

MERJENJE RAZPRŠENOSTI POSELITVE

Sebastijan Borko

univerzitetni diplomiran geograf
ZUM – planiranje, načrtovanje, projektiranje,
Grajska ulica 7, SI – 2000 Maribor, Slovenija
e-mail: sebastijan.borko@zum-mb.si

Vladimir Drozg

Dr., profesor geografije in zgodovine, izredni profesor
Univerza v Mariboru
Filozofska fakulteta
Oddelek za geografijo,
Koroška cesta 160, SI – 2000 Maribor, Slovenija
e-mail: vlado.drozg@uni-mb.si

UDK:

COBISS:

Izvleček

Merjenje razpršenosti poselitve

Spreminjanje poselitvenega vzorca običajno prikazujemo s kvalitativnimi oznakami, kar je pogosto premalo natančno. V prispevku je podana metoda prikaza razpršenosti poselitvenega vzorca z numeričnimi kazalci. Povzeta je po švicarski študiji in temelji na geometriji prostora oziroma na ponderiranih razdaljah med pozidanimi območji. Metoda omogoča vpogled v regionalno in časovno spreminjanje poselitvenega vzorca. Najpomembnejše spoznanje uporabljenega prikaza je, da se je razpršenost poselitvenega vzorca v obravnavanih naseljih med leti 1860 do 2010 močno povečala.

Ključne besede

poselitev, razpršenost, kazalci razpršenosti, Slovenija

Abstract

Measuring dispersion of settlements

Spreminjanje poselitvenega vzorca običajno prikazujemo s kvalitativnimi oznakami, kar je pogosto premalo natančno. V prispevku je podana metoda prikaza razpršenosti poselitvenega vzorca z numeričnimi kazalci. Povzeta je po švicarski študiji in temelji na geometriji prostora oziroma na ponderiranih razdaljah med pozidanimi območji. Metoda omogoča vpogled v regionalno in časovno spreminjanje poselitvenega vzorca. Najpomembnejše spoznanje uporabljenega prikaza je, da se je razpršenost poselitvenega vzorca v obravnavanih naseljih med leti 1860 do 2010 močno povečala.

Key words

dispersal settlement pattern, measures of dispersion, sprawl, Slovenia

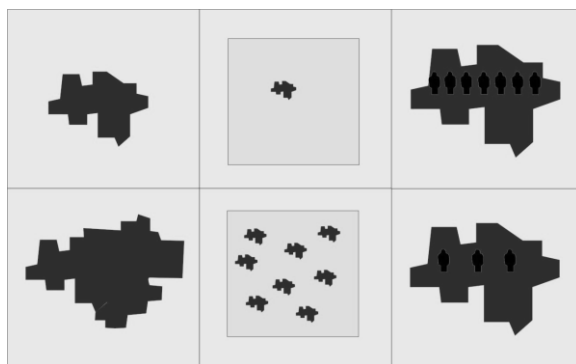
Uredništvo je članek prejelo 27.11.2011

1. Uvod in opredelitev problema

Površina pozidanih zemljišč se povečuje že od sredine 19. stoletja, odkar lahko ta proces spremljamo natančneje. To je povezano s povečanjem števila prebivalcev, z novimi gospodarskimi dejavnostmi ter s spremenjenim načinom bivanja. Poselitveni vzorec, kot tudi imenujemo razmestitev pozidanih površin, postaja zato vedno bolj razdrobljen. Spreminjanje poselitvenega vzorca opisujemo s številnimi kvalitativnimi oznakami, kot so »intenziven – ekstenziven«, »potraten – racionalen«, »stihijski – načrtovan«, kar so pravzaprav vrednostne ocene, odvisne od vsakokratnih izhodišč urejanja prostora. Za spremljanje razmer v prostoru in oceno izvajanja različnih politik pa bi bil koristen numerični kazalec, ki bi objektivneje prikazoval način in intenziteto širjenja pozidanih površin, še posebej, če bi omogočal časovno in regionalno primerjavo. Tak podatek bi bil uporaben pri oceni uspešnosti izvajanja prostorskih planov na državni in občinski ravni, pri oceni vplivov na okolje, oceni trajnosti prostorskih ureditev in pri načrtovanju potrebnih površin za urbanizacijo. V nadaljevanju podajamo način, kako s kvantitativnimi kazalci spremljati razvoj poselitvenega vzorca. Osnova prispevka je študija avtorjev Schwick, Jaeger, Bertiller in Kienast, ki so leta 2008 in 2010 razvili uporabljeno metodo (Schwick in dr. 2010). V prispevku podajamo aplikacijo metode na izbrane primere v Sloveniji, za podrobnejšo seznanitev pa predlagamo uporabo primarnega vira.

2. Izhodišče

Poselitev sicer pojmuje kot razmestitev naselij in drugih grajenih struktur ter oblike, ki pri tem nastajajo. Za potrebe tega prispevka pa smo uporabili nekoliko prilagojeno pojmovanje: »Pokrajina je toliko bolj poseljena, kolikor več je v njej pozidanih območij in objektov. Razpršenost poselitve je odraz razmerja med pozidanimi površinami in njihovo razmestitvijo ter izrabo pozidanih površin za stanovanja in delovna mesta. Razpršenost poselitve je toliko večja, kolikor večja je površina pozidanih območij, kolikor bolj so ta raztresena po prostoru ter kolikor manjša je gostota stanovanj in delovnih mest v pozidanih območjih« (Schwick in dr. 2010, 21).



Slika 1: Shematski prikaz razpršenosti poselitvenega vzorca. Večja kot je površina pozidanih območij in bolj kot je oblika pozidanih območij razvejana, večje kot je število pozidanih območij v prostoru ter nižja kot je stopnja izrabe (gostota prebivalcev in delovnih mest) na pozidanih površinah, večja je razpršenost poselitvenega vzorca (prirejeno po Schwick idr. 2010, 23).

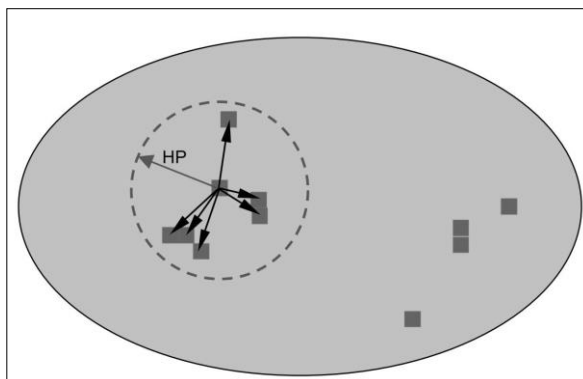
Na takšnem pojmovanju temelji hipoteza, da postaja poselitveni vzorec vse bolj razpršen, bolj ko se povečuje površina pozidanih območij, ko nastajajo novi stavbni otoki in ko se zmanjšuje število prebivalcev in delovnih mest v pozidanih območjih. Ključnega pomena pri tem je število stavbnih enot (pozidanih območij), njihova velikost in razdalje med njimi ter število prebivalcev, ki živijo v posamezni stavbni enoti (pozidanem območju). Slednje so tudi najpomembnejše morfometrijske lastnosti poselitvenega vzorca.

3. Metoda dela

Metoda merjenja razpršenosti poselitvenega vzorca vključuje šest kvantitativnih kazalcev, in sicer: raztresenost pozidanih območij (DIS), skupna raztresenost pozidanih območij (TS), skupna raztresenost pozidanih območij na prebivalca (SPC), pokritost s pozidanimi območji (UP), izraba pozidanih območij (AD) in razpršenost pozidanih območij (Z). Ti kazalci opisujejo razpršenost poselitvenega vzorca iz geometričnega vidika, kar pomeni, da niso upoštevane gostote, ki temeljijo na razmerju med pozidanimi površinami in opazovanim območjem, temveč ponderirane razdalje med celicami (stavbami) znotraj pozidanega območja ter skupne vrednosti ponderiranih razdalj med celicami v vseh pozidanih območjih.

Osnova za izračun navedenih kazalcev je lokalna mera raztresenosti (S_i vrednost), ki pomeni ponderirano povprečno razdaljo od pozidane celice do vseh drugih pozidanih celic znotraj opazovanega obzorja. Ob tem so potrebna tri pojasnila:

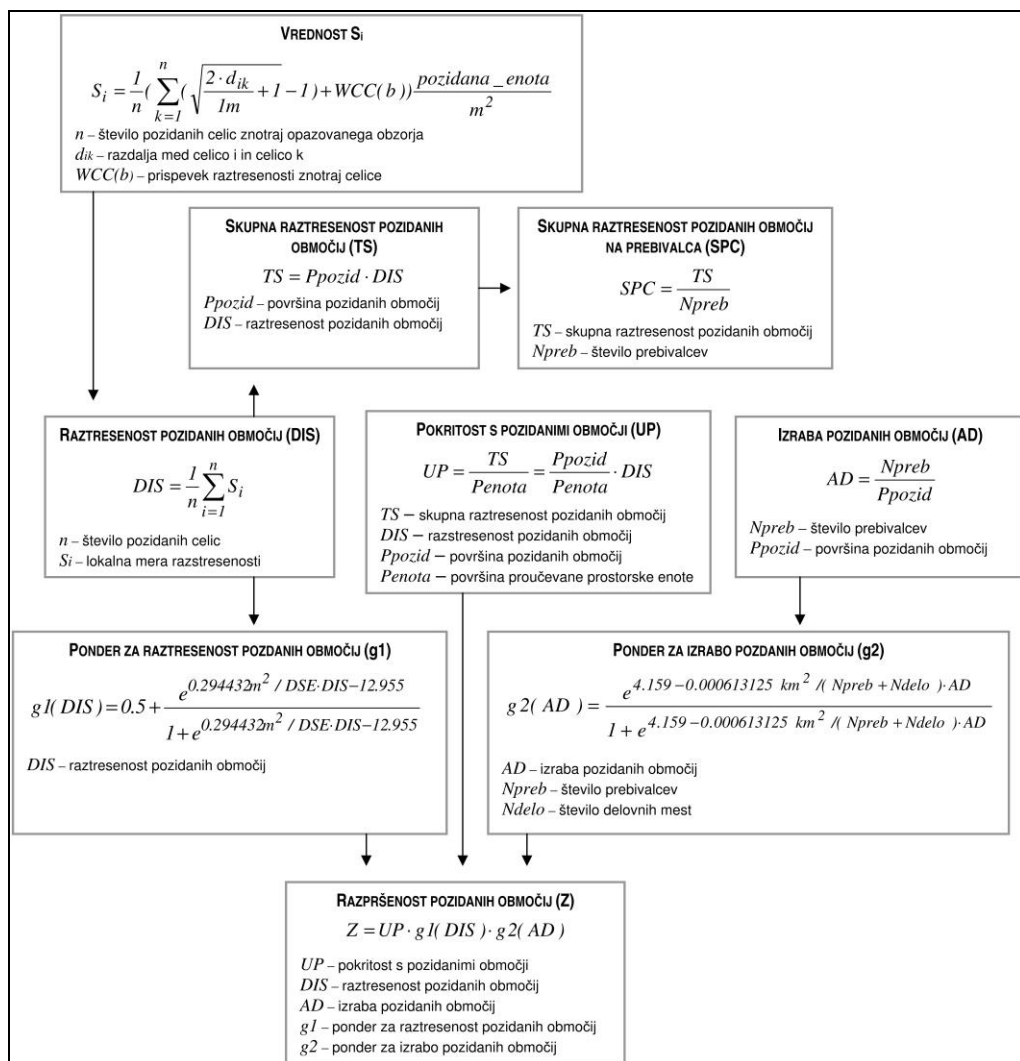
1. vsako pozidano območje je razdeljeno na rastrske celice (na primer 10x10 m, odvisno od velikosti obravnavanega območja).
2. opazovano obzorje je pas (bafer) okoli vsake pozidane celice, katerega velikost določimo z radijem (velikost radija je prav tako povezana z velikostjo obravnavanega območja, v naši raziskavi smo upoštevali 1000 m oziroma premer 2000 m) in pomeni območje, znotraj katerega izračunamo lokalno mero raztresenosti v obliki ponderiranih razdalj med vsemi pozidanimi celicami. Bolj ko so celice narazen, večja je lokalna mera raztresenosti in obratno, manjša ko je razdalja med celicami, manjša je lokalna mera raztresenosti.
3. razdalje med celicami je potrebno ponderirati, da se izognemo linearnemu seštevku razdalj. Stopnja raztresenosti med celicami namreč narašča počasneje kot narašča razdalja med njimi. Ponderiranje razdalj je korektiv linearnemu seštevku razdalj, saj s ponderjem dosežemo, da je mera raztresenosti v večjih strnjenih pozidanih območjih manjša kot v majhnih in razpršenih pozidanih območjih (sicer bi bile vrednosti v strnjenih in velikih pozidanih območjih iste kot v majhnih in razpršenih pozidanih območjih). Ponderirano razdaljo lahko razumemo kot napor, trud ali strošek, ki je potreben za dostavo storitve ali zagotovitve infrastrukture med celicami na pozidanih območjih. Lokalna mera raztresenosti (S_i vrednost) je povprečna ponderirana razdalja od ene pozidane celice do vseh drugih pozidanih celic znotraj opazovanega obzorja. Vrednost S_i izračunamo po formuli na Sliki 3.



Slika 2: Shematični prikaz *lokalne mere raztresenosti*, ki je sestavljena iz *opazovanega obzorja* (črtkana krožnica) in pozidanih celic.

Vir: Jaeger 2010, 39.

Na podlagi vrednosti S_i izračunamo še druge kazalce razpršenosti (Jaeger 2008, 38 – 39). Raztresenost pozidanih območij (DIS) je povprečna ponderirana razdalja med izbranimi pozidanimi celicama v proučevani prostorski enoti, na primer občini ali naselju. Čim večja je razdalja med pozidanimi celicama, tem večja je raztresenost in čim manjša je razdalja med pari pozidanih celic, tem manjša je raztresenost pozidanih območij. Drugi kazalec se imenuje skupna raztresenost pozidanih območij (TS) in pomeni skupno ponderirano razdaljo med vsemi pozidanimi celicama v pozidanem območju. Je produkt površine pozidanih območij (POV_{pozid}) in raztresenosti pozidanih območij (DIS). To mero lahko razumemo kot skupni strošek, ki je potreben za dostavo storitve ali zagotovitve infrastrukture od ene do vseh pozidanih celic znotraj pozidanega območja. Tretji kazalec se imenuje skupna raztresenost pozidanih območij na prebivalca (SPC) in je količnik med skupno raztresenostjo pozidanih območij (TS) in številom prebivalcev v prostorski enoti (N_{preb}). Pri tem kazalcu ni upoštevana površina proučevane prostorske enote, zato se lahko uporablja za primerjavo med različno velikimi prostorskimi enotami. Četrti kazalec se imenuje pokritost s pozidanimi območji (UP) (poselitvena enota/km²) in je količnik med skupno raztresenostjo pozidanih območij in površino proučevane prostorske enote. Pokritost s pozidanimi območji je mera, ki predstavlja povprečen strošek, potreben za dostavo storitve ali zagotovitve infrastrukture na 1 km² velikem pozidanem območju. Pokritost s pozidanimi območji ne kaže zgolj velikosti pozidane površine, pač pa tudi stopnjo raztresenosti. Peti kazalec, imenuje se izraba pozidanih območij (AD), je količnik med številom prebivalcev in površino pozidanih območij. Večje kot je število prebivalcev na pozidanih območjih v proučevani enoti, večja je izraba pozidanih površin. Šesti kazalec je razpršenost pozidanih območij (Z) (poselitvena enota/m²), in je pa produkt raztresenosti pozidanih območij (DIS), pokritosti s pozidanimi območji (UP) in izrabe pozidanih območij (AD). Pri izračunu razpršenosti pozidanih območij (Z) sta kazalec izraba pozidanih območij (AD) in raztresenost pozidanih območij (DIS) obtežena s posebnima ponderjema g_1 in g_2 . S ponderjem g_1 dosežemo, da je prispevek mere raztresenosti k stopnji razpršenosti drugačen pri majhni kot pri veliki razpršenosti pozidanih območij, kar nevtralizira (ublaži) ekstremno nizke in ekstremno visoke vrednosti stopenj razpršenosti. S ponderjem g_2 dosežemo, da se pri večji gostoti prebivalcev (večji izrabi pozidanih površin) stopnja razpršenosti zmanjšuje hitreje in obratno.

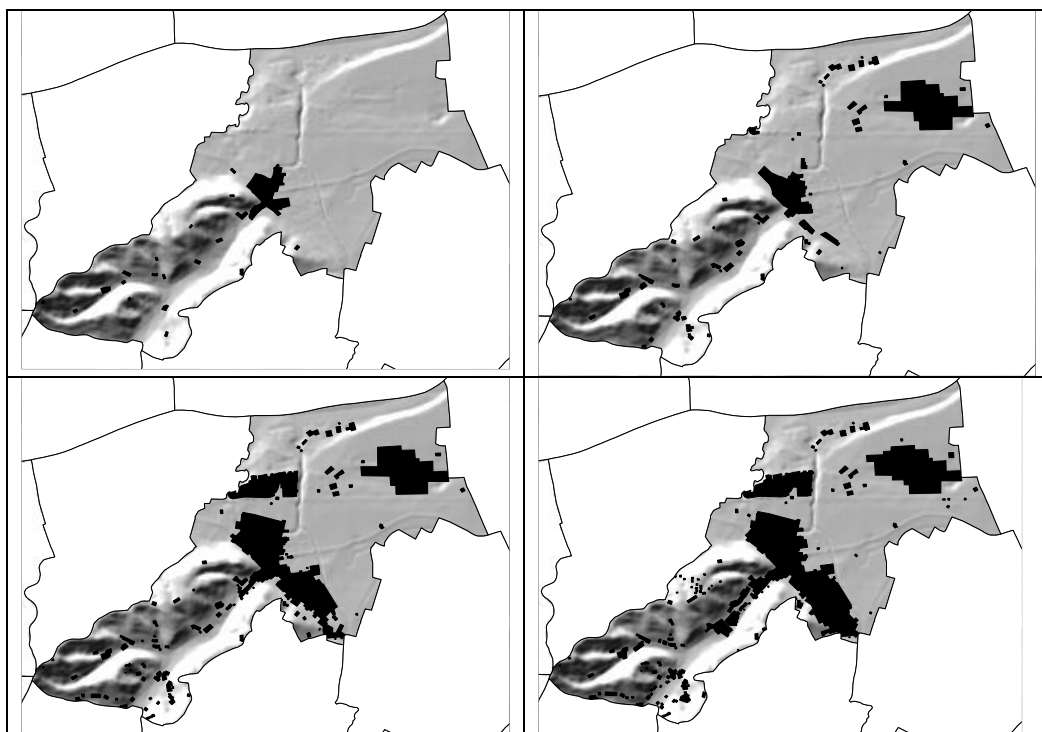


Slika 3: Prikaz izračunov kazalcev razpršenosti poselitvenega vzorca (prirejeno po Schwick idr. 2010).

S pomočjo predstavljenih kazalcev je mogoče kvantitativno določiti stanje – stopnjo razpršenosti poselitvenega vzorca in, v kolikor razpolagamo s podatki v določeni časovni vrsti, proces spreminjanja razpršenosti poselitvenega vzorca. Pri pripravi podatkov za izračun kazalcev je ključnega pomena opredelitev pozidanih območij in priprava vektorskih slojev pozidanih območij. Za novejša obdobja smo uporabili podatkovno bazo kataster stavb, za leto 1981 pa digitalizirane temeljne topografske načrte. Za leto 1960 smo stanje pozidanih območij povzeli iz prve serije tiskanih TTN, stanje iz 19. stoletja pa je povzeto iz franciscejskega katastra, ki datira iz let 1824 do 1860. Pozidano območje poleg objekta vključuje še ohišnico oziroma funkcionalno površino objekta. Ker ta ni natančno definirana in je tudi ni mogoče natančno definirati, smo upoštevali približno 10 m pas okoli objektov (kar ustreza tudi velikosti rastrske celice). V primerih, ko se 10 m pas okoli posameznega

objekta prekriva z 10 m pasom sosednjega objekta, smo funkcionalni območji obeh objektov združili, v nasprotnem pa sta ostali ločeni. Podatke o številu prebivalcev smo pridobili iz popisov prebivalstva, za leto 1860 pa iz tabelaričnega dela Krajevnega leksikona Slovenije. Uporabni bi bili tudi podatki o številu delovnih mest po naseljih, vendar niso dotopni za vsa obravnavana obdobja. Opozoriti je potrebno, da uporabljena metoda ni brez pomanjkljivosti. Težava je s podatki o stanju pozidanih površin v zgodnejših obdobjih, saj vsebina TTN ni bila reambulirana hkrati za celotno Slovenijo. Od leta 1994, ko obstaja baza podatkov kataster stavb, je ta težava bistveno manjša. Problematično je tudi zajemanje podatkov iz franciscejskega katastra, kjer so posamezni objekti slabo vidni in jih je zato lahko spregledati, prav tako jih je težko natančno locirati. Posebna težava je opredeljevanje funkcionalnih površin objektov.

Vsak od uporabljenih kazalcev ima večjo težo, če je prikazan kot dinamična komponenta, torej kako se spreminja v času. Ker je intenzivnost spreminjanja poselitvenega vzorca regionalno različna, smo preverili še uporabnost kazalcev v regionalnem pogledu. Obravnavana naselja smo razdelili na tri kategorije: obmestna naselja, naselja na urbaniziranem podeželju in naselja na manj urbaniziranem podeželju ter ugotavljali stanje in dinamiko sprememb kazalcev razpršenosti po posameznih območjih.



Slika 4: Spreminjanje poselitvenega vzorca v naselju Limbuš med leti 1860 in 2010

4. Ugotovitve o razpršenosti poselitve

Razpršenost poselitve smo ugotavljali za 14 naselij iz okolice Maribora, ki ležijo na različnih socioekonomskih območjih. Izračuni kažejo naslednje:

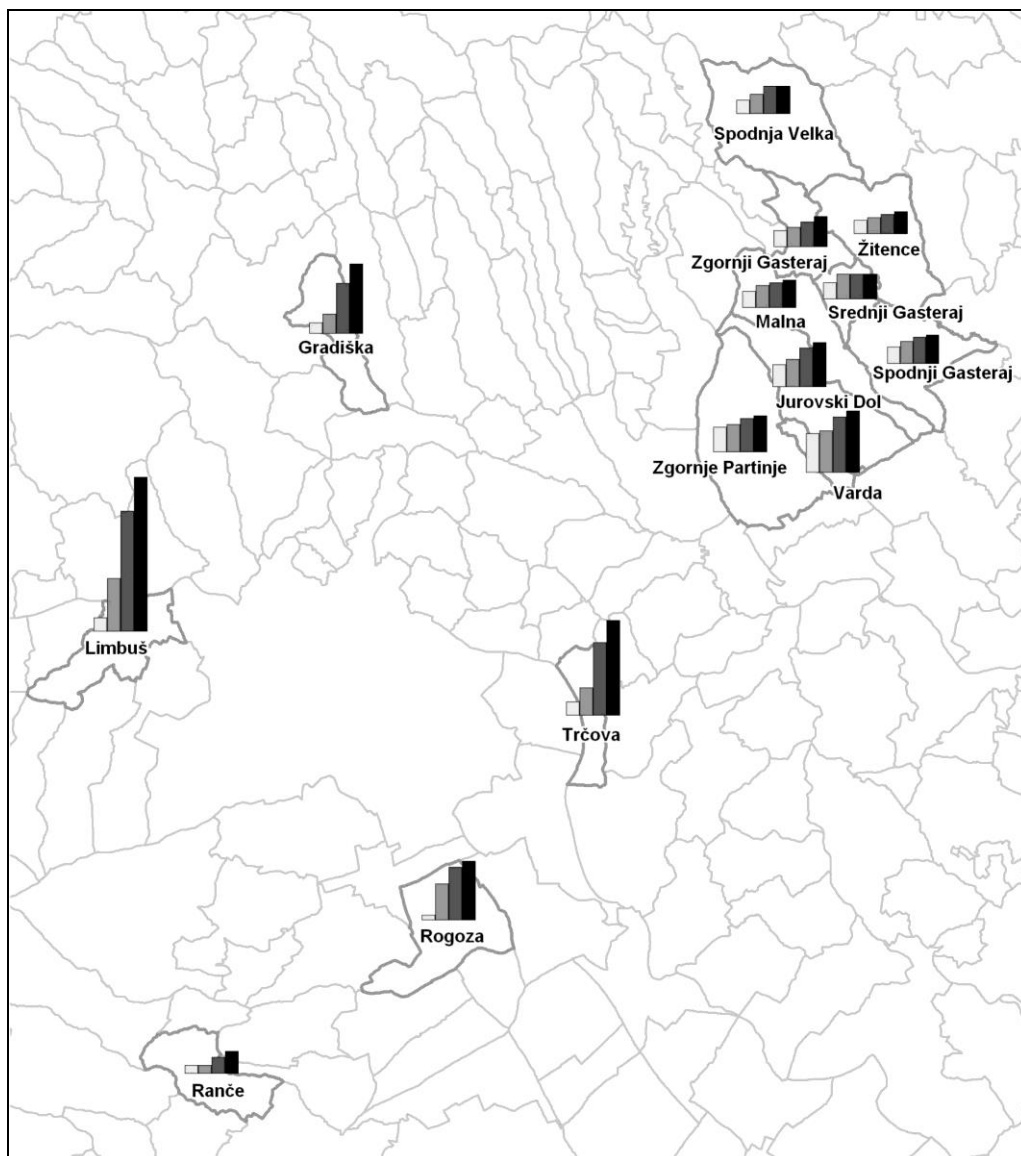
- Poselitveni vzorec postaja vse bolj razdrobljen. Vrednosti kazalca razpršenost pozidanih območij (Z) se povečujejo od prvega evidentiranega stanja v 19. stoletju skozi vsa opazovana obdobja. Povečujeta se število in površina pozidanih območij. Vrednost kazalca Z za naselje Limbuš se je med leti 1860 in 2010 povečala od 0,1954181 na 1,9126384. Vrednosti kazalca Z se povečujejo tudi med leti 1980 in 2010, ko so že veljala zakonska določila o omejevanju nadaljnje disperzije poselitvenega vzorca.
- Intenzivnost povečanja razpršenosti poselitvenega vzorca ni enaka v celotnem prostoru. Največja je v obmestnih naseljih, najmanjša je na manj urbaniziranem podeželju. Razpršenost poselitvenega vzorca na urbaniziranem podeželju se je povečala bolj kot na manj urbaniziranem podeželju, kar pomeni, da je na urbaniziranem podeželju nastalo več novih pozidanih območij. V Rogozi, obmestnem naselju, je bila vrednost kazalca Z leta 1960 0,4991015, leta 2010 pa 0,7712428, v Zgornji Velki, ki leži na manj urbaniziranem podeželju, pa se je v istem obdobju Z povečal od 0,2216998 na 0,3228759.
- Intenzivnost povečanja razpršenosti poselitvenega vzorca ni potekala enakomerno. Največja je bila med leti 1960 in 1980, med leti 1980 in 2010 pa se je zmanjšala. V obmestnih naseljih se je v zadnjem obdobju stopnja razpršenosti povečala bolj kot na urbaniziranem in manj urbaniziranem podeželju. Vrednost Z za naselje Trčova se je leta 1980 za 161,4% povečala glede na leto 1960, leta 2010 pa za 29,9% glede na leto 1980. V Srednjem Gasteraju, naselju na manj urbaniziranem podeželju, se je vrednost kazalca Z v obdobju 1969 do 1980 povečala za 2,7%, v letih 1980 do 2010 pa za 4,7%. V večini primerov pa so se vrednosti razpršenosti poselitvenega vzorca v obdobju 1980 do 2010 povečale manj, kot v prejšnjem obdobju.
- Kazalec pokritosti s pozidanimi območji (UP) je bil v vseh obravnavanih naseljih leta 2010 večji kot kdajkoli prej, kar pomeni, da se je povsod povečalo število pozidanih območij in tudi stopnja razpršenosti, najbolj v obmestnih naseljih. V Gradiški se je vrednost kazalca UP med leti 1960 in 2010 povečala iz 0,481479543 na 1,729394738.
- Gostota poseljenosti na posameznem pozidanem območju se je zmanjšala, kar pomeni bolj ekstenzivno rabo prostora. Kazalec izraba pozidanih površin (AD) ima skoraj v vseh primerih leta 2010 nižje vrednosti kot leta 1960, tudi v obmestnih naseljih, kjer je delež organizirane, strnjene gradnje sicer večji kot na podeželju. Najbolj se je gostota poseljenosti zmanjšala v slovenjegoriških naseljih, najmanj pa v obmestnih. V Spodnji Velki, naselju na manj urbaniziranem podeželju, se je vrednost zmanjšala iz 0,0042139 (leto 1960) na 0,0024781 leta 2010, v Rogozi pa se je povečala iz 0,0038497 (leto 1960) na 0,0041943 (leto 2010). Vzrok teh razlik je oblika avtohtonega poselitvenega vzorca, ki je v Slovenskih goricah veliko bolj razpršen kot na Dravskem polju.

Preglednica 1: Vrednosti kazalcev v obravnavanih naseljih med leti 1860 in 2010. DIS – razstresenost pozidanih območij; UP – pokritost pozidanih območij.

ime naselja	DIS 1860	DIS 1960	DIS 1980	DIS 2010	UP 1860	UP 1960	UP 1980	UP 2010
Jurovski Dol	19,747	20,273	21,154	21,223	0,432	0,582	0,855	0,955
Limbuš	17,796	19,825	21,324	21,499	0,396	1,502	3,176	3,874
Ranče	16,174	16,890	18,265	18,793	0,177	0,191	0,413	0,545
Rogoza	16,383	22,060	22,307	22,305	0,157	1,010	1,437	1,561
Trčova	20,997	21,440	21,510	21,385	0,306	0,685	1,790	2,325
Gradiška	21,001	21,297	21,018	21,500	0,236	0,481	1,251	1,729
Sp. Velka	22,359	22,527	22,468	22,489	0,327	0,448	0,627	0,653
Malna	21,446	21,209	21,338	21,457	0,350	0,417	0,515	0,567
Sp. Gasteraj	21,086	21,101	21,033	21,250	0,360	0,467	0,556	0,618
Sr. Gasteraj	22,609	22,572	22,705	22,833	0,365	0,530	0,544	0,567
Varda	22,384	22,597	22,480	22,494	0,832	0,879	1,156	1,495
Zg. Partinje	22,289	22,349	22,449	22,550	0,546	0,609	0,708	0,785
Zg. Gasteraj	22,456	22,622	22,590	22,628	0,351	0,436	0,536	0,647
Žitence	21,478	21,694	21,631	21,654	0,277	0,343	0,454	0,482

Preglednica 2: Vrednosti kazalcev v obravnavanih naseljih med leti 1860 in 2010. AD - izraba pozidanih območij in Z – razpršenosti pozidanih območij.

ime naselja	AD 1860	AD 1960	AD 1980	AD 2010	Z 1860	Z 1960	Z 1980	Z 2010
Jurovski Dol	0,0027	0,0021	0,0014	0,0016	0,2130	0,2874	0,4220	0,4715
Limbuš	0,0051	0,0033	0,0028	0,0030	0,1954	0,7406	1,5679	1,9126
Ranče	0,0059	0,0053	0,0021	0,0025	0,0872	0,0941	0,2037	0,2690
Rogoza	0,0046	0,0038	0,0034	0,0041	0,0777	0,4991	0,7100	0,7712
Trčova	0,0110	0,0063	0,0025	0,0033	0,1513	0,3381	0,8837	1,1475
Gradiška	0,0080	0,0051	0,0024	0,0038	0,1167	0,2376	0,6174	0,8536
Spodnja Velka	0,0055	0,0042	0,0027	0,0024	0,1615	0,2216	0,3102	0,3228
Malna	0,0047	0,0030	0,0024	0,0020	0,1729	0,2062	0,2541	0,2800
Sp. Gasteraj	0,0054	0,0038	0,0030	0,0023	0,1778	0,2305	0,2747	0,3053
Sr. Gasteraj	0,0043	0,0027	0,0024	0,0021	0,1804	0,2618	0,2688	0,2804
Varda	0,0052	0,0063	0,0027	0,0023	0,4113	0,4347	0,5714	0,6173
Zg. Partinje	0,0042	0,0034	0,0025	0,0022	0,2698	0,3010	0,3499	0,3879
Zg. Gasteraj	0,0059	0,0037	0,0029	0,0019	0,1737	0,2156	0,2651	0,3198
Žitence	0,0056	0,0041	0,0026	0,0024	0,1369	0,1695	0,2242	0,2383



Slika 5: Spreminjanje razpršenosti pozidanih območij (vrednost Z) v obravnavanih naseljih v letih 1860 (levi stolpec), 1960, 1980 in 2010 (desni stolpec).

5. Prednosti in pomanjkljivosti kazalcev razpršenosti poselitvenega vzorca

Pomen in uporabnost kazalcev razpršenosti poselitvenega vzorca lahko strnemo v naslednje ugotovitve:

- Kazalci izhajajo iz geometrije prostora in so zaradi obsežnih matematičnih izračunov težko predstavljeni, čeprav je sam izračun dokaj enostaven.
- Kazalci ponujajo samo orientacijske, ne pa dejanskih vrednosti o poselitvenem vzorcu. Sama vrednost kazalca nič ne pove, če je ni mogoče primerjati regionalno ali časovno. Iz numeričnih vrednosti ni mogoče izluščiti

referenčne točke, ki bi kazala, katere vrednosti so še oziroma niso sprejemljive za, na primer, trajnostni razvoj.

- Kazalce posameznih prostorskih enot lahko seštevamo in združujemo v večje enote. Slednje pomeni, da so uporabni tako na regionalnem kot lokalnem nivoju.
- Potrebno je manjšno število vhodnih podatkov, dovolj je podatek o pozidanih površinah v izbranih časovnih obdobjih na obravnavanem območju. Zajemanje podatkov je zamudno predvsem za starejša obdobja (pred letom 1992), za novejša obdobja pa je zelo enostavno. Podatki so uporabni za obdelavo v GIS-ih.
- Kazalce lahko uporabimo za primerjavo med različnimi prostorskimi enotami v istem časovnem preseku.
- Nizka stopnja občutljivosti za majhna pozidana območja. Prispevek posameznega pozidanega območja h končni vrednosti je proporcionalen z njegovo velikostjo, kar je pomembno pri analizi razpršenosti poselitve za območja z različnimi avtohtonimi oblikami poselitve.
- Iz kazalcev ni mogoče ugotoviti, zaradi česa se je povečala stopnja razpršenosti; ali na račun manjše gostote prebivalcev v pozidanih območjih, ali na račun povečanega števila pozidanih območij ali na račun večje površine pozidanih območij.

6. Zaključek - trajnostni vidik poselitvenega vzorca

Potrebam po prostoru, hrani in energiji se ne bo mogoče odpovedati ali jih nadomestiti z »alternativnimi« rešitvami. Zato je pomembno s prostorom ravnati racionalno in ga uporabljati toliko, kolikor je potrebno. Ustrezen način širjenja naselij ter primerna gostota stanovanj in drugih dejavnosti sta pravzaprav edina dejavnika, ki vodita k racionalnem poselitvenem vzorcu. Ne pravijo zaman, da je gostota ključni element urejanja prostora, urejanja prostora pa je v bistvu iskanje optimalne gostote pri razmeščanju dejavnosti (Roskamm 2011, 327). Kakšna je optimalna gostota, je nikoli dorečeno vprašanje, vendar je odgovor potrebno iskati tudi ob upoštevanju morfometrijskih vrednosti, kakršno prikazujejo predstavljeni kazalci razpršenosti poselitvenega vzorca. Drugi pogled na trajnostnost poselitvenega vzorca izpostavlja tri komponente:

- Manjšo porabo prostora in s tem manjšo obremenjenost naravnih sestavin. V tem kontekstu je najpomembneje zmanjšati širjenje antropogeniziranega prostora na račun naravnega. Tega ni mogoče doseči drugače kot s preprečevanjem novih gradbenih območij in z omejevanjem razpršenosti poselitve.
- Dražjo komunalno, energetska in telekomunikacijsko infrastrukturo. Bolj ko so pozidana območja oddaljena med seboj, daljši in dražji so komunalni vodi, dražje je njihovo vzdrževanje. Večja razpršenost pomeni tudi večjo porabo energije in časa.
- Slabljenje socialne vloge naselij. Z večjo razseljenostjo prebivalstva se zmanjšuje intenzivnost socialnih stikov med ljudmi, kar vodi v socialno odtujenost in pretirani individualizem. Dokazov o tem, da večja gostota pozitivno vpliva na trdnost socialnih odnosov med ljudmi sicer ni, vendar manjkajo tudi dokazi v nasprotni smeri.

Vidimo, da je tudi pri drugačnem pogledu, trajnostnost poselitvenega vzorca povezana z gostoto oziroma stopnjo razpršenosti. Zato menimo, da so predlagani kazalci razpršenosti poselitvenega vzorca lahko uporabno orodje za spremljanje

izvajanja strategij prostorskega razvoja, analizo poselitvenih razmer v prostoru in prikaz stanja v prostoru. Ponujajo vpogled v stanje poselitvenega vzorca v obliki orientacijskih vrednosti, v časovni vrsti pa pokažejo pozitivne in negativne spremembe. Tudi v smislu trajnostnega urejanja prostora.

Literatura

- Jaeger, J., Schwick, C., Bertiller, R., Kienast, F. 2008: Landschaftszersiedelung Schweiz - Quantitative Analyse 1935 bis 2002 und Folgerungen für die Raumplanung. Wissenschaftlicher Abschlussbericht. Schweizerischer Nationalfonds, Nationales Forschungsprogramm NFP 54 „Nachhaltige Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung“. Zürich.
- Roskamm, N. 2011: Dichte. Bielefeld.
- Schwick, C., Jaeger, J., Bertiller, R., Kienast, F. 2010: Zersiedelung der Schweiz – unaufhaltsam? Quantitative Analyse 1935 bis 2002 und Folgerungen für die Raumplanung. Zürich. [http://www.nfp54.ch/files/nxt_projects_80/10_10_2008_04_55_28- NFP54-StudieLandschaftszersiedelungSchweiz_Endversion_min.pdf](http://www.nfp54.ch/files/nxt_projects_80/10_10_2008_04_55_28-NFP54-StudieLandschaftszersiedelungSchweiz_Endversion_min.pdf) (23. 8 2011)

MEASURING THE DISPERSION OF SETTLEMENTS

Summary

The area of built-up land has been increasing since the 19th century onwards, ever since one started monitoring this process in detail. This is linked to an increased number of inhabitants, new economic activities and a different life-style. Settlement pattern is getting more and more dispersed. In order to follow the changing conditions in area, it would be useful to use a numeric indicator that would show the method and intensity of dispersion of built-up land more objectively, especially if one included a chronological and regional comparison. The attached contribution used the method of quantifying the settlement pattern according to authors Schwick et al., applied to the situation in Slovenia. The method is based on three indicators; Urban Permeation (UP), Dispersion (*DIS*), and Sprawl per capita (*SPC*). "Urban sprawl" can be expressed quantitatively as a combination of the three measures: *UP*, *DIS*, and *SPC*. The dispersion of settlement pattern was checked on selected settlements in the surroundings of Maribor in the years between 1860 and 2010. The main finding is that the settlement pattern is becoming more dispersed. The area of built-up land and the number of built-up areas are increasing, while at the same time the density of population is decreasing in several built-up areas. Dispersion of settled pattern is the largest in suburbs and settlements in the urbanised countryside; whereas a less-urbanised countryside shows a lower level of dispersion. The dispersion rate increased most during the years 1960-1980, during the time of a very intensive urbanisation of the countryside.