

Evropski kazalci trajnosti za področje mineralnih surovin na nacionalni ravni kot orodje za podporo pri odločanju in mednarodno primerjavo

Gorazd Žibret, Slavko V. Šolar

Geološki zavod Slovenije, Dimičeva 14, 1000 Ljubljana, gorazd.zibret@geo-zs.si, slavko.solar@geo-zs.si

Mineralne surovine so uporabne naravne snovi mineralnega izvora iz zemeljske skorje. Njihovo pridobivanje in poraba pa nemalokrat povzročata škodo družbi in naravi. Zato je potrebno koristi in škode uravnotežiti. Za vrednotenje tega so primerno orodje kazalci. Delovna skupina za kazalce trajnostnega razvoja, ki deluje pod okriljem Evropske komisije, je predlagala dve skupini kazalcev trajnosti za mineralne surovine. V prvo skupino sodijo kazalci trajnosti na ravni podjetništva, v drugo pa kazalci trajnosti na ravni države. Namen prikaza stanja na področju mineralnih surovin s pomočjo kazalcev je zapolnitev informacijske vrzeli. Pred objavo kazalcev je potrebno preveriti njihovo merljivost. Ob tem tudi podajamo mnenje o dostopnosti, smiselnosti ter uporabnosti podatkov. Obravnavani kazalci so zanimivi za različne uporabnike, ker vsebujejo raznolike podatke s področij gospodarstva, okolja in družbe. Med drugim ugotovimo, da je odobreno 93,6% prošenj za pridobivanje mineralnih surovin, da porabimo v Sloveniji med 6,01 in 10,46 ton mineralnih surovin letno na prebivalca, da rudarski sektor ustvari 0,59% BDP, da je 44 pridobivalnih prostorov (od skupno 166) znotraj območja Natura 2000. Po njihovi uveljavitvi bo mogoča primerjava med posameznimi državami članicami Evropske unije.

Ključne besede: trajnostni razvoj, mineralne surovine, kazalci

1 Uvod

Pridobivanje mineralnih surovin¹ in njihova predelava predstavljata ključno vlogo v globalnem in lokalnem gospodarstvu. Mineralne surovine potrebujemo pri vsakdanjem življenju, v gradbeništvu, industriji, medicini, v prehrani in v kmetijstvu. Rudarski sektor Evropske unije je pred zadnjo širitvijo leta 2004 neposredno zaposloval 190.000 ljudi, pri čemer je bila skupna vrednost poslovanja preko 30 milijard evrov. Posredno pa je sektor zaposloval še štirikrat toliko ljudi. V novih članicah je neposredno zaposlenih približno 70.000 ljudi (RMSG, 2004).

Paradigma trajnostnega razvoja se je uveljavila tudi na področjih raziskav, pridobivanja, rabe in odlaganja mineralnih surovin (v nadaljevanju MS). Pri tem je naloga države, da vzpostavi takšen zakonodajni okvir gospodarjenja z mineralnimi surovinami, ki bo zagotovil njihovo gospodarno izkoriščanje in rabo ter pri tem upošteval us-

trezno stopnjo socialnega razvoja ter varovanja okolja (Šolar et al., 2004).

Za kontrolo in ugotavljanje posledic zakonodajnega okvira potrebujemo ustrezen nabor podatkov in informacij. V ta namen lahko uporabimo kazalce, ki so njihova sinteza. S tem dobimo predstavbo o stanju na določenem področju, sektorju ali območju. V kazalcih se torej odražajo vplivi zakonodaje, gospodarstva, trga, okolja in družbe.

V članku bomo opisali Skupino za oskrbo z mineralnimi surovinami (Raw Material Supply Group, v nadaljevanju besedila RMSG) in njeno Delovne skupine za kazalce trajnostnega razvoja za področje mineralnih surovin (Working Group on Sustainable Development Indicators, v nadaljevanju besedila WG SDI), ki je kazalce trajnosti pri pridobivanju mineralnih surovin razvila ter za katere smo tudi zbrali podatke. Hkrati s pregledom posameznih kazalcev in njihovih vrednosti smo podali tudi težave in

¹ V splošnem jih delimo na energetske, kovinske mineralne in nekovinske mineralne surovine. V članku smo se omejili samo na nekovinske mineralne surovine, ki močno prevladujejo.

prednosti pri zbiranju podatkov. Na koncu bodo sledili še diskusija o kazalcih in sklepi.

Kazalci trajnosti pri pridobivanju MS so še v fazi priprav in usklajevanj. Zato je izredno pomembno, da se pred dokončnim sprejemom kazalcev naredi preizkus, ali podatki, potrebni za izračun kazalcev, sploh obstajajo oziroma ali so javno dostopni. V Evropski uniji je takšen poizkus izračuna kazalcev naredila tudi Slovenija, kar opisujemo v nadaljevanju. Pričujoče delo bo zato v podporo pri nadaljnjem določanju in usklajevanju kazalcev trajnosti s strani delovne skupine RMSG. Pri izračunu kazalcev smo posebej poudarili količino obstoječih informacij, ki jih potrebujemo za izračun kazalcev, ter njihovo dostopnost.

2 WGSDI ter namen kazalcev trajnosti pri pridobivanju MS

Kazalce trajnosti v sektorju MS je razvila Delovna skupina za kazalce trajnostnega razvoja (WG SDI), ki deluje pod okriljem Skupine za oskrbo z mineralnimi surovinami (RMSG). Ustanovljena je bila v osemdesetih letih prejšnjega stoletja. Vključuje predstavnike podjetij, okoljevarstvenikov, trgovskih združenj, držav članic in kandidat za članstvo ter predstavnike Evropske komisije. Za časa ustanovitve je RMSG razpravljala o položaju in prihodnosti sektorja. Danes RMSG zagotavlja dostop do informacij in njihovo preglednost, vzpostavlja ravnotežja med gospodarskimi interesi ter varstvom okolja. Poudarki dela so med drugim tudi: (a) sanacija zaprtih pridobivalnih prostorov, (b) šolanje za potrebe sektorja in (c) vzpodbujanje sodelovanja z državami tretjega sveta.

Cilj Delovne skupine za kazalce trajnostnega razvoja je določiti kazalce trajnostnega razvoja za področje MS. Ti kazalci opisujejo socialne, ekonomske in okoljske razmere sektorja. Kazalce naj bi prostovoljno poročale države Evropske unije, kakor tudi združenja podjetij sektorja. Namen je vzpodbujati komunikacijo med industrijo, lokalno skupnostjo in predstavniki oblasti. Delovno skupino sestavljajo strokovnjaki in predstavniki oblasti držav članic, predstavniki univerz ter nevladnih organizacij. Glavni namen razvitih kazalcev trajnosti je:

- vzpostavljanje dialoga med članicami Evropske unije;
 - razširjanje informacij, ki so potrebne za učinkovite javne diskusije;
 - izpostavljanje posameznih trendov in prioritet sektorja;
 - podpora in vzpodbuda pri preobrazbi sektorja na načelih trajnostnega gospodarjenja z mineralnimi surovinami.
- Uporabniki kazalcev trajnosti so (WG SDI, 2004):
- industrija, ki prikazuje kazalce kot pokazatelje gospodarskih, okoljskih in družbenih vidikov stanja sektorja, predvsem njihove socialne vloge v lokalni skupnosti ter njihove skrbi za varovanje okolja;
 - državna, regionalna ter lokalna administracija, ki spremlja uspešnost posameznih podjetij in sektorja in s tem izboljša osnove za oblikovanje predlogov zako-

nodajnega okvira ter odločanja pri upravnih postopkih (npr. podeljevanje koncesije za raziskovanje ali pridobivanje mineralnih surovin);

- javnost, vključno z nevladnimi organizacijami, ki spremljajo delovanje sektorja ter s tem bolje razumejo sektorske potrebe in zmožnosti;
- finančne inštitucije, ki lahko na podlagi kazalcev ocenjujejo tveganje
- in drugi.

Delovna skupina WG SDI je razdelila kazalce na dva dela, glede na mesto pridobivanja podatkov. Tako obstajajo kazalci na ravni države ter kazalci na ravni podjetja. Prva skupina kazalcev opredeljuje stanje sektorja posamezne države članice Evropske unije, druga skupina pa stanje posameznih delov sektorja na nivoju rudnika oziroma podjetja. V tem članku obravnavamo nabor kazalcev na nacionalni ravni.

3 Opis ter vrednost kazalcev za Slovenijo

Delovna skupina za kazalce trajnostnega razvoja na področju MS je predlagala sedem kazalcev za posamezne države članice, vsi pa so opisani v poročilu Delovne skupine za kazalce trajnosti (WG SDI, 2004). Ti obsegajo ekonomske, sociološke in okoljske faktorje.

Potreba po mineralnih surovinah (Material demand):

Kazalec prikazuje potrebo po MS v Sloveniji na prebivalca na leto in ga izračunamo po enačbi 1.

$$\text{vrednost kazalca} = \frac{\text{letna proizvodnja} + \text{uvoz} - \text{izvoz (vse v tonah v enem letu)}}{\text{število prebivalcev}} \quad (1)$$

$$\text{stanje v Sloveniji 2004: } \frac{11.488.000 + 942.106 - 426.393}{1.997.590} = 6,01 \frac{\text{ton}}{\text{leto} \cdot \text{oseba}}$$

(vir: SURS, 2006; BSP online, 2006).

Prispevek k bruto domačemu proizvodu BDP (Contribution to GDP):

Kazalec pove, kolikšen delež v bruto domačem proizvodu Slovenije predstavljajo dohodki sektorja pridobivanja nekovinskih mineralnih surovin. Izračunamo ga po enačbi 2.

$$\text{vrednost kazalca} = \frac{\text{skupni promet sektorja brez transportnih stroškov}}{\text{BDP}} \quad (2)$$

$$\text{stanje v Sloveniji 2004: } \frac{10.160.925.000 \text{ SIT}}{6.251.244.000.000 \text{ SIT}} \cdot 100\% = 0,16\%$$

(vir: SI-STAT, 2006 in SURS, 2006)

Trgovinska uravnoveženost (Trade Balance):

Kazalec prikazuje potrebe države po mineralnih surovinah, dostopnih izven EU in je definiran po enačbi 3.

$$\text{vrednost kazalca} = \frac{\text{MS, pridobljene znotraj EU}}{\text{MS, uvožene v EU}} \quad (3)$$

Trajnostni dostop do zalog in virov (Sustainable Access to Resources):

Namen kazalca je prikazati dostopnost MS v posamezni državi za pravne osebe, ki želijo surovine izkoriščati. Izračunamo ga po enačbi 4.

$$\text{vrednost kazalca} = \frac{\text{število dovoljenj za pridobivanje NENMS}}{\text{število vlog za pridobivanje NENMS}} \quad (4)$$

$$\text{stanje v Sloveniji oktobra 2004: } \frac{234}{250} \cdot 100\% = 93,6\%$$

(vir: Ministrstvo za gospodarstvo, Sektor za rudarstvo - telefonski pogovor)

Površina ozemlja, rezerviranega za pridobivanje mineralnih surovin (Land Granted for Minerals Extraction):

Kazalec pove, kolikšna je površina ozemlja, kjer je dovoljeno pridobivanje mineralnih surovin v primerjavi s celotnim ozemljem države. Izračunamo ga po enačbi 5.

$$\text{vrednost kazalca} = \frac{\text{površina vseh pridobivalnih prostorov}}{\text{površina}} \quad (5)$$

$$\text{stanje v Sloveniji decembra 2002: } \frac{119,1 \text{ km}^2}{20.273 \text{ km}^2} \cdot 100\% = 0,59\%$$

(vir: Strgar, 2004)

Okoljska občutljivost (Sensitivity):

Kazalec predstavlja število pridobivalnih območij znotraj območja Natura 2000, kar je tudi vrednost kazalca. V Sloveniji je znašalo število teh prostorov 44 od 166 ali 26,5 % (vir: NVatlas, 2004, Geo-ZS, 2004).

Zunanje sodelovanje pri doseganju ciljev trajnostnega razvoja rudarskega sektorja MS (External Co-operation in Sustainable Development of Non-energy Extractive Industry):

Kazalec se nanaša na obstoj programov z zunanjimi sodelavci, ki pokrivajo trajnostni razvoj rudarskega sektorja MS. Kazalec ni točno definiran (WG SDI, 2004).

4 Dostopnost podatkov

Testirali smo dostopnost podatkov, potrebnih za izračun kazalcev. Ugotovili smo, da je večina podatkov dostopnih na svetovnem spletu, ostali pa na Geološkem zavodu Slovenije ali na Sektorju za rudarstvo Ministrstva za gospodarstvo. Nekaj se jih nahaja tudi v drugih virih. Splošno dostopni podatki so:

- register članov za posamezne gospodarske panoge (GZS, 2004);
- SI-STAT podatkovni portal, tabela "poslovanje podjetij po dejavnosti, Slovenija, letno";
- Banka statističnih podatkov;
- Statistični letopis Republike Slovenije 2005;
- Interaktivni naravovarstveni atlas (NVatlas);
- revija Geologija.
- Državni program gospodarjenja z mineralnimi surovinami (Šolar et al., 2006).

Ostali uporabljeni viri so sledeči:

- Ministrstvo za gospodarstvo, Sektor za rudarstvo (telefonski pogovor);
- Baza mineralnih surovin (Geo-ZS, 2004), dostopno na Ministrstvu za gospodarstvo, Sektor za rudarstvo. Za prikaz kazalcev smo uporabili najnovejše (zadnje) dostopne podatke, zato menimo, da ti kazalci odražajo stanje na dan 1.1.2004 (ali za leto 2004).

5 Diskusija

Pomen kazalcev v modernem svetu narašča. Kazalci vsebujejo pomensko informacijo, ki olajša opredelitev in s tem odločitev. Informacija ima jasno sporočilnost, pomen, ki pove precej več, kot sami podatki, ki jih informacija vsebuje.

Kazalci so človeštvu poznani in splošno uporabni v vsakdanjem življenju, saj poznamo zanje mnogo različnih izrazov: znak, simptom, znamenje, namig, signal, stopnja, vrsta, podatek, meritev itd (Meadows, 1998). Izmed kazalcev je splošno znan kazalec telesne temperature, ki kaže na zdravo ali bolezensko stanje človeka. Nasmeh je kazalec dobrega razpoloženja. Družbeni bruto produkt je kazalec splošne blaginje naroda. Kazalci so pogost instrument za prikaz stanja določene množice (ljudi, podjetij, občin, držav, dejavnosti...). Uporabni so predvsem tam, kjer je zaradi velikega števila dostopnih podatkov težko določiti njeno stanje. Z njimi lahko merimo napredek oziroma morebiten odklon poti od zastavljenega cilja.

Za dobro delovanje organizacije (t.j. skupine ljudi, ki delujejo sinerginjsko, da lažje dosegajo skupne in svoje cilje) je potrebno veliko podatkov in informacij, ki jih je potrebno sortirati glede na pomembnost za odločanje, hkrati pa izločiti nebitvene podatke. Najbolje to storimo s kazalci. Primer podatka je število zaposlenih v podjetju in dobiček podjetja, primer kazalca pa je dobiček na zaposlenega, ki pove več, kot podatki, ki stojijo sami zase. Kazalci so zgoščena in zadostna informacija in nudijo ustrezno osnovo za odločanje, lahko pa so tudi zgolj podpora pri tem procesu. Na podlagi kazalcev, ki jih opredeli organizacija, se ne odloča le o organizacijskih ukrepih za doseganje večje produktivnosti, ekonomičnosti in rentabilnosti poslovanja in proizvodnje, ampak o vseh segmentih delovanja organizacije, tudi okoljskih in družbenih. Kar velja za neko podjetje, lahko ekstrapoliramo tudi na državo. So neločljiv del pri kreiranju politik, saj kažejo na segmente, ki delujejo zadovoljivo in na segmente, ki potrebujejo več pozornosti. Primera: (a) poraba energije na enoto BDP kaže na okoljsko primernost proizvodnje bogastva, (b) kazalec števila umrlih na cesti v enem letu pa na zadovoljivo ali nezadovoljivo prometno varnost v državi. Odločanje je običajno vezano na želeno spremembo stanja (npr. za spremembo obstoječega zakona ali programa) ali pa na ohranjanje že obstoječega. Najboljše odločitve so tiste, ki so sprejete na podlagi znanstveno in strokovno utemeljenih kazalcev. Zaradi tega je tudi potrebno, da so le-ti oblikovani in kasneje dopolnjevani po načelih znanstvenega delovanja. Kazalci pa nam ne služijo le za pomoč

pri odločanju in ugotavljanje posledic, ampak tudi kot podlaga za javno informiranje, podporo javnim in strokovnim razpravam ter kot orodje za primerjavo.

Kot konkretni primer kazalca, ki kaže na okoljsko ustreznost pridobivanja mineralnih surovin v državi navajamo kazalec okoljske občutljivosti (sensitivity), katerega vrednost je odstotek prostorov za pridobivanje mineralnih surovin, ki ležijo znotraj območja Natura 2000. Visok odstotek pomeni, da država »slabo« skrbi za okolje, ker dovoli pridobivanje znotraj okoljsko občutljivih območij, nizek odstotek pa kaže na dobro gospodarjenje. Trend ustreznega ravnanja more biti v smeri zmanjšanja odstotka oziroma števila pridobivalnih prostorov znotraj območij NATURA. Pri tem je samo po sebi razumljivo, da ne zmanjšujemo obseg območij NATURA, ampak število pridobivalnih prostorov znotraj območij NATURA in po možnosti tudi povečujemo obseg območij NATURA. Kazalci pa merijo, kako daleč smo do doseganju cilja.

Za trajnostni razvoj obstoje številne definicije in načela, odvisna od poudarkov v sami definiciji in s tem perspektive, ki jo uporabi posameznik ali skupina, ki ga poskuša opredeliti (Šolar, 2003). Poudarki so razdeljeni v tri večje skupine: gospodarski, okoljski in družbeni. Ti tudi določajo, v kateri smeri se bodo oblikovali kazalci ter kakšne informacije bodo pri tem uporabljene. Če je poudarek na okolju, bo več kazalcev s področja varovanja okolja in naravnih virov, rizikov onesnaževanja okolja ali pomanjkanja naravnega vira; če pa je poudarek na gospodarstvu, bo več finančnih kazalcev. Za mineralne surovine sta značilna dva pogleda, in sicer šibka in trda trajnost. Trda trajnost temelji na predpostavki, da ne smemo zmanjševati naravnega kapitala (virov mineralnih surovin), šibka pa na predpostavki, da lahko naravni kapital zamenjamo za druge vrste kapitala (fizični, človeški, družbeni), pri čemer se skupna vsota kapitala ne sme zmanjšati. Vsi znani kazalci za mineralne surovine temeljijo na šibki trajnosti.

Kazalci trajnosti pri pridobivanju mineralnih surovin so merilo za doseg cilja trajnostnega pridobivanja mineralnih surovin v Sloveniji. Po implementaciji bodo omogočili tudi neposredno primerjavo stanj v posameznih državah članicah. Omejeni kazalci pokrivajo temeljne tri stebre trajnostnega razvoja: gospodarstvo, okolje in družbo. Nakazujejo na trende prispevka k razvoju, evropske sa-

mozadostnosti, potrebe po oskrbi (glede na prebivalca), dostopa do lokacij oskrbe in geografskega obsega le-te, varovanja okolja in sodelovanja. Hkrati povedo, kaj je najbolj pomembno na področju mineralnih surovin v državah Evropske unije. Izredno pomembno je, da se pred implementacijo kazalci testirajo. Pričujoč prispevek je prvi poizkus zbiranja podatkov za izračun predlaganih kazalcev.

5.1 Diskusija o posameznih kazalcih trajnosti pri pridobivanju MS

Podatki, potrebni za izračun kazalca **“Potreba po mineralnih surovinah”**, so splošno dostopni v Statističnih letopisih Republike Slovenije in v Banki statističnih podatkov. Trenutno (v aprilu 2006) so na voljo podatki o proizvodnji za leto 2004 ter podatki o uvozu in izvozu za leto 2005, ne pa za 2004. Smatramo, da se količina uvoza in izvoza mineralnih surovin na letni ravni ne spreminja bistveno, zato smo podatke za leto 2004 privzeli iz leta 2005.

Obstaja pa realna možnost, da so navedeni podatki netočni, saj se podatki o proizvodnji MS nanašajo na 52 podjetij, ki so pri Gospodarski zbornici Slovenije registrirana pod klasifikacijsko številko standardne klasifikacije dejavnosti CB (Pridobivanje rudnin in kamnin, razen energetskih; GZS, 2004). V Sloveniji ima rudarsko pravico 154 pravnih oseb, zato upravičeno sklepamo, da je določen del pridobivanja mineralnih surovin “skrit” pod drugimi dejavnostmi standardne klasifikacije, kot je npr. DI (Proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov), kamor sodi proizvodnja keramičnih ploščic, betona, kamna za spomenike in gradbeništvo, asfalta itd. Zato bi bilo dobro, da bi bila vsa podjetja, ki so nosilci rudarske pravice za MS, hkrati vpisana v registru podjetij pri Gospodarski zbornici Slovenije tudi pod klasifikacijsko številko CB. Na takšen način bi dosegli, da bi podjetja poročala Statističnemu uradu Republike Slovenije tudi podatke o količini odkopanih MS v Republiki Sloveniji, ki se trenutno nahajajo v sklopu podatkov drugih dejavnosti.

Če pri izračunu vrednosti tega kazalca upoštevamo tudi proizvodnjo, uvoz in izvoz pod klasifikacijsko številko DI (proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdel-

Tabela 1: Vrednost kazalca potreba po mineralnih surovinah ob upoštevanju podatkov, dostopnih na portalu Statističnega urada RS (SURS, 2006; BSP, 2006) ter podatkov iz Državnega programa gospodarjenja (DPG) z mineralnimi surovinami (Šolar et al., 2006).

vir podatkov	proizvodnja (t, 2004)	uvoz (t, 2005)	izvoz (t, 2003)	bilanca (t)	vrednost kazalca (t/preb.)
CB	11.488.000	942.106	426.393	12.003.713	6,01
DI	23.126.457	887.978	867.845	23.146.590	
CB + DI	34.614.457	1.830.084	1.294.238	35.150.303	17,60
DPG	20.361.187	1.830.084	1.294.238	20.897.033	10,46

kov) v letu 2004 in 2005, pa dobimo vrednost kazalca 17,60 ton/prebivalca na leto (tabela 1).

Ob vrednosti tega kazalca obstaja še en pomislek. Statistični urad Republike Slovenije zbira podatke o proizvodnji le za pravne osebe z več kot 5 zaposlenimi (podjetja z več kot 10 zaposlenimi morajo poročila oddajati mesečno). V Sloveniji imajo rudarsko pravico tudi samostojni podjetniki in fizične osebe in upravičeno lahko domnevamo, da omenjeni ne dosegajo 5 zaposlenih in so zato izvzeti iz obveznega letnega poročanja Statističnemu uradu. Vendar pa je količina odkopanih MS pri teh osebah verjetno majhna.

Za preizkus točnosti podatkov o proizvodnji MS je bil podatek preverjen tudi v Državnem programu gospodarjenja z mineralnimi surovinami (Šolar et al., 2006). Podatkovni del navaja proizvodnjo nekovinskih mineralnih surovin za leto 2005 20.361.187 ton. Neujemanje podatkov o proizvodnji mineralnih surovin v Sloveniji glede na Statistični letopis in Državni program potrjuje zgoraj opisane pomisleke.

Pri kazalcu **“Prispevek k bruto domačemu proizvodu BDP”** se opombe nanašajo na isti pomislek, kot je opisan v opombah kazalca “Potreba po mineralnih surovinah”. Če za izračun prispevka k BDP upoštevamo tudi podjetja pod klasiifikacijsko številko DI (Proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov), dobimo:

$$\text{stanje v Sloveniji 2004} : \frac{10.160.925.000 \text{ SIT} + 145.583.651.000 \text{ SIT}}{6.251.244.000.000 \text{ SIT}} \cdot 100\% = 2,49\%$$

(vir: SI-STAT, 2006 in SURS, 2006)

Pri izračunu kazalca **“Trgovinska uravnoteženost”** smo ugotovili, da podatki o izvozu/uvozu mineralnih surovin v/iz posameznih držav žal niso splošno dostopni. Podatke bi bilo možno dobiti iz letnih poročil posameznih podjetij, ki jih pošiljajo Statističnemu uradu.

Pomisleki so tudi pri definiciji kazalca **“Trajnostni dostop do zalog in virov”**. Iz navodil (WG SDI, 2004) ni razvidno, kaj pomeni »števílo vlog za dovoljenje za pridobivanje«. V Sloveniji po veljavni zakonodaji potencialni interesent najprej zaprosi za dovoljenje lokalno skupnost (občino), ki mora morebitni pridobivalni prostor umestiti v občinski prostorski plan. Če potencialni interesent tega soglasja ne dobi, ne odda vloge za pridobivanje mineralnih surovin Sektorju za rudarstvo na Ministrstvu za gospodarstvo. Zato takšni primeri v kazalcu niso zajeti in kazalec verjetno ne odraža realnega stanja, ker prikazuje le tiste »ponesrečene« primere, ki niso uspeli oddati popolne vloge in zato niso dobili soglasja (načeloma Sektor za rudarstvo odobri vse popolne vloge).

Kazalec **“Površina ozemlja, rezerviranega za pridobivanje mineralnih surovin”** je jasen in enoznačen, podatki pa so splošno dostopni v raznih člankih, ki obravnavajo tematiko pridobivanja MS. Pri izračunu kazalca je bila upoštevana celotna površina pridobivalnih in raziskovalnih prostorov za vse MS, vendar le na manjšem delu teh površin dejansko poteka pridobivanje.

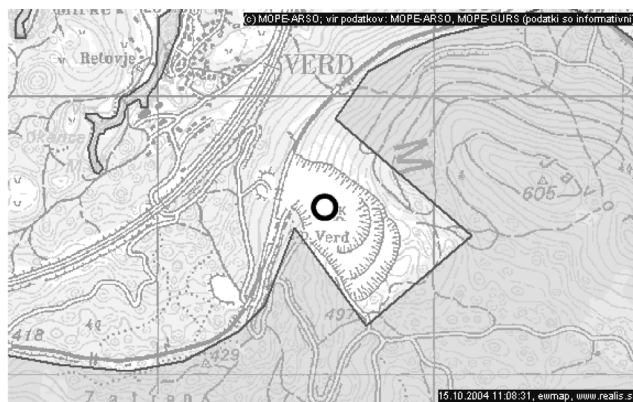
Pri izračunu kazalca **“okoljska občutljivost”** so bili upoštevani le aktivni pridobivalni prostori MS (aktivni

pridobivalni prostor pomeni, da je na tem prostoru dovoljeno izkoriščati mineralne surovine s strani nosilca rudarske pravice).

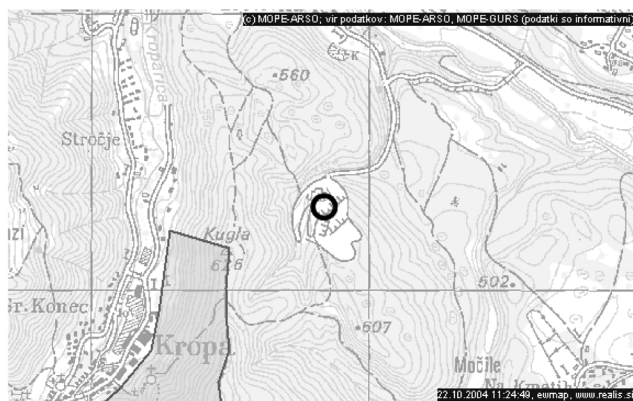
Baza mineralnih surovin (Geo-ZS, 2004) vsebuje poleg aktivnih pridobivalnih prostorov tudi opuščene, izkoriščene, raziskane, sanirane in potencialne pridobivalne prostore. Prav tako je veliko pridobivalnih prostorov, ki mejijo na območja Nature 2000, ter takih, ki ležijo v bližini območja Nature 2000 (v oddaljenosti največ 500 m). Ob upoštevanju takšnih prostorov pa je vrednost kazalca “okoljska občutljivost” še mnogo višja. Tabela 2 prikazuje vse te podatke, sliki 1 in 2 pa konkretna primera. V prvem primeru (slika 1) pridobivalni prostor meji na območje Nature 2000, v drugem (slika 2) pa ta prostor leži v bližini območja Nature 2000.

Tabela 2: Vrednosti kazalca okoljska občutljivost ob upoštevanju različnih metod opazovanj.

vrsta pridobivalnih prostorov	znotraj Nature 2000	znotraj+meji	znotraj+meji+bližu	vsi	
aktiven	44	67	89	77	166
aktivni+ostali	51	79	103	92	195



Slika 1: Primer kamnoloma Verd, kjer pridobivalni prostor (krog) meji na območje Nature 2000 (potemnjeno območje, vir - NVAtlas, 2004).



Slika 2: Primer kamnoloma Brezovica (občina Radovljica), kjer pridobivalni prostor (krog) leži v bližini območja Nature 2000 (potemnjeno območje, vir: NVAtlas, 2004).

V besedilu (WG SDI, 2004) opisa kazalca "Zunanje sodelovanje pri doseganju ciljev trajnostnega razvoja rudarskega sektorja MS" manjka definicija, kaj so programi in zunanji sodelavci, ki pokrivajo trajnostni razvoj pri pridobivanju MS. Teh je lahko veliko in na različnih nivojih odločanja, od nivoja posameznega podjetja preko nivoja občin do državnega nivoja. V te skupine lahko štejemo tako podjetja, ki izdelujejo poročila o vplivih na okolje ali razna strokovna mnenja in podlage, nevladne okoljske organizacije in tudi različne posameznike.

Zunanje sodelovanje ima v Sloveniji zakonsko podlago v Zakonu o urejanju prostora (ZUreP-1) v obliki prostorskih konferenc, vendar v fazi sprememb občinskih in državnih prostorskih planov. Za zunanje sodelovanje pri odločanju je mogoče šteti tudi izdelavo poročila o vplivih na okolje.

Iz teh informacij lahko posameznik, skupina, lokalna skupnost, podjetje, regionalna ali državna uprava pridobi spoznanja, ki lajšajo odločitve. Na primer: podjetje na planira in izvaja raziskav na območjih NATURA 2000, ker je zelo majhna možnost, da bo možno dobiti dovoljenje za pridobivanje, ker si država prizadeva zmanjšati število lokacij oskrbe (rudnikov, kamnolomov) v teh območjih.

6 Zaključek

V Sloveniji so mnogi statistični in naravovarstveni podatki dostopni preko svetovnega spleta. Vendar kljub temu obstajajo določene pomanjkljivosti. Prva in največja je, da so podatki podjetij, ki pridobivajo MS, razpršeni pod več klasifikacijskih dejavnosti. Rešitev bi bila ta, da bi morale vsako podjetje, ki ima koncesijo za pridobivanje MS, hkrati vpisati svojo dejavnost tudi pod klasifikacijsko šifro C (rudarstvo) oziroma pod ustrezen razred. Na takšen način bi dosegli, da bi Statistični urad Slovenije vodil evidenco pridobivanja mineralnih surovin kot celoto. Poseben problem obstaja izračun kazalca trgovinske uravnoveženosti, saj podatki o uvozu/izvozu posameznih surovin v določene države niso javno dostopni.

Iz strani EU so določene spremenljivke dobro definirane, vendar kljub temu ostaja odprtih več vprašanj. Prvo in najpomembnejše obstaja vprašanje, kaj so MS. Ali je to samo surovina, polizdelek ali izdelek. Npr. cementarna pridobiva lapor in iz njega proizvaja cement. Ali je potrebno v ekonomski bilanci upoštevati ceno in težo cementa ali le surovine? Če bi kazalce, ki vsebujejo takšne podatke, definirali kot kazalce same surovine, bi verjetno imeli težave, saj ne verjamem, da podjetja, ki MS predelujejo, vodijo ločene evidence samo za oddelek pridobivanja surovin. Po drugi strani pa obstajajo tudi podjetja, ki surovino samo odkopavajo in jo nadalje prodajajo predelovalcu. Cena polizdelka ali izdelka pa vsekakor ni primerljiva s ceno surovine. Prav tako ostaja kazalec zunanje sodelovanje pri doseganju ciljev trajnostnega razvoja rudarskega sektorja MS nedefiniran, saj ni opisano, v kateri fazi odločanja bi se zunanje sodelovanje obravnavalo.

Potrebno je omeniti tudi, da ni definiran niti en kazalec o okoljski ustreznosti odkopavanj. Za primer bi takšen

kazalec lahko vseboval podatke o deležu uporabne surovine v primerjavi s celotnim odkopanem materialom, porabo energije, emisijah prahu ter hrupa. Obstaja sicer kazalec okoljske občutljivosti, vendar ne pove nič o varčni in racionalni rabi surovin ter o okoljsko ustreznem odkopavanju MS.

Možno je oblikovati tudi druge kazalce. Med drugim bi lahko bi tudi definirali kazalec prostornine letno odkopanega materiala v razmerju s površino države članice ali njeno razvitostjo. Kazalec potreba po mineralnih surovinah sicer načena to vprašanje, vendar ne pokaže realnega stanja odkopavanja, saj vsebuje le težo končnih proizvodov, ne pa teže sekundarno nastale jalovine (ki je v primeru kovin lahko v primerjavi s končnim proizvodom zelo velika). Na drugi strani pa se pri tem poraja vprašanje o dostopnosti do takšnih podatkov.

7 Literatura

- BSP online (2006). Banka statističnih podatkov, Statistični urad Republike Slovenije, dosegljivo na: bsp1h.gov.si/D2300.kom/komstart.html (20. 4. 2006)
- Geo-ZS (2004). Baza koncesionarjev za pridobivanje mineralnih surovin. Ljubljana, Geološki zavod Slovenije.
- GZS (2004). Register članov za posamezne gospodarske panoge, Gospodarska zbornica Slovenije, dosegljivo na: www.gzs.si/register (1. 6. 2004)
- Meadows, D. H. (1998). Indicators and Information Systems for Sustainable Development - A Report to the Balaton group. The Sustainability Institute, Hartland Four Corners, USA.
- NVatlas (2004). Agencija Republike Slovenije za okolje, Interaktivni naravovarstveni atlas, dosegljivo na: www.kremen.arso.gov.si/nvatlas (15.10.2004)
- RMSG (2004). Sustainable development indicators for the EU non-energy extractive industry in 2001, final SDI report. Raw materials supply group, dosegljivo na: euro-pa.eu.int/comm/enterprise/steel/non-energy-extractive-industry/final-report-wg-sdi.pdf (1.6.2004)
- SI-STAT (2006). Statistični urad Republike Slovenije, SI-STAT podatkovni portal - količinska proizvodnja in prodaja industrijskih proizvodov in storitev, Slovenija 2004, dosegljivo na: www.stat.si/pxweb/Database/Ekonomsko/17_rudarstvo_predel/17060_letna_ind_proiz/17060_letna_ind_proiz.asp (20. 4. 2006)
- Strgar, I. (2004). Prostorninska masa in faktorji raztresenosti posameznih vrst nekovinskih mineralnih surovin v pridobivalnih prostorih v Republiki Sloveniji, *Geologija*, **47**(1): 119-125.
- SURS (2006). Statistični letopis Republike Slovenije 2005, Statistični urad Republike Slovenije, Ljubljana, dosegljivo na www.stat.si/letopis/index_vsebina.asp?leto=2005&jezik=si (20. 4. 2006)
- Šolar, S. V. (2003). Kazalci trajnostnega razvoja upravljanja z mineralnimi surovinami v površinskih kopih, doktorska disertacija, Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta.
- Šolar, S. V., Shields, D. & Langer, W.H. (2004). Important Features of Sustainable Aggregate Resource Management. *Geologija*, **47**(1): 99-108.
- Šolar, S. V., Senegačnik, A. & Štih, J. (2006). Državi program gospodarjenja z mineralnimi surovinami, poročilo o izvedenih

delih v letu 2005, priloga: podatkovni del - analiza, Ljubljana, Geološki zavod Slovenije.

Zakon o urejanju prostora (ZUreP-1), Ur.l. RS, št. 110/2002, 8/2003, 58/2003.

WG SDI (2004) Final Sustainable Development Indicators report, Working Group on Sustainable Development Indicators.

Gorazd Žibret je diplomiral na Naravoslovnotehniški fakulteti Univerze v Ljubljani, smer geologija. Zaposlen je kot mladi raziskovalec na Geološkem zavodu Slovenije in študent interdisciplinarnega podiplomskega študija varstva okolja. Področje raziskovanja je proučevanje vpliva proizvodnje in predelave kovinskih mineralnih surovin na okolje. Iz te tematike je objavil že številne članke, svoje delo pa predstavil na različnih geokemičnih in geoloških konferencah po Evropi. Intenzivno sodeluje na bilateralnih projektih na območju nekdanje Jugoslavije (BIH, Hrvaška) pri proučevanju obremenjenosti okolja s težkimi kovinami. Opravlja tudi različne strokovne naloge iz področja nekovinskih mineralnih surovin za različna podjetja. V okviru izdelave doktorske disertacije proučuje možnosti uporabe metod umetne inteligence v okoljskih sistemih za podporo odločanju (environmental decision support systems).

Slavko Vekoslav Šolar je geolog, zaposlen na Geološkem zavodu Slovenije že preko dvajset let. Vseskozi se je ukvarjal z raziskavami na področju mineralnih surovin, na katerem je diplomiral (1983), magistriral (1991) in doktoriral (2003). V zgodnjem obdobju je raziskoval nahajališča mineralnih surovin (predvsem njihovo kvaliteto in količino), kasneje pa se je posvetil različnim vidikom gospodarjenja z mineralnimi surovinami (razvojne usmeritve, plani gospodarjenja, načela trajnostnega razvoja pri oskrbi z mineralnimi surovinami, vloga informacija v političnem ciklu, sektorski kazalci). Intenzivno sodeluje s strokovnjaki in raziskovalci v Evropi in Združenih državah Amerike. Šolar je svetovalec ministrstva zadolženega za rudarstvo, član Komisije za nadzor nad izvajanjem koncesijskih pogodb v rudarstvu ter sodni izvedenec. Poleg tega je aktiven član IO Slovenskega geološkega društva, v obdobju 2004 – 2006 pa tudi podpredsednik Evropske zveze geologov.