. Zaradi prostorsko izredno širokega, netočkastega, površinskega delovanja, so indikatorji preobrazbe pod vplivom kmetijstva manj intenzivni zato pa prostorsko razširjeni. Čeprav se nam s stališča varovanja narave mogoče zdi proces ogozdovanja in ozelenjevanja Strunjske doline koristen, je dejstvo, da se zaradi zgrajenega sistema kulturnih teras erozija prsti praktično ne pojavlja, razen v povirnem delu, kjer pa so uničene terase že pod nizkim gozdom oziroma grmičevjem. Tako tudi s tega, ozkega varovalnega vidika proces zaraščanja kulturnih teras ni upravičen. Anketa je pokazala, da zaradi ~~neuspešnosti~~ kmetijske produkcije med mladino v kmečkih in mešanih gospodinjstvih ni zanimanja za kmečki poklic. Večina anketiranih gospodinjstev ne ve, kdo bo prevzel kmetijo. Nihče od mlajših anketirancev zaenkrat ni pripravljen postati kmet, saj ima možnosti za zaposlitev izven kmetijstva. Ob nespremenjenem stanju se bo opuščanje obdelave še nadaljevalo.

B) Turizem in preobrazba okolja v Strunjanski dolini

Razvoj turizma v Strunjanski dolini, zlasti pa ob njenem ožjem obalnem pasu pogojujejo hidroklimatski vzroki. Poleg kmetijstva je turizem tista gospodarska panoga, ki v veliki meri zavisi prav od prirodnih faktorjev. Poleg klimatskih in hidroloških je izredno pomembno širše naravno okolje, saj turista privlači tudi skladnost, edinstvenost in prvobitnost okolja. Zaradi dejstva, da v celotni Strunjanski dolini ni nobenega večjega onesnaževalca okolja, ni industrijskega obrata, prav tako pa je Strunjanska dolina v primerjavi s sosednjimi področji manj urbanizirana. Mas pravzaprav preseneča, da se turizem ni razvil v taki meri, kot bi glede na izjemen naravni potencial pričakovali. Vzrok y temu je neenakomeren razvoj turizma ob slovenski obali in v bistvu nezgrajena turistična infrastruktura v Strunjanski dolini. Kljub temu pa je večkrat nekontrolirana izgradnja turističnih kapacitet prinesla svoj delež k nefunkcionalni izrabi obalne linije.

V okviru turističnega pasu ob slovenski obali ima turizem ob obali od Pirana preko Fiese, Pacuga in Strunjana določene specifičnosti. Medtem ko se je sosednje področje med Portorožem in Piranom usmerilo predvsem v hotelski turizem, se je v obravnavanem področju zgradilo večje število počitniških domov in vikendov, katere tudi danes dajejo poglaviton ton turistični izgradnji. (Karta preobrazbe okolja pod vplivom turizma). Hotelski in sploh prenočitveni kompleksi izven počitniških domov so le v Strunjaniu in na Belvederu. Turistični objekti oziroma turistične površine nastopajo glede na oddaljenost od obale v treh pasovih. V prvem, priobalnem pasu so locirane seveda plaže, šotorišča, hoteli in nekateri počitniški domovi. Okolje je v tem pasu najbolj spremenjeno in lahko govorimo o čistih turističnih površinah. V drugem pasu so rekreacijske površine in večina počitniških domov s pripadajočimi objekti, vmes pa se mešajo obsežne kmetijske površine. Večina počitniških domov je največ 200 m oddaljena od obale. Tretji pas pa zajema področja sekundarnih počitniških bivališč, katera so najbolj oddaljena od morja, razen tistih,

ki so v Piranu. Čona sekundarnih počitniških bivališč se še zmeraj vztrajno širi. Zaradi pretekle stihijske gradnje vikendov se pojavlja konflikt s kmetijstvom, saj razširjena lokacija vikendov onemogoča združevanje parcel. Obenem pa so nekateri vikendi grajeni v očitnem neskladju z zakonitostimi mediteranske arhitekture in s tem kvarijo pejisažno podobo celotnega področja.

Celotna obala od Pirana do rtiča Ronak zavzema v dolžino nekaj več kot 5,5 km. Turistična izkoriščenost obale podčrtuje pomen lege ob morju in tesno odvisnost od naravnih pogojev.

Tip turistične izkoriščenosti	dolžina	odstotek
zazidana obala	230 m	3,5
kopališče odprtega tipa	1850 m	29,5
kopališče delno zaprtega tipa	300 m	4,5
soline	300 m	4,5
neizkoriščene površine (strma obala)	3636 m	58,0
<hr/>		
skupna dolžina obalne linije	5686 m	100 %

Vsekakor predstavlja turizem poleg kmetijstva poglobiten dejavnik spreminjanja podobe okolja v Strunjanski dolini. V razliko od kmetijstva nastopa v ožjem, obalnem področju, poleg tega pa so njegovi učinki pejisažno bolj poudarjeni. Poleg odvisnosti od reliefa in klimatskih značilnosti je turizem v tesni odvisnosti tudi od izgleda celotne kulturne pokrajine ter od čistosti morja. Ob vse večji konkurenci in obenem zahtevnosti turista postaja turistično področje v najširšem pomenu vse bolj pomemben dejavnik, kjer imajo dejavniki pokrajinske ekologije posebno mesto.

Ekotopi in preobrazba življenjskega okolja

Analiza posameznih elementov sistema naravnega okolja je vsekakor le ena izmed metod proučevanja. Pri proučevanju in raziskovanju zakonitosti med preobrazbo okolja in posameznimi prirodnimi elementi se je pokazalo, da je bolj smiselno iskati zakonitosti med preobrazbo okolja in posameznimi, samo-svojimi in homogenimi prostorskimi enotami, torej ekotopi. Na stopnjo preobrazbe vpliva več dejavnikov v medsebojni povezanosti, ekotopi pa združujejo poglavitne lastnosti posameznih elementov. S pomočjo metode prikrivanja, predvsem stabilnih elementov naravnega okolja je področje Strunjske doline razpadlo na sedem poglavitnih ekotopov. Nadaljna razčlenitev ni smiselna, ker zabriše splošne zakonitosti med razporeditvijo naravnih elementov in stopnjo preobrazbe okolja, ki jo povzročajo posamezne gospodarske dejavnosti.

Strunjska dolina torej razpade na naslednjih sedem ekotopov: (karta-pokrajinsko-ekološka razčlenitev na ekotope) strma obala, akumulacijske ravnice ob Fiesi, Pacugu in spodnji del Strunjske doline, akumulacijska ravnica srednjega dela Strunjskega potoka, prisojno pobočje, osojno pobočje, povirni del Strunjskega potoka in slemena. Največji obseg pokrivata ekotopa prisojnega in osojnega pobočja, ki se med seboj bistveno razlikujeta. Prisojno pobočje je manj strmo, hudourniških grap praktično ni in se enakomerno spušča proti akumulacijski ravnici Strunjskega potoka. Osojno pobočje pa je bolj strmo, prepreženo s številnimi hudourniškiimi grapami, ki se globoko zajedajo v pobočje in odnašajo preperel material, s katerim zasipavajo akumulacijsko dolino Strunjskega potoka. Povirni del Strunjskega potoka predstavlja samosvojo enoto, kjer se je zaradi nedostopnosti še najbolj ohranila prvotna vegetacija. Najvišje, mejne dele porečja predstavljajo slemena, ki v loku obkrožajo celotno obravnavano pobočje ter se enakomerno spuščajo proti obali. Samo ozko obalno področje razpade na dve ekotopa. Prvega predstavlja strma, nedostopna obala z merkantnimi, tudi do 70 m visokimi klifi, pod katerimi se kopiči prepereli material in odlomljene skale. Strmo, ne-

dostopno obalo prekinjajo akumulacijske ravnice kot posledica delovanja stalnih in nestalnih vodotokov, ki prinašajo preperele flišne sedimente iz višjega bolj strmega sveta in ga odlagajo v svojem spodnjem toku.

Odvisnost preobrazbe okolja od ekotopov nam podčrtuje tako lokacija kmetijskih površin kot naselitvenih jeder in turizma. Razumljivo je, da keža ruralna naselitev veliko odvisnost od naravnih danosti. Naselja so v Strunjanski dolini nastajala tam, kjer je v bližini rodoviten svet, obenem pa so se ruralna naselja izogibala najbolj rodovitnih površin in nastala zato v njihovi neposredni bližini. Razen Strunjana, za katerega lahko sklepamo, da se je vsaj deloma razvil zaradi solin, so druga naselja nastala po slemenih. Tu potekajo tudi stare prometne poti, medtem ko se najnovejše slemenom bolj izogibajo in sekajo Strunjansko dolino. Posamezne kmetije, ki so v Strunjanski dolini pogoste, so ali v dnu ali pa v bližini večjih kompleksov bolj ravnega sveta, kjer je bilo možno urediti kulturne terase. Ekotop na prisojnem pobočju je zato bolj gosto naseljen kot ekotop osojnega pobočja.

Razparceliranost parcel je ena izmed poglobitnih težav, ki ovira večje uporabo mehanizacije. Najmanjša razparceliranost je v akumulacijskih ravninah, kjer so največje parcele. Drugje je posest močno razparcelirana, največja pa je v povirnem delu Strunjanskega potoka, kjer pride na hektar površine tudi več kot 13 parcel. Tudi prisojno in osojno pobočje sta močno razparcelirani.

Kulturne terase so nastale predvsem na prisojnem in v manjši meri na osojnim pobočju ter na slemenih, če je bilo to potrebno. Nekaj kulturnih teras je nastalo tudi v povirnem delu Strunjanskega potoka, vendar so danes že opuščene, večina pa jih je sploh uničenih. Terasa na prisojnim pobočju so bolj široke in daljše. Tudi v stopnji kmetijske izrabe in fazah

opuščanja obdelave na terasah se kaže odvisnost od ekotopov. V prvi fazi opuščanja kulturnih teras so bile najprej opuščene kulturne terase v povirnem delu, kjer so najslabši naravni pogoji za obdelovanje.

V drugi fazi so bile opuščene kulturne terase na osojnem pobočju, zlasti tiste, ki so bile bolj ozke in nedostopne, v tretji fazi pa so se začele opuščati terase na slemenih in prisojnem pobočju. V obratnem procesu, ki poteka danes vzporedno s prvim, pa zasledimo obraten vrstni red. Najprej se obnovijo tiste terase, kjer je možna strojna obdelava, torej terase na slemenih in manj strmih prisojnih pobočjih. V primeru, da je strmina na terasi na prisojnem in osojnem pobočju ista, se najprej obnovijo terase na prisojnem pobočju. Mediteransko sliko v veliki meri dopolnjujejo tudi soline, ki so vezane na večje sklenjene dele ravnega sveta ob morju. Ustrezen prostor za lokacijo solin je predstavljal spodnji del akumulacijske ravnice Strunjanskega potoka, kjer je 17 ha solin, ki le še delno obratujejo.

Tudi stopnja preobrazbe, katero je povzročil turizem kot prostorska inovacija v Strunjski dolini, kaže stopnje odvisnosti od posameznih ekotopov. Najbolj je okolje turizem preobrazil v akumulacijskih ravninah, kjer so najbolj ugodne naravne možnosti za lokacijo plaž in ostalih turističnih objektov. V akumulacijskih ravninah ob Fiesi, Pacugu in deloma Strunjanu je turizem izrinil kmetijstvo in temeljito preobrazil okolje. Drug pas, kjer se locirajo turistični objekti so prisojna in osojna pobočja v neposredni bližini obalne linije. Tu je največ počitniških domov in rekreacijskih površin, sekundarna počitniška bivališča pa so na bolj oddaljenih krajih od obale, predvsem na slemenih. Večina turističnih objektov je tako locirana v ekotopih v bližini obale.

Vpliv gospodarskih dejavnosti na življensko okolje in tipizacija pejzaža

Strunjanska dolina je primer pokrajine, kjer nastopajo kot poglavitni preoblikovalci predvsem kmetijstvo in turizem, medtem ko naselja in promet v manjši meri preoblikujejo okolje. Kmetijstvo ima pri preobrazbi dvojno podobo. Na eni strani zasledujemo intenzivno obdelane kmetijske površine, na drugi strani pa opuščanje obdelave z uničenimi in opuščenimi kulturnimi terasami. Turizem kot nosilec prostorskih inovacij v Strunjski dolini se koncentrira ob obalni liniji, predvsem na akumulacijskih ravninah (karta vpliva gospodarskih dejavnosti na življensko okolje). Svoje tipalke širi tudi v sosednje ekotope, predvsem s počitniškimi domovi in sekundarnimi počitniškimi bivališči. Podoben proces koncentriranja prebivalcev in stanovanjskih objektov označuje pritisk iz zaledja na ozek obalni pas z omejenim naravnim potencialom. Poglavitna prometna žila se prav tako približa obali in posega v naravno ravnotežje.

Med posameznimi uporabniki okolja prihaja zaradi različnih potreb do konfliktnih situacij. Opažamo namreč, da vse gospodarske dejavnosti težijo k ožjemu, nekaj sto metrov širokemu obalnemu pasu, medtem ko je za zaledje Strunjskega potoka značilen proces deagrarizacije in odseljevanje prebivalstva. Nekoč lepo negovana kulturna pokrajina dobiva videz zanemarjenosti, kar označuje zmanjšan interes za kmetijsko obdelavo. Izven tega procesa ogozdovanja in ozelenjevanja so večje, sklenjene površine ravnega sveta, zlasti na slemenih in prisojnih pobočjih. Tudi kmetijstvo teži v akumulacijske doline, kjer se srečuje z ekspanzijo bolj agresivnega in ekonomsko donosnejšega turizma. Razen v Strunjski dolini je v vseh drugih akumulacijskih ravninah turizem kmetijstvo že izpodrinil. Širi se tudi izven akumulacijskih ravnin, kar povzroča dodatne konflikte. Ker pa gre v glavnem za širjenje na ekstenzivnih kmetijskih površinah, konflikt ni tako markanten in opazen. Poglaviten problem v tem

primeru predstavlja pravzaprav dejstvo, da je onemogočeno združevanje kmetijskih parcel in s tem zmanjšana možnost in koristnost uporabe mehanizacije. Zaradi tendenc nadaljnega delnega širjenja turističnega prostora bo nujno potrebna temeljita valorizacija naravnih razmer. V splošnem namreč velja, da turizem in kmetijstvo medsebojno ne izključujeta drug drugega. Oba sta v tesni soodvisnosti od naravnih danosti, potrebe turistične gospodarske dejavnosti izhajajo deloma iz istih osnov kot kmetijstvo, saj je v obojestranskem interesu ohranjanje in vzdrževanje kulturne pokrajine. Poseben pomen imajo tudi zelene površine, zlasti kot ekološki faktor. V okviru slovenskega obalnega področja predstavlja Strunjanska dolina glede na naravni potencial še v veliki meri neizkoriščen prostor za turistično gospodarstvo. Poglavitna omejitev nadaljnega razvoja pa izvira predvsem iz naravnih danosti. Kopališča so osnovni pogoj za razvoj turizma. Najboljši naravni pogoji za plaže so v akumulacijskih ravninah, kjer je lažji dostop v morje, le tu pa so večje sklenjene površine ravnega sveta. Zaradi edinstvenosti klifov kot naravnih spomenikov bi vsak večji poseg v strmo obalno steno predstavljal že le veliko ekonomsko investicijo, marveč tudi ekološko škodo, saj bi bil prostor osiromašen. Akumulacijske ravnine, kjer so večja kopališča pa nudijo še obilo možnosti za kompletiranje turistične ponudbe brez pomembnejših ekoloških posledic. Vsak nadaljni poseg izven že danes izkoriščenega turističnega prostora pa bi predstavljal ekološki problem. Strunjanska dolina, zlasti njen obalni del je po ohranitvi naravnega videza, z vsemi biološkimi, geomorfološkimi in hidrološkimi posebnostmi edinstven ob slovenski obali. Obenem pa so za nadaljni razvoj turizma razen kompletiranja obstoječih kapacitet naravni pogoji za izgradnjo novega manjšega turističnega centra na področju današnjih solin in Šljuže. V razvojnih načrtih obalne regije se predvideva tudi turistično izkoriščanje tega prostora. Diametralne zahteve ekonomskega in ekološkega karakterja zahtevajo pretehtanje obeh komponent. Vsekakor je ena izmed možnih variant, da se Šljuža zasipa in tu locirajo turistični objekti, soline pa ostanejo v glavnem nedotaknjene in se jih v turistično gospodarstvo

vkluči kot kulturni spomenik.

Vpliv gospodarskih dejavnosti na okolje se vizualno manifestira v pejzažu, zunanji podobi pokrajine. Tip pejzaža odraža tudi razvojno stopnjo preoblikovanja okolja in nakazuje nadaljne osnovne poteze procesa spreminjanja pokrajine. Človek je v skladu z razvojem proizvajalnih sil posegal v naravo, proces spreminjanja se ne bo ustavil. Pejzaž nam torej izraža doseženo stopnjo preobrazbe okolja in tendence nadaljnjega spreminjanja.

V Strunjanski dolini je proces industrializacije in spremljajoče urbanizacije pustil manj vidne posledice kot v ostalih področjih slovenske obale. Vendar je to v resnici le navidežno, kajti tudi opuščanje kulturnih teras je odraz industrializacije, ki je prebivalcu Strunjanske doline zagotovila večji zaslužek v neagrarnih panogah in s tem povzročila deagrarizacijo in opuščanje obdelovalne zemlje. Fiziognomsko zavzema mestni pejzaž le Piran z bližnjo okolico, kjer je naravno okolje najbolj preoblikovano. Tip suburbaniziranega pejzaža zajema stara vaška jedra, razložena naselja in posamezne kmetije. Razen na prisojnem področju nastopa še po slemenih, opazen pa je tudi premik proti cestnemu omrežju in dnu spodnjega in srednjega dela Strunjanskega potoka. Poseben tip pejzaža predstavljajo tudi soline v spodnjem delu Strunjanske doline in popestrijo vizualno podobo ožjega obalnega območja.

Največji areal pokrivajo kmetijsko-gozdne površine, katere pa so se morale pred pritiskom turizma umakniti v zaledje Strunjanske doline. Tip pejzaža označujejo kulturne terase in stopnja intenzivnosti kmetijske obdelave. Gozdne površine imajo le skromno kmetijsko vrednost, zato pa toliko večjo ekološko. Proces opuščanja teras resnično označuje večanje gozdnih površin, obenem pa siromašenje ne le kmetijske produkcije, marveč tudi siromašenje njegove širše rekreacijske vrednosti. Prehod med turističnimi in kmetijskimi površinami

ima tudi svojo fiziognomsko podobo. Nastopa ob čistih turističnih površinah v bližini obale. Glede na dosedanjo doseženo stopnjo preobrazbe okolja in spremembo turistično-kmetijskega tipa pejzaža, lahko pričakujemo ob istih trendih še nadaljno preobrazbo pod vplivom turizma in prehod posameznih površin v tip čistih turističnih površin.

Tip turističnega pejzaža označuje torej čiste turistične površine, katere so trenutno v Strunjski dolini le na akumulacijskih ravninah. Kljub temu, da gre za prostorske inovacije, je vpliv turistične dejavnosti na podobo pokrajine manjši kot pri večini ostalih gospodarskih panog. Spremenjena je sicer fiziognomska podoba, kmetijski produkciji so vzete nekatere površine, vendar turistično gospodarstvo ne ogroža drugih, sosednjih površin, obenem pa potrebuje kulturno, negovano pokrajino, katero mu zagotavlja kmetijstvo kot večfunkcijska dejavnost. Sožitje med obema gospodarskima vejama, ki spreminjata podobo Strunjske doline, pa je možno le z smotrnim gospodarjenjem z okoljem, ki vključuje vsestransko pretehtanje bodočega poseganja v sistem življenjskega okolja. Zasledovanje procesa preobrazbe in valorizacija okolja je eden izmed pogojev zagotovitve optimalizacije prostorskega razvoja.

Važnejša uporabljena literatura

- 1) H. Barsch, 1968 Arbeitsmethoden in der Landschaftsökologie, Berlin 1968
- 2) S.A. Kostrowicki, 1973 Interakcija med prirodnim okoljem in oblikami ureditve podeželja (tipkopis)
- 3) T. Patri, T. Ingmire, 1972 Regionalno planiranje in sistem zgodnjega opozarjanja Krajinsko planiranje, Ljubljana 1972
- 4) A. Karger, 1973 Kulturlandschatwandel im adriatischen Jugoslawien Geographische Rundschau, Heft 7. Juli 1973 (str. 258-265)
- 5) A. Russel, 1966 Načrt sociološke analize, Ljubljana 1966 str. 341
- 6) B. Piha: 1973 Prostorno planiranje Beograd 1973, str. 267
- 7) L. in M. Milne, 1970 Ravnotežje v naravi Ljubljana 1970, str. 231
- 8) N. Stojkov, 1973 Metodološki okviri statistike životne sredine, Beograd 1973 (tipkopis)
- 9) R.J. Chorly, P. Hagget, 1967 Models in Geography, London 1967
- 10) M. Jeršič, V. Klemenčič, 1974 Aktualni socialno-geografski problemi odprte meje, Ljubljana 1974 (tipkopis)
- 11) M. Pečuljić, 1969 Prihodnost, ki se je začela, Ljubljana 1969
- 12) A. Pogačnik, 1976 Vizualno-estetske komponente v kibernetski prostorskega planiranja, Ljubljana 1976
- 13) I. Gams, Ekosistem in vprašanje ogroženosti zemeljske atmosfere, Geografski obzornik 1972/2
- 14) A. Bebler, 1974, Jugoslavija in Jadran, Obala 1974
- 15) I.L. McHarg, 1969, Design with Nature, New York 1969
- 16) R.H. Wagner, 1971 Environment and Man New York 1971
- 17) J. Barner, 1973 Ekologija gosto naseljenih območij Gozdarski vestnik 1973/2
- 18) J. Hagel, 1972 Geographische Aspekte der Umweltgestaltung Geographische Rundschau 1972/1

- 19) S.R. Eyre, G.R. Jones, 1968 Geography as Human Ecology London 1968
- 20) P.R. Erlich 1971 Man and the Ecosphere San Francisco 1971
- 21) The Biosphere 1970, San Francisco 1970
- 22) J.B. Bird, 1972 The Natural Landscaper of Canada Tereate 1972
- 23) D.L. Meadows, 1974 Meje rasti, Ljubljana 1974 str. 306
- 24) N. Mathieu, J.C. Bontron 1973 Les transformations de l'espace rural Etude rurales 1973/49-50
- 25) T. Bartkowski 1973 Ochrona zasobow przyrody i zagospodarowanie srodowiska geograficznego, Warszawa-Poznan 1973, str. 340
- 26) A. Götz, G. Kruglova, 1975, Mezoregionalni vyzkum životniho prostredi z hlediska zemedelstvi, Sbornik česoslovenske společnosti zemepisne, Praha 1975/80
- 27) Informacioniji B. bjulleteni 6, Brno 1975
- 28) Informacioniji bjulleteni, 8 Praha 1975
- 29) Zadania nauki w dziedzinie racjonalnego kstatowania srodowiska czlowieka, Warszawa 1974
- 30) A.S. Kostrowicki, 1972 Studies on the Transformation of the Natural Environmemn by Man Geographia Polonica 1972/22
- 31) S. Leszczycki, 1974 Problemi ochrony srodowiska czlowieka Wroclaw 1974
- 32) A.G. Isačenko, 1976 Razrabotka naučnih osnov optimizaciji prirodnoj sredi kak fiziko-geograficeskaija problema Izvestja vsesojuznogo geografičeskogo občestva 1976/3
- 33) I.V. Komar, 1975 Racionalinoeizpolienanie prirodnih resursov i resursnie cikli, Moskva 1975
- 34) E.F. Varep, 1976, Problemi ohronii prirodii i ekruzajušči sredi v Estonskoj SSR. Izvestja vsesojuznega geografičeskogo občestva 1976/3
- 35) D. Ogrin 1972, Planiranje krajine v preobrazbi - krajinsko planiranje, Ljubljana 1972
- 36) D. Ogrin, 1972 Nekaj krajinskih problemov, Zelena knjiga o ogroženosti okolja v Sloveniji, Ljubljana 1972 (str. 85-87)

- 37) I. Gams, 1975, Problemi geografskega raziskovanja ekotopov in pokrajinske ekologije v Sloveniji, Geografski vestnik 1975
- 38) H.J. Klink, 1972, Geokologie und naturräumliche Gliederungs-Grundlagen der Umweltforschung, Geographische Rundschau 1972/1
- 39) H. Barthel, 1968 Landschaftsforschung, Leipzig 1968
- 40) R. Pavić, 1974 Geografija i ekološki aspekti, Geografski horizont 1974/7
- 41) A. Lah, 1973 Makrosistemi in okolje Kranj-Ljubljana 1973
- 42) M. Friganović, 1974 Stanovništvo našeg Primorja i zaštita okoliša, Geografski horizont 1974/1-4
- 43) A. Lah, 1972 Proučevanje, urejanje in varstvo okolja, Geografski obzornik 1972/4
- 44) M. Tepina, 1974, Razsežnosti našega okolja, Ljubljana 1974
- 45) F. Černe, S. Ilešič, 1962, Uvod v spoznavanje družbe, Ljubljana 1962
- 46) R. Supek, 1973. Ova jedina zemlja, Zagreb 1973
- 47) A. Kirn, 1976, Ekološki zakoni in materialna produkcija, Teorija in praksa 1976/3-4
- 48) Schutz unseres Lebensraumes Zürich 1970
- 49) F. Engels Anti-dühring, Ljubljana 1948
- 50) F. Černe, 1974, Teoretični problemi naše družbene in gospodarske ureditve, Ljubljana 1974
- 51) V. Klemenčič, 1972, Izkoriščanje zemlje, Zelena knjiga o ogroženosti okolja v Sloveniji, Ljubljana 1972 (str. 15-17)
- 52) J. Medved, 1967, O vidikih in metodah proučevanja podeželske pokrajine, Geografski vestnik 1967
- 53) J. Roglič, 1973, Geografski aspekti degradacije okoliša, Geografski horizont 1973/3-4
- 54) D. Radinja, 1972 Onesnaženost človekovega okolja v luči geografske terminologije, Geografski obzornik 1972/1
- 55) S. Ilešič, 1972, O geografskih aspektih varstva okolja, Geografski obzornik 1972/2

- 56) T.R. Detwiler, 1971, Man's Impact on Environment New York, 1971
- 57) J.F. Richard, 1975, Paysages, ecisystèmes, environnement - une approche géographique L'espace géographique 1975/2
- 58) G. Bertrand, 1972 Ecologie d'un espace géographique L'espace géographique 1972/2
- 59) P. Hagget, 1974 Geohraphy - A Modern Syntesis New York 1974
- 60) A. Černe, 1975 Degradacija geografskega okolja v Velenjski kotlini, Diplomsko delo 1975 (Oddelek za geografijo FF Ljubljana)
- 61) Modelova oblast Jihlavsko, 1975 Brno 1975
- 62) Modelova oblast Breclavsko, 1975 Praha 1975
- 63) J. Titl, 1965 Socialnogeografski problemi na koprskem podeželju, Koper 1965
- 64) S. Žmuda, 1973 Antropogenczne przeobrażenia srodowiska przyrodniczego konurbacji gornoslaskiej Warszawa-Krakow 1973
- 65) K. Ruppert, 1975 Die Wissenschaftliche Stellung einer allgemeine Geographie des Freizeitverhaltens München 1975
- 66) Osnutek družbenega plana razvoja obalnega območja za obdobje 1976-1980, Koper 1975
- 67) Slovenska obala v številkah, Koper 1972
- 68) D. Radinja, 1973 Prispevek k spoznavanju recentnega abrazijskega reliefa na primeru Strunjske obale, Mednarodni mladinski raziskovalni tabori 1971-1972, Ljubljana 1973
- 69) M. Žagar, 1975 Regionalni aspekti prometa v Sloveniji, Ljubljana 1975
- 70) F. Lovrenčak, 1973, Nekaj pedogeografskih in fitogeografskih značilnosti Strunjske obale, Mednarodni mladinski raziskovalni tabori 1971-1972, Ljubljana 1973
- 71) Urbanistični program slovenske obale, Koper 1966
- 72) Urbanistični načrt Koper, Koper 1974
- 73) F. Bernot, 1973, Podnebne značilnosti Slovenskega Primorja na podlagi parametrov iz Kopra s posebnim ozirom na strunjsko področje, Mednarodni mladinski raziskovalni tabori, 1971-1972, Ljubljana 1973

- 74) Kmetijski prostorski načrt za obalno območje - 1976, Koper 1976
- 75) Okvirna vodnogospodarska osnova Koprškega področja, Ljubljana 1957
- 76) Vprašalnik o dolgoročnem razvoju obalne regije, Ljubljana 1974
- 77) Konceptija in strategija razvoja do leta 1985, Koper 1975
- 78) I. Piry, 1974, Notranja diferenciacija prirodnogeografske regije, Slovenske Istre, Ljubljana 1974 (Seminarska naloga)

SEZNAM TABEL IN KART

Tabele:

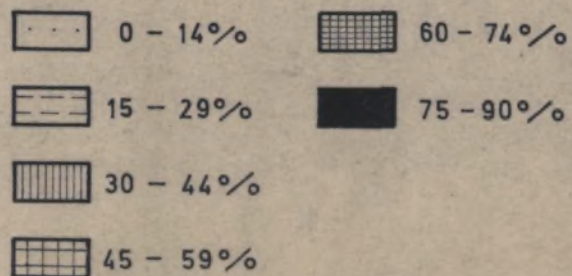
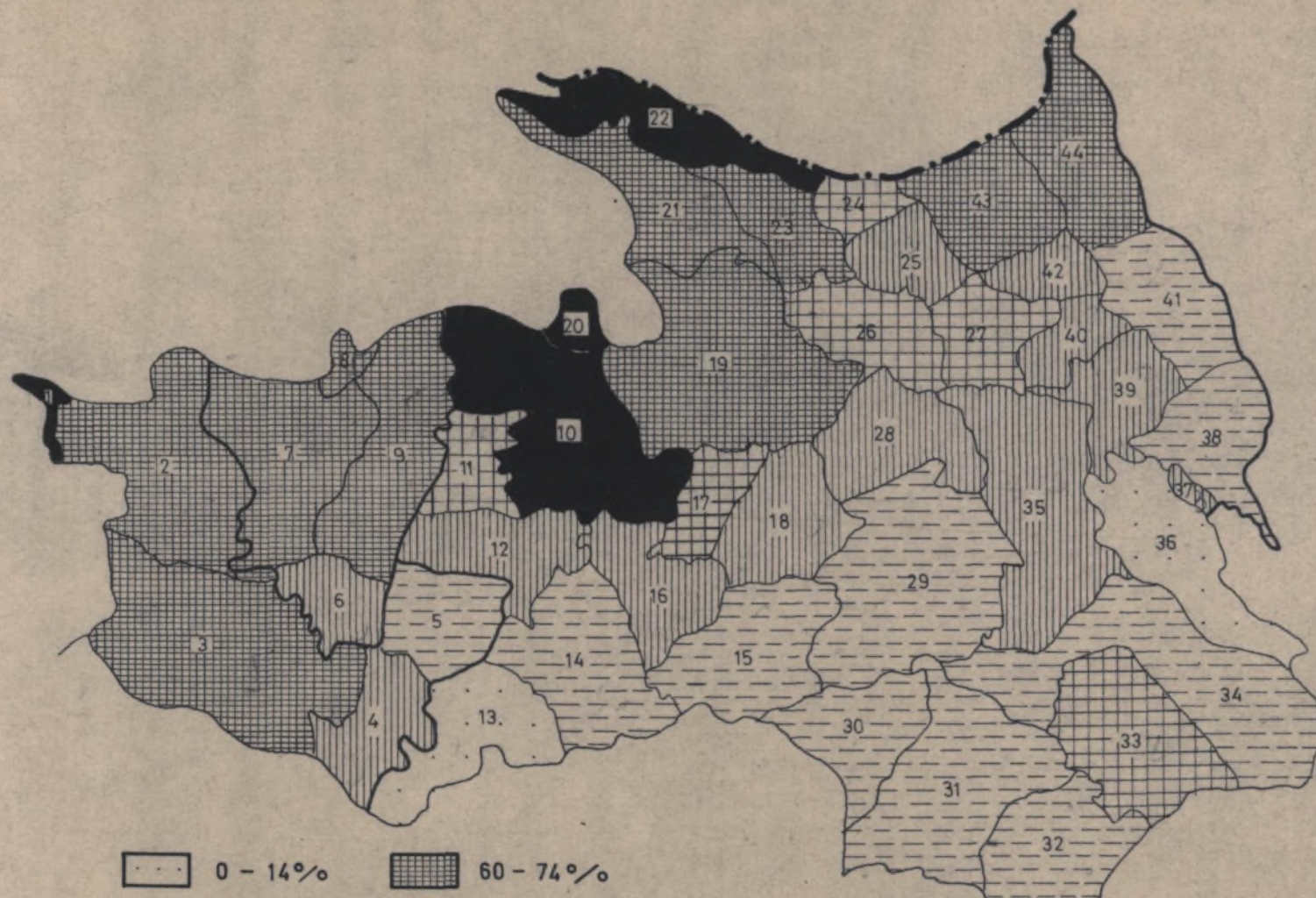
- 1) Doseljeni - po popisu 1.1971.
- 2) Aktivno prebivalstvo glede na dejavnost - po popisu 1.1971.
- 3) Gospodinjstva po viru dohodkov - po popisu 1.1971.

Karte:

- 1) Doseljeni - po popisu 1.1971.
- 2) Delež kmečkega prebivalstva -1961.
- 3) Delež kmečkega prebivalstva -1971.
- 4) Višinski pasovi-Strunjanska dolina
- 5) Strmina pobočij-Strunjanska dolina
- 6) Stopnja opuščenosti kulturnih teras-Strunjanska dolina
- 7) Preobrasba okolja pod vplivom kmetijstva-Strunjanska dolina
- 8) Preobrasba okolja pod vplivom turizma-Strunjanska dolina
- 9) Pokrajinsko ekološka razčlenitev na ekotipe-Strunjanska dolina
- 10) Vpliv gospodarskih dejavnosti na življensko okolje-Strunjanska dolina
- 11) Tip pejzaža- Strunjanska dolina

SLOVENSKA OBALA

DELEŽ DOSELJENIH-PO POPISU L. 1971



KATASTRSKE OBČINE

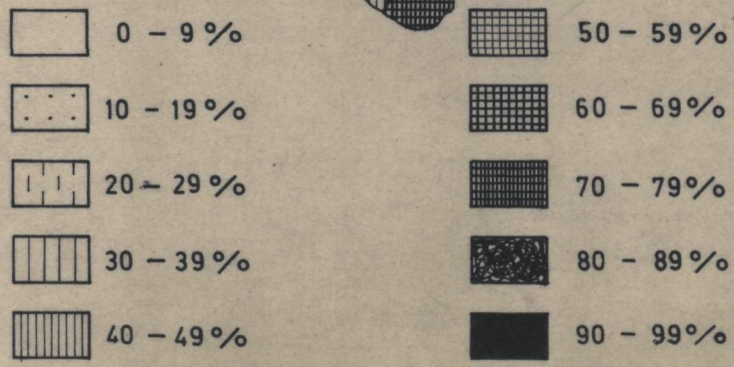
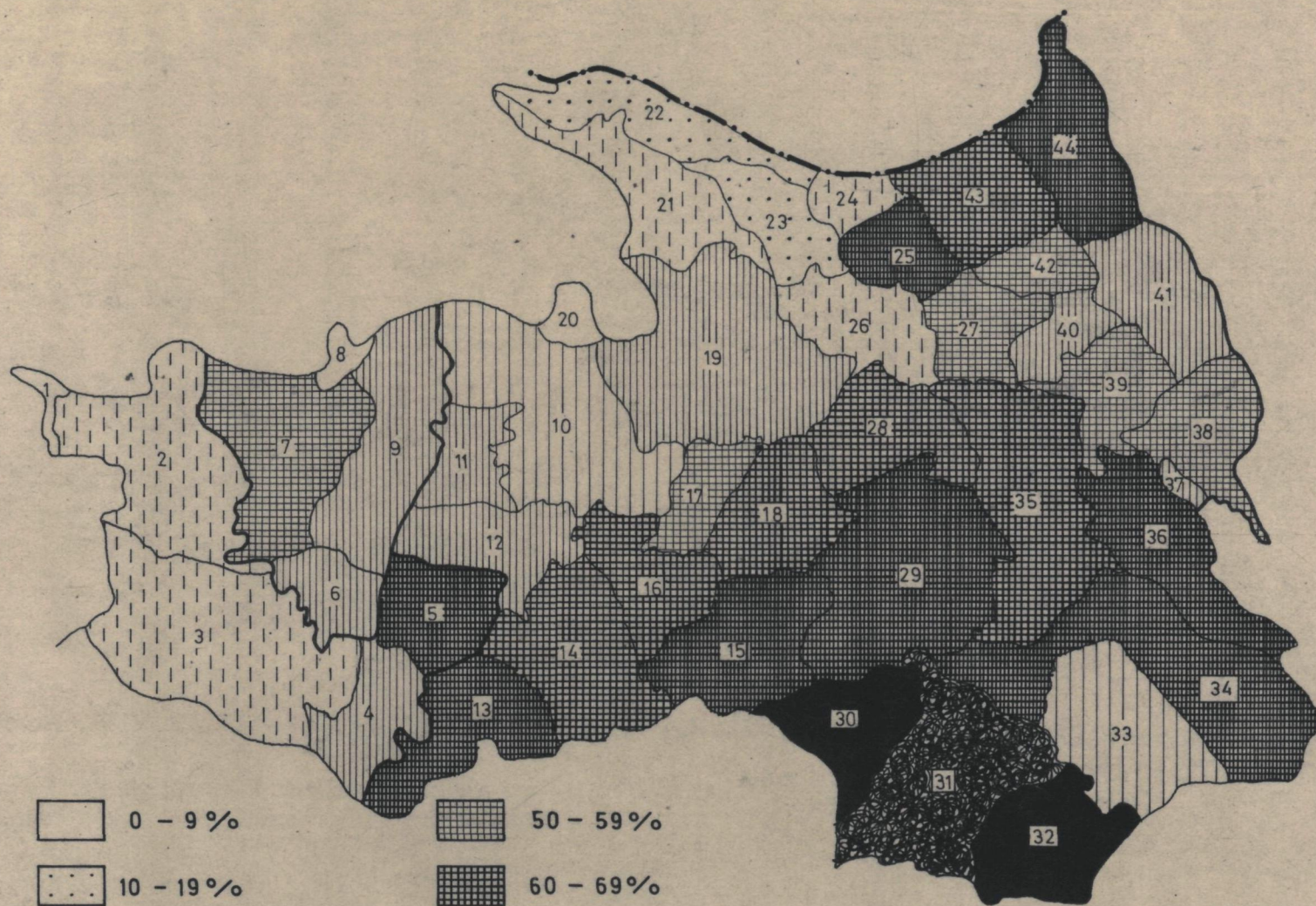
- 1 PIRAN
- 2 PORTOROŽ
- 3 SEČOVLJE
- 4 RAVEN
- 5 NOVA VAS
- 6 DVORI NAD IZOLO
- 7 MALIJA
- 8 IZOLA
- 9 VINICA
- 10 SEMEDELA
- 11 GAŽON
- 12 ŠMARJE
- 13 KRKAČE
- 14 KOŠTABONA
- 15 BORŠT
- 16 POMJAN
- 17 VANGANEL
- 18 MAREZIGE
- 19 BERTOKI
- 20 KOPER
- 21 ANKARAN - OLTRA
- 22 HRIBI, SV. JERNEJ, MILJE
- 23 ŠKOFIJE
- 24 PLAVJE
- 25 TINJAN
- 26 DEKANI
- 27 ROŽAR
- 28 PRIDVOR
- 29 TRUŠKE
- 30 TOPOLOVEC
- 31 GRADIN
- 32 PREGARA
- 33 SOČERGA
- 34 MOVRAŽ
- 35 KOBED
- 36 HRASTOVLJE
- 37 ZAZID
- 38 PODPEČ
- 39 LOKA

Nosilec naloge: Dušan Pluš
 Risala: M. Martinc, 16U, 1976

- 40 ČRNI KAL
- 41 ČRNOTIČE
- 42 GABROVICA
- 43 OSP, MAČKOVLJE, PREBENEK
- 44 SOCERB, DOLINA, BOLJUNEC

SLOVENSKA OBALA

DELEŽ KMEČKEGA PRĚBIVALSTVA LETA 1961



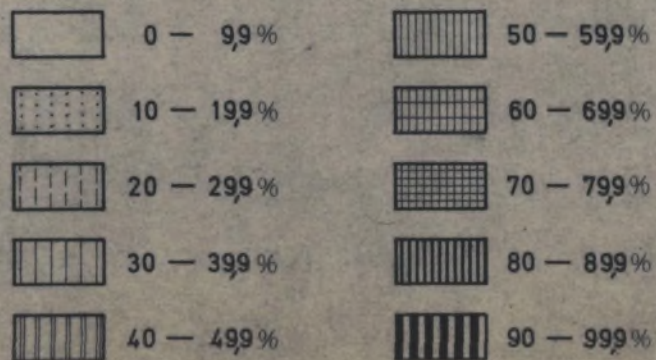
- KATASTRSKE OBČINE
- 1 PIRAN
 - 2 PORTOROŽ
 - 3 SEČOVLJE
 - 4 RAVEN
 - 5 NOVA VAS
 - 6 DVORI NAD IZOLO
 - 7 MALIJA
 - 8 IZOLA
 - 9 VINICA
 - 10 SEMEDELA
 - 11 GAŽON
 - 12 ŠMARJE
 - 13 KRKAVČE
 - 14 KOŠTABONA
 - 15 BORŠT
 - 16 POMJAN
 - 17 VANGANEL
 - 18 MAREZIGE
 - 19 BERTOKI
 - 20 KOPER
 - 21 ANKARAN - OLTRA
 - 22 HRIBI, SV. JERNEJ, MILJE
 - 23 ŠKOFIJE
 - 24 PLAVJE
 - 25 TINJAN
 - 26 DEKANI
 - 27 ROŽAR
 - 28 PRIDVOR
 - 29 TRUŠKE
 - 30 TOPOLOVEC
 - 31 GRADIN
 - 32 PREGARA
 - 33 SOČERGA
 - 34 MOVRAŽ
 - 35 KOBED
 - 36 HRASTOVLJE
 - 37 ZAZID
 - 38 PODPEČ
 - 39 LOKA

Nosilec naloge: Dušan Pluž
 Risala: B. Antonič, 16/1/1976

40 ČRNI KAL
 41 ČRNOTIČE
 42 GABROVICA
 43 OSP, MAČKOVLJE, PREBENEK
 44 SOCERB, DOLINA, BOLJUNEC

SLOVENSKA OBALA

KMEČKO PREBIVALSTVO LETA 1971



NOSILEC NALOGE: D. PLUT
F. F. - P.Z.E. GEOGRAFIJA V. - 1976 *76*.

- 40 ČRNI KAL
- 41 ČRNOTIČE
- 42 GABROVICA
- 43 OSP, MAČKOVLJE, PREBENEK
- 44 SOČERB, DOLINA, BOLJUNEC

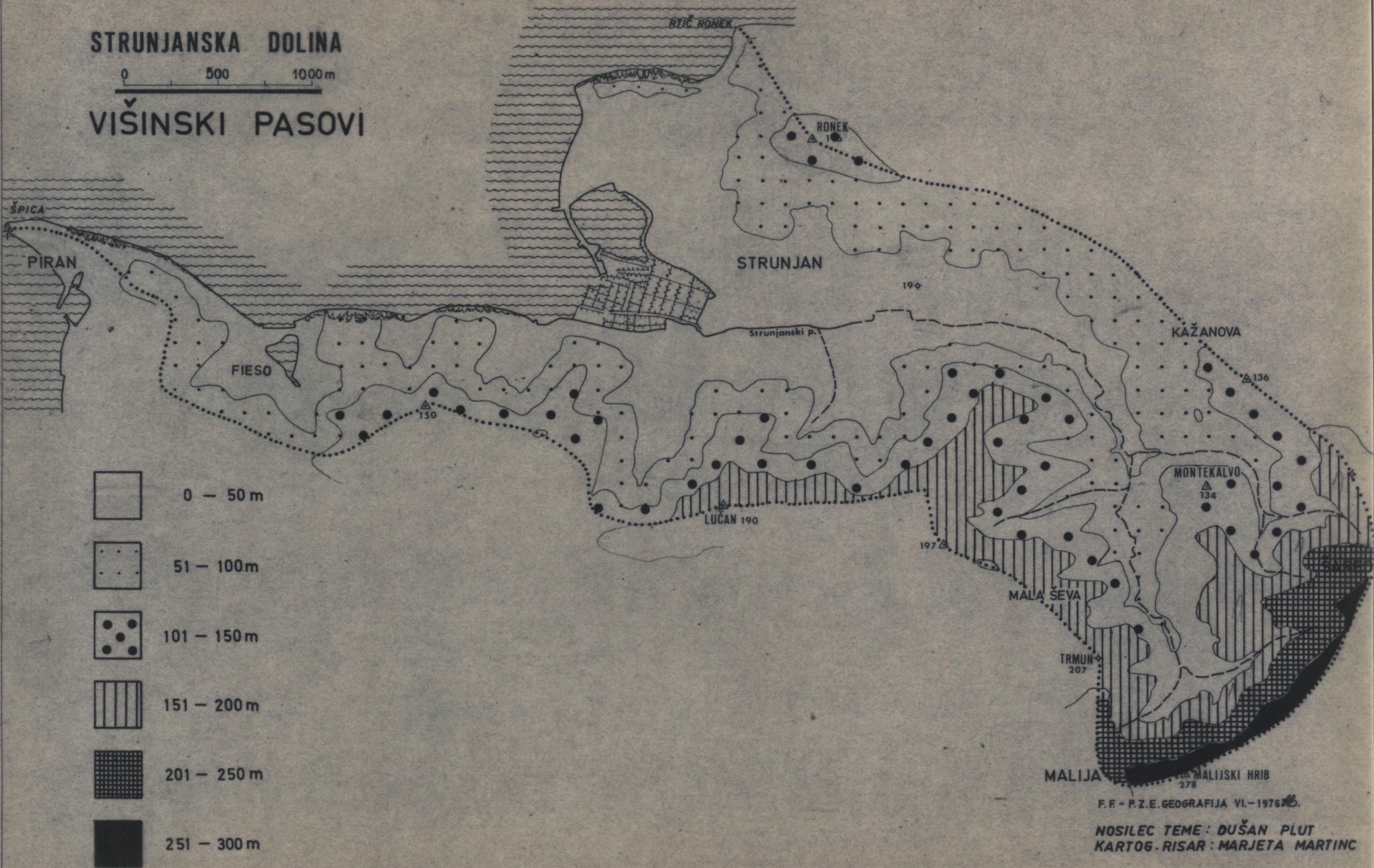
KATASTRSKE OBCINE

- 1 PIRAN
- 2 PORTOROŽ
- 3 SEČOVLJE
- 4 RAVEN
- 5 NOVA VAS
- 6 DVORI NAD IZOLO
- 7 MALIJA
- 8 IZOLA
- 9 VINICA
- 10 SEMEDELA
- 11 GAŽON
- 12 ŠMARJE
- 13 KRKAVČE
- 14 KOŠTABONA
- 15 BORŠT
- 16 POMJAN
- 17 VANGANEL
- 18 MAREZIGE
- 19 BERTOKI
- 20 KOPER
- 21 ANKARAN - OLTRA
- 22 HRIBI, SV. JERNEJ, MILJE
- 23 ŠKOFIJE
- 24 PLAVJE
- 25 TINJAN
- 26 DEKANI
- 27 ROŽAR
- 28 PRIDVOR
- 29 TRUŠKE
- 30 TOPOLOVEC
- 31 GRADIN
- 32 PREGARA
- 33 SOČERGA
- 34 MOVRAŽ
- 35 KOBED
- 36 HRASTOVLJE
- 37 ZAZID
- 38 PODPEČ
- 39 LOKA

STRUNJANSKA DOLINA

0 500 1000 m

VIŠINSKI PASOVI



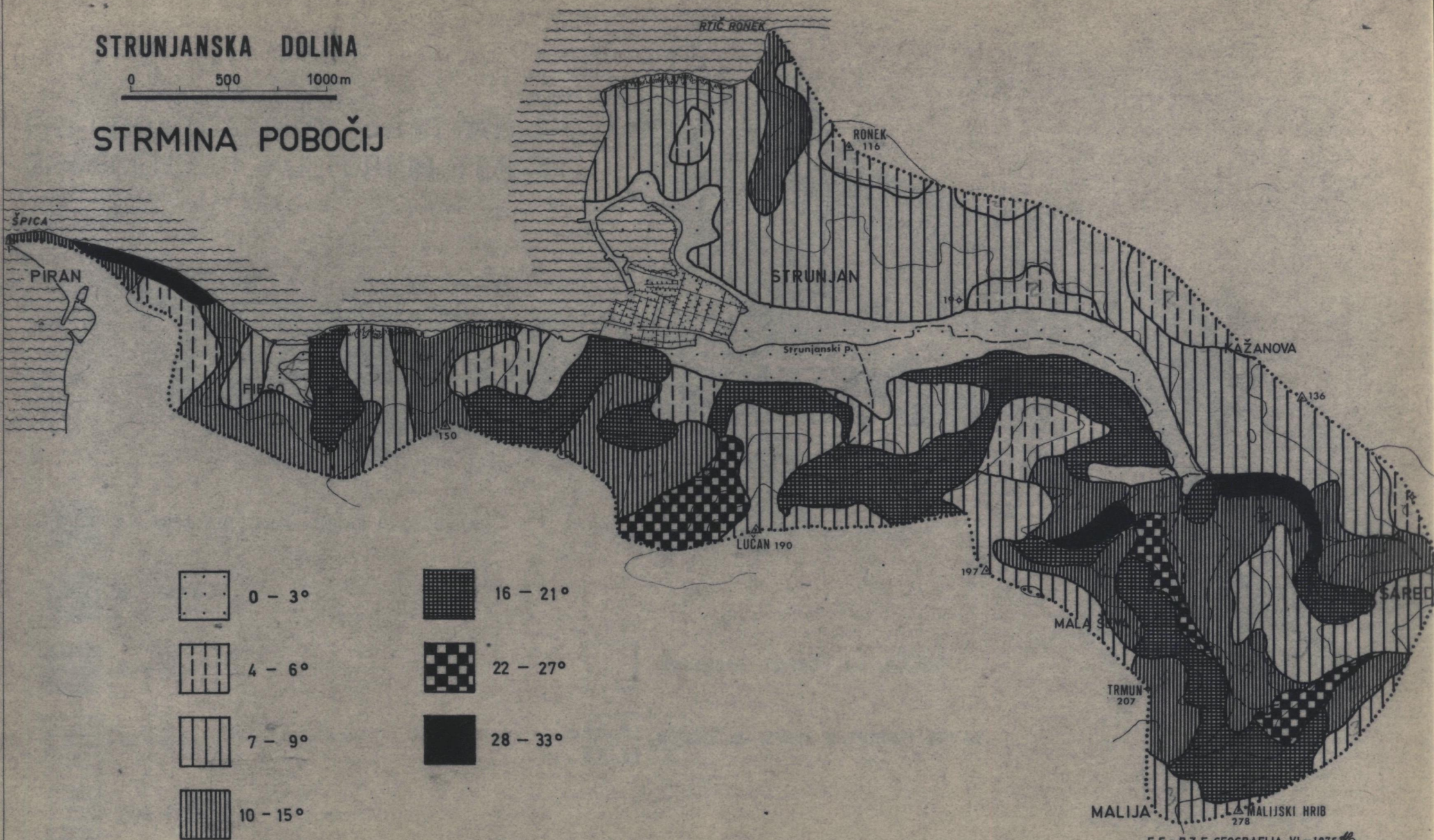
F.F. - P.Z.E. GEOGRAFIJA VI. - 1976

NOSILEC TEME: DUŠAN PLUT
KARTOG. RISAR: MARJETA MARTINC

STRUNJANSKA DOLINA

0 500 1000m

STRMINA POBOČIJ



0 - 3°



16 - 21°



4 - 6°



22 - 27°



7 - 9°



28 - 33°



10 - 15°

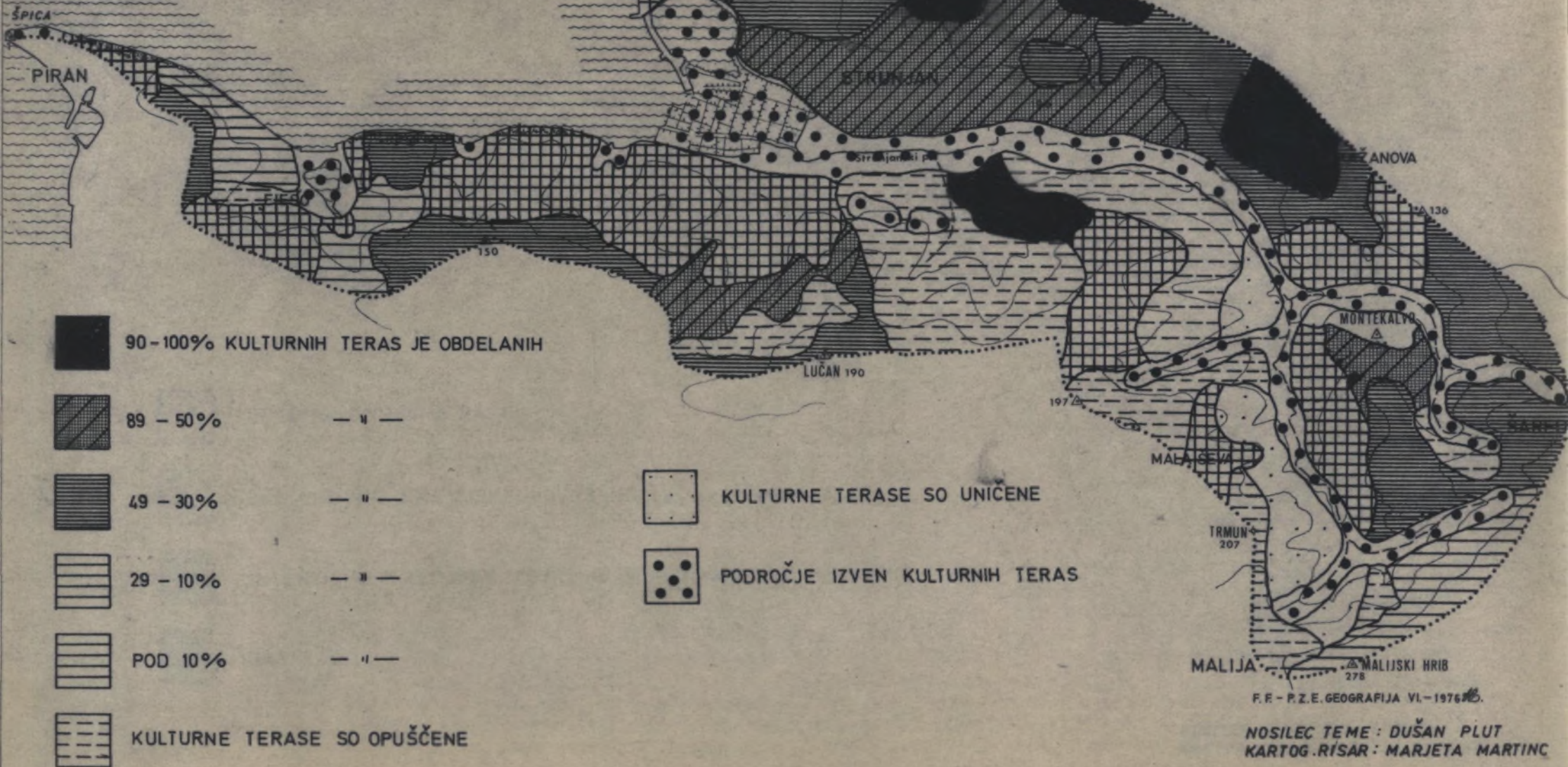
F.F - P.Z.E.GEOGRAFIJA VI-1976/16.

NOSILEC TEME: DUŠAN PLUT
KARTOG.RISAR: MARJETA MARTINC

STRUNJANSKA DOLINA

0 500 1000m

PREOBRAZBA OKOLJA - STOPNJA OPUŠČENOSTI KULTURNIH TERAS



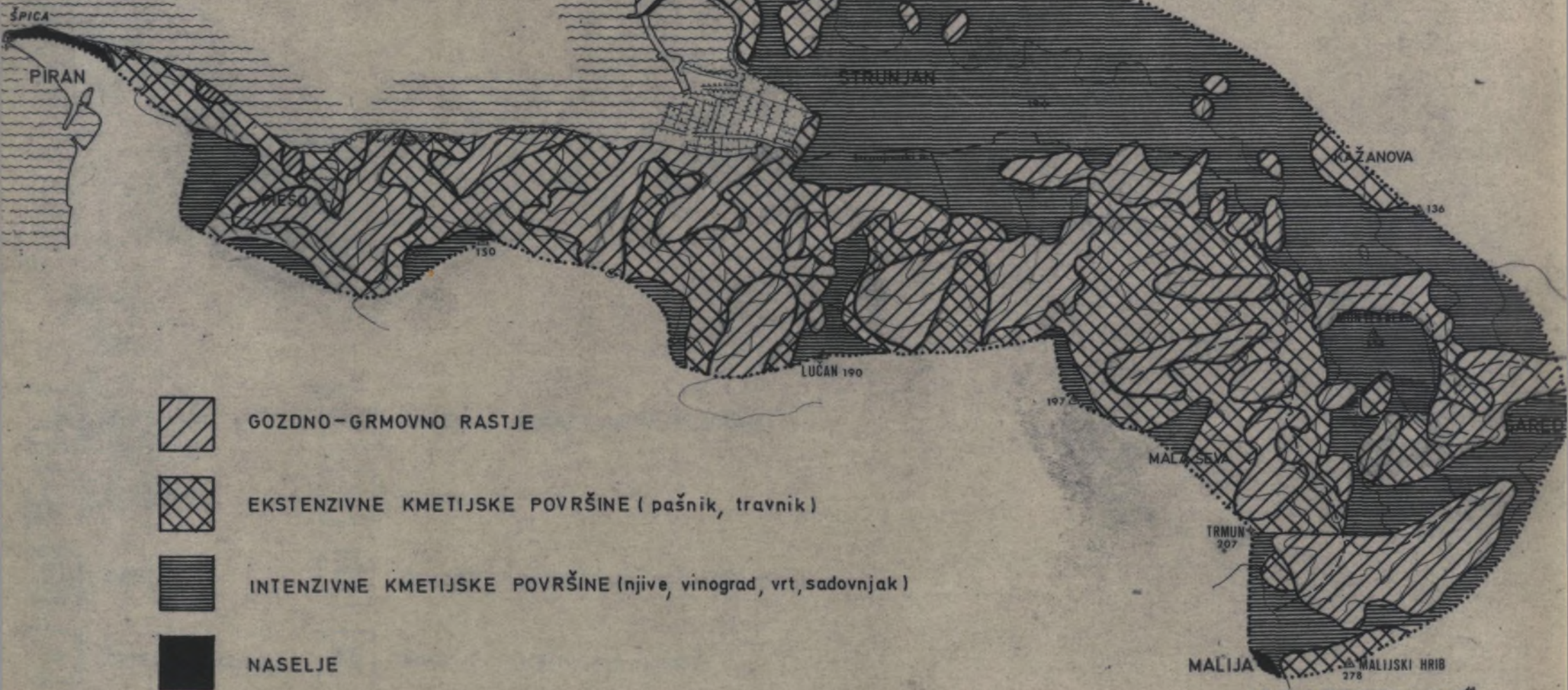
F.F. - P.Z.E. GEOGRAFIJA VI. - 1976/77.

NOSILEC TEME: DUŠAN PLUT
KARTOG. RIŠAR: MARJETA MARTINC

STRUNJANSKA DOLINA

0 500 1000 m

PREOBRAZBA OKOLJA POD VPLIVOM KMETIJSTVA



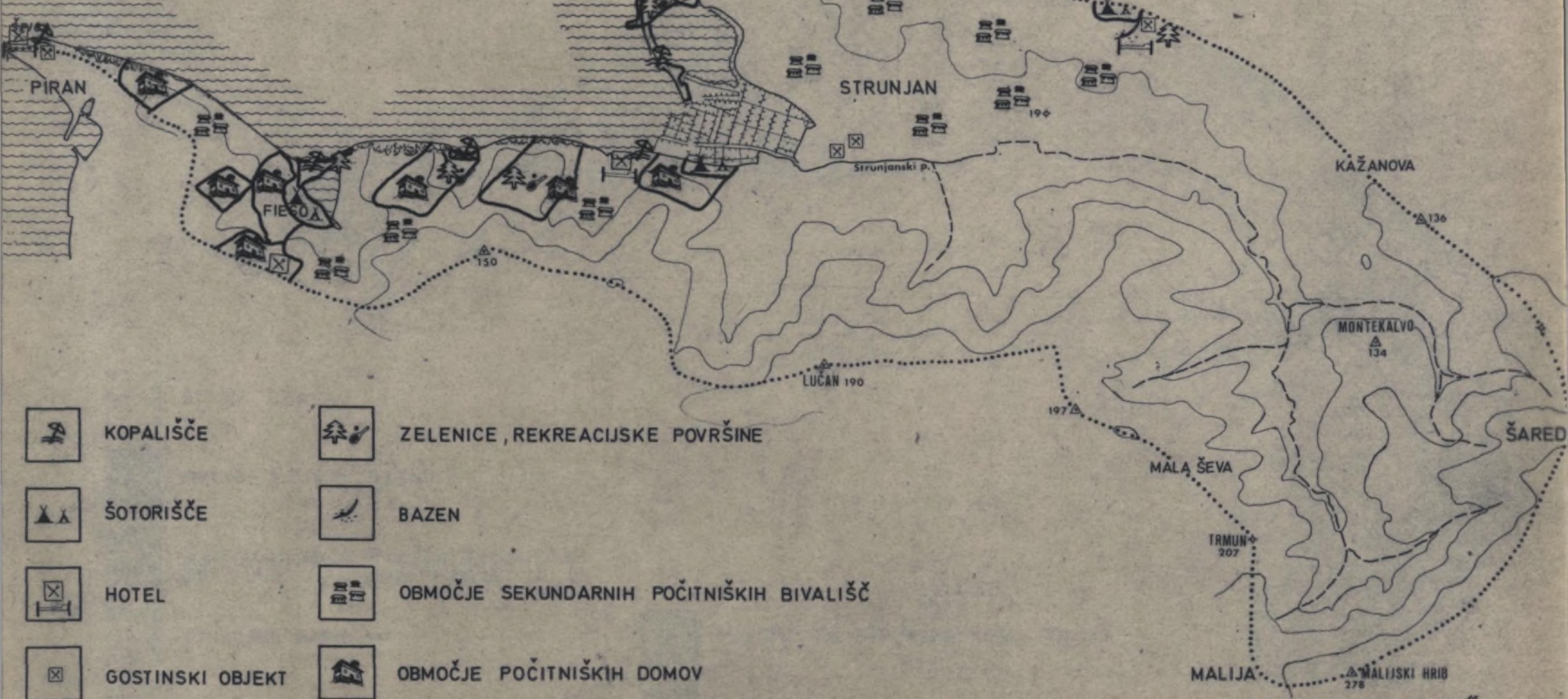
F.F. - P.Z.E. GEOGRAFIJA VI - 1976

NOSILEC TEME: DUŠAN PLUT
KARTOG. RISAR: MARJETA MARTINC

STRUNJANSKA DOLINA

0 500 1000m

PREOBRAZBA OKOLJA POD VPLIVOM TURIZMA



KOPALIŠČE



ZELENICE, REKREACIJSKE POVRŠINE



ŠOTORIŠČE



BAZEN



HOTEL



OBMOČJE SEKUNDARNIH POČITNIŠKIH BIVALIŠČ



GOSTINSKI OBJEKT



OBMOČJE POČITNIŠKIH DOMOV

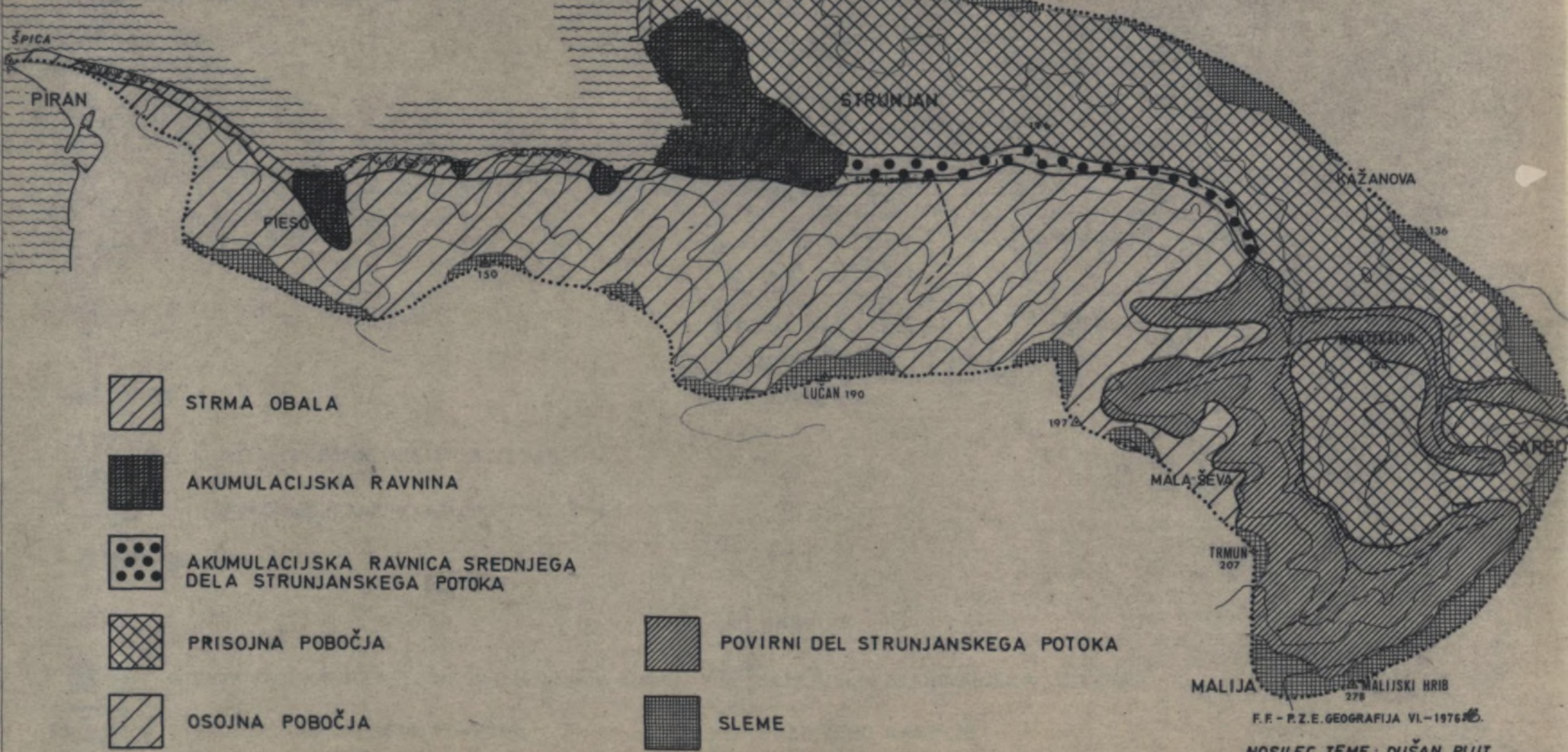
F.F. - P.Z.E. GEOGRAFIJA VI-1976

NOSILEC TEME: DUŠAN PLUT
KARTOG. RISAR: MARJETA MARTINC

STRUNJANSKA DOLINA

0 500 1000m

POKRAJINSKO EKOLOŠKA RAZČLENITEV NA EKOTOPE



F.F. - P.Z.E. GEOGRAFIJA VI. - 1976

NOSILEC TEME: DUŠAN PLUT
KARTOG. RISAR: MARJETA MARTINC

STRUNJANSKA DOLINA

0 500 1000m

VPLIV GOSPODARSKIH DEJAVNOSTI NA ŽIVLJENSKO OKOLJE









STRUNJANSKA DOLINA

0 500 1000 m

TIPI PEJSAŽA



-  MESTNI
-  SUBURBANIZIRANI
-  TURISTIČNI
-  TURISTIČNO - KMETIJSKI
-  KMETIJSKO - GOZDNI
-  SOLINE

F. F. - P. Z. E. GEOGRAFIJA VI - 1976
NOSILEC NALOGE : DUŠAN PLUT
RISALA : B. ANTONIČ