

NARAVA IN VARSTVO NARAVE V ELEKTRONSKEM POSLOVANJU

Jurij Dobravec *

Izvleček

KLJUČNE BESEDE:
varstvo narave, digitalni
podatki, habitatni tip,
Triglavski narodni park

Kvalitetno prostorsko načrtovanje na lokalni ravni postavlja pred strokovnjake, ki se ukvarjajo z naravo in varovanjem narave, nove zahteve. Natančnost določanja nahajališč določenih redkih in ogroženih vrst organizmov ali habitatnih tipov mora biti bistveno natančnejša od dosedanjih, hkrati pa je treba upoštevati dinamičnost narave. Habitatni tipi so solidna zbirna oblika podatkov o naravi, izražena v obliki ploskev in označena po mednarodno priznanih klasifikacijah. S kartiranjem habitatnih tipov se naravovarstvo lahko uspešno približa miselnim vzorcem tehničnih strokovnjakov, s čimer je varovanje narave lahko učinkovitejše. Poleg dobro urejenih in strokovno neoporečnih podatkov o naravi se vzpostavljajo tudi komunikacijski sistemi, ki morajo na različnih nivojih zadovoljiti strokovne službe in splošno javnost.

1. UVOD

Varovanje narave postaja zaradi izkoriščevalskih teženj kratkovidne ekonomije vedno bolj pomembna dejavnost. Mnoge človekove dejavnosti, ki jih morda celo uvrščamo med vrhunske tehnološke izboljšave za človeštvo, se kasneje izkažejo kot škodljive. Spomnimo se le nekaj desetletij starega primera uvajanja grobih pesticidov in insekticidov, s pomočjo katerih smo svet hoteli rešiti pred lakoto.

Kljub namenu, da naravo želimo varovati zaradi nje same in njenih samolastnih procesov, ne moremo mimo dejstva, da nam gre pravzaprav za varovanje in ohranitev človeštva. Pri tem ne mislimo le na estetsko vrednost ali na neokrnjeno naravo kot prostor za duševno in telesno sprostitve. Vsak del narave se namreč na svoj način odziva na nepravilnosti človekovega tehnološkega razvoja. Stanje organizmov, še bolj pa stanje ekosistemov je zato odličen indikator za predhodno ugotavljanje posledic, ki prej ali slej doletijo tudi človeško vrsto.

2. PROSTORSKI PODATKI O NARAVI

2.1 Dosedanji načini opisovanja prostorskih podatkov

Spremljanje stanja žive narave je zahtevna in obsežna dejavnost. Najprej so potrebni kvalitetni in strokovno neoporečni podatki o stanju narave. Ugotovitve bazične biologije, ki proučuje posamezne vrste organizmov in njihove organske procese ter dinamiko odnosa do življenjskega okolja, predstavljajo šele ničelno stanje, s katerim pri sledenju primerjamo ugotovitve.

Ničelno stanje oziroma splošne podatkovne zbirke o naravi so bile do nedavno omejene na popise vrst organizmov določenega območja v obliki pisnega seznama, ki so ga popisovalci večkrat podprli s posušeno zbirko, na primer herbarijem, zbirko žuželk in podobno. Te oblike še vedno služijo strokovnjakom pri taksonomskem delu. Prostorski podatki o najdišču so bili podani opisno na podlagi najbližjih toponimov, v zadnjih desetletjih tudi v obliki navedbe kvadrantov z najpogostejšo mero stranice okrog 10 km. Srednjeevropska botanična mreža se navezuje na mrežo geografskih širin in višin, zoologi pretežno uporabljajo UTM sistem (Carnelutti et al, 1982). Ta način opisa lokalitete je v okviru biologije zadostoval, saj je večina dejstev žive narave dinamičnih, specialisti za posamezne rastlinske ali živalske vrste pa zaradi poznavanja ekologije obdelovane vrste v kvadrantu relativno zlahka najdejo značilni biotop organizmov, ki jih obdelujejo.

2.3 Zahteve prostorskega načrtovanja

Aplikacija naravnih pojavov na druga področja, predvsem v varstvo narave, ki se tesno navezuje na prostorsko načrtovanje in vse vsebine, ki jih ta dejavnost vključuje, je zahtevala drugačno obravnavo prostorskih podatkov. Kvadranti zaradi nenatančnosti niso zadoščali, oznaka najbližjega toponima povzroča težave zaradi relativne zgodovinske dinamičnosti, do izraza pridejo nedoslednosti različnih kart, subjektivnost in opisovalčevo poznavanje območja – predvsem v smislu velikosti območja, ki ga toponim ne uporabljeni karti označuje. Korak k večji natančnosti določanja nahajališča posamezne vrste so predstavljale rešitve s centroidom in najbolj verjetnega okoliša pojavljanja (Brancelj, 1995).

Poleg ugotavljanja stanja posameznih vrst, se v biologiji zadnjih nekaj desetletjih pospešeno razvijajo metode opisovanja ekosistemov. Na znanstveni ravni se je fitosociologija, kjer se že pojavljajo poligoni. Vendar zapletenost določanja in razporejanja vrst in združb v sintaksonomiji nikakor ni ustrezala strokovnjakom izven biologije, zato so se tem zbirnim podatkom o naravi izogibali.



2.2 Kartiranje habitatnih tipov

Varstvo narave v svetu se danes intenzivno usmerja v vsebinske in tehnične rešitve, ki bodo po prostorski natančnosti ustrezale prostorskim načrtom na lokalni ravni, hkrati pa zadostile dinamiki posameznih vrst organizmov. Zadnja tri desetletja se v tej smeri razvija pojem "kartiranje habitatnih tipov". Za razliko od habitata, ki dobesedno pomeni bivališče določene vrste organizma, je habitatni tip prostorsko razločno ločljivi deli narave (ploskev), ki ima določene oblikovne, vsebinske in ekološke značilnosti. Habitatna tipologija z okrog 9000 natančno opisanimi habitabitatnimi tipi, ki je izdelana za celotno območje Palearktika (Devillers, Devillers-Teschuren, 1996), je zgrajena hierarhično in v zgornjih nivojih izrazito upošteva obliko: voda, gozd, travišče, skalovje... Naprej se na primer gozd deli na iglasti in listnati; iglasti na borov, macesnov, smrekov, jelov..., pač glede na vrsto, ki jo vsak vidi kot prevladujočo. Poimenovanje habitatnih tipov na višjih hierarhičnih nivojih je povzeto iz ljudskega izrazoslovja. Na globljih nivojih hierarhije se seveda stvar zaplete in laiku ni več razumljiva. Pri splošnem varstvu narave, razen v nekaterih primerih, to tudi ni potrebo. Vsak habitatni tip vsebuje značilne biotske in abiotske prvine (vrste organizmov in ekološke parametre) po katerih se tudi razlikuje od drugih, zato neposredne prisotnosti vrst organizmov v mnogih primerih ni potrebno ugotavljati ali preverjati, saj lahko z zadostnim statističnim zaupanjem trdimo, da so v določenem habitatu prisotne. Habitatni tipi torej predstavljajo razumljivo hierarhično strukturirano obliko podatkov v naravi, ki vključujejo nedvomna dejstva sedanjega stanja narave.

Plast habitatnih tipov je topološko popolna poligonska prostorska zbirka z atributnim ozadjem poimenovanja po standardizirani Palearktični klasifikaciji (Devillers, Devillers-Teschuren, 1996). Na atributno zbirko se lahko vežejo sezname vrst organizmov, ki se v nekem habitatu ugotovljeno pojavljajo. Na ta način se dosedaj najbolj uveljavljen strokovni in pravni pristop varstva narave, varovanje redkih in ogroženih vrst (prim. Wraber, Skoberne, 1989; Vidic, 1992; Martinčič, 1992) vključuje v vrednostne poligonske analize. Vrednostni sistem, ki temelji na pojavljanju posameznih vrst pa se nadgrajuje tudi v vrednotenje habitipov kot takih. Pri tem se prisotnost posameznih vrst upošteva le posredno, bistvene prvine vrednotenja pa so biotska pestrost in medsebojni odnosi med organizmi ter z njima povezana stabilnost. Primer uveljavljenega pravnega sistema na tem področju so Smernice EEC 43/92 Evropske zveze, iz katerih izhaja Natura 2000 – med članicami zveze usklajen sistem varovanja narave.

Pristop k varstvu narave na osnovi habitatnih tipov ima kar nekaj razpoznavnih prednosti:

1. Hierarhična klasifikacija omogoča človeku nadgradnjo in poglobljanje osnovnošolskega znanja po načelu miselnih vzorcev, kar je bistveno

učinkovitejše od dosedanjih linearnih seznamov ogroženih organizmov. Večje splošno poznavanje narave povečuje možnost učinkovitejšega varstva.

2. V ekosistemi poznamo proizvajalce, potrošnike in razgrajevalce. Različni metodološki pristopi k raziskovanju teh skupin se pri varstvu habitipov ne odražijo kot nasprotje med posameznimi ekološkimi specialnostmi.
3. Hierarhični pristop omogoča učinkovitejšo evidenco tako imenovanih belih lis: območij in področij, o katerih ne vemo veliko. Ta odlika se posebej izraža v srednjih nivojih.
4. Rastlinske združbe so sorodna kategorija, vendar poznamo mnogo življenjskih prostorov, kjer vegetacija, vsaj v smislu uveljavljenih fitocenoloških šol, ni jasno določljiva (na primer podzemne jame, nekatere vode, skalno visokogorje). Osnovna značilnost habitatnega tipa preseže tudi nejasnosti zaradi tako imenovane potencialne vegetacije, ki jo fitocenologi večinoma karitirajo.
5. Posamezne živalske vrste lahko kot svoje življenjsko okolje uporabljajo različne habitatne tipe. Na to dejstvo lahko gledamo razvojno (na primer žuželke z jajčeci in ličinkami v vodi), etološko (dnevne in sezone migracije) ali ekološko (hrana, ekološka niša). Kartirati habitate, in s tem tudi razširjenost posameznih vrst, je pomembno pri raziskavah in varstvu posamezne vrste, zlasti če je ta ogrožena. Celovitejše kartiranje pa bi prineslo zelo zapleten prekrivajoč mozaik, kar bi bilo za praktično načrtovanje v prostoru težje neuporabno.
6. Klasifikacija habitatnih tipov sama po sebi ne vsebuje vrednotenja, ga pa objektivno omogoča, kadar je to potrebno (npr. za upravno ukrepanje). Šele pri jasni klasifikaciji namreč vrednotenje postane kolikor toliko objektivno in manj odvisno od stališč posameznih naravovarstvenih skupin. Moramo se tudi zavedati, da se kriterij redkosti lahko uporablja šele takrat, ko imamo na izbrani površini evidentiranih dovolj primerkov, kriterij ogroženosti pa sploh šele glede na človekov vpliv.
7. Evidenca habitatnih tipov je sestavina prostorskih evidenc, za katere se danes uporabljajo sodobna orodja za upravljanje prostorskih pojavov, imenovana tudi geoinformacijski sistemi (GIS). Višje hierarhične nivoje večkrat lahko evidentiramo na podlagi že obstoječih prostorskih podatkov – zemljevidov – o reliefu, rabi tal, pokrovnosti z vegetacijo in podobno. Poleg tega, da so taki grobi podatki bistveno cenejši kot neposredno terensko popisovanje, so še pozicijsko skladni z obstoječimi geodetskimi podatki. Tu velja opozoriti na metapodatke o teh virih: starost, način izdelave, primarni viri in podobno, iz katerih ocenimo njihovo kvaliteto. Natančnejša prostorska evidenca habitipov je seveda nemogoča brez terenskega dela.
8. Evidenca habitatnih tipov je prostorska evidenca, ki jo znajo uporabljati tudi tehnično usmerjeni prostorski načrtovalci in gradbeniki. Če je v strokovnih podlagah prostorskega načrta občine naveden seznam ogroženih vrst z njihovimi lokalitetami, si občinski uradnik ne more kaj



prida pomagati. Priložena karta s poenostavljeno klasifikacijo bo skoraj gotovo učinkovitejša v obeh primerih.

9. Kadar se moramo določenemu območju ohranjene narave zaradi potreb napredka odpovedati, so podobni habitatni tipi potencialni nadomestni habitati.

Uporaba habitatnih tipov v varstvu narave je na videz idealna rešitev, vendar moramo vseeno razumeti, da je narava sestavljena iz živih organizmov in zato pravila analitičnih "abiotskih" znanosti dosledno veljajo le v robnih primerih, kar velja tudi za določitev habitatnega tipa.

Poleg neposredne uporabe pri načrtovanju v naravovarstvu in določanju nujnosti ukrepanja ob točno določeni ogroženosti, je plast sama ali v presekih z drugimi plastmi uporabna še za mnoge druge namene, na primer prikaz vsebine površja v poljubni obliki (šrafuri) na dvodimenzionalni karti ali 3D modulaciji na 3D prikazu na podlagi digitalnega modela površja, za analize dejanskega stanja zemljiških parcel in njenih delov – posredno za rabo prostora, ugotavljanje erozijskih žarišč in podobno.

Plast habitatnih tipov, ki bi pokrivala celotno državo, je ena od temeljnih plasti, po kateri je argumentirano varstvo narave sploh možno. Nekateri strokovnjaki so že spoznali, da obstajajo območja, o katerih s stališča narave in varovanja narave nič ne vemo. Varstvo atraktivnih območij, pretežno izbranih na podlagi estetskih kriterijev, ki so pogosto odraz preteklega stanja, bolj in bolj presegamo z argumenti, ki pomenijo dejansko podlago za varovanje, hkrati pa omogočajo drugim strokam in udeležencem v prostoru – z ustreznim komunikacijskim sistemom, ki ga želimo zgraditi, nenazadnje vsem državljanom – boljši pregled nad stanjem in vrednotami narave.

3. DEJAVNOSTI V SLOVENIJI

3.1 Državni nivo

Na državnem nivoju na področju naravovarstva poteka več projektov, ki se na tak ali drugačen način skušajo približati upravljanju digitalnih prostorskih podatkov, povezujejo naravovarstvene organizacije med seboj ali z drugimi ustanovami, ki se ukvarjajo s prostorom. Večinoma so to interno – v okviru poklicnih naravovarstvenih organizacij ali pristojnih javnih ustanov poznani sistemi. Praktično pri vseh lahko razpoznamo tri značilne lastnosti:

- sedanje merilo natančnosti je uporabno za strateška načrtovanja za celotno državo

- vsebina in metodologija izgradnje sistemov ni vnaprej predpisana, standardi niso vzpostavljeni in
- sistemi so med seboj šibko povezani.

Javnosti so dostopni nekateri podatki v okviru dokaj solidne tehnične rešitve internetnega atlasa, ki ga Agencija RS za okolje poimenuje Naravovarstveni atlas (MOP-ARSO, 2000). Ob pregledu vsebine lahko ugotovimo, gre za naravovarstvo v najširšem pomenu besede. Pomanjkljivosti, ki niso nepomembne, so opazne topološke nepravilnosti pri povpraševanju in predvsem odsotnost ustreznih legend. Geografska merila naravovarstvenih vsebin tudi bistveno odstopajo od velike natančnosti rastrskih podlag.

3.2. Dejavnosti uprave Triglavskega narodnega parka

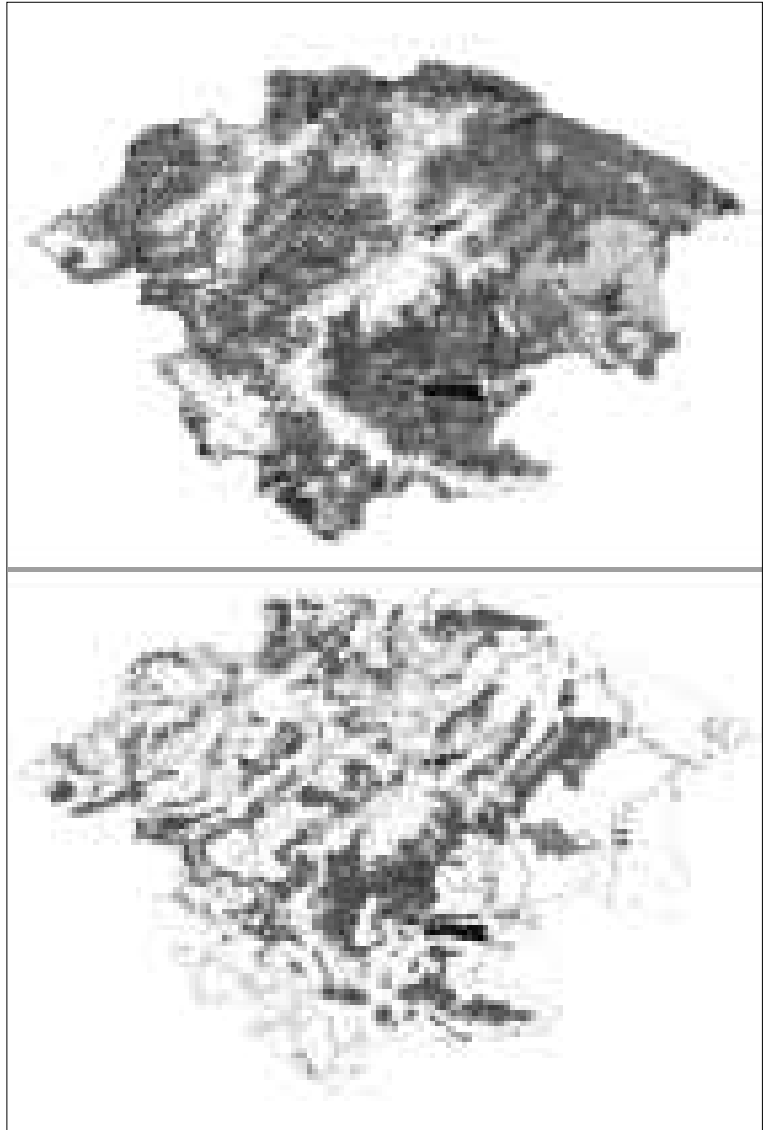
Javni zavod Triglavski narodni park (TNP), ki upravlja edini narodni park v državi, na tem področju deluje v vsebinski in komunikacijski smeri. Vsebinska smer vključuje predvsem zbiranje in urejanje podatkov o naravi – kartiranje habitatnih tipov, komunikacijska pa v smeri sodelovanja med službami, ki so z dejavnostmi ali drugačno prisotnostjo udeleženi v prostoru narodnega parka.

Na vsebinskem področju smo v letu 1997 zastavili nalogo ugotovitve stanja narave na celotnem območju parka, ki pravzaprav izhaja iz dvajset let starega Zakona o TNP. Trendi po svetu v smer evidence habitatnih tipov so bili jasni, zato o drugih možnostih nismo niti razmišljali. Projekt je bil prvotno zasnovan za celotno državo (Dobravec, 1998).

Obsežen projekt se izvaja po metodi hierarhične mozaičnosti (Dobravec, 2000), kar pomeni, da določena območja ali določene habitipe obravnavamo prednostno. Meje habitipov najprej določamo na podlagi digitalnega ortofotoposnetka (DOF) in s pomočjo temeljnih topografskih načrtov (TTN). Do četrtega nivoja Palearktične razvrstitve je tudi določitev tipa v skoraj vseh primerih in na podlagi izkušenj možna na teh podlagah in dodatno uporabo originalnih posnetkov cikličnega aerosnemanja. Na območjih občutljivih ekosistemov ali tam, kjer je pritisk človekovih dejavnosti velik, se delo nadaljuje v podrobnosti, najpogosteje na terenu. Slednje je že v nižinskih predelih izredno drago, stroške v gorah pa dodatno povečuje težak dostop.



Slika 1: Primer vrednotenja habitipov. Zgornja slika prikazuje območje vseh že kartiranih habitipov v Triglavskem narodnem parku (bela barva označuje območja, kjer še ni kartirano do zadovoljivega nivoja). Na spodnji sliki je predstavljena izločitev vrednotenja vseh habitipov po sistemu Natura 2000, ki služi kot ena od podlag pripravam režimov v posameznih predelih narodnega parka.



Smisel pristopa po sistemu hierarhične mozaičnosti je poleg skrajne racionalnosti predvsem ta, da nam že višji hierarhični nivo pokaže ogroženost. Primer: vemo, da je v okviru sedanjega četrtega nivoja, nekaj habitatnih tipov na sedmem nivoju izredno redkih ali svetovno pomembnih. Dokler ne zmoremo skartirati v detajle, smiselno varujemo vsa območja četrtega nivoja. Tako ostane ogroženo območje varovano, ni nam pa treba varovati območij v okolici, ki neposredno ne vplivajo nanj. S tem se izognemo pogosti napaki mnogih površnih naravovarstvenih filozofij, da je treba varovati vsevprek, ki človeka hočejo dobesedno izriniti iz narave.

Na organizacijskem področju je zasnovan sistem TRINET, po katerem bi prostorske podatke občin v okolici Triglavskega narodnega parka vodili enotno v okviru hitre medupravne računalniške mreže (občinske uprave, skrbniki državnih evidenc, TNP). Pri tem bodo posamezni partnerji skrbeli vsak za svoje podatke, ki bodo v standardizirani obliki, na državne prostorske evidence pa bo lahko neposredno priključena celotna mreža. Projekt TRINET je ima tri vsebinsko-varnostne nivoje: upravni z omejenim dostopom, upravni z osebnim dostopom za posameznike in javni. V prvega sodijo surovi podatki o prebivalcih, davkih, lastnini, drugi obsega vsebino javnih knjig (zemljiška knjiga, zemljiški kataster...), do katerih bodo imeli dostop posamezniki z digitalno identiteto (kartico), tretji je dostopen vsem, v obliki internet strežnika.

3.3 Povezave z javnostjo

Podatki habitatnih tipov iz projekta HABIS bodo v sistemu TRINET vsaj do četrtega nivoja dostopni javnosti. Digitalno identificiran uporabnik bo predvidoma lahko dostopal do globljih nivojev le v (vplivni) okolici svoje lastnine. Na ta način bo lahko potencialni investitor gradnje ugotovil, kakšne omejitve ali prednosti na področju varovanja narave lahko pričakuje. Končni uporabnik je tudi cilj dejavnosti vsake javne službe. Pri navidez za človeka omejujočem varovanju narave to pomeni odprt in argumentiran pristop, po možnosti še preden se kaj zgodi in posledično sodelovanje pri reševanju, na primer predlogih za dejavnost na manj občutljivih območjih ali iskanju nadomestnih in enako kvalitetnih rešitev.

Literatura

- Brancelj, A.**, Način zapisovanja podatkov. V Dobravec, J. (ed.), *Življenje v vodah Triglavskega narodnega parka, Triglavski narodni park Bled*, 1995, str. 8-9.
- Carnelutti, Jan, Gogala, Matjaž, Sivec, Ignac.** Kartiranje favne Slovenije : navodila. [Ljubljana]: Prirodoslovni muzej Slovenije, 1982. 6 str. [COBISS-ID 31513344]
- Devillers, P., J Devillers-Teschuren,** 1996, *A classification of Palearctic habitats. Nature and environment*, No. 78. Council of Europe, Strasbourg.
- Dobravec, J.**, HABIS – kartiranje habitatnih tipov Slovenije, Triglavski narodni park Bled, 1998, www.sigov.si/tnp/habis
- Dobravec, J.**, HABIS in EMONA, dva sistemska projekta uprave Triglavskega narodnega parka; GIS v Sloveniji 1999 – 2000; ZRC-SAZU, Zveza geografskih društev Slovenije in Zveza geodetov Slovenije, Ljubljana 2000
- Martinčič, A.**, Rdeči seznam ogroženih listnatih mahov (Musci) v Sloveniji. *Varst. narave*, 18, (1992)
- MOP-ARSO** – Naravovarstveni atlas, www.sigov.si/uvn, Ljubljana, 2000.
- Vidič, J.** (ed.), Rdeči seznam ogroženih živalskih vrst v Sloveniji. *Varst. narave*, 17, (1992)
- Wraber, T., P.Skoberne,** Rdeči seznam ogroženih praprotnic in semenk v SR Sloveniji. *Varst. narave*, 14-15, (1989)

