

ГЛАСНИК ГЕОГРАФСКОГ ДРУШТВА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ
HERALD OF THE GEOGRAPHIC SOCIETY OF THE REPUBLIC OF SRPSKA

ГОДИНА 2005.
YEAR 2005.

Свеска 10
Volume 10

Мр Александра Петрашевић

КАРТОГРАФИСАЊЕ ПРОМЈЕНЕ БРОЈА СТАНОВНИКА
ОПШТИНЕ НОВИ ГРАД ЗА 1991. И 2003. ГОДИНЕ
ПРИМЈЕНОМ МЕТОДА ТАЧАКА

Садржина карте је обликована, компонована и стилизована са комбиновањем посебних картографских метода графичког изражавања пројектом општотом методом картографске генерализације. Тиме се долази до сазнања чинилаца и законитости развоја картираних предмета и појава.

Карта се као модел „конкретног простора, предмета и појава објективне реалности“, изражава дихотомним својствима садржине, а та двојна подјела садржине карте омогућује специјализацију и систематичну класификацију њене садржине. Дихотомија садржине карте састоји се у подјели њене садржине на експонирану и иманентну садржину. Експонирана садржина је конкретно, непосредно и визуелно изражена на карти одговарајућом картографском методом у виду пластичности и знакова. Иманентна садржина је унутрашње својство експониране садржине у јединству разноврсности, свестране повезаности и противречности чинилаца у просторном развоју картираних предмета и појава. (1, 199). Карта се графички обликује помоћу картографских изражажних средстава. Методе картографисања изражавају се графичким језиком, а садржај карте се представља у графичкој форми. Могу се издвојити двије подјеле метода картографисања.

Према првој подјели методе се дијеле на: географске и статистичке. У географске спадају: метод знакова, метод тачака, метод изолинија, метод линија кретања, метод ареала, метод боја, док у статистичке методе спадају метод картограма и метод картодијаграма. Према другој подјели методе се сврставају у три групе: квалитативна, квантитативна и универзална. У квалитативне методе спадају метод квалитативног рејонирања и ареала, квантитативне методе обухватају метод изолинија, тачака и картограма. Док у универзалне методе спадају: метод линија кретања, знакова, картодијаграма, вектора и појединачних картограма. Граница између ове три групе се не може поставити.

Картографисати једну појаву значи на карти приказати њено простирање, њене квалитативне карактеристике. Свака тематска карта представља обично комбинацију два или више метода картографисања. Послије избора

метода, картографисање се остварује примјеном картографских изражажних средстава, где се не мора употребити само један.

Метод тачака

Метод тачака се примјењује за приказивање апсолутних квантитативних карактеристика појава која се могу распостирати на цијелој територији или само на једном њеном дијелу. Овај метод је веома погодан за картирање размјештаја становништва, зато што се оно јавља као масовна појава која је везана за ограничenu површину административно-политичке подјеле или за неко подручје. У зависности од карактера размјештаја становништва врши се и примјена метода тачака. За картографисање и интерпретацију тематике просторних компонената, могу се користити двије врсте мреже тачака: прва, регуларна мрежа са уређеним распоредом тачака у картограмском, изолин-ијском и текстурном виду и друга, топомрежа са топомрежним распоредом тачака у топографском или топограмском виду. (2 ;118).

Метод мреже тачака у картографским проучавањима просторне тематике подразумјева, избор одговарајуће мреже тачака која покрива проучавану територијалну целину. При томе је најбоље примјенити један од следећа три вида размјештаја тачака мреже:

1. **Теселацијски*** или картограмски вид, који подразумјева примјену геометријских мрежа у тематском картирању. Овдје су тачке распоређене математички, у облику одређене математичке мреже тачака на цијелој површини просторне јединице. (3;218).
2. **Топограмска** мрежа тачака је такав вид примјене метода тачака при коме се тачке смјештају тамо где се појава и јавља, водећи рачуна да се тачке не додирују. На тај начин оне се могу међусобно разликовати при посматрању, па се према томе могу и избројати. Тиме је омогућено израчунавање картиране вриједности појаве, али у овом случају тачке прекривају нешто већу површину него што у простору реално заузимају, при чему је умањена реалност запажања размјештаја појаве. Распоред тачака је неправilan.
3. **Топографски** начин подразумјева смјештаје тачака тамо где се појава јавља при коме се оне могу додиривати тј. међусобно се не могу избројати. Добра страна ове врсте мреже је што очигледно приказује размјештај појаве, посебно неравномјерност њеног простирања. И овдје је распоред тачака неправilan.

За конструкцију теселацијске мреже потребно је изналажење следећих величина:

$$t = \frac{g}{N} \Rightarrow N = \frac{g}{t}$$

* теселација – "начин покривања неке равни полигонима". (2 ;217).

g - вриједност показатеља који се картографише,

t - тежина (мјера) тачке,

N - број тачака,

F - катастарска, природна, топографска површина одређене просторне јединице (u km^2),

f - површина дотичне просторне јединице на карти (u mm^2),

I - именитељ размјера карте,

d - растојање између тачака у реду (u mm),

i - растојање између редова тачака (u mm).

„Тежина“ или мјера тачке (t) се унапријед одреди, при чему треба експериментисати да се добије оптимална густина тачака у просторној јединици. Конструкцијом гушће мреже у картографским истраживањима се постиже тачније одређивање центара.

Најчешће се користе следеће дводимензијалне геометријске мреже:

- квадратна, која је најједноставнија за примјену (Слика 1a),
- троугаона, која има оптималнији распоред тачака јер се уклапа у шестоугаону мрежу. Целисноднија је примјена троугаоне мреже јер омогујује смјештај већег броја тачака на дотичној површини, чиме је истовремено омогућена мања тежина или мјера тачке, односно детаљније представљање појаве. (Слика 1 б).

$$d = 10^6 \sqrt{FN^{-1}I^{-2}} = \sqrt{fN^{-1}}$$

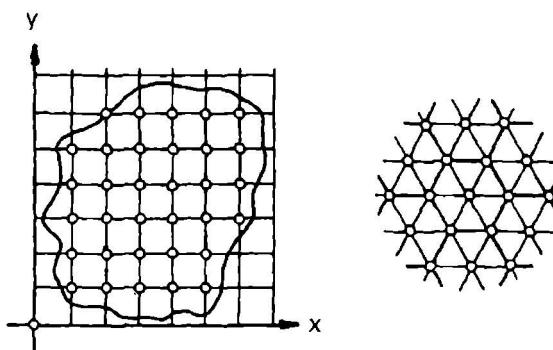
Размак између тачака у реду и између редова израчунава се на следећи начин, у зависности од изабране математичке мреже тачака:

- код квадратне мреже: ($d = i$)
- код троугаоне мреже: (састоји се од једнакостраничних троуглова)

$$d = 10^6 \cdot 1,07457 \sqrt{FN^{-1}I^{-2}} = 1,07457 \sqrt{fN^{-1}}$$

$$i = 0,8660254 \cdot d \approx 0,87 \cdot d \quad (2 ; 118)$$

Слика 1 : Метод мреже тачака – шеселацијски вид:



a) квадратна, б) троугаона мрежа .

Ако се јави случај са постоји велики број тачака, а уједно да је и растојање између њих мало, оне се могу замијенити кругом чија је површина једнака збиру површине свих тачака. Његов полупречник се добије на основу следеће формуле:

$$r = 0,5 \cdot S \cdot \sqrt{N},$$

где је 0,5 - коефицијент, S - дебљина рапидографа којим се црта

Метод тачака ће се примјенити за картографисање броја становника општине Нови Град, за период 1991. и 2003. године. Једини разлог узимања ове општине као примјер огледа се у томе што је извршен названичан попис становништва 2003. године. Према незваничном попису из 2003. године на простору општине Нови Град налази се 48 насеља.

Због административно-територијалне организације новоградске општине та насеља су окупљена у 14 мјесних заједница. Картографисање ће бити извршено на основу података који ће бити сведени на просторе мјесних заједница.

Табела 1. Површина и број становника по МЗ за општину Нови Град

Р.б.	Мјесне заједнице	Површина у km ²	Број ст. за 1991.	Број ст. за 2003
1.	Блатна	29,5	1303	1083
2.	Велика Рујиш카	21,5	604	602
3.	Мала Новска Рујишка	40,5	1450	1339
4.	Рудице	39,7	1986	1982
5.	Доњи Агићи	51,3	4274	1634
6.	Благај	45,5	2765	1180
7.	Радимировац	33,7	1165	1064
8.	Сводна	89,7	2958	2672
9.	Деветаци	9,6	240	168
10.	Велика Жуљевица	16,1	503	375
11.	Польавнице	12,8	1266	1514
12.	Равнице	12,2	900	833
13.	Добрљин	41,2	2113	2255
14.	Нови Град	26,5	13500	9057

Извор: (6, 63) и (7, -)

Да би се добила адекватна тематска карта са размештајем становништва општине Нови Град примјењен је следећи поступак:

1. Изабран је одговарајући метод картографисања-метод тачака
2. Изабран је регуларан начин, где је примјењена квадратна мрежа
3. Одређена је оптимална „тежина“ тачке, $t = 30$ становника
4. Израчунат је број тачака за сваку МЗ општине Нови Град за обе пописне године (N)
5. Израчунато је растојање између тачака (d)

6. Затим се добијени разултати примјењују (уцртавају) на одговарајућу карту општине Нови Град са подјелом на МЗ.

Картометрисање вриједности показатеља врши се кроз сљедеће фазе:

- изброји се број елементарних знакова
- он се помножи са „тежином“ тачке

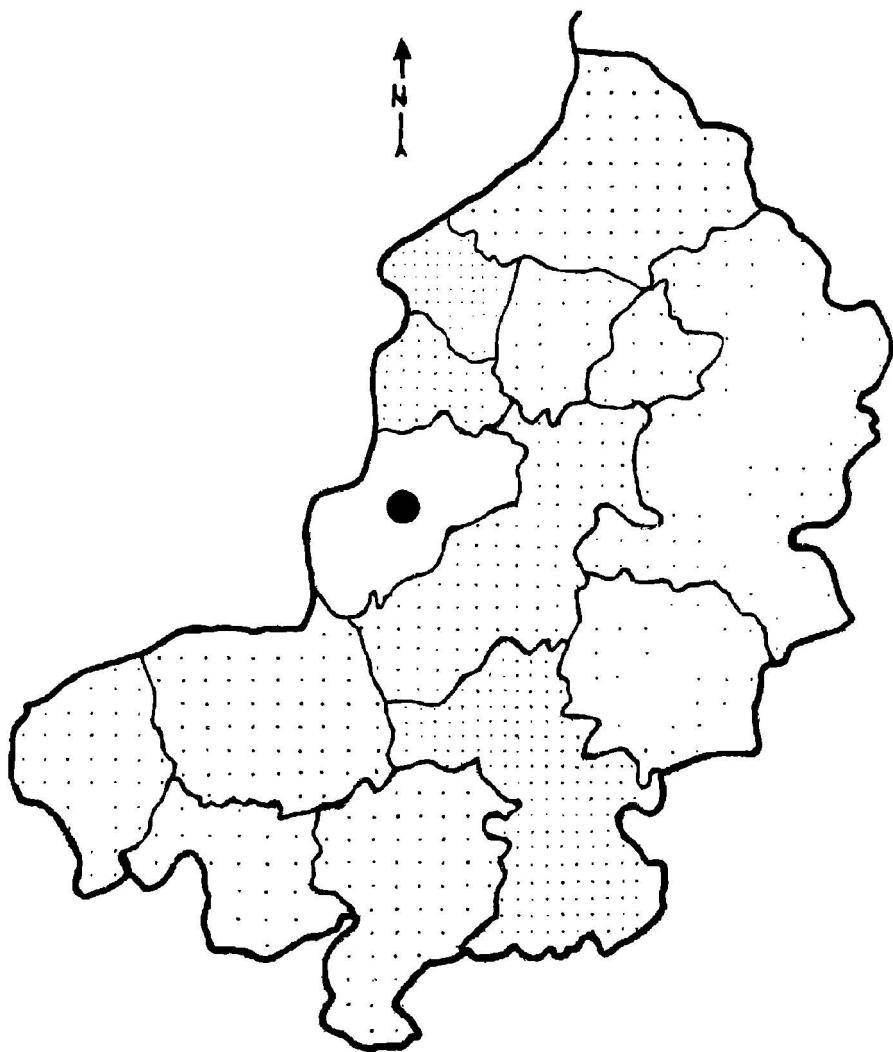
Табела 2. Број тачака и распојојање између тачака за МЗ општине Нови Град

Р.б.	Мјесне заједнице	Број тачака за 1991. годину	Растојање у (мм) између тачака за 1991. год.	Број тачака за 2003. годину	Растојање у (мм) између тачака за 2003. год.
1.	Блатна	43	4,1	36	4,5
2.	Велика Рујишта	20	5,2	20	5,1
3.	Мала Новска Рујишта	48	4,6	45	4,7
4.	Рудице	66	3,9	66	3,9
5.	Доњи Агићи	143	3,0	54	4,9
6.	Благај	92	3,5	39	5,4
7.	Радимировац	39	4,6	35	4,9
8.	Сводна	99	4,8	89	5,0
9.	Деветаци	8	5,5	6	6,3
10.	Велика Жуљевица	17	4,9	13	5,6
11.	Польавнице	42	2,8	50	2,5
12.	Равнице	30	3,2	28	3,3
13.	Добрљин	70	3,8	75	3,7
14.	Нови Град	450	1,2	302	1,4

Литература

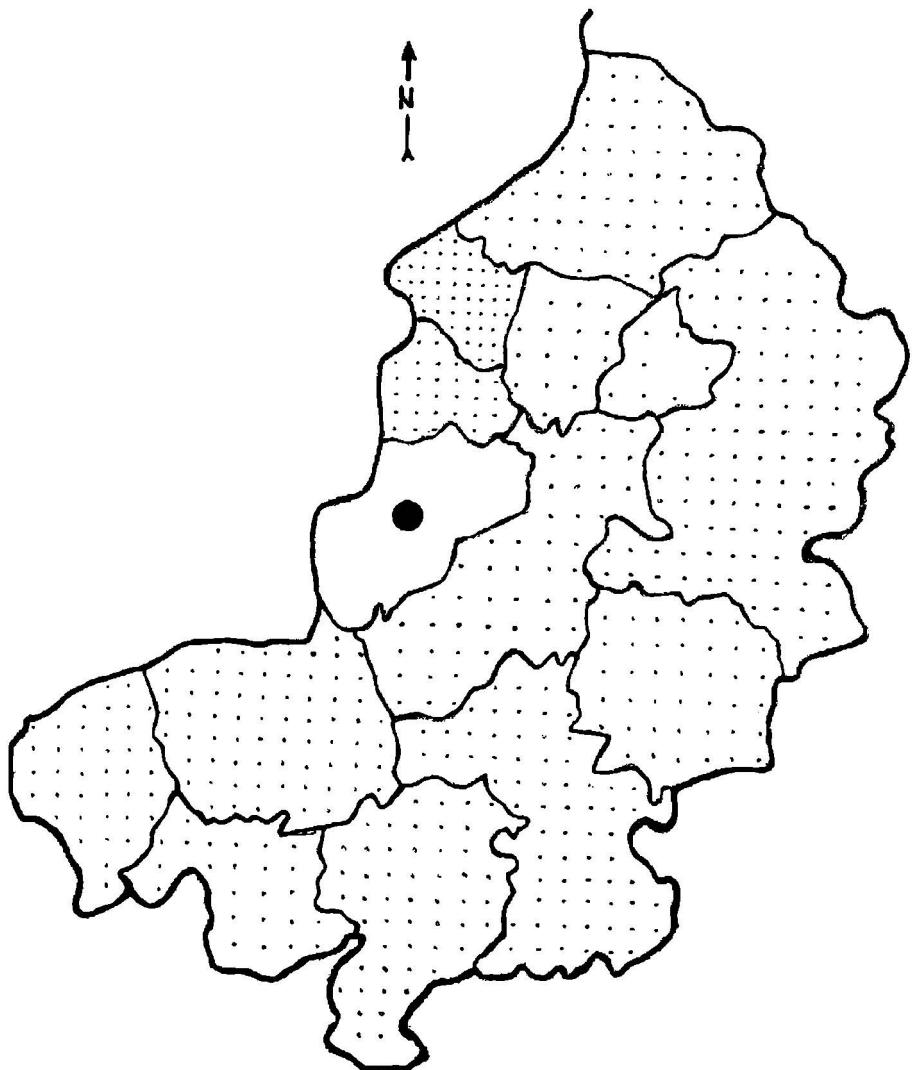
1. Љ. Сретеновић: „Структура садржине карте“, Зборник X конгреса географа Југославије, Београд 1977.
2. Љ. Сретеновић: „Стратиграфисање површина у тематском картирању ареала“, Зборник радова географског института ПМФ-а, св. 25, Београд, 1978.
3. Љ. Сретеновић: „Својства тематско-картографске теселације“, Зборник радова II са Петог југословенског савјетовања о картографији, Савез геодетских инжињера и геометара Југославије, Нови Сад, 1986.
4. Д. Живковић: „Утицај рељефа и типова насеља на примену метода тачака у изражавању размештаја становништва“, Зборник радова географског института ПМФ-а, св. 25, Београд, 1978.
5. М. Петерца и други: „Картографија“, ВГИ, Београд, 1974.
6. Д. Тодић: „Новоградска општина-географске карактеристике“, Географско друштво Републике Српске, Бања Лука, 2000.
7. Незванични општински попис становништва, Нови Град, 2003. године.

Карта 1. Број становника општине Нови Град јо МЗ за 1991. годину



Размјер 1: 200 000

Карта 2. Број становника општине Нови Град јо МЗ за 2003. годину



Размјер 1: 200 000