

# Razvoj sistema indikatora rezultata lokalne zajednice sa aspekta potreba razvojnog planiranja

UDK: 005.92

Jože Benčina<sup>1</sup>, Srečko Devjak<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University of Ljubljana, Faculty of Administration

<sup>2</sup>University of Ljubljana, Faculty of Administration

XI Internacionalni Simpozijum SymOrg 2008, 10.-13. Septembar 2008, Beograd, Srbija

*U prilogu se obrađuje problem podrške strateškog planiranja u lokalnoj zajednici. Priprema i implementacija strategije je zadatak koji iziskuje visok stepen motivisanosti i znanja svih učesnika. Potrebno je zasnovati okolinu za prenos teoretskih znanja i razmenu iskustava, svojevrsan razvojno-savetodavni centar. Uslov za rad takvog centra je odgovarajuća informaciona podrška. Iz tog razloga problem treba rešavati na dva nivoa, organizacionom i informacionom. U prilogu stoga predlažemo celovito rešenje problema u više nivoa i detaljnije predstavljamo model informacione podrške koji smo razvili na Fakultetu za upravu. Model obuhvata podatke i skup proračunskih indikatora, kao i programsko rešenje u kojem je implementirano fuzzy agregaciono drvo za uspostavljanje strukture indikatora i izračun, kao i prikaz rezultata. Prilog zaključujemo predstavljanjem iskustava stečenih na studijama primera primene rešenja u dve slovenačke lokalne zajednice.*

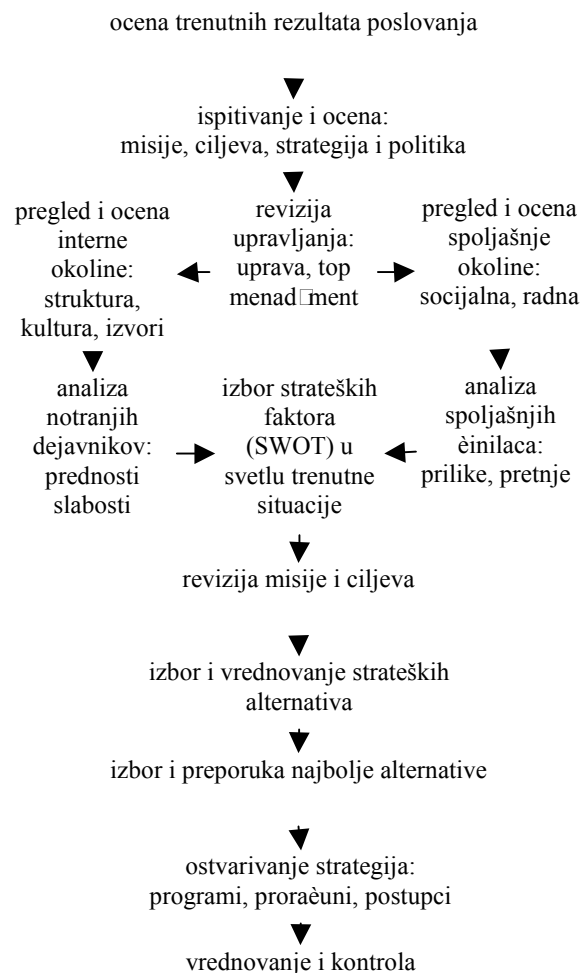
## Uvod

Razvojno planiranje i time utvrđivanje i obezbeđivanje uspešnosti zajednica (lokalnih zajednica, regiona, država) jedna je od centralnih tema razmišljanja o regionalnom razvoju. Željene rezultate treba planirati (strateški, taktički), a dostignuća proveravati. Metode planiranja se udružuju u pristupima i modelima strateškog planiranja. Proces utvrđivanja strategije započinje ocenom trenutnih rezultata, analizom trenutne uspešnosti organizacije i zaključuje se vrednovanjem i nadzorom (Slika 1: Proces utvrđivanja i ostvarivanja strategija).

Dobar uvid u strukturu strateškog planiranja zasniva se na primeni sistema uravnoteženih indikatora [10], gde razvoj strukture teče od misije preko osnovnih vrednosti do ličnih ciljeva, a merenje rezultata od pojedinca po organizacionoj hierarhiji do konačnih rezultata organizacije kao celine.

Priprema strategije zahteva celovit menadžerski pristup, učešće što većeg broja učesnika. Zadatak je složen i organizacije, a naročito top menadžment, u pripremu i ostvarivanje strategija ulažu veliki trud. U sredini lokalne zajednice koja mora da prati interese brojnih učesnika s brojnim različitim interesima i prioritetima, zadatak je utoliko složeniji. Zbog toga je razumljivo da u, doduše, brojnim strategijama slovenačkih opština praktično ne nalazimo celovite strateške dokumente, koji bi sadržavali sve potrebne elemente za uspešno ostvarivanje strategija i blagovremeno reagovanje u slučaju odstupanja. Radi prevazilaženja trenutnog stanja potrebno je što više objediniti pristup, jasno utvrditi izabrane ciljeve i obezbediti alat za sticanje i obradu podataka, kao i prikaz rezultata. Na ovaj način postići

ćemo komparativnost i omogućiti udruživanje rezultata više lokalnih zajednica u zajedničke rezultate (po regionima i na nivou države).



Slika 1: Proces utvrđivanja i ostvarivanja strategija [20]

Jezgro svakog strategijskog pristupa je kvalitativno planiranje i praćenje rezultata. Potrebno je da uspostavimo sistem indikatora koji će predstavljati postavljene ciljeve i tekuće iskazivati uspešnost dostizanja postavljenih ciljeva. Celovito utvrđivanje funkcionisanja lokalne zajednice donosi brojne različite ciljeve merene brojnim različitim indikatorima koje lokalnim zajednicama možemo da približimo samo uz pomoć informacione podrške. Ona mora da deluje na dva nivoa:

- skup indikatora
  - omogućava pristup odgovarajućim indikatorima,
  - omogućava održavanje skupa indikatora (utvrđivanje novih, prilagođavanje postojećih, izdvajanje nepotrebnih),
  - obezbeđuje pristup izvorima podataka za izračun vrednosti indikatora,
- struktura indikatora
  - omogućava izgradnju hierarhijske organizacione strukture i hierarhijske strukture indikatora,
  - podržava (punjenje) struktura sa podacima,
  - agregira vrednosti po strukturi
  - prikazuje rezultate na svim opredeljenim nivoima strukture.

Problem će u narednom poglavlju biti obrađen na oba nivoa. Prvo predstavljamo analizu određenih primera modela pokazatelja na osnovu kojih ćemo moći da postavimo okvir sistemskog rešenja za obezbeđivanje skupa indikatora za lokalne zajednice. Indikatori lokalne zajednice su na mestima nastanka prilično usitnjeni, ciljevi različitih subjekata u lokalnim zajednicama mogu da budu veoma različiti. Stoga nam je radi razumevanja i uspešnog rešavanja problematike strukturiranja indikatora potreban odgovarajući metodološki pristup. U tu svrhu odabrali smo uspešan primer modeliranja indikatora pomoću sistema uravnoteženih indikatora. Poglavlje zaključujemo sa kratkom prezentacijom pristupa agregaciji hijerarhijski strukturiranih vrednosti indikatora. Treće poglavlje je namenjeno razmatranju rešenja problema i prezentaciji logističkog informacionog rešenja. Prilog završavamo sa raspravom o problematici uspostavljanja sistema za merenje uspešnosti lokalnih zajednica i preliminarnim rezultatima studija primera koji se odvijaju upravo u vreme pripremanja prisutnog priloga.

### Metode ocenjivanja rezultata lokalne zajednice

U traženju rešenja problema izvršili smo analizu određenih modela indikatora, proverili način primene sistema uravnoteženih indikatora u lokalnim zajednicama i izgradili model za agregaciju hijerarhijske strukture indikatora. Na taj način smo pripremili potrebne elemente za oblikovanje modela rešenja, koji čini osnovu za izgradnju sistema za ocenjivanje rezultata i međusebojno upoređivanje lokalnih zajednica.

### Primeri indikatora ocenjivanja rezultata lokalne zajednice

Kao polazni osnov za razmatranje problema navodimo nekoliko primera indikatora koji u nastavku čine i osnovu za razmišljanje o odgovarajućem pristupu merenju i vrednovanju rezultata opštine, odnosno lokalne zajednice. Pregled započinjemo sa četiri primera indikatora iz Slovenije, indeksom razvojne ugroženosti slovenačkih opština [17], indeksom razvojnog potencijala slovenačkih opština [13] i finansijskim indikatorima opštine [5]. Skup primera zaokružujemo sa nacionalnim indikatorima za lokalne vlasti i partnerstva u Udruženom kraljevstvu [15], indikatorima za praćenje regionalnog razvoja u Alpima [19] i sistemom strateških kapitala gradova [16]. Uz pomoć izbranih primera detaljno ćemo prikazati ostvarivanje dobre prakse i jezgro problema informacione podrške za sistem indikatora rezultata lokalne zajednice.

Indeks razvojne ugroženosti opština sa Zakonom o finansiranju opština [21] određen je kao merilo za sufinsiranje investicija od strane države.

**Tabela 1:** Indikatori za obračun indeksa razvojne ugroženosti [17]

<b>1. Razvijenost:</b>
a. BDP po stanovniku (2001–2003)
b. bruto osnovica za porez na dohoda po stanovniku (2001–2003)
c. BDV privr.društva/zaposlenog (2002–2004)
d. stopa formalne (registrovane) zaposlenosti (2002–2004)
<b>2. Razvojna ugroženost:</b>
e. stopa registrovane nezaposelnosti (2002–2004)
f. indeks starenja stanovništva (2002–2004)
g. udeo stanovništva priključenog na javnu kanalizaciju (popis 2002)
<b>3. Razvojne mogućnosti:</b>
h. prosečan broj godina školovanja (popis 2002)
i. broj radnih mesta na radno aktivno stanovništvo u regionu (2002–2004)
j. udeo površine područja Natura 2000 (stanje 2004)
k. naseljenost područja (popis 2002)

Bitne prednosti navedenog modela su savladiv broj indikatora i pristupačnost podataka. Određeni indikatori mere se samo povremeno, pa je zbog toga za praćenje dinamike razvoja lokalnih zajednica manje podesan. Izvor podataka čine baze Statističkog ureda Republike Slovenije, koji nažalost ne omogućavaju formiranje jedinstvene tabele sa proizvoljnim podacima, već se udruživanje indikatora u jedinstvenu tabelu mora izvršiti ručno. Pored toga su podaci za BDP po stanovniku i broj godina školovanja stanovništva na raspolaganju samo na nivou statističkog regiona. Algoritmi za obradu podataka su definisani, međutim, nema alata koji bi omogućavao obračun rezultata. Indikatori nisu uključeni u kontekst celovite problematike, nije definisana eventualno uzročno posledična povezanost navedenih indikatora sa drugim rezultatima. S obzirom na osnovnu namenu (razvrstavanje opština i regiona sa namenom određivanja udela sufinansiranja investicionih projekata) bilo bi zanimljivo videti kako vrednost pojedinačnih indikatora utiče na usmeravanje investicione delatnosti i izbor projekata za sufinansiranje.

Skup indikatora je rezultat projekta Razvoj alata za utvrđivanje i praćenje politike regionalnog razvoja [11] i proizlazi iz šireg skupa indikatora za ocenu samoodrživosti regiona.

Lestvica Razvojnoga potencijala slovenačkih opština proizlazi iz modela Instituta Robert Huggins Associates, na kojima se zasnivaju Svetska lestvica regiona u odnosu na znanja [9] i Evropska lestvica konkurentnosti regiona [8]. Kod izbora indikatora uzeti su u obzir i pristupačnost podacima i principi modela izvrsnosti.

**Tabela 2:** Sastav indeksa razvojnog potencijala slovenačkih opština [13]

<b>EKONOMSKI INDIKATORI</b>	
Indikatori, odnosno grupe indikatora	%
<i>Infrastruktura (ukupno bodova)</i>	5
Novi stanovi u m <sup>2</sup> /1000	5
<i>Privredna uspešnost (ukupno bodova)</i>	47,5
Porez na dohodak građana	17,5
Bruto promet preduzeća/stanovn.	10
Broj zaposlenih/1000	10
Broj s.p./1000	5
Broj zemljoradnika/1000 (neg. kor.)	5
<i>Razvojna ulaganja (ukupno bodova)</i>	7,5
Građevinske dozvole za nestambene objekte m <sup>2</sup> /1000 preb.	7,5
<b>UKUPNO EKONOMSKI INDIKATORI</b>	<b>60</b>

<b>LJUDSKI FAKTOR</b>	
Pojedinačni indikator	%
<i>Demografski potencijal (ukupno bodova)</i>	20
prirodni priraštaj	4
Broj dece u vrtiću / 1000 stanovn.	4
Broj dece u osn. školama/1000 preb.	4
Broj venčanja/1000	4
Odnos venčanja/razvodi	4
<i>Obrazovanje (ukupno bodova)</i>	20
Broj đaka/1000 stanovn.	5
Broj studenata/1000 stanovn.	5
Završili školovanje na 4. i 5. stepenu/1000 stanovn.	5
Završili školovanje na 6., 7. i višim stepenima /1000 stanovnika	5
<b>UKUPNO INDIKATORI LJUDSKOG FAKTORA</b>	<b>40</b>
Korekturni faktor: 5 bodova u odnosu na zbir svih rangova uzima se u obzir po gornjem obračunu	

Model po sadržini veoma liči na indeks razvojne ugroženosti, indikatori mere slična svojstva, s tim što je u prvom slučaju akcenat na posmatranju ugroženih lokalnih zajednica, a u drugom na posmatranju lokalnih zajednica sa najvećim razvojnim potencijalom. Za razliku od indeksa razvojne ugroženosti svi indikatori su merljivi na nivou opštine. Pošto naša namera nije bila detaljna analiza pojedinačnih primera indikatora, uradili smo samo okvirno poređivanje rezultata i ustanovili da se doduše, deo opština prema oba indikatora slično razvrstava, međutim mogu se naći brojni primeri kod kojih modeli daju praktično suprotne rezultate.

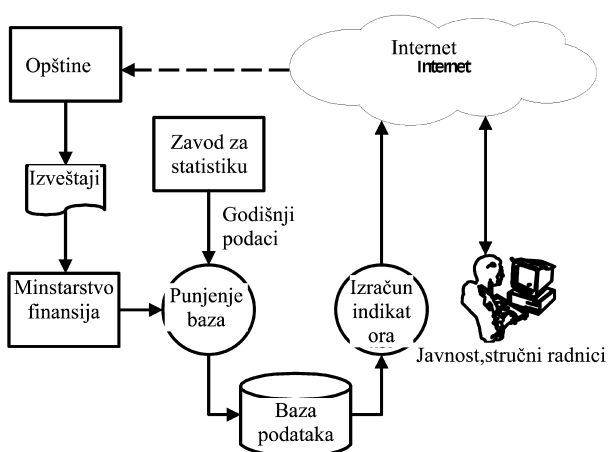
Već kratak pogled na dva primera indikatora u slovenačkoj sredini otkriva nam niz problema na koje nailazimo kod modela utvrđivanja uspešnosti i razvrstavanja lokalnih zajednica:

- nedostaje sadržinsko razmatranje problematike, nema analize uzročno posledičnih veza, ni povezanosti sa inicijativama i/ili merama za poboljšanje uspešnosti,
- nema garancije konsistentnosti, na izgled slični pristupi, mogu da pruže sasvim suprotne rezultate, nedostaje celovit kontekst indikatora iz kojeg bi mogli da se biraju konzistentni podskupovi indikatora
- podaci se prikupljaju iz različitih izvora, nema mehanizma pomoću kojeg bi na brz i jednostavan način došli do ulaznih podataka,
- algoritmi za agregiranje indikatora sui različni, alata za agregiranje nema, odnosnona raspolaganju su samo autorima indikatora.

Na Fakultetu za upravu razvili smo model finansijskih indikatora po opštinama i ostvarili ga u sistemu, koji je

objavljen na veb stranici i na taj način dostupen svim zainteresovanim korisnicima.

Model obuhvata pet zbirnih indikatora, koji se izračunavaju iz osnovnih proračunskih podataka. Sistem obuhvata bazu podataka koja se godišnje puni iz podataka Statističkog ureda Republike Slovenije i programski modul za obračun i prenos podataka na računare korisnika (Slika 2). On sadrži celokupnu informacionu podršku za pripremu i upotrebu indikatora, potrebne podatke i agregacione mehanizme za obračune zbirnih indikatora. Rešenje ne pruža mogućnost za širenje skupa indikatora, kao ni za udruživanje podataka na druge načine, međutim, obrade ove vrste svaki korisnik može da za sebe pripremi uz pomoć programa za obradu tabele.



Slika 2: Šema sistema proračunskih indikatorov opština u RS [18]

Navedeni primeri indikatora su slično kao Evropska lestvica konkurentnosti [8] usmereni na rezultate i ničim se ne nadovezuju na razvojne potencijale i faktore, ali zbog toga teritorijalnoj zajednici prikazu na kojim područjima zaostaju, ali im ne kažu šta bi trebalo preduzeti u cilju postizanja boljih rezultata.

Sličan pristup može se primetiti kod jedinstvenog skupa od 198 nacionalnih indikatora, koji čine okvir merenja rezultata lokalnih vlasti i lokalnih partnerstava u Udruženem kraljevstvu [15]. Ovde se susrećemo sa planiranim pristupom izgradnji konzistentnog sistema indikatora, ali ni ti brojni indikatori ne pokrivaju celokupno delovanje lokalnih zajednica, već samo deo koji je pod neposrednim nadzorom vlade. Svakako, takav pristup rešava brojna pitanja u vezi sa utvrđivanjem rezultata teritorijalnih zajednica, još posebej kada bude u celini podržan sa izvorima podataka.

Svi do sada navedeni primeri so koncipirani kao merni instrumenti, pa se stoga ne bave interpretacijom rezul-

tata. Kao dva pristupa koji pokušavaju da daju akcenat sadržini i da rezultatima dodele i sadržinsku vrednost navodimo još dva slučaja indikatora.

Sistem za praćenje regionalnega razvoja u Alpima DIAMONT [19] nadograđuje osnovni pristup razmatranju indikatora opredeljivanjem pojava (problema), na koje se odnose. Na taj način uvodi dinamičku percepciju indikatora i omogućava povezivanje indikatora sa rešavanjem problema, ograničenjima i ciljevima. Takav sistem je usmeren na rešavanje problema i omogućava povezivanje rezultata vrednovanja trajnog razvoja merama za poboljšanje rezultata.

Tabela 3: Kapitali zajednica i strateška vprašanja povezana sa njihovim rastom [16]

kapital	područja
intelektualni kapital	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ljudsko, organizaciono (socijalni, inovacioni, procesni)</li> </ul>
demokratski kapital	<ul style="list-style-type: none"> <li>• insistiranje na većem stepenu javnosti</li> <li>• optimizacija demokratskog učešća</li> <li>• uspostavljanje novih vidova partnerstava</li> </ul>
kulturni kapital	
sredinski kapital	<ul style="list-style-type: none"> <li>• čistoća</li> <li>• bezbednost</li> <li>• privlačan izgled</li> </ul>
tehnički kapital	<ul style="list-style-type: none"> <li>• organizacioni</li> <li>• IT/IS e-uprava</li> <li>• infrastruktura (energija, transport, zgrade)</li> </ul>
finansijski kapital	<ul style="list-style-type: none"> <li>• javno privatno partnerstvo</li> <li>• obraćanje trećim stranama/privatizacija</li> <li>• finansijska disciplina</li> </ul>

Kada određujemo očekivanja za rezultate, po pravilu smo usmereni na konačne vrednosti indikatora koji iskazuju željene ciljeve. Teritorijalne zajednice su komplikovani sistem u kojim je potrebno da se uzmu u obzir brojni faktori koji utiču na očekivane rezultate. Upravni sistem teritorijalnih zajednica, na većini područja delatnosti, razvoj i ostvarivanje rezultata omogućava / onemogućava, podržava / ometa, podstiče / koči. S druge strane se merljive promene na konačnim rezultatima često iskazuju tek nakon određenog vremena i u momentu kada registrujemo teškoće, obično bude već kasno za efikasno preduzimanje mera. Zbog toga je sistem stratejskih sredstava - kapitala grada, odnosno regiona pristup koji premašuje mnoga ograničenja u vezi sa utvrđivanjem efikasnosti i uspešnosti teritorijalne zajednice [16] (Tabela 3). Rast kapitala je povezana

sa ključnim strateškim pitanjima koji čine polazni osnov kako za strateško planiranje zajednice tako i za oblikovanje sistema indikatora za praćenje ostvarivanja postavljenih ciljeva.

Analiza različitih modela indikatora za merenje rezultata ispoljila je dva suštinska nedostatka. Razmatranje teritorijalnih zajednica na različitim nivojima (lokalna, zajednica lokalnih zajednica, region, zajednica regiona, država, zajednica država) ni objedinjeno. Ultimativni ciljevi "dobar život" člana zajednice (građanina, meštana, državljanina) u skupovima indikatora često nije dovoljno izražen, nije jasno kako dobri rezultati u okviru modela stvarno utiču na povećanje kvaliteta života u lokalnoj zajednici. Međutim, glavni problem nije u različitim pristupima ili nedovoljnom razumevanju, već u tome da zbog usmerenosti na zadovoljavanje posebnih, ekspertskih zahteva u okviru zadataka i projekata, ne rešavaju probleme teritorijalnih zajednica.

Međutim, primena principa registrovanih u gore navedenim slučajevima, svakako nas dovodi do upotrebljivog modela. Potrebno je da se krene od jedinstvene ponude indikatora. Lokalnim zajednicama moramo da ponudimo jedinstven skup indikatora sačinjen od odgovarajućeg broja obaveznih indikatora i preostalih neobaveznih koje zajednica primenjuje na osnovu sopstvene procene. Oni moraju da budu sadržinski strukturirani, svako mora biti opremljen sa obrazloženjem značenja, načinom upotrebe i izvirom podataka. Skup indikatora potrebno je stalno nadzirati, ga prilagođavati i usklađivati.

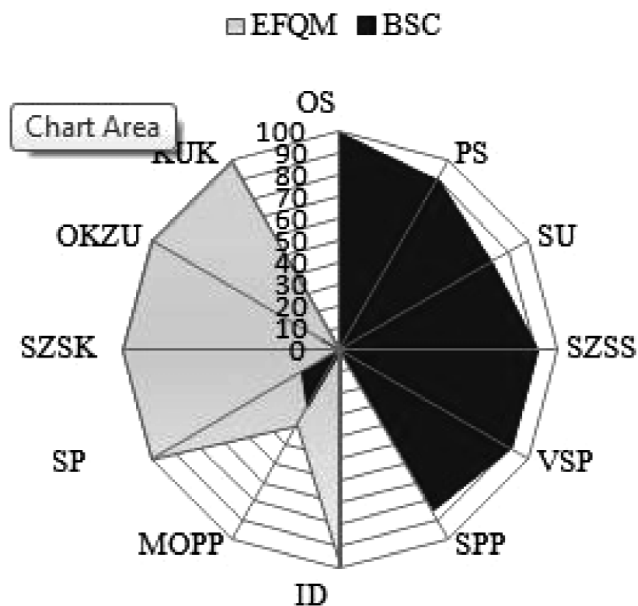
#### Sistem uravnoteženih indikatora (SUI) za javni sektor

Sistem planiranja mora da poveže korake planiranja u cikluse delovanja, proveravanja i prilagođavanja. Sistem uravnoteženih indikatora pokriva strateško planiranje sa akcentom na ostvarivanju strategija. Usredsređen je na merenje rezultata, pa je iz tog razloga veoma podesan za rešavanje postavljenog problema. Poštuje različite vidike poslovanja organizacije. Originalna verzija sadrži četiri vidika. Konačni rezultati mere se finansijskim vidikom, tok poslovanja opredeljuju vidici poslovanja sa strankama i internih procesa. Razvojna orijentisanost i razvojne mogućnosti mere se vidikom rasta i učenja [10]). Javni sektor možemo da tretiramo na veoma sličan način, samo se konačni rezultati po pravilu mere vrednošću za stranke, pa stoga vidik stranaka preuzima ulogu merila za konačne rezultate [14].

Pre nego što nastavimo raspravu o sistemu uravnoteženih indikatora, želeli bismo da naglasimo da je sistem komplementaran sa modelima izvrsnosti (EFQM,

CAF, [6]), pri čemu su modeli izvrsnosti orijentisanost na ostvarivanje i obezbeđivanje kvaliteta, a sistem uravnoteženih indikatora na oblikovanje i obezbeđivanje ostvarivanja strategije (Slika 3) [4], [12]. Oba pristupa susreću se na polju merenja rezultata.

Kao što ćemo videti u nastavku, pitanje izbora vrednosti udruživanja (vidika) u principu zavisi od okolnosti, a osnovna logika praćenja ciljeva svakako ostaje vodilja svakog SUI. Konačni ciljevi teritorijalne zajednice nadovezuju se na kvalitet života članova zajednice (građana, državljana) (Slika 4).



Legenda	
OS	ostvarivanje strategije
PS	prosleđivanje strategije
SU	strateško učenje
SZSS	stvaranje zajedničkog shvatanja strategije
VSP	veliki strateški preskoci
SPP	strateško prioritiziranje projekata
ID	izvrsnost delovanja
MOPP	mišljenje u okviru proširivanja povezanosti
SP	stalna poboljšanja
SZSK	stvaranje zajedničkog shvatanja kvaliteta
OKZU	osetljivost za kvalitet u zajedničkom uzimanju učešća
KUK	kompletno upravljanje kvalitetom

Slika 3: EFQM i BSC kao podudarajući, komplementarni modeli [4]



**Slika 4:** Uzročno-posledične veze vidika SUI teritorijalne zajednice [7]

Navedeni vidici, za obrazovanje strategija, možda su nešto previše uopšteni, a teškoća je i u tome što je standardni oblik SUI već prilično raširen, pa su se stoga vidici standardnog modela afirmisali kao standardni oblik tretiranja problema. Zbog toga autor gornje šeme predlaže preimenovanje navedenih vidika i uspostavlja vezu sa originalnim vidicima SUI:

- rukovodstvo i angažma ↔ učenje zajednice / učenje i rast,
- procesi upravljanja zajednicom ↔ ostvarivanje zajednice (realizovanje zadataka i projekata) / procesi,
- projekti i storitve ↔ ekonomija zajednice / financije,
- kvalitet života ↔ prioritete zajednice (željeni rezultati) / stranke.

Kod upotrebe SUI u javnom sektoru primenjeni su različiti vidici, i njihova struktura je od primera do primera nekoliko različita. Analiza primera i okolnosti u slovenačkim opštinama je pokazala da bi navedeni skup vidika slovenačke lokalne zajednice, doduše, bio adekvatan, s tem što bi bilo bolje da se aspekt financija svrsta u sposobnosti (kapitale – tabela 3) zajednice. Na taj način bi umesto četiri vidika dobili samo tri – sposobnost, efikasnost i uspešnost. I pored toga što je finansijski kapital u lokalnoj zajednici srednjoročna kategorija (veće promene u kraćem vremenu su izuzetak), na osnovu već predstavljenih polaznih osnova utvrdili smo SUI (Slika 5), koji je, sudeći barem prema prvim odzivima u studijama, razumljiviji od njegovih pret-

hodnika. Kao bitna prednost pokazalo se naimenovanje vidika opštijim, a u praksi ipak razumljivijim terminima.



**Slika 5:** Vidici SUI teritorijalnih zajednica

Sistem uravnoteženih pokazatelja teritorijalne zajednice pokazuje tri nivoa delovanja:

- planiranje rezultata – opredeljenje uspešnosti,
- sprovođenje zadataka i projekata za ostvarivanje planiranih rezultata,
- razvoj sposobnosti - obezbeđivanje finansija i rasta ostalih kapitala.

Subjekti teritorijalne zajednice su tvorci i korisnici rezultata. Svaka jedinica prati svoje ciljeve koji doprinose zajedničkim ciljevima. Subjektat može da bude tvorac konačnih ciljeva i time neposredno doprinosi konačnim rezultatima. Njegov konačni cilj je i konačni cilj zajednice. Mnogi subjekti doprinose rastu sposobnosti ili podržavaju realizaciju zadataka, odnosno projekata. Konačnomu cilju svoj doprinos daju posredno, a njihovi konačni ciljevi spadaju u razred obezbeđivanja efikasnosti ili sposobnosti.

Ciljevi i rezultati se zatim udružuju po strukturi zajednice naviše, više lokalnih zajednica prati zajedničke regionalne ciljeve, više regiona zajedničke ciljeve države, ... Struktura jedinica i njihovih ciljeva (indikatora) može da bude veoma razgranata, stoga je pristupa ove vrste moguće uvesti u zajednici samo uz pomoć odgovarajuće informacione podrške.

*Fuzzy agregaciono drvo*

Za razmatranje hierarhijskih struktura, koje gradimo uz pomoć sistema uravnoteženih indikatora, na raspolaganju ima više informacionih rešenja, ali svako od njih sa određenim ograničenjima. U okviru istraživanja mogućnosti korišćenja fuzzy logike za agregiranje

struktura drveta [1] i [2] došli smo do modela rešenja za agregiranje struktura drveta sa proizvoljnim promenljivima na listi i u čvorištima fuzzy agregacionog drveta [3]. Teoretski model smo zatim ostvarili u informacionom rešenju koje omogućava uspostavljanje organizacione strukture drveta i za svaku organizacionu jedinicu uspostavljanje strukture drveta sistema uravnoteženih indikatora.

Pošto naša sadašnja namera nije detaljna rasprava o teoretskim osnovama modela (više o tome radoznali čitalac može da sazna u [3]), predstavljamo, pre svega, upotrebljiva svojstva modela i informaciona rešenja. Osnovna ideja modela fuzzy agregacionog drveta je upotreba teorije fuzzy logike u strukturi drveta. Promenljive u listovima i čvorovima drveta zapisane su u tri oblika (realna vrednost, fuzzy skup, odnosno fuzzy broj i jezička vrednost). Ulazna vrednost promenljive može da bude bilo koji od navedena tri. U okviru modela definisane su transformacije među vrstama zapisa. Kod svake promene vrednosti ulazna vrednost preslikava se u preostale načine predstavljanja. Sve promenljive u drvu mogu da se predstavljaju na tri ekvivalentna načina. Model definiše načine agregacije, koji se u najjednostavnijoj varijanti izražava kao proračun ponderisane aritmetičke sredine. Agregiraju se fuzzy brojevi. Pošto se na svakom čvoru drveta radi o izračunavanju iznad potomaka izabranog čvorišta, model može da se implementira bez ograničenja u pogledu broja nivoa u drvetu, ili broja čvorišta, ili broja potomaka na pojedinačnom čvorištu. Za prezentaciju rezultata se po pravilu koriste jezičke vrednosti, moć poimeničnoga skupa vrednosti jezičke promenljive broj imena je proizvoljan, a obično koristimo 3, 5 ili 7-imenske skupove. Na taj način dolazimo do razumljivog predstavljanja rezultata, pri čemu u vreme definisanja promeljivih možemo proizvoljno da biramo granulaciju vrednosti.

Ciljne vrednosti utvrđujemo pomoću definicije transformacije među vrednostima, a granulaciju i prihvatljiva odstupanja jezičkih vrednosti sa definicijom imenskih vrednosti jezičke promenljive.

Model smo implementirali u veb informacionom rešenju<sup>1</sup>, za pristup sistemu potrebno je obezbediti korisničko ime i lozinku, što radoznali čitalac to može da učini na veb adresi navedenoj ispod linije.

### **Model rešenja sistema uravnoteženih indikatora lokalne zajednice**

Radi uspostavljanja kvalitetnog strateškog planiranja u lokalnim zajednicama potrebno je obezbediti odgovarajuću podršku. Važni elementi u tome su motivisanje i prenos znanja. U prisutnom prilogu usredsredili smo se

pre svega na vidik informacione podrške koji se može definisati na dva nivoa. Na opštem nivou, za sve korisnike sistema, mora da omogućiti obrazovanje celovitog sistema indikatora za lokalne zajednice i obezbediti pristup izvorima podataka. Za pojedinačne subjekte koji žele da ostvare sistem uravnoteženih indikatora mora da obezbedi alat za opredeljivanje hijerarhijske organizacione strukture sistema, koji razmatramo, i strukture drveta SUI za svaku organizacionu jedinicu. Delovanje na nivou pojedinačnog subjekta organizuje se za svaki primer ostvarivanja posebno, a za delovanje podrške za celoviti sistem indikatora neophodno je obezbediti odgovarajući oblik delovanja na nivou udruženja lokalnih zajednica ili u okviru odgovarajućeg državnog organa (u Sloveniji je to Služba Vlade RS za regionalni razvoj). U cilju uspostavljanja i funkcionisanja kvalitetnog sistema indikatora biće potrebno da se obezbedi odgovarajući nivo znanja, sistem će morati da uključuje stalan nadzor i proveravanje konzistentnosti skupa indikatora.

#### *Model sistema indikatora za lokalne zajednice*

Model indikatora za lokalne zajednice obuhvata na operativnom nivou funkcionalnosti koje su izražene na primeru finansijskih indikatora opština (Slika 3), i to:

- definisanje indikatora (značenje, metod za izračun, izvor podataka),
- baza podataka za izračunavanje indikatora,
- alat za izračunavanje vrednosti indikatora,
- metode i alat za proveravanje konzistentnosti i racionalizaciju skupa indikatora.

Primer razmatra fiksni skup indikatora. Model sistema predviđa dinamično obrazovanje sistema indikatora, što znači da postojeće rešenje treba nadograditi sa modulom za dinamično definisanje indikatora, u okviru kojeg će se odvijati održavanje životnog ciklusa indikatora, od predloga indikatora, preko detaljnog definisanja indikatora i uvrštanja u skup indikatora, do prilagođavanja indikatora i njihovog eventualnog ukidanja. U rešenja moraju biti ugrađene i metode za proveravanje konzistentnosti sistema koje će obezbeđivati da skup indikatora bude optimalan, bez dvostrukih i suvišnih definicija.

Pri tem ima smisla objedinjavanje celokupne strukture indikatora polazeći od opšte definicije sistema uravnoteženih indikatora za lokalne zajednice (Slika 7). Velike razlike među lokalnim zajednicama, doduše, omogućavaju potpuno objedinjavanje sistema, ali je svakako potrebno obezbediti komparaciju među zajednicama sa sličnim karakteristikama.

<sup>1</sup>[http://www.sqrbrowse.com/scorecards\\_beta/](http://www.sqrbrowse.com/scorecards_beta/)

Svaka jedinica organizacije, odnosno zajednice u sistem ugrađuje svoju organizacionu strukturu i izbranu strukturu indikatora. Sve jedinice se povezuju po organizacionoj strukturi u jedinstven sistem. Informaciono rešenje stoga sadrži dve strukture drveta, organizaciono drvo i drvo sistema uravnoteženih indikatora. U prvom se opredeljuje struktura organizacionog sistema koji razmatramo. U lokalnoj zajednici to su svi subjekti koji učestvuju u realizaciji postavljenih ciljeva. Same lokalne zajednice možemo dalje da udružujemo u više organizacione jedinice (regione, države, ...). Sa drugim, za svako čvorište organizacionog drveta određujemo strukturu sistema uravnoteženih indikatora. Ulazni indikatori (listovi drveća SUI) prenose se po organizacionoj strukturi naviše, pri čemu se jednaki indikatori potčinjenih jedinica udružuju u zbirni indikator pretpostavljene jedinice. Rezultat svake organizacione jedinice udružuje rezultate svih potčinjenih jedinica i rezultate razmatrane jedinice kao takve.

Povezivost ulaznih indikatora sa izvorima podataka još nije implementirana, jer zavisi od sistema u kome su indikatori definisani. Integraciju oba sistema ne predviđamo, jer bi trebalo da pristup skupu indikatora bude posebna usluga, jer predloženi pristup sa sistemom uravnoteženih indikatora u organizacionoj strukturi predstavlja samo jedno od mogućih rešenja. Za posebne namere će se na pojedinačnim sadržinskim oblastima sasvim sigurno koristiti drugačiji, specifičkom nameni prilagođeni pristupi.

Nivoi informacione podrške za sistem indikatora planirani su odvojeno, njihov razvoj i upotreba odvijaju se sasvim odvojeno. Pokrivaju se na području metodologije, jer bi navodno u oba podsistema trebalo da se koriste iste metodološke polazne osnove.

### **Rasprava i zaključak**

Model rešenja je sačinjen od organizacionih orijentacija, skupa metoda i već realizovanih informacionih rešenja. Do celovite implementacije nedostaje mu još poprilično dosta, međutim, na već datom stepenu razvoja postavlja organizacione i metodološke polazne osnove koji omogućavaju ciljno usmereno nastavljanje razvoja sistema. Model je rezultat dosadašnjih istraživanja i sadrži dva upotrebljiva rešenja, finansijske indikatore slovenačkih opština koji omogućavaju benchmarking lokalnih zajednica sa aspekta sprovođenja budžeta i veb programsko rešenje za uspostavljanje sistema uravnoteženih indikatora. Prvi su u upotrebi već neko vreme i mnoge od opština se poslužuju njime u analizi

rezultata i planiranju. Veb programsko rešenje nalazi se u fazi ispitivanja, a sistem uravnoteženih indikatora uspostavlja se u dve slovenačke opštine.

Pri uvođenju rešenja sistema uravnoteženih indikatora naišli smo na veliku spremnost zaposlenih u opštinskim upravama za učešće u projektu, ali kod realizacije došlo je do manjih poteškoća. Prilične probleme izaziva shvatanje uloge opštine i opštinske uprave u lokalnoj zajednici. Opštinska uprava se nekako ne oseća odgovornom za konačne rezultate, jer su izvođači zadataka i projekata po većini bilo javni zavodi bilo ugovorni partneri. Zbog toga smo morali prvo da analiziramo uloge u sistemu i kao rezultat istraživanja problema utvrdili smo strukturu vidika sistema uravnoteženih indikatora (slika 7). Uvođenjem pojmova sposobnosti, efikasnosti i uspešnosti uspelo nam je da pređemo osnovnu barijeru. Odgovorni u opštinskoj upravi postavili su se u ulogu građana, primalaca usluga, odnosno rezultata i tako preuzeli širu sliku zajednice i u shvatanje uloge same opštinske uprave. Međutim, time nismo otklonili sve prepreke, jer je bilo veoma teško pronaći konkretne, kvantitativno opredeljene indikatore. Učesnici su očekivali da ćemo im ponuditi skup indikatora iz kojeg će izabrati one koji su po njihovom mišljenju za njih najadekvatniji. Teškoća nas je dovela do potrebe za definicijom celokupnog modela rešenja. Ukupno znanje o delovanju lokalnih zajednica i merenju rezultata potrebno je formalizovati i zainteresovanima omogućiti pristup. U vreme pripremanja ovog priloga bavimo se popisom i definisanjem indikatora. Pri tem se, pored problematike utvrđivanja skupa indikatora, ispoljilo pitanje definisanja ciljnih vrednosti. Pri prevazilaženju te teškoće od velike pomoći bila nam je prezentacija rezultata sa jezičkim vrednostima koje smo odredili za sve rezultate za koje ne postoje posebni zahtevi i kao srednju održavaju vrednost iz prethodnih perioda sa oznakom "dobro". Generalna konstatacija jeste da smo u planiranju projekta elemente koji utiču na obim rada i trajanje projekta krepko potcenili.

U radu na predstavljenom području istraživački rad prepliće se sa aplikativnim razvojem rešenja. Na istraživačkom području doprineli smo strukturi vidika sistema uravnoteženih indikatora za lokalne zajednice i rešenje za agregiranje vrednosti drvnoj strukturi organizacije i indikatora. Kod prvog nastavice istraživački rad traženjem rešenja SUI za pojedinačne oblasti delovanja zajednice, a kod drugog uvođenjem i proveravanjem novih metoda za agregiranje indikatora i predstavljanje rezultata.

Aplikativni razvoj celovitog rešenja nalagaće mnogo truda i znatna sredstva. Obezbeđivanje izvora za razvoj



bi svakako bilo lakše kada bismo uspostavili saradnju institucija iz različitih zemalja. Stoga za kraj pozivamo na saradnju sve istraživače koji se bavite sličnim problemima i planirate slične projekte. Kao prostor za razmenu mišljenja stavljamo na raspolaganje forum u testnom nameštaju rešenja sistema uravnoteženih indikatora<sup>2</sup>.

## LITERATURA

- [1] Benčina, J., "The use of fuzzy logic in coordinating investment projects in the public sector", *Proceedings of Rijeka School of Economics: Journal of Economics and Business*, Rijeka, 25/1 (2007) 113-136.
- [2] Benčina, J., "Web-based decision support system for the public sector comprising linguistic variables", *Informatica*, Ljubljana, 31/3 (2007) 311-323.
- [3] Benčina, J., "Fuzzy trees in group decision support systems", *Yugoslav journal of operations research*, Beograd, (2009).
- [4] Brinker, D., *Das Modell der European Foundation of Quality Management (EFQM) und die Balanced Scorecards (BCS) abgestimmt einsetzen*, 2007, <<http://www.dbc-consult.de/downloads/EFQM%20und%20BSC.pdf>>, accessed 10.08.2008.
- [5] Devjak, S., Peček, B., "Konceptija i razvojni program sistema pokazatelja budžetskog poslovanja u slovenačkim opštinama". *Management, Beograd*, 7/32, (2003) 58-65.
- [6] The EFQM Excellence Model, 2008, <<http://www.efqm.org>>, accessed 10.08.2008.
- [7] Epstein, P., Wray, L.: *Community Balanced Scorecard and Effective Community Governance*, Community Indicators Consortium Conference, Jacksonville, Florida, 2007, <[www.resultsthatmatter.net/site/model/CommBalScd\\_CIC\\_Mar07-rev2\\_web.ppt](http://www.resultsthatmatter.net/site/model/CommBalScd_CIC_Mar07-rev2_web.ppt)>, dostop 07.08.2008.
- [8] Huggins, R., Davies, W.: *European Competitiveness Index 2006*, Robert Huggins Associates Ltd, Pontypridd, 2006, <<http://www.cfo-ric.org/downloads.php>>, accessed 11.08.2008
- [9] Huggins, R., Izushi, H., Davies, W., Shougui, L., *World Knowledge Competitiveness Index*, Cardiff, Centre for International Competitiveness, Cardiff School of Management, University of Wales Institute, 2008, <<http://www.cfo-ric.org/downloads.php>>, accessed 11.08.2008.
- [10] Kaplan, R.S., Norton, D.P., *The strategy-focused organization : how balanced scorecard companies thrive in the new business environment*, Harvard Business School Press, Boston, 2001.
- [11] Kavaš, D., et. al., *Razvoj orodij za oblikovanje in spremljanje politike regionalnega razvoja: raziskovalni projekt*, Ljubljana, Inštitut za ekonomska raziskovanja: Center za mednarodno konkurenčnost: Urbanistični inštitut Republike Slovenije, 2005.
- [12] Kovač, P., "Integracija modela odličnosti EFQM in sistema uravnoteženih kazalnikov BSC v javni upravi", *Uprava*, Ljubljana, 6/1 (2008) 57-76.
- [13] Modri trak, *Razvojni potencial slovenskih občin*, Županska akademija, 2008, <<http://www.zupanska-akademija.si/index.php?m=4&x=izpisi>>, accessed 05.08.2008.
- [14] Niven, Paul R.: *Balanced scorecard step-by-step for government and nonprofit agencies*, Hoboken, Wiley, 2003.
- [15] *New Performance Framework for Local Authorities & Local Authority Partnerships: Single Set of National Indicators*, Department for Communities and Local Government, London, 2007, <<http://www.communities.gov.uk/publications/localgovernment/nationalindicator>>, accessed 06.08.2008.
- [16] *Cities of the future, global competition, local leadership*, PriceWaterhouse Coopers, 2005, <<http://www.pwc.com/extweb/pwcpublishings.nsf/docid/6d6e19f6db793518ca25712d002a2e4a>> accessed 06.08.2008.
- [17] Pečar, J., Kavaš, D., *Metodologija izračuna indeksa razvojne ogroženosti za obdobje od 2007 do 2013*, Delovni zvezek 6, UMAR, Ljubljana, 2006.
- [18] Peček Bojan, *Diskretne simulacije upravnih postopkov*, Doktorska disertacija, Ekonomska fakulteta, Ljubljana, 2008.
- [19] Schönthaler, K., Andrian-Werburg, S., *Spremljanje regionalnega razvoja v Alpah s pomočjo kazalnikov*, DIAMONT, Projekt Interreg IIIB, Program Območje Alp, 2006, <[http://www.uibk.ac.at/diamont/downloads/workpackages/folder\\_wp7\\_slovene.pdf](http://www.uibk.ac.at/diamont/downloads/workpackages/folder_wp7_slovene.pdf)>, accessed 05.08.2008
- [20] Wheelen, T.L., Hunger, J.D., *Strategic management and business policy: entering 21st century global society*, 6th ed., Addison-Wesley, Reading, 1998.
- [21] *Zakon o spremembah in doplnitvah zakona o financiranju občin*, Uradni list RS, št. 57/2008, 24. člen, 2008.

<sup>2</sup>[http://www.sqrbrowse.com/scorecards\\_beta/](http://www.sqrbrowse.com/scorecards_beta/)