

ANALIZA POŽARNE OGROŽENOSTI

Analysis of fire risk

Grigorij Krupenko * UDK 614.84.026.1(497.4)

Povzetek Abstract

Analiziranje podatkov je kakor mozaik, ki iz posameznih podatkov ustvarja sliko. Naša slika je narejena na podlagi podatkov petletnega obdobja in že lahko pokaže nekatere zakonitosti oziroma nepravilnosti v sistemu. Vsaka analiza je odvisna od vhodnih podatkov in posledično njegovih interpretacij. Zato smo s statistično razlago obdelanih podatkov želeli opozoriti na nekatere pojave, ki se dogajajo v vsakdanjem življenju, saj se o njih zavemo šele, ko nas neposredno prizadenejo.

Analysing data is like creating a mosaic, building a picture from individual data. Our picture is made on the basis of data of a five-year period, which can already demonstrate some laws or irregularities in the system. Any analysis depends on the entry data and, consequently, its interpretation. We therefore wished to highlight, with a statistical explanation of the processed data, certain phenomena that occur in everyday life, since we are aware of them only when they affect us directly.

Uvod

Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje (URSZR) že od leta 1994 za opravljanje upravnih in strokovnih zadev varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami zbira, obdeluje, posreduje in uporablja podatke o naravnih in drugih pojavih, ki so pomembni za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami. Zbrani podatki so podlaga za marsikatero raziskavo in analizo kakor tudi za pripravo različnih modelov požarne ogroženosti. Naš namen je bil poiskati povezavo med lokalnimi občinskimi proračuni in požarno ogroženostjo posamezne občine. Za vodilo nam je služila hipoteza 1: Število požarov ne vpliva na sredstva občin, ki jih namenijo za požarno varnost, ki smo jo dopolnili s tezo 1: Občina, v kateri je več požarov na posameznega občana, namenja večji del od celote vseh odhodkov za požarno varnost kakor v tistih, kjer je teh požarov manj, in s tezo 2: Občine, ki imajo več prihodkov, imajo posledično več odhodkov. Večji odhodki na prebivalca pa povzročajo, da občine večji delež namenijo za požarno varnost oziroma ohranjajo nespremenjeno razmerje.

Požari v obdobju od 2000–2004

V naši raziskavi smo se osredotočili na zbrane podatke o požarih za obdobje petih let, od leta 2000 do 2004. Analizirali smo požarne dogodke glede na njihovo vsebino in sicer: požari v naravi, požari v objektih, požari

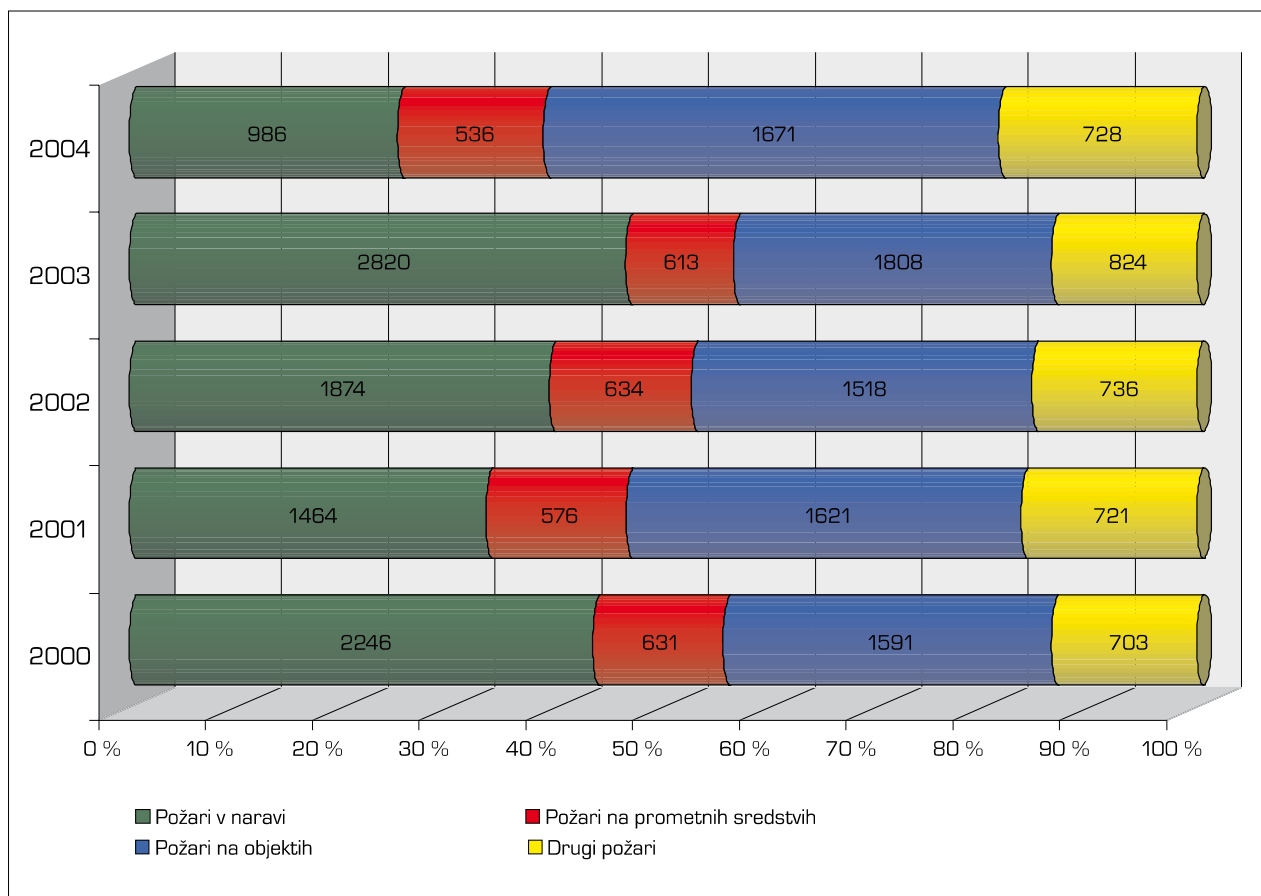
na prometnih sredstvih in drugo. Vsebina posamezne skupine je razvidna že iz imena. Skupina »drugo« obsega v glavnem požare v kontejnerjih in nekatere druge požare, ki jih nismo mogli umestiti v druge tri skupine. Ugotavljali smo, kakšen vpliv ima število požarnih dogodkov na proračun posamezne občine oziroma koliko finančnih sredstev so občine namenile za civilno zaščito v posameznem letu. Pri posameznih delih analize smo smiselno ločili dogodke, ki so lahko povezani s številom prebivalstva oziroma površino, ki jo posamezna občina obsega.

Analiza je zajela 24.301 dogodek, katerih struktura je prikazana na sliki 1.

V celotni strukturi požarov za celotno opazovano obdobje zasedajo požari v naravi 38,64 % vseh dogodkov, sledijo jim požari na objektih z 33,78 %, drugi požari z 15,28 % in z 12,30 % še požari na prometnih sredstvih. Struktura je vsako leto drugačna in je odvisna predvsem od požarov v naravi. Podrobnejša obravnava požarov v naravi kaže, da je bilo v letu 2003 za približno 50 % več požarov v naravi, kakor jih je bilo v povprečju opazovanega obdobja. Vzrok za tako veliko količino dogodkov je v zelo vročem in suhem letu. Prav tako je dolgo sušno obdobje botrovalo, da so na URSZR zabeležili za 20 % dogodkov več kakor je povprečje opazovanega obdobja. Kot zanimivost naj navedemo, da je bila razlika med letom z največ in najmanj požari 1834 požarov, kar je skoraj povprečno letno število tovrstnih požarov. Razlike pri drugih vrstah požarov znašajo med 16 % in 18 %.

Za lažjo in boljšo predstavlo spodnje statistične preglednice smo pripravili sliko 2, iz katere je razvidno gibanje posamezne vrste požara glede na osnovo iz leta 2000. Lahko trdimo, da je bilo leto 2003 najbolj

* Ministrstvo za obrambo, Uprava RS za zaščito in reševanje, Vojkova c. 61, Ljubljana, grigorij.krupenko@urszr.si



Slika 1. Struktura požarov od leta 2000 do 2004

Figure 1. Structure of fires from 2000 to 2004

Požari v slovenskih občinah	2000	2001	2002	2003	2004
POŽARI V NARAVI	2246	1464	1874	2820	986
povprečje	119,6	78,0	99,8	150,2	52,5
verižni indeks		65,2	128,0	150,5	35,0
indeks s stalno osnovo	100	65,2	83,4	125,6	43,9
POŽARI NA PROMETNIH SREDSTVIH	631	576	634	613	536
povprečje	105,5	96,3	106,0	102,5	89,6
verižni indeks		91,3	110,1	96,7	87,4
indeks s stalno osnovo	100	91,3	100,5	97,1	84,9
POŽARI NA OBJEKTIH	1591	1621	1518	1808	1671
povprečje	96,9	98,7	92,5	110,1	101,8
verižni indeks		101,9	93,6	119,1	92,4
indeks s stalno osnovo	100	101,9	95,4	113,6	105,0
DRUGI POŽARI	703	721	736	824	728
povprečje	94,7	97,1	99,1	111,0	98,1
verižni indeks		102,6	102,1	112,0	88,3
indeks s stalno osnovo	100	102,6	104,7	117,2	103,6
SKUPAJ POŽARI	5171	4382	4762	6065	3921
povprečje	106,4	90,2	98,0	124,8	80,7
verižni indeks		84,7	108,7	127,4	64,6
indeks s stalno osnovo	100	84,7	92,1	117,3	75,8

Preglednica 1. Število požarov v Sloveniji glede na vrsto požara od 2000 do 2004

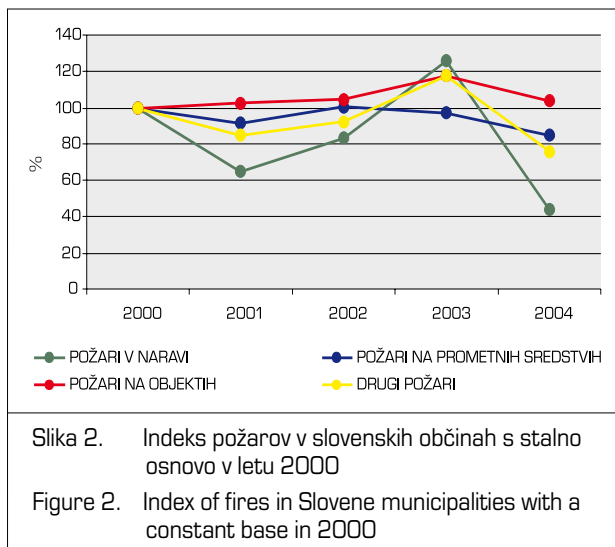
Table 1. Number of fires in Slovenia by type of fire from 2000 to 2004

Vir: Ministrstvo za obrambo, Uprava RS za zaščito in reševanje

požarno ogroženo leto v obravnavanem letu, saj je bilo 25 % več požarov v naravi kakor v primerjalnem letu. Z nekoliko manjšim odstotkom lahko enako trdimo tudi za požare na objektih in drugih požarih. Veliko nihanje požarov v naravi lahko razložimo z dejstvom, da je njihov nastanek zelo odvisen od vremenskih razmer in da to zelo vpliva na število dogodkov.

Ogroženost občin

Za prikaz podatkov na lokalni ravni smo uporabili primerjalno analizo (angleško benchmarking), s katero smo podatke o požarni ogroženosti oziroma številu požarov primerjali na ravni slovenskih občin. Analizirali smo najbolj in najmanj ogrožene občine v posameznih regijah in to s povprečnimi vrednostmi kazalnikov v letih



Slika 2. Indeks požarov v slovenskih občinah s stalno osnovo v letu 2000

Figure 2. Index of fires in Slovene municipalities with a constant base in 2000

Regija	Občina	Ogroženost površine / km ²	Število požarov / 1000 prebivalcev	Požarna varnost / prebivalca	Požarna stopnja
Pomurska	Rogašovci	24,36	0,74	1,35	2,52
Podravska	Žetale	29,16	0,98	1,36	1,90
Koroška	Radlje ob Dravi	13,00	0,16	1,60	2,99
Savinjska	Šentjur pri Celju	12,71	0,41	1,45	2,91
Zasavska	Hrastnik	3,68	0,59	1,48	2,73
Spodnjeposavska	Sevnica	15,23	0,80	1,54	2,81
Dolenjska	Žužemberk	37,80	0,43	1,20	3,03
Osrednjeslovenska	Osilnica	27,77	0,94	0,77	1,60
Gorenjska	Tržič	8,32	0,38	1,04	2,94
Notranjsko-kraška	Pivka	25,54	7,62	2,69	2,26
Goriška	Brda	9,09	0,76	1,11	2,54
Obalno-kraška	Komen	39,38	4,99	3,65	2,21

Preglednica 2. Požarna ogroženost po regiji, kazalniki po občinah – najmanj ogrožene

Table 2. Fire risk by regions, indicators by municipalities – least at risk

Vir: Ministrstvo za obrambo, Uprava RS za zaščito in reševanje, SURS, URL=<http://www.fu.uni-lj.si/SIB/>

Regija	Občina	Ogroženost površine / km ²	Število požarov / 1000 prebivalcev	Požarna varnost / prebivalca	Požarna stopnja
Pomurska	Veržej	5,41	1,70	1,70	2,85
Podravska	Hajdina	3,53	1,46	5,23	2,62
Koroška	Ravne na Koroškem	3,39	0,53	2,07	3,07
Savinjska	Celje	0,94	1,04	3,83	2,54
Zasavska	Trbovlje	1,55	0,58	4,07	2,52
Spodnjeposavska	Krško	7,84	1,15	3,67	2,74
Dolenjska	Novo mesto	5,01	0,81	3,84	2,68
Osrednjeslovenska	Vodice	6,56	0,46	3,61	2,94
Gorenjska	Kranj	1,72	0,54	4,53	2,89
Notranjsko-kraška	Postojna	6,98	3,62	2,66	2,53
Goriška	Nova Gorica	3,97	1,00	3,25	2,45
Obalno-kraška	Koper - Capodistria	3,44	2,78	4,51	2,13

Preglednica 3. Požarna ogroženost po regiji, kazalniki po občinah – najbolj ogrožene

Table 3. Fire risk by regions, indicators by municipalities – most at risk

Vir: Ministrstvo za obrambo, Uprava RS za zaščito in reševanje, SURS, URL=<http://www.fu.uni-lj.si/SIB/>

od 2000–2004. Zaradi preglednosti smo dobljene podatke razdelili glede na regijski položaj občine in določili dva sklopa. Prvi sklop določa najbolj ogrožene v posamezni regiji in drugi sklop najmanj ogrožene v posamezni regiji.

Pri primerjalni analizi smo uporabili dve metodi, in sicer:

- metodo s skupno stopnjo in
- metodo z več merili razvrščanja enot po stopnji doseganja ciljev.

Metoda s skupno stopnjo

Prvo metodo s skupno stopnjo smo izvedli v dveh

korakih. V prvem smo občine razvrstili po posameznem merilu (4) in določili povprečno vrednost kazalnika za vsako občino posebej za posamezno leto. V drugem koraku smo na podlagi razvrstitve določili ogroženost posamezne stopnje in razvrstili še skupne vrednosti stopenj. Tako smo dobili seznam ogroženosti posamezne občine v petletnem obdobju.

Rezultate smo razdelili v dve skupini, tako da smo med vsemi občinami iz vsake regije izbrali najbolj in najmanj ogroženo občino, ki naj bi predstavljala lastnosti posamezne regije.

Iz preglednice 4 je mogoče razbrati, da je Gorenjska

Regija	Občina	Ogroženost površine / km ²	Število požarov / 1000 prebivalcev	Požarna varnost / prebivalca	Požarna stopnja	Vsota stopenj	Skupna stopnja
Pomurska	Rogašovci	6	7	8	8	29	7
Podravska	Žetale	3	3	7	11	24	5
Koroška	Radlje ob Dravi	8	12	3	2	25	6
Savinjska	Šentjur pri Celju	9	10	6	4	29	7
Zasavska	Hrastnik	12	8	5	6	31	9
Spodnjeposavska	Sevnica	7	5	4	5	21	3
Dolenjska	Žužemberk	2	9	9	1	21	3
Osrednjeslovenska	Osilnica	4	4	12	12	32	10
Gorenjska	Tržič	11	11	11	3	36	12
Notranjsko-kraška	Pivka	5	1	2	9	17	2
Goriška	Brda	10	6	10	7	33	11
Obalno-kraška	Komen	1	2	1	10	14	1

Preglednica 4. Razvrstitev občin po doseganju ciljnih vrednosti kazalnikov in po vsotah stopenj pri primerjalni analizi za povprečje petletnega obdobja najmanj ogroženih občin

Table 4. Ranking of municipalities by achievement of target values of indicators and by ranking amounts in benchmarking for the average of the five-year period for municipalities least at risk.

Vir: Preglednica 2

Regija	Občina	Ogroženost površine / km ²	Število požarov / 1000 prebivalcev	Požarna varnost / prebivalca	Požarna stopnja	Vsota stopenj	Skupna stopnja
Pomurska	Veržej	4	3	12	4	23	4
Podravska	Hajdina	7	4	1	7	19	2
Koroška	Ravne na Koroš.	9	11	11	1	32	9
Savinjska	Celje	12	6	6	8	32	9
Zasavska	Trbovlje	11	9	4	10	34	12
Spodnjeposavska	Krško	1	5	7	5	18	1
Dolenjska	Novo Mesto	5	8	5	6	24	5
Osrednjeslovenska	Ig	3	12	8	2	25	6
Gorenjska	Kranj	10	10	2	3	25	6
Notranjsko-kraška	Postojna	2	1	10	9	22	3
Goriška	Nova Gorica	6	7	9	11	33	11
Obalno-kraška	Koper	8	2	3	12	25	6

Preglednica 5. Razvrščanje občin po doseganju ciljnih vrednosti kazalnikov in po vsotah stopenj pri primerjalni analizi za povprečje petletnega obdobja najbolj ogroženih občin

Table 5. Ranking of municipalities by achievement of target values of indicators and by ranking amounts in benchmarking for the average of the five-year period for municipalities most at risk.

Vir: Preglednica 3

regija najmanj ogrožena, občina Tržič v povprečju najmanj ogrožena v omenjenem obdobju, hkrati pa je namenjala manjši delež za požarno varnost na prebivalca – 1040 sit. Kot najbolj ogrožena regija izstopa Obalno-kraška. Občina Komen je po treh kazalcih med najbolj ogroženimi, pri kazalcu požarne stopnje pa je moč razbrati, da večina požarov nastane v naravi.

Iz preglednice 5 je mogoče razbrati, da je Spodnjeposavska regija najbolj ogrožena, občina Krško pa v povprečju najbolj ogroženo območje v omenjenem obdobju. Kot najmanj ogrožena regija izstopa Zasavska, ki ji sledi Goriška.

Metoda z več merili razvrščanja enot po stopnji doseganja ciljev

Z drugo metodo (metoda z več merili razvrščanja enot po stopnji doseganja ciljev) smo pri merilih izbrali za ciljno vrednost najbolj ogroženo dosežene ekstremne vrednosti kazalnikov udeleženk analize. Posamezna vrednost, ki je predstavljena v štirih sklopih je povprečna vrednost v obravnavanih petih letih, kijo zajema posamezna dejavnost. Povprečno doseganje ciljne vrednosti je računano na geometrijsko sredino doseganja obravnavanih meril.

Regija	Občina	Ogroženost površine / km ²	Število požarov / 1000 prebivalcev	Požarna varnost / prebivalca	Požarna stopnja	Vsota stopenj	Skupna stopnja
	Ciljna vrednost	39,38 točke km ²	7,62 požara	3,65 tisoč SIT	3,03		
Pomurska	Rogašovci	61,85	9,66	36,97	83,22	36,83	4
Podravska	Žetale	74,05	12,85	37,28	62,66	38,61	3
Koroška	Radlje ob Dravi	33,03	2,11	43,94	98,53	23,43	10
Savinjska	Šentjur pri Celju	32,27	5,36	39,69	96,10	28,50	8
Zasavska	Hrastnik	9,35	7,79	40,51	90,03	22,71	12
Spodnjeposavska	Sevnica	38,67	10,53	42,26	92,72	35,55	6
Dolenjska	Žužemberk	95,99	5,65	32,97	100,00	36,57	5
Osrednjeslovenska	Osilnica	70,52	12,32	21,10	52,77	31,36	7
Gorenjska	Tržič	21,12	5,00	28,66	97,12	23,28	11
Notranjsko-kraška	Pivka	64,87	100,00	73,85	74,57	77,31	2
Goriška	Brda	23,09	9,98	30,48	83,69	27,69	9
Obalno-kraška	Komen	100,00	65,44	100,00	72,74	83,06	1

Preglednica 6. Doseganje ciljnih vrednosti skupine najmanj ogroženih občin pri primerjalni analizi za povprečne vrednosti od 2000 do 2004

Table 6. Achieving target values of groups of municipalities least at risk with benchmarking for average values from 2000 to 2004

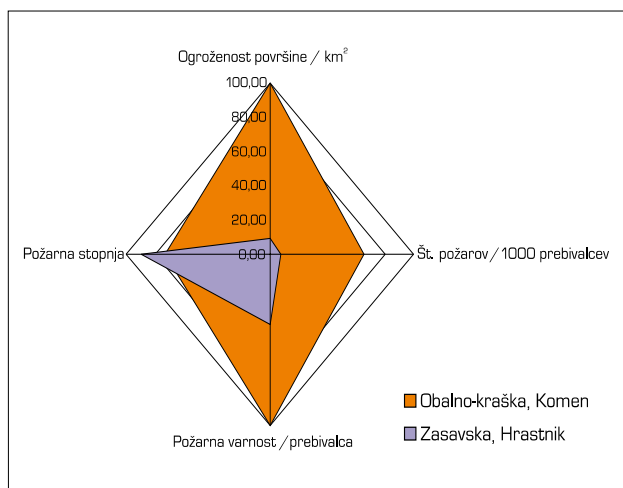
Vir: Preglednica 2

Regija	Občina	Ogroženost površine / km ²	Število požarov / 1000 prebivalcev	Požarna varnost / prebivalca	Požarna stopnja	Vsota stopenj	Skupna stopnja
	Ciljna vrednost	7,84 točke km ²	3,62 požara	5,23 tisoč SIT	3,07		
Pomurska	Veržej	69,00	46,87	32,38	92,86	55,84	5
Podravska	Hajdina	44,95	40,40	100,00	85,62	62,79	4
Koroška	Ravne na Koroš.	43,27	14,76	39,46	100,00	39,84	10
Savinjska	Celje	11,98	28,73	73,10	82,95	38,01	11
Zasavska	Trbovlje	19,81	16,04	77,68	82,28	37,75	12
Spodnjeposavska	Krško	100,00	31,83	70,14	89,46	66,85	3
Dolenjska	Novo Mesto	63,90	22,25	73,26	87,42	54,93	6
Osrednjeslovenska	Ig	83,61	12,81	69,01	96,02	51,61	7
Gorenjska	Kranj	21,88	14,79	86,60	94,18	40,30	9
Notranjsko-kraška	Postojna	89,04	100,00	50,81	82,64	78,19	1
Goriška	Nova Gorica	50,66	27,57	62,02	79,79	51,27	8
Obalno-kraška	Koper	43,88	76,80	86,20	69,48	67,03	2

Preglednica 7. Doseganje ciljnih vrednosti skupine najbolj ogroženih občin pri primerjalni analizi za povprečne vrednosti od leta 2000 do 2004

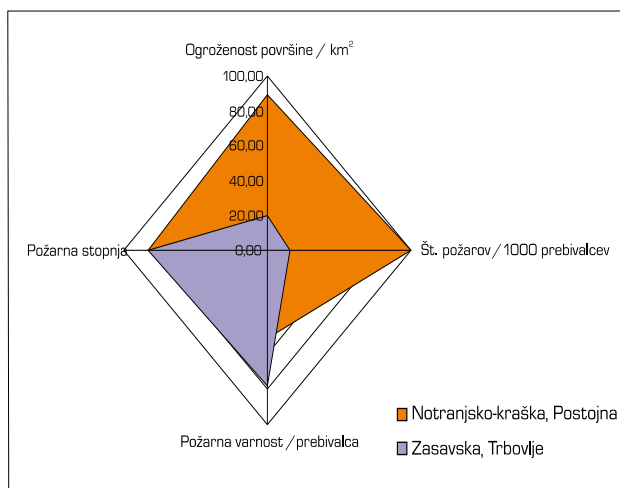
Table 7. Achieving target values of groups of municipalities most at risk with benchmarking for average values from 2000 to 2004

Vir: Preglednica 3



Slika 3. Uspešnost doseganja ciljev vrednosti primerjalne analize najmanj ogroženih občin po slovenskih regijah

Figure 3. Success in achieving target values of benchmarking analysis of municipalities least at risk by Slovene regions



Slika 4. Uspešnost doseganja ciljev vrednosti primerjalne analize najbolj ogroženih občin po slovenskih regijah

Figure 4. Success in achieving target values of benchmarking analysis of municipalities most at risk by Slovene regions

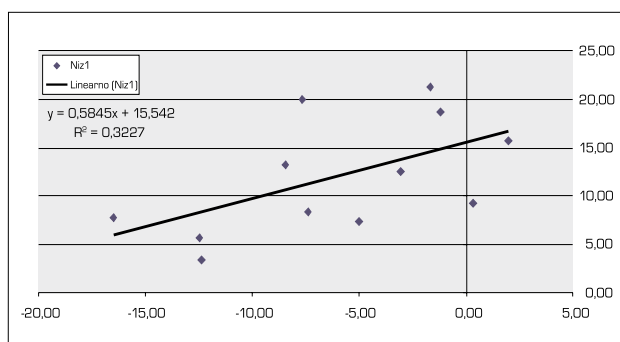
Rezultat razvrščanja z več merili **najmanj** ogroženih občin po posamezni regiji v obdobju od 2000–2004 po stopnji doseganja ciljev pri primerjalni analizi kaže, da imata občini Pivka in občina Komen v nekaterih delih nadpovprečne rezultate, torej nadpovprečno ogroženost. Najmanj ogrožena med vsemi je občina Hrastnik, saj je njena povprečna vrednost bistveno nižja od ostalih občin. Občina Tržič je dosegla 11 mesto, kar je za eno mesto višje kakor pri metodi skupne stopnje.

Če rezultate te metode primerjamo z rezultati metode skupnega stopnje, lahko ugotovimo, da se vrstni red bistveno ne spremeni, tako da so občine, ki so najbolj ogrožene, še vedno na istem mestu. Do spremembe v vrstnem redu prihaja v spodnjem delu lestvice, zaradi bistveno večjih odstopanj v vrednosti, ki jo zavzame posamezna občina, kar je odvisno od najvišje ciljne vrednosti najboljše občine v posamezni regiji.

Leto	Delež % najmanj	Delež % najbolj
2000	1,189	2,876
2001	1,339	2,894
2002	1,189	2,643
2003	1,194	2,553
2004	1,360	2,758

Preglednica 8. Izdatki za požarno varnost v primerjavi z vsemi izdatki v letih od 2000 do 2004 po regijah – najmanj in najbolj ogrožene občine

Table 8. Expenditures on fire protection in comparison with total expenditures from 2000 to 2004 of all regions – least and most at risk municipalities



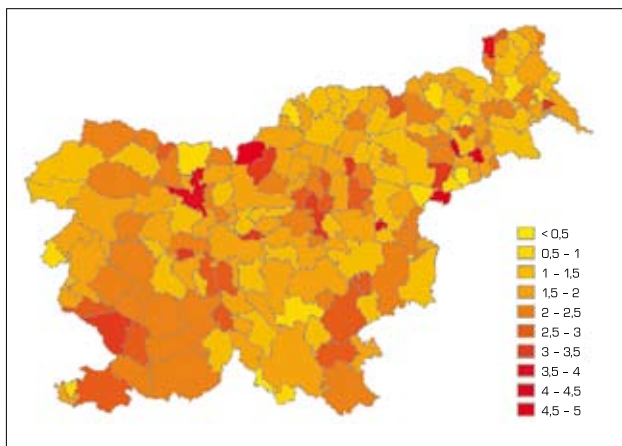
Slika 5. Povezanost letne stopnje rasti požarov in letne stopnje rasti proračunskih sredstev

Figure 5. Linkage between annual rate of increase in fires and annual rate of growth of budget funds

Požarna varnost %	Število fj	Delež %
< 0,5	2	1,04
0,5–1	14	7,25
1–1,5	48	24,87
1,5–2	54	27,98
2–2,5	42	21,76
2,5–3	17	8,81
3–3,5	9	4,66
3,5–4	3	1,55
4–4,5	3	1,55
4,5–5	1	0,52
Skupaj	193	100

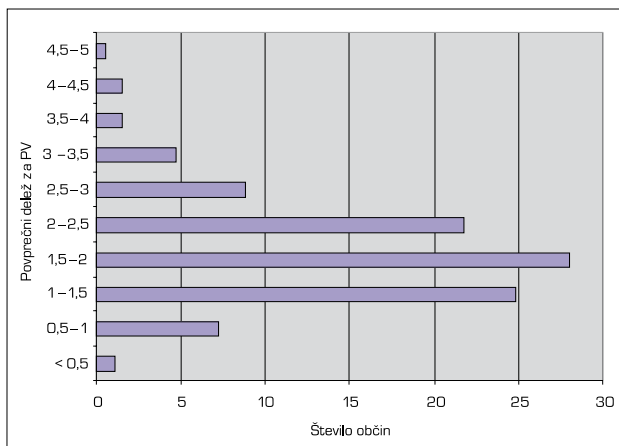
Preglednica 9. Struktura požarne varnosti po občinah (delež proračuna)

Table 9. Structure of fire protection by municipalities (share of budget)



Slika 6. Struktura požarne varnosti po občinah v Sloveniji

Figure 6. Structure of fire protection by municipalities in Slovenia

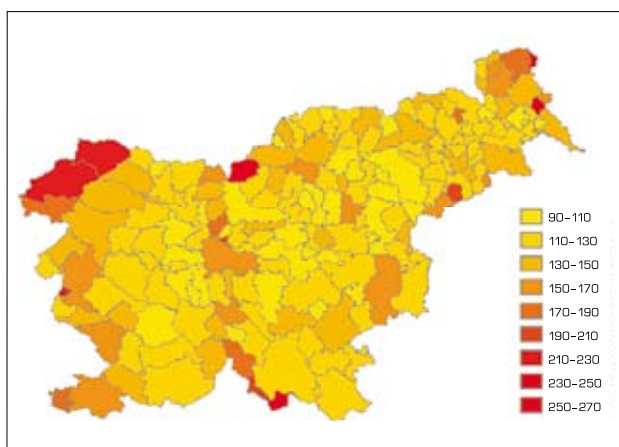


Slika 7. Struktura požarne varnosti po občinah (delež proračuna)

Figure 7. Structure of fire protection by municipalities (share of budget)

Rezultat razvrščanja z več merili **najbolj** ogroženih občin po posamezni regiji v obdobju od 2000–2004 po stopnji doseganja ciljev pri primerjalni analizi kaže, da imata tudi tokrat občini Postojna in občina Koper v nekaterih delih nadpovprečne rezultate, torej nadpovprečno ogroženost. Vendar so tudi ostale občine zelo blizu (do devetega mesta), najmanj ogrožena med vsemi je občina Trbovlje, saj je njena povprečna vrednost bistveno slabša od ostalih občin.

Če rezultate te metode primerjamo z rezultati metode skupne stopnje, lahko ugotovimo, da se vrstni red bistveno spremeni, tako si občine sledijo v naslednjem vrstnem redu: Postojna, Koper, Krško, Hajdina, Veržej, Novo Mesto, Ig, Nova Gorica, Kranj, Ravne na koroškem Celje, Trbovlje. Do takšne spremembe v vrstnem redu prihaja zaradi bistveno večjih odstopanj v vrednosti, ki jo zavzame posamezna občina, kar je pogojeno z najvišjo ciljno vrednostjo najboljših občin na posamezno regijo. Posledica odstopanja je posledica dejstva, da za posamezne skupine občin ne veljajo nekatere zakonitosti oz. da ne moremo določiti ključnih stičnih točk, saj so odstopanja v nekaterih delih izrazita glede ciljnih vrednosti.

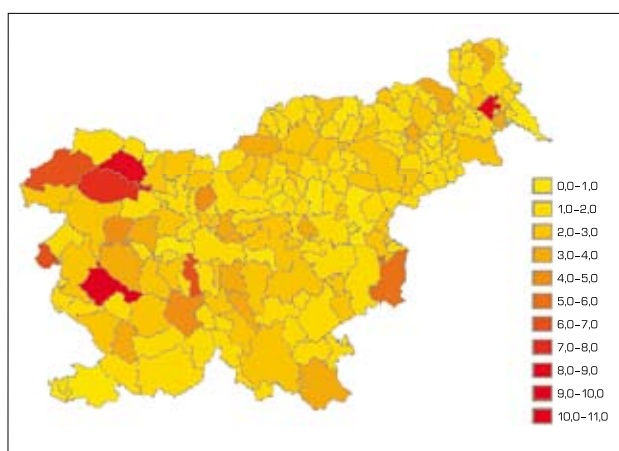


Slika 8. Delež proračuna za odhodke v letih od 2000 do 2004

Figure 8. Share of budget for expenditures from 2000 to 2004

Požarna naravnost in povezanost med ogroženostjo in proračunom

Preglednica 8 prikazuje najmanj in najbolj ogrožene občine. Pri analizi trendov najmanj ogroženih občin je treba poudariti, da delež niha med 1,19 % in 1,36 % in gre za izredno majhne razlike med proračuni, zato trend kaže povečanje v naslednjih letih. Pri najbolj ogroženih je treba izpostaviti, da so odstopanja v posameznih letih do 0,4 odstotne točke proračuna, kar kaže na zmanjševanje glede na celotni delež. Slednji prikaz prikazuje povezanost, ki se nanaša na višino

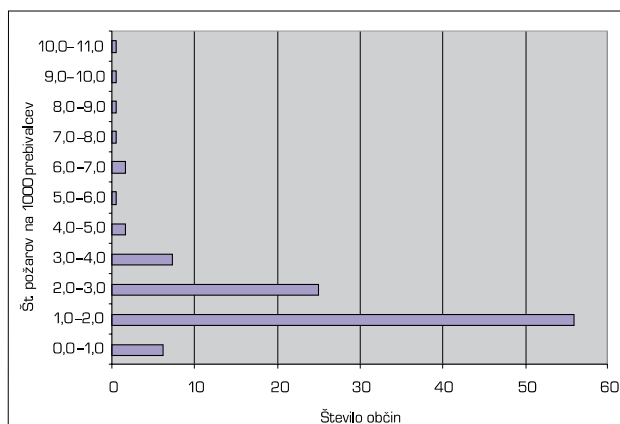


Slika 9. Požarna ogroženost na 1000 prebivalcev po občinah

Figure 9. Fire risk per 1000 inhabitants by municipalities

Požarna ogroženost število požarov / 1000 prebivalcev	Število	Delež %
0,0-1,0	12	6,22
1,0-2,0	108	55,96
2,0-3,0	48	24,87
3,0-4,0	14	7,25
4,0-5,0	3	1,55
5,0-6,0	1	0,52
6,0-7,0	3	1,55
7,0-8,0	1	0,52
8,0-9,0	1	0,52
9,0-10,0	1	0,52
10,0-11,0	1	0,52
Skupna vsota	193	100

Preglednica 10. Požarna ogroženost na 1000 prebivalcev po občinah
Table 10. Fire risk per 1000 inhabitants by municipalities



Slika 10. Požarna ogroženost na 1000 prebivalcev po občinah

Figure 10. Fire risk per 1000 inhabitants by municipalities

deleža proračunskih odhodkov za požarno varnost in ogroženostjo posamezne občine v posamezni regiji. Primerjava povprečne letne stopnje rasti proračunskih sredstev z letno stopnjo rasti požarov kaže regresijski koeficient R^2 in znaša 0,323, kar predstavlja delež spremenljivosti letne stopnje rasti požarov, ki jo lahko pojasnimo s spremenljivostjo letne stopnje rasti proračunskih sredstev. Posledica takšne slike je, da lokalni proračuni temeljijo na predhodnih porabah in ne začnejo svoje osnove preko ničelne osnove za naslednje leto, kar prikazuje slika 5. Slednjega lahko utemeljimo

s preprosto trditvijo: bolj kot pade povprečna letna stopnja požarov, manjša je rast sredstev, in obratno: manj ko pade povprečna letna stopnja požarov, bolj se povečajo proračunska sredstva.

Požarna varnost območja po občinah

V nadaljevanju prikazujemo strukturo deležev za požarno varnost po občinah.

		% za požarno varnost med vsemi odhodki										Skupna vsota
Povprečje požarov na tisoč prebivalcev		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	< 0,5	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	
	0,5	0	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	
1	0,0-1,0	0	1	1	6	3	1	0	0	0	0	12
2	1,0-2,0	0	8	34	31	20	6	5	2	2	0	108
3	2,0-3,0	1	4	10	12	12	4	3	1	1	0	48
4	3,0-4,0	1	1	1	5	2	3	0	0	0	1	14
5	4,0-5,0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	3
6	5,0-6,0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
7	6,0-7,0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	3
8	7,0-8,0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
9	8,0-9,0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
10	9,0-10,0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
11	10,0-11,0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Skupna vsota		2	14	48	54	42	17	9	3	3	1	193

Preglednica 11. Povprečje požarov na tisoč prebivalcev glede na delež proračuna za požarno varnost v letih od 2000 do 2004

Table 11. Average no. of fires per 1000 inhabitants in relation to share of the budget for fire protection from 2000 to 2004

Požari in proračun

Glede na preglednico 9, sliko in grafični prikaz podatkov iz omenjene preglednice ugotovimo, da 74 % občin namenja za požarno varnost med 1 in 2,5 %. Podatki kažejo, da večina občin za požarno varnost povprečno namenja od 1,5 do 2 % vsote vseh odhodkov. V tem razredu je 54 občin ali 27,98 % vseh občin. To pokaže delež, ki smo ga izračunali tako, da smo frekvenco razreda primerjali s številom vseh občin (vsoto frekvenc).

Slika 8 prikazuje povprečno vrednost proračunskih sredstev v 1000 sit na posameznega občana v občini, ki jih občina namenja za odhodke proračuna.

Podatki iz preglednice 10 in slika 10 kažejo, da ima večina občin povprečno od 1 do 2 požara na tisoč prebivalcev glede na vsoto vseh požarov. V tem razredu je 108 občin ali 55,96 % vseh občin. To nam pokaže delež, ki smo ga izračunali tako, da smo frekvenco razreda primerjali s številom vseh občin (vsoto frekvenc).

V nadaljevanju so predstavljeni povezanost med zgoraj navedenimi spremenljivkami: povezanost deleža za požarno varnost med vsemi odhodki in povprečne vrednosti požarov na tisoč prebivalcev in povprečje požarov na tisoč prebivalcev glede na delež proračunskih odhodkov v letih od 2000 do 2004.

Analiza povezanosti spremenljivk in proračuna

Povezanost deleža za požarno varnost med vsemi odhodki in povprečne vrednosti požarov na tisoč prebivalcev kaže,

da moramo pri stopnji povezanosti med spremenljivkama najprej izračunati parameter χ^2 - (Hi²), iz tega parametra pa lahko izračunamo koeficient kontingence C, ki kaže stopnjo povezanosti med spremenljivkama. Slednji rezultat je pokazal, da obstaja zmerna povezanost med spremenljivkama, to je deležem za požarno varnost in povprečjem požarov na tisoč prebivalcev. Za dokazovanje logičnega sklepa, s katerim smo dopolnili prvo hipotezo, pa lahko za del, ki se nanaša na delež za požarno varnost med vsemi odhodki, z gotovostjo potrdimo, da je bil naš sklep pravilen, saj iz tabele izhaja, da ima 44 občin, ki namenijo od 0,5 % do 1,5 %, v povprečju od 0-1 oz. od 1-2 požara na tisoč prebivalcev, medtem ko imajo druge, ki namenijo med 1,5 % do 2,5 %, v povprečju od 1-2 oz. od 2-3 požara na tisoč prebivalcev (75 občin).

$$\chi^2 = \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^K \frac{(f(x_j, y_k) - f^t(x_j, y_k))^2}{f^t(x_j, y_k)}$$

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + N}}$$

$$C_{\max} = \sqrt{\frac{m-1}{m}}$$

$$C_{\text{cor}} = \frac{C}{C_{\max}}$$

		% za požarno varnost med vsemi odhodki										Skupna vsota
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Odhodki na prebivalca v tisoč SIT	<	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	
	>	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	
1	90-110	0	1	9	10	9	6	1	1	0	0	37
2	110-130	0	6	22	25	20	5	6	2	0	1	87
3	130-150	0	3	10	10	6	4	1	0	1	0	35
4	150-170	0	2	1	5	3	2	1	0	1	0	15
5	170-190	0	1	2	4	2	0	0	0	0	0	9
6	190-210	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
7	210-230	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	3
8	230-250	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	3
9	250-270	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Skupna vsota		2	14	48	54	42	17	9	3	3	1	193

Preglednica 12. Povprečje požarov na tisoč prebivalcev glede na delež proračuna za požarno varnost v letih od 2000 do 2004

Table 12. Average no. of fires per 1000 inhabitants in relation to share of the budget for fire protection from 2000 to 2004

Vir: Ministrstvo za obrambo, Uprava RS za zaščito in reševanje, SURS in lastni izračun

Tudi v drugem primeru povezanosti med odhodki na prebivalca v tisoč SIT in deležem za požarno varnost med vsemi odhodki smo ugotovili, da obstaja močna povezanost med spremenljivkama, to je deležem za požarno varnost in odhodki na prebivalca v tisoč SIT (preglednica 11).

Za dokazovanje logičnega sklepa, s katerim smo dopolnili prvo hipotezo, lahko za del, ki se nanaša na delež za požarno varnost med vsemi odhodki, z gotovostjo potrdimo, da je bil naš sklep napačen, saj iz tabele izhaja, da ima 45 občin, ki namenijo od 1,5 % do 2,0 % proračuna za požarno varnost, celotne odhodke na prebivalca med 90.000 in 150.000 SIT, medtem ko ima 13 občin, ki namenijo od 1,0 % do 1,5 % proračuna za požarno varnost, celotne odhodke na prebivalca med 130.000 SIT, in 190.000 SIT ostale, ki namenijo med 150.000 SIT in 210.000 SIT (3 občine).

Sklepne misli

Izkazalo se je, da obstaja statistična povezava med posameznimi spremenljivkami analize, pokazalo se je tudi, da bolj ogrožene občine namenjajo več denarja za požarno varnost, vendar se večji delež v proračunu ne namenja za večjo požarno varnost. Koeficient kontingence dokazuje obstoj statistične povezanosti med spremenljivkami, to je številom požarov in številom prebivalcev, in deležem proračuna.

Statistično spremljanje dogodkov se je v letu 2005 bistveno izboljšalo z uvedbo aplikacije SPIN. V letošnjem letu bo sistem še nadgrajen z izpisi vnesenih podatkov, kar posledično pomeni, da bodo občine lahko sproti spremljale dogajanje glede ogroženosti in morda temu primerno tudi prilagodile proračunska sredstva za izboljšanje varnosti in s tem zmanjšale požarno ogroženost.

Viri in literatura

1. Cvikl, M., Zemljič, P., 2000. Zakon o javnih financah s komentarjem. Bonex, Ljubljana.
2. Devjak, S., 2004. Kvantitativne metode za analize v upravi. 2. ponatis. Fakulteta za upravo, Ljubljana.
3. Devjak, S., 2006. Kazalniki po občinah. Fakulteta za upravo, Ljubljana. <http://www.fu.uni-lj.si/sib/>
4. Direktorat za lokalno samoupravo – Fakulteta za upravo. Kazalniki po občinah. URL= »http://www.fu.uni-lj.si/sib_vhod.htm«. 21. 12. 2005.
5. Hočevar, M., Igličar, S., Zaman, M., 2001. Računovodstvo. Visoka upravna šola, Ljubljana.
6. Kranjec, M., 2003. Davki in proračun. Fakulteta za upravo, Ljubljana.
7. Seljak, J., 2000. Statistika v javni upravi. Visoka upravna šola, Ljubljana.
8. Šmodovnik, J., 1995. Lokalna samouprava. Cankarjeva založba, Ljubljana.