

Мр Јасмина Јовановић*, Др Драгица Живковић*

КАРТОГРАФСКО МОДЕЛОВАЊЕ ГУСТИНА НАСЕЉЕНОСТИ У ФУНКЦИЈИ ИСТРАЖИВАЊА ПРОСТОРНО-ДЕМОГРАФСКИХ ОДНОСА

Абстракт: Картографско моделовање густина насељености, применом метода картодијаграма (компаративни вид семиразмерног картографисања) и метода картограма омогућава представљање информација о успостављеним просторно-демографским односима у систематизованом, компаративном, метричком и прегледном облику, од значаја за различите видове усмереног истраживања. Кроз поступке картографских форми сазнања обухваћени су, у овом раду, различити типови густина насељености: општа, општа пољопривредна, специфична пољопривредна, пољопривредна-производна густина и валоризована аграрна густина насељености. Изабрани и примењени картографски методи омогућавају да се моделовањем густина насељености оне очигледније графичко-аналитички просторно сагледају и изразе. Примењена семиометрика има за циљ реализовање резултата нумеричких вредности показатеља третиране тематике посредством фигура знакова. На координатном графику представљене су различите врсте густина насељености, чиме је омогућена њихова међусобна упоредивост, као и њихов однос према просечној вредности подручја које се истражује. Картографским моделовањем густина насељености омогућен је аналитички и синтетички прилаз изучавања и оцене квантитативних и квалитативних карактеристика представљених категорија, функционално међусобно повезаних и условљених, у циљу истицања типичног, специфичног и суштинског. Примена картографских метода у моделовању густина насељености дата је на примеру општина Борског и Зајечарског управног округа 2002. године, где је на очигледан начин представљена просторна диференцијација насељености.

Кључне речи: картографско моделовање, картографски метод, семиометрика, густине насељености, просторно-демографски односи.

Увод

Картографско моделовање представља специфичан облик научног изражавања и истраживања. Систем картографских форми логичких

* мр Јасмина Јовановић, асистент, Географски факултет Универзитета у Београду, Студентски трг 3/3, Београд, JASMINA@GEF.BG.AC.YU

* др Драгица Живковић, ред. проф., Географски факултет Универзитета у Београду, Студентски трг 3/3, Београд, DRAGICA@GEF.BG.AC.YU

метода сазнања обухвата поступке: поређења, анализе и синтезе, апстракције и генерализације. Картографска форма поређења има своју специфичност. Карта се појављује као просторна у времену и временска у простору, обезбеђујући картографску форму логичког метода спознавања објеката који се могу визуелно опајати, али и појаве и процесе који немају визуелно установљиве форме постојања. Карта својим језиком одражава сличности и разлике, да би се у вишој форми, форми географског поређења утврдила испољена закономерност у сличностима и разликама за даља уопштавања. Картографску форму анализе и синтезе карактерише просторна, временска и структурна особеност у процесу истраживања и сазнања садржаја - сваког елемента посебно, карактеристика и међусобних условљености њихових везе и суштине целине. Картографска форма апстракције и генерализације обухвата квалитативне и квантитативне сврисходне показатеље садржаја предмета истраживања, њихова конкретна својства и релације, условљене процесом изабране класификације адекватне намени, у циљу истицања типичног, специфичног и суштинског (Асланикашвили, 1974).

Комплексност картираних показатеља сагледава се картом. Карта представља извор рационалисаних информација за презентацију и истраживање (структурална, узрочна и компаративна анализа). Састављање тематске садржине зависи од намене карте. Картографским моделовањем густина насељености становништва, као једних од најзначајнијих квантитативних и квалитативних показатеља успостављених просторно-демографских односа, дате су информације у: систематизованом, класификационом, генералисаном, компаративном и картографски прегледном облику. Примена картографских метода (картодијаграма и картограма) и средстава картографског изражавања омогућава метричко и очигледно приказивање просторне сложености размештаја становништва.

Примена картографских метода у моделовању густина насељености

Карта густина насељености (на примеру општина Борског и Зајечарског управног округа 2002. године), састављена комбинацијом метода картодијаграма и метода картограма, пружа могућност системске анализе изучавања и оцене квантитативних и квалитативних карактеристика представљених категорија појава – суштински међусобно повезаних и условљених.

Изабрана примена комбинације метода картодијаграма и метода картограма при картирању густина насељености омогућава да се истакну разлике нумеричког израза њихових специфичности. Својства густина насељености, као серија нумеричких вредности показатеља, представљене су семиоразмерно (компаративни вид картографисања) у процесу картографског моделовања, чиме је постигнуто њихово метричко усклађивање, у циљу постизања разноврснијих и квалитетнијих информација.

Методолошки приступ заснован је на приказу густина насељености на стварним и редукованим површинама. Редуковане површине показатељ су производних потенцијала појединих територија у зависности од њихових природних карактеристика. Различити начини искоришћавања земљишта могу се превести на једну мерну јединицу и рачунати у односу на редуковане површине¹, чиме се добијају тзв. редуковане густине.

Графичко-аналитички просторни приказ густина насељености дат је, као пример, на нивоу општина Борског и Зајечарског управног округа према попису становништва 2002. године – (укупан број становника, укупан број пољопривредног становништва и укупан број активног пољопривредног становништва). Као мерљиви нумерички показатељи дати су подаци о односу укупног становништва, укупног и активног пољопривредног становништва према укупној и укупно пољопривредној површини посматране општинске територије. Односно, обухваћени су кроз поступке картографских форми сазнања различити типови густина насељености: општа, општа пољопривредна, специфична пољопривредна и пољопривредна-производна густина.²

¹Однос стварних и истих редукованих површина. За редуковање стварних површина коришћени су следећи коефицијенти: њиве и баште – 1, воћњаци – 1,6, виногради – 3,01, ливаде – 0,4 (обрадива површина); пашњаци – 0,15, трстици – 0 (пољопривредна површина); шуме – 0,10 (продуктивна површина) и неплодно земљиште – 0,05 (укупна површина) (Симоновић, 1980).

² 1. Општа густина

– општа густина насељености – представља однос укупног броја становништва на 100 ha укупне (стварне) површине територије;

2. Пољопривредне густине

– општа пољопривредна густина – представља однос укупног броја становништва на 100 ha укупне (стварне) пољопривредне површине;

– специфична пољопривредна густина насељености – представља однос укупног броја пољопривредног становништва на 100 ha укупне (стварне) пољопривредне површине;

За изабрану тематику сврсисходно су изабрана и примењена комбиновано два картографска метода: картодијаграм и картограм. Методом картодијаграма представљене су величине: површине (стварне и редуковане) и густине насељености (стварне и редуковане) применом координатног графика у односу на просек. Овим методом је на очигледан начин извршено поређење разнородних компонената (површина, становништво) и њихових својстава, које су у функционалној вези (густине насељености). Методом картограма, на очигледан начин, представљене су величине валоризоване аграрне густине насељености према датој класификацији интензитетом растера и према одређеној административно-територијалној подели.

Моделовање густина насељености условљава примену семиоразмерности у метричком конструисању фигура у форми знакова серија разнородних нумеричких вредности, чиме се остварује добијање графичко-нумеричких информација.

Координатни график густине насељености омогућава упоређивање различитих облика густина насељености по административним јединицама (у датом примеру). График је у облику правоуглог система координата x и y и површина које оне образују у одређеном квадранту у облику правоугаоника. На апциси (x) нанета је површина, а на ординати (y) густина насељености. Величине координата су странице правоугаоника, чији је производ у облику графичке површине једнак броју становника.

– пољопривредно-производна густина насељености – представља однос укупног броја активног пољопривредног становништва на 100 ha укупне (стварне) пољопривредне површине;

3. Редуковане густине:

– општа редукована густина насељености – представља однос укупног броја становништва на 100 ha редуковане укупне површине;

– општа редукована густина пољопривредне насељености – представља однос укупног броја становништва на 100 ha укупне редуковане пољопривредне површине;

– специфична редукована густина пољопривредне насељености – представља однос укупног броја пољопривредног становништва на 100 ha укупне редуковане пољопривредне површине;

– редукована пољопривредно-производна густина насељености - представља однос укупног броја активног пољопривредног становништва на 100 ha укупне редуковане пољопривредне површине (Спасовски, 1985).

Величине на x - и y - оси за наношење површина и густине насељености, одређене су семиоразмерно - компаративни вид картографисања.

На графику су дати различити облици густина насељености: I квадрант – општа густина насељености и њена редукована вредност; II квадрант – општа аграрна густина насељености и њена редукована вредност; III квадрант – специфична аграрна густина насељености и њена редукована вредност; IV квадрант – аграрно-производна густина насељености и њена редукована вредност. Ради упоређивања густине насељености по административним јединицама са просечном густином насељености, оне су сведене на однос према просечној густини насељености подручја. То се постиже одређивањем странице квадрата за просечну површину административне јединице тог подручја (на x - оси) и свођењем просечне густине насељености (на y - оси) на величину странице поменутог квадрата. Правоугли координатни график при картометрисању може се комбиновати са поларним координатним системом (поларни радијус φ у виду дијагонале правоугаоника и поларни угао α). Значи, координатни график, посебно у комбинацији правоуглог и поларног система, може са више величина да изрази структуралне показатеље картираних појава. Коефицијент релативне насељености (N) представља однос густине насељености административне јединице (изабраних општина) према густини насељености подручја. Он представља однос координата x - и y - у поларном углу α , који за просечну гуштину насељености образује x - оса и дијагоналу квадрата. Према томе, координатни граффик у комбинованом облику правоуглог и поларног система изражава густине насељености величином поларног угла α^3 . (Сретеновић, 1973).

Конструисањем координатног графика овим поступком омогућено је картографско изражавање, графичко упоређивање и очигледна метричност: – густина насељености, површине и броја становника у одређеној административној јединици; – густина насељености, површине и броја становника између појединих административних јединица датог подручја; – густина насељености, површине и броја становника административних

³ Поларни угао α за просечну гуштину насељености износи 45° или коефицијент релативне насељености $45^\circ = 1,0$; административне јединице које имају мању гуштину насељености од просечне имају коефицијент мањи од 1,0, а административне јединице које имају већу гуштину насељености од просечне имају коефицијент већи од 1,0. Тиме је очигледнија метричност и упоређење густина насељености по административним јединицама у односу на просечну гуштину насељености подручја (Сретеновић, 1973).

јединица са просечном површином административних јединица, густином насељености и бројем становника датог подручја (Сретеновић, 1973).

Примењене величине у поступку семиоразмерног картографисања:

– просечна површина општина одређене – изабране територије која представља базну вредност показатеља (G_{\emptyset})

$$G_{\emptyset} = f_{\emptyset} = 89140 \text{ ha}$$

– базни скалар (S) (одређује се произвољно али у зависности од просечне, базне вредности показатеља G, у циљу оптималног димензионисања свих показатеља теретиране тематике)

$$S = 10 \text{ mm}$$

– сводитељ (T_1) за представљање свих површина на x– оси: $T_1 = G_1 \cdot S^{-2}$

$$T_1 = 891,4$$

– просек за општу густину насељености ($A_{\emptyset} = G_2$)

$$A_{\emptyset} = G_2 = 43,8 \text{ ст. / 100 ha}$$

– сводитељ (T_2) за представљање свих густина на y оси: $T_2 = G_2 \cdot S^{-2}$

$$T_2 = 0,438$$

– појединачни скалари (s) за представљање површина $s_1 = \sqrt{f} \cdot \sqrt{T_1^{-1}}$ и за представљање густина насељености $s_2 = \sqrt{A} \cdot \sqrt{T_2^{-1}}$; (f – појединачне површине општина, A – појединачне, одговарајуће густине насељености).

Поступак картометрисања:

– остварује се применом формула $g = f = s_1^2 \cdot T_1$ и $g = A = s_2^2 \cdot T_2$.

Карактеристике аграрне насељености могу се сврсисходније сагледати и упоредити преко показатеља – валоризоване аграрне густине насељености. Валоризована аграрна густина насељености (A_v) представља условни нумерички однос броја пољопривредних становника и валоризоване пољопривредне површине са просечном вредношћу народног дохотка у пољопривреди по општинама. Упоредјењем опште аграрне густине насељености (A) и валоризоване аграрне густине (A_v) насељености могу се издвојити општине аграрне насељености: дефицитне, суфицитне и оптималне насељености.⁴

⁴ Валоризована аграрна густина насељености (A_v):

$$A_v = \frac{P^2 \cdot D}{f \cdot d \cdot P} = \frac{p \cdot A \cdot D}{d \cdot P}$$

P – пољопривредно становништво Србије

p – пољопривредно становништво општине

f – пољопривредна површина општине

Густине насељености у функцији истраживања просторно-демографских односа

У домену истраживања проблематике ревитализације насеља, посебно у оквиру регионалног и руралног развоја, неопходно је у погледу садржаја и значаја обухватити све релевантне показатеље, функционално повезане и условљене. При издавању квалитативно мерљивих показатеља карактеристика одређеног простора, густине насељености представљају једне од основних у оквиру истраживања регионалног и руралног развоја.

Поред територијалне, друштвено-економска организованост становништва сеоских насеља у оквиру општина има различите облике, који се током времена мењају. Пољопривреда је традиционално била основна делатност ангажовања сеоског становништва. Данас она представља запостављену привредну грану, коју је потребно оживети и унапредити. Основне тенденције демографског развитка укупног сеоског становништва одразиле су се неповољно на пољопривредно, посебно активно становништво. Смањење укупног сеоског и пољопривредног становништва, у оквиру њега, утиче неповољно на могућност његове ревитализације. Популациони потенцијали у различитој су корелацији са природним потенцијалима од значаја за ревитализацију и развој пољопривреде и села у већини општина Србије.⁵

Територијално демографски потенцијали, од кога зависи и процес пољопривредне производње, посебно у сеоским насељима економски слабије развијених општина, сагледава се путем густина насељености као нумеричких показатеља размештаја становништва у односу на укупну и пољопривредну површину. Промене у бројном кретању укупног становништва, а посебно укупног и активног пољопривредног становништва деловале су негативно на досадашњи развој пољопривреде и села у већини села Србије.

Сагледавањем односа стварних и редукованих површина указује се на расположиве земљишне потенцијале од значаја за развој пољопривреде

D – народни доходак пољопривреде Србије

d – народни доходак пољопривреде општине

A – густина насељености општине (Сретенковић, 1986).

⁵ Детаљније о овој проблематици видети у раду Тодоровић (2003): Пољопривредно становништво у функцији регионализације, Демографске основе регионализације Србије, књ.54, ГИ „Јован Цвијић” САНУ, Београд, стр. 201-248.

сеоских насеља одређених општина. Популациони потенцијали, посебно они ангажовани у пољопривреди значајно детерминишу проблем ревитализације пољопривреде.

Густине насељености представљају релевантан показатељ ревитализације насеља, тако да се њиховим картографским моделовањем обезбеђују информације за аналитички и синтетички прилаз при истраживању и решавању проблема регионалног и руралног развоја. Односно, свеобухватно картографско приказивање особности општинских и пољопривредних густина и њихове просторне сложености од значаја је за различите видове усмереног истраживања, посебно у оквирима истраживања вишег нивоа, као што је нпр. израживање ревитализације пољопривреде и села на простору одређених општина у регионалном планирању.

Поређењем општинских и пољопривредних густина (стварне, редуковане и валоризоване аграрне) постају евидентни како општи (укупно становништво) тако и стварни демографски потенцијали (укупно и активно пољопривредно становништво) и њихови односи са појединим категоријама пољопривредних површина. Тиме густине становништва дају увид у популационе потенцијале ангажоване у пољопривреди, који представљају важне факторе промена у пољопривредној делатности (Спасовски, 1985).

Табела 1. Густине насељености општина Борског и Зајечарског округа 2002. г

Општина	Општа густина	Општа аграрна густина	Специфична аграрна густина	Аграрно – производна густина	Валоризована густина
Бор	66,7	137,5	5,1	5,4	131,6
Кладово	49,6	105,7	7,1	4,9	81,7
Мајданпек	26,9	122,8	10,4	5,7	206,9
Неготин	52,7	79,9	13,7	9,4	69,1
Бољевац	20,9	43,7	7,0	5,2	40,3
Зајечар	64,8	98,8	7,0	5,2	62,8
Књажевац	31,6	55,1	3,2	2,5	20,0
Сокобања	37,2	62,2	14,4	10,4	82,1

Табела 2. Редуковане густине насељености општина Борског и Зајечарског округа 2002. г

Општина	Општа густина	Општа аграрна густина	Специфична аграрна густина	Аграрно – производна густина
Бор	173,9	197,8	7,3	6,1
Кладово	105,8	118,2	8,0	5,4
Мајданпек	119,3	177,4	15,1	8,2
Неготин	98,7	117,3	19,6	13,8
Бољевац	53,6	63,2	10,1	7,6
Зајечар	100,1	109,6	7,8	5,8
Књажевац	61,6	74,4	4,4	3,4
Сокобања	85,8	97,8	22,6	16,4

Општине Борског и Зајечарског округа (које су узете као пример при картографисању), карактеришу различите вредности густина насељености (опшних и редукованих). На разлике у њиховој насељености указује однос вредности редукованих у односу на стварне опште густине. Све општине карактеришу веће редуковане опште густине у односу на стварне. Природне повољности и могућности за развој пољопривреде и ревитализације села прате смањени популациони потенцијали, посебно они ангажовани у пољопривреди. Популациони потенцијали су у различитој корелацији са природним потенцијалима, на шта указује однос стварне и редуковане опште аграрне и специфичне аграрне густине. Све општине карактеришу веће редуковане опште аграрне и специфичне аграрне густине у односу на стварне. (табеле 1 и 2).

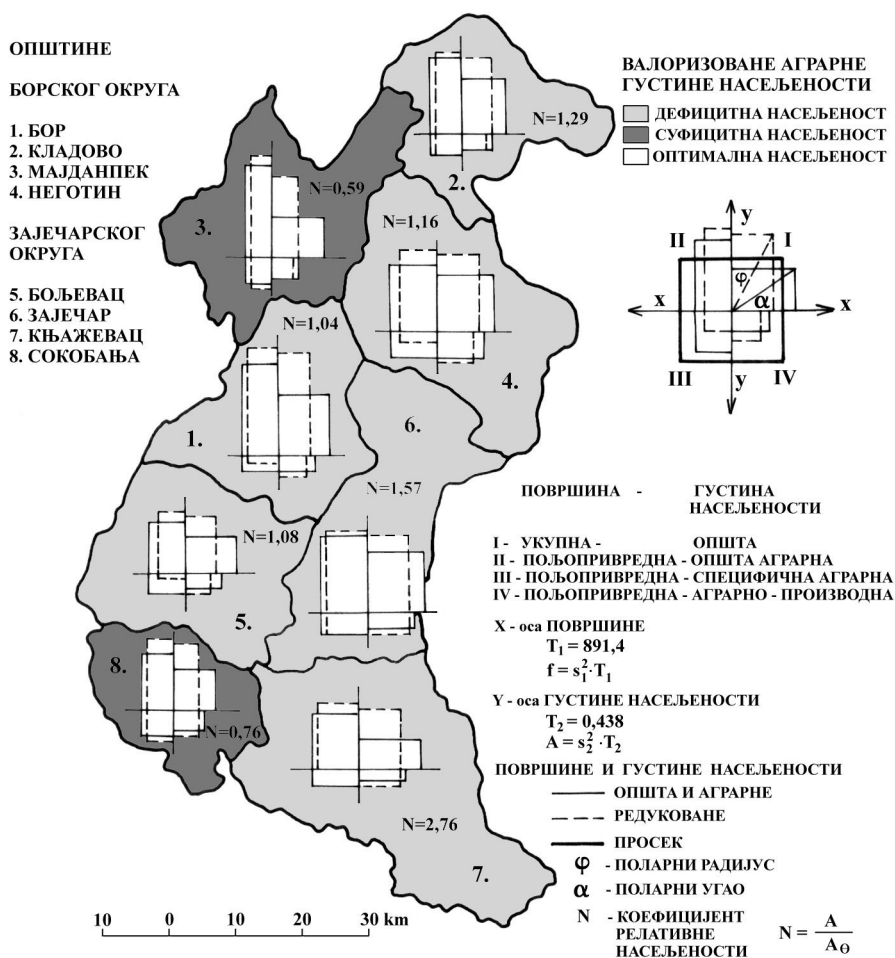
Значајни показатељи за прецизније сагледавање досадашњег и будућег развитка пољопривреде и села представљају валоризоване аграрне густине насељености. Упоредњем аграрне густине насељености и валоризоване аграрне густине насељености издвајају се општине Мајданпек и Сокобања, са већом валоризованом аграрном густином насељености, док је у осталим општинама она мања у односу на општу аграрну густину. Вредности валоризованих аграрних густина у општинама Кладово, Неготин, Бољевац, Зајечар и Књажевац указују на дефицит у њиховој насељености. Показатељ упоређења ових густина по општинама представља коефицијент релативне аграрне насељености: Бор = 1,04; Кладово = 1,29; Мајданпек = 0,59; Неготин = 1,16; Бољевац = 1,08, Зајечар = 1,57; Књажевац = 2,75 и Сокобања = 0,76.

Општине које остварују већи народни доходак у пољопривреди по пољопривредном становнику имају мању валоризовану аграрну густину, и супротно, уколико општине имају мањи народни доходак у пољопривреди по пољопривредном становнику имају већу валоризовану аграрну густину насељености. То значи, када се упореде две општине са приближно једнаким бројем пољопривредних становника и приближно једнаком пољопривредном површином већа је валоризована аграрна густина насељености у оној општини са мањим просеком народног дохотка у пољопривреди, и супротно (Сретенковић, 1986).

Значај картографског моделовања густина насељености

Картографско моделовање густина насељености, применом метода картодијаграма (компаративни вид семиоразмерног картографисања) и метода картограма омогућава представљање просторних информација у систематизованом, компаративном, усаглашеном, прегледном и погодном облику.

Процес картографског моделовања густина насељености омогућио је: а) таксонометријско груписање квалитативних карактеристика, које се састоји у обједињавању по групама појава које су блиске по таксонометријском и класификационом односу и б) квантитативно груписање, којим се добијају представе о величини појава груписаних по врсти. Карта даје представу узајамне повезаности и међусобног деловања разнородних елемената помоћу квантитативних синтетичких показатеља. Непосредним представљањем односа показатеља густина насељености (општих и редукованих), утврђује се узрочност веза, њихова функционална зависност и значај. Односно, моделовањем су дате информације у систематизованом, класификационом, генералисаном, картографски прегледном облику. Карта густина насељености (на примеру општина Борског и Зајечарског управног округа 2002. године), састављена комбинацијом метода картодијаграма и метода картограма, пружа могућност системске анализе изучавања и оцене квантитативних и квалитативних карактеристика представљених категорија појава – суштински међусобно повезаних и условљених.



Карта 1. Густине насељености у општинама Борског и Зајечарског управног округа, 2002. година

Интегрално представљање особености различитог размештаја становништва у односу на површину у границама њихових територијалних јединица омогућује целисходност усмереног истраживања у оквирима истраживања вишег нивоа (нпр. са становишта ревитализације пољопривреде и села на простору одређених општина у регионалном планирању). Карта густине насељености садржи елементе за оцену

величине, упоређење више облика густина истовремено произашлих на једној територији, утицај појединих компонената представљених облика појава (густина), односно, регионални преглед и карактер приказаних елемената датог простора.

Примењени картографски методи и средства картографског изражавања омогућавају (Карта 1.) свеобухватно приказивање просторне сложености картиране тематике за различите врсте истраживања. Картирање густина насељености обезбеђује информације за аналитички и синтетички прилаз оцене за различите потребе: научне и практичне (планирање и перспективе развоја појединих региона). Такође, картирање густина насељености због упоређивања, анализе и синтетичког уопштавања, од посебног је значаја у комплексним регионалним атласима (насељеност, привреда...). Комплексни регионални атласи садрже ову врсту карата, као функционални облик примењене картографске информације, за оцену и прогнозу развоја, пројектовања и планирања. Тематска карта ове садржине, у серији са сврсисходно међусобно повезаним другим тематским картама, омогућава системско изучавање просторних комплекса различитог састава и ранга са њиховим унутрашњим и спољним везама. Битно је установити карактер веза и њихове разлике. Системско математичко и картографско представљање, географска интерпретација и просторно-временска анализа омогућавају диференирање територије према врсти показатеља од значаја за истраживање.

Закључак

Картографско моделовање густина насељености, на примеру општина Борског и Зајечарског управног округа 2002. године, условило је неопходност примене семиоразмерности у метричком конструисању фигура знакова у форми знакова серија разнородних нумеричких вредности, чиме се остварује добијање нумеричких информација (експониране и едуктивне информације) и номоинформација. Семиоразмерним картографисањем, кроз његов компаративни вид, димензионисане су појединачне фигуре у форми знака према одговарајућим серијама нумеричких вредности разнородних показатеља у процесу картографског моделовања.

За изабрану тематику сврсисходно су изабрана и примењена комбинована два картографска метода: картодијаграм и картограм. Методом картодијаграма представљене су величине: површине (стварне и редуковане) и густине насељености (стварне и редуковане), применом

координатног графика у односу на просек. Овим методом је на очигледан начин извршено поређење разнородних компонената (површина, становништво) и њихових својстава, које су у функционалној вези (густине насељености). Методом картограма, на очигледан начин, представљене су величине валоризоване аграрне густине насељености према датој класификацији интензитетом растера, према одређеној административно-територијалној подели.

Процес картографског моделовања густина насељености омогућио је таксонометријско груписање њихових квалитативних карактеристика и квантитативно груписање по врсти. Картографисање густина насељености представља функционалан облик примењене картографске информације. Карта даје представу узајамне повезаности и међусобног деловања разнородних елемената помоћу квантитативних синтетичких показатеља. Такође, карта садржи елементе за оцену величине, упоређење више облика густина истовремено произашлих на једној територији и утицај појединих компонената представљених врста густина.

Густине насељености представљају релевантан показатељ ревитализације руралних насеља, тако да се њиховим картографским моделовањем обезбеђују информације за аналитички и синтетички прилаз при истраживању и решавању проблема регионалног и руралног развоја.

Литература:

Асланикашвили А. Ф. (1974): Метакартография, МЕЦНИЕРЕБА, Тбилиси, стр. 54-65.

Симоновић Р. Ђ. (1980): Уређење сеоских територија и насеља, Грађевинска књига, Београд, стр. 24.

Спасовски М. (1985.): Промене густина насељености у општини Барајево као фактора пољопривредне производње, Зборник радова ГИ ПМФ, св. XXXII, стр. 62.

Сретенковић Љ. (1973): О методологији картирања густине насељености, Зборник радова Географског факултета, св. 20, Београд, стр. 90-95.

Сретенковић Љ. (1986): Релативне аграрне густине насељености, Зборник радова ГИ ПМФ, св. 33, Београд, стр. 83-88.

Сретенковић Љ. (1997): Усавршавање информативне метричности у картографском моделовању просторне тематике, рад саопштен на научном скупу Перспективе и правци развоја географске науке, Брезовица, 12-15. новембар 1997, Брезовица.

Тодоровић М. (2003): Пољопривредно становништво у функцији регионализације, Демографске основе регионализације Србије, ГИ "Јован Цвијић" САНУ, књ.54., Београд, стр. 201-248.

Упоредни преглед броја становника 1948, 1953, 1961, 1971, 1981, 1991. и 2002. године, књига 9, РЗС, Београд, 2004.

Попис становништва, домаћинстава и станова у 2002, Пољопривредно становништво, књига 7, РЗС, Београд, 2004.

Општине у Р Србији, РЗС, Београд, 2004.