

Kartiranje in vrednotenje ekosistemskih storitev za boljše odločanje: utrinki iz mednarodne poletne šole

Vasja LEBAN*, Anže JAPELJ**

Ugotavljanje ekonomske vrednosti ekosistemskih storitev¹ (ES) postaja vedno bolj pomembno področje tako v okoljski ekonomiji kot tudi politični ekologiji. Koncept ES je tesno povezano z načelom »močne trajnosti« (*strong sustainability*), ki zagovarja predpostavko, da se naravni viri in »človeški kapital« (tj. od človeka ustvarjene dobrine in storitve) dopolnjujejo, vendar so nezamenljivi (Hanley in sod., 2001; Samuelson in Nordhaus, 2003). ES ponujajo podlago za bolj konsistentno argumentacijo, da so ekosistemi pomembni za razvoj družbe, saj zagotavljajo naravne vire, ki niso vedno popolnoma nadomestljivi, zato je njihova učinkovitost raba ključna. Razvoj metodologije vrednotenja ES je eden od organskih korakov preboja področja, zato se namen koncepta še ni do konca izoblikoval. Cilj vrednotenja ES pa ostaja jasno zastavljen: zaustaviti neučinkovito (prekomerno) rabo naravnih virov in prenos (tudi) zunanjih stroškov tega početja na družbo. Kljub temu, pa nekateri avtorji (glej npr. Liu in sod., 2010) ocenjujejo, da se je vpliv na odločitve, ki izhajajo iz ocen vrednosti ES, do sedaj izkazal kot preveč ambiciozen cilj vrednotenja ES. Resnica verjetno leži nekje vmes, saj se vrednotenje ES v določeni meri že implementira tudi na nacionalni ravni nekaterih držav (npr. Japonska, Velika Britanija, ZDA), kjer se vrednosti ES vključujejo v bilance t. i. »zelenega računovodstva« (*green accounting*). Namen tega je osvetliti vlogo naravnega okolja v gospodarstvu države in blaginji ljudi ter prilagajati razvojne določitve kapacitetam okolja.

Navkljub vsem pomanjkljivostim, ki jih metode in tehnike vrednotenja ES imajo, pa lahko z gotovostjo trdimo, da je poznavanje tovrstnih orodij in osnovnih konceptov vrednotenja osnova slehernika, ki se podaja na pot odkrivanja vrednosti narave in storitev, ki jih ekosistemi nudijo. Razvoj metod je namreč mogoč zgolj z njihovo uporabo in odpravljanjem njihovih pomanjkljivosti. Z namenom razširjenja znanja s področja orodij in metodologij vrednotenja ES sva se zato v nedeljo, 06. 09. 2015, odpravila na enotedensko poletno šolo v italijansko turistično dolino Cadore, del katere je uvrščen na seznam

UNESCO-ve naravne dediščine. Poletno šolo je organiziral Oddelek za okolje, kmetijstvo in gozdarstvo (*Dipartimento territorio e sistemi agro-forestali*) Univerze v Padovi v sodelovanju z Univerzo v Molise (Italija) in Inštitutom za okolje Woods iz Stanforda v sklopu projekta INFORMED (http://www6.inra.fr/informed-foresteria_eng), katerega partnerja sta tudi Gozdarski inštitut Slovenije ter Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete.

Ker sva v San Vito dospela v poznih večernih urah, sva lepoto vasice in njen pravi *genius loci* spoznala šele v ponedeljek zjutraj. Obdana z dihami jemajočimi tri tisočaki leži omenjena vasica v osrčju italijanskih Dolomitov na višini okrog 1.010 m in nudi ugodno izhodišče za številne ture tako v poletnem kot v zimskem letnem času. Nedaleč od središča vasice stoji hišica Univerze v Padovi, s študijskimi in bivalnimi prostori za delo gostujočih raziskovalcev. Prijeten notranji in okoliški ambient smo za teden dni prisvojili za namen izobraževanja o ES in tehnikah za vrednotenje ES.

Kot vsaka poletna šola se je tudi ta začela z uvodnimi predavanji uglednih italijanskih profesorjev gostiteljske univerze. Tisti, ki so bili s konceptom in različnimi metodami vrednotenja ES manj seznanjeni, so tako imeli priložnost razširiti znanje, ostali pa so s specifičnimi vprašanji lahko reševali zahtevnejše dileme. Že prvi dan smo se – po opravljenih uvodnih korakih – spoznali s posebnostmi tamkajšnjega življenja. Vsakodnevno življenje in delo tamkajšnjih prebivalcev, ki so tekom stoletij dosegli ustrezen *modus vivendi* med človekom in naravo, je kot rezultat prineslo oblikovanje posebnih načinov gospodarjenja in upravljanja z zemljo imenovanim »Regole« (<http://www.regole.it>). Najbližji smiselni slovenski prevod bi se glasil »skupnosti«, zato jih lahko interpretiramo podobno kot skupnosti v kontekstu agrarnih, pašnih ali gozdarskih skupnosti na slovenskem. Začetki skupnostnega gospodarjenja v Cadorski dolini segajo v obdobje šestega stoletja našega štetja, vendar pa najstarejši ohranjeni dokaz

¹ Ekosistemske storitve so materialne in ne-materialne dobrine in storitve, ki jih družba prejema od ekosistemov ter jih uživa, kar ji prinaša koristi (Wallace 2007, Vallés-Planells in sod. 2014).

* V. L., mag. inž. gozd., Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Večna pot 83, 1000 Ljubljana

** A. J., univ. dipl. inž. gozd. Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana

o ustanovljeni skupnosti izvira iz leta 1225. Slednjega hranijo v Muzeju Ampeških skupnosti (*Musei delle regole d'Ampezzo*) v kraju Cortina d'Ampezzo, katerega smo tekom prvega dne tudi obiskali. Skupnosti so institucija, relativno stabilne strukture z lastnimi vrednotami, normami in pravili, ki določajo vedenje posameznikov znotraj skupnosti. Zaradi širšega

Poleg tega sestavljata programski paket še dve orodji: *analiza prekrivanja* in *ustvarjalec scenarijev*. Z uporabo rezultatov različnih modulov lahko lajšamo gospodarjenje z naravnimi viri in sprejemanje (političnih) odločitev, tako na lokalnih kot tudi na državnih ali mednarodnih ravneh. Osnovna ideja obravnave² ES v okviru orodja InVEST je oblikovana na zaporedju treh

konceptov: ponudba (okolja), (ekosistem-ske) storitve in njihova vrednost (za družbo). Na primeru potenciala zadrževanja sedimentov in preprečevanja erozije najdemo v okolju različne ekosisteme, z različnimi sposobnostmi zadrževanja tal (sedimentov), zato nudijo različno sposobnost zagotavljanja te ekosistemske storitve (tj. preprečevanje

erozije), kar vpliva na različne stroške upravljanja in preprečene stroške ravnanja posledic odnašanja sedimentov (erozije). S posebnim InVEST modulom lahko ugotovimo kje je potencial za erozijo višji, kolikšna je modelirana erozija in zadrževalna sposobnost ter kolikšna je trenutna vrednost stroškov blaženja posledic erozije. Podobno lahko obravnavamo še ostalih 16 ES, pri čemer so zahtevani podatki lahko različno podrobni in zajemajo poljubno velik obseg območja.

Kot sva omenila na začetku, postaja vrednotenje ES čedalje pomembnejše področje okoljske politike, ki temelji na neoklasični ekonomski teoriji. Vrednotenje sprememb v biodiverziteti, naravnem kapitalu³ in ES morajo postati logični in nepogrešljivi elementi trajnostnega razvoja (Braat in de Groot, 2012). Z

² Pojem »obravnavata« je v tem primeru primernejši, ker z orodjem InVEST neposredno ne vrednotimo ES, temveč obravnavamo različne scenarije, ki so opisani z vplivi na ES. Ekonomska vrednost ES je dojeta kot vložek (*input*) za nadaljnje analize (npr. vrednost rekreacije na določenem tipu rabe tal). Poleg tega, nekateri moduli orodja InVEST sploh ne nudijo možnosti podajanja ekonomske ocene.

³ Za marsikoga bo definicija narave ali dela narave kot stvari, ki ji je moč pripisati določeno materialno (denarno) vrednost in imenovati (*naravni*) kapital, precej sporna. Razprave o legitimnosti tega početja temeljijo na podrobnejših analizah in interpretacijah pretežno filozofskih zapisov, ki so se skozi zgodovino ohranili vse do danes. Enega tovrstnih omnibusov ponuja knjiga *Environment and Social Theory* avtorja Johna Barryja (1999).



Slika 1: Skupinska slika udeležencev poletne šole (foto: Raul Polato)

družbenega pomena skupnosti, ki so v preteklosti tudi omogočale razvoj delov idilične doline Cadore, so skupnosti deležne posebne obravnave tudi s strani občin. Slednje namreč spodbujajo njihov obstoj in razvoj s finančnimi podporami, ki se namenjajo iz občinskega proračuna. Ker je posredni plačnik v občinah živeč posameznik, ki ima tudi določene koristi od njih (npr. raznolike pokrajinske vzorce, čist zrak), imajo spodbude za delovanje skupnosti značaj plačil za ekosistemske storitve (*Payments for ecosystem services*) (glej npr. Amacher in sod., 2014).

Vrednotenje ES je proces, ki temelji na sodelovanju različnih skupin deležnikov z različnimi vlogami, interesi in cilji. Prepoznavna slednjih in vključitev v nadaljnje analize je tako ključen korak uspešnega vrednotenja. Pridobivanju podatkov sledi gradnja modelov, analiza in sinteza rezultatov. Poudariti velja, da je celoten proces iterativen, zato se do faze sinteze rezultatov neprestano oziramo na že opravljeno in popravljamo ter dopolnjujemo že sprejete korake. Če želimo opraviti korektno vrednotenje ES moramo, poleg ključnih deležnikov, obravnavati poglobitve družbene probleme na transparenten in legitimen način. Le tako bomo lahko v zadnji fazi procesa vrednotenja ES političnim odločevalcem in ostali javnosti podali verodostojne in uporabne informacije.

Zadnji trije dnevi poletne šole so bili v celoti posvečeni programskemu paketu InVEST (<http://www.naturalcapitalproject.org/InVEST.html>), prosto dostopnemu orodju za vrednotenje in kartiranje ES. InVEST trenutno sestavlja 17 modulov s katerimi lahko analiziramo različne morske in kopenske ES.

vidika zagotavljanja novih in povratnih informacij gospodarskim sistemom lahko tovrstna vrednotenja in informacije pomagajo pri krojenju in uravnavanju javnih politik in oblikovanju bolj trajnostnega gospodarstva.

Citirana in druga literatura

Amacher G.S., Ollikainen M., Uusivuori J., 2014. Forests and ecosystem services: Outlines for new policy options. *Forest Policy and Economics*, 47: 1–3.

Barry J., 1999. *Environment and Social Theory*, First edition, Routledge introductions to environment series: Environmental and Society. Routledge, Oxon. 258 str.

Braat L.C., de Groot R., 2012. The ecosystem services agenda: bridging the worlds of natural science and

economics, conservation and development, and public and private policy. *Ecosystem Services*, 1: 4–15.

Hanley N., Shogren J. F., White B. 2001. *Introduction to Environmental Economics*. Oxford University Press.

Liu S., Costanza R., Farber S., Troy, A., 2010. Valuing ecosystem services. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1185, 54–78.

Samuelson P., Nordhaus W. 2003. *Economics*. 16th edition. McGraw-Hill Companies. 824 str.

Vallés-Planells M., Galiana F., Van Eetvelde V. 2014. A Classification of Landscape Services to Support Local Landscape Planning. *Ecology and Society*, 19, 1: 44.

Wallace K. J. 2007. Classification of ecosystem services: Problems and solutions. *Biological Conservation*, 139: 235–246.

GDK 945.2(4)(045)=163.6

Gozdna pedagogika v Evropi

mag. Špela PLANINŠEK, Saša VOCHL

Od 29. septembra do 1. oktobra 2015 je v Zvolnu na Slovaškem potekal **10. Evropski kongres gozdne pedagogike** pod naslovom »Quo vadis gozdna pedagogika – Izzivi in priložnosti v prihodnosti«. Udeležilo se ga je 140 udeležencev iz 15 evropskih držav, med katerimi sva bili tudi predstavnici Gozdarskega inštituta Slovenije in ustanoviteljica Inštituta za gozdno pedagogiko.

Preko predstavitev in mnogih praktičnih preizkusov smo udeleženci dobili vpogled v delo in razvoj evropskih gozdnih pedagogov v zadnjih desetih letih. Razpravljali smo **o priložnostih in izzivih gozdne pedagogike v prihodnosti**. Večanje števila prebivalstva in vse bolj kakovostno življenje vodi v vse večjo porabo naravnih virov in kot družba se prvič soočamo s pojavom omejenosti naravnih virov. Prihodnje generacije se bodo tako soočale s problematiko ohranjanja kakovosti življenja, ki pa ne bo smelo temeljiti na vse večji porabi naravnih virov. Gozdna pedagogika je tako postavljena pred nov izziv - kako v mladih krepiti zavedanje, da njihove odločitve pomembno prispevajo h kakovosti ne le njihovega življenja, temveč tudi življenja vseh ostalih prebivalcev planeta. Izpostavljen je bil močan pomen uporabe novih socialnih omrežij (FB, Twitter...) in odpiranja gozdnega sektorja navzven. Konfliktne situacije med sektorji namreč veliko uspešneje rešujemo, v kolikor ima vsak deležnik možnost enakopravnega pogovora. Zelo pomembno je tudi komuniciranje s starejšimi deležniki, ki pa gozd kot glavno temo veliko uspešneje dojamejo, če



Predstavitve dobrih praks so potekale v kreativnem vzdušju na prostem (foto: GIS).

je povezana s kakšno atraktivnejšo okoljsko tematiko.

Nemalokrat so v tujini ravno gozdni pedagogi tisti, ki najuspešneje rešujejo konflikte različnih interesnih skupin, saj je način njihovega dela povezan z intenzivnejšim doživanjem občutij in mnenj ostalih. Posledično znajo bolje prenesti mnenja in želje vseh v skupno obliko – kot odlični mediatorji.

Iz Zvolna smo se vrnili polni vtisov in z novimi zamislimi kako tudi pri nas nadaljevati že začrtano pot gozdne pedagogike in Gozda eksperimentov. Navezali smo nove stike, ki nam bodo omogočali sodelovanje z gozdnimi pedagogi tudi preko meja Slovenije ter s tem olajšali spremljanje vseh novosti na področju gozdne pedagogike.