

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ

мр Даница В. Шантић

**РАЗМЕШТАЈ СТАНОВНИШТВА СРБИЈЕ У
КОНТЕКСТУ ТЕОРИЈА О ПОПУЛАЦИОНОМ
ОПТИМУМУ**

Докторска дисертација

Београд, 2013.

UNIVERSITY OF BELGRADE

GEOGRAPHIC FACULTY

mr Danica V. Šantić

**SPATIAL DISTRIBUTION OF POPULATION IN SERBIA
CONSIDERING OPTIMUM POPULATION THEORIES**

Doctoral Dissertation

Belgrade, 2013.

Ментор:

проф. др Милена Спасовски, редовни професор, Географски факултет

Чланови комисије:

проф. др Мирко Грчић, редовни професор, Географски факултет

проф. др Биљана Радивојевић, редовни професор, Економски
факултет

Датум одбране:

РАЗМЕШТАЈ СТАНОВНИШТВА СРБИЈЕ У КОНТЕКСТУ ТЕОРИЈА О ПОПУЛАЦИОНОМ ОПТИМУМУ

Резиме

Размештај становништва одражава целовитост природних, друштвених, економских и историјских чинилаца геопростора, релевантних како за фундаментална, тако и за апликативна истраживања. Сложену просторну структуру савременог размештаја популације у свету, као и у Србији, током историје су детерминисале људске миграције, сложеног обима и детерминанти.

У научним расправама у дужем временском периоду старији модели размештаја су углавном третирали дисперзију, а новији модели, пре свега од 70-их година XX века, поларизацију, односно груписање становништва кроз просторну концентрацију. Ова питања су срж географског приступа стању и развоју популационих система, који се сагледава кроз просторно-аналитички приступ. Циљ је превасходно испитивање просторних аспеката популационих феномена кроз особине размештаја, облика просторних структура, веза и односа елемената демографских и осталих просторних система као динамичних и временски променљивих категорија. Размештај је резултат промена до којих се дошло у претходним и прелазним стањима демографског и укупног развоја. Развој аналитичко-просторног приступа у популационој науци у корелацији је са коришћењем савремених квантитативних метода и техника истраживања, јер математичке и статистичке методе олакшавају разматрање тока и детерминанти популационих феномена.

Оптималан број становника се најчешће разматра у односу на комплекс веза између ресурса, простора, нивоа технолошког и пољопривредног развоја, миграционих кретања, као и све значајнијег односа између старог и младог становништва на одређеној територији. Једно од основних питања јесте где је равнотежа (или компромис) између квантитета становништва и квалитета живота? Најчешћи одговор је да се она може наћи у размештају становништва, јер се најоптималнија дистрибуција становништва данас намеће као апсолутна потреба.

Циљ истраживања у овој докторској дисертацији је сагледавање развоја теорије популационог оптимума у дужем историјском периоду, да би се дефинисао правац у савременим теоријским расправама, као и да се дође до основе теоријског модела који је могао бити примењен на статистичком емпиријском материјалу за Србију. То се постигло праћењем ставова о оптималном броју становника од најстаријих времена до данас, уз њихово апстраховање и наглашавање најзначајнијих модела, како би се боље извршила њихова евалуација.

У свету постоји бројна литература која третира теоријске аспекте популационог оптимума, одржано је много научних скупова на ту тему, а последњих деценија основан је и значајан број организација које изучавају ову проблематику. Урађен је и велики број емпиријских анализа како на глобалном, тако и на националном нивоу, што је у вези са интензивирањем истраживања овог феномена нарочито од 70-их година XX века, када долази до реafirмације теорије популационог оптимума. У Србији је литература која третира проблематику популационог оптимума скромна, а овим питањем су се поред демографа бавили и стручњаци других научних орјантација.

У овој дисертацији анализа размештаја и преразмештаја становништва је извршена на различитим нивоима територијалне структуре Србије по којима су демографски процеси и њима створени популациони потенцијали неравномерно просторно дистрибуирани. Коришћени статистички материјал се односи на период 1961-2011. године, са посебним тежиштем на подацима пописа становништва 2002. године, а у циљу анализе размештаја по свим елементима демографског система и утврђивања достигнутог степена концентрације популације на простору Србије на почетку XXI века.

Стање и развој демографских система у Србији у контексту оптималног раста, структурног баланса и просторног размештаја, сагледано је помоћу изабраних мера, метода и техника размештаја, а на основу емпиријске грађе виталне и пописне статистике превасходно у периоду након Другог светског рата. Анализирани су трендови у размештају становништва Србије преко: популационе динамике, популационе величине општина, општих и

специфичних густина насељености, коефицијента кретања; центрографских и мера дисперзије; мера, индекса и типова концентрације. Већина анализираних мера и показатеља достигнутог нивоа концентрације, потврђују одмакlost овог процеса у Србији до почетка XXI века. Пресек по различитим демографским обележјима за пописну 2002. годину показује највећу концентрацију у етнодемографској сфери, тј. Албанци, Власи, Муслимани и Бошњаци насељавају компактне територије Србије. Евидентна је и висока концентрација становништва градских насеља, општинских центара, становништва са завршеном средњом, вишом школом и факултетом и становништва које обавља занимање у секундарном и кварталном сектору делатности. Становништво по свим осталим посматраним обележјима је равномерније распоређено у простору Србије, а то се посебно односи на пољопривредно становништво, становништво у сеоским насељима, становништво које обавља занимање у примарном сектору делатности и лица без школске спреме. Наведене разлике у достигнутом нивоу концентрације по појединим демографским обележјима у Србији у корелацији су са историјским развојем насељености, транзицијом аграрног у индустријско друштво и процесом урбанизације Србије у последњих пола века.

Преко одређених синтезних показатеља територијалних демографских система указано је на погодности, али и на лимитирајуће факторе које достигнути ниво и степен концентрације према квантитативним и квалитативним обележјима становништва има данас, а што је резултат временски и територијално специфично утемељених детерминанти демографских процеса на макро, мезо и микро нивоу Србије. Сагледавање савременог демографског потенцијала показало је да су на већем делу територије Централне Србије и Војводине угрожени популациони ресурси, изузев у градовима различитог функционалног нивоа. Охрабрује чињеница да су популациони потенцијали малих градова (до 20.000 становника) још увек очувани, те могу бити полови демографског преображаја депопулационих простора у будућности. Индекс хуманог развоја (HDI) показује да треба побољшати компоненте које се односе на образовање и очекивано трајање живота. Популациони потенцијали у Централној Србији и Војводини могу се у будућности обновити улагањем у образовање становништва, стручно усавршавање, у здравствени систем, а све у циљу равномернијег просторног

размештаја становништва. Типови кретања илуструју сву сложеност и угроженост демографског развитка на знатном делу територије Централне Србије и Војводине (сеоска насеља, брдско-планински простори, погранични простори). Зато се мора студиозно приступити правцима решавања питања и проблема просторно – демографске поларизације Србије, са аспекта квантитативних и квалитативних одлика популационих потенцијала. То значи преразмештај укупног и градског становништва, остварење рехабилитације природне репродукције становништва, преусмеравање миграционих токова и достизање демографског баланса у структурним обележјима становништва на свим регионалним нивоима. Ова питања захтевају посебан приступ у политици размештаја и преразмештаја становништва Србије у XXI веку кроз мере популационе, али и осталих развојних политика.

Ова питања препозната су и у усвојеној законској регулативи у Србији. Међутим остаје и даље потреба за ширим научним разматрањима на тему пожељних стопа раста становништва и оптималних густина насељености уз одређена, за демографски и укупни развој важна квалитативна (структурна) својства становништва. То се генерално подводи под појам популационог оптимума, сагледаног у домену демографије кроз популациону политику.

Кључне речи: популациони оптимум, размештај, преразмештај, концентрација, дисперзија, становништво, Србија

Научна област: Географија

Ужа научна област: Друштвена географија

UDK: 911.3(497.6)

SPATIAL DISTRIBUTION OF POPULATION IN SERBIA CONSIDERING OPTIMUM POPULATION THEORIES

Summary

Distribution of the population reflects the integrity of the natural, social, economic and historical factors of the geospace, relevant both for fundamental and for applied researches. Complex spatial structure of the contemporary distribution of population in the world, and in Serbia as well, during history were specified by human migrations of complex scope and determinants.

In the scientific debates over the long term, the older models of distribution generally treated dispersion, and the newer models, mainly from the 70s of XX century, polarization, that is, clustering of the population through spatial concentration. These questions are the core of geographic access to the condition and development of population systems, that can be viewed through spatial-analytical approach. The aim is primarily a test of spatial aspects of population phenomena through distribution characteristics, forms of spatial structures, connections and relationships between demographic elements and other spatial systems as dynamic and temporally variable categories. Distribution is a result of the changes that have occurred in the past and transitional conditions of demographic and overall development. Development of the spatial-analytical approach in population science is correlated with the use of modern quantitative methods and technical researches, as mathematical and statistical methods facilitate consideration of the flow and the determinants of population phenomena.

The optimal population number is most often discussed in relation to the complex relationship between resources, space, level of technological and agricultural development, migrations, as well as any significant relationship between the old and the young population in a given territory. One of the main questions is where is the balance (or compromise) between the quantity and the quality of life? The most common answer is that it can be found in the distribution of population, as the most optimal distribution of population today imposes as an absolute necessity.

The aim of research in this PhD thesis is to assess the development of the theory of population optimum over a longer period of history, to define the direction in

contemporary theoretical debates, as well as to get to the base of the theoretical model that could be applied to the statistical empirical material for Serbia. This has been achieved by monitoring the attitudes of the optimal population number from ancient times to the present, with its abstraction and emphasis on the most significant models in order to better perform their evaluation.

In the world there is a numerous literature that treats the theoretical aspects of the population optimum, many conferences on the subject were held, and in recent decades a significant number of organizations studying this issue had been also established. A large number of empirical analyses on both the global and the national level have been done, which is associated with the intensification of research of this phenomenon especially since the 70-ies of XX century, when there was a reaffirmation of the population optimum theory. In Serbia, the literature that addresses the issue of the population optimum is modest, and the issue, in addition to demographers, was dealt by experts of other scientific orientations as well.

In this dissertation, an analysis of the population distribution and redistribution was performed at different levels of the territorial structure of Serbia by which demographic processes and population potentials created by them were unevenly spatially distributed. Used statistical material covers the period from 1961 to 2011, with a particular focus on the Census 2002 , and in order to analyse the distribution by all elements of the demographic system and determination of the achieved degree of population concentration in Serbia at the beginning of the XXI century.

Condition and development of the demographic systems in Serbia in the context of optimal growth, structural balance and spatial distribution, was examined by the use of selected measures, methods and techniques of distribution, based on the empirical data of vital and census statistics primarily in the period after the Second World War. We analysed the trends in the population distribution of Serbia through the following: population dynamics, population size of the municipalities, general and specific density, coefficient of movement; centrographic and measures of dispersion; measures, indices and types of concentration. Most of the analysed measures and indicators of the achieved level of concentration confirm the progress of this process in Serbia until the beginning of the XXI century. Breakdown by various demographic characteristics of the

year 2002 Census shows the highest concentration in the ethnodemographic sphere, i.e. Albanians, Vlachs, Muslims and Bosnians inhabiting the compact territories of Serbia. Also evident is the high concentration of population in the urban areas, municipal centers of population with secondary, college and university degree, and the population working in the secondary and quaternary sector of activity. Population by all other observed characteristics is more evenly distributed across the area of Serbia, and this is especially true for the agricultural population, the population in rural areas, population working in the primary sector of activity and people without any qualifications. These differences in the achieved level of concentration in certain demographic characteristics in Serbia are correlated with the historical development of population, transition from an agrarian into industrial society and process of urbanization of Serbia in the last half century.

By the use of certain synthesis indicators of the territorial demographic systems it has been pointed to the benefits, but also the limiting factors which achieved level and degree of concentration according to the quantitative and qualitative characteristics of the population has today, and which is a result of a temporally and territorially specifically established determinants of the demographic processes at macro, meso and micro level of Serbia. Consideration of the contemporary demographic potential showed that the greater part of the territory of Central Serbia and Vojvodina the population resources were vulnerable, except in the cities of different functional levels. Encouragingly, the population potentials of small towns (up to 20,000 inhabitants) are still preserved and can be poles of the demographic transformation of depopulated areas in the future. The Human Development Index (HDI) shows that the components that relate to education and life expectancy should be improved. Population potentials in Central Serbia and Vojvodina can be renewed in the future by investing in the education of the population, professional development, health system, and all that in the aim of more even spatial distribution of the population. Types of movement illustrate the complexity and vulnerability of demographic development on a substantial part of the territory of Central Serbia and Vojvodina (villages, mountainous areas, border areas). Therefore, it must be studiously access to the directions of resolving the issues and problems of the spatial-demographic polarization of Serbia, in terms of quantitative and qualitative characteristics of the population potentials. That means a redistribution of

the total and urban population, realization of rehabilitation of the population natural reproduction, redirection of migration flows and achievement of demographic balance in the structural characteristics of the population at all regional levels. These issues require a special approach to the policy of distribution and redistribution of the Serbian population in the XXI century, through measures of population, but also other development policies.

These issues have been recognized as well in the adopted legislation of Serbia. However remains a need for a broader scientific considerations on the desirable rate of population growth and optimal density with the determined, for demographic and overall development of important qualitative (structural) characteristics of the population. It is generally subsumed under the concept of the population optimum, presented in the field of demography through the population policy.

Keywords: population optimum, demographic systems, distribution, redistribution, concentration, dispersion, structural balance, quantitative characteristics, qualitative characteristics, Serbia,

Scientific field: Geography

Scientific Area: Human Geography

UDC: 911.3 (497.6)

Списак табела:

Табела 1: Карактеристике насељености према критеријуму дохотка по глави становника

Табела 2: Демографски критеријуми за одређивање оптималног броја становника

Табела 3: Сценарио Холдрена за представљање популационог оптимума, на основу коришћења енергије по становнику

Табела 4: Стваран и оптималан број становника САД-а, 1919-1965.

Табела 5: Популациона величина општина Србије, 1971-2011.

Табела 6: Сагледавање размештаја и преразмештаја становништва кроз процентуални удео популације макрорегионалних целина и округа у укупном становништву Србије, 1961-2011.

Табела 7: Густина насељености становништва Србије, 1921-2011.

Табела 8: Типови густине насељености становништва Централне Србије и Војводине, 2002-2011.

Табела 9: Домаћинства Републике Србије, 1948-2011.

Табела 10: Густина насељености градског становништва Србије (без Косова и Метохије), 2002-2011.

Табела 11: Густина насељености становништва осталих насеља Србије (без Косова и Метохије), 2002-2011.

Табела 12: Индекс просечне удаљености изабраних држава и Србије, 2010. Године

Табела 13: Хуверов индекс концентрације становништва Републике Србије, по општинама, 1981-2011.

Табела 14: Индекси концентрације становништва Републике Србије по различитим категоријама, 1961-1991

Табела 15: Индекси концентрације по различитим категоријама становништва Србије (без Косова и Метохије), 2002-2011.

Табела 16: Индекси концентрације укупног, градског, становништва осталих насеља, аутохтоног и мигрантског становништва Србије (без Косова и Метохије) по општинама, 2002.

Табела 17: Индекс концентрације важнијих старосно-функционалних континенталних становништва Србије (без Косова и Метохије) по општинама, 2002.

Табела 18: Индекс концентрације изабраних социо-економских структура становништва Србије (без Косова и Метохије) по општинама, 2002.

Табела 19: Индекс концентрације укупног броја домаћинстава Србије (без Косова и Метохије) и према броју чланова, 2002.

Табела 20: Индекси концентрације становништва Србије (без Косова и Метохије), 2002.

Табела 21 : Типови концентрација укупног становништва Републике Србије, 1961-1981.

Табела 22 : Типови концентрације укупног становништва Србије (без Косова и Метохије), 2002-2011.

Табела 23 : Типови концентрације градског становништва Републике Србије, 1961-1981.

Табела 24: Типови концентрација градског становништва Србије (без Косова и Метохије), 2002-2011.

Табела 25 : Типови концентрације становништва осталих насеља Републике Србије, 1961-1981.

Табела 26: Типови концентрације становништва у осталим насељима Србије (без Косова и Метохије), 2002-2011.

Табела 27: Типови концентрације укупног, активног и издржаваног пољопривредног становништва Србије (без Косова и Метохије), 2002.

Табела 28: Типови концентрације живорођених, умрлих и природног прираштаја становништва Србије, трогодишњи просек 2001- 2003. Године

Табела 29: Типови концентрације аутохтоног и мигрантског становништва Србије (без Косова и Метохије) , 2002.

Табела 30: Типови концентрације младог (0-19) и старог (60 +) становништва Србије (без Косова и Метохије), 2002.

Табела 31: Типови концентрације изабраних функционалних контингената становништва Србије (без Косова и Метохије), 2002. Година

Табела 32 : Типови концентрације женског фертилног становништва Републике Србије, 1971- 2002.

Табела 33: Типови концентрације становништва Србије (без Косова и Метохије) по националној (етничкој) припадности, 2002. година

Табела 34: Типови концентрације становништва према степену образовања у Србији (без Косова и Метохије), 2002. година

Табела 35: Типови концентрације укупног броја домаћинстава Републике Србије 1981-2011

Табела 36: Типови концентрације домаћинстава Србије (без Косова и Метохије) према броју чланова, 2002.

36: Типови концентрације укупног и домаћинстава према броју чланова у Србији (без Косова и Метохије), 2002.

Табела 37.Типови концентрација старачких домаћинстава Србије (без Косова и Метохије), 2002.

Табела 38: Типови концентрација становништва према активности у Србији (без Косова и Метохије), 2002.

Табела 39: Типови концентрације активног становништва Србије (без Косова и Метохије) према секторима делатности, 2002.

Табела 40 : Индекси концентрације становништва Србије (без Косова и Метохије) по изабраним обележјима, 2002

Табела 41 : Типологија просторних јединица према индексу демографских ресурса (i_{der})

Табела 42: HDI и његове компоненте у Србији, 1999-2010. године

Списак графикана:

- Графикон 1: Малтусова теорија о становништву
Графикон 2: Малтузијанска дилема- пораст становништва и ресурса
Графикон 3: Демографски циклуси у Малтус-Рикардовој теорији
Графикон 4: Едгевортова кутија и Паретов оптимум
Графикон 5: Оптимум Л. Робинса
Графикон 6: Динамички оптимум Л. Робинса
Графикон 7: Модел "Граница раста"
Графикон 8: Катастрофа човечанства према виђењу присталица "судњег дана"
Графикон 9: Оптимум снаге (моћи) према А. Совију
Графикон 10: Оптимална стопа раста према А. Совију
Графикон 11: Минимум, оптимум и максимум одрживог становништва
Графикон 12 : Оптималан број становника у економији
Графикон 13: Крива квази – оптимума
Графикон 14: Недовољна, оптимална насељеност и пренасељеност
Графикон 15: Процене максималног броја становника планете
Графикон 16: Пројекције УН-а о кретању броја становника у будућности
Графикон 17: Оптимална величина града према Расмусену (1973)
Графикон 18: Актуелна и предвиђена укупна добробит града
Графикон 19: РОЕТ модел
Графикон 20: Модел WORLD 3
Графикон 21: Приказ Сингеровог модела оптималног броја становника
Графикон 22: Коефицијент детерминације броја становника и површине територије, 1961-2011
Графикон 23: Веза између величине градског насеља у градовима САД-а и изабраним азијским градовима након Другог светског рата
Графикон 24: Индекс просечне удаљености за Србију (без Косова и Метохије) и одабране државе, 2010.
Графикон 25: Лоренцова крива
Графикон 26: Хуверов индекс концентрације становништва Републике Србије, 1981-2011
Графикон 27: Концентрација становништва у градским, осталим насељима и општинским центрима, 2002.
Графикон 28: типови концентрације укупног, активног и издржаваног пољопривредног становништва, 2002.
Графикон 29: Типови концентрације компонентата природног кретања, просек 2001-2003.
Графикон 30: Концентрација аутохтоног и мигрантског становништва, 2002.
Графикон 31: Типови концентрације становништва Србије (без Косова и Метохије) по великим старосним групама, 2002.
Графикон 32: Типови концентрације основни функционалних контигената (предшколски, школообавезни и средњошколски и студентски), 2002.

Графикон 33: Типови концентрације основних функционалних контигената становништва Србије (без Косова и Метохије) (фертилног и радноспособног), 2002.

Графикон 34: Типови концентрације становништва Србије (без Косова и Метохије) према националној припадности, 2002.

Графикон 35: Типови концентрације становништва према нивоу образовања у Србији (без Косова и Метохије), 2002.

Графикон 37: Типови концентрације становништва према активности у Србији (без Косова и Метохије), 2002.

Графикон 38: Типови концентрација становништва Србије (без Косова и Метохије) према сектору делатности, 2002

Графикон 39: Концепт индекса хуманог развоја

Графикон 40: Тренд HDI Србије, 1999-2012. године

Графикон 41: Поређење вредности HDI за државе чланице Европске Уније,

Списак слика:

Слика 1: Пример приказивања густине насељености у општинама Борског и Зајечарског округа, 2002.

Слика 2: Карта густине насељености Шведске представљена методом тачака (1) и методом координата (2)

Слика 3: Изодемографска карта Канаде

Слика 4: Карта густине насељености Тимочке Крајине, хороплетна (А) и дасиметријска (Б) метода, 2002.

Слика 5: Карта густине насељености Србије, 2011 – примена методе боја (по општинама) и тачака (по насељима)

Слика 6: 3D приказ популационе величине општина Србије, 1961-2011.

Слика 7: Популациона величина општина Србије, 1971-2011.

Слика 8: Густина насељености Србије 1961-2011.

Слика 9: Општа густина пољопривредног становништва Републике Србије, 1981-2002.

Слика 10: Густина насељености градских (А) и осталих насеља (Б) Србије (без података за Косово и Метохију), 2002.

Слика 11: Коефицијент кретања становника Србије, 1961-2011.

Слика 12: Демографски центар Србије, 1961-2011.

Слика 13: Популациони потенцијал Србије, 1961-2011.

Слика 14: Типови концентрације становништва Србије, 2002-2011.

Слика 15: Типови концентрација градског становништва Србије (без Косова и Метохије), 1981-2002.

Слика 16: Типови концентрације становништва осталих насеља 1981-2002.

Слика 17: Типови концентрације укупног (а), активног(б) и издржаваног (ц) пољопривредног становништва, 2002.

Слика 18: Типови концентрације виталних догађаја у Србији, 2001-2003.

Слика 19: Типови концентрације аутохтоног (а) и мигрантског (б) становништва Србије, 2002.

Слика 20: Типови концентрације младог (0-19) и старог (60+) становништва Србије, 2002.

Слика 21: Типови концентрације основних контигената становништва Србије, 2002.

а) предшколски; б) школообавезни; ц) средњошколски и студентски.

Слика 22: Типови концентрације основних функционалних контигената становништва Србије а)фертилног; б)радноспособног мушког; ц)радноспособног женскогстановништва, 2002.

Слика 23: Типови концентрације становништва Србије према националној припадности, 2002.

Слика 24: Типови концентрације становништва према школској спреми у Србији, 2002.

а) без школске спреме; б) са завршеном основном школом; в) са завршеном средњом школом; г) са завршеним факултетом.

Слика 25: типови концентрација укупног броја домаћинстава (а) и према броју чланова у Србији, 2002. б) самачка; в) са 2 члана; г) са 3-4 члана, д) са 5 и више чланова.

Слика 26: Типови концентрација старачких домаћинстава Србије, 2002.

Слика 27: Типови концентрације становништва према активности у Србији, 2002.

а- активно; б- лица са личним приходом; в – издржавана лица

Слика 28: Типови концентрација становништва Србије по секторима делатности, 2002. у а-примарном, б-секундарном, в-терцијарном, г-квартарном сектору делатности

Слика 29: Типови кретања становништва Србије (без Косова и Метохије), 1981-2002.

Слика 30: Демографски потенцијал Србије (без Косова и Метохије), 2010.

Слика 31: Демографски потенцијал малих градова Србије (без Косова и Метохије), 2002.

Слика 32: HDI по окрузима Србије (без Косова и Метохије), 2010

Слика 33: Индекс социо-економског притиска у општинама Србије (без Косова и Метохије), 2009.

Слика 34: Општине Србије (без Косова и Метохије) према степену развијености, 2011.

Садржај

Уводна разматрања	1
1. Популациони оптимум у теоријама о развоју и размештају становништва кроз историјске епохе.....	12
1.1. Претече теорија популационог оптимума од најстаријих времена до Новог века.	12
1.2. Теоријски погледи на популациони оптимум од XV до друге половине XIX века	18
1.3. Формулисање теорија популационог оптимума од краја XIX до средине XX века	34
1.4. Развој теорија популационог оптимума од средине XX века до данас.....	45
1.4.1. Ставови научника песимистичке орјентације о популационом оптимуму .	47
1.4.2. Ставови научника оптимистичке орјентације о популационом оптимуму ...	59
1.4.3. Између песимистичких и оптимистичких ставова о популационом оптимуму.....	67
1.4.4. Погледи на популациони оптимум у социјалистичким земљама.....	78
1.4.5. Разматрање популационог оптимума у радовима српских и југословенских аутора	82
2. Дефиниције популационог оптимума	87
2.1. Економске дефиниције популационог оптимума.....	88
2.2. Демографске и географске дефиниције популационог оптимума.....	90
2.3. Еколошке дефиниције популационог оптимума	92
2.4. Интердисциплинарни приступ дефиницијама популационог оптимума.....	93
2.5. Пренасељеност, оптимална и недовољна насељеност.....	96
3. Приступ демографским појавама и процесима у теоријама популационог оптимума...	101
4. Квантификација популационог оптимума	109
4.1. Примери квантификације на глобалном нивоу	111
4.2. Примери квантификације на регионалном и националном нивоу	118
4.3. Оптимална величина града као основ пожељног размештаја становништва у националним оквирима.....	127
4.3.1. Приступ оптималној величини града у светској литератури	127

4.3.2.	Пристапи оптималној величини града у нашој литератури.....	137
5.	Предности и недостаци теорија популационог оптимума	140
6.	Методe и модели квантификације популационог оптимума	142
7.	Стање и развој демографских система у Србији у контексту оптималног раста, структурног баланса и просторног размештаја.....	155
7.1.	Размештај и преразмештај становништва Србије – примена изабраних мера, метода и техника истраживања.....	156
7.2.	Картографско моделовање размештаја становништва	158
7.3.	Популациона величина општина као основни показатељ територијалне дистрибуције становништва.....	166
7.4.	Индекси раста и опадања броја становника Србије, 1961-2011.....	174
7.5.	Опште и специфичне густине насељености у Србији, 1921-2011.	176
7.6.	Коефицијент кретања.....	199
7.7.	Центрографске мере размештаја и преразмештаја становништва Србије, 1961-2011.	202
7.8.	Мере дисперзије	213
7.8.1.1.	Просечна удаљеност између становника, 2002-2011.	218
7.9.	Мере концентрације у размештају и преразмештају становништва	220
7.9.1.	Хуверов индекс концентрације становништва Републике Србије, 1981-2011	232
7.9.2.	Индекс концентрације становништва Србије, 1961-2011.....	234
7.9.3.	Типови концентрације становништва Србије у другој половини XX и на почетку XXI века	257
8.	Примери синтезних показатеља територијалних демографских система Србије.....	315
8.1.	Територијални размештај типова кретања становништва Србије, 1981-2012.	316
8.2.	Демографски потенцијал Србије, 2010.	319
8.3.	Индекс хуманог развоја (HDI) у Србији, 2010.	328
8.4.	Индекс социоекономског притиска у Србији, 2009.	333
8.5.	Индекс развојне угрожености општина Србије, 2011.....	336
	Закључна разматрања	339
	Литература и извори:	354

Уводна разматрања

Истраживање размештаја и преразмештаја становништва је срж географије становништва и њен основни научни проблем. Географија становништва се бави просторном променљивошћу демографских и недемографских својстава скупова људи, као свеукупним узроцима и последицама изазваним њиховим везама са комплексним условима дате географске јединице изучавања (Demko G., Rose H., Schnell A., 1970., Wilson N. G. A., 1973). Размештај становништва одражава целовитост природних, друштвених, економских и историјских чинилаца геопростора, релевантних како за фундаментална, тако и за апликативна истраживања. Дуго је размештај становништва објашњаван доминантним утицајем природних услова, све док савремена наука није пришла природном оквиру као услову, а не као узроку размештаја и уважила становништво као активни чинилац у простору. Сложену просторну структуру савременог размештаја популације света формирале су у дугом историјском периоду људске миграције, временски и просторно сложеног обима и детерминанти (Ягельский А., 1980., Радовановић М., 1989).

Разматрање размештаја становништва, као индикатора укупних природних, економских, социјалних и историјских услова дате територије и добро илустрованог сложеног карактера географског комплекса, заузима значајно место у географској литератури. Још је Колеј 1894. године представио дисциплину "Територијална демографија", чији би предмет истраживања биле силе и закони који одређују територијални распоред људи и богатства. И поред тога што је ово био први покушај просторног утемељења демографских процеса у просторне системе природне и друштвене врсте, овај аспект просторне дистрибуције је више разматран са теоријског него са емпиријског аспекта (Duncan O.D., 1980). Павловски (1918) размештај становништва схвата као резултат узајамне адаптације човека и природне средине, док је према Хантингтону опредељујући фактор размештаја становништва природна средина, а улога човека је пасивна (Ягельский А., 1980). Разрада модела размештаја, као и фактора који на њега

утичу, покренута је од стране америчке школе ("Regional science") 50-их и 60-их година XX века, а прихватили су их у првом реду географи у Шведској и Енглеској. Подстакнута је "квантитативна револуција" или тзв. нова географија (Грчић М., 1987, 1990). Бунге (Bunge W., 1962) истиче да размештај и преразмештај образују једну целину која одражава просторну структуру истраживане појаве. Преразмештај произилази из просторних процеса, а просторна структура представља различита просторна својства скупова. Сматра да се оптимална решења добијају најближим могућим узајамним распоредом објеката који делују један на другог, при таквој представи о растојању која обезбеђује минимализацију сумарних преразмештаја. Хусон (Hooson D.J., 1961) сматра да познавање размештаја становништва представља кључ ка познавању географске индивидуалности региона. Стари модели размештаја су углавном третирали дисперзију, а новији модели, пре свега од 70-их година XX века, поларизацију, односно просторну концентрацију, или груписање становништва са једне и дисперзију са друге стране.

Пољски географ Јагелски (Ягельский А., 1980) потенцира значај просторно-аналитичког приступа у савременој географији становништва, који има за циљ испитивање просторних аспеката популационих феномена на Земљи кроз особине размештаја, повезаности облика просторне структуре, веза и односа елемената демографских и осталих просторних система, у просторно-временском систему, као динамичних и временски променљивих категорија. Размештај је резултат промена до којих се дошло у претходним и прелазним стањима динамичних промена. Развој овог правца истраживања резултат је коришћења квантитативних метода у географији, мада идеја просторног представљања разнородних појава датира од самих почетака географских истраживања. Аналитичко просторни приступ је значајан као савремена етапа развоја географије становништва, јер повезује размештај са математизацијом, односно мерама, методама и техникама, које представљају тачнији и економичнији језик научног сазнања који се од традиционалних метода разликује већим степеном тачности, квантитетом и сажетошћу добијених информација. У просторно-временском систему све појаве се разматрају као динамичне, те је неопходно узети у обзир променљивост размештаја, измене његових просторних особености

у времену, односно да представља прелазно стање динамичних појава. Л. Косински (1973) истиче да је изучавање проблема становништва са просторне тачке гледишта тј. сазнања просторних закономерности популационих појава и процеса основа географије становништва (Ягельский А., 1980). Чешки географ Корчак (Когсак К., 1963) сматра да је основни задатак географије становништва изучавање размештаја (са квантитативног и квалитативног аспекта) и бројности становништва у њиховој узајамној повезаности са аспекта узрока и развоја. Изучавање становништва као просторне појаве тесно повезане са условима развоја конкретне постојеће друштвено-економске формације подразумева опис, анализу и објашњење просторних структура скупова људи и њиховог понашања у простору. Развој аналитичко-просторног приступа у популационој науци у корелацији је са коришћењем савремених квантитативних метода и техника истраживања, јер математичке и статистичке методе олакшавају разматрање тока и детерминанти популационих феномена.

Радовановић и Николић (Радовановић М., Николић С., 1973) сматрају да међу најважније теме савремене географије становништва треба сврстати карактеристике размештаја и преразмештаја становништва, територијалну организацију становништва у оквиру одређених регионалних целина и система насеља, густине изражене кроз различити степен концентрације и разређености, релативну хомогеност и хетерогеност структуре и географске дистанце између објеката и елемената који међусобном интеракцијом условљавају специфичне конфигурације узајамних веза и утицаја. Тенденција ка дифузији, односно концентрацији елемената датог система које се добијају применом квантитативних метода, представља значајне податке за изграђивање оптималне шеме територијалне организације и размештаја становништва и асоцијација у којима становништво живи.

Велики број географа се данас слаже да је становништво активни фактор преразмештаја, пре свега у последњих 200 година, услед велике територијалне експанзије, масовних миграција, развоја градских насеља. С тога, услед размере, комплексности и променљивости узрока који га детерминишу, размештај треба посматрати као резултат процеса, у којима учествују систематски фактори

(технички, организациони, културни прогрес) и фактори случаја који се манифестују у специфичним карактеристикама размештаја конкретних људских група. Анализом особености размештаја можемо схватити утицај системских или случајних фактора и њихову улогу у формирању сложеног размештаја становништва на глобалном нивоу. Сам размештај се сагледава као позитивно обележје сваког скупа људи, изражено у специфичној просторној манифестацији његових елемената и њиховим квантитативним карактеристикама, што је опредељено формом и постојаношћу.

Светске конференције о становништву од Рима 1954 до Каира 1994. године, покренуле су бројна питања и предлоге везане за одрживи развој и његове међурелације са развојем и размештајем становништва и заштитом животне средине. То је нарочито изражено 70-их година, које су представљале декаду великих светских конференција УН¹ посвећене разним кључним аспектима развојних проблема данашњице, али и деценију "светских модела развоја". Иако је свака од тих конференција била посвећена засебним аспектима развојне проблематике, сублимирано је научно знање и политичка воља у погледу постојања и решавања одређених аспеката развоја, а проблематика становништва и развоја је подигнута на глобални ниво. Дискутовано је о дистрибуцији становништва, мерама и механизмима редистрибуције, о потреби дефинисања истраживачких приоритета и потребних података за формулисање и евалуацију политике редистрибуције становништва, а пажња је посвећена и миграцијама, руралном развоју и дистрибуцији урбаних насеља. Третирани су и аргуменати против интервенције државе на просторни размештај становништва, као и дефинисање циљева популационог размештаја у развојном планирању. Модели и сценарији развоја света су несумњиво допринели темељнијем разумевању и популаризацији проблематике везане за однос становништво-развој-ресурси. Било је неопходно идентификовати, а потом и класификовати кључне проблеме и

¹ Прва светска конференција УН о човековој околини, Стокхолм 1972. године; Светска конференција УН о становништву, Букурешт, 1974; Светска конференција о храни, Рим 1974; Друга генерална конференција UNIDO, Лима, 1975; Конференција УН о људским насељима (UN Habitat), Ванкувер, 1976; Конференција УН о води, Мар Дел Плата 1977; Конференција УН о дезертификацији, Најроби, 1977; Конференција УН о техничкој сарадњи међу земљама у развоју, Буенос Аирес, 1978; Светска конференција о клими, Женева, 1979; Светска конференција о науци и технологији, Беч, 1979.

њихову међузависност, дати препоруке за предузимање одговарајућих мера и акција за њихово решавање (Roca Z., 1987, Choucri N., 1983).

Проучавању просторног размештаја и преразмештају становништва посвећена је значајна пажња од Међународне конференције о становништву у Мексико Ситију 1984. године. Акцент је био на оптималној просторној дистрибуцији становништва, коју је могуће остварити политикама према миграцијама, односно рационалном расподелом становништва, развојем слабије развијених региона, малих и средњих градова и ревитализацијом руралних области. (Мацура М., 1997, www.unfpa.org/public/icpd/).

Међународна конференција о становништву у Каиру 1994. године је означена као прекретница у историји односа између становништва и развоја и закључено је да су они нераскидиво повезани. Истакнут је значај концентрације становништва, процеса урбанизације и унутрашњих миграција и њихов комплексан утицај на животну средину, са циљем постизања одрживог развоја. Један од циљева конференције био је да се подстакне равномернији распоред становништва на националном нивоу, применом редистрибутивних популационих политика, пре свега у сфери миграција, а онда и у сфери величине и структуре урбаних и руралних области. Усвојена је Агенда 21² и Програм акција³, што је представљало основу за сазнавање колико су актери отишли у операционализацији веза између становништва, животне средине и развоја (www.unfpa.org/public/icpd/).

И на почетку XXI века размештај и преразмештај становништва представљају веома заступљену тему на научним и стручним скуповима. На Конференцији "50 година после Рима" 2005. године у Риму анализирани су глобални популациони, развојни и еколошки трендови са нагласком на значај

²"Агенда 21" је документ који се односи на добровољну имплементацију плана акције УН-а у циљу достизања одрживог развоја. Састоји се из 4 главна дела, који третирају социјално-економску димензију (сиромаштво, одрживи број становника, креирање политика развоја), заштиту и управљање развојним ресурсима (заштита атмосфере, шумских екосистема, заштита од загађења), јачање улоге одређених група становника (деце, младих, жена, аутохтоног становништва) и видове имплементације (наука, образовање, финансије).

³"Миленијумски циљеви развоја" представљају конкретне циљеве који се односе на омогућавање универзалног образовања, смањење смртности, пре свега деце и мајки, и обезбеђивање универзалног приступа репродуктивној здравственој заштити, укључујући и планирање породице до 2015. године.

просторне дистрибуције становништва у условима рапидног пораста градских насеља и концентрацији становништва у њима, уз значајне импликације на животну средину (Martine G., 2005). Састанак УН-а о дистрибуцији становништва, унутрашњим миграцијама и развоју одржан је 2008. године. Научници су дискутовали о трендовима и разликама између урбаног и руралног становништва и развоја, о утицају климатских промена на просторни распоред становништва, социјалних аспеката урбанизације и аспеката урбаног планирања и управљања (UN, 2008).

Проблематика размештаја и преразмештаја становништва Србије, али и целог Балканског Полуострва је била једна од кључних одредница истраживања Јована Цвијића. Он је у групу просторних детерминанти и фактора размештаја становништва потенцирао географски положај, у чијој анализи је применио дијалектичко-материјалистички и историјско-материјалистички концепт, указујући да се становништво увек груписало око одређених тачака и површина атракције и на тај начин образовало језгро око којег су се насељавали и други људи. Другу групу просторних детерминанти и фактора чине геосистемски, пре свега морфотектонски склоп Србије, као фундаментални и постојани чинилац развитка насељености, испољавања особина спајања и прожимања и изоловања и одвајања, формирања мреже и система насеља, карактеристика дисперзије и концентрације њених елемената, те размештаја и територијалне организације производних и осталих активности (Цвијић Ј., 1991., Радовановић М., 1991).

Територијална дистрибуција становништва Србије постаје 80-их година XX века поље ширег интересовања популационе науке, уз недостатак детаљнијих емпиријских истраживања на нижим територијалним нивоима. Мултидисциплинарни скуп "Савремене карактеристике и проблеми размештаја становништва СР Србије" одржан у Аранђеловцу 1980. године, био је први који се бавио научним и практичним приступом, питањима и проблемима размештаја и преразмештаја становништва, густине насељености, концентрације и дисперзије становништва Србије. Третирана су актуелна питања демографских, економских, социјалних, еколошких и других аспеката просторне дистрибуције становништва, као и њени трендови, узроци и последице ширег друштвеног значаја, пре свега на

макрорегионалним нивоима југословенског простора. Скуп је отворио тему која је и до тада била актуелна, а која је данас веома продубљена услед неповољних тенденција у демографском развоју у Србији, које се манифестују у веома заошреним односима у просторној поларизацији демографских токова, уз преразмештај становништва као прворазредни демографски и друштвени изазов на почетку XXI века. С тога (Спасовски М., Шантић Д., 2012).

Неопходно је разликовати глобални (општи) размештај становника, који укључује све унутрашње недиференциране елементе становништва на датој територији и специфичан размештај, који се односи на одређене категорије становништва. Изучавање неравномерног размештаја становништва на глобалном нивоу потенцира питање изучавања фактора, који детерминишу или контролишу размештај и концентрацију становништва. Неравномерни размештај становништва на одређеној територији представља свеукупни ефекат дејства различитих фактора, који се могу поделити на географске, демографске, друштвено-историјске, економске, биомедицинске (Shryock H. S., et all 1974., Голубовић П., Кицошев С., 2004). Страшевски је 60-их година XX века третирао размештај становника света и густину насељености у зависности од удаљености од мора, надморске висине, климатских зона и указао на појаву процеса литорализације. Хегерstrand (Hägerstrand T. 1952) разликује физички и социјални размештај становништва. Сваки објекат има своје место, а скуп таквих места одређује физички размештај. Социјални карактер размештаја, на који указује и Бејли (Baley S., 1959), односи се на особености нематеријалног карактера који могу бити представљене на карти.

Израз просторна дистрибуција становништва садржи два имплицитна обележја: природни и створени размештај у насељеном простору, при чему је неопходно говорити о облицима, густини и стању насељености становништва на једној територији, као једном од стратешких задатака друштва за праћење и усмеравање развоја (Novaković B., 1981). Људски потенцијал има важну улогу у укупном развоју и (ре)валоризацији простора, а промене у његовим обележјима утичу на свеукупне друштвене односе и структуру. Популациона дистрибуција се односи на распоред становништва у датој области, али означава и како је

становништво одређене области размештено према одређеним квалитативним карактеристикама, као што су старост, пол, етничка припадност и тд. Истраживање и анализа укупних квантитативних и квалитативних, стварних и потенцијалних друштвених и биолошких обележја становништва у одређеном времену и простору омогућавају усмеравање позитивних промена у демографском развоју на националом и регионалном нивоу. Друштвено-економски развој зависи од структурних и динамичких обележја становништва, али и од њиховог оптималног размештаја у односу на остале чиниоце укупног друштвеног развоја (Oliveira-Roca M., 1991., Nejašmić I., 2007).

Оптималан број становника се најчешће разматра у односу на комплекс веза између ресурса, простора, нивоа технолошког и пољопривредног развоја, миграционих кретања, као и све значајнијег односа између старог и младог становништва на одређеној територији. Једно од основних питања јесте где је равнотежа (или компромис) између квантитета становништва и квалитета живота? Најчешћи одговор је да се она може наћи у размештају становништва, јер се најоптималнија дистрибуција становништва данас намеће као апсолутна потреба, те се њоме покушавају решавати проблеми настали диференцираном популационом динамиком на глобалном и регионалним нивоима. Међутим, постизање савршене дистрибуције становништва на једном простору је краткорочно, јер ће у одређеној тачки дати чиниоци изаћи из равнотеже. Пред теоријом популационог оптимума непрестано се намеће задатак да пронађе идеалну величину становништва са квалитативног и квантитативног становишта, која може условити максималан економски и социјални развој. Сагледавање развоја теорије популационог оптимума у дужем историјском периоду је значајно да би се дефинисао правац у савременом теоријском истраживању, као и концептуална основа теоријског модела који се данас користи. То је могуће праћењем ставова о оптималном броју становника од најстаријих времена до данас, уз њихово апстраховање и наглашавање најзначајнијих модела, како би се боље извршила њихова евалуација.

У свету постоји бројна литература која третира теоријске аспекте популационог оптимума, одржано је више научних симпозијума на ту тему,

последњих деценија основан је и значајан број организација које изучавају ову проблематику, а урађен је и велики број емпиријских анализа како на глобалном, тако и на националном нивоу. Истраживање овог феномена се нарочито интензивира од 70-их година XX века, када долази до редефинисања и реафирмације теорије, што је упутило на потребу њеног детаљнијег истраживања, пре свега на националном нивоу. У Србији је литература која третира проблематику популационог оптимума скромна, а овим питањем су се бавили стручњаци различите научне оријентације. У овој докторској дисертацији је представљен историјски развој теорија о популационом оптимуму у склопу теорија о развоју и размештају становништва, дате су различите дефиниције са аспеката различитих наука, а указано је и на постојање великог броја квантитативних показатеља оптималног броја становника на различитим територијалним нивоима, а пре свега на националном нивоу.

Простор Србије се карактерише израженом поларизацијом свих демографских обележја, која је условљена размештајем елемената и њиховим међусобним просторним односима и везама, као и односима и везама са другим територијалним системима, који одређују начин функционисања елемената и њихову просторну организацију. Популационо-географске појаве и процеси обухватају велики број елемената, па је и збир њихових међусобних веза, као и веза са релевантним чиниоцима и појавама велики. Због тога, квантитативне методе у оквиру системског приступа имају широко поље примене у циљу изналажења оних величина и мера које су карактеристичне за одређени круг елемената и појава масовног карактера. Због тога је примена квантитативне анализе, која је упоредива са показатељима других структурних карактеристика истраживаног територијалног система, од суштинске важности. Дакле, појаве и процесе у становништву неопходно је сместити у просторно–географске оквире, са квантитативним, али и квалитативним карактеристикама, а потом утврдити параметре који изражавају карактеристике структуре (Радовановић М., Николић С., 1973, Грчић М., 1987., 1990)

У овој дисертацији анализа размештаја и преразмештаја становништва је извршена на различитим нивоима територијалне структуре Србије

(макрорегионалне целине, окрузи – области, општине) по којима су демографски процеси и њима створени популациони потенцијали неравномерно просторно дистрибуирани. Коришћени статистички материјал се односи на период 1961-2011. године, са посебним тежиштем на подацима пописа становништва 2002. године, а у циљу анализе размештаја по свим елементима демографског система и утврђивања достигнутог степена концентрације популације на простору Србије на почетку XXI века. Анализирана је 191 општина Републике Србије (до 1991. године), односно 161 општина Централне Србије и Војводине 2002. године и 168 општина Централне Србије и Војводине 2011. године. За Град Београд су представљени подаци свих 17 општина. Одређена популациона обележја су праћена кроз временске промене размештаја и упоређивана са досадашњим научним радовима на ову тему (о укупном становништву, градском и становништву осталих насеља, природним компонентама популационог развитка, пољопривредном становништву и тд.). Наглашавамо да су за територију Косова и Метохије подаци доступни до 1991. године, те је за 2002. и 2011. годину анализирана територија Централне Србије и Војводине. Такође, у пописима у XXI веку је промењена и методологија пописивања, па резултати ових пописа нису у потпуности упоредиви са резултатима претходних пописа становништва. У последњем попису становништва 2011. године услед бојкота албанског становништва у општинама Прешево, Бујановац и Медвеђа обухват становништва је непотпун, а постоје и друга ограничења (као на пр. историјски наслеђене различите површине општина). И поред наведених и других ограничења, овако издиференцирана територијална структура нам омогућава издвајање зона са већим или мањим степеном концентрације, који се карактеришу сопственим скупом или пропорцијама елемената. Истраживањем промена просторних структура у времену откривамо карактеристике и законитости просторних процеса у развоју становништва. Подаци о дистрибуцији становника у административно јасно дефинисаним територијама (општинама) су неопходни за проучавања размештаја становништва, као и њихових детерминанти у демографској и другим сферама, а све у циљу усмеравања мера популационе политике у складу са економским социјалним, културним, односно одрживим развојем Србије.

У емпиријској анализи размештаја и преразмештаја становништва Србије у периоду 1961-2011. године примењене су изабране мере, методе и технике: мере густине и просторне дистрибуције, центрографске мере, мере концентрације и дисперзије. Преко одређених синтезних показатеља указано је на погодности, али и на лимитирајуће факторе које достигнути ниво и степен концентрације према квантитативним и квалитативним обележјима становништва има данас, а што је резултат временски и територијално специфично утемељених детерминанти демографских процеса на макро, мезо и микро нивоу Србије. То захтева посебан приступ политици размештаја и преразмештаја становништва Србије у XXI веку кроз мере популационе, али и осталих развојних политика.

1. Популациони оптимум у теоријама о развоју и размештају становништва кроз историјске епохе

Интересовање за проблематику оптималног, идеалног, најпожељнијег броја становника на једној територији присутно је од најстаријих времена до данас, почевши од "златне средине" Конфучија и Аристотела, Платоновог статичког еквилибријума, Кантилионове оптималне везе између становништва и средстава за опстанак. У њиховим радовима су се налазили аспекти формалних концепата који су касније развијани као основа идеје оптимума која је третирана у модерним теоријским разматрањима од XX века до данас. Важно је нагласити да су идеје и теорије о популационом оптимуму увек биле тесно повезане са теоријама о развоју и размештају становништва. Доминирала су два основна питања: шта је узрок популационог пораста (или опадања броја становника) и које су његове последице. Тражење прихватљиве популационе теорије је било од есенцијалне важности како за боље схватање развојних процеса, тако и за базу за планирање и стварање адекватне популационе политике, која би могла да доведе до оптималног броја становника на једној територији.

1.1. Претече теорија популационог оптимума од најстаријих времена до Новог века

У најстаријим периодима људске историје један од примарних циљева друштвених заједница је било достизање што већег броја становника неопходног за сакупљачку привреду. Међутим, у условима високе смртности и кратког животног века, популациони пораст је био спор, а густина насељености мала, што је пружало заштиту од непријатеља и спречавало ширење епидемија. Да би се обезбедио опстанак породичне заједнице било је потребно 5 km² површине (Ђурђевић Б., 1996). С тога је и расла свест о неопходности усклађивања величине популације са могућностима прехране као условом опстанка на одређеној територији, те се као контрола броја становника примењивао инфантицид и селективно убијање новорођенчади.

Најважнија транзиција у људској историји, према мишљењу многих научника, представља прелазак на пољопривредну производњу, праћена

стварањем сталних насеља и настанак хијерархијских друштава. Створени су услови за бржи популациони раст, број становника се са 4 милиона пре 10.000 година повећао на 50 милиона 1.000. године п.н.е. Са оснивањем насеља била је нарушена равномерна дистрибуција становништва, а са развојем аграрних друштава, још више је потенцирано питање односа становништва и хране. Услед релативно спорог развоја пољопривредне производње, популациони пораст је био ограничен, а борба за опстанак и даље примарна (Ponting K., 2009).

Услед недостатка података о демографским развојним трендовима у дугим историјским периодима развоја човечанства, не постоји база за комплекснија сазнања о популацијама ширих простора и законитостима њиховог развоја. Најстарије расправе о проблемима развоја и размештаја становништва, као и питањима популационог оптимума датирају пре око 2.500 године у две најразвијеније области света: Кини и Месопотамији. Филозофи и владари су третирали проблематику најповољнијег броја становника са политичког, војног, економског и социјалног становишта. Анализирала се потреба стимулација или успоравања популационог пораста, постојао је страх од сувише великог, односно сувише малог броја становника.

За древне цивилизације Источног Медитерана популационо питање је било суштинско питање њихових религија. Репродуктивна моћ и стварање великих породица су фаворизовани због војних и политичких циљева. Развој пољопривреде је појачао притисак на ресурсе, густина насељености се повећавала, дошло је до значајних промена у животној средини, а први такви трагови се јављају у Месопотамији. Један од најстаријих писаних докумената који је третирао проблематику равнотеже између броја становника и средстава за опстанак, а тиме посредно и проблематику оптималног броја становника, био је вавилонски документ "Atra Hasis" из XVIII века п.н.е, који је садржао одредбе о неопходном смањењу броја становника у циљу постизања благостања у држави. У најстаријем познатом законнику вавилонског владара Хамурабија, који је написан око 1750. године п.н.е, налази се одељак који се односи на регулисање броја становника у држави, у којем се наводи да без обзира на развој пољопривреде, треба подстицати рађање давањем повластица родитељима са децом. Законима

краља Давида из X века п.н.е регулисана су права у сфери брака, породице, брачне и ванбрачне деце и бројности становништва, а све у циљу достизања најпожељнијег броја становника (Overbeek J., 1974., Шантић Д., 2007).

Најраније идеје о популационом оптимуму налазимо у ставовима кинеског филозофа Конфучија и његових следбеника у VI и V веку п.н.е., који су се бавили питањима односа становништва и обрадивог земљишта у циљу постизања и одржавања њиховог идеалног доноса. Конфучије је сматрао да велики број становника не треба да представља циљ једне државе, али је и мали број становника штетан услед недостатка радне снаге у пољопривреди и недовољне пољопривредне производње, те представља узрок економске и друштвене нестабилности. Једна од мера кој су предлагали за достизање оптималног броја становника је била преразмештај становништва из пренасељених у слабије насељене области. (Rosset E., 1983, Breznik D., 1977).

У античком периоду је пораст броја становника сматран позитивним, јер се повећавао број ратника, али и произвођача. Ипак, у грчким полисима брак и рађање су били регулисани и ограничени законом, а идеја о "најповољнијем" броју становника је разматрана са аспекта ограниченог животног простора градова-полиса, где би се у условима неконтролисаног популационог раста јавила пренасељености (Breznik D., 1977., Ponting K., 2009). Основна карактеристика демографског развоја овог периода је била висока стопа наталитета (35%) и морталитета (40%), а просечан животни век је износио 45 година за мушкарце и 36 година за жене. Породице су имале мали број чланова, а популациони пораст је био спор. И поред тога, проблем пренасељености се јавио у грчким полисима између 725. и 325. године п.н.е, а решаван је на различите начине: Коринт и Халкис колонизацијом прекоморских, пољопривредних области, Спарта освајањем суседних територија, а Атина специјализацијом пољопривреде и занатства и њиховим усмеравањем на извоз, као и развојем политичких институција. У неким полисима су примењиване мере за контролу броја становника као што су абортус, инфантицид и друге (Mc Laren, 1990, Ђурђев Б., 1996).

Грчки филозофи Платон и Аристотел су се бавили мерама популационе политике, а оптимум су разматрали у корелацији са идеалним условима човековог развоја и очувања благостања у држави. Платон је у IV веку п.н.е наглашавао значај квалитативних карактеристика становништва и стабилне популације, јер број становника у једној држави мора задовољити потребе одбране и исхране. Идеалан број становника је онај који на најбољи начин омогућава држави да контролише популацију, обезбеђује њено најефикасније функционисање и висок ниво учешћа грађана у остваривању својих политичких права, као залога друштвене стабилности и одбране територије. Изразио је страх да полиси могу постати пренасељени, па је предложио мере за одржавање оптималног броја становника, преко смањења рађања или исељавања прекобројног становништва у колоније (Breznik D., 1977, Wertheimer-Baletić A., 1998, Casseli G., et al 2006). Због оваквих Платонових ставова, многи аутори сматрају да се у њима налазе корени малтузијанске теорије.

Аристотел је у IV веку п.н.е размарао проблематику идеалне, "срећне" државе, која мора бити економски умерена, складна по броју становника и површини. Број становника треба да буде стабилан и низак, регулисан од стране државе, а као меру контроле рађања предлаже абортус. Упоредивао је државу са бродом, чије управљање може бити отежано, а некада и немогуће, уколико су весла или предуга или прекратка. Држава са малим бројем становника, није одржива ни са економског ни са војног становишта, док би велики број становника значио прелазак из удобности у оскудицу и довео до пропадање државног система зато што владари и грађани не би били усмерени једни на друге. Закључује да је у једној држави значајније сагледати њену војну снагу и квалитет, него квантитет популације (Overbeek, J., 1974., Грчић М., 2000., Biller P., 2000).

У римском периоду су расправе о популационој проблематици биле под утицајем политике Римског царства усмерене на освајање и ширење територије, што је захтевало и бројну популацију. Фаворизован је пораст броја становника, склапање брака и прокреација, те су више третирана питања максималног, него оптималног броја становника. Страбон је сматрао да је за једну државу најбитније

да има природне границе и равномеран размештај становништва, Полибије да је неопходно донети мере и законе за подстицање рађања и спречити пропадање државе, а Цицеро да је популациони пораст неопходан за очување Римске империје у смислу надокнаде ратних жртава и обезбеђивања довољног броја становника за насељавање освојених територија. Пронаталитетни ставови су нарочито били изражени у законима цара Августа из IX века, "Lex Julia" и "Lex Papia Poppaea", у којима је цео систем награђивања и казни био постављен у циљу подстицања репродукције, са значајним привилегијама за лица са већим бројем деце насупрот самцима и породицама без деце. Међутим, римски закони су у основи обезбеђивали мале награде за велике породице, а обичај наслеђивања је био разлог за малобројне породице, па су сходно томе и покушаји државе да охрабри раст популације били са променљивим успехом. Са слабљењем Римског царства у раном средњем веку, велики број учених људи је заступао тезу о неопходности опадања рађања, па се у том периоду услед успона хришћанства јавља синтеза пронаталитетних и антинаталитетних ставова о кретању броја становника (Overbeek J., 1974., Breznik D., 1977., Ђурђев Б., 1998., Грчић М., 2000., Weeks J., 2008). У овом периоду се на истоку јавља разматрање Каутилије (IV век н.е.) о популационим питањима Индије са становишта политичке, економске и војне моћи. Сматрао је да је већа опасност за државу мали број становника и с тим у вези је покушао да дефинише оптималан број становника државе и оптималну величину једног насеља (Neurath O., 1945).

Успон хришћанства и његово признавање за државну религију позног Римског царства у IV веку унело је нови елемент, погледе наслеђене из хебрејских списа, које су на прво место стављале значај прокреације и фаворизовале популациони пораст (Overbeek J., 1974). У Старом Завету децидирано се каже "Рађајте се и множите се и напуните земљу и владајте њом и будите господари од риба морских и птица небеских и свега звериња што се миче по земљи." (Постања 1, Мојсије, 27,28, превод Даничић Ђ.). То је била изразито популационистичка и пронаталистичка филозофија и етика, а јединствен положај који је људима приписиван у хришћанској и хебрејској теологији, довео је до изразито антропоцентричног погледа на свет, који ће имати снажан и трајан утицај на каснију европску мисао (Мацура М, 1997., Ponting K., 2009).

Средњевековна схватања о оптималној величини популације била су у корелацији са доминантним религиозним поимањем света, па су сходно томе делила судбину политичких, економских и социјалних доктрина. Иако су доктрине тога времена биле у основи популационистичке и разматрале питања становништва са моралних и етичких становишта, поједини аутори су означили рапидан пораст популације као основни узрок сиромаштва и приписали су природи (Богу) способност успостављања равнотеже између становништва и ресурса, пре свега услед појава глади, епидемија и ратова (UN, 2001). Висок ниво фертилитета је био узрок изразитог несклада између расположивог пољопривредног земљишта и броја становника, што је резултовало несташицама хране и аграрном пренасељеношћу. То је условило интензивирање миграционих кретања правца село-град, као и потребу за освајањем нових територија (Breznik D., 1977, Голубовић П., Кицошев С., 2004).

У радовима Светог Томе Аквинског из XIII века присутне су идеје о корелацији између становништва и ресурса у функцији одрживости. Иако је заступао идеју о порасту броја становника, подржавао склапање брака и прокреацију и указивао да је најбоља мера за регулисање репродукције апстиненција, сматрао је да повећање броја становника и величина насеља морају да буду у складу са повећањем производње хране (Rosset E., 1983).

Погледи исламских аутора на развитак становништва слични су хришћанским и хебрејским и у основи их одликују пронаталистички ставови. Ибн Халдун је у XIV веку заступао идеју популационог раста, пре свега у градовима, као иницијаторима специјализације занимања, а тиме и већих зарада. Први је представио идеју о оптималној густини насељености, истичући да је велика концентрација становништва на једној територији корисна у погледу коришћења радне снаге и јачања одбрамбене способности државе (Грчић М., 2000). Већа густина насељености доводи до бољег стандарда живота, веће поделе рада, ефикасније употребе природних извора, као и војне и политичке сигурности. Поставио је теорију цикличног кретања становништва, која се односи на међузависност економског развоја и становништва, а чији се стадијуми могу повезати са стањем пре, за времене и након постизања оптималног броја

становника. Периоде економског просперитета, увек смењују периоди регресије и обрнуто, а такве економске промене аналогно прате и промене у сфери становништва (Breznik D., 1977., Wertheimer-Baletić A., 1998., Голубовић П., Кицошев С., 2004., Weeks J.R., 2008).

Билер (Biller P., 2000) сматра да су управо у средњем веку људи почели да размишљају на "демографски начин и у демографским терминима". Иако нису експлицитно употребљавали одређене термине, створен је оквир за поимање концепта "репродукција", пре свега у компаративном смислу. Репродукција је квантификована и утврђено је да зависи од великог броја фактора, у првом реду фертилитета и старости при склапању брака, што је веома значајан догађај у историји развоја мисли о становништву. И ширење свести о социјалним последицама које може имати пораст броја становника је био један од значајних момената. Висок фертилитет, који условљава повећавање број становника је био значајан за ширење вере, оснивање војних империја, као и за територијалне претензије популационо мањих народа, а постизање равнотеже у природном кретању за обезбеђивање социјалне стабилности у држави.

1.2. Теоријски погледи на популациони оптимум од XV до друге половине XIX века

Преокрет у погледима на популациона питања и проблеме настаје са периодом Ренесансе, Великих географских открића, напретком пољопривредне производње (повећањем продуктивности) и развојем индустрије, ером капитализма и стварања националних држава. Популациона питања се истражују независно од црквених прописа и списа, а резултати се усклађују са чињеницама. Наступа период незабележеног пораста броја становника у дотадашњој историји, 1650. године је у свету живело 500 милиона становника, а стопа пораста је износила 0,1% годишње. У основи преовлађујуће становиште о значају популационе величине државе је оптимистичко, али услед брзог пораста броја становника све учесталија су разматрања о његовим предностима и недостацима. Уочено је да популациони раст и производња средстава за живот нису комплементарни и да се са повећањем броја становника повећава и притисак на ограничени пољопривредни систем, што условљава појаве глади, високих стопа

морталитета и смањења броја становника У овом периоду се јављају и систематичније и одређеније идеје о становништву, пре свега у делима физиократа и меркантилиста, који износе схватања о повезаности економског и популационог раста. Јављају се и знатно другачија схватања о идеалном броју становника на једној територији, а дискусије на ову тему се интензивирају (Breznik D., 1977., Мацура М., 1984, Ponting K., 2009).

Меркантилистичка схватања о економским и популационим питањима јавила су се у XVI веку и пропагирала су популациони пораст као највеће богатство државе, јер услед већег броја радника, повећава се производња, а тиме и могућност извоза робе. Такође, бројнија популација може населити новооткривене колоније, што условљава отворање новог тржишта. Стога су предлагали мере за повећање нупцијалитета, побољшање здравствених услова и подстицање досељавања радне снаге, а забрану исељавања, осим у колоније. Само државе са великим бројем становника, а сходно томе и великим богатством су могле да опстану. Меркантилистичке идеје су, и поред тога што су подржавале пораст становништва, садржале концепт максималног популационог раста у зависности од количине средстава за опстанак, односно посредно оптималног броја становника.

У раној фази меркантилизма религијски обојена мишљења о популацији су изнели Лутер, Калвин и Босет. Истицали су да је репродукција људска дужност, да притисак становништва на ресурсе не постоји и да ће Бог увек стварати довољно ресурса за своје поданике. Подржавали су велики број становника, склапања бракова и прокреацију, што би било подстицано од стране државе и владара. У каснијим периодима Ренесансе меркантилисти напуштају догматски начин размишљања и почињу истраживати друштвене феномене као такве. Указивали су на тесну везу између густине насељености и просперитета државе, са једне и повећања броја и концентрације становника са друге стране, као подстицајних фактора економског и социјалног напретка. Јављају се расправе о становништву у утопијским делима политичких и социјалних филозофа, који су третирали питања идеалне државе и њене политичке моћи. Тако Франческо Патрици крајем XV века наводи да је бројније становништво пожељно уколико

постоје средства за његово одржавање, а Томас Мор⁴ почетком XVI века да неконтролисан популациони пораст има негативне последице, па треба тежити идеаланом, непроменљивом броју становника. Претпоставио је високе и ниске границе идеалне популације са циљем одржавања броја становника на задовољавајућем нивоу, па према томе ниједна породица не би требало да има мање од 10-оро и више од 16-оро деце узраста до 10 година (Overbeek J., 1974., Rosset E., 1983., Nejašmić I., 2005).

Идеју оптималног становништва у XVI веку третирају и Николо Макијавели и Ђовани Ботеро. Макјавели је разматрао ово питање у оквиру истраживања о најбољем облику друштвеног уређења⁵. Граница пораста броја становника одређена је, према његовом мишљењу, продуктивношћу земље, па је у складу са тим заступао два становишта: у интересу државе је велики број становника, јер представља значајан извор снаге државе и неопходно је производити већу количину хране, јер ће и стопе раста становништва бити веће. Уколико се прекораче могућности исхране вишак становништва ће бити штетан и може се регулисати емиграцијом, природним катастрофама, епидемијама и појавама глади. И поред тога што у његовим ставовима има контрадикторности, историчари доктрине оптималног броја становника се позитивно односе према идејама и размишљањима Макијавелија (Overbeek J., 1974., Rosset E., 1983). Ботеро је снагу једне државе видео у популационој величини и распрострањености индустрије. Варијације у квантитативним карактеристикама популације објашњава помоћу два фактора: генеративном снагом човека (*Virtus generativa*), која говори о томе да је људски фекондитет безграничан и непроменљив кроз историју, и нутритивним капацитетом државе (*Virtus nutritiva*), који је ограничен земљиштем и његовом продуктивношћу⁶. Сматрао је да је број становника једне државе лимитиран, услед недостатака одговарајућих производа, па се мора унапредити пољопривредна и индустријска производња. Сходно томе се бавио одређивањем граница раста светског становништва (Overbeek J., 1972., Маџура М., 1984., Weeks J. R., 2008). Ботеро је дао важан допринос формулисању

⁴ Thomas More (1516), *Utopia (De optimo rei publicae statu deque nova insula Utopia)*, Leuven.

⁵ Nicollo Machiaveli (1513), *Il Principe*, Prima edizione per Kindle Maggio (2010).

⁶ Giovanni Botero (1588) *Delle cause della grandezza delle città*, Vicenza.

теорије о популационом оптимуму, а његово учење је касније прихватио Малтус. Слична становишта су изнели и Ричард Хаклит и Валтер Ралеј, који указују на везу између популационог раста и производње хране и предлажу мере регулисања броја становника исељавањем, ратовима, епидемијама (Rosset E., 1983).

До значајних промена у сагледавању популационе проблематике дошло је у XVII веку када је пораст становништва третиран са оптимистичког становишта. У периоду индустријске револуције снага једне државе се сагледала кроз њену популациону величину. Основ бржег пораста броја становника у овом периоду представљало је повећање пољопривредне производње, увођење нових пољопривредних култура из новоосвојених територија, искорењивање куге. Тада почиње и нова ера у третирању оптималног броја становника, јер су предност имала квалитатива над квантитативним својством популације. Френсис Бејкон истиче да је квалитет становништва важнији од његовог броја, који мора бити у складу са капиталом којим држава располаже. Вилијем Пети и Чарлс Давенент су разматрали оптимални квалитет и квантитет државе са становишта коришћења ресурса и густине насељености, који су у корелацији са повећањем броја и концентрације становништва, што стимулише економски и социјални напредак, односно просперитет једне државе. Сисмил је истицао квантитет популације указујући на предности бројније популације. Веровао је у неограничени напредак у пољопривреди и индустрији, који ће довести до пренасељености у далекој будућности, која ни тада неће представљати проблем. (Wertheimer-Baletić A., 1998, Грчић, М., 2000., Нејаšмић I., 2005., Weeks J. R., 2008). У Француској се у том периоду истиче Жан Баптист Колбер који је подржао закон о забрани емиграције, а у оквиру њега и прописане новчане казне и награде за (не)поштовање пронаталитетних мера државе, а који се темељио на законима римског цара Августа. Ове мере су се примењивале и у француским колонијама у Канади, што је резултовало достизањем једних од највећих стопа наталитета у светској историји у веома кратком временском периоду (Overbeek J., 1974).

Са појавом физиократа у Француској у XVIII веку настају промене у економским и социјалним теоријама, као и у теоријама о становништву. Присталице овог правца су сматрале да је извор богатства једне државе земља, а

не људи, те да величина популације зависи од богатства земљишта, које је стимулисано слободном трговином. Тако је становништво од независне варијабле, која изазива промене у друштву, постало зависна варијабла, која је под утицајем тих промена. Најбољи начин да се избегне притисак растућег броја становника су видели у повећању и реорганизацији пољопривредне производње и усавршавању њених метода, те се јављају и прва систематичнија изучавања везе између становништва и динамике материјалне производње. Разматрања о популационој проблематици су умеренија, а често и песимистичнија у погледу могућности пораста становништва (Weeks J. R., 2008).

Франсоа Волтер је био поборник идеје оптималног квалитета живота становништва у држави средње величине, коју би било најлакше одбранили. Број становника није доминантан фактор постизања благостања, већ од њега зависи број несрећних људи у једној држави (Rosset E, 1983). Жан Жак Русо је изнео схватање да политичко тело може бити измерено или површином територије или бројем становника и између ових показатеља стоји однос који држави даје њену праву, најоптималнију величину. Само је у идеалној држави, средње величине, могуће постићи склад између величине територије и броја становника (Грчић М., 2000). Кене је заступао мишљење да је бројније становништво пожељно, али под условом да ниво животног стандарда у једној држави буде висок и у складу са средствима за опстанак. Популација има тенденцију превазилажења количине средстава за живот, а доказ томе је постојање сиромашних слојева становништва (Breznik D., 1977). Слична становишта изнели су и Дејвид Хјум и Роберт Валас, која су имала утицаја на Малтусово учење. Сматрали су да би се услед брзог пораста становништва морао обрадити сваки део земље, како би се сви прехранили. Тада би био достигнут максимум аграрног искоришћавања, а даљи пораст становништва би проузроковао пропаст цивилизације (Overbeek J., 1974, Weeks J. R., 2008).

Крајем XVIII века, у периоду Француске буржоаске револуције, долази до кулминације оптимистичких схватања односа становништво – средства за живот. Тако су Вилијем Годвин и Николас де Кондорсет веровали у људску савршеност и прокламовали неограничену способност науке да достигне практично

неограничене залихе хране, што је утицало и на ставове о оптималном броју становника. Ипак и поред крајње позитивних схватања, као решење за достизање жељеног популационог раста и просперитета у држави, предлажу контролу рађања (Мацура М., 1984, Rosset E, 1983).

Одступање од позитивних идеја тога времена јавља се у радовима Ричарда Кантилиона и Ђанмарије Ортеза. Кантилион је био претеча мислилаца песимистичког правца и у демографску и економску теорију је увео значајан моменат о развоју мисли о становништву. Сматрао је да у једној држави не треба да буде ни сувише мали, ни сувише велики број становника, а све то у зависности од развоја пољопривреде, односно могућности повећања средстава за живот. Сличног становишта су били и Габриел Мирабе и Пјер Ривиер. Ортез је први систематично третирао проблематику превеликог броја становника на једној територији. Изразио је неслагање са општеприхваћеним ставом тога времена да је пораст броја становника позитиван и пожељан и истицао је да не може бити бесконачан и да треба да остане у одређеним границама. У територијално малим државама број становника не може значајно расти, јер нема довољно земљишта, док је у великим државама број становника мањи од потенцијално могућег, јер није постигнута максимална пољопривредна производња. Деценију пре Малтуса говорио је о геометријском порасту становништва и аритметичком порасту количине хране, о превентивним препрекама, као и о репресивним мерама природе. Разлог зашто његово дело није изазвало толико пажње јесте недовољна убедљивост и недостатак статистичких аргумената (Overbeek J., 1974, Rosset E., 1983, Breznik D., 1977). Готово деценију након његовог најпознатијег дела⁷ Малтус је развио посебну квантитативну теорију о становништву, истичући да је популациона динамика ограничена опадајућим приносима.

Идеја да постоји одређена величина популације при којој је економско благостање највеће третирана је у делима класичних економиста XVIII века. Пољопривредни производ по глави становника је одређен односом између опадајућих приноса и технолошког напретка. Са повећањем броја радника, опадање производње ће бити неминовно, те стога унос рада у тачки максималне

⁷ Gianmaria Ortes (1790), *Reflessioni sulla popolazione per rapporto all*, Venetia.

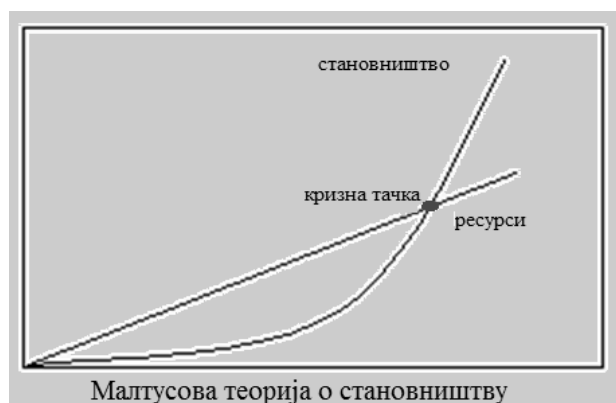
просечне продуктивности одговара ономе што се означава као оптимална популација. Најпознатији представници ове школе су били Џејмс Стјуарт и Адам Смит⁸, који су сматрали да је број становника у тесној вези са количином хране која се произведе и да њихова равнотежа никада не сме бити нарушена. Класична енглеска економска школа је касније прихватила Малтусов закон о становништву (Breznik D., 1977, Мацура М., 1984).

Ставови о популационом оптимуму Монтеѕкјеа, Мохуа и многих других били су између песимистичких и оптимистичких схватања, а некада су припадали и једнима и другима. Идеја о оптималном броју становника се у XVIII веку развија у светлу различитих ставова о појави депопулације у појединим европским државама (UN, 2001, Caselli G., et al., 2006). Такође, јављају се и први систематичнији прорачуни оптималног, максималног и одрживог броја становника од стране Левенхука, Ортеза, Кантилиона, Кондорсета, што је био веома важан корак у развоју теорије, јер се на егзактан начин представљају, до тада, само теоријске претпоставке.

Песимистички трендови у разматрању односа између популационог раста и средстава за живот настављени су "Есејем о принципима становништва" Томаса Малтуса крајем XVIII и почетком XIX века. Он је један од главних представника, али и симбол одређених схватања развоја становништва, која су остала актуелна све до савременог периода, а која кретање становништва посматрају као независну, природну појаву. Размишљања Малтуса су се јавила у периоду успона индустријске револуције, када је дошло до значајног напретка технологије и акумулирања капитала, што је условило и пораст производње, али и броја становника. У свету је 1804. године број становника достигао 1 милијарду, у Енглеској се у XVIII веку удвостручио, а Лондон је постао први милионски град у свету. Услед великог популационог раста, али и замене људског рада машинама, дошло је до привременог стварања вишка радне снаге, што је подстакло Малтуса, али и његове присталице да траже објашњење ове појаве, формулишући теорију о становништву. Основни проблем су видели у природи односа човека и околине, а који се манифестује у неуједначеном темпу раста становништва и средстава за

⁸ Adam Smith (1776) *Wealth of Nations*, London.

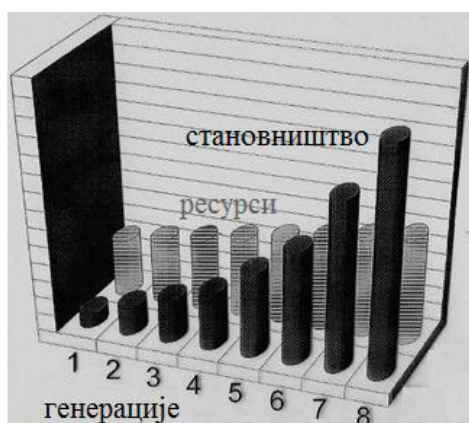
живот. Познато је његово тврђење да средства за живот расту по аритметичкој, а број становника по геометријској прогресији. Постоји “природна” тежња становништва да се стално повећава и преко граница за опстанак, а закони природе чине храну неопходном за живот, па се последице ових неравномерних сила морају уједначавати. Зато се овај аутор залаже за позитивне и превентивне мере контроле броја становника. Позитивне мере, које повећавају ниво смртности, су применљивије код најнижих слојева друштва, а превентивне мере, које се односе на све видове контроле рађања, код богатијих који су опрезнији и имају могућност, знање и дисциплину да спрече рађање. Ове мере искључују једна другу и тамо где су присутне превентивне мере врло ће слабо деловати позитивне и обратно. Малтус даље истиче: *"Ја нисам непријатељ популације, већ само порока и несреће и према томе противник неповољних односа хране и становништва и зла које тај однос рађа"* (Malthus T., 1798: 156).



Графикон 1: Малтусова теорија о становништву
Извор: Malthus T., 1798.

У Малтусовом учењу се издвајају два становишта: способност људи за репродукцију ће увек бити већа од способности да се обезбеди довољна количина хране за опстанак и повећање залиха хране аутоматски привремено брише мере контроле популације и број становника може да расте све док не дође до новог нивоа који средина треба да издржи и на коме поново мора доћи до позитивних и превентивних мера контроле популације. У овим ставовима се јасно издвајају ставови о популационом оптимуму. Разматрања о односима броја становника и средстава за живот, а посредно и о достизању најпожељнијег броја становника на једној територији, темеље се на две основне претпоставке: на природном закону о становништву и на закону опадајућих приноса у пољопривреди. Малтус је

подржавао идеју о популационом оптимуму при чему би број становника био у равнотежи са понудом основних животних намирница, а природни прираштај би био једнак нули. Идеална равнотежа би се према његовом мишљењу могла постићи на следећи начин: *"Сва деца која се роде изнад потребног за одржавање броја становника на жељеном нивоу неизбежно би морала да нестану, осим ако се за њих направи места смрћу одраслих особа...То би морала бити активна политика власти"* (Malthus T., R., 1798: 160). Није подржавао коришћење контрацепције као средства за постизања оптималног броја становништва, већ се његово решење односи на уздржавање од брака, пре свега међу радничком класом (Malthus T., R., 1798., Rosset E., 1983, Wertheimer-Baletić, A., 1998, UN 2001, Yaukey D. et al 2007).

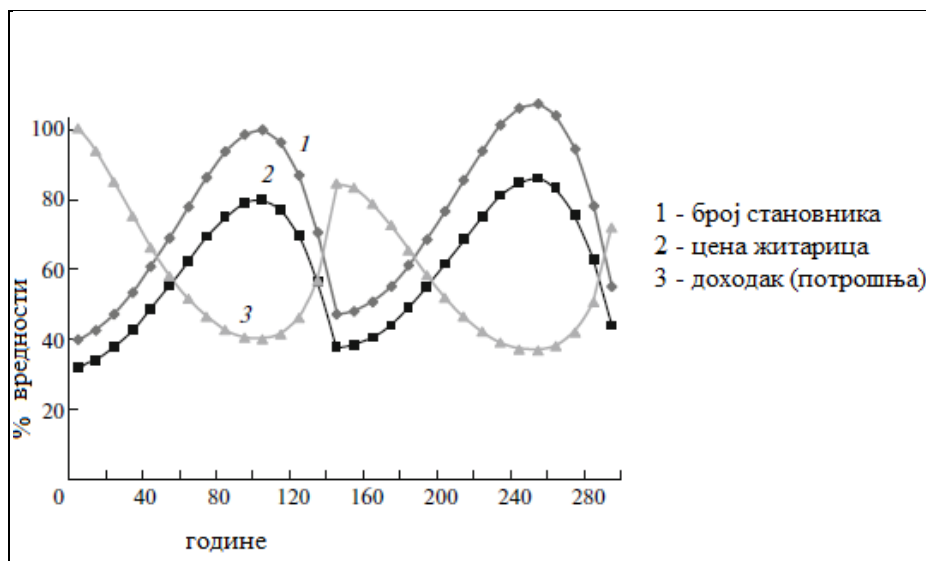


Графикон 2: Малтузијанска дилема- пораст становништва и ресурса
Извор: Yaukey D. et al 2007

Колдвел истиче да је Малтус оснивач "теорије ресурса" (Девеџић М., 2006). Управо веза између становништва и ресурса је обликовала дебату на тему становништво-развој полазећи од чињенице да пораст становништва и дугорочно побољшање егзистенције нису могли да коегзистирају и представљала је базу за концепирање модерне теорије о популационом оптимуму. Малтусово учење је, и поред бројних критика, подстакло веће интересовање за проучавање односа становништва, економских и социјалних кретања. Први је систематично повезао последице пораста становништва са његовим узроцима, те се његово дело и данас сматра најутицајнијим радом на тему пораста броја становника. Значајан допринос је у наглашавању идеја и теорија његових претходника који су препознали снагу популације да превазиђе количину средстава за опстанак, али нису дали

механизме за одржавање равнотеже броја становника и средстава за живот. Суштина Малтусове теорије и малтузијанства је у тома што полази од пренасељености, односно сиромаштво одређених слојева становништва објашњавају популационим притиском (Мацура М., 1984).

Најистакнутије присталице Малтусовог учења у XIX веку су били Дејвид Рикардо и Џон Стјуарт Мил. Рикардо је у Законе опадајућих приноса унео значајнија економска образложења, наводећи да производња хране зависи од пољопривредних услова, чије се побољшање постиже улагањима додатног капитала, које, међутим, условљава смањење (опадање) приноса и поскупљење хране. Тако је становништву и средствима за опстанак додао и трећи елемент – капитал. Рикардо је, као и Малтус, претпоставио сталан пораст броја становника онолико дуго колико се капитал буде акумулирао (Overbeek J., 1974, Wertheimer-Valetić, A., 1998). Нефедов (Nefedov S.A., 2012) истиче да због веома сличних ставова ова два научника, која се односе на постојање варијација у популацији, односно демографских циклуса, можемо говорити о теорији Малтус-Рикардо. Осцилације у броју становника су у тесној вези са осцилацијама цена, профита и плата, што наводи на закључак да је цео економски процес по природи осцилирајући (граф. 3). Теорија демографских циклуса је након Другог светског рата разрађена у радовима К. Циполе, Џ. Еверслија, Х. Гласа и многих других. Постулати ове теорије су коришћени у бројним економско-демографским моделима који су послужили за креирање извештаја Римског клуба и полазна основа савременим неомалтузијанцима да дефинишу сам појам популационог оптимума.



Графикон. 3: Демографски циклуси у Малтус-Рикардовој теорији
Извор: Nefedov S.A., 2012.

Оптимистичнију верзију Малтусовог популационог принципа дао је Мил, који под идеалним бројем становника подразумева оно које ужива највеће могуће благостање. Добровољним смањењем броја становника обезбедила би се пуна запосленост и високи приходи за радно способно становништво, али ће, због непроменљиве количине земљишта и ограничене продуктивности, свака нова радна снага имати мање земљишта за обраду и оно ће бити мање продуктивно. У случају постизања жељеног економског развоја, неопходна је и одређена густина насељености да би се уживало у достигнутим предностима. Мил је први пут 1848. године експлицитно употребио термин "optimus" указујући да је број становника Европе достигао оптималан ниво. Подржавао је стационарно становништво, јер је сматрао да се једино у таквим условима могу решавати популациони проблеми. Мил је увео веома одрживу модификацију у Малтусово учење тврдећи да становништво може стално бити испод екстремног степена пренасељености, прихватањем контроле рађања, што би довело до технолошког напретка и пораста капитала, чиме би се отворила могућност повећања животног стандарда и вредности популационог оптимума. Сматрао је да је готово у свим државама тачка, у којој ће даљи пораст радне снаге произвести већи доходак по глави становника или достигнута или превазиђена. У првим деценијама XX века Малтусово учење је имало јако упориште у европским државама, пре свега у Великој Британији и Белгији, а организовано је и низ конференција које су

третирале питање популационог притиска и његов утицај на стање друштва тога времена (Overbeek J., 1974, Rosset E., 1983., Wertheimer-Baletić A., 1998).

Значајан број економиста је одбацио Малтусово учење, јер су сматрали да у одговарајућој социјалној и индустријског организацији друштва, средства за живот никада неће бити прекорачена. Критичари сматрају да је став Малтусових присталица о проблему оптимума формалан, јер је у основи подстакнут сталним смањењем броја становника (Кваша А., 1994). Едвард Вест, третирајући проблематику идеалног броја становника на једној територији⁹, долази до потпуно супротних закључака: са порастом броја становника расте и производња, што условљава и пораст специјализације у многим областима. Ричард Џонс истиче да је кроз историју недостатак хране спорадично ограничавао пораст популације, а да је главна мера за смањење неконтролисаног пораста становништва била добровољно ограничавање потомства. Томас Ходгскин сматра да се са повећањем становништва повећава и продуктивност рада и ниво знања, што може довести до пропорционалног раста производње, који некада може надмашити пораст становништва и водити до благостања у држави. Вилијем Сениор је мишљења да се са развојем цивилизације смањује опасност од пренасељености, јер притисак популације на храну постепено нестаје са напретком друштва. Хенри Џорџ одбацује Малтусов закон, иако говори о "свемирском броду Земљи" у којем је неопходна брига за коришћење ограничених ресурса, као и адекватно понашање сваког појединца у циљу постизања највећег могућег благостања. Према Арсену Думонту Малтусов страх од пренасељености је неоправдан, а претпоставка да становништво настоји да расте изнад границе одрживих ресурса неутемељена (Overbeek J., 1974, Prasad V.K., 2004).

Појавом писаца социјалистичке орјентације у првој половини XIX века, узроци сиромаштва су приписивани неједнакој расподели националногдохотка и другим недостацима капиталистичког друштва, а не превеликом броју становника. Истакнута је историјска условљеност демографског развитака и узајамна повезаност са друштвено-економским чиниоцима. У основи марксистички приступ, који су заступали Карл Маркс, Фридрих Енгелс, Сен

⁹ West, Edward, Sir, 1815, Essay on the Application of Capital to Land, London: Printed for T. Underwood, 32, Fleet Street; by C. Roworth, Bell Yard, Temple Bar.

Симон, Прудом, Сисмонд де Сисмонди, Лењин, је био директно супротан Малтусовом, за који је сматрано да представља напад на човечанство. Наиме, они нису видели разлог за сумњу да наука и технологија неће моћи да повећају количину хране и осталих средстава за живот једнако брзо, као што расте и број становника. Притисак становништва може постојати, али то је притисак на видове запошљавања, а не на средства за живот, на тај начин одбацивши тврдњу да су за беду у једном друштву одговорни сиромашни, а нормалну последицу пораста становништва видели су у порасту производње (Ђокановић Т., 1968., Breznik D., 1977., Rosset E., 1983).

У марксистичком приступу проблему становништва Марксово и Енгелсово схватање популације је средином XIX века утемељило друштвено-економску теорију о развоју становништва у социјалистичким државама. Они су одбацивали Малтусове природне законе развоја становништва, инсистирајући при том да сваки начин производње кроз историју има посебне законе који детерминишу популациони пораст, а њихова вредност је историјска категорија. Маркс је истицао да се популациони проблем не сме издвојити из постојећег економског и социјалног поретка. Проблем није дефинисао као чисто демографски, већ је становништво посматрао као радну снагу. Пледирао је на промени друштвеног система који треба да резултира у смањењу наталитета, услед престанка експлоатације деце и смањењу морталитета, услед побољшања животног стандарда (Ђокановић Т., 1968., Мацура М., 1998). Енгелс је сматрао да су Малтусова схватања о пренасељености погрешна, јер су људи тек почели да насељавају планету, а комунистичко друштво ће то насељавање спровести без последица. Капиталистички начин производње ствара прекобројно становништво, без обзира на ниво стопа популационог пораста (Ђурђевић Б., 1998). Лењин је сматрао да социјализам као нови друштвени систем треба да створи услове за равномернији размештај становништва на једној територији услед развитка индустрије и равномернијег развитка свих региона унутар државе (Dickinson H.D. 1939., Rosset E., 1983).

Један од првих научника који је поставио савремену основу концепта оптималног броја становника био је Карл Винкелблех средином XIX века.

Класификовао је државе у три категорије на основу броја становника: недовољно насељене, пренасељене и државе са нормалним бројем становника, мислећи на величину која омогућава највећу могућу продуктивност. Једним од претеча теорије оптималног становништва, односно оптималног благостања сматра се и Сисмонди, који тврди да су природне границе пораста броја становника увек поштоване од стране богатих, а премашене од стране сиромашних и да је реална граница популационог пораста висина прихода, а државе би требало да пронађу релацију и пропорцију између становништва и богатства која јој гарантује максимум успеха. Поставља питање да ли је боље да мањи број становника ужива у високом животном стандарду или да нешто нижи животни стандард буде доступан великом броју људи? Теорије популационог оптимума на ово питање ни до данас нису формулисале јасан одговор (Rosset E., 1983, Caselli G. et al., 2006).

Вилхелм Рошер се, такође, бавио питањима популационог оптимума, а његов основни став се заснивао на принципу да економија и демографија морају бити у савршеној хармонији и противио се демографском развоју у условима привредног застоја. Указивао је на предности контролисаног пораста популације, јер неограничено повећање броја становника смањује ниво животног стандарда. Лагодан живот и благостање не представљају легитимне циљеве и сматрао је узнемиравајућим да једни (богати) живе на рачун других (сиромашних). Чак и приликом овако селективне примене оптимума и даље остаје проблем његовог квантитативног представљања. Његова логика се заснива на претпоставци да технолошки прогрес редукује економски оптимум (Ђокановић Т., 1967., Sharma A.K., 2007). Супротно томе Лерој-Баулиен није видео опасност за развијене државе у пренасељености, већ у стационарном и опадајућем броју становника. Стога истиче да је основни аргумент на којем почивају закони популације развијених држава погрешан, јер производња хране расте брже од броја становника, што омогућава и већу вредност оптимума, па су и разлози за страх ирационални (Overbeek J., 1974).

И математичари, биолози и социолози су се бавили популационим питањима желећи да формулишу општеважећи закон становништва, што је представљало значајан допринос схватању демографских процеса, иако

недовољно са гледишта општег теоријског приступа. Ове теорије су имале известан одјек у периоду када су формулисане, али нису оставиле дубљег трага на развој теорије о становништву и популационе науке у целости. Недостајало им је конзистентно објашњење дугорочних и корених промена у развоју становништва, које су се јавиле у дугом историјском периоду (Breznik D., 1977). Међутим, у овој дисертацији их наводимо јер су садржале и елементе дефинисања пренасељености, као и достизања оптималног броја становника, те директно указују на мултидисциплинарност третиране проблематике.

Математички закон популационог раста формулисао је у XVIII веку Адолф Кетле, на основу идеје о логистичком порасту становништва, где је популациони раст бржи до одређене тачке, а затим почиње да слаби, јер се скуп препрека неограниченом расту повећава са порастом становништва. Допринос Кетлеа развоју друштвених наука је покушај примене пробабилистичког метода и статистике у проучавање човека. Креирао је израз "просечан човек", као централну вредност око које се групишу људске особине у односу на пробабилистичку криву. Кетлеов следбеник Пјер Франсоа Верхулст је разрадио модел популационог пораста који је назвао "логистички пораст", а конструисана "логистичка крива" је представљала графички израз закона о порасту становништва. Услед недостатка статистичких података није успео да тестира свој модел у пракси, те су његов закон разрадили и модификовали Рајмон Перл и Лоуел Рид¹⁰ 20-их година XX века. Утврдили су да се пораст становништва одвија циклично и да је у оквиру једног циклуса, у ограниченом простору, пораст најпре лаган, затим све већи, а од тачке инфлексije, која се налази на средини, пораст се смањује све до краја циклуса. Теорија се заснива на претпоставци о постојању једног опште важећег закона о становништву, јер се темељи на историјској условљености развоја становништва, као и променама које се дешавају у погледу коришћења простора и ресурса (Breznik D., 1977., Мацура М, 1984).

¹⁰ Raymond Pearl, Lowell J. Reed 1920., On the Rate of Growth of Population of The United States since 1790 and its Mathematical Representation, *Proceedings of the National Academy of Science*, Vol. 6, pp 275-288

Еволуциоистичке теорије о становништву утемељио је Чарлс Дарвин, развио Херберта Спенсер¹¹, а касније су их прихватили многи биолози и социолози. Иако се у Дарвиновој теорији еволуције налазе Малтусове идеје, пре свега о борби за опстанак, Спенсерова теорија је супротна Малтусовој и веома оптимистична. У дужем временском периоду популација постаје потпуно прилагођена средствима за опстанак и то на нивоу који одговара највишем могућем напретку. Сматрао је да постоји нераскидива веза између фертилитета и интелектуалне снаге, јер ће појединци који мање улажу у репродукцију, а више у образовање бити одабрани чланови заједнице. Цинијева биолошка интерпретација популационог раста, позната и као циклична теорија, указује на варијацију фекондитета услед мобилности становништва у социјалне слојеве са нижим фекондитетом. Проучавања Едварда Иста су пример модерне анализе проблема пренасељености, иако је акценат стављен на производњу хране. Неопходно је смањити стопе наталитета у будућности, уколико желимо да избегнемо сукобе и лоше услове живота, јер производња хране никада неће моћи да прати висок популациони пораст. Решење види у заустављању популационог раста у (оптималној) тачки у којој се може обезбедити угодан живот, захваљујући контроли фертилитета. (Overbeek J., 1974., Breznik D., 1977., Маџура М., 1984).

У социолошким теоријама у XIX и на почетку XX века разматран је однос између пораста становништва и његове територијалне дистрибуције, с једне, и развоја и напретка друштва, с друге стране. Популациони раст и густина насељености доводе до повећања искустава, развијања поделе рада, проширивања личних контаката, стимулисања иницијатива, као и техничких иновација и других услова важних за социјални прогрес и развитак и напредак цивилизације. Тако Едвард Рос анализирајући пренасељеност истиче да ће се она појавити уколико се пораст броја становника настави и поставиће се питање егзистенције. Са друге стране, уколико држава не може да произведе довољно хране популациони раст ће аутоматски бити заустављен. На основу истраживања пренасељености у Кини у првој половини XX века издвојио је девет критеријума који указују на постојање популационог притиска. То су коришћење компликованих технологија да би се

¹¹ Spencer, Herbert. "A theory of population, deduced from the general law of animal fertility." *Westminster Review* 57 (1852): 468-501

повећала површина обрадивог земљишта, употреба свих расположивих ресурса за производњу хране, употреба свих доступних материјала и нестанак отпада, коришћење јефтине радне снаге, низак животни стандард, мала вредност људског живота, тесна веза између појединца и групе због материјалне зависности, недостатак слободног времена. У земљама у развоју ће са појавом пренасељености стопа морталитета одојчади и смртност од неухрањености и слабог имунитета и природних катастрофа порастати, а доћи ће и до превелике експлоатације природних ресурса. У развијеним земљама пренасељеност ће имати другачије импликације: приходи ће се трошити на исхрану, многе ствари ће постати луксузне, доћи ће до значајне деградације природне средине, односно становници ће бити ускраћени за неке погодности које имају становници држава чији је број оптималан. Закључио је да напредак има за циљ да одржи постојећи број становника, а не да повећа квалитет живота. Б. К. Сакар је 30-их година XX века са социолошког становишта изучавао популациони оптимум у корелацији са нивоом животног стандарда и напретком у Индији (Overbeek J., 1974)..

1.3. Формулисање теорија популационог оптимума од краја XIX до средине XX века

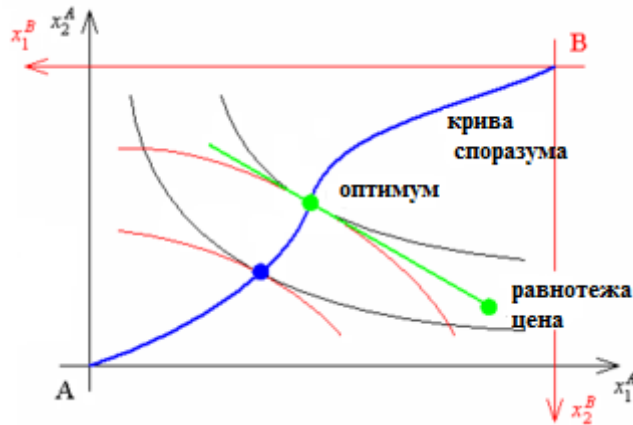
У другој половини XIX и почетком XX века долази до опадања стопа natalитета у развијеним европским државама, наступа преокрет ка породици са мањим бројем деце, развијају се процеси индустријализације и урбанизације, долази до повећања животног стандарда и све су присутније схватања о вредности и достојанству појединаца, што је утицало и на ставове везане за теорију популационог оптимума. Напредак у технологији, науци и друштву у опште довели су у питање законе опадајућих приноса, те зато Алферд Маршал формулише закон о растућим приносима, истичући да пораст становништва стимулише развој индустрије и подстиче изванредан напредак чиме доприноси растућим приносима. У пољопривреди су, због ефикасније обраде земљишта и боље организације тржишта, ови закони у сталној колизији са законима опадајућих приноса (Breznik D., 1977., Marshall A., 2006).

Теорија популационог оптимума се првобитно развија у економској науци, а њени почеци су везани за Малтусово схватање односа становништва и ресурса.

Из тог разлога руски аутори сматрају да је буржоаско учење у својим поставкама концепције оптималног броја становника покушавало да нађе решење за демографске проблеме изазване кризама капиталистичког друштва (Кваша А., 1994). Економисти су препознали значај социо-психолошких и институционалних детерминанти популационе динамике и чињенице да између њих и малтузијанских и антimalтузијанских схватања XIX века постоји далеко комплекснија веза. На основу тога су створени услови за формулисање теорије оптималног броја становника. Едвард Росет (Rosset E., 1983) наводи да "рођење нове теорије" има револуционаран карактер, јер се истраживање проблематике становништва не може заснивати на констатовању садашњег и прогнозирању будућег стања, већ њиховом управљању ка оптималном стању и постизању таквог стања.

Сматра се да је Хенри Сидгвик крајем XIX века поставио основну идеју оптималног броја становника, иако није експлицитно употребио тај термин. Постоји јасно одређена тачка до које је популациони пораст могућ, а то је тачка у којој је висина просечне среће максимална. У производњи, тачка максималних приноса се достиже када су сва доступна средства правилно и пажљиво искоришћена, те је стога могуће остварити и максималне приходе (Sidgwick H., 1874., 1907). Његово учење је иницирало модерне филозофске дискусије о проблему будућих генерација и оптималном расту становништва.

Франсис Едгеворт и Вилфредо Парето су почетком XX века удружили знања кроз теорију лимита или Едгевортову кутију и Паретов оптимум. Паретов оптимум се односи на оптималан размештај неопходних добара, где није могуће да једној особи буде боље уколико оној другој буде лошије. Међутим, у друштвеним наукама се не мора увек рефлектовати на пожељну дистрибуцију ресурса, већ се може односити на јединство или општу добробит у друштву. Уклапањем Паретовог оптимума у Едгевортову кутију, постигнута је ситуација општег благостања.



Графикон 4: Едгевортова кутија и Паретов оптимум
извор: www.wikipedia.hu

Едгевортова кутија (граф. 4) показује одређену дистрибуцију два производа између два конзумента А и В. Уколико је дистрибуција једнака Паретовом оптимуму две криве којима су представљени потрошачи се додирују. У тој тачки оба потрошача имају једнаке користи, односно постиже се ситуација и да особи А и В буде боље. Савремена гледишта указују да је могуће говорити о микро и макро оптимуму, али да Паретов оптимум не узима у обзир постојећу дистрибуцију или демографску импликацију те дистрибуције (Caselli G. et al., 2006).

Почетак XX века је карактеристичан по доминацији присталица Малтусове теорије о становништву, пре свега Едвина Канана и Кнута Виксела, који се најчешће сматрају творцима теорије популационог оптимума. Према неким научницима Виксел је први употребио израз оптималан број становника 1910. године (Sharma A. K., 2007), а други сматрају да је то био Канан 1914. године (Sauvy A., 1969). Заједничко им је било то што су се бавили величином популације у стационарној економији у условима једнаке потрошње и производње, у којој је просечна добробит по становнику највећа.

Канан је поставио тезу да је оптималан броја становника неопходан за привредни успех државе и да зависи од капитала и знања. Оптималан број становника на постојећем степену технолошког развоја, знања и ресурса доводи до максималне продуктивности. Поделио је свет на три групе: пренасељене државе у којима услед пораста броја становника опада приход по глави

становника, недовољно насељене државе у којима нема довољно становника за потпуну експлоатацију расположивих ресурса и државе са оптималним бројем становника, где је број становника у односу на количину ресурса потпуно искоришћен, доходак по глави становника је максималан, а број становника идеалан. Оптимум је видео као променљиву вредност, те је потребно дефинисати и анализирати и оптималне стопе раста становништва за одређени период (Overbeek J., 1972, Rosset E., 1983).

Виксел је први систематично применио схватање оптимума и поставио темеље његовом малтузијанском (биолошком) путу (Кваша А., 1994). Оптимум је видео као тачку у којој је животно стандард највећи, а свако одступање доводи до његовог опадања. Кроз прецизнију дефиницију популационог оптимума наглашава потребу уочавања јасних разлика између два супротна процеса: раста броја становника и продуктивности рада, јер са порастом броја становника опада количина обрадивог земљишта и природних ресурса *per capita*. Зато се залаже за умерени и спори популациони раст у циљу бржег пораста богатства. Оптималан број становника се може постићи употребом контрацептивних средстава, емиграцијом, али и смањењем демографских инвестиција. У својим каснијим радовима значајно радикализује своја гледишта и истиче да је неопходно постизање нултог популационог раста, на најнижем апсолутном нивоу-оптималном нивоу. Такво стање се може одржати једино изједначавањем броја рођених и умрлих, као и исељавањем. Значајна су и његова размишљања о оптималној густини насељености и њеном утицају на економску ситуацију у држави, јер се тако може постићи највећи привредни успех, а уколико би се прешла одређена граница користи би се претварале у губитке. Објашњења за овакве Викселове ставове се налазе у чињеници да је у том периоду дошло до популационог бума у Шведској, који је за последицу имао повећање незапослености и смањење прихода (Wicksell K., 1910., Overbeek J., 1974., Rosset E., 1983).

Период након Првог светског рата карактеришу велике промене, пре свега на геополитичкој карти света, које су условиле глобалне последице и репозиционирање светске економске и политичке моћи. Распада се Аустроугарско

царство, стварају се мале државе са неразвијеним економијама, у Русији се са бољшевицима мења друштвени поредак, неподељене колоније се деле. Европа губи примат у економској развијености и тежиште политичке и економске моћи се премешта на тло САД-а. Број становника света 1927. године достиже 2 милијарде. Овај период је познат и по "Великој светској економској кризи" или "Великој депресији", праћеној глобалним растом незапослености и сиромаштвом. У таквим условима поново се актуелизује страх од пренасељености, а са тим у вези и питање популационог оптимума. Концепт оптимума је постаје тема методолошких студија, а од доминантно статичког схватања оптимума као непроменљивог показатеља у дугом временском периоду на датој површини уз максимум индустријске производње, прешло се на динамичко становиште, које третира оптимум као хармоничан популациони тренд са променама које настају пре свега у старосној структури. При таквом становишту је модификован и концепт опадајућих приноса, јер продуктивност рада опада уколико је притисак радника на земљу већи пошто је постигнута одређена оптимална густина насељености. Све је то условило бржи и савременији развој теорије популационог оптимума (Кваша А., 1994, UN, 2001).

У овом периоду је одржана прва Међународна конференција о становништву у Женеви 1927. године, која је имала значајну улогу у развоју теорија популационог оптимума. Конференција је имала мултидисциплинаран карактер, уз учешће економиста, демографа, географа, биолога, социолога који су дали своје виђење односа становништва и ресурса. Запажени реферати су били: "Популациони оптимум" Х. Ферчајлда¹², "Разматрање о оптималној густини насељености" К. Џинија¹³ и "Храна и становништво" Е. Иста¹⁴. Питање оптимума су једни подржавали, други негирали, било је мишљења да је економска, али и некономска категорија (демографска, географска, социјална). Хенри Ферчајлд је указао да је оптимум тачка између пренасељености и недовољне насељености. Критиковао је економисте за индивидуалистичко и статичко схватање, јер се оптимум може мењати како друштво пролази кроз различите економске фазе.

¹² Fairchild H.P. (1927) Population optimum,

¹³ Gini C. (1927) Consideration on the Optimum Density of a Population

¹⁴ East E.M. (1927) Food and Population

Корrado Гини је оповргао становиште Ферчајлда, јер висок пораст становништва и низак приход по глави становника не мора бити знак пренасељености, већ доводи до новог оптимума код којег добробит расте. Оптималан број становника по његовом мишљењу не може бити исти са аспекта појединца и државе (Sanger M, 1927).

Лионел Робинс је био присталица Викселовог схватања популационог оптимума, па га је везивао за максимум приноса у једној држави. Пораст броја становника је пожељан све док расте производња, иако приход није максималан. Оптималан број становника условљава да сваки појединац у друштву има довољно материјалних средстава за испуњење животних потреба, што је у интересу сваке државе. Када је број становника испод оптималног, јавља се недовољна насељеност, а када је изнад оптимума, пренасељеност (Robbins L., 1927).

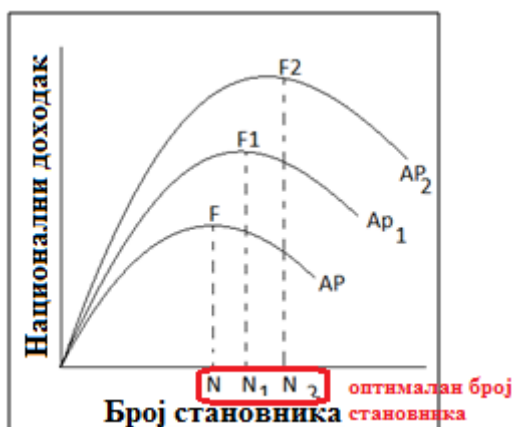


Графикон 5: Оптимум Л. Робинса
извор: Prasad B.K., 2004.

На графикону 5, ОХ представља број становника, а ОУ национални доходак. У почетку, сваки нови становник више доприноси укупном производу од његовог претходника. Уколико се пораст настави све могућности напредовања ће бити заустављене, па ће нови становници мање допринети укупној производњи него њихови претходници (N_1). АР означава per capita производ, или просечну производњу. У почетку са порастом броја становника расте и per capita производ док не достигне тачку N_2 . На овом нивоу производ је највећи и једнак је N_1 . Са

даљим порастом броја становника долази до опадања просечне производње N_2F , где је N_2 је оптималан број становника (граф. 5., Prasad В.К., 2004).

У даљој разради концепта, Робинс указује да оптималан број становника није фиксан и да су критеријуми за његово одређивање подложни променама. У корелацији је са количином ресурса и степеном развоја технологије, па ако постоји пораст ових критеријума, доћи ће и до пораста производње и до оптималног броја становника. На графикону 6, са датим ресурсима и технологијом, крива *per capita* производа је AP . Оптималан број становника и максималан *output per capita* је NF . Када расте капитал и природни ресурси или уколико постоји напредак у технологији, крива *per capita* производа има узлазну путању до AP_1 , а оптималан број становника је N_1 , а максимална производња по глави становника је NF_1 . Даљи пораст у ресурсима и технологији ће усмерити криву навише до AP_2 . Сада је ниво оптимума и максимума производње *per capita* N_2 и N_2F_2 већи него раније (граф. 6).



Графикон 6: Динамички оптимум Л. Робинса
Извор: Prasad В.К., 2004.

Едвард Далтон је сматрао да оптималан број становника условљава максималан доходак по глави становника. Он се може достићи када се у држави уз помоћ природних ресурса, технолошких достигнућа, капитала и људске снаге достигне максимум прихода. Према његовој теорији постоје три стадијума насељености једне државе: недовољна насељеност, оптимална насељеност и пренасељеност. Уколико је број становника мањи од оптималног, ресурси неће бити коришћени пуним капацитетом, па ни приход неће бити максималан. Са

друге стране, уколико број становника премаши оптимални ниво, приход по глави становника почиње да опада. Уколико дође до опадања прихода, у друштву расте песимизам, док са економским прогресом условљеним проналаском нових ресурса, видова комуникације, акумулацијом капитала и повећањем дохотка, расте оптимизам (Dalton E., 1928).

Упоређењем теорија Робинса и Далтона, које су се готово истовремено јавиле, уочавају се значајне разлике: Робинс везује пораст броја становника са производњом, дистрибуцијом и потрошњом и његова дефиниција има више субјективног у себи, док је дефиниција Далтона објективнија и може се практично применити. Многи савремени економисти сматрају да је Далтонова теорија најбоље постављена теорија популационог оптимума.

Џон Мајнард Кејнес је своје фазе малтузијанства 20-их година и недовољне насељености 30-их година XX века настојао да помири теоријом популационог оптимума. Термин оптимум представља увод у шири концепт који подразумева факторе као што су опште благостање, војна снага, дуговечност, међународна трговина, па чак и расположење у друштву. Разматрајући оптимум у чисто економским оквирима истицао је да уколико се он постигне са становишта једног критеријума, не значи да ће се исти резултат добити и са становишта другог. Општи закључак је да је у условима смањења броја становника много теже одржавати економски раст и просперитет, него у условима пораста броја становника. Да би се постигао идеалан, најодговарајући, оптималан број становника, неопходно је креирати популациону политику узимајући у обзир посредно или непосредно велики број различитих критеријума. Као додатак критеријумима становништво и ресурси-технологија, Кејнс је увео и институционалну структуру. Са сваким од ова два оптимума можемо повезати било актуелну или оптималну технологију и тада добијамо четири оптимума. Затим, од ова четири можемо добити осам оптимума увођењем критеријума институционалне структуре и тд. Проучавајући Кејнесове радове, Петерсен наводи да са становишта економске науке можемо издвојити два оптимална броја становника: Малтусов и Кејнесов, који се и поред значајних разлика често сагледавају као једнаки. Први подразумева број становника, а други стопу пораста

становништва која омогућава највећи животни стандард становника (Petersen, 1955., Overbeek J., 1974, Wertheimer-Baletić A., 1982).

Адолф Ландри се бавио питањима постизања општег благостања и дугорочних циљева у једном друштву. Сматрао је да је сврха демографије као науке да одреди теоријске услове оптимума и да их практично примени у одређеној популацији. Одступање од оптималног броја становника у било ком смеру је штетно за једно друштво. Предлагао је формулисање 3 етапе демографске револуције: примитивне, прелазне и модерне. Прве две етапе су етапе равнотеже, конзистентне са периодима пораста броја становника услед повећања продуктивности или смањења смртности. За разлику од њих, трећа етапа демографске револуције представља радикалан раскид са прошлошћу, кроз повећање аспирација ка вишим нивоима животног стандарда, преко смањења броја деце у породици, при чему демографска равнотежа више није загарантована. Депопулације се јавља као реална могућност, остварива кроз одговарајућу популациону политику. Предложеним, новим демографским режимом (са једнаким стопама наталитета и морталитета и појавом депопулације) утемељио је широку основу за креирање популационих политика на различитим нивоима, а све у циљу стабилизације броја становника и одржавања нивоа фертилитета на нивоу прости замене генерација. Због оваквих ставова се Ландри сматра једним од оснивача теорије популационог оптимума (Landry A., 1934., 1987., Rosset E., 1983, Caselli G. et al., 2006). На основу напред изнетих етапа, Нотенштајн започиње расправу о демографској транзицији, теорији која објашњава процес преласка компоненти природног кретања становништва од изразито високог до изразито ниског нивоа (Ђурђевић Б., 1996).

Едит Пенросе је оптималан број становника повезала са максималним благостањем у држави. У истом периоду Волф (Wolfe T., 1936) актуелизује и развија Викселов концепт оптималног броја становника. Сматрао је да је теорија популационог оптимума економска категорија, те мора садржати све важне аспекте економске теорије. Оптимална величина становништва би била она која условљава потпуну искоришћеност радне снаге и најмање трошкове производње ресурса, земљишта, материјала и капитала. Свако ко жели да разуме

фундаменталне елементе проблема оптималног становништва мора бити упознат са теоријом трошкова и добитака, која је у основи теорије производње. Оптимум је по његовом мишљењу динамичка категорија, јер се квалитет и квантитет ресурса и техника њиховог искоришћавања константно мењају, а у складу са тиме и ниво оптимума. Волф негира становиште да је теорија чисто концептуалне природе и да није примењива у социјалној политици и указује да је концепт очигледан и плодотворан за анализу, а због неуспеха у дефинисању неопходно га је повезати са Малусовим учењем. Такође, одбацио је квантитативне стандарде у дефинисању популационог оптимума.

Имре Ференци (Ferenczy I., 1938) види питање концепта популационог оптимума пре као процену него прецизну формулацију. У квантитативном смислу подразумева сет економских и социјалних услова који доводе до тога да сваки грађанин има могућност да задовољи основне потребе у складу са одређеним минимумом стандарда. Квалитативно, концепт популационог оптимума представља популациону политику, која се односи на континуирано присуство људи на одређеном простору и стабилност њиховог броја, а узима у обзир и еугенику, као и еугенички напредак људске врсте. Сматра да један фиксни, дугорочни оптимум није могуће одредити.

Радхакамал Мукерје је у теорију популационог оптимума унео веома важан демографски елемент: средње трајање живота, које представља квантитативну меру концептуалне и практичне вредности. Његов приступ теорији се сматра реалистичним, јер полази од интегралног оптимума који је базиран на хармоничној координацији оптимума на сукцесивним еколошким, економским и државним нивоима у односу на средње трајање живота, приходе по глави становника, личну срећу и самоостварење (са становишта индивидуе) и стабилности економске базе, запослености и снаге државе (са колективног становишта). Са порастом броја становника од оптималног до максималног, почиње да делује одређени број фактора, који резултирају у повећању опште стопе морталитета, смањењу опште стопе наталитета и скраћењу животног века. Одбацио је Волфов критеријум, јер дискредитује многе аспекте социјалних фактора, који су од есенцијалне важности у одређивању критеријума благостања.

Своја схватања о популационом оптимуму Мукерје је представио на Конгресу демографа у Риму 1933. године са рефератом под називом "Популациона равнотежа и оптимум". На Међународној конференцији о становништву у Берлину 1935. године Мукхерје и Сакар Д. су као меру оптимума увели оптималну густину насељености, чиме је отворено ново поглавље у третирању ове проблематике. У својим каснијим радовима уводи термин максимална густина насељености, која може бити постигнута само у условима дугог животног века и умерене репродукције. Идеја о замени критеријума дохотка са очекиваним трајањем живота код одређивања оптималног броја становника није била прихваћена од стране његових савременика, те он наставља са разрадом и чвршћим утемељењем овог концепта. Теорија оптималног броја становника Мукерјеа је званично призната увођењем у програм економских реформи у земљама Латинске Америке након Другог светског рата (Mukerjee R., 1936., Prasad B.K., 2004, Sharma A.K., 2012).

Супротно ставовима о пренасељености, јавили су се и противници овакве идеје. Тако је Александар Кар Сандерс сматрао да је идеална квантитативна веза између становништва и ресурса увек била присутна у људској историји, па је и појава пренасељености била веома ретка. Развој популације се одвијао у правцу постизања оптималног броја становника, детерминисаног постојећим природним ресурсима, јер су само заједнице које су користиле најефикасније мере одржавања оптималног броја становника могле да опстану. Популациони оптимум је сматрао динамичком категоријом, јер се услед научног и технолошког напретка повећава и вредност оптималне густине насељености. Становништво може прећи оптималан број када су све методе регулисања фертилитета напуштене и нису замењени новим, а као најкорисније мере наводи инфантицид, абортус и сегрегацију. Као критеријум за одређивање популационог оптимума узео је кретање просечног дохотка по глави становника. Ова чињеница, као и преплитање економских и демографских схватања теорије популационог оптимума само указују на тесну везу демографских појава са економским процесима, како у прошлости, тако и данас. Према мишљењу критичара опадајући стандард није увек прецизан показатељ пренасељености, јер и поред достизања таквог стања доходак и даље може расти (Rosset E., 1983., Overbeek J., 1974).

У социјалистичким земљама се у еволуцији теорије популационог оптимума у овом периоду јавља прва (од три) фаза тзв. афирмациона фаза, када се не може говорити о ширем познавању концепције оптималног становништва, али су се научници (Лубни, Томилић) према њој позитивно односили. Карол Кауцки је сматрао да у социјалистичком поретку идеја оптималног становништва може достићи апсолутни успех, верујући да је у случају поремећаја оптималног стања довољна интервенција државе контролом natalитета (Кваша А., 1994., Rosset E., 1983).

1.4. Развој теорија популационог оптимума од средине XX века до данас

Демографски развитак света након Другог светског рата, који је кореспондирао са променама у готово свим сферама друштва, подстакао је поновне дискусије између присталица и противника теорије о пренасељености и диспропорцији између популационог пораста и повећања средстава за живот. Демографски трендови су били без преседана у читавој историји, светска популација се у периоду од 1960. до 1999. године удвостручила са 3 на 6 милијарди, да би 2011. године достигла 7 милијарди. Пораст становништва, пре свега у земљама у развоју, 50-их и 60-их година XX века, уз значајно диференцирање демографске динамике и структуре између развијених и држава у развоју, изазвао је забринутост и све чешће тезе о неодрживом броју становника како на националним, тако и на глобалном нивоу. Просторни размештај становништва на свим територијалним нивоима постаје изразито неравномеран, са значајнијим зонама концентрације становништва на одређеном простору услед индустријализације, деаграризације и урбанизације (Шантић Д., 2007).

У овом периоду могу се издвојити различити видови подела теорија популационог оптимума. Популациони оптимум представља широки спектар схватања са становишта различитих научних дисциплина, пре свега од 50-их година XX века, па је због постојања великог броја критеријума за одређивање оптималног броја становника могуће издвојити економски, социјални, политички, војни, еколошки оптимум. У руској литератури су представљена два дијаметрално супротна приступа проучавања популационог оптимума: *реалистичко* -

конзервативни, који је био малтузијански орјентисан и карактеристичан за капиталистичке државе и *физиолошки*, у земљама бившег социјалистичког блока, који оптимум дефинише као максимум, а сваки вид контроле рађања одбацује. Као равнотежа овим супротстављеним становиштима развила се тзв. *рационална доктрина*, чије присталице оспоравају једнострано гледање на пораст становништва, као нешто што је апсолутно пожељено или непожељено (Кваша А., 1994). Ипак од средине 70-их година XX века долази до приближавања ставова о популационом оптимуму истока и запада, јер се прихватају одређене значајне модификације у третирању ове теорија (Е. Росет, А. Кваша и други). Јавља се и значајан аспект концепта оптималног становништва: разматрање песимистичких и оптимистичких теорија о популацији. Песимисти, почев од Малтуса до модерних неомалтузијанца сматрају да је оптималан број становника планете прекорачен, а оптимисти да на планети није достигнут оптималан број становника и често га изједначавају са максималним бројем становника. Управо због постојања великог броја критеријума за одређивање популационог оптимума и песимисти и оптимисти могу бити у праву. То је нарочито дошло до изражаја 70-их година XX века, када долази до реафирмације ове теорије и њеног третирања на најважнијим међународним скуповима о становништву. Подела истраживача на оптимисте и песимисте, као и чињеница да умерених, неутралних ставова готово и да нема указује на сву сложеност проблема (Sauvy A., 1969). Такође, оптималан број становника се може односити на специфичну област, регион или државу, али се може односити и на цео свет.

Поделе теорија популационог оптимума се преплићу, те се ставови појединих истраживача могу сврстати у неколико различитих категорија. У анализи детерминанти и консеквенци демографских трендова, а с тим у вези и оптималног броја становника, од 50-их година XX века до данас изабране су најзначајније расправе које су у функцији ове докторске дисертације.

1.4.1. Ставови научника песимистичке орјентације о популационом оптимуму

Представници песимистичког правца своја гледишта темеље на нескладу између рапидног популационог раста и напретка производње и истичу да "демографски бум" може изазвати уништење читавог људског рода. Овакви погледи на свет преовлађују 60-их и 70-их година XX века, а најзначајнији представници су неомалтузијанци, пре свега Пол Ерлих и чланови Римског клуба, као и њихови следбеници гломстерси (gloomsters) и домстери (doomster), док им се 80-их година XX века придружује и велики број еколога и биолога, а на почетку XXI века и поједини економисти. У руској литератури је овај правац аналоган реалистичко–конзервативном правцу, који се развио у земљама западне Европе и САД-у, а у коме се истиче да је оптимум у једном друштву постигнут уколико је у њему социјално благостање максимално. Свако одступање од популационог оптимума води ка неразвијености, а изнад оптималне тачке би број становника постао деструктиван (Кваша А., 1994). Бројни аутори наглашавају да је жељени стандард живота могуће постићи само уколико дође до успоравања популационог пораста, односно уколико се смање демографске инвестиције.

Модерни неомалтузијанци полазе од тога да су Земљини извори ограничени, потрошња ресурса велика, околина се све више загађује, популација у земљама у развоју рапидно расте, а нагли пораст броја и величине градских насеља смањује обрадиве површине. То води ка економској пропасти и политичкој нестабилности, односно ка катастрофи глобалних размера и колапсу модерне цивилизације. Као основни узорак пренасељености, несташице хране, горива, бројних метала и адекватних залиха пијаће воде, затим сиромаштва и кочницу развоја, виде популациони пораст, а као решење предлажу увођење мера популационе политике, чији је основни садржај планирање породице, односно смањење наталитета и неконтролисане биолошке репродукције, а са тим у вези и бржи економски напредак. Једна од најзначајнијих теза неомалтузијанаца је њихово тврђење да ће се повећањем броја становника до одређеног нивоа створити услови за креирање популационе политике која би условила смањење

наталитета до нивоа нултог пораста броја становника (Singer F. ed. 1972., Overbeek J., 1974, Breznik D., 1977, Мацура М., 1984., Sharma A.K., 1989., Ђурђев Б., 1996).

Интензивирање расправа о рапидном популационом порасту као најважнијем фактору еколошких проблема савременог света, значајно је од 60-их година XX века, када се популациони оптимум третира према критеријумима земљиште, воде, загађење, дефорестације, климатске промене и др. Термин Хенрија Џорџа "Свемирски брод Земља" је све чешће у употреби, а Стивенсон га је искористио на састанку УН говорећи да "путујемо заједно на малом свемирском броду који зависи од резерви ваздуха и земљишта" (UN, 1965). Предвиђања велике еколошке катастрофе била су уобичајена, чак и помодна у светској научној литератури (Nejamšić I., 2005). У овом периоду издвајамо неколико научника чији су радови оставили значајног трага на утемељење песимистичких ставова у третирању популационе проблематике.

Џозеф Спенглер (Spengler J., 1960) наглашава три компоненте оптимума: спољашња средина, унутрашња средина и функција коју треба оптимизирати. Доступност воде, незагађеног ваздуха, минералних ресурса и енергије, представљају краткорочну непроменљиву базу природних ресурса и спољашње средине и они су лимитирајући фактор оптималног броја становника. Популациони оптимум једне територије расте када дође до проналажења нових ресурса, примене нових технологија за искоришћавање старих ресурса, или проналажење замена за већ постојеће, а уколико дође до уништавања ресурса, смањује се оптимум. Функцију коју треба оптимизирати је функција благостања, што захтева оптималан доходак по глави становника и/или стандард живота. У таквој популацији стопа штедње, спољне трговине, капитала треба да буде оптимална, а повећање зарада би повећало и оптимални ниво становништва државе. Опадање прихода у индустрији и пољопривреди поставља ограничења за достизање оптималног броја становника.

Ландберг је проучавао тзв. хиперпопулационе регионе и истакао да до 2100. године ниједан од ових региона неће моћи да достигне ниво животног стандарда развијених држава, због превеликог броја становника који зауставља

индустријски развој. Р. Карсон¹⁵ је почетком 60-их година упозорила на опасност која прети живом свету због претеране употребе пестицида у заштити биљних усева, док Б. Комонер¹⁶ указује на сву озбиљност еколошке кризе, јер људи живе у два различита, одвојена и супротстављена света: биосфери и техносфери. Вилијам и Пол Падок¹⁷ наводе да је људски род унапред осуђен на катастрофу и да је глад неизбежна, а као главни узрок таквог стања наводе пренасељеност. Њихово проучавање је методолошки засновано, пре свега са становишта анализе мера које би могле спречити катастрофу, а које су засноване на технолошком напретку – употреби вештачких ђубрива, наводњавању, мелиорацији, али и контроли рађања. Њихов закључак је да ће се 1975. године глад појавити пре свега у Индији, а онда и у целом свету. Сличног мишљења је био и Џ. Хаксли који каже да сталан пораст становника води ка самоуништењу, како самог човека, тако и целокупног живота на планети (Ђокановић Т., 1968, Радусиновић П., 1975). Да је пораст становништва основни фокус еколошке проблематике показује и Гаиа (Gaia гр. Земља) хипотеза Џејмса Лавлока настала крајем 60-их година. Ова хипотеза, коју многи научници данас називају теоријом, полази од тога да је биосфера саморегулишући, живи систем, који има капацитет да одржава услове неопходне за опстанак врста. Теорија је имала велики број присталица и инспирисала је идеје и практичну примену у економском систему, политици, законима, науци и креирању енергетског, економског, социјалног и политичког система. Међутим, 40 година касније, 2006. године, Лавлок каже да смо злоупотребили животну средину и да сада тај механизам ради против нас, а да светска популација осетно спутава планету као болест. Сматра да решење за климатске промене не постоји и да живот на земљи више никада неће бити исти услед масовних миграција, глади и епидемија. Лавлоков став којег он назива "Освета Гаие" се сматра најпесимистичнијим ставом данашњице (Lavlock J., 1991, 2006).

¹⁵ Rachael Carson (1962), *Silent Spring*. Houghton Mifflin, USA

¹⁶ Barry Commoner (1971), *The Closing Circle: Nature, Man, and Technology*, New York

¹⁷ William and Paul Paddock (1967), *Famine -- 1975!*

Крајем 60-их година један од најутицајнијих неомалтузијанаца Гарет Хардин¹⁸ говори о последицама популационог раста. Наиме, он је развио теорију Кингслија Дејвиса (1963) о демографским променама и одговорности, истичући да лични циљ увек мора бити конзистентан са циљевима друштва, нарочито када говоримо о популационом порасту. Неограничено право на репродукцију води у трагедију, односно Малтузијански слом, коју ни једно техничко решење не може да спречи (Weeks J. R., 2008).

Један од најпознатијих неомалтузијанаца и представника песимистичког правца размишљања је Пол Ерлих чија је књига "Популациона Бомба"¹⁹ из 1968. године покренула бројне дебате о демографским темама. Не третира експлицитно проблематику оптималног броја становника, али говори о пренасељености, односно о превеликом броју становника, недовољној количини хране и планети која умире. Упозорава да ће популациони трендови довести до сиромаштва и еколошке катастрофе, а једино решење за одржавање људске врсте на планети види у ефикасној популационој контроли која би се спроводила кроз популациону политику. Предлаже смањење наталитета и повећање смртности у најкраћем временском року, након чега мора да уследи повећање производње хране и ефикаснија заштита животне средине. Представио је три могућа сценарија о будућности људског друштва и упозорио на глобалну појаву глади 70-их и 80-их година, када ће умрети 4 милијарде људи на планети и 65 милиона у САД-у, а до 2000. године популација Енглеске ће нестати. На крају првог издања књиге се налази и занимљиво поглавље које носи наслов: "А шта ако грешим?" у којем истиче да ће "казна" за то бити мање људи који гладују и да ће његова упозорења о нескладу између пораста становништва и исхране стимулирати акције да би се избегла катастрофа (Ehrlich P., 1968., 1971). Ерлих завршава књигу реченица: "Јасно је да не можемо остати ван утицаја судбине наших пријатеља са другог краја лепог брода Земља. Ако њихов крај брода буде потопљен, ми ћемо морати да живимо са сликом њиховог утапања и да слушамо њихов врисак" (Ehrlich P., 1968:130).

¹⁸ Garret Hardin (1968) *Tragedy of the Commons*, *Science* 162 (3859): 1243–1248. doi:10.1126/science.162.3859.1243

¹⁹ Ehrlich P (1968,1971), *Population bomb*, New York.

Двадесет година касније, Ерлих објављује књигу "Популациона експлозија"²⁰ у којој говори да је "бомба" из 60-их година експлодирала. Брига о заштити животне средине је значајно порасла, а заустављање популационог раста је било од другоразредног значаја и у функцији избегавања нуклеарног рата. Пренасељеност и рапидан пораст популације су били у тесној вези са свим људским недаћама, у првом реду оним који произилазе из уништавања ресурса, деградације животне средине и климатским променама (Ehrlich P., Ehrlich A., 1990). У разради концепта оптимума Дејли и Ерлих (Daily G. et al, 1994) износе став да је са еколошког становишта проблем популационог оптимума недовољно заступљен у литератури и јавним дебатама. Оптималан број становника би требало да буде довољно велики да омогући добру дистрибуцију популационих центара са "критичном масом" становника и довољно мали да обезбеди континуитет биодиверзитета. Препоручују да уколико се жели постићи оптималан број становника на планети људска заједница треба да заговара нижи наталитет и оно што је пожељније, виши морталитет. У даљим истраживањима популационог проблема Ерлих (Ehrlich P., 1996) експлицитно третира проблематику оптималног броја становника постављајући питање на који начин се може одредити колико "доброг" је доступно сваком човеку? Тај износ се може квалификовати у теорији као број људи који би једино био "оптималан" за нашу планету ограниченог капацитета.

Почетком XXI века Ерлих (Ehrlich P., Ehrlich A., 2004) упозорава да би охолост наше цивилизације могла довести до краја сличног Ниниви²¹, уколико негативни трендови у животној средини, не буду заустављени. Пренасељеност, велика потрошња и политичка и економска неједнакост, све више одређују политику данашњице и обликују будућност човечанства. Као позитиван тренд наводи опадање броја становника у Европи и Јапану, највећим потрошачима ресурса. Аутор показује на који начин ови, често негирани фактори, утичу једни на друге и открива како можемо почети да стварамо бољи и трајнији свет, уколико их схватимо озбиљно.

²⁰ Ehrlich P, Ehrlich A. (1990), *Population explosion*, Simon and Schuster.

²¹ Ehrlich P, Ehrlich A. (2004), *One With Nineveh: Politics, Consumption, and the Human Future*, Shearwater Book Published by Island Press Copyright.

Почетком 70-их година долази до реафирмације теорије популационог оптимума, која се анализира у радовима великог броја аутора различитих наука, али и све већег заштравања ставова песимиста и оптимиста. П. Клауд, Б. Комонер и Т. Берелсон су оптималан број становника посматрали са становништа ограничених ресурса. У људском друштву ће 70-их година бити присутне две кризе: животне средине и становништва, што је резултат растућег диспаритета између стопа пораста броја становника и пораста доступних количина хране. С тим у вези се залажу за постизање нултог популационог пораста и стабилне популације, док производња хране мора бити најмање удвостручена да би се постигао оптималан број становника. Такође, предлажу и употребу контрацепције, али и усклађивање технолошког развоја са захтевима екосистема. Присталице су динамичког оптимума и сматрају да је он боље дефинисан као стопа него као апсолутни број (Singer F. ed. 1972).

Значајна су била и становишта која у разматрању популационог оптимума у први план стављају пољопривредну производњу. Према Брауну питање: да ли можемо произвести довољно хране, мора се заменити питањем које ће последице по животну средину та производња изазвати? Са аспекта залиха хране, број становника САД-а може бити много већи, али са еколошког аспекта оптималан број становника је прекорачен. И В. Падок дели ово мишљење и даје виђење пољопривреде као моћне силе у одређивању оптималног броја становника. Е. Глас је са генетичке тачке третирао проблем оптималног броја становника са циљем дугорочног опстанка људске врсте. То захтева прилагодљивост највећим еколошким променама, које пре свега изискује диверзитет гена, па је неопходно имати релативно велику популацију, али подељену у изоловане групе. Опасност се јавља у напредној технологији, која слабећи утицај природне селекције, подржава пораст великог броја дефектних гена у људској популацији. Ф. Сингер и К. Де Лает настоје да спознају проблеме животне средине квантификујући трошкове контроле загађења, који се могу смањити или чак елиминисати бољом дистрибуцијом становника. Управо ће разматрање квалитета животне средине поставити ограничења за максималну концентрацију и максимални ниво становништва у граду, региону или држави. В. Робертс сматра да се постизањем

оптималног броја становника ствара стабилна држава у еколошком балансу са животном средином (Singer F. ed, 1972).

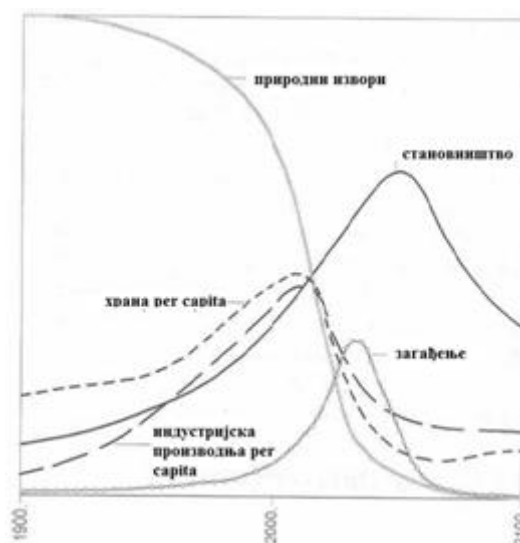
Све већи страх од катастрофе и колапса човечанства настаје 70-их и 80-их година XX века као врхунац интензивног утицаја индустрије на животну средину. То је условило настанак великог броја песимистичких предвиђања будућности, међу којима наводимо три извештаја. Почетком 70-их година објављен је извештај "План опстанка"²², који су потписала 223 научника из целог света, а у којем се указује да се човечанство налази пред катастрофом, извори су исцрпљени, резерве ограничене, а до почетка XXI века ће нестати неке веома значајне сировине. То ће бити праћено експоненцијалним порастом становништва, пре свега у земљама у развоју, а једини излаз је у заустављању индустријског раста и смањењу потрошње (Goldsmith E., Prescott-Allen R., 1972).

Веома значајно место у развоју савремене неомалтузијанске теорије припада члановима Римског клуба у оквиру којег је Денис Медоуз са сарадницима објавио извештај под називом "Границе раста"²³ у којем је анализирана веза између пет основних фактора који ограничавају напредак: становништво, пољопривредна и индустријска производња, природни ресурси и загађење. На основу компјутерских симулација које су у обзир узимале различите комбинације фактора добијали су увек исти резултат, а то је да човечанству прети катастрофа у будућности. Храна и индустријска производња расту експоненцијално све док смањење природних извора не доведе до наглог опадања индустријског раста. Број становника и загађење околине и даље имају узлазни смер, али услед недовољне количине хране и неадекватних медицинских услуга долази до повећања стопа морталитета, што се даље рефлектује на заустављање популационог раста. Уколико човечанство жели да одгоди предвиђени колапс до 2100. године експоненцијални раст становништва мора бити заустављен до 1975. године, а индустријски до 1985. године. Циљ овог извештаја Римског клуба је био

²² Goldsmith E, Prescott-Allen R (1972) *Blueprint of Survival*, *The Ecologist* with contributions from Michael Allaby, John Davoll & Sam Lawrence.

²³ Meadows D. et al (1972) *Limits to growth*, Universe Books, New York.

да читаоце подстакну на размишљање о последицама даљег изједначавања развика са напретком²⁴ (граф. 7, Meadows et al, 1972, Nejašmić, 2005).



Графикон 7: Модел "Граница раста"
извор: Meadows D. et al, 1972.

Значајно је навести да је управо после Ерлихове књиге и овог извештаја неомалтузијанство постало и званичан став владе САД-а, која 1980. године публикује извештај "*Global 2000*" у коме се предвиђа глобална глад, високе цене нафте, нуклеарна катастрофа, опадање животног стандарда, уништавање озонског омотача (Grant L. 2006).

У допуњеном издање извештаја²⁵ из 1992. године се разматра глобални развој у периоду 1970-1990. године, а добијени резултати су коришћени како за ажурирање закључака, тако и за осавремењивање коришћеног компјутерског модела World 3. Поновљена је основна порука, али је дат и један нови закључак: људско друштво је већ прекорачило лимите и носеће капацитете наше планете. Ова чињеница је била толико значајна да се нашла и у наслову књиге (Meadows et al 1992). У трећем издању књиге²⁶ из 2004. године аутори наводе да је циљ да се понове и нагласе аргументи од пре 30 година на један разумљивији начин, који ће

²⁴ Као реакцију на неомалтузијанска предвиђања будућности и извештај Римског клуба, Кан и сарадници (Kahn et al, 1976) објављују књигу под називом "Следећих 200 година – сценарио за САД и свет"²⁴ у којој наглашавају наставак еволуције у технолошком прогресу у циљу перманентног проширивања ресурсне базе планете.

²⁵ Meadows D. et al. (1992) *Beyond the limits : global collapse or a sustainable future*, Earthscan Publications.

²⁶ Meadows D., Randers J, Meadows D., (2004) *Limits to Growth-The 30 year Update*, Chelsea Green.

бити свестраније документован подацима и примерима из протеклих деценија. Још једном су подвучени закључци да је људски род прекорачио границе и да је неопходно доношење политике за превазилажење такве ситуације. Новине у овом извештају Римског клуба се односе на усавршену верзију модела world 3-03, која је подразумевала промене у капиталном трошку нових технологија везаних за ресурсе, загађењу и пољопривреди, жељеној величини породице, а унете су и нове варијабле: HDI индекс, индикатор благостања просечног становника света, као и еколошки отисак (Human Ecological Footprint) (Meadows D. et al, 2004).

Критичари извештаја су указали да унутар глобалног система постоје многе различитости, да се он мора регионално рашчланити, јер се катастрофа може јавити у различитим регијама, због различитих разлога и у различитом времену. Управо то је била и основна премиса другог извештаја Римског клуба под називом "Човечанство на раскршћу"²⁷ аутора Михајла Месаровића и Едварда Пестела (Mesarovic M., Pestel E., 1974). Представља нешто оптимистичнију визију будућности, кроз концепт "органског раста", који би довео до стварања органског или потпуно независног друштва као јединог начина да се спаси свет од пренасељености, глади, уништавања необновивих ресурса, деградирања животне средине. Анализа проблема је показала да је неопходно хоризонтално реструктуирање светског система односно промена односа између државе и региона, као и вертикална структура светског система, која се огледа у систему вредности и циљевима човека кроз социјалне промене и промене у појединачним навикама. Критичари овог извештаја су изнели став да је глобално органско друштво само еуфемизам за тоталитарне светске владе.

Нови, савремени неомалтузијански ставови се јављају 80-их и 90-их година XX века, чему је допринела теза о пресудном утицају пораста становништва на загађење животне средине и еколошку кризу у глобалу, на претерано искоришћавање сировина и осталих природних извора. Они се залажу за "демографски пут" развитка држава, преко ефикасне контроле рађања, која се огледа у коришћењу контрацепције, стерилизацији и абортусима (Nejašmić I., 2005). Ричард Данкан (Duncan R. 1993) је представио Олдуваи теорију, која

²⁷ Mesarovic M., Pesel E., (1974) *Mankind at the turning point*, Dutton, Second Report to the Club of Rome.

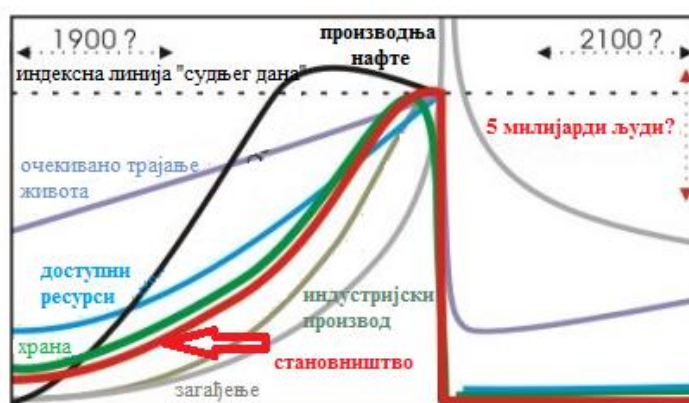
говори о томе да ће индустријска цивилизација (представљена као производња енергије по глави становника) имати животни век од око 100 година (1930-2030. година). Сматрао је да је експоненцијални пораст у производњи енергије достигнут 1979. године, а коришћење енергије по глави становника ће почети да опада 2008. године, кулминирајући, након Малтузијанске катастрофе, 2050. године. Услед социјалног и економског колапса број становника ће и након 2050. године наставити са опадањем и вратиће се на ниво из каменог доба, а већина становника ће умрети у XXI веку.

Песимистичка схватања је заступао и један број географа који указују да је популација превазишла земљине носеће капацитете и да биосфера и енергетски ресурси не могу да одрже ни садашњи, а поготово не процењени број становника у будућности. Веома важна питања којима се они баве су питања дистрибуције становништва, постојање сиромаштва широм света, прекомерна употреба и уништавање ресурса. Као најважније представнике наводимо амерички географе Едварда Акермана и Вилбора Зелинског.

Акерман је регионализовао демографске феномене преко односа становништво-ресурси и издвојио 5 региона у свету: регион САД-а (низак однос становништво-ресурси), европски тип (висока сразмера становништво-ресурси), бразилски тип (ниска сразмера становништво-ресурси са недостатком технологије), египатски тип (висока сразмера становништво-ресурси са недостатком технологије), арктички-пустињски тип (недостатак технологије и мало ресурса за производњу хране). Оваква подела је по мишљењу Акермана солидна основа за одређивање сразмере становништво-ресурси. Кључно питање није колико ће становника живети на земљи у будућности, већ како постићи равнотежу између броја становника и количине ресурса. Дobar показатељ адекватности ресурса је истраживање квалитета исхране, што даје јасну слику колико доступност ресурса може утицати како на број становника, тако и на све демографске карактеристике у земљама у развоју, где је популациони пораст далеко премашио количину ресурса. Мишљења је да је у областима у којима становници уносе мање од 2500 калорија дневно, могуће применити неке од Малтусових контрола (Ackerman E., 1959., Duncan O, 1961).

Зелински разматра интеракцију између величине популације и адекватности технолошких достигнућа са једне и квалитета и квантитета ресурса са друге стране, тј. однос становништво-ресурси, као "најгеографскији" елемент. Иако је овај однос чврсто повезан са животном средином, он је у основи орјентисан искључиво ка човеку и готово га је немогуће квантификовати. Неравнотежа између броја становника и количине ресурса, изнад одређеног нивоа, постаје толико велика да је опстанак становништва немогућ. Мишљења је био да је веома тешко одредити степен сиромаштва популације и исцрпљености ресурса и поредити међу државама, пре свега због интеркултуралних разлога (Duncan O, 1961).

Савремене присталице песимистичког погледа на пораст популације и развој у свету се називају думстери (doomsters). Термин је први пут употребљен у XV веку и означава особу или покрет који заступа веровање да ће свет пропасти и да ће неизоставно наступити малтузијанска катастрофа. Своје учење су базирали на исцрпљивању залиха нафте, што ће довести до рецесије, економске кризе и пренасељености. Сматрају да ће Зелена револуција нестати са завршетком ере јефтине нафте, а број становника ће превазићи носеће капацитете планете. У широком спектру теорије о колапсу друштава и система предвиђају катастрофу која ће условити опадање броја становника на онај пре индустријске револуције (граф. 8, Grant L., 2006).



Графикон 8: Катастрофа човечанства према виђењу присталица "судњег дана"
Извор: Grant L., 2006.

Светска криза 2008. године је довела до поскупљења основних животних намирница (пиринча, пшенице, кукуруза и др). То је условило тајни састанак

најбогатијих људи у САД-у²⁸ како би разматрали поновно оживљавање малтузијанске идеје да на свету живи превелики број становника и да најсиромашнији уништавају планету. Климатске промене су означене као највећа претња људском здрављу, а дискусија је укључила и реформу надзора коришћења помоћи која се шаље у најсиромашније државе света. Сложили су се да решавање проблема пренасељености треба да буде приоритет свих држава света. (Satterthwaite D., 2009).

Критичари малтузијанског схватања истичу да је немогуће израчунати оптималан број становника који доводи до максималног благостања, јер он зависи од различитих фактора, као што су ресурси, ниво технолошког развоја, структуре економије, система власништва и међународних односа (Sharma A.K., 1989). Противници Ерлиховог учења истичу да је пораст становништва основна компонента здраве и растуће економије и да као такав може изазвати проблеме који су решиви. Такође, ефекти које све већи број становника има на животну средину могу бити лоши и нежељени, али постоје мере које се могу предузети у циљу њиховог решавања, пре свега популациона контрола. И као најбитнији аргумент против наводе да не постоји обавезна веза између пораста популације и уништавања животне средине.

Разматрања теорије популационог оптимума са социјалног и културног становишта су садржала неке одлике малтузијанских гледишта, те их зато сврставамо у песимистичке погледе на развој ове теорије. Популациони оптимум се постиже у првом реду променом људског односа према религији, променама социјалних навика, нарочито оних која се тичу права жена. Социјални оптимум је стање у којем становништво може да користи максимум социјалних повластица. Са медицинског становишта би се оптимум могао постићи омогућавањем ширег коришћења контрацепције у државама у развоју уз образовање деце и одраслих о факторима ризика и користима које обезбеђује употреба контрацепције. Оптималан број становника треба проучавати и са становишта укупног здравља једне нације и државе.

²⁸ Састанку су присуствовали Д. Рокфелер, В. Бафет, Г. Сорош, М. Блумберг, Т. Гарнер, О. Винфри и Б. Гејтс

Х. Хадсон, Џ. Хирш и Џ. Глас сматрају да се оптималан број становника у једној држави може постићи само образовањем и социјалним притиском који подразумева пре свега новчане награде за породице са малим бројем деце. Оптимум се мора одредити у вези са циљевима и перформансама одређеног образовног програма, па би тако за школски дистрикт оптимална величина износила 25.000 студената. Џ. Глас наводи и значај проучавања стопе пораста становништва као важног параметра у одређивању оптимума, с обзиром да утиче на старосну структуру популације и тако дефинише удео становника који плаћа порез, чиме подржава обавезни систем једне државе. И М. Мид наглашава значај образовања у циљу усмеравања нације на напредак који ће бити валоризован приближавањем оптималном нивоу популације. Сматра да је тешко преорјентисати се са традиционалне етике која даје премије великим породицама на оне које награђују породице без потомство или са малим бројем деце. Слична врста демографске анализе се може применити и за медицински систем и то са аспекта трошкова здравствене заштите који су највећи код најстарије старосне група, те је стога оптимална структура становништва она у којој преовлађују млади. Фучс сматра да је географска дистрибуција људи значајнија од укупне величине становника - у неким деловима САД-а је густина превише мала да би дозволила адекватну медицинску заштиту. Са друге стране када је густина насељености становништва превелика и прелази оптималну вредност, систем је нарушен загађењем и осталим факторима животне средине (Singer F. ed, 1972).

1.4.2. Ставови научника оптимистичке орјантације о популационом оптимуму

Научници оптимистичке орјантације истичу да ће развој нових технологија и напредак у управљању ресурсима и људском друштву уопште, условити промене у оптималном броју становника и довести до проширења носећих капацитета планете, па ће на Земљи моћи да живи неограничени број становника. У популационом порасту виде покретачку снагу свеукупног људског напретка, сматрају да број становника на земљи још није достигао критичне границе, уколико оне уопште и постоје, и да ће на земљи имати увек довољно ресурса да се одржи постојећи број становника. Као пример истичу зелену револуцију, повећање очекиваног трајања живота, расположиве количине енергије и др.

Најбројније присталице оптимистичког правца су економисти, који анализирајући питања граница раста тврде да тржиште представља ефективну равнотежу између становништва, ресурса и животне средине. У својим прогнозама ослањају се на генетски инжењеринг, који доводи до револуције у узгајању култура и обезбеђивању довољне количине хране, како за садашње, тако и за будуће генерације. Оптимисти виде однос између популационог и економског раста као једно од највећих научних изазова, јер економски раст подлеже краткорочним варијацијама, док се код становништва стопе раста мењају спорије, а њихов утицај на економски раст се јавља после више година. Овакав приступ у сагледавању везе између становништва и економског развоја назива се технолошки оптимизам. Међу присталицама овог правца се истичу Естер Босеруп и Џулијан Сајмон, који су тврдили да би људско друштво још увек било на првобитном ступњу развоја да није било популационог раста у прошлости, немоћно да одржи градове и сложеније социјалне организације, а изостао би и технолошки развој (Kegley C. W. 2006., Ђурђев Б., 1996., Нејаšмић I., 2005).

Босеруп је одбацила Малтусово учење, сматрајући да због унапређивања пољопривредне технологије и прилагођавања нарастајућим потребама не постоји несклад између становништва и производње хране. Људска историја је серија технолошких промена, која почива на могућности превазилажења постојећих граница, а популациони пораст је покретач прогреса, јер је мобилисао снагу и енергију људи у циљу осмишљавања решења за опстанак бројнијих заједница и унапређење живота. Када се исцрпе одређени бенефити у оквиру сваког технолошког нивоа јавља се егзистенцијални минимум, што је предуслов за проналажење супериорнијих технологија. Своје ставове је покушала и емпиријски да докаже, анализом односа густине насељености и интензитета коришћења земљишта у појединим државама Африке и Азије 50-их и 60-их година XX века и утврдила је да популациони пораст директно утиче на напредак пољопривредне производње. Ипак, наводи, да се основни аргумент њеног истраживања не може применити у пренасељеним руралним областима, у којима популација рапидно расте. Краткорочни ефекат популационог раста је опадање продуктивности, а дугорочни ефекат је повећање густине насељености становништва и нови технолошки ниво (Ђурђев Б., 1996, Ђурђев Б., 1998, Девеџић М., 2006). Ову

теорију је развио и унапредио Кларк (Clark C., 1967), који истиче да је популациони пораст једина сила која може да услови промену друштва и да га дугорочно трансформише у напредније и продуктивније. Проблеми које раст становништва може изазвати се не огледају у сиромаштву, већу експоненцијалном порасту богатства у одређеним регионима, као и њихова привлачност за становнике мање богатих региона и рапидно ширење градских насеља.

Теоријски модели популационог оптимума су имали значајну улогу у етицистичким моделима економског раста 60-их година XX века. М. Мид (1955, 1972), П. Дасгупта (1969), Ф. Сингер (1972), Џ. Питчфорд (1974), Ф. Лејн (1977), Џ. Гиглиоти (1983) су третирали промене у једној популацији као егзогене, за теорију оптимума су често користили израз нормативна популациона теорија, а приход по глави становника као меру благостања. Иако се нису експлицитно бавили демографским темама, наглашавали су одговорност садашњих генерација према будућим поколењима. Тако су Сингер и Мид заступали став енглеског филозофа Џереми Бентама са почетка XIX века, да ако у друштву сви уживају дати ниво благостања, укупно благостање ће се побољшати тако што ће још више људи моћи да има висок животни стандард. Оптималан број становника на основу овог критеријума ће бити много већи, него када се користи чисто економски критеријум, који има више присталица. Међутим, уколико критеријум благостања укључује и очување животне средине, оптималан број становника може бити и смањен. Дасгупта је анализирајући проблематику оптималног броја становника настојао да га перманентно одреди, услед његовог опште друштвеног значаја. Сматра да је значајно креирати политику према миграцијама у циљу постизања популационог оптимума. Указује да није још увек јасно да ли је број становника у свету изнад оптималног нивоа, уколико се као критеријум узму прихватљиве форме функције благостања (Dasgupta P.S., 1969).

Међутим, новији модели Дасупте (1984), Разина, Садке и Нерлове (1989), Шмита и Ринка (1989) третирају популациони пораст као ендеген и одбацују популациону политику, као меру регулисања броја становника на једној територији. Ови, микроекономски модели величине породице наглашавају различите вредности оптимума у зависности од показатеља који је потребно

максимизирати: очекивано трајање живота, GDP, приход, одржива потрошња и др. Наслањају се на Бекерова (Becker, G.S., 1965) истраживања проблематике оптималне величине породице са социјалног становишта, из којег је проистекла микроекономска теорија фертилитета.

Оптимистично виђење будућности имали су научници који су сматрали да недостатак ресурса не може бити коришћен као аргумент у корист ограничења броја становника. Тако је Браун сматрао да је ресурсе могуће створити, Фишер да ће захваљујући технолошком напретку доћи до нових открића минерала и горива, чиме ће се и вредност оптимума повећати. Најоптимистичније гледиште су имали Веинберг и Хамонд сматрајући да је енергија променљива у готово све друге облике, укључујући храну и воду, а једини ограничавајући ефекат је животна средина. Повод за оптимистичка виђења проистекао је из напретка у нуклеарној енергији и нуклеарним горивима. Стар такође даје оптимистичко виђење нуклеарне будућности, а основно ограничење броја становника произилази из њихове неравномерне територијалне дистрибуције (Singer F., 1972).

Фред Сингер (Singer F. ed., 1972) је година разрадио идеју оптималног броја становника у корелацији са нивоом квалитета живота, који се у савременом друштву огледа преко достигнутог материјалног комфора, који зависи од тога шта људи подразумевају под срећом. Да ли је срећа у великој количини материјалних средстава која би преостала након регулисања основних трошкова и довољно слободног времена да се та средства потроше на пожељан начин? Закључује да постизање оптималног броја становника омогућава највиши квалитет живота за највећи проценат становништва, али и максимални спектар могућности избора начина живота. Густина насељености је најбољи показатељ оптималног броја становника, јер само у таквим условима долази до напретка једног друштва. Овај закључак је по његовом мишљењу применљив на различитим територијалним нивоима.

Крајем 80-их година XX века Зимерман је са сарадницима (Zimmermann K. et al., 1989) дао микро и макро гледиште концепта оптимума и настојао да их повеже са технолошким напретком, социјалном сигурношћу, ограниченим

ресурсима и миграционим кретањима. Такође је третирана и проблематика утицаја ендеогеног фертилитета на животни стандард и политику једне државе.

Патрик Гиламонт (Guillamont P., 1976) сматра да оптималан број становника треба да омогући најбоље искоришћавање природних ресурса, капитала и технолошких знања. Неопходно је дефинисати стопе популационог раста које доводе до оптималног броја становника и оптималног друштвеног производа по глави становника пре свега у државама у развоју. То је величина која не снижава прихваћене социо-политичке и културне вредности и која не води ка уништавању животне средине. У радовима овог научника разликује се неколико приступа који представљају различите степене прелаза од чисте статике до потпуне динамике у погледу оптималног раста становништва. То су: чисто статички приступ, када се, при осталим константним факторима, изучавају економски ефекти промена у кретању становништва; компаративно статички приступ, када се изражава на који се начин модификују економски ефекти варијације становништва, при промени једног од осталих услова (капитал, технике, структура по старости итд.); ограничен динамички приступ који значи изучавање ефеката варијације становништва на економски раст у одређеном периоду; проширени динамички приступ који значи изучавање ефеката варијације становништва на економски раст у одређеном периоду, наглашавајући ефекте које има варијација становништва на друге услове; општи динамички приступ где становништво више није егзогена променљива, што значи да се посматрају и повратни ефекти које економски развој има на становништво. Свакако је најпожељнији овај приступ, али је он и најкомплекснији (Breznik D., 1977, Спасовски М., Шантић Д., 2012).

Дејвид Хејд (Heyd D., 1992) указује да ће под идеалним условима фактори који утичу на достизање оптималног броја становника остати исти: стопа пораста, ниво технологије и стање животне средине. У пракси се често дешава да се морамо одрећи једног критеријума, да би се остала два одржала. Поменута формулација, такође, претпоставља да је појам оптимума интергенерацијски константан, што значи да се једном достигнут оптимум може заувек очувати, али само у условима константних фактора високог животног стандарда. Међутим,

проблем оваквог приступа је недефинисана примена одређених показатеља репродукције, али и инертност према могућностима технолошког напретка који би унапредио животни стандард и промене у окружењу. Овакви фактори би довели до жељеног броја становника, али би то значило да и следећа генерација (бројнија и већа) треба да смањи репродукцију на нижи ниво од претходне, да би се избегла пренасељеност. То чини оптимум "флуидним" и временски зависним. На крају својих разматрања Хејд закључује да се оптималан број становника постиже порастом популације и уштедама.

Најпознатији припадник оптимистичке орјентације Џулијан Сајмон (Simon J., 1981, 1996) је тврдио да популациони пораст не представља проблем, већ подстиче технолошки напредак. Основна премиса је да су људи ултимативни ресурс, продуктивни и инвентивни умови који помажу да се пронађу креативна решења за проблеме и дугорочно омогућавају бољи живот. Пораст популације је средство решавања проблема, а не проблем сам по себи, носећи капацитети планете немају лимита, па је и оптималан број становника бесконачан. Песимистичка становишта је сматрао неоснованим, истичући да цене најосновнијих сировина падају, животна средина је постала чистија, а до популационе експлозије је дошло услед значајног смањења морталитета одојчади и пораста очекиваног трајања живота, што наводи као тријумф човека над смрћу. Многи економисти не деле Сајмоново мишљење да је више боље, али се ипак слажу да његов поглед на људску генијалност, пре свега на нове технологије и менаџмент ресурса, могу повећати носећи капацитет планете, као што се то догодило у прошлости. Америчка државна администрација је 1984. године усвојила тврђење Сајмона да свет није пренасељен и да су људи креатори, а не уништитељи ресурса. Исте године Сајмон је учествовао на Светској конференцији о становништву у Мексику, како би објаснио своју теорију, након чега је Ватикан у папској посланици позвао државе да становништво третирају као "корисно средство" (Grant L. 2006).

Теорија Сајмона је названа корнукопијанска, а његови следбеници корнукопијанци (lat. Cornucopia - изобилје) или бумстери (boomsters). Символ корнукопијанаца је Рог изобилја, појам из старе грчке митологије који симболише

фертилитет, срећу и изобиље, а који, према веровању, магично снабдева своје власнике неограниченом количином хране и пића. Корнукопијанци су футуристи (данас се често називају и глобалисти), који верују у наставак прогреса, захваљујући технолошком напретку. Разлог за појаву глади и несташицу основних ресурса виде у њиховој неједнакој дистрибуцији у различитим економским и политичким системима. Слободним тржиштем и трговином се ствара могућност ублажавања еколошког дисбаланса, а обиље ресурса и енергије ће условити простор за неограничени пораст броја становника. Цене представљају кључни механизам који временом даје најбољу робу за највећи број становника, па их због таквог става многи сматрају неомеркантилистима.

Крајем XX и почетком XXI века економисти су све више заинтересовани за одређивање појма популационог оптимума, пре свега услед примене нових принципа анализе односа између производње и броја становника. Са квалитетним ресурсима, технологијом и капиталом, при оптималном броју становника производња по глави становника би требало да буде максимална. Уколико је број становника мањи од траженог и производ је мањи од максималног и сваки пораст броја становника ће резултовати његовим укупним повећањем, порастом по глави становника и у неким случајевима порастом маргиналних производа. Постојање оваквих услова није било предмет детаљне анализе, па се претпоставља да се јавља у густо насељеним областима, где вишак становника дозвољава напредак у транспорту, распоређивању прихода међу становништвом и култивацији земљишта уз усавршавање техника наводњавања (Mandal R.V. et al. 1989).

Научници оптимистичке орјентације наводе и аргумент да се само 10% површине наше планете обрађује, док је реално бар 40%, а то указује на неопходност рационалније дистрибуције животних намирница. Такође, превазилажење проблема насталог услед недостатака хране виде у производњи вештачке хране и хране из мора. Указују на могућности нових научних достигнућа у циљу обезбеђивања бољих услова живота за цело човечанство. Бекерман сматра да је једини оправдан разлог страха од пораста броја становника постојао у Античкој Грчкој, што је условило и економску стагнацију све до Периклеовог времена. Мишљења је да ће се економски раст наставити у наредних

2.500 година. Николас Еберстадт је изнео мишљење да су људи богатство модерних друштава (Eberstadt N., 2007). Критичари оваквог става истичу да уколико је богатство заиста условљено бројем становника Кина и Индија би биле далеко богатије од САД-а, од свих држава Европе заједно, богатство Африке би било веће од богатства Северне Америке и Европе, а Јемен би био три пута богатији од Израела (www.populationreferencerbureau).

Економисти традиционално одбацују становиште да пораст становништва негативно утиче на развој, али се почетком XXI века јављају назнаке измена оваквих схватања. Наиме, на симпозијуму одржаном 2001. године, економисти су изнели мишљење које су назвали "ревизионизам", а које се заснива на аргументима да рапидан пораст становништва у земљама у развоју има негативан утицај на економски раст и коришћење природних ресурса, да узрокује сиромаштво, неједнакост. Као најкориснију меру предлажу опадање фертилитета (Birdsall et al, 2001). Прасад (Prasad В.К, 2004) у анализи питања о популационом оптимуму износи схватање о пренасељености слично Малтусовом. Теорија популационог оптимума је према његовом мишљењу пост-малтузијанска теорија и базирана је на законима опадајућих приноса, који упућују на тесну повезаност оптималне величине популације и економског развоја. Уколико сви извори производње не буду у идеалном односу у циљу постизање максималне производње, неће бити ни оптималног броја становника на једној територији, јер се природни ресурси, технике производње и доступни капитал неће моћи искористити на пожељан начин. У случају да број становника настави да расте, пропорционална равнотежа извора производње се угрожава, јер ће број радне снаге бити већи него што је потребно. Сваки даљи пораст броја становника води ка повећању стопе морталитета (Prasad В.К. 2004). Вилкинсон истиче да са повећањем броја становника долази до опадања економске ефикасности, те је неопходно увести мере за контролу популације. Оптималан број становника на глобалном нивоу је низак због ограничених ресурса. Указује да је сам концепт више теоријски, па чак и превазиђен и што га будемо више анализирали, нижи ниво оптимума ће се појавити. Уколико схватимо предности слабије насељеног света имаћемо додатну стимулацију да у најкраћем могућем року успоримо пораст становништва, али ако то не урадимо, будућност је мрачна. Хомер-Диксон

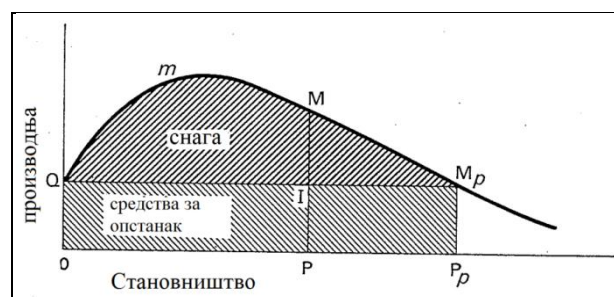
и Каплан сматрају да је популациони пораст прешао тачку оптимума, што води заоштравању односа у коришћењу ресурса, а резултат тога су политички и социјални немири, који се и данас јављају (Robinson D., 2009). Онума (Onuma A., 2010) је повезао оптималан број становника са дугорочном конзервацијом природних удела друштвеног капитала, а Камершен (Kamerschen D.R., 2011) га је дефинисао као број који максимизира доходак по глави становника. Значајно је истаћи да све више студија уобзир узима дужину животног века и показатеље који се односе на анализу процеса старења, како би се одредио оптималан број становника.

Расправе између песимиста и оптимиста су кулминирале 80-их година XX века. Ерлих је истицао да недостатак ресурса подиже цене, а Сајмон да ће цене падати и да људи никада неће живети у оскудици. Тада је настала и позната опклада између Ерлиха, Харта и Холдрен, са једне и Сајмона са друге стране о нивоу цена ресурса 1990. године у односу на цену 1980. године. Оптимистичко виђење света је однело победу, јер су цене ресурса остале исте, што је афирмисало тврдње корнукопијанаца да залихе ресурса постају обилније, а не оскудније (Tierney J., 1990). Међутим, присталице песимистичког правца наводе да би у данашњим условима они били апсолутни победници.

1.4.3. Између песимистичких и оптимистичких ставова о популационом оптимуму

Реалистичнији приступ проучавању популационог оптимума полази од економско-социјалних варијабли, а његови представници, међу којима је најпознатији Алфред Сови, посебну пажњу посвећују вези између темпа раста становништва, економије и стања животне средине. Овакви ставови су супротни крајње супротстављеним мишљењима песимиста и оптимиста и темеље се на уверењу да је пораст становништва само један од кључних утицаја на будући развој и напредак човечанства. С тога се овај правац назива и неутрализам, односно тзв. рационална доктрина где је апсурдно једнострано гледање на популациони раст, као апсолутно пожељан или непожељан, да обogaћује или осиромашује или да уздиже или обара (Sauvy A., 1969, Кваша А., 1994).

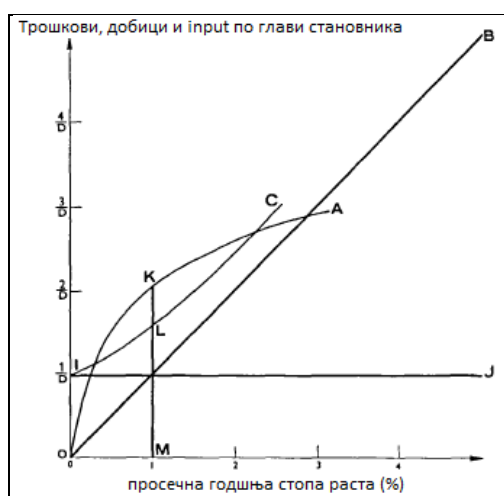
А. Сови је изучавање концепта оптималног броја становника започео још 1944. године, у делу које је третирао богатство и становништво са аспекта оптимума, еугенике и селекције, благостања и дистрибуције, незапослености, миграција (Sauvy A., 1944). Истраживање овог феномена интензивира 60-их година, када је популација "Западног света" уживала у благостању, док је у "Трећем свету"²⁹ дошло до озбиљног нарушавања демографске равнотеже. Сматрао је да се теоријом популационог оптимума олакшава проучавање једног друштва, а оптимум је видео као апсолутну величину популације која на најбољи начин омогућава остварење личних циљева у једној заједници. Наглашавао је неопходност изучавања сваке државе посебно, јер оптимална величина популације зависи од различитих природних, економских и техничких ресурса, па у складу са тим и износ оптимума варира. Сматра да се може дефинисати широк спектар оптимума у складу са постављеним циљевима: геополитичком надмоћи (оптимум снаге или моћи), животним стандардом (оптимум благостања) и економском ефикасности и елиминисањем сиромаштва (економски оптимум). Оптимум снаге има квантитативно највећу вредности, јер ко жели моћ настоји да повећа број становника. Међутим, моћ се не односи увек на војну моћ и представља колективну сврху, која може или не мора узети облик наоружања, али је увек мања од максималног броја становника. Оптималан број становника који обезбеђује највећу моћ је у OP_p . Сваки нови становник изнад ове границе, који не производи довољно залиха за сопствене потребе неће бити од користи заједници, јер ће узимати део производа од осталих становника за свој опстанак, а тиме и смањивати оптимум моћи у групи (граф. 9., Sauvy A., 1963, 1969).



Графикон 9: Оптимум снаге (моћи) према А. Совију
Извор: Sauvy A., 1969

²⁹ Сови А. је први у литературу увео термин "Трећи свет", који се и данас широко користи за земље у развоју.

У истраживањима популационог оптимума Сови истиче значај оптималне стопе раста. На "Семинару о демографским истраживањима у функцији постизања пожељног популационог раста" 1973. године, указује на значај нивоа стопе раста (IJ) и inputa (OB). Крива А представља предности и увек има конвексан облик, док крива С представља трошкове. У случају да је крива А испод криве С, не постоји интерес за повећање стопе раста становништва. Супротно томе, стопа раста OM је највећа у тачкама (тангентама) K и L, па се њена вредност узима за оптималну, јер је ту највећа разлика између добитака и трокова (граф. 10, Sauvy A., 1973).



Графикон 10: Оптимална стопа раста према А. Совију
Извор: Sauvy A., 1973

Сови указује на факторе који утичу на промену броја становника, а који се морају узети у обзир приликом истраживања оптимума: материјални ресурси, технолошки ниво, старосна структура, дистрибуција добара, међународна економска стабилност. Такође, оптимум зависи и од нивоа природног прираштаја и миграција, од климатских, технолошких и социјалних промена, као и од промена у постављеним циљевима. Оптималан број становника може постојати у условима када је одређеној популацији омогућено максимално искоришћавање природних извора, максималан производ по глави становника, максималан животни стандард, односно број којим се остварује жељени циљ на најзадовољавајући начин. Заступа акције које почивају на комбинованим мерама економског и демографског решавања проблема и излаже оштрој критици ставове

и политике засноване само на једној, односно другој алтернативи Закључује да оптималан број становника представља теоријски савршену ситуацију, стога може бити само путоказ и реалније га је истраживати за део него за целу територију. Иако је у основи био противник популационе политике, пре свега на глобалном нивоу, сматрао је да земље у развоју имају много разлога да ограниче репродукцију, јер рапидан популациони раст услед недостатка капитала анулира достигнућа у здравству, образовању, видовима становања и др. Са друге стране, економски развијене државе не треба да дозволе превелик пад фертилитета, јер би то довело до популационе стагнације и старења у будућности (Sauvey A., 1976).

Карло Ципола (Cipolla C., 1962) је третирао проблеме са којима се људско друштво суочавало по завршетку Другог светског рата, у првом реду популациону експлозију, растућу потребу за енергетским ресурсима и сировинама, ширење техничких достигнућа и улогу образовања у индустријским друштвима. Сматрао је да човекове потребе немају горњи, али имају доњи лимит, а то је минимум потреба за храном, како би човек преживео. Кора Ду Боис (Du Bois C., 1960) је била мишљења да се проблеми популационе експлозије не могу сагледати независно од културе и друштва. Изнела је оптимистичко и песимистичко објашњење популационог проблема. Оптимистички гледано људско друштво и култура се веома брзо мењају, а социо-културни фактори имају највећи утицај на популациони пораст. Да би се кренуло у решавање проблема потребно је поћи од два питања: где се налазе највећи резервоари популационог пораста и где је највећа шанса за промену? Сматра да би градска насеља требало да буду носиоци промена и контроле пораста броја становника. Комплекс модернизације, економског развоја и политичког система је видела као револуционарне за решавање постојећих проблема, а мере контроле рађања треба применити међу сеоским становништвом и радницима.

Масимо Ливи Баћи (Livi Bacci M., 1992) је настојао да објасни везу између природе, културе и становништва, са циљем да се спречи будући колапс животне средине и цивилизације. Пише о стратегији демографског пораста и његовим геополитичким импликацијама у различитим регионима света. Сучељава мишљења неомалтузијанаца Ерлиха и Брауна и оптимиста Босеруп и Симона.

Аутор не припада ни једној групи, већ представља равнотежу ова два става са критичким освртом на оба.

У складу са порастом интересовања за изучавање проблематике оптималног броја становништва у другој половини XX века организују се бројне конференције, семинари и научни скупови на ову тему, који окупљају научнике и песимистичке и оптимистичке орјентације. Тако скупови у САД-у одржани 60-их година на тему популационог раста и пренасељености у свету представљају почетак залагања за преношење популационе политике са глобалног на националне нивое. Х. Хадсон је истакао да се оптималан број становника може постићи образовањем и социјалним мерама, док се према К. Кларку популациона експлозија не може контролисати све док се не усвоји јединствен и потпуни принцип разоружавања, а ослобођена средства усмере на подизање животног стандарда и популациону политику, јер образовани људи прихватају мере контроле рађања, у циљу обезбеђивања квалитетнијег живота за себе и своју децу (Greer O. R. ed., 1964).

Научни скуп "Да ли постоји оптималан број становника?" одржан у Бостону 1969. године представља највећи и најважнији скуп који третира проблематику популационог оптимума. Учешће је узео велики број научника различитих сфера интересовања, што је условило широко сагледавање и истицање фундаменталних тема оптимума. Програм скупа је био подељен у три дела у зависности од аспеката сагледавања популационог оптимума: у првом се оптимум третирао у односу на природне ресурсе и факторе животне средине, енергетску ситуацију, размештај становништва, густину насељености, други део се односио на образовање, здравствену заштиту и јавне сервисе, док је у трећем делу акценат стављен на општу проблематику оптимума, на начин живота и људске вредности. Наглашено је да студије о оптималној величини становништва нису изгубиле из вида системске факторе. Одређено неслагање се јавило око тога да ли је оптимум статична или динамична категорија, односно да ли постоји један или више оптималних бројева, као и око тога да ли је оптималан број становника достигнут у САД-у. На крају је усаглашено да је неопходно успорити популациони пораст и у будућности достићи нулту стопу раста, што је кључ ка стратегији коју би и

богати и сиромашни требало да прихвате, уколико желе озбиљно да приступе популационим питањима. Реферати са скупа су објављени 1971. године³⁰, а публикација почиње излагањем Р. Мекнамаре: "Ово је провокативно издање. Његов значај се не огледа само у ставовима завидног броја научника. Ова тема представља квалитет живота." (Singer F. ed, 1972: 1).

Национални конгрес о оптималном броју становника и животној средини (СОРЕ) одржан у Чикагу 1970. године, представљао је пионирски покушај креирања адекватне популационе политике у САД-у. Конгрес је био мултидисциплинарног карактера, покренуо је многе иницијативе, али жељени циљ, усвајање популационе политике, није постигнут (Rosset E, 1983)

Краљевско географско друштво Велике Британије организовало је 1969. године симпозијум на тему "Оптимално становништво Британије"³¹. Наиме, услед опште прихваћеног мишљења да је ова држава у периоду након Другог светског рата била пренасељена, британски научници су међу првима у Европи препознали значај оптималног броја становништва. Скуп је имао мултидисциплинаран карактер, а по први пут је у третирању оптималне популације акценат стављен на еколошка питања. Истакнуто је да ће се еколошки проблеми заострити до краја XX века, јер ће држава имати 10 милиона становника више. Тејлор истиче значај високе плодности, као и то да није важан квантитет, већ квалитет популације. На симпозијуму је поново актуелизовано питање о превеликом броју становника и критеријумима за његово одређивање. Изнети су и предлози за креирање рационалне популационе политике, која мора поћи од адекватног мултидисциплинарног сагледавања проблема, а све у сврху обезбеђивања бољих услова живота будућим генерацијама. Указана је потреба за породицама са двоје деце и постизање нулте стопе раста у блиској будућности образовањем, оснивањем одређених сервиса, као и ширењем информација, у циљу веће безбедности и бољег квалитета живота. Закључено је да треба говорити о оптималној стопи раста, која је временски променљива и у корелацији са

³⁰ Singer F.ed (1971) *Is There an Optimum Level of Population*, A Population Council Book, USA, str. 1-415

³¹ Taylor L.R. ed (1970) *Optimum Population for Britain*, Symposia of the Institute of Biology, no. 19 London Academic Press.

демографским и општедруштвеним факторима, као и о дистрибуцији становништва у једној држави (Taylor L.R. ed., 1970; Rosset E, 1983).

Конференција демографа 1970. године у Јоханесбургу је била посвећена проблему пренасељености и третирали су витални и ургентни проблеми рапидног пораста броја становника. Лоу се залагао за практичну примену принципа теорије оптималног становништва и координирано међународно деловање против демографске експлозије. Спенглер истиче неопходност оптималног просторног распореда становништва, као и постизања оптималног типа репродукције у циљу смањења популационе експлозије и нултог раста становништва у земљама у развоју. У осталим рефератима се дискутовало о светским демографским трендовима, о ресурсима, њиховој употреби и дистрибуцији, о залихама хране (Rosset E., 1983).

Проблематика оптималног становништва је третирана и на Конференцији о становништву и загађењу 1971. године у Лондону. На скупу се дискутовало о економским проблемима, утицају нових технологија и растућег богатства, који су повезани са квалитетом животне средине. Слатер истиче да због превеликог броја становника на планети, људи једни другима наносе све више штете, а то ће бити све присутније и очигледније у будућности. Значајно је било и излагање Тејлора о оптималном становништву Велике Британије³² (Cox R. P., Peel J., ed 1971).

На Семинару о демографским истраживањима у контексту циљева популационог раста који је одржан је 1973. године на Тринидаду и Тобагу, указано је да у демографији није у претходном периоду третирано питање пожељне стопе раста за постизање добробити и већег животног стандарда становништва. Сингер³³ је представио модел за израчунавање индекса благостања у САД-у у наредних 30 до 50 година, преко оптималних серија величина које становници могу достићи поступно, при оствареним одређеним претпоставкама о фертилитету, морталитету и миграцијама. Указује на постојање већег броја

³² Taylor W. (1971) Britain's Optimum Population, in Population and pollution, ed. Peter R. Cox and John Peel, Academic Press, London and New York,

³³ Singer F. (1973), The problem of population optima. In: Seminar on Demographic Research in Relation to Population Growth Targets, Trinidad & Tobago

оптимума и настоји да оптимизира тренд будућег популационог раста. Сови³⁴ је говорио о оптималној варијацији демографских стопа и изнео неслагање о избору пута за достизање оптимума. Тражио је решење за различите популације на различитим територијалним нивоима. У својим разматрањима о оптималном нивоу узео је у обзир широк спектар фактора који се директно односе на кретање броја становника. Виселбергер³⁵ је коментарисао варијабилност у оптималном времену и условима који се морају испуњавати по моделу оптималног нивоа раста становништва, са циљем добијања правих резултата. Настојао је да пронађе најефикаснију старосну структуру у односу на број произвођача и потрошача и закључује да би она могла бити постигнута код стационарног становништва. Као и Сови, подржава нулти популациони пораст истичући да се на тај начин постиже равнотежа између произвођача и потрошача уз претпоставке да деца немају вредност за родитеље, односно да је њихова вредност само у будућем доприносу GNP-у; да је продуктивност успешних кохорти константна, млађе генерације нису боље припремљене, ни прилагођене за производњу и уопште за живот у државама у развоју и да су знање и вештине старијих генерација застареле. На крају скупа је постављено питање о цени и темпу постизања оптимума на националном, регионалном и глобалном нивоу (UN, 1973). Критичари указују да на семинару није експлицитно разматрано питање оптималне стопе раста становништва, већ пре увод у дискусију о хронологији проблема (Rosset E., 1983).

Први Светски конгрес о оптималном броју становника одржан је у Лондону 1993. године. Потврђена је сагласност о потреби успостављања равнотеже између природних ресурса и броја становника са циљем успостављања прихватљивог квалитета живота за све становнике. На конгресу је указано на постојање великог броја критеријума за одређивање популационог оптимума. Д. Пиментел и П. Ерлих су као критеријум оптималности узели потрошњу енергије, Д. Вили површину територије, климатске карактеристике, као и резерве воде за пиће, Мајерс производњу хране, а Пилет критеријум енергије, економске факторе и факторе животне средине. Е. Соне је говорио о циљевима аустралијске

³⁴ Savy A. (1973), The optimal variation rate of population. In: Seminar on Demographic Research in Relation to Population Growth Targets, Trinidad & Tobago

популационе политике: економском расту и равнотежи између становништва и ресурса. Парсонс истиче практични значај изучавања популационог оптимума, који има две полазишне тачке: да ће оптималан број становника увек бити флексибилан и да одсуство популационе контроле не доводи до слободе, већ до анархије. Завршну реч на конгресу је дао Ерлих, који је указао на високе стопе пораста становништва, које имплицирају неопходност креирања адекватне популационе политике (Villey D., 1994).

У Аустралији је 2002. године одржан семинар Економског друштва Новог Јужног Велса, на којем је третирана проблематика популационог оптимума. К. Хамилтон је указао да не постоји корелација између популационог раста, нивоа фертилитета и имиграције, са једне и економских фактора, са друге стране, за постизање оптималног броја становника Аустралије. Као критеријум за достизање најпожељнијег броја становника узима емисију штетних гасова и ефекат стаклене баште, деградацију животне средине, процес литорализације, а од демографских фактора утицај старења становништва (Hamilton C., 2002., www.tai.org.au).

Конференцију "Еколошки одржива популација – научни покушај креирања популационе политике и достизања одрживости" 2009. године организовала је организације за проучавање оптималног броја становника (Optimum Population Trust). Група експерата је дискутовала о механизмима за смањење броја становника на националном и глобалном нивоу, како би се достигла одржива популација. Такође, третирано је питање које је вековима заокупљало пажњу научника, а које је на почетку новог миленијума добило једну нову димензију и ознаку хитности: колико становника наша планета може да одржи? (<http://www.optimumpopulation.org/opt.media.html>).

У другој половини XX века, а нарочито од 70-их година и периода реафирмације теорије популационог оптимума, оснивају се бројне организације које се баве питањима популационог оптимума, чиме је ова проблематика добила један квалитативно виши ниво. Популациони пораст се разматра у корелацији са развојем једног друштва уз истовремено третирање проблематике становништво-развој-животна средина.

Организација под називом *Нулти популациони пораст* ("Zero Population growth") је основана 1968. године при Уједињеним Нацијама, а један од оснивача је био и П. Ерлих. Залаже се за смањење броја становника на националним нивима, кроз промене на социјалном, политичком, културном плану, у циљу редуковања имиграција и смањења броја деце у породици. То се може постићи едукацијом о неопходности стабилизације броја становника света, пре свега кроз шири приступ репродуктивном здрављу. Организација 2002. године мења назив у "Population Connection" (www.populationconnection.org).

Римски клуб ("Club of Rome") је основан 1968. године од стране научника и стручњака различитих профила, заинтересованих за актуелна и будућа питања и проблеме. Као најважнији проблем виде брз популациони пораст као кључни узрок све израженије неравнотеже екосистема, услед све интензивнијег коришћења ресурса планете. Указано је на потребу разумевања различитих, међузависних компоненти: економске, политичке, природне и друштвене, које чине целовити систем у којем живимо са циљем да се подстакне нова политика иницијативе и деловања. Сматрали су да је срж проблема то што човек може да схвати проблематику, али не и порекло, значење и међузависност многих њених компоненти, па наставља истраживања појединачних проблема не схватајући да је целина више од једноставног збира делова. Римски клуб је и данас веома активна организација са великим бројем публикација које се односе на везу између животне средине, економије и популационог пораста.

"Негативни популациони пораст" (NPG) је организација основана 1972. године, са циљем да се кроз научне радове и монографије, као и преко периодичних издања и месечног билтена NPG журнала укаже на основна питања и проблеме становништва, уз значајну заступљеност идеје о оптималној популацији од 90-их година XX века. Први рад који је третирао популациони оптимум објавила је Л. Грант, а на ову тему су писали и П. Ерлих, Д. Вили и многи други, настојећи да предложе мере за решавање популационих проблема, у циљу достизања оптималног броја становника (<http://www.npg.org>).

Организација под називом "Optimum Population Trust" основана је 1991. године, а њени чланови су Д. Вили, П. Ерлих, Ј. Лавлок, П. Дасгупта, Ј. Годал и

многи други истакнути научници, универзитетски професори, личности из јавног и културног живота. Бави се проучавањем утицаја популационог раста на дугорочно достизање одрживости, на квалитет живота и природни екосистем, у првом реду ресурсе, климатске промене и биодиверзитет. Акцент је стављен на савремено усложњавање проблема који се односи на неравномерну дистрибуцију становништва и њене импликације. Напредак човечанства ће довести у питање просперитет будућих генерација, а могућа решења виде у редукцији CO₂ као главног узрочника глобалног загревања, у ефикаснијој производњи хране и стабилизацији, а потом и смањењу популационог раста, што би ублажило притисак на ресурсе. Главни циљеви ове организације јесу побољшање програма планирања породице, унапређење образовање и права жена, као и модел породице са двоје и мање деце. Од 2011. године организација мења назив у "Population Matters", а њен мото је "За одрживу будућност" (www.populationmatters.com).

Национална комисија за популациони оптимум ("National Optimum Population Commission", NORC) је организација чији рад је званично подржала влада САД-а 1995. године у циљу добијања одговора на питање који је оптималан број становника за ову државу. Комисија је у свом плану акција предложила истраживање у трајању од 2-3 године, које би довело до креирања свеукупне друштвене политике, са циљем достизања оптималног броја САД за 100-125 година. У пројекат би биле укључене све релевантне установе, као и економске, еколошке и религијске организације, а академска јавност би требало да укаже на везе између оптималног броја становника и демографског, економског и опште друштвеног развитака. Нагласак би требало ставити на процену географских услова у држави, пре свега климатских, затим њене ресурсне базе, културних преференци и других фактора од кључног значаја за постизање дугорочне одрживости. На тај начин би се отворило ново поглавље у посматрању стварности, а дискусије би се усмериле ка новим условима и новим оквирима, прихватајући да успоравање пораста становништва и његова стабилизација представљају само транзициону фазу на путу ка достизању оптималног броја становника. При томе се не би добио "магичан број", већ критеријум за оцену одрживости који може омогућити дугорочан успех (www.norc.org).

Популациони институт ("The Population Institute") је организација која има за циљ едукацију јавности, а пре свега оних који креирају политику о питањима и проблемима становништва, кроз промовисање универзалног приступа информацијама о планирању породице, образовању и јавним сервисима. Сврха је постићи равнотежу између броја становника и животне средине и ресурса на глобалном нивоу (<http://www.populationinstitute.org/>).

1.4.4. Погледи на популациони оптимум у социјалистичким земљама

Расправе о популационим проблемима су актуелизовала питања о демографским законитостима и у социјалистичким земљама након Другог светског рата, којима су се претежно бавили совјетски демографи. У СССР-у се у првој половини XX века, упоредо са опадањем морталитета и порастом средњег трајања живота, јавило и опадање наталитета и пораст животног стандарда. Услед нове економске, социјалне и популационе политике дошло је до смањења деце у породици, а питања популације су добила превасходно социјални карактер. Демографски развитак је сагледаван у складу са марксистичким начелом да друштвене законе можемо откривати у условима друштвене својине средстава за производњу. Научници социјалистичке орјентације су били оштри противници неомалтузијанаца, критиковали су буржоаске и економско-социолошке погледе на популациони оптимум, за које су сматрали да су одвојени од конкретне стварности и да не узимају у обзир услове друштвено-економског развитка. Ипак у еволуцији теорије демографског оптимума у совјетској литератури у другој половини XX века могу се извојити две фазе: прва, у којој се теорија децидирано одбацује уз образложење да служи капиталистичким интересима и друга, у којој се теорија поново прихвата (Rosset E., 1983, Кваша А., 1994).

Дискриминациона фаза у којој се концепција популационог оптимума, одбацује као "западна" творевина малтузијанског карактера јавља се након Другог светског рата. У складу са тим је био и став совјетске делегације у УН-у 1947. године да је сваки покушај увођења популационе политике, као контроле броја становника, у било ком временском периоду, без обзира на жељени циљ, варварско понашање. Пораст становништва је сматран природним и неопходно је да му се прилагоде остали фактори. Ипак у третирању идеалног броја становника

сматрају да се мора поћи од оптималне стопе раста становништва и увођења најновијих технолошких достигнућа у земљама у развоју. Заступали су став да у условима оптималне социјалне организације постоји пренасељеност (Petersen W., 1955., Rosset E., 1983.).

Међународни демографски симпозијум у Лајпцигу 1966. године је представљао почетак нове, рехабилитационе фазе у разматрању проблематике оптимума, која се односила на прихватање овог концепта у земљама социјалистичког блока. Долази до научног утемељења теорије популационог оптимума и поред оспоравања одређеног броја совјетских демографа. Ова теорија доживљава афирмацију и на скупу "Географија и пренасељени свет" 1970. године где је указано да приоритетна географска истраживања, која морају бити фокусирана на интеракцији фундаменталних људских проблема – производњи довољне количине хране, равномерне дистрибуције становништва и стопа репродукције, а тиме посредно и на значај популационог оптимума (Zelinski W., Kosinski L., Prothero ed., 1970). У Пољској је 1972. године одржана Демографска конференција о питањима популационе политике, а проблематика оптималног броја становника третирана је у рефератима пољских (А. Јозефовиц), мађарских (Е. Волковиц) и руских демографа (Валентеј и А. Кваша). Аутори су се сложили да ова теорија утире пут даљем развоју демографских знања, иако је њена практична примена готово немогућа, јер ни на једном територијалном нивоу никада није одређена како апсолутна, тако и релативна величина овог показатеља. На Демографском симпозијуму у Берлину 1974. године, чешки демограф З. Павлик је говорио о оптималном броју становника. У реферату је дат осврт на изворе неуспеха у дефинисању оптималних демографских параметара државе, уз закључак да се не може рећи да је квантитативан пораст становништва користан или штетан (Rosset E., 1983).

Изучавање популационог оптимума у социјалистичким земљама је било усмерено ка параметризацији оптималне популације и систематизацији критеријума оптималног развитка друштва у условима развијеног социјализма, што је било у нераскидивој вези са формулисањем ефикасне демографске политике у циљу достизања најбољег броја становника. Параметри оптимума су

издвојени у зависности од изабраног типа дефиниције, великог броја интеракција демографских процеса и економских, социјалних и других друштвених критеријума. Питању оптималног типа репродукције дат је суштински значај, јер је развој становништва у дијалектичкој интеракцији са развојем друштва. Истраживања заснована на математичким моделима сугеришу да се нето стопе репродукције са становишта достизања економско-демографског оптимума морају кретати у распону од 1,0 до 1,3, уз стабилну старосну структуру становништва (Rosset E, 1983, Кваша А. Я., 1994).

Аникин је један од првих који је увидео важност проблематике популационог оптимума и њене улоге у социјалистичком друштвеном систему. Теорија отвара могућност достизања броја становника који доводи до максималне производње и потрошње, што даље условљава максимално благостање и срећу у држави. Огли је у проучавању популационог оптимума пошао од прогнозираних будућих демографских развојних трендова и указао да и опадање и пораст броја становника преко одређене границе скривају потенцијалну опасност за економију једног друштва. Увео је у научну литературу термин хипотетички демографски оптимум, који је дефинисао као стање у којем сви циљеви једног друштва могу бити позитивно реализовани. Дефинисање оптимума је сматрао комплексним у условима постојања веома различитих критеријума, па сугерише опрез код квалификовања утицаја компонената демографског развитка на свеукупни развој друштва. Бзилиански се такође позитивно односио према овој теорији, али критикује начин њеног презентовања и тумачења од стране демографа, јер се најчешће користе само статистичке методе, чиме се занемарују битни аспекти, који нису предмет интересовања статистике. Гузеватиј указује на неопходност постојања рационалне демографске политике, која би у одговарајућим економским условима довела до популационог оптимума (Rosset E., 1983).

Најзаслужнији за развој теорије демографског оптимума у СССР-у били су Арон Јаковљевич Бојарски и Александар Јаковлевич Кваша. Бојарски (Боярский А. Я.1968), је у почетку био противник теорије популационог оптимума, али је у каснијим радовима настојао да образложи најбоље економске параметре становништва и развије методе дугорочних популационих прорачуна. Оптималан

број становника омогућава рационално коришћење радне снаге, без преусмеравања (пренамене) постојећих средстава за производњу. При томе није сасвим јасно шта се подразумева под пренаменом или непотпуном применом радне снаге. Уколико се то односи на трајање радног стажа, неопходно је обезбедити начин за утврђивање најбоље математичке величине. Докле год постоји питање о оптималном броју становника, одговор на њега ће бити прилично произвољан. С тога Бојарски указује да је боље третирати питање оптималног темпа раста становништва, који се налази у оквиру датих неједнакости (.

Кваша (Кваша А. Ј., 1974) је сматрао да су промене у режиму природног кретања и репродукције становништва морале бити у складу са постизањем оптималног броја становника у држави. С тога је настојао да покаже да популациона политика у социјалистичком друштву мора бити у функцији пада смртности и повећање очекиваног животног века, док је у области наталитета пропагирано смањење или повећање у зависности од постојећих услова. У Пољској се питањем оптималног становништва бавио Росет Е. (Rosset Е, 1983) указујући да је то становништво чије стање и квалитативно и квантитативно одговара испуњењу друштвених циљева. Квантитативни пораст становништва је користан све док је у складу са економским развојем, а постаје некористан уколико мења и кочи тај развој. То значи да одступања од норме штети друштвеним циљевима и кочи њихову реализацију. У Чехословачкој се овом проблематиком бавио З. Павлик, у Мађарској Волковиц, у Бугарској М. Минков.

Почетком XXI века Бојко и Карманов (Бойко А.И., Карманов М.В, 2003) су анализирали популациони оптимум као фактор комплексних интеракција економских и демографских процеса, који узимају у обзир значајан број појава и процеса. Наиме, при тражењу оптималних критеријума неопходно је посматрати како квантитативне (на пр. број деце у породици), тако и квалитативне карактеристике становништва (савремени ниво материјалних и социјалних стандарда који условљавају финансијске трошкове који превазилазе породични буџет, што доводи до одлуке о смањењу броја деце у породици); критеријум оптималности се не односи само на укупан број становника, већ и на број

активних лица на одређеном ниву образовања, квалификација и знања. При томе је важно истаћи да у миграцијама не учествују само радници, већ и стручњаци неопходни за економски развој тог региона; при промени критеријума оптималности не може се одмах успоставити и нови оптимални тип репродукције, што је у складу са инхерентним демографским процесима инерције. Сходно томе, при избору критеријума треба поћи од потреба будућих генерација. Указују на неопходност квантификације параметара оптимума и ургентност развитка математичких метода којим би се створили услови за израчунавање оптимума на националном, регионалном и локалном нивоу, утврдили најзначајнији трендови у развоју феномена који се узимају за критеријуме оптималности, као и одраза економских и других параметара на процес репродукције и др.

1.4.5. Разматрање популационог оптимума у радовима српских и југословенских аутора

Српска и југословенска географска, демографска, економска, социјална наука има богато искуство у популационим истраживањима и њиховој примени у решавању питања и проблема друштвене праксе. У примени метода и техника изучавања становништва је у високом степену компатибилна са светским научним трендовима. Међутим, мали број радова се односи на проучавање оптималног броја становника. Како је ова тема последњих деценија реafirмисана у свету, циљ овог рада је да се теорија прикаже и потенцира размишљање на локалном, регионалном и националном нивоу Србије. Код дефинисања оптималног броја становника пошло се од различитих становништва: корелације оптимума са популационом политиком (Душан Брезник, Мирослав Рашевић, Милош Мацура), економском развијеношћу (Јован Илић, Владимир Ђурић) и густином насељености (Љубинко Сретеновић, Мирко Грчић).

У нашој литератури је питање оптимума представљено у Вишејезичком демографском речнику (1971), где се дефинише као најповољнији број становника за једну државу у одређеним условима у зависности од њене величине, а у складу са потребама становништва. При томе се издвајају три категорије оптимума: економски, социјални и оптимум снаге или моћи.

Тихомир Ђаконовић (Ђаконовић Т, 1968) је писао о оптимуму као непроменљивој социоекономској категорији. Наводи да је оптимум више стање тежње, него што га је могуће достићи, јер његове вредности више варирају од укупног броја становника. Динамичан развој привреде мења социо-привредну структуру појединих региона, а тиме и одређене типове насељености, па тако држава може бити пренасељена, али услед примене одређених мера може постати недовољно насељена. Отуда се и број становника на једној територији мора посматрати у односу на достигнути ниво привредног развоја, као и стања привредних ресурса.

Петар Радусиновић (Радусиновић П. 1975) сматра да је једно од најзначајнијих универзалних популационих питања у будућности, питање оптималног броја становника. Тај број се прогнозира са становишта прехрамбених, енергетских, сировинских и просторних потенцијала планете. Неслагање међу научницима настаје код изналажења параметара за процену потенцијала с обзиром на корелацију са бројем становника, његовом оптималном вредношћу и могућим животним стандардом.

Младен Фригановић (Friganović M., 1978) је мишљења да је најважније одредити оптималну насељеност, при којој производња одговара потрошњи. Међутим, при томе се јављају бројна питања: шта се подразумева под оптималним условима живота, колико је појам временски и просторно променљив, и др.

Милош Мацура је сматрао да је теоријски интерес за тзв. оптимално становништво, које је дефинисано на основу разних критеријума, доживело од раног XIX века до данас неколико падова и успона Два важна питања научног и општедруштвеног значаја, а која су повезана са креирањем адекватне популационе политике су питање оптималног броја становника и мере политике у прилог рађања (Мацура М., 1984).

Душан Брезник наводи да "теорија оптимума становништва представља број или густину насељености становништва који је најповољнији у датом моменту и уз специфичне услове тог момента, а имајући у виду тражене циљеве"

(Breznik D., 1977: 51). Сматрао је да ова теорија не представља теорију о становништву у правом смислу речи, већ се пре односи на популациону политику јер се истражује најповољнији број и стопа раста становништва, као и повољне структуре становништва. Ипак, наводи, да изучавање популационог оптимума може дати "известан теоријски допринос демографији као науци о становништву" пре свега са аспекта повезаности између социо-економског и демографског развоја. Популациони оптимум се може сагледати као статичка категорија, односно број и/или густину насељености становништва, док се динамички оптимум односи на варијацију броја и/или густине насељености становништва која је у току одређеног периода најповољнија имајући у виду тражене циљеве. Допринос проучавању популационог оптимума види преко односа демографског развоја, економске, социјалне и културне трансформације на свим нивоима (локални, регионални, национални) и везе са очувањем животне средине, односно одрживим развојем. Основни недостатак теорије је у уском, најчешће чисто економистичком гледишту на оптималне или пожељне трендове у развоју становништва. Са аспекта густине насељености, она може бити оптимална за економисте, али не мора бити и најповољнија за географе, демографе, урбанисте. Сматрао је значајним подржати повољне трендове у развоју становништва, имајући у виду основне циљеве и вредности које је друштво прихватило. Практична употребљивост резултата истраживања оптимума становништва била би врло мала са гледишта демографске политике, уколико она није саставни део укупне политике друштвеног и економског развоја, и само у том случају се може постићи веће усаглашавање развоја становништва са целокупним развојем. Поред тога, важније од укупног броја становништва на једној територији су његове квалитативне карактеристике, што се у ранијим, али и многим савременим дискусијама заборавља (Breznik D., 1977., Спасовки М., Шантић Д., 2012).

Проблематика оптималног броја становника је третирана и на првом мултидисциплинараном скупу на тему размештаја, густине, концентрације и дисперзије становништва, који је одржан у Аранђеловцу 1980. године под називом "Савремене карактеристике и проблеми размештаја становништва СР Србије". Брезник (Брезник Д., 1981) је у свом излагању истакао неопходност веће конкретизације просторног и регионалног аспекта демографских истраживања, са

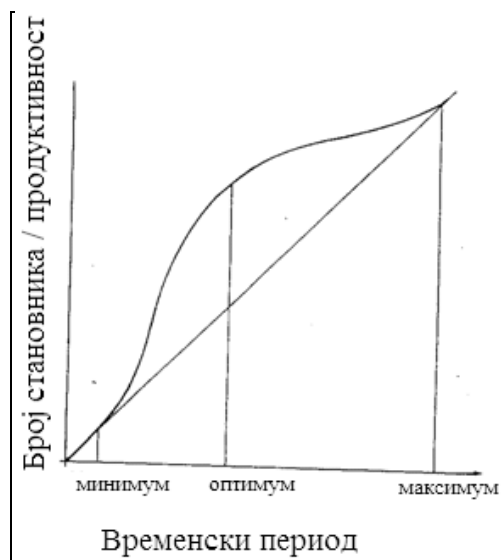
циљем прецизнијег утврђивања динамике и преразмештаја становништва, квантификације и оцена карактеристика њихове просторне и структурне организације, тенденција у даљим променама у размештају и постизања концепције оптималног просторног модела становништва. У циљу постизања жељених резултата неопходно је више пажње посветити изучавању миграционих феномена, уз детаљно коришћење података пописа становништва. Јован Илић и Сава Стојановић (Илић Ј., Стојановић С., 1981) су разматрали проблематику оптималног броја становника са становишта корелације између становништва и привреде. Дефинишу га као складан однос између броја, стопе раста, структура и густине насељености становништва и потреба и могућности запошљавања, становања, лечења, исхране у одређеном временском периоду, на одређеној територији. Из тога следи да је оптимум динамичка категорија коју стално треба усклађивати, уравнотежавати на вишем и квалитетнијем нивоу. Поред општег оптимума постоје и тзв. посебни оптимуми, који се могу представити и као економско-популациони оптимуми који означавају најповољнији однос између броја и економске структуре становништва, обима и структуре производње и потрошње материјалних добара на датој територији у дато време.

Љубинко Сретеновић (Сретеновић Љ., 1986) сматра да је доходак у пољопривреди по пољопривредном становнику обрнуто сразмеран износу валоризоване аграрне густине насељености. То значи да ако се упореде две општине са приближно једнаким бројем пољопривредних становника и пољопривредном површином, већа је валоризована аграрна густина насељености у оној општини са мањим просеком народног дохотка у пољопривреди, и супротно. Сходно томе упоређивањем аграрне и валоризоване аграрне густине насељености издваја рејоне аграрне насељености као дефицитне, суфицидне и оптималне.

Мирослав Рашевић (Рашевић М., 1994) говори да о феномену оптималног становништва нема децидираног одговора ни у једној земљи, али је он важан за постављање циљева популационе политике. Популациони оптимум није теоријски формулисан, па није ни практично истражен, ни верификован. Ипак указује на истраживања оптималног броја становника у Кини, на основу расположивих

природних ресурса, еколошког баланса, нивоа економског развоја, броја индустријских и пољопривредних радника, којим се дошло до броја радно способног становништва, а преко њега и до најпожељнијег укупног становништва.

Бранислав Ђурђевић (Ђурђевић Б., 1998) наводи да је оптимум становништва онај којим се остварује жељени циљ на најзадовољавајући начин. Циљеви могу бити богатство, здравље, војна моћ, животни стандард. На графикону 10 представљен је оптимум животног стандарда, док је максималан број становника на граници егзистенције и указује на опасност од даљег популационог раста. Ђурђевић истиче да би Малтус изабрао минималан, неомалтузијанци оптималан, а оптимисти максималан број становника (граф. 11).



Графикон 11: Минимум, оптимум и максимум одрживог становништва
Извор: Ђурђевић Б., 1998.

Мирко Грчић (Грчић М., 2000, 2008) истиче да је идеја оптимума проистекла из античке представе о "умерености" или "златној средини" која се уобличила крајем XIX и почетком XX века у концепцију демографског оптимума. Због великог броја критеријума за одређивање популационог оптимума, можемо говорити само о релативном оптимуму, док је апсолутни оптимум једначина са много непознатих. Аутор наводи постојање статичког оптимума израженог кроз број становника и динамичког оптимума кроз темпо раста становништва. Са становишта густине насељености, оптимална је она густина која омогућава

оптимално коришћење природних богатстава на датом нивоу технолошког развика, што условљава пораст животног стандарда и културе становништва.

Питања оптималног броја становника мањих територијалних једница третирали су економисти, географи, просторни планери, урбанисти, међу којима истичемо Иванку Гинић, Милана Вреска и Бориса Беговића о чему ће бити више речи у одељку о оптималном броју становника градова.

2. Дефиниције популационог оптимума

Шта је оптималан или идеалан број становника једне територије и колико он износи? Да ли је на некој територији пожељнији већи или мањи број становника од постојећег? Да ли се оптималан број становника постиже кроз оптималну дистрибуцију популације, оптималну стопу пораста, оптималне миграције? Питања која су веома значајна, али је одговор на њих комплексан, јер сваки резултат зависи од наших претпоставки о оптимуму, као и од дефиниције самог појма. Оптималан значи најбољи и представља субјективну категорију, па се самим тим јављају и значајне разлике у поимању шта је најбоље. Оптимални ниво становништва је различит у различитим друштвима, местима и у различитом времену. Прагматичан приступ полази од тога да је неопходно направити опште прихваћену дефиницију, израчунати кореспондирајући оптимални ниво и тада параметризовати ситуацију кроз различите аспекте да би се видела промена резултата.

Теорија популационог оптимума се заснива на идеји да уколико број становника на одређеној територији сматрамо прениским или превисоким, онда мора постојати средњи, уравнотежени ниво популационе величине и густине становништва. То је пожељан или оптималан број или густина становника који је просторно и временски утемељен. Оптималан број и густина становништва је, дакле, динамична категорија, јер се мења у зависности од квалитативних и квантитативних промена у доступним ресурсима на датом нивоу економског, социјалног, културног и укупног развоја једне државе.

У зависности од критеријума, односно циља, могу се поставити различити проблеми, па сходно томе и тражити различита оптимална решења. У том смислу решење које испуњава постављени критеријум и задовољава ограничавајуће услове називамо оптималним решењем, али само у односу на постављени критеријум и разликује се од оптималног решења одређеног према неком другом критеријуму. Дакле, не постоји једно оптимално решење које задовољава различите критеријуме, па сходно томе не постоји ни јединствена, општеприхваћена дефиниција популационог оптимума.

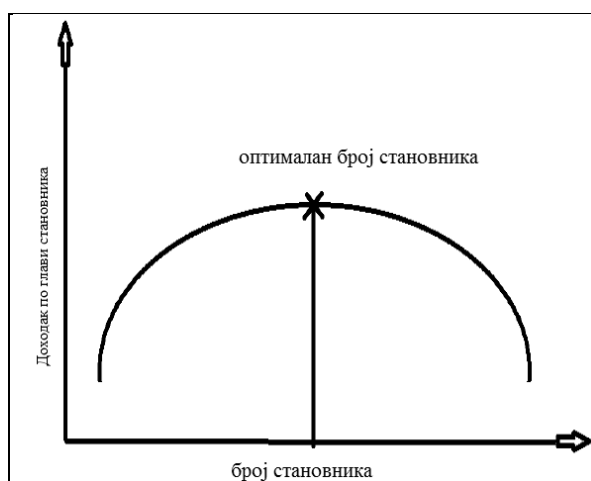
Најопштије дефиниције оптималног броја становника полазе од правила "златне средине" Конфучија и Аристотела, које представља најбољу меру удаљености између две крајности, односно тачно онолико колико треба да буде, ни мање ни више. Са Малтусом, оптималан број становника постаје идеалан број који може да обезбеди најбољу равнотежу између становништва и ресурса у циљу постизања највећег квалитета живота. У XX веку су дате бројне дефиниције оптималне популације. Сови (Sauvy A., 1969) је дефинисао оптималан број становника као онај који обезбеђује најбољу реализацију унапред постављеног циља, Сингер (Singer F. Ed., 1972) као највиши ниво квалитета живота за највећи проценат становништва, односно максимални збир могућности за избор начина живота. Росет (Rosset E., 1983) наводи да је оптимално становништво оно чији квалитет и квантитет најбоље одговарају испуњењу друштвених циљева, а одступање од норме спутава њихову реализацију. Са математичког становишта оптимум представља најбољи могући скуп вредности које у датим условима задовољавају постављени критеријум.

2.1. Економске дефиниције популационог оптимума

Од Виксела и Канана до данас економски оптимум је био основна тема разматрања у теорији популационог оптимума У том контексту, најшире прихваћена дефиниција је да је он постигнут када је количина доступних ресурса у држави једнака потребама становништва. Уколико је број становника мањи од оптималног, тада је и количина ресурса већа од потребне, а уколико је овај број изнад оптималног, онда нема довољно ресурса за одрживост становништва. Дакле, при датим природним и створеним ресурсима и на одређеном нивоу

технолошког развоја неопходно је достићи одређени број становника да би се на најбољи начин искористили доступни ресурси.

Концепт оптималног становништва је дефинисан од стране економиста на неколико различитих начина: као број становника при којем је приход по глави становника највећи (Cannan E., 1927, Robins L., 1927, Dalton H., 1928, R.G.Lipsey, C.I-Iarbury 1956-1957., Marshal A., 2006), као највећа продуктивност која је мерена различитим критеријумима (Wolf T., 1936, Roll E, J.L. Hanson, Prasad B.K., 2004) или највећи ниво одређених економских индикатора, као што је економско благостање (Car Saunders A., 1928, 1936), ниво животног стандарда (Boulding K.E., 1964), и у неким случајевима запослености. У одређеном временском периоду доходак по становнику ће расти са порастом популације, али када пређе одређени ниво даљи раст становништва ће водити ка опадању прихода. Тај ниво се означава као оптималан ниво (граф.12, UN, 1973).



Графикон 12 : Оптималан број становника у економији
Извор: UN, 1973

Развој теорије је довео до критичког осврта на идеју о оптималној величини становништва потребног за максималну производњу. Неки аутори су сматрали да је концепт економског оптимума сувише рестриктиван, па је укључено укупно благостање, здравље и дуговечност нације, идеална величина породице, као и заштита природних ресурса, снага, одбрана и други културни, духовни и етички фактори. Тако Волф уводи демографске и политичке факторе, Кар Сандерс факторе животне средине, затим степен образовања, запосленост, навике и обичаје људи и друге релевантне факторе, Спенглер социјалну и

економску организацију друштва. (Sinha, Zacharia, 1984). Како оптималан број становника варира у зависности од ресурсне базе и социоекономског састава становништва, уочено је да ће се са повећањем запошљавања услед широке ресурсне базе све више људи одлучивало на образовање и напредовање у каријери, што би водило ка одлагању склапања бракова, а као резултат би се јавиле породице са малим бројем деце. Веома сличан начин достизања пожељног броја становника третиран је и са политичког становишта.

Иако постоје различите економске дефиниције оптималног броја становника, на почетку XXI века економисти се слажу у једном: оптималан број становника је онај који помаже максималну производњу уз помоћ ресурса којим држава располаже. Другим речима, то је тачка у којој су и доходак по глави становника и производња максимални (Prasad, В.К., 2004). Овоме треба додати ставове научника који сеprotиве доминацији економских фактора у дефинисању оптимума, истичући да је неопходно ставити акценат на друштвене детерминанте и демографски оптимум.

2.2. Демографске и географске дефиниције популационог оптимума

Иако се демографски показатељи најчешће не узимају као одлучујући фактори у дефинисању оптимума, они су свакако једни од најзначајнијих, јер оптималан број становника јесте најбољи могући број, који омогућава достизање дате сврхе на најзадовољавајући начин (Sauvy А., 1969). Поред општег оптимума, разматрани су и посебни оптимуми кроз однос фертилног старосног континента и пожељног репродуктивног модела, односа старосне структуре и потребе за радном снагом, односа активног и издржаваног становништва и лица са личним приходом, тј. старосне зависности у контексту демографске равнотеже. С тим у вези можемо говорити о оптималној густини која под одређеним условима одговара оптималном размештају становништву дате територије, о оптималној репродукцији, оптималним миграцијама, оптималној старосној структури и тд. Демографски баланс или пожељан модел демографског раста представља везу између његових компоненти, природног обнављања, миграција, структура

становништва и размештаја у простору, што су и циљеви адекватне популационе политике.

Демографске дефиниције популационог оптимума се јављају крајем 20-их година XX века, готово истовремено са формулисањем теорије. Ферчајлд и Рапард су сматрали да уколико постоји нека појава коју означавамо као пренасељеност и појава коју зовемо недовољна насељеност следи да између њих мора постојати стање које зовемо одговарајућа или оптимална популација. Према мишљењу Росета (Rosset, E., 1983), овако дефинисање појма оптимума није прихватљиво, јер концепт оптимума произилази из комбинације ова два феномена, који се заснивају на различитим становиштима, али нису супротстављени. Недовољна насељеност је према овом научнику географски, а пренасељеност економски појам.

А. Ландри (Laundry A., 1934) је дао прву систематичну и прихватљиву демографску дефиницију оптимума, у којој каже да оптимално становништво представља најкориснији однос између демографског стања и величине природних богатстава, однос који обезбеђује становништву максималну егзистенцију. У основи иста дефиниција оптимума је била формулисана од стране демографског одељења УН-а. Касније дефиниције оптимума су узимале у обзир велики број фактора у првом реду географски распоред становништва, услове живота, друштвену и економску организацију, инфраструктуру и друге.

А. Сиви (Sauvy A., 1969) даје комплекснију дефиницију оптимума као теоријски савршене ситуације, која би била реална када би одређеној популацији било омогућено максимално искоришћавање ресурса, максимални производ по глави становника, максимални животни стандард. Л. Деј наглашава улогу демографских детерминанти, пре свега ниског нивоа смртности, стабилне полне и старосне структуре и уједначене стопа раста становништва које доводе до оптимума. Фучис указује на значај географског размештаја становништва из угла економских и здравствених услова. Сингер сматра да је густина насељености најбољи показатељ оптималног броја становника и да само у условима оптималне густине насељености може доћи до напретка једног друштва, како на регионалном, тако и на националном и на глобалном нивоу (Singer F. ed, 1971).

Дефиниције оптимума изазивају различита питања, јер подразумевају и утврђивање основних демографских карактеристика, који могу довести до постизања максималне среће, која се не може постићи уколико је број становника превише низак или превише велики. Чак и ако не можемо дефинисати срећу можемо селектовати њен поуздан и пожељно мерљив индикатор: дуговечност, ниво прихода појединаца и др. Свака промена у било којој компоненти дефиниције среће ће довести до промена у оптимуму (Caselli G. et al, 2006)

Тешкоће у дефинисању оптималног броја становника су навеле демографе да пажњу усмере и на друге показатеље, у првом реду на оптималан пораст броја становника, односно стопу бруто и нето репродукције која обезбеђује просту замену генерација. Овај концепт је практичнији и кориснији зато што повезује просечан годишњи пораст са индексираним бројем за производњу, капитал, потрошњу или за домаћинства, школе и остале социјалне сервисе. Ова мера обезбеђује јаснији поглед на то шта је оптималан број становника, зато што га повезује са тренутним развојним циљевима. Ипак, остаје дискутабилна претпоставка да су у свакој земљи национални циљеви исти за укупно становништво и за појединца (Mandal B., Ujanga J. T., Prasad B. K., 1989).

2.3. Еколошке дефиниције популационог оптимума

Од 60-их година XX века са деградацијом и загађењем животне средине, оптималан број становника се третира са становишта одрживе енергије, ресурса, глобалног отопљавања, ефекта стаклене баште, стављајући у први план људску активност као негативни фактор. Једно од најзначајнијих гледишта даје Робертс, који сматра да је оптималан број становништва врхунац историјског развоја човечанства и као такав ће осигурати хармоничан однос друштва и животне средине. Појам популационог оптимума поистовећује са носећим капацитетима и еколошком одрживости. Еколошке дефиниције су често мултидисциплинарне, узимајући у обзир и економске, демографске, социјалне и друге факторе. Тако оптималан број становника омогућава једнаку дистрибуцију робе и сервиса у једној држави или региону, узевши у обзир животну средину и социјалне вредности. Такође, оптималан број становника се третира и као број који уз дате природне ресурсе, стандарде рада и стања средине обезбеђује највећи производ по

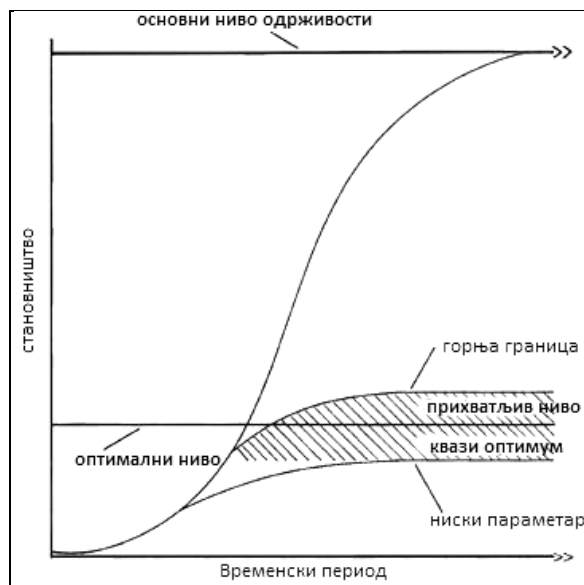
глави становника (Heyd D., 1994). Ерлих и Дејли су популациони оптимум дефинисали као једну "оптималну" величину светске популације, која се постиже кроз социјалне одлуке о начину живота, као и његову равномерну дистрибуцију међу свим појединцима у друштву (Dailey G., Ehrlich P., 1994).

2.4. Интердисциплинарни приступ дефиницијама популационог оптимума

У интердисциплинарном поимању оптималан број становника је дефинисан као стање које доводи до најбољег квалитета живота за укупно становништво, које се може мерити нивоом културног и интелектуалног начина понашања, који је доступан свакоме у комбинацији са нивоом слободе како би се постигло благостање за све становнике. Са порастом броја становника, расте и ниво интелектуалног и културног понашања, а опада ниво слободе. И ту постоји тачка у средини где се може очекивати најбољи укупни резултат. И Водсворт и Викс (Wadsworth T., 2005., Weeks J., 2008) дефинишу популациони оптимум као број становника који ће довести до равнотеже између становништва и природних ресурса у циљу постизања најбољег животног стандарда, што указује на мултидисциплинарност третиране проблематике и потребу укључивања великог броја научника и стручњака у одређивање траженог показатеља.

Новина у интердисциплинарном приступу дефинисања оптимума јавља се услед недостатка детаљног концепта оптимума и односи се на његов релативан концепт, који има одлике функционалног. Број становника може бити добар само за одређену људску групу или у светлу одређене функције, идеала, циља или вредности људи. Овај суд је базиран на веома комплексној генерализацији, узевши у обзир везу између садашњег броја становника и могућности достизања одређеног стандарда живота или постизања одређеног политичког или културних циљева. Ова дефиниција у први план ставља човека као узрочника и ствара испреплитаност између апсолутног и функционалног оптимума, док третира и оптимум који зависи од квантитета и квалитета становништва. Парсонс (1954) услед недостатка јединствене дефиниције оптималног броја становника износи идеју о "квази оптимуму", који дефинише као број становника који је прихватљив за демократско друштво и дугорочно одржив са становишта фактора животне

средине. Односи се на хипотетички прорачун да национални доходак по глави становника расте у областима у којима је дошло до опадања стопе репродукције за половину. Ово се наглашава као почетак конструисања каснијих модела за израчунавање оптималног броја становника (граф.13 , Шантић Д., 2007).



Графикон 13: Крива квази – оптимума
(при специфичној локацији и у специфичном временском периоду)
Извор: (Parsons, 1954., Шантић Д., 2007)

Дефиниције популационог оптимума у оквирима опште теорије система огледају се у приступу у којем се тежи повезаности делова и целине, односно система и подсистема, те имплицирају високе зависности свих развојних компоненти. Оптимум се односи на развој који подједанко третира целину, као и њене елементе, односно представља најбољи могући развој или најрационалније кретање са највећим ефектом. Како су циљеви, потребе, могућности временски условљени од суштинског значаја је одредити временски период за који се врши избор оптимума. Важно је напоменути да друштвени системи, за разлику од техничких система остварују стања математичке равнотеже, стабилности и оптималности, који су у складу са конкретним могућностима. Уколико се не води рачуна о општој повезаности елемената система, долази до његовог дисхармоничног кретања, искакања појединих елемената из оквира динамичких пропорционалности и коначно до пропасти система. Циљ демографског система

се може сагледати кроз самоодржање, опстанак, демографску равнотежу, односно демографски оптимум (Мацура М., 1984., Грчић М., 2008).

У циљу синтетизовања научног поимања популационог оптимума износимо и енциклопедијске дефиниције оптимума. У Вишејезичком демографском речнику (1971) економски оптимум је дефинисан као идеалан број становника одређене територије, који омогућава становништву остварење највишег степена материјалног благостања, односно животног стандарда. Слично економском оптимуму, оптимум моћи се односи на највећи степен војне моћи једне државе постигнут одређеним бројем становника. Социјални оптимум је стање у којем становништво може да користи максимум социјалних повластица.

У немачкој литератури оптималан број становника (Belvölkerungsoptimum) се дефинише, као становништво "праве" величине, захваљујући којој се постижу и усвајају основни опште прихваћени социјални циљеви. Теорија популационог оптимума (Belvölkerungsoptimumtheorie) представља теорију или хипотезу о мање или више егзактној величини популације, при којој се најбоље спроводи намера за постизање одређених социјалних вредности, политичких, економских или војних циљева.

У Оксфордском географском речнику оптимум се дефинише као теоријски савршена ситуација при којој становништво у једној области може, захваљујући технолошком развоју, користити ресурсе на бољи начин и достићи максималан производ, док ужива у највећем могућем животном стандарду . У Колинсовом речнику оптимални број становника се дефинише као економски појам који се односи на задовољавајући број становника за постизање адекватне радне снаге уз минималну незапосленост (<http://www.answers.com/topic/optimum-population>).

У руским енциклопедијама демографски оптимум је дефинисан као најбољи, најрационалнији тип репродукције у зависности од услова и изабраних критеријума (или система) укључујући не само оптималан интензитет плодности и смртности, већ и миграције и демографске структуре. (Кваша А. Я., 1994). Занимљиво је да је у Руско-енглком речнику демографски оптимум дефинисан

као економска, а оптимална густина насељености и популациони оптимум као еколошка категорија (<http://demography.academic.ru/2135/>).

Росет (Rosset E., 1983) наводи да дефиниција оптималног становништва није сазрела до крајњег формулисања и да ова тема остаје отворена и у наредном периоду. Присталице оптимума истичу да ово питање данас има смисла и да је могуће развити метод, који би дао егзактан одговор. Оптимум је дефинисан као таква ситуација која резултира у најбољем квалитету живота за целу популацију. Критичари теорије популационог оптимума наводе да се превођење ове идеје у кохерентан и користан концепт показало као недостижно у тој мери да је на почетку XXI века термин ретко коришћен у демографији и популационој политици. У складу са тим се јавило мишљење да оптималан број становника не постоји, као и идеја да становништво живи на одређеном нивоу развоја и одређеним квалитетом живота, где се свака величина становништва сматра оптималном.

2.5. Пренасељеност, оптимална и недовољна насељеност

Ниво насељености је одређен односом човека и природне средине, бројем становника и количином произведених добара по јединици површине. Представља комплексну и варијабилну вредност коју је неопходно валоризовати посебно за сваку друштвену и природну средину. Изрази пренасељеност и недовољна насељеност означавају прекобројност, односно недовољан број становника на одређеној територији, а њихово значење непосредно зависи од степена развијености дате територије (Вишејезички демографски речник, 1971). Између ове две категорије насељености се налази оптимална насељеност (граф. 14).

Кар Сандерс (Car Saunders A., 1938) је сматрао да се за државу може рећи да није довољно насељена уколико је број становника мањи од оптимума, а пренасељена уколико је већи. На основу овога се могу издвојити три концепта:

- Недовољна насељеност се јавља када у једној области имамо више ресурса него што их постојећи број становника може користити. У овом случају уколико број становника расте, доћи ће до пораста животног стандарда због повећане производње и искоришћавања ресурса;

- Оптимум становништва се добија када број становника државе у потпуности користи доступне ресурсе и технологију да би остварио највећи могући животни стандард. Овај број је променљив са променама у ресурсима и технолошком развоју.

- Пренасељеност је ситуација која се јавља у простору где постоји велики број људи, који располажу одређеном количином ресурса и нивоом технологије да би одржали "адекватан" животни стандард. Пренасељеност изазива опадање дохотка по глави становника и води ка несташици хране, незапослености, сиромаштву и ниском животном стандарду.



Графикон 14: Недовољна, оптимална насељеност и пренасељеност
Извор: Prasad В.К., 2004.

Проблем пренасељеност није нова појава у историји човечанства. Нефедов (Nefedov, 2012) сматра да је најважнија фаза у развоју демографије управо почела истраживањем пренасељености, са појавом Малтусовог учења крајем XVIII и почетком XIX века. Постан анализира пренасељеност у XIV веку и истиче да је то био основни узрок глади и ниског животног стандарда, а посредно и узрок појаве епидемије куге. Кејнес је анализирајући статистичке податке о порасту броја становника европских држава указао да је управо пренасељеност била повод за почетак Првог светског рата. Сличне идеје је изнео и Сорокин, указујући да је рат представљао победу Малтуса и његових идеја.

Проблем пренасељености се може пратити и кроз тзв. *Lebenstraum* проблем или проблем животног простора, који је дефинисао још Ф. Рацел у XIX веку, а који Кучински детаљно објашњава. Животни простор мора да задовољи три основне животне потребе: храну, станиште и репродукцију, ограничен је и за сваког појединца износи 132 km². Због тежње сваког народа да се популационо увећа, долази до борбе за простор, односно за опстанак, а упоредо са развојем културе, појачава се и нагон за експанзијом у простору. Народи који не могу да искористе свој простор губе га или нестају. Управо је идеја *Lebenstraum*-а у фашистичкој пропаганди "борбе за животни простор", постала пример манипулације густинама насељености држава. Са победама фашиста у Италији и Немачкој крајем 20-их и почетком 30-их година XX века у први план је избило схватање о неправедној расподели територија и становништва. Италијанска влада је 1927. године усвојила изразито пронаталистичку политику, јер се сматрало да од демографске снаге једног народа зависи и политичка, економска, па и морална снага државе. Миграције су биле забрањене, као и намерни прекиди трудноће, а усвојено је низ мера за повећање наталитета. Међутим, настојања да се повећа фертилитет су била неуспешна, број рођења се нагло смањило, а број становника је након 10 година порастао за "само" 4 милиона. Слично томе се развијала и фашистичка доктрина у Немачкој. Ф. Рацел је још у XIX веку наводио да је Немачка земља са вишком становништва и да мора тежити да кроз колонијалну превласт ту своју особеност стави у службу политичке моћи. Сматрано је да само Јапан, Немачка и Италија немају адекватан "животни простор", да није у складу са бројем становника. Усвојена је популациона политика у којој је основна, подстицајна мера била награда за склапање бракова. Имиграција становника немачке националности из других земаља је охрабривана на сваки начин, а емиграција забрањена. Међутим, мере популационе политике у Немачкој, као и у Италији нису биле далеког домета (Kuczynski P., 1939, Ipsen C., 1996., Грчић М., 2000).

Након Другог светског рата пажња се посвећује вези између Малтусове теорије и аграрне пренасељености у земљама у развоју. Проблем пренасељености је нарочито третиран 60-их и 70-их година са периодима бејби бума, ратних сукоба, револуција и појава глади. Григ је направио корелацију између стања

држава Трећег света у овом периоду и појаве пренасељености у Западној Европи у XIV и XVII веку (Nefedov A., 2012). Научни документ "Међуакадемски став о популационом порасту" (IAP Statement) представљен 90-их година говори о пренасељености као узроку бројних еколошких и социјалних проблема, као што су глобално загревање, загађење и несташица хране и природних ресурса (<http://www.interacademies.net/10878/3143.aspx>). С обзиром да се поставља питање да ли су критеријуми пренасељености универзални и да ли важе за сваки део наше планете уводи се појам условна пренасељеност (Friganović M., 1978). На основу процена УН-а које су у обзир узеле развијену пољопривреду и рационално искоришћавање обрадивих површина земља би могла прехранивати до 15 милијарди становника, што значи да је земља условно пренасељена или чак недовољно насељена (UN, 2001).

Сови (Sauvy A., 1969) је сматрао да са квалитативног становишта постоје две опасности којима је потребно супротставити се: пренасељеност и недовољна насељеност и тек би се између та два екстрема могла пронаћи нека позиција која би била оптимална или рационална, на основу постојеће ситуације или околности. Пренасељеност се по мишљењу Совија јавља тамо где постоји раскорак између потребе и могућности. Проблем пренасељености је видео као лажан проблем, а противио се покушајима глобалне популационе контроле. Указивао је на потребу детаљног изучавања држава да би се видело да ли постоји недостатак сировина и природних ресурса који би могли да подрже бројније становништво.

Концепт пренасељености указује на број становника који превазилази капацитет територије и указује на просторни ефекат концентрације становништва. У савременом периоду се овај појам све чешће користи у градским агломерацијама, али и у државама које имају малу територију, а велики број становника. Већи број становника на једној територији, уопштено гледано, значи и већу производну снагу и утиче на повећање укупне производње, али истовремено значи и да се на већи број особа мора расподелити остварени бруто друштвени производ, па самим тим и доходак. Уколико детаљније разматрамо и демографска обележја одређеног становништва, јасно је да се условима недостатка не само средстава за производњу и инвестиција, већ и недостатка

основних животних ресурса високе стопе пораста становништва представљају ограничење укупном друштвено-економском напретку. О висини и утицају стопа раста становништва директно говоре односи између становништва и одговарајућих природних и створених ресурса. Пренасељеношћу није никада статична, и представља релативан термин, не само у територијалном, већ и у временском смислу. Са друге стране недовољна насељеност одређене територије се у савременим условима јавља као резултат укупне депопулације на одређеним територијама. Настаје увек где без обзира на потенцијале у ресурсима да подрже већу густину насељености регион није атрактиван када се упореди са областима које су насељеније. Мањи број људи смањује одрживост заједнице и подстиче даљу емиграцију. Повећана густина насељености одражава виши степен погодности природне средине за живот људи и њихову производну делатност, а такође и радно интензивни тип привреде (Carr M, 1997). Камершен (Kamerschen D.R., 2011) указује да се као индекс пренасељености може користити коефицијент зависности, односно индекс старости.

Табела 1 Карактеристике насељености према критеријуму дохотка по глави становника

Становништво	Доходак по глави становника	Карактеристике насељености
1	2000	Недовољна насељеност
2	3000	
3	4000	Оптимална насељеност
4	3000	
5	2000	Пренасељеност

Извор: Sharma A.K. 1989.

Подаци у табели 1 указују да у почетку са порастом броја становника расте и доходак и то је пример недовољне насељености, када је број становника недовољан за експлоатацију свих доступних ресурса у држави. Када је број становника 3 јавља се највећи доходак по глави становника. Али када тај број пређе 3 и порасте на 4 и 5 доходак почиње да опада, па се јавља пренасељеност, јер нема довољно ресурса да се обезбеди потпуна запосленост. Дакле,

популациони оптимум се јавља у случају 3, када су и доходак и укупни производ по глави становника највећи (табела 1, Sharma A.K. 1989)

М. Грчић (Грчић М., 2000) сматра да се термини пренасељеност, недовољна и оптимална насељеност не могу прецизно одредити, већ се само могу проценити, јер не можемо одредити оптималну густину насељености. Пренасељеност се може јавити на свим територијалним нивоима у условима недостатка ресурса и капитала. Економски израз пренасељености је незапосленост, низак животни стандард, глад, потхрањеност, слабија здравствена и социјална заштита. Као политички израз пренасељености јављају се одређени облици регионализма и сепаратизма.

Многи научници се на почетку XXI века слажу да се пренасељеност не односи на недостатак простора на планети, јер би свих 7 милијарди становника планете могло да стане на површину не већу од територије града Лос Анђелеса (Kunzig R. 2011). Проблем се јавља код расподеле и евентуалне несташнице ресурса којим планета располаже.

3. Приступ демографским појавама и процесима у теоријама популационог оптимума

Оптималан број становника се најчешће посматра као апсолутан износ свих становника на једној територији, што је најважнија, али и најкомплекснија карактеристика. Тај број ће варирати од вредности изабраних показатеља, али и од начина живота становништва, степена искоришћавања ресурса, као и користи од његовог искоришћавања, карактеристика насеља и могућности очувања животне средине.

У популационој науци не постоји јасан консензус око тога који је оптималан број становника планете, већ се најчешће указује на ефекте будуће величине становништва, са аспекта фертилитета, морталитета и миграционог салда. Л. Деј (Day L. H., 1971) сматра да то и јесте основни задатак демографа. Савремена демографска проучавања оптималног броја становника у обзир узимају густину насељености, репродукцију, миграције и одређене структуре

становништва. С обзиром на комплексност испитиване проблематике, демографи се све више опредељују за утврђивање и решавање проблема оптимизације демографског раста и структура становништва. При том је важно утврдити критеријуме оптимизације и параметре жељених демографских процеса. На основу тога се може доћи до закључка да на сваком нивоу економског и друштвеног развоја постоји одређена оптимална величина становништва. Сходно томе, постоји и оптимална стопа раста која води ка постизању тог оптималног броја, па се стагнација или опадање броја становника може сматрати повољном, неповољном или оптималном.

Тешкоће у дефинисању и одређивању оптималног броја становника су навеле демографе да пажњу усмере на оптималан пораст броја становника. Сматрали су да је овај концепт практичнији и кориснији зато што повезује просечан годишњи пораст са индексима раста (или пада) производње, капитала, потрошње, са асоцијацијама у којима човек живи, породицама и домаћинствима, као и са системима школства, здравства и другим социјалним сервисима. Ова мера обезбеђује јаснији поглед на то шта је оптималан број становника, јер га повезује са тренутним развојним циљевима. Тако К. Виселбергер наводи да је за становништво са ниским стопама морталитета, оптимална стопа раста близу нуле, јер се на тај начин постиже најпожељнија старосна и економска структура становништва (Singer F. ed, 1972; Rosset E, 1983). П. Самуелсон (Samuelson P., 1975) настоји да одреди оптималну стопу раста становништва у моделу преклапања два генерацијска периода, како би се достигло максимално укупно благостање у држави. Тржишна економија ће аутоматски применити златно правило стабилне државе једном када је оптимална стопа раста за одређено становништво достигнута. П. Гиламонт (Guillamont P., 1976) сматра да је оптимална стопа раста становништва дефинисана у складу са ефектима дате демографске промене без узимања у обзир фактора који је одређују, али узимањем у обзир трошкова неопходних за изазивање промена у једној популацији. Оптимална стопа пораста становништва се може, по његовом мишљењу дефинисати у складу са одређеним вредностима дефинисаним различитим демографским и економским индикаторима, који условљавају унапређење производње хране, образовања, здравствене заштите, очекиваног

трајања живота, а који су просторо и временски условљени. Просторно одређење оптималне стопе пораста се односи на различите нивое (од глобалног, преко националног до регионалног), који се све више повезују са оптималном дистрибуцијом становништва на једној територији, а која је у корелацији са популационом експлозијом, међународним миграцијама и доступним ресурсима. Временско одређење оптималне стопе пораста може бити двојако: краткорочно где се преко брзих акција државе постиже оптимална стопа раста и дугорочно где ова стопа тежи да буде једнака нули. У прелазној фази, стопа оптималног пораста броја становника има ниску вредност и независна је од густине насељености (Breznik D., 1977).

Третирањем идеје оптималног простора, актуелизовано је питање о оптималној густини насељености. Многи научници су сматрали да је управо густина насељености најбољи показатељ оптималног броја становника на једној територији. Тако је А. Кар Сандерс (Carr Saunders A. M., 1922) указао да је Малтусова теорија о становништву управо замењена модерном теоријом о оптималној густини насељености. Џ. Спенглер (Spengler J., 1944) наводи густину насељености, уз број становника и стопе пораста, као фактор који треба максимизирати у циљу постизања оптимума. Р. Мукерје (Mukerje R., 1936) је третирао проблематику оптималне густине насељености у Индији у првим деценијама XX века. А. Сави (Sauvy A., 1976) сматра да ни минимална ни максимална густина насељености не доводи до напретка једног друштва, већ је то могуће само у условима оптималне густине насељености на националном, регионалном и глобалном нивоу.

Новији приступи теорији оптималног броја становника се рефлектују кроз жељени број деце у породици. Наиме, у решавању демографских проблема треба почети од популационе експлозије и високих стопа фертилитета у земљама у развоју, јер је решавање тог проблема услов за решавање свих осталих проблема, који се огледају у загађењу животне средине, исцрпљивању залиха ресурса, климатских промена и тд. (www.populationinstitute.org). У том контексту се узима стопа фертилитета као најједноставнија мера за густину насељености становништва. При таквом сагледавању овог показатеља не узима се у обзир

капацитет земљишта да подржи становништво или стандард живота, па густина насељености има лимитиране вредности. Због тога се предлаже да се густина насељености посматра у контексту носећих капацитета земље, као еколошком категоријом, како би се добио још један критеријум за одређивање оптималног броја становника, који се састоји из фактора животне средине, а који представља хармоничну равнотежу између човека и природе (Carr M., 1997).

У руској литератури се оптималан број становника повезује са нивоом репродукције. Он се остварује преко најпожељнијих стопа репродукције и неопходно га је схватити као циљ популационе политике. Истраживања на основу математичких модела дозвољавају претпоставке да се оптимални тип репродукције становништва са гледишта економских критеријума (економско-демографски оптимум) карактерише нето-стопом репродукције, вредности 1 - 1,3 при стабилној старосној структури становништва. Циљ и задаци који се стављају пред друштво за постизање оптималне репродукције могу бити различити: достизање одређеног нивоа благостања свих чланова или само одређених делова друштва, повећање војне моћи државе, искључивање промена у верском, етничком и расном саставу становништва. Из тога следи да оптимална стопа репродукције није константна и да распон њених вредности зависи од одређених социјално-историјских услова. Да би утврдили оптимални ниво репродукције неопходан показатељ је нето стопа репродукција, преко које се тежи достизању оптималних структура становништва, пре свега старосне структуре. Остале структуре (образовна, економска) ће бити одређене потребама привреде и у функцији научног и техничког напретка. Неопходан услов за формирање оптималног типа репродукције јесте комплементарност демографског оптимума за појединца и друштво. Такође, мора се имати на уму да је достизање оптималног типа репродукције дугорочан циљ, пре свега услед инерције демографских процеса и могућности значајног разликовања оптималних и стварних типова репродукције становништва. И на крају руски аутори су сагласни са чињеницом да се достизање популационог оптимума мора сагледати како у сфери репродукције тако и у сфери миграција, као и свих видова структура становништва (www.Библиотекарь.ру).

Иако је од најстаријих времена до данас фактор миграција увек био део популационе контроле државе у циљу остваривања пожељног броја становника, ипак се изучавањем миграција као детерминанти демографског оптимума јавља као нови моменат у анализирању теорије популационог оптимума. Укључивање миграционих процеса у теорију популационог оптимума захтева, пре свега проучавање утицаја миграција на технолошки развој и капитал и у имиграционим и у емиграционим државама. Статичко третирање теорије не узима у обзир утицај миграција на пораст броја становника. Такође, не може се претпоставити да ће промене у величини броја становника једнако утицати на производњу различитих добара и услуга од којих се састоји приход у једном друштву. Овакве промене у релативној доступности робе и сервиса су веће или мање у зависности од броја становника, а који је под утицајем миграција. Важно је указати и на то да утицај на економски развој није првенствено одређен укупним бројем становника, нити старосном дистрибуцијом, већ њиховом променом, која је условљена пре свега миграционим кретањем. Сингер, али и многи други аутори, сматра да је неопходно радити на стратегији пресељавања становништва из пренасељених у недовољно насељене области у циљу постизања оптималније популационе дистрибуције и достизање оптималног броја становника на једној територији (Issak, 1947, Singer F. ed, 1972).

У ери глобализације, у условима либерализације међународног протока капитала и људи, јавиле су се тенденције за регулисање проблема становништва њиховим преразмештајем унутар одређене територије, пре него пресељавањем у развијене земље, што није у основи идеје класичног оптимума. Оваква тенденција је проширила идеју о ширењу међународне помоћи, као средства борбе против миграција упркос ограниченим резултатима таквог приступа (Caselli G. et al, 2006). С тим у вези се јавља и рад Ј. Бенхабиба и Б. Јовановића (Benhabib J., Jovanovic B., 2012), који третира проблематику оптималних миграција у савременом свету, са становишта редефинисања дистрибуције и имиграционе политике на глобалном и националном нивоу. Основно полазиште у раду представља решавање питања нивоа миграција који би довео до највишег нивоа светског богатства. Политике према миграцијама, које у обзир не узимају образовање и стручну спремност миграната, никада не могу довести до оптималног

нивоа. Аутори наводе постојање два типа оптималне имиграционе политике у савременом свету. Егалитарна функција благостања подразумева постојање политике која подразумева кретање неквалификоване радне снаге у развијене државе света, што значи да би оптимално било да се 3,2 милијарде људи пресели из Трећег света у развијене државе. Како је то немогуће, аутори сматрају да оптимална политика једне државе према миграцијама мора бити усмерена ка досељавању високообразованих становника из сиромашнијих држава уколико се жели постићи благостање. Али, уколико у држави влада благостање и има довољан број високообразованих лица, оптимална миграциона политика се усмерава ка потпуном заустављању досељавања. Разлоге за фаворизовање рестриктивних имиграционих политика, виде пре свега у висини трошкова које држава пријема мора сносити.

Комплекснија сагледавања у одређивању пожељних демографских параметара у достизању оптималног броја становника на једној територији дао је Л. Деј (Day L., 1971). За израчунавање популационог оптимума на једној територији неопходно је да се достигну континуирано ниске специфичне стопе смртности по полу и старости, стационарно становништво, као и правилне старосно-полне структуре. На тај начин се могу избећи евентуални економски и социјални немири у држави, који могу бити условљени великим разликама између броја становника у различитим старосним кохортама. (Singer F. ed, 1972; Roset E, 1983).

Савремена демографска анализа оптималне величине популације је условила гледишта да је то број којим ограничавамо репродукцију будућим генерацијама, или снижавамо њихов животни стандард. По мишљењу Д. Хејда то је неутемељено тумачење, а решење види у примени адекватне популационе политике (Heyd D., 1994). Веза између теорије популационог оптимума и демографске политике је веома логична и нераскидива. У прилог томе сведоче бројне мере за повећање, односно редуковања броја становника у циљу достизања идеалног броја од најстаријих времена до данас. Е. Росет (Rosset E., 1983) сматра да је у временима демографског и економског сазревања пронаталитетна оријентација испуњавала захтеве оптималности. И. Ференци (Fereny I., 1938)

наводи су Француска буржоаска револуција и развој машинске производње два кључна догађаја која су довела до тога да присталице популационизма нестану са историјске сцене, а да на њихово место дођу присталице умереног популационог пораста. Покренуо је идеју о интернационализацији популационе политике, усмеравању природног кретања становништва, као и дистрибуције неопходних средстава за живот на глобалном нивоу. И Ј. Тинберг је био присталица глобалног оптимума и сматрао је да треба да постоји заједнички циљ, а то је достизање друштвеног оптимума. Међутим, услед заступања права суверенитета државе у домену демографске политике, али и консензуса по питању неопходне сарадње у креирању заједничке популационе политике, дошло се до јединог могућег решења, а то је постојање националне популационе политике у оквиру светског програма нормирања демографских односа (Rosset E., 1983). То доводи до измењених друштвено-економских услова, а тиме и нових праваца и смерова у развоју демографије, те с тим у вези М. Мацура наглашава потребу усклађености популационе политике са условима у којима становништво живи (Мацура М., 1998). Креирањем опште популационе политике остварио би се значајан корак ка достизању најпожељнијег типа репродукције на националном нивоу, са мањим локалним разликама, али и уједначавање пропорционалности старосног састава становништва у држави као целини, јер одређени старосни састав може утицати на динамику социо-економског развоја друштва, укупног пораста, материјалног благостања. Управо су А. Брајан и Џ. Мекникол (Brian A. W., McNicoll G. 1977) су третирали проблематику корелације оптималне стопе раста и старосне зависности у креирању популационе политике државе.

Аустралијски демографи су прихватили теорију популационог оптимума као вид тражења најбоље популационе политике, која ће бити најефикаснија и за садашње и за будуће генерације. Одређивање броја становника при којем је квалитет живота на максималном могућем нивоу је више од узимања у обзир само једног параметра. Некада је корисније знати колико има пренасељених или ретко насељених предела да би држава знала у ком правцу треба деловати и креирати своју популациону политику. Оптималан број становника се може постићи поступно, па одбацују неопходност увођења драстичних мера за редуковање популационог пораста у условима великих криза. Популациона политика која се

залаже за трајно ниске стопе фертилитета, испод нивоа простог обнављања може изазвати озбиљне поремећаје у старосној структури становништва. Аустралијска влада није дефинисала оптималан број становника, јер у држави са ниским нивоом фертилитета нема потребе за таквом дефиницијом. Ово имплицира да само државе са високим фертилитетом морају одредити оптималан број становника и да уколико је фертилитета низак, не постоји потреба за одређивање оптимума или креирања популационе политике (таб. 2., Young C., Day L., 1994).

Табела 2: Демографски критеријуми за одређивање оптималног броја становника

Стање	Потреба за оптималним бројем становника	Потреба за популационом политиком
Низак фертилитет – 1,8	Нема потребе	Нема потребе
Миграциони салдо 0	Нема потребе	Да
Висок фертилитет	Да	Да
Миграциони салдо 0	Да	Да
Низак фертилитет 1,8	Нема потребе	Да, постојана имиграција
Средње висока имиграција*	Да	Да, веза између имиграције са популационим питањима

Извор: Young C., Day L., 1994.

*оваква ситуација доприноси бројчаном порасту сваке године услед TFR - 2,4, уколико је годишња нето миграција 80.000 и TFR 3,0 годишња нето миграција 160.000.

У последњих неколико деценија све више се говори о политици породице, која је пре свега везана за опште друштвену, а мање за демографску политику. Политика породице треба да одговара како интересима брачног пара, тако и друштва у целини. С тим у вези се све више истиче питање оптималног модела породице, за који холандски демограф Ван дер Ка каже да ће бити једно или двоје деце (D.J. Van de Каа, 1987). Такође, све је више присталица мишљења да уколико свако може да научи да се рационално понаша, оптималан број становника би се веома брзо постигао, а пре свега уколико би промовисање контроле рађања било успешно међу најсиромашнијим становницима. Један део присталица тзв. "саморегулационе оптимализације" иде и даље, наводећи да интервенција државе није потребна, јер постоји аутоматизам у сфери односа

човека са природном и створеном средином која га окружује. Оптималан број становника на једној територији се постиже сам у одређено време и у одређеним околностима. Међутим, у историји јасан и прецизан доказ никада није постигнут. Наиме, демографи који су противници оваквог схватања сматрају да уколико постоје, саморегулациони импулси су сувише слаби да би довели до оптималног броја становника у већ нарушеним демографским односима. Присталице ове теорије "аутоматизма или ауторегулације" су били Кантилион који наводи да је глад основни чинилац саморегулације, Смит који је био присталица "природног аутоматизма" и који је сматрао да је репродукције безусловно регулисана потребом за радном снагом. Перл је сматрао да је управо ауторегулација водећи чиниоц демографске еволуције (Myrdal G., 1954, 2004., Rosset E., 1983). Сиви је на основу упоређења људске популације са животињском закључио да свака популација тежи да се увећа до максималног нивоа, који је одређен природном средином и способностима искоришћавања те средине (Sauvy A., 1969.).

Да би се достигао оптимални ниво становништва, држава мора изнаћи механизме за мерење људског благостања и утицаја на животну средину, као и креирање популационе политике са циљем управљања фертилитетом и миграцијама. То подразумева постизање споразума о благостању, животној средини, стопама имиграције, дистрибуције становништва по старости и променама у дужини средњег трајања живота. Достизање оптимума се данас наводи као важан чинилац у много ширем пројекту креирања одрживог друштва.

4. Квантификација популационог оптимума

С обзиром да не постоји јединствена дефиниција популационог оптимума, можемо га означити као број становника при којем је износ (значај) неке изабране нормативне вредности максималан. Постоји велики број различитих критеријума за израчунавање оптималног броја становника, па сходно томе и значајан број потенцијалних оптимума. Е. Готлиб наводи да је "концепт оптимума експлицитно развијен као аналитичко оруђе од стране теоретичара (Виксела и Сидгевика), који су поставили основе развоја модерне економије" (Gottlieb E., 1945: 291). И. Нејашмић (Nejašmić I., 2005) наводи да је популациони оптимум тешко одредити

тако да буде општеприхваћен, а још је теже предложити неки број као оптималан за неки простор. Зимерман је сматрао да је оптимум једнак нули. За социолога, који верује у Сумерску пословицу да је цивилизација функција бројних контаката, оптимални ниво би требало да има много већи квантитет. Међутим за економисте он је чисто материјалне и утилитарне вредности (Janaki V.A., 1985). Са напретком технике, технологије и економије, помера се и тачка оптимума, која директно утиче на животни стандард, а самим тим и на могућност егзистенције. Тешкоћа у квантитативном приказивању оптимума се јавља и због чињенице да се овај термин поистовећује са носећим капацитетима³⁶, као еколошком категоријом и максималним бројем становника, као економском категоријом. Синтезом ова два становишта дошло се до питања: колико наша планета може да издржи становника, а да стандард живота буде одговарајући и да се не угрози животна средина? Неки аналитичари верују да је питање постављено на овај начин погрешно. Уместо њега треба поставити питање: који је оптималан одржив број становника који би омогућио већини људи да живе у одређеном комфору и слободи, али без угрожавања способности планете да одржи будуће генерације? (Miller T., Spoolman S., 2007) Оно што је сигурно је да постоји сагласност око потребе одређивања јединственог оптимума, али научници сматрају да је то веома комплексан задатак.

У свим историјским епохама и сваком друштвено-економском систему људи су настојали да израчунају најбољи број становника за један град, регију, државу, континент или свет као целину. Разматрајући све дотадашње процене о оптималном и максималном броју становника планете Уједињене нације су почетком 50-их година XX века указале да су оне биле веома непрецизне. Заснивале су се "на неадекватном знању о нутритивним потребама становништва, залихама ресурса и потенцијалној продуктивности познатих технологија, али и на претпоставкама о будућем научном и технолошком развоју који је немогуће предвидети" (UN, 1951:8). А. Сави (Sauvy A., 1968) је сматрао да су кроз историју били малобројни покушаји мерења оптимума, а добијене вредности су биле у

³⁶ Носећи капацитет представља број становника који може бити подржан доступним ресурсима у оквиру одређене територије без дугорочног уништавања ресурса.

функцији проучавања понашања различитог броја становника у различитим условима. Тако је у одређеним патријархалним и религиозним друштвима оптималан број становника био исто што и максималан број. И Х. Вотеј (Votey H., 1969) је био уверен да ниједан дотадашњи покушај мерења оптимума није био успешан, услед комплексности самог проблема и неопходности деценијског сложеног аналитичког рада. Д. Хејд (Heyd D., 1992) је указао на постојање два концепта оптималног броја становника: бројчани и описни, односно да је појам оптимума базиран на недефинисаној групи за коју је сваки одређени број припадника једне заједнице добар или оптималан и недефинисаном критеријуму који такав број оцењује као добар или оптималан. Џ. Коен (Cohen J., 1994) сматра да не постоји јединствен одговор на питање о носећим капацитетима земље и оптималном броју становника, јер је квантитативно поље истраживања ове проблематике још увек у повоју. Међутим, мишљења је да су нумеричке процене колико људи може живети на Земљи користан индикатор за садашње људске активности и начин живота на планети

4.1. Примери квантификације на глобалном нивоу

Истраживања А. Ван Левенхука из 1677. године представља један од првих покушаја да се пружи квантитативан одговор на питање колики број становника може живети на нашој планети. Пошао је од процене да у Холандији живи око милион становника, а с обзиром да је насељена копнена област Земље 13.385 пута већа, закључио је да на нашој планети може живети 13.385 милиона становника (Kunzig R., 2011). У XVIII веку проблематиком утврђивања оптималног броја становника бавили су се претежно мислиоци песимистичког правца. Тако Ортез (Ortez G., 1790) као максималан број становника планете, наводи 3 милијарде, а заједници од 7 чланова у којој нема контроле рађања ће бити потребно 840 година да достигне тај број. Међутим, закључује да тај број никада неће бити достигнут услед редукције фертилитета, неравномерне дистрибуције дохотка, високих пореза и обављања различитих занимања. Рифкин сматра да је око 1800-те године одрживи број становника планете износио 1 милијарду, што одговара броју становника који је тада живео на Земљи. (Overbeek J., 1974). Слично и Д. Хејд (Heyd D., 1992) истиче да је број становника света до XIX века био близу

оптималне величине, а да се у последњих 200 година то променило услед наглог популационог пораста. Равенштајн 1891. године износи податак ода оптималан број становника планете износи 6 милијарди, а Пенк 1925. године између 7,7 и 9,5 милијарди лица. Значајно је истаћи и Малтусово схватање да ће 1998. године број становника света услед експоненцијалног раста бити 256 милијарди, а да ће хране бити довољно за само 9 милијарди становника. У будућности би у одсуству популационе контроле инстинкт за репродукцију довео до "небројивог броја" становника, који би могао да напуни милионе планета за свега неколико хиљада година (Caselli G. et al., 2006, Weeks, 2008).

У XX веку се интензивирају покушаји одређивања оптималног броја становника на свим нивоима, пре свега на националном и глобалном, јер је препозната важност ових аналитичких показатеља у циљу достизања максималног благостања. Тако почетком века Е. Ист даје емпиријску претпоставку о броју становника у будућности, рекавши да ће на планети крајем XX века живети 3 милијарде људи, а миграције и извоз хране ће бити забрањени. До 3000. године на Земљи ће живети 34 милијарде људи, а производња хране неће бити у складу са популационим порастом. Са годишњим апсолутним порастом броја становника, почетком XX века, од око 20 милиона, морало би се сваке године култивисати 162 милиона ха новог земљишта. То даље значи да би максималан број становника био 5,2 милијарде, с обзиром да је само 40% земљине површине или 5,261 милиона ха доступно за производњу хране (Overbeek J., 1974). Према процени УН из 1951. године оптималан број становника наше планете се креће између 2,8 и 16 милијарди становника, са најприхватљивијим бројем од 5 милијарди (UN, 1951).

Квантификацијом оптимума се у другој половини XX века баве и песимисти и оптимисти. Песимисти сматрају да је број становника света прекорачио оптималан број. П. Клауд сматра да оптималан број становника у свету не сме бити већи од 3 милијарде, уколико се постави критеријум одређеног нивоа животног стандарда без нарушавања еколошке равнотеже. С обзиром да је то било готово милијарду мање од тадашњег броја светског становништва, неопходно је редуковати наталитет и ниво потрошње. У условима уједначеније дистрибуција становништва са одговарајућим економским условима, одрживи

број становништва би износио 30 милијарди. Б. Комонер истиче да ће оптималан број становника на Земљи 2000. године износити 6-8 милијарди, а то је и максималан број становника са становишта заштите животне средине (Singer F. ed, 1972).

Бројне студије са почетка 90-их година XX века односиле су се на квантитативно представљање популационог оптимума. Тада је настао и Холдренов сценарио (таб. 3), који полази од критеријума коришћења енергије по становнику. Сви становници планете би крајем XX века имали једнак животни стандард мерен доступношћу енергије, под претпоставком да богате државе смање потрошњу енергије по глави становника са 8 на 3 kW, а земље у развоју повећају са 1,5 на 3 kW. У тој ситуацији би пораст броја становника био ограничен на 10 милијарди 2100. године, уз двоструко повећање коришћења енергије, како у индустријализованим државама, тако и у државама у развоју (Ehrlich P., 1996).

Табела 3: Сценарио Холдрена за представљање популационог оптимума, на основу коришћења енергије по становнику

		број становника × (у милијардама)	енергија по особи = (у kW)	укупна потрошња енергије TW
1990	богати	1.2	7.7	9.2
	сиромашни	4.1	1.1	4.5
		5.3		13.7
2025	богати	1.4	3.9	5.4
	сиромашни	6.8	2.2	15.0
		8.2		20.4
2100		10	3	30 (>2X него данас)

извор: Ehrlich P., 1996.

Према Ерлиху (Ehrlich P., Ehrlich A., 1993) оптималан број становника је далеко мањи од 5 милијарди, колико је људи тада живело у свету, са стопом раста једнаком нули. Г. Дејли и П. Ерлих ((Daily G. et al 1993, Ehrlich, 1996) су истакли да би популациони оптимум морао бити између минималног одрживог броја становника и биофизичког носећег капацитета планете. За његово израчунавање су употребили Холдренов критеријум, али су добили вредност између 1,5 и 2 милијарде људи, што је било за око 1/3 мање од броја становника крајем XX и за ¼ мање од пројектованог броја становника средином XXI века. Као доказ да је оптималан број становника света прекорачен наводе уништавање и загађење

планете и смањење необновивих ресурса. Ако би број становника наставио да се дуплира сваких 35 година, за само један миленијум на свету би било 60.000.000.000.000.000 становника, или 60 хиљада трилиона људи, а то је 100 становника на сваких 0,83612736 m². На крају својих истраживања говоре о томе да и у случају да је оптимална вредност далеко већа од оне коју су претпоставили и да износи 4 милијарде становника и даље остаје потреба за регулисањем популационог пораста, смањења стопа раста и укупног броја становника за готово 2 милијарде.

Д. Пиментел је на основу критеријума ерозије земљишта, опадања производње хране, смањења резерви пијаће воде и пораста броја становника израчунао да се оптималан број становника света, у условима високог животног стандарда, креће у распону од 1 до 2 милијарде. Најчешће критике Пиментелове студије односе се на то да је разматрање о оптималном броју становника површно и да је услед великог броја података непрецизно (Smith J. W., 1997). Браун сматра да је оптималан број становника света 5 милијарди и упозорава на ограниченост енергетских, сировинских и водених потенцијала, који су изложени интензивном исцрпљивању. Д. Вили је као критеријум узео резерве пијаће воде и на основу тога дошао до податка да је оптималан број становника света 1 милијарда (Viley D., 1994). Лавлок (Lovelock J., 1991) сматра да ће у првој половини XXI века наступити економска криза која ће смањити одрживи број становника на 500 милиона до 1 милијарде. Извештај организације која се бави проблематиком оптималног броја становника (OPT) из 2002. године, који је изведен на основу критеријума експлоатације ресурса планете, говори о оптималном броју становника планете од 2 милијарде, а 2009. године од 2 до 3 милијарде (www.populationmatters.com)

Већина процена научника оптимистичке орјентације говори о томе да се носећи капацитети планете крећу у распону од 10 до 20 милијарди становника. Физичари су израчунали да је носећи капацитет планете 50 милијарди људи, при

чему би животни стандард био низак, а људи би живели у оскудици³⁷. Технолошки оптимисти предвиђају да би популациони оптимум могао да износи и више од 10 милијарди, а неки супер оптимисти и до 100 милијарди становника, а научници друштвене орјентације су направили процену од 150 милијарди људи (Livi Bacci M., 2001) Корнукопианци иду корак даље и потпуно негирају постојање лимита оптималног броја становника и носећих капацитета, тврдећи да ће људи успети да пронађу довољно креативности и иновације да пређу све претпостављене природне границе пораста светског становништва.

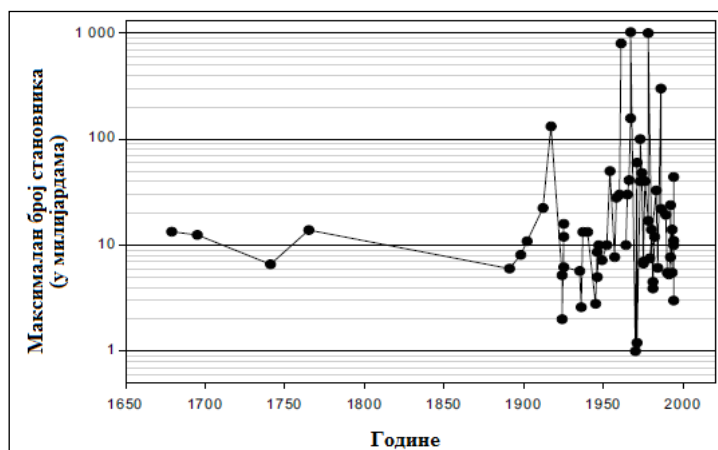
Класични утилитаризам заговара број од 5 милијарди становника. П. Дасгупта (Dasgupta P., 1969) истиче да оптималан број становника износи $\frac{1}{4}$ носећих капацитета планете. К. Кларк (Clark C.1967) наводи да се оптимална вредност креће између 28 и 157 милијарди становника. За Винберга и Хамонда је оптималан број становника лимитиран производњом енергије и износи 20 милијарди (Singer ed, 1972). Ревел је указао да Земља може да прехрани 40 милијарди људи, док Хеилинг истиче да максимални број становника на планети варира од 16 милијарди до 1 билиона. (Heiling G.K., 1994). Смит (1992) на основу средње варијанте пројекција УН и Светске банке сматра да производња хране може бити довољна за 11 милијарди људи до 2100. године, под условом да се настави напредак у пољопривредној производњи (Smith J.W et al., 1997). Сарадници "Worldwatch Institute" сматрају да би одрживи број становника, почетком XXI века, могао бити 8 милијарди (www.worldwatchinstitute). Б. Ђурђевић (Ђурђевић Б., 1998) наводи да би земље у развоју на основу природних потенцијала и у зависности од нивоа примењене технологије могле да прехране између 5,6 и 33,3 милијарди људи.

Значајна су и истраживања која број становника доводе у директну везу са површином. Тако, Жаваронков сматра да земља може прехранити 50 милијарди становника, на површини од 12.500 km² и 0,25 km² простора за свакога у условима људске солидарности и адекватно искоришћавања научних знања. К. Престон (1994) је израчунао да би целокупан број становника света, могао да стане у круг

³⁷ Они би били задовољни хлебом и житарицама, а не како је истицао Малтус да "у држави не би требало бити више становништва од оног броја који може да ужива у чаши вина и парчету говедине за вечеру свакога дана", чиме је на симболичан начин указао на висок животни стандард;

радијуса мањег од 8 km. Слично истраживање је извршено и у часопису Национална географија (National Geography, 2005), где је утврђено да би сви становници света могли да стану у америчку савезну државу Калифорнију.

Еколози све више третирају појам носећи капацитети, сматрајући да биосфера као саморегулишу систем има тенденцију да се врати одрживом броју становника, који је почетком XXI века према њиховом мишљењу износио 30 пута мање од постојећег или 200 милиона. Услед постојања обновивих извора енергије дозвољавају да тај број буде и до 500 милиона људи. Најобухватнију студију о носећим капацитетима планете дао је Џ. Коен (Cohen J., 1995) у којој представља преглед истраживања процена носећих капацитета у последња три века, које варирају од мање од 1 милијарде до више од 100 милијарди становника, док су средње вредности од 4 до 16 милијарди људи (граф.15). Огроман распон је, по његовом мишљењу, резултат значајних варијација у концептима, методама и проценама које се односе на ова израчунавања, указујући на недостатак научног консензуса по овом питању. Наводи да је број становника од 5 милијарди "ушао у зону" која, како већина научника верује, представља горњу границу одрживости планете, односно њен максималан број при задовољавајућем нивоу животног стандарда.



Графикон 15: Процена максималног броја становника планете
Извор: Cohen J., 1995, UN, 2001

Т. Вонакот (Wonnacot T., 2000) је мишљења да носећи капацитет наше планете износи 30 милијарди становника и да зависи од нивоа жељеног напретка, достигнутог развоја, као и одређеног нивоа деградације планете. М. Десву

(Desvaux M., 2008) и Р. Мек Дугал (Mc Dougall R., 2010) истичу да су људски захтеви почетком XXI века за 25% већи од могућности планете, а за 50 година ће бити већи за 100%. То значи да ће нам бити потребно готово 2 планете да одрже становништво. Сматрају да пројектовани број становника од 9 милијарди 2050. године никада неће бити достигнут, јер ће уследити ратови за ресурсе и глад, а то ће условити и незабележан популациони колапс. С тога је неопходно хитно усвојити стратегије о одрживом становништву на националним нивоима, које ће се пре свега огледати у промовисању породица са малим бројем чланова. Сходно свему напред изнетом, слажу се да се одрживи број становника планете креће у распону од 2 до 3 милијарде.

Анализа из 2003. године је показала да са укупним бројем становника планете од 6,3 милијарде који деле земљин биокапацитет³⁸ од 11,2 милијарде глобалних хектара (gha), одрживи број становника би био 5,1 милијарди људи. Уколико би сваки становник света имао животни стандард као просечан становник Европске Уније, одрживи број становника планете би био 2,34 милијарди, а уколико би живео америчким начином живота свега 1,2 милијарде. Са друге стране, становници држава у развоју имају знатно мањи еколошки отисак, па је и број њиховог становништва испод оптималног (www.footprintnetwork.org/atlas2010 Edition).

Нови математички модели који су развили стручњаци са Универзитета у Мадриду (UAM) и у Сан Паблу (CEU) полазе од тога да је Земља затворени коначни систем у коме нема миграција, а задовољен је темељни принцип очувања биомасе и енергије. Предвиђања модела имају облик криве S у којој се прекретница налази у 1980-им, након чега се пораст становништва стабилизује око 2050. године. Уочено је да се добијени резултати модела у великој мери подударају са ниском варијантом пројекција УН-а, према којој ће на Земљи 2100. године живети 6,2 милијарде људи (граф. 16)

³⁸ Територија потребна да би се одржало тренутна потрошња или животни стил појединца, заједнице или државе



Графикон 16: Пројекције УН-а о кретању броја становника у будућности
Извор: UN, 2001.

4.2. Примери квантификације на регионалном и националном нивоу

Прве прорачуне оптималног броја становника за један континент да је К. Виксел почетком XX века. Истакао је да је на европском континенту број становника већи од оптималног, па се постизање идеалне величине популације могло остварити само смањењем броја становника у наступајућим деценијама (Spengler J., 1983). Д. Вили (Villey D., 1994) је сто година касније, на основу критеријума доступних резерви воде за пиће указао да је оптималан број становника Европе 100 милиона. Н. Мајерс (Myers N., 1995) је у истраживању оптималног броја становника афричког континента користио критеријум производње хране. На основу података да је у Африци производња хране по особи опала за 50% у последњих 50 година, а да се број становника у истом периоду дуплирао, указује на чињеницу да се повећао и број гладних. Закључује да је број становника овог континента већи од оптималног и да је неопходно успоставити равнотежу између становништва и ресурса.

Одређивање оптималног броја становника на националном нивоу има веома дугу традицију. У почетку су се истраживања односила на констатовање стања, али не и на динамику становништва. Са развојем науке овај значајан недостатак је превазиђен, па се данас у обзир узимају и широки спектри

променљивих категорија који утичу на демографски развитак на једној територији.

Кинески мислилац Феи Цу је 500. године п.н.е писао да људи мисле да 5 синова није много, али сваки син ће имати својих 5 синова и пре смрти свога деде ће имати 25 потомака. Из тих разлога ће у једној држави бити све више људи, а све мање богатства (Overbeek J., 1974). Хиподамос је у V веку п.н.е. указао да би идеално организован град-држава требало да има стриктно ограничен број становника, који није смео бити већи од 10.000 (Rosset E., 1983). Век касније, Платон је израчунао да је идеалан број становника у граду-држави 5.040 лица, а уколико се томе додају жене, деца и робови, тај број би износио 40.000 становника (Грчић М., 2000). Овербек наводи да се број 5.040 односи на идеалан број домаћинстава и да је одређен из политичких разлога, јер је дељив са свим бројевима од 1 до 10, што је рефлектовање аритметичког савршенства, а то је одређена предност код административне поделе (Overbeek J., 1974, Daugherty H. G., Kammeeyer K., S., 1995). Кантилион је истражујући однос између броја запослених и издржаваних становника истакао да 25 радника може да издржава 100 других особа. Ортез је дошао до закључка да би идеална држава требало да има површину од око 13.000 km² и милион становника, а густина насељености би износила 518 ст/km². Таква држава би омогућила оптимално коришћење економских ресурса, а 500.000 лица би чинило радну снагу (Rosset E., 1983).

Егзактни показатељи оптималног броја становника за европске државе датирају са почетка XX века. К. Виксел се 20-их година бавио популационим оптимумом Шведске за коју каже да је са 5 милиона становника, прекорачила оптимума за чак 3 милиона (Spengler J., 1983). Готово истовремено Е. Ист изводи оптималан број становника европских држава на основу критеријума производње хране. У Русији, Бугарској, Румунији и Србији, производња хране је велика и омогућава извоз, па број становника може расти. Са друге стране, у Великој Британији се јавља дефицит у производњи хране, па је таква држава по његовом мишљењу пренасељена. У Аустралији, Аргентини, Уругвају, Канади и Индији број становника није достигао максимум, јер су ове државе велики извозници

хране, али поставља питање трајања такве ситуације услед растућег број становника (Overbeek J., 1974).

Велику пажњу проблем оптималног броја становника, његово дефинисање и егзактно представљање изазвао је у Великој Британији. До данас је извршен велики број покушаја одређивања оптималне популације, како у научној и стручној јавности, тако и у јавном мњењу. Малтус наводи да је у Великој Британији почетком XIX века живело 11 милиона становника, а услед неконтролисаног популационог раста за 100 година би износио чак 176 милиона, док би средства за живот била довољна за свега 55 милиона становника (Weeks J., 2008). Једну од првих процена популационог оптимума ове државе дао је А. Сиви, који говори о броју од 20 милиона становника, односно 2,5 пута мање од тадашњег (Sauvy A., 1969). Почетком 70-их година израђена је студија у којој је наглашено да популациони пораст не може бити бесконачан и да достизање оптималног броја становника мора бити у духу колективне жеље сваког појединца. У случају неуспеха влада државе се обавезује да предузме мере, које Ј. Тинкер назива тоталитарним и наставља "из тог разлога одбијамо да прихватимо да је циљ постизања оптимума инструмент популационе политике" (Tinker J., 1973: 59). Д. Вили је на основу површине територије и климатских карактеристика утврдио да популациони оптимум Велике Британије износи свега 5 милиона становника или готово 10 пута мање од тадашњег (Villey D., 1994). У извештају научника окупљених у ОПТ-у, одрживи број становника Велике Британије је почетком XXI века варирао између 17 и 29 милиона, што је мање за 2/3, односно 1/2 у односу на актуелан број становника. Као мера за смањење популације предлажу да ниво укупног фертилитета износи 1,64 детета по жени, очекивано трајање живота треба задржати на истом нивоу, а стопа имиграција да буде једнака 0. При оваквим условима број становника би 2121. године износио 30 милиона, односно 40% мање него на почетку XXI века. У наредном извештају за 2009. годину истиче се да Велика Британија има чак 70% више становника од оптималног броја (www.populationmatters.org; [www.footprintnetwork.org/atlas2010 Edition](http://www.footprintnetwork.org/atlas2010Edition)).

Истраживање у Великој Британији 2009. године показала су да држава треба да креира политику у сфери редуковања имиграција (69%), продужавања радног века (63%) и боље подршке програмима за планирање породице како би се редуковао број становника. У анкети 2011. године чак 80% испитаника одговорило је потврдно на питање да ли је Велика Британија пренасељена, а само 15% да је у држави идеална насељеност и подржани су планове владе да заустави пораст броја становника на 70 милиона у наредних 16 година. Као резултат истраживања је произашло да је оптималан број становника за Велику Британију за трећину мањи од садашњег, односно износи 20 милиона. Такође, чак 45% испитаника је одговорило да треба смањити помоћ државе онима који одбијају прихватање програма планирања породице, а 43% као решење виде отворенију дискусију о популационим проблемима ([www. populationmatters.com](http://www.populationmatters.com)). Исте године у владином документу је наглашено да се оптималан број становника Велике Британије не може прецизно одредити, па је закључено да он не постоји и да у будућности треба тежити стационарном становништву (UK, 2011).

Пилет је на основу коришћења критеријума енергије, економских фактора и фактора животне средине израчунао да је оптималан број становника Швајцарске 7 пута мањи од постојећег и износи милион становника. Волфрам је анализирајући стање у Немачкој истакао да је неопходно редуковати број становника за 80%, односно са 80 на 16 милиона, у циљу достизања еколошке стабилности, јер је критични ниво нестанка биолошких врста услед антропогеног уништавања достигнут још 1880-те године (Villey D., 1994). А. Сиви (Sauvey A., 1969) је израчунао да је оптималан број становника Француске између 50 и 70 милиона, што је више за 2 односно 22 милиона у односу на тадашњи број становника. Истовремено Ш. Де Гол је сматрао да је оптималан број становника ове државе 100 милиона, што је било двоструко више од постојећег броја.

Израчунавања оптималног броја становника у САД-у врше се у последњих 100 година. Тако је Е. Ист, користећи критеријум производње хране утврдио да максималан број становника ове државе износи 320 милиона (Overbeek J., 1974). Истраживања 60-их година су дошла до броја од 120 милиона, а почетком 90-их 150 милиона становника (Mendeley M, 1999). Ландберг је на основу критеријума

коришћења енергије из 1938. године израчунао да је оптималан број становника САД-а 60-их година био 70 милиона. У истом периоду Хардин даје процену од 50 милиона људи (Singer j., 1972), док Јункер (Yunker J.A., 1973) даје приказ кретања оптималног и стварног броја становника САД-а у педесетогодишњем периоду, а као критеријум оптимума узима доходак по становнику (табела).

Табела 4: Стваран и оптималан број становника САД-а, 1919-1965.

	1919	1925	1930	1935	1940	1945	1950	1955	1960	1965
Број становника (000)	104500	115800	123000	127200	131900	139900	151200	164300	179900	193800
Оптималан број становника (000)	82474	83362	85119	87801	91407	95938	101394	107775	115080	123310

Извор: Yunker J.A., 1973.

Д. Пиментел је на основу великог броја критеријума као што су популациони пораст, деградација земљишта, резерве воде, производња, дошао до закључка да је оптималан број становника САД-а 200 милиона, што је било за 50 милиона мање од постојећег (Smith et al 1997). Серија радова Форума о нултом популационом порасту (NPG forum) је крајем XX и почетком XIX века третирала проблем оптималног броја становника САД. Закључак је да јединствено становиште о томе не постоји, као ни да ли би тај број требало да буде већи или мањи од постојећег. Научници су се пак сложили да би влада САД-а требало да креира демографску будућност државе увођењем мера популационе политике и доношењем одлука на националном нивоу о другим питањима која утичу на промену броја становника. Такође, највећи број аутора се слаже да је оптималан број становника САД-а 50-70% нижи од садашњег, док поједини аутори наводе да је то 60 милиона становника. П. Ерлих наводи да је оптималан број становника САД-а 75 милиона, колико је у држави живело почетком XX века, да је са тим бројем нација трајно одржива са високим животним стандардом. Такође, истиче да многи научници сматрају да је оптималан број становника у САД-у са становишта војне моћи 135 милиона, колико је земља имала у Другом светском рату из којег је изашла као победник. Због прекорачења оптималног броја

становника, а у циљу опстанка цивилизације достигање нултог популационог пораста се поставља као питање од есенцијалне важности (www.npgforum.com).

Истраживањем јавног мњења о демографској ситуацији у САД-у 1995. године дошло се до веома значајних закључака. На питање о оптималном броју становника САД-а испитаници су одговорили да је то постојећи број становника, односно 265 милиона. Међутим, чак 75% испитаника сматра да ће популациони проблеми бити драстичнији за 25 до 50 година. Као решење виде заустављање популационог пораста и драстично редуковање имиграција за чак 90% и депортацију илегалних имиграната. Интензивни пораст становништва може условити уништење "ресурсне базе" државе, што би негативно утицало на квалитет живота (Mendeley M.,1999). У поновљеној анкети почетком XXI века 72% Американаца је сматрало да је држава пренасељена. У циљу достигања оптималног броја становника 54% сматра да би ниво имиграције требало смањити за 90%, док 20% сматра да не би требало уопште дозволити усељавање. На основу анкете је утврђено да је оптималан број становника ове државе 150 милиона или двоструко мање од постојећег (www.npg.com).

Третирањем проблематике оптималног броја становника у Аустралији су се бавили многи научници у XX веку, а добијени оптимуми су увек били већи од постојећег броја становника. Прорачуни Тејлора о оптималном носећем капацитету почетком прошлог века дају бројку од 20 милиона становника. Фланери је израчунао на основу посматрања стања животне средине кроз историју, да је носећи капацитет Аустралије 6 до 12 милиона становника. Бенхам сматра да у првој половини века оптималан број становника износи између 10 и 15 милиона (Lindenmayer D., Burgman M.A, 2005). Бересфорд је 70-их година као критеријум узео исхрану, образовање и основне људске потребе и истакао да држава може да одржи 20-40 милиона становника, што би довело до деградације животне средине, а нарушио би се и квалитет живота. Гифорд је 1975. године израчунао да би фармери у Аустралији могли да произведу довољно хране за 60 милиона људи, уколико не би било извоза, док у каснијим истраживањима долази до броја од 188 милиона становника. Ипак, најчешће процене указују да је оптималан број становника Аустралије између 45 и 50 милиона, односно

двоструко већи од постојећег. Соне је био мишљења да би циљ аустралијске популационе политике, требало да буде економски раст, али наглашава потребу за равнотежом популације и ресурса, а то се може постићи са популацијом од 17 милиона. На Конференцији УН-а у Каиру 1994. Године, Волкот (Woolcott, 1994) истиче да аустралијска влада није јасно одредила оптимални број становника, а један од основних разлога је недостатак популационе политике. У складу са тим и влада Аустралије 1996-1997. године издаје документ у којем наводи да је оптималан број становника са становишта различитих аутора између 5 и 150 милиона, али да још увек ни један број није званично прихваћен (www.aph.gov.au). Аустралијски еколози, залажући се за одрживи еколошки отисак, сматрали су да је жељени број становника 10 милиона, половина броја становника из 2002. године (Coleman D., 2003).

У социјалистичким државама је израчунавање оптималног броја становника започето у другој половини XX века и то најпре у Мађарској. Андорка Р. и Милтеник К. (1964) су сматрали да се у условима нето стопе репродукције од 1,1 може постићи оптималан број становника ове државе. Совјетски демографи су критиковали овај начин израчунавања оптимума и сматрали су да има ограничене вредности, јер се односи само на један елемент демографског развитака. Први прорачун оптимума у СССР-у дао је Бојарски, указавши да ће, уколико стопа наталитета износи 15‰, стопа морталитета 13‰ и природног прираштаја 2‰, број становника бити оптималан. С обзиром да је стопа наталитета у том периоду имала виши ниво, а да контрола рађања није била прихваћена, ови резултати нису наишли на одобравање. У каснијим истраживањима оптималног броја становника услед недостатка статистичких података Бојарски је дошао до закључка да је популациони оптимум немогуће израчунати (Rosset E., 1983). Бојко и Карманов су добили вредности оптималне стопе репродукције за Русију 1994. године од 1,02, а коришћењем нешто сложенијих модела добијен је распон нето стопа репродукције од $1,0 \leq R_0 < 1,5$ (Бойко А.И., Карманов М.В., 2003). Каснија израчунавања оптималног броја становника за СССР указали су на број од 250 милиона становника, или око 100 милиона становника више од постојећег. У анкети у фебруару 2012. године утврђено је да 33% испитаника сматра да је оптималан број становника државе 180-250 милиона, 27% 250-999 милиона, 20%

мање од 100 милиона, 13% више од милијарду, а 7% испитаника сматра да је оптималан број становника Русије 150 до 180 милиона (www.otvety.google.ru). Анализом садржаја уџбеника географије који третирају демографску проблематику и планирање породице у Руској федерацији утврђено је да је оптималан број становника ове државе 67 милиона. Тај број се може постићи увођењем популационе политике која пропагира 2 деце по жени. Бжезински и Тетчер су сматрали да ће услед такве политике до 2050. године у Русији живети 50 милиона становника, колико је живело 1897. године. Многи руски научници сматрају да је оптималан број становника био достигнут још 40-их година XX века, а као разлог за такву тврдњу наводе да је Русија изашла као победник из Другог светског рата (литература). Поједини совјетски аутори су сматрали да уколико су социјални оквир и технолошки развитац у једном друштву оптимални, оптималан број становника је бесконачно велики. Становник (Становник, 1970) наводи да је у другој половини XX века СССР-у недостајало чак 100 милиона становника (www.Библиотекарь.ру).

Оптималним бројем становника Бугарске бавио се Минков, који је истакао да се тај број може остварити нето стопом репродукције од 1,2, стопом наталитета 17‰, и стопом морталитета од 10‰. Грен је истраживао оптималан број становника Пољске на основу прорачуна о пожељној стопи репродукције, која је износила 1,06 у периоду 1975-1976. године, док је у периоду 1996-2000. године пројектована на 1,12. Закључио је да је ниво репродукције становништва у Пољској 70-их година био веома близу оптималног и да демографска политика треба да буде усмерена на одржавање таквог стања (Rosset E., 1983).

Истраживања у Индији почетком XX века су показала да је појединцу непходно најмање 2,5 акри обрадивог земљишта за достојан живот., па је оптималан број становника износио 190 милиона (Mukerjee R., 1936). Хувер и Кол су 60-их година истакли да је $\frac{1}{4}$ сеоског становништва Индије или 174 милиона више од оптималног, јер за њих нема довољно хране. Каснија истраживања указују да је оптималан број становника Индије 300 милиона, односно 200 милиона мање од постојећег. Новија истраживања Брахамананда (Brahmananda P. R., 2000) указују да је број становника Индије превазишао оптималан број и да је

неопходно применити драстичне мере контроле рађања уз опадање стопе укупног фертилитета са 3 на 1 дете. То се може постићи образовањем и јачањем положаја жена у индијском друштву.

Кинески научници су након увођења политике једног детета као званичне државне политике 1979. године извршили анализу оптималног броја становника. Промовисали су нови технократски приступ: истраживали су статички оптимум, базиран на величини популације и алтернативне начине који воде ка постизању тог броја. Урадили су студију базирану на економским развојним трендовима, захтевима за исхрану, ресурсима пијаће воде и еколошком еквилибријуму и закључили да је оптималан број становника Кине 700 милиона и да га треба достићи до 2080. године. За остварење овог циља неопходно је још више смањити фертилитет и потом га одржавати на ниском нивоу у наредних 50 година, а након тога дозволити да расте до нивоа прости репродукције. Сматрали су да ће једино политика једног детета дати жељене резултате. (Song et al., 1985).

Број становника у Египту је по мишљењу А. Совија (Sauvy, 1969) 60-их година био изнад оптималног и то за 8 милиона, јер је толико било незапослених лица. Оптималан број становника Руанде је почетком XXI века износио 2 милиона, Алжира 6 милиона. Са високим инпутима, Заир би могао да храни 3 милијарде људи, Ангола скоро милијарду (Ђурђевић Б., 1990). Извештај ОРТ-а из 2011. године рађен на бази података за 162 државе света је указао да само у 51 држави број становника није достигао оптимални ниво (www.opt.org).

На почетку новог миленијума многи научници и даље трагају за одговором да ли постоји оптималан број становника који може живети на нашој планети и какав квалитет живота ти људи могу очекивати. На основу свега напред изнетог следи да оптималан број становника за одређену територију није сталан и једнак у свим временским периодима, већ представља променљиву категорију услед промена економских, социјалних, еколошких, биолошких, демографских и других критеријума. У том смислу је неопходно израчунати пожељан ниво животног стандарда и утицај на животну средину, као и креирати популациону политику која ће утицати на ниво фертилитета и нето миграцију. Ово имплицира споразум о благостању, проблемима у животној средини, пројекцијама о миграцијама,

старосно-полној дистрибуцији и промене у дужини животног века. Достићи оптималан број становника је важан предмет у ширим пројекцијама за креирање одрживог друштва. Достижање оптимума није гаранција добрих услова живота, већ омогућава добре животне услове доступнијим.

4.3. Оптимална величина града као основ пожељног размештаја становништва у националним оквирима

У теоријским и примењеним истраживањима оптимална величина градског насеља дефинише се као најбоља, најпожељнија величина, која се може одредити у одређеном временском периоду, за свако насеље појединачно. То значи да не постоји једна оптимална вредност, већ је она просторно и временски зависна и у корелацији је са изабраним критеријумима. Оптимална величина града се најчешће мери бројем становника, а концепт је изведен из идеје да са урбаним порастом долази до јачања популационе концентрације и пораста благостања (Godall V. ed., 1987). Приступу проблему оптималног града су различити у развијеним земљама са релативно стабилним урбаним системима и земљама у развоју са експлозивним растом градова. Због тога урбанисти препоручују да свака држава прво мора оптимизовати унутрашњу организацију градских насеља, пре него што одреди њихову оптималну величину (Харитонов В.М.,1999).

4.3.1. Приступу оптималној величини града у светској литератури

Расправе о оптималном граду као теоријској категорији јавиле се још у древним цивилизацијама, пре свега у Месопотамији, затим у античкој Грчкој и Риму, а развијају се преко ставова меркантилиста и физиократа све до савременог периода. М. Паћоне (Racione M., 2005) наводи да су се критеријуми за одређивање оптимума у дугим историјским епохама мењали. Тако се у античкој Грчкој сматало да је оптималан онај град у којем сви слободни становници могу директно да учествују у владању, док су у модерним временима доминантни економски услови, као што су могућност запошљавања, добри услови становања, образовања, ефикасан транспортни систем. Као релевантни критеријуми су узимани и социјални и физички фактори. У модерним економским теоријама ова

проблематика је третирана са становишта достизања максималне разлике у корист нето прихода у односу на трошкове живота у граду (Zheng X.P, 2006).

Основна тешкоћа у квантитативном одређивању оптималне величине града је постојање великог броја критеријума који се узимају у обзир и на основу којих се могу добити различите вредности. Најчешће коришћени критеријуми су економски, али су последњих деценија све заступљенији демографски, социјални, еколошки и други. Важно је истаћи да без обзира које су теоријске поставке и критеријуми примењивани у различитим истраживањима за конкретан простор, оптимална величина града се увек исказује преко броја становника.

Квантитативно представљање оптималне величине града је старо неколико хиљада година. Баирош (1988) сматра да је још у Месопотамији постојало мишљење о оптималној величини Вавилона. У античкој грчкој су се прорачунима оптималне величине градова бавили Хиподомус из Милета и Платон. Никомахен је сматрао да 10 становника не чини град, али са друге стране ни насеље са 100.000 становника не може више бити град. Индијски мислилац Каутилија је у IV веку истакао да би град требало да има од 100 до 300 пољопривредних породица на територији величине од 2-3 km² (Neurath P, 1945). Ђ. Ботеро је разматрао идеалан број становника Рима у циљу постизања државне стабилности. Након пада Римског Царства није било много интересовања за квантитативно одређивање оптималне величине градова и тек са периодом Ренесансе ова проблематика поново добија на значају. Т. Мор је сматрао да један град не може имати више од 6.000 становника, а овом проблематиком су се бавили и његови следбеници у XVIII веку (Rosset E, 1983).

Први систематичнији покушаји израчунавања оптималне величине градских насеља јављају се крајем XIX века, а њихова пожељна величина је варијала од 10.000 до 1.000.000 становника. Х. Ебеназер (Ebenezer H., 1898) се крајем XIX века бавио концептом развоја вртних градова или градова сателита у Енглеској и сматрао да њихова оптимална величина треба да буде 32.000 становника за сателитске градове и 58.000 становника за средишње градове. У градовима сателитима је видео растеређење средишњих градова, а као неопходан број становника у пољопривреди наводи 2.000 лица. На овом концепту је развијен

и систем сателитских градова око Лондона, као и свих градова у Великој Британији који су имали између 35.000 и 60.000, до максималних 100.000 становника.

Један од првих теоретичара проблематике оптималне величине града 30-их година XX века био је М. Вагнер (Wagner M., 1931) немачки архитекта и планер, противник великих градских насеља и присталица нових, сателитских градове, јер представљају прогрес у односу на постојеће градове. У истом периоду се истичу и расправе о идеалној форми градова у Русији, под снажним утицајем марксистичког учења. Покретање ове теме у дискусијама урбаниста је било у складу са изградњом нових градова, а подржана је Хаувардова идеја малих и средњих градова, као повољнијих за живот, са оптималном величином између 50.000 до 60.000 становника. Генерални принципи планирања социјалистичког града су дати у плану за Москву 1935. године, који су подразумевали лимитирану величину града, државну контролу становања, плански развој резиденцијалних области, просторну равномерност у потрошњи, ограничено време путовања на посао, зонирање земљишта, рационализацију саобраћајних токова, велике зелене површине, симболизам и централитет града и урбанистичко планирање. У Москви је тада живело 3,5 милиона становника, а предвиђени горњи популациони лимит је износио 5 милиона, уз контролисање миграција у циљу одржавања пожељне величине града (Pacione M., 2005).

Тридесетих година XX века јавља се теорија централних места Валтера Кристалера и теорија економске регије Аугуста Леша, који су истицали значај централних функција за организацију живота становништва у градовима и њиховом окружењу. Кристалер је трагајући за моделом по коме ће мањи број центара вишег централитета бити повезан са оптималним бројем центара нижег ранга централитета, предложио да им се размештај заснива на принципу мреже хексагона (Тошић Д., 2012). Зипф је представио правило реда величине, као теоријског модела оптималне величине насеља у хијерархији националних система. Према том правилу други по величини град у држави треба да има двоструко мање становника од највећег и двоструко више од трећег у низу града (Грчић М., Слука Н., 2006).

У другој половини XX века долази до експанзије градова, до концентрације становништва и функција у њима, што је указивало на повољност ових средина за живот. Међутим, како су имиграциони процеси као главни фактори пораста становништва у градовима били веома интензивни и често стихијски, то је довело до појаве значајног броја негативних ефеката (Максимовић Б., 1965). Због тога се јављају бројни радови и дискусије у циљу проналаска најбоље и најкорисније популационе величине града. Такође, у целокупном послератном периоду је била је присутна посвећеност дугорочном циљу, ограничавању величине градских насеља (Clayton E., Richardson T., 1989). Зато се 70-их година XX века јавља већи број теоријских модела за одређивање оптималног града са економског становишта. Тим питањем су се бавили Алонсо (1971), Бар (1972), Еванс (1972), Ричардсон (1972), Боевентер (1973), Сингел и Толеј (1974), а њихови модели, иако често засновани на нереалистичним претпоставкама, веома су значајни за развој и формулисање теорије о оптималној величини града.

Евансов модел представља значајан допринос теорији оптималне величине града са становишта једног предузећа које има одређену технологију, са тачно одређеном структуром трошкова производње. Модел је показао да се за привреду сваког града може дефинисати његова оптимална величина, али и да се за сваки град може одредити оптимална структура привреде. Основни недостатак овог модела је потпуно искључивања осталих урбаних функција. Сингел и Толеј су у своје моделе увели одређене демографске параметре. Сингел је сматрао да без адекватног механизма за контролисање популационог пораста, град неће достићи оптималан број становника, а јавиће се и дефицит у ресурсима. Основни недостатак модела је тај што не узима у обзир миграције становништва из других градских насеља, као значајан фактор популационог пораста (Blair A., 1975). Толејев модел равнотежне величине града уводи фактор урбаног загушења, који је повезао са повећањем густине насељености, односно просторне концентрације становништва у граду. Овај модел показује да оптимална величина града зависи и од критеријума оптималности и од услова у којима је потребно оптимизирати његову величину (Беговић Б., 1990).

Ричардсон (Richardson Н., 1972, 1983) је формулисао један од најобухватнијих теоријских модела оптималне величине града, који укључује укупне погодности и укупне трошкове који су у функцији његове величине. Овај модел недвосмислено потврђује закључак о постојању више оптималних величина. Критичари модела сматрају да представља само садржајну илустрацију проблема везаних за оптималну величину града, посматра град изоловано од окружења и што је још битније, нема подударности између равнотежне и оптималне величине града. Међутим, овај модел је послужио за креирање политике регионалног развоја аустралијске владе, са циљем подстицање раста мањих насеља кроз равномернију дистрибуцију становништва и промовисање децентрализације.

Капело и Камађи (Capello R., Camagni R. 2000) сматрају да је основни недостатак свих напред наведених теоријских модела у самом конципирању питања о оптималној величини града. Предложили су увођење термина „ефикасна“ величина, која би била условљена функционалним карактеристикама града и просторном организацијом унутар урбаног система.

Коен и Доксаидис (1971) су се бавили проблематиком оптималне величине нових градова. Коен је сматрао да је неопходно развити методологију за оптимизирање града да би се видело у каквом је односу величина града према оптималној величини укупне популације државе. Био је присталица равномерније популационе дистрибуције у циљу смањења утицаја средине на популациони пораст, што би даље имплицирало изградњу нових градова или ширење постојећих мањих популационих центара, уз успоравање раста највећих градова. Доксаидис је истакао да се код градова који имају динамичан пораст не може говорити о оптималној величини, већ о оптималној брзини пораста. Град оптималне величине је по његовом мишљењу мит, а тај став су прихватили и бројни просторни планери. Чак и ако се може одредити оптималан број становника новог града сигурно ће се јавити више оптимума, који ће се разликовати у односу на већ постојеће градове. Закључује да је реалније тражити горње и доње границе пораста густине насељености становништва у градским насељима и на основу тога правити предвиђања о оптимуму (Singer F. ed, 1972).

Расмусен (1973) дефинише оптималну величину града као вредност у којој је нето добит агломерације највећа, односно када је остварено максимално благостање независно од тога да ли су испуњени захтеви становника за одређеном величином насеља. Тачка оптимума је достигнута у тачки *B*. (граф. 17). Критичари наводе да је графикон конструисао на основу претпоставки, а не на основу математичких прорачуна или одређених емпиријских података.



Графикон 17: Оптимална величина града према Расмусену (1973)
Извор: Rasmussen, 1973

Арно и Стиглиц (Arnott R., Stiglitz J., 1976) су сматрали да све претходне теорије о оптималној величини града имају два недостатка: нису у основи просторне и само делимично доводе до равнотеже. У покушају да превазиђу ове недостатке пошли су од две хипотезе: Хенрија Џорџа и Тиебута. Хипотеза Хенрија Џорџа третира однос укупног урбаног земљишта и локалних јавних добара, који су у градовима оптималне величине једнаки. Хипотеза Тиебута се темељи на претпоставци о концентрацији становништва у једном граду у циљу постизања оптималне дистрибуције популације и ресурса. Арно и Стиглиц постављају веома значајно питање о утицају неконтролисаних миграционих токова на постизање оптималне дистрибуције становништва у градском насељу. Сматрали су да уколико држава може да спроведе бар делимичну редистрибуцију становништва и уколико конкурентност води до Паретовог оптимума, тада сваки планирани оптимум може бити постигнут.

Геџ (Getz S., 1979) у својим истраживањима полази од питања да ли је оптимална величина града чињеница или је само питање које је тренутно

актуелно? Пре креирања политике о усмеравању урбаног раста, требало би размотрити да ли постоји нека величина града која је оптимална за достизање највишег нивоа благостања. Мишљења је да се може говорити о оптималној дистрибуцији градова различитих величина, где свакој величини одговара одређени процес производње. Из тих разлога оптимална величина града треба да буде у функцији оптималног реда величина градова, односно урбане хијерархије. Међутим, критичари сматрају да теорија урбане хијерархије нема вредност за одређивање оптималне дистрибуције величине градова.

Флечер је користећи геометријски закон покушао да објасни становиште да је боље имати мањи број већих насеља у којима ће бити сконцентрисан велики број становника, него имати већи број мањих насеља где ће становништво вршити већи притисак на регионалне екосистеме. Са порастом величине насеља, број социјалних интеракција које би особа потенцијално остварила експоненцијално расте, а десетоструки пораст броја становника изазива стоструки пораст потенцијалне социјалне интеракције, што би у кратком временском периоду довело до превазилажења људских капацитета за размену информација и предузимања мера за смањење густине насељености становништва. Укупна површина урбане агломерације у односу на густину насељености и стопа пораста урбаног насеља су лимитирани технологијом међуљудске комуникације пре него снабдевеношћу храном. Наводи пример да најранија градска средишта, у којима се комуникација одвијала само усменим путем, нису била већа од 100 ha и расла су по стопи од 0,5 ha на сваких 100 година. Развој писма у античко доба је омогућио стоструко повећање површине, док је електронска комуникација дозволила још један стоструки пораст величине градова и друго хиљадоструко повећање стопе пораста (Bodey K., 2008).

Данкан (Duncan O.D., 1980) се бавио проблемима оптималне стопе раста урбане и руралне популације, оптималном величином главног града и градова са специјалним функцијама, као и њиховом оптималном дистрибуцијом. Сматрао је да је оптимална величина града стриктно повезана са његовим географским и економским предностима. Као критеријум је узео културну и социјалну развијеност града и то: доступност природног окружења, здравства, јавних

сервиса, затим породичне везе, психолошке и социјалне карактеристике јавног живота. Сличног мишљења је био и Перцик, наводећи да се оптимална величина градова може наћи у широком спектру варијабли (Харитонов В.М.,1999). Каснијим анализама је утврђено да свакој варијабли одговара одређена оптимална величина града, па је тешко добити једну објективну величину.

Истраживања руских аутора су показала да се оптималан број становника у градовима кретао у распону од 50.000 до 250.000 становника. Међутим, "...како то обично бива, живот је задао неочекивани ударац теорији оптималне величине града, који је био толико јак да се теорија никада није опоравила. Испоставило се да се град изграђен по пажљиво спроведеним детаљним прорачунима не може уклопити у дате димензије". Као пример је узет Волгоград, који је пројектован за 35.000 становника, а након три године је у њему живело 5 пута више лица, односно 150.000. С обзиром да су се овакве ситуације јавиле код готово свих градова, закључено је да оптимална величина града не постоји (Глазичеб В.Л., Гутнов В, 1990). И поред тога се није одустало од даљег истраживања овог феномена, па је утврђено да је оптимална величина градова СССР-а у распону од 100.000 до 200.000 становника. Давидович је сматрао да се тај износ креће од 50.000 до 200.000 становника, Ханке од 50.000 до 60.000, а Шелејковски 150.000 становника (Харитонов В.М.,1999., Максимовић Б., 1965). Анкета извршена 80-их година XX века је показала да су најбољи услови живота у градовима СССР-а од 100.000 до 500.000 становника (Clayton E., Richardson T., 1989).

Истраживања у Великој Британији 60-их година XX века показала су да је оптималан број становника градова ове државе од 70.000 до 80.000, док се каснијим прорачунима тај број повећао на 100.000 становника уз испуњавање одређених услова: да удаљеност од центра до периферије не сме прећи 1,65 km, да површина града мора бити око 750 ha, а пожељна густина насељености 125 ст/ha (Marinović-Uzelac A., 2001). Исти концепт је важио и за градове у САД-у. Кларк (Clark C., 1951) је статистичком анализом градова развијеног дела света на основу критеријума градских функција и њихове економске ефикасности, утврдио да је њихов оптималан број између 100.000 и 200.000 становника. Коен (1971) је сматрао да би нови градови требало да имају између 50.000 и 500.000 становника

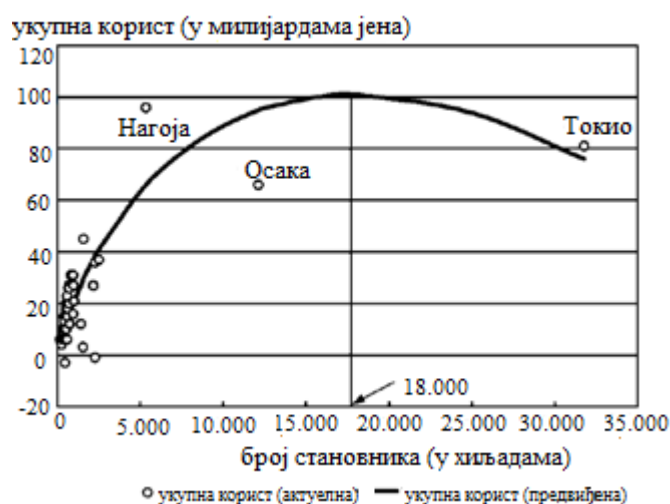
са најмање 100 индустријских постројења и 350 предузећа, са површином од најмање 40 mi, различитим система изградње и одређеним степеном аутономије. Стар наводи да уколико је на локалном нивоу густина насељености већа од 30.000 ст/mi², ослобађање енергије се може јавити као проблем, услед стварања острва топлоте, те је мања густина насељености разуман циљ за будући град (Singer F. ed, 1972). Истраживања у Аустралији 70-их година XX века показала су да су градови пренасељени, а као решење предложена је равномерна дистрибуцију становништва у градове једнаке, оптималне величине од 250.000 становника (Tisdell C.A, 1974). Деценију касније, рађена је анализа оптималних величина градова земаља у развоју, на примеру Нигерије. Наиме, на основу параметара о квалитету живота и популационој величини градова, дошло се до закључка да су у већим градовима бољи услови живота, па у складу са тим и њихова величина више одговара оптималној (Salau A., 1986). У раним 70-им годинама представљен је облик децентрализације градског становништва у мала насеља налик на сеоска од 500 становника, спојених у веће заједнице од 50.000 људи. На тај начин би био решен социјални и еколошки проблем модерног мегалополиса, а новонастала насеља би била "по мери човека" (McMichael J, 2008).

Поједини истраживачи су покушали оптималну величину града одредити и преко социјалних трошкова за инфраструктуру, али то није дало задовољавајуће резултате. Уколико као критеријум применимо саобраћајну инфраструктуру и могућност транспорта становништва, оптималан број становника варира од 200.000 до 400.000 лица у зависности од постојања подземне градске железнице. Значајни су и покушаји одређивања минималне величине града, који су се односили на функцију снабдевања гравитационог подручја града, диверзификацију индустрије, ширење иновација и интензитета социјалних интеракција. Бројне анализе су дале различите резултате, али је најзаступљенија величина града између 200.000 и 250.000 становника (Вреск М., 1990).

У новије време се еколошки критеријум сматра све значајнијим, па Берох напомиње да је у погледу еколошких услова оптималан броја становника града између 500.000 и 600.000 (Харитонов В.М., 1999). Истраживања у Кини су дошла до вредности у распону од 50.000 до 100.000 лица, у Белгији и Чешкој 25.000, у

Пољској и Мађарској 100.000 становника. Данас се сматра да су најбољи услови живота са становишта наведених, али и бројних других критеријума, у градовима са 300.000 до 400.000 становика (Marinović-Uzelac, 2001).

Новије студије о оптималној популацији градова рађене су у Јапану (1996 и 2006.), Италији (2000), Кини (2010) и Немачкој (2011). Јапански научници су са економског становишта разматрали да ли су јапански градови, пре свега Токио, пренасељени, а као критеријуми су узети укупан број становника, број радника, производња, приватни и друштвени капитал. Пошли су од тога да градови формирају хијерархијску структуру на чијем врху је Токио и утврдили да се оптимална величина градова не разликује много између градова на истом хијерархијском нивоу, већ се значајне разлике јављају међу градовима на различитим хијерархијским нивоима, што условљава интензивна миграциона кретања. На крају закључују да не можемо говорити о постојању једног оптимума, већ широког спектра који варира од величине градског насеља (Kanemoto, Ohkawara, 1996). Зенг (Zheng X.P, 2006) је десет година касније израчунао оптималан број становника у метрополитанској области Токија, који износи 18 милиона становника (граф. 16). То значи да је број становника овог града далеко изнад оптималног, али да је број становника Осаке (12 милиона) и Нагоје (5 милиона), другог и трећег по величини града у Јапану знатно испод оптималног (граф. 18).



Графикон 18: Актуелна и предвиђена укупна добробит града
извор: Zheng X.P, 2006

Студија у Немачкој се занимала на интеракцији између ефикасности производње и популационе величине градова. Резултати су показали да је оптимална величина немачких градова 220.000 становника, што и јесте величина готово свих испитиваних градова. И поред постојања мањих регионалних разлика, оптимална величина се показала као стабилна категорија (Hitzschke S., 2011). У Кини су испитивање оптималне величине градова научници извршили на примеру града Ксиамена 2007. године. Овај град је имао 2,43 милиона становника, а оптималан број становника је износио 1,66 милиона са становишта критеријума дохотка, улагања у образовање, науку и технологију, услове становања, постојање зелених површина, доступност воде и струје, као и услова транспорта (Longyn et al, 2010).

4.3.2. Приступу оптималној величини града у нашој литератури

Проблематика оптималне величине градова третирана је у радовим географа, демографа, урбаниста, просторних планера, економиста. И. Гинић (Гинић И,1967) је разматрала оптималну величину југословенских градова са демографског аспекта, у корелацији са урбанизацијом, концентрацијом становништва и производњом. Градови који би омогућавали најоптималније услове за школовање, здравствену заштиту, али и мањи степен загађења требало би да имају од 100.000 до 200.000 становника. Мишљења је да се морају пронаћи одговарајућа решења за обезбеђење правилног демографског развитака, а једно од њих би могло бити развијање приградских насеља. Разматрала је и проблематику оптималне величине европских градова у функцији потпуне развијености друштвене заједнице, а да такав развој не иде на терет заједничких привредних, економских и друштвених интереса и да би она могла износити и до милион становника. П. Ивковић-Ивандекић (Ивковић-Ивандекић П.,1961) указује да је оптимална величина југословенских градова 50.000 становника, јер такав град има десетоструко мање укупне трошкове изградње и функционисања, него град од 250.000 становника, чији је укупан доходак 7 пута мањи.

Б. Максимовић је сматрао да је појам оптималне величине града условљен "многим природним својствима, наслеђеном садржином и структуром града, његовим основним градским функцијама и значајем као културног, административног, саобраћајног центра у оквиру региона шире области" (Максимовић Б., 1965:10). Оптимална величина града зависи и од пројектоване урбане структуре и рационалније организације индустрије, а постиже се само дугорочним планирањем, преко израде регионалних планова који би третирали изразито индустријске и рударске регионе, пољопривредне, бањске и туристичке регионе који се налазе у развојном процесу. Д. Перишић (Перишић Д., 1982) је расправљао о оптималној величини градских насеља са становишта достизања оптималних трошкова. Сматрао је да је урбанизација у Србији била недовољно усмерена и да припада дифузног типу. А. Милојевић (Милојевић А., 1987) наводи да се број становника не може издвојити као једини критеријум за одређивање оптималне величине града, јер представља резултат, а не меру, односно критеријум на коме се заснивају научна разматрања и пракса. Као основне индикаторе оптималности наводи доходак, површину града, густину насељености, централитет. С. Стаменковић и М. Бачевић (Стаменковић С., Бачевић М., 1992) су сматрали важним показатељима и могућност снабдевања храном и водом, изградњу канализационе мреже, могућности повећања функционалног капацитета града, ширење стамбене зоне.

Проблематику оптималне величине града третирао је и Б. Беговић (Беговић Б. 1990), истражујући теоријско-методолошки оквир за одређивање овог показатеља са становишта ефикасности привреде. Посебан циљ је био формулисање емпиријског модела који оптимизира величину градова бивше СФРЈ за задату привредну структуру, који је оправдан у свим случајевима, осим у случају саобраћаја, трговине и групе осталих делатности. Резултати су показали да само три града Београд, Загреб и Скопље, од укупно 68 анализираних, имају већи број становника од оптималног. Наиме, Београд је по попису становништва 1981. године имао 1.087.915 житеља, а оптималан број је износио 870.873 лица. У Загребу је 1981. године је 288.464 становника било више од оптималног броја, а у Скопљу 66.513. Интересантан је пример Вршца, који је према прорачунима имао 10 пута мање становника од оптималног броја (37.513 становника 1981). Међутим,

услед недостатака и непревазиђених методолошких тешкоћа резултати оптималне величине града за задату структуру привреде имају искључиво илустративну вредност и не могу бити коришћени као смерница за политику регионалног, односно урбаног развоја.

Вреск (Вреск М., 1990) је сматрао да уколико одређивање оптимума има свој смисаони циљ, треба разликовати оптимум града с обзиром на његову специфичну функцију и оптимум у склопу јединственог урбаног система, јер се град не може посматрати независно од његове нодалне регије. Разматрао је и ред величине урбаног система који је оптималан за остварење убрзанијег привредног и уравнотеженијег интеррегионалног развоја, као и националних интеграција. Наводи да правилан ред величина градова истовремено није одраз оптималног реда величина. Д. Тошић и М. Невенић (Тошић Д., Невенић М., 2007) на основу концентрације становништва и функција у градским насељима Србије (без Косова и Метохије) указују на несклад између броја становника водећег и осталих градских насеља, што говори о неправилно и неравномерно развијеном урбаном систему Србије. Б.Ђурђевић (2007) даје пример градова Војводине за које каже да су њихове величине "скоро потпуно у складу са правилом реда величине" (Ђурђевић Б., 2007: 34).

М. Грчић и Н. Слука (Грчић М., Слука Н., 2006) говоре о 3 варијанте типа развоја градова: прва се односи на градове у земљама у развоју у којима се јавља велики популациони притисак, услед неконтролисаних миграција и концентрације сиромашног становништва; друга се односи на градове развијених држава које немају повећани популациони притисак; трећа компромисна, оптимална варијанта подразумева паралелни развој града у два правца: популационом и економском. И поред тога што је трећа варијанта најидеалнија, оваквих типова градова је најмање и јављају се у новим индустријским земљама. У условима све израженијих демографских, економских, еколошких, просторно-урбанистичких и других проблема мегаградова, неопходно је разрадити стратегију управљања у циљу стварања одрживог града.

На основу свега напред изнетог може се закључити да град оптималне величине одговара насељима средње популационе величине. Такође, оптимална

величина града расте идући од мање развијених и мање урбанизованих подручја ка развијеним и више урбанизованим. Урбани концепт развоја утиче на степен развијености руралних подручја, па се с тим у вези може нагласити полицентрични развој као препоручени урбани концепт у оквиру кога сваки град у зависности од свог географског положаја и положаја у систему центара мора имати одређену, оптималну величину (Живановић, Гатарих, 2012).

Питање оптималне величине града и поред досадашњих теоријских радова захтева даља проучавања. Оправдање концепта оптималних градова се јавља у пракси код градова који су имали веома брз пораст, али су и пре достизања максималног развоја почели да стагнирају, док са друге стране имамо пример градова који имају спорији, постојанији и константан развитак. Основни интерес би требало да буде постизање оптималне величине и форме насеља, као основе добробити и материјалног благостања свих становника који у њима живе.

Демографски показатељи као што су оптимална стопа раста, густина насељености кореспондирају са укупним становништвом градских насеља. На примеру насеља различитог хијерархијског типа и функција експлицитније се може третирали проблематика размештаја становништва у простору, него када се третира укупно становништво државе или мањих административних јединица (општина). Ово је веома значајно за сагледавање дистрибуције и редистрибуције становништва у дужем временском периоду и на мањим просторним нивоима, те је зато теоријски приступ проучавању оптималних градова веома значајан.

5. Предности и недостаци теорија популационог оптимума

На основу датих теоријских приступа може се сумирати значај теорија популационог оптимума. Наиме, теорија је оптимистична, динамична и окренута је ка будућности. Развој индустрије и пољопривреде, нови проналасци, нови природни извори су неки од фактора од којих зависи повећање производње и прихода по глави становника, а они директно утичу на промену вредности популационог оптимума, па је с тога значајније проучавати овај концепт са квалитативног становишта. У теоријама се наглашава потреба повећања дохотка

по глави становника, што доводи до повећања благостања популације. Такође, настоји се пронаћи веза између становништва и економског напретка, као и између становништва и животне средине. Теорије виде популацију као представника произвођача и указују да ни пренасељеност ни недовољна насељеност неће бити од користи за државу. Присталице ове, како је неки научници називају нове теорије, истичу да је научнија од Малтусове, оптимистична је и реформистичка, концизнија и детаљнија.

Са друге стране, идеја оптималног броја становника је у свом развоју прошла кроз различите критике: некада је била прихваћена само у смислу економског оптимума; често је била коришћена као подршка Малтусовом учењу; многи научници су сматрали да израз оптимум даје лажну импресију научне прецизности, док се у пракси немогу добити прецизни бројеви; неки научници су видели идеју статичког оптимума само као апстракцију, без повезаности са реалношћу (Sauvey A., 1969) Аутори који су се негативно односили према теорији популационог оптимума су то чинили, пре свега, због њене статичке природе. Формална теорија оптимума, која је била доминантна у периоду пре Другог светског рата, а која и данас има присталице, претпоставља да су технологија, ресурси, друштвена структура, спољна трговина итд. константни.

Прве критике теорије популационог оптимума се јављају на самим почецима њеног формулисања. Бевериџ је још 1909. и 1930. године указао да је концепт оптимума спекулација од минорног значаја за актуелну ситуацију. Један од најоштријих критичара, Г. Мирдал (Myrdal G., 1954, 2004) је сматра формом Малтусове теорије демографског притиска и залиха и тврди да је то најстерилнија идеја која се појавила у науци. Теорију квалификује и као политичку доктрину која је у потпуности флексибилна, јер нико није успео да је примени у конкретној ситуацији и да покаже шта би био оптималан број становника. М. Готлиб (Gottlieb Manuel, 1945) је своју критику темељио на чињеници да је немогуће израчунати оптималан број становника који доводи до максималног социјалног благостања, а разлог томе је велики број фактора од којих зависи. В. Зелински се не слаже са концептом оптималног броја становника, за који сматра да је "недостижан" и да је практично превазиђен. С тим у вези је позната његова реченица да концепт

оптимума тврдоглаво одбија да умре (Zielinsky W., 1966). Критичари оптимума Хаусер и Данкан сматрају да је теорија статична и нестабилна и да је потенцијални допринос оптимума уколико и постоји прејудициран комбинацијом нормативних и емпиријских разматрања у оквиру доктрине (Sinha, Zaharia, 1984). Хикс је сматрао да теорија има малу практичну употребу, Саркар и Момберт да је ненаучна, Бринели да је цео концепт магловит и недостижан (Prasad B.K, 2004). Један од критичара ове теорије је и Маршал (Marshall A., 2006), који сматра да уколико не можемо квантитативно одредити оптимум, теорија популационог оптимума нема значај. Теорији занемарује равномерну дистрибуцију националног дохотка. Неопходно је и повећати степен образовања и здравствене заштите становништва, који морају бити праћени једнаком дистрибуцијом становништва и дохотка. Робинсон (Robbinson, 2009) истиче да би теорија популационог оптимума постала теорија, морао да узме у обзир неке социјалне и биолошке механизме, на пример рађање и умирање у једној популацији, који воде ка достизању оптимума.

И поред свих критика, теорије популационог оптимума имају значајан допринос у дискусијама о популационим проблемима савременог света. Различити приступи изучавања оптимума становништва, нарочито динамички, могу дати теоријски допринос демографији као науци о становништву, нарочито са гледишта испитивања повезаности социо – економског и демографског развика. Теорија има недостатке, али се не може порећи да представља напредак у досадашњим популационим теоријама.

6. Методе и модели квантификације популационог оптимума

Поимање оптималног броја становника је наметнуло потребу за развијање квантитативних метода, који би дали одговор на питање колико износи оптималан број становника на једној територији. Израчунавање квантитативних демографских карактеристика оптимума је тешко услед недостатка података, комплементарности њиховог избора, утицаја различитих фактора, недостатка теоријског и методолошког развоја теорије оптимума и др. С тога је важан циљ у

области популационог оптимума изабрати или развити индикаторе који осликавају критеријуме који се могу користити за емпиријска разматрања оптималног броја становника од микро до макро територијалног нивоа.

У непосредне мере за израчунавање популационог оптимума могу се убројати формуле Х. Далтона, Р. Енкеа и других. Далтон (Dalton H., 1928) је дао једначину за мерење степена у коме стварни број становника једне државе одступа од оптималне популације, што се означава као неприлагођеност. Уколико са A означимо број становника, са O оптималан број становника и са M степен одступања (пренасељеност, недовољна насељеност), тада добијамо:

$$M = \frac{A - O}{O}$$

Уколико M има позитивну вредност значи да је територија пренасељена, уколико је вредност негативна, реч је о недовољној насељености, док 0 означава оптималну насељеност. Далтон даје и пример: уколико у једној држави живи 2 становника, а оптималан број је 1,5 лица, тада је

$$M = \frac{A - O}{O} = \frac{2 - 1,5}{1,5} = 0,3333$$

С обзиром да је добијена вредност већа од 0, то значи да је држава пренасељена. Основни недостатак формуле је тај што је мерење промена оптималног броја становника комплексно, те је и коришћење формуле отежано, а практична вредност формуле мала, јер је услед променљивости количине ресурса и тачка оптимума променљива (Prasad B.K., 2005).

Енке је 60-их година конструисао једначину за одређивање оптималног броја становника једне територије по обрасцу:

$$\hat{C}/C = N/\check{N}$$

где је \check{N} величина генерације, \hat{C} потрошња по глави становника, N су носећи капацитети. Према његовом тумачењу $\hat{C}/C = \infty$ и $N/\check{N} = \infty$, а то значи да што су нижи приходи који условљавају добробит, то је нижи и оптимум (Dasgupta P., 2004).

Економски оптимум се може израчунати по формули:

$$P(n_0)/n_0 = p'(n_0)$$

где је n_0 број становника, P укупни производ. Како се оптимална густина насељености разликује од оптималног броја становника у једначину се додаје и вредност E , која се односи на простор на коме становништво живи:

$$P = P(n, E)$$

Уколико је број становника константан, оптималан простор омогућава максимални производ. Такође, тада је могуће израчунати оптималан број становника и густину насељености. Када је простор потпуно хомоген показатељи две густине насељености неће бити много различите, али ће се јавити два различита проблема постојања граница и ограничења (Prasad В.К., 2004).

Оптималан број становника се може представити и формулом:

$$\frac{P_{px} * P_a}{S}$$

P_{px} представља укупан број становника, P_a пољопривредну производњу у милионима тона, S животни стандард. На овај начин се добија оптималан број становника који одговара носећим капацитетима Земље. Популациони притисак је процењен на основу упоређења између тренутног и оптималног броја становника, а индекс популационог притиска се рачуна:

$$P_i = \frac{P_p - P_o}{A}$$

где је P_p број становника, P_o оптималан број становника, а A обрадива територија (Thakur В., 2003).

Посредним мерама за израчунавање популационог оптимума припадају Акерманова формула применљивости оптималне насељености, Ерлихова и Холдренова формула демографског утицаја на животну средину и Сатервајтова модификација, као и обрасци руских научника за одређивање оптималне стопе репродукције.

Е. Акерман је 50-их година XX века третирао применљивост оптималне насељености једначином од 10 елемената, која у однос ставља број становника једне државе и сет економских и социјалних карактеристика. Настојао је емпиријски да објасни релацију између величине популације (P) и ресурса (R), преко животног стандарда (S), технолошких (T) и административно-техничких фактора (A), затим фактора квалитета (Q) и стабилизације ресурса (St), интензитета институционалне предности (F) или губитка елемената (W) због карактеристика друштва, затим преко елемента економске скале величине територије (Es), ресурса који су добијени трговином (Tr), а све у циљу изналагања адекватног броја становника на једној територији:

$$P = \frac{[RQ(TASt) + Es + Tr - F - W]}{S}$$

На основу добијених резултата уочио је да је оптималан број становника већи ако су вредности у бројиоцу веће, а животни стандард мањи. Из тога произилази да је оптимална насељеност функција богатства простора и животног стандарда, који је најзначајнија компонента у одређивању степена насељености. Тешкоћа се јавља због чињенице да се на различитим нивоима животног стандарда јављају и различите оптималне насељености. В. Зелински наводи да се Акерманова формула тешко може применити у пракси, квантификовати неки од датих елемената, као и сакупити све потребне информације за дату територију и временски период. Због тога предлаже модификацију једначине где би са једне стране била потреба за ресурсима, подаци о броју становника и животног стандарду, а са друге стране испуњење те потребе, где се налазе сви атрибути ресурса и културе једне заједнице, осим животног стандарда. (Ackerman E., 1959, Zelinsky W., 1966). М. Фригановић наводи да у модификацији Акерманове формуле треба поћи од чињенице да свако друштво има своје вредности, односно мерила животног стандарда (Friganović M., 1990, Nejašmić I., 2005).

Формулу *демографског утицаја на средину* за одређивање утицаја популационог пораста на растући ниво загађења у САД-у, представили су Ерлих и Холдрен (Ehrlich P.R., Holdren J.P., 1971). Касније су му додате разне форме: саобраћајно загађење, употреба ферилизатора, енергије, квалитета ваздуха

(Ehrlich P., 1996, UN, 2002). Утицај на животну средину I се грубо може одредити као производ три фактора: укупног броја становника P , нивоа потрошње по глави становника или благостања A и мера утицаја технологије T :

$$I = P \times A \times T$$

Формула се односи на промену ових фактора током времена, а не на њихов ниво у одређеном временском периоду. Са те тачке P , A и T су пресудне у промени утицаја на животну средину. Ситуација у којој је пораст броја становника водећа снага промене средине је она у којој је тај пораст рапидан, а животни стандард и технологија стагнантне или се веома споро мењају. Присталице формуле је виде као корисно оруђе за покушај квантификације датих променљивих. Ово је једноставна формула која ипак даје базу за упоређивање одговорности различитих држава или група за уништавање животне средине. Ерлих сматра да је ова формула показала да се најозбиљнији проблем јавља у САД-у, и он је за 50% већи него у тадашњем СССР –у, двостуко већи него у Великој Британији, Шведској, Француској и Аустралији, 14 пута већи него у Кини и 300 пута већи него у Лаосу и Уганди.

Овако схваћен оптимум је динамична категорија и мења се временом са напретком технологије, повећањем броја становника и променама у демографским структурама и са открићима нових сировина које могу заменити оне које су исцрпљене или чији значај је умањен. У динамичкој примени се ова формула може изразити преко стопа раста или логаритма сваког елемента, који представља суму стопа раста или логаритама ова три елемента:

$$r_I = r_P + r_A + r_T$$

где је r_x експоненцијална стопа раста варијабле x . Емпиријска примена формуле се односи на повећање коришћења одређених ресурса или емисија одређених загађивача, заједно са порастом залиха одређених добара или сервиса. Недостатак је што није урађена евалуација ових интеракција, али је модел вредан у усмеравању дебате о комплексу веза становништво-развој-животна средина, нарочито дугорочно, на глобалном нивоу и из перспективе стратешких закона (UN, 2002).

Критике овог метода су усмерене на редуковање комплексних феномена на квантитативне форме, које пружају мали увид у уобичајени динамични однос становништво-животна средина, на локалном нивоу или унутар критичних регионалних екосистема. Метод не узима у обзир могућност да повећање броја или густине становништва може довести до технолошких промена и обратно. Да би се отклонили недостаци у неким студијама је раздвојен утицај демографских фактора на компоненте као што су домаћинства, урбане, руралне, индустријске области (UN, 2002). Сатертвајт (Satterthwaite D., 2009) сматра да уместо утицаја популације у формулу треба увести утицај потрошача C , јер велики број људи користи малу количину ресурса, па је и њихов утицај и поред високих стопа фертилитета незнатан:

$$I = C \times A \times T$$

Бонгартс (Bongaarts J., 1992) је ову формулу допунио и показатељима економске структуре и енергије, као и ефектима уништавања шума:

$$T = P \times G \times E \times C + D$$

где је T укупна годишња емисија угљеника, P је број становника, G је GDP per capita, E је коришћење енергије, C је интензитет коришћења угљеника, D је угљеник који се добија сечом шума.

Ако се пође од чињенице да оптималан број становника треба да обезбеди највећи животни стандард у држави, који је одређен интеракцијом између природних и људских ресурса формула гласи:

$$\text{Животни стандард} = (\text{природни ресурси} \times \text{технологија}) / \text{становништво}$$

Још један покушај повезивања становништва и ресурса јесте демографски количник (Q) који је једнак количнику доступних ресурса (R) и производа укупног броја становника (P) и употребе ресурса по глави становника (R_p):

$$Q = \frac{R}{P * R_p}$$

Када је вредност Q константна и количина ресурса је константна или споро расте. Број становника је оптималан када је Q максимално (Singer F., ed, 1972).

П. Самуелсон (Samuelson P., 1975) настоји да одреди оптималну стопу раста становништва у моделу преклапања два генерацијска периода, како би се достигло максимално укупно благостање у држави. Установио је да постоји само један стабилан еквилибријум, а да ће тржишна економија аутоматски применити златно правило стабилне државе једном када је оптимална стопа раста за одређено становништво достигнута. Даје образац:

$$y = A + aP + bP^2 \rightarrow P^* = a/2b$$

Један од најједноставнијих модела за практично одређивање оптималне вредности нето коефицијента репродукције предложили су мађарски демографи Р. Андорка и К. Милтеник Утврђивање параметара оптималног типа репродукције дозвољавају само приближну процену. У условима пада фертилитета, оптимизација може бити предмет добровољног ограничавања рађања. Дефинисање параметара оптималности у условима доминације породица са малим бројем деце је нешто једноставније, али под условом да се број деце креће од 1-4. Рачуна се преко обрасца:

$$R_0 = \sqrt{\frac{v * V}{j * J}}$$

где је R_0 оптимални коефицијент репродукције становништва, J је удео младих, а V је удео старих у стационарном становништву, j су трошкови издржавања младих, а v трошкови издржавања старих у односу на једног радноспособног становника. Тај однос је у Мађарској износио 65:100:85, а стопа оптималне репродукције 1,1. Применом ове формуле у Русији је 1994. године добијена вредност оптималне стопе репродукције од 1,02. Недостатак формуле је што критеријум оптималности представља однос потрошње становништва у различитим старосним групама, а нису узете у обзир промене у животном стандарду. Поред тога формула подразумева да укупно становништво млађе и старије доби не ради, што није увек случај. Ипак овај метод је и поред наведених

недостатака користан у студијама оптимума. Бојко и Карманов су узели критеријум националног дохотка, јер је повезан са демографским појавама, пре свега бројем становника и старосном структуром. Недостатак је могућност коришћења само на националном нивоу, као и непотпуни одраз промена у квалитативном саставу становништва (Бојко А.И., Карманов М.В., 2003).

Разматрањем односа између стопе раста укупне производње и стопе раста становништва долазимо до појма *демографске инвестиције*. Овај појам је функционално везан са порастом становништва. То другим речима значи да су стагнација и смањење броја становника неподударни са демографским инвестицијама, јер оне по својој дефиницији имплицирају раст становништва. Демографске инвестиције представљају онај део друштвеног производа који треба инвестирати како би се због постојећег пораста становништва национални доходак по глави становника задржао на истом, већ достигнутом нивоу. Рачунају се по формули:

$$d' = k'_m * r$$

где је d' означава стопу демографских инвестиција, k'_m маргинални капитални коефицијент³⁹, а r стопа пораста становништва. Величина стопе демографских инвестиција је обрнуто пропорционална нивоу економске развијености одређене државе. А. Сиви наводи да су на основу оваквих формулација демографске инвестиције схваћене као "нужно зло", коју намеће пораст становништва. Оне представљају улагање у људе, односно у основу за проширену репродукцију људског фактора и знања (Werthimer – Baletić А., 1998).

За одређивање популационог оптимума значајно је креирање модела који се односе на дефинисање путање или трајекторије оптималне стопе пораста, односно динамичког оптимума. Примена Хамилтоновог принципа најмањег деловања за постизање оптималне трајекторије, подразумева коришћење неокласичног економског модела раста и залихе капитала, нето дохотка и инвестиција који треба да буду у складу са кретањем броја становника да би се постигло највеће могуће благостање. Достигнуто благостање није максимално

³⁹ Маргинални капитални коефицијент је мера економске ефикасности инвестиција, а показује колико јединица националног дохотка треба инвестирати да би се повећао за јединицу

само у једном одређеном периоду, као код статичког оптимума, већ током целог посматраног периода. Дефинисана путања оптималног броја становника и контрола потрошње условљавају према овом моделу максимално могуће социјално благостање и може се користити у креирању популационе политике. Са дугорочног становишта, анализира се контрола ендогених фактора пораста броја становника, а са краткорочног се контролишу и друге варијабле тако да природан пораст становништва буде и оптималан. Модел у основи представља проширени статички модел оптималног броја становника, који је развио Х. Вотеј, а који сагледава популациони пораст кроз стандардни оптимални популациони модел. Његов модел објашњава компромис између пораста броја становника и материјалног стандарда живота (Votey H., 1969, 1976, Bokhari F.A.S., McCarthy G.W., 1994).

"РОЕТ модел" је модел социјалне промене који је развио Данкан (1964), у којем су социјалне функције у основи подељене на четири категорије. У почетку су третирани животна средина, друштвена организација и технологија као егзогени фактори којима се мора прилагодити људска популација у сврху достизања одређеног циља. Временом се и популација почела посматрати као активни елемент система, не само у животној средини него и у технологији, како истиче Е. Босеруп и друштвеној структури, како истиче Џ. Мек Никол. Модел представља једну врсту водича за разумевање људске интеракције са природном средином, односно људских веза са окружењем и променама у току времена од тренутка од када је наша врста присутна на планети (граф. 19, <http://www.eou.edu/socenv/lecture/POET.htm>).



Графикон 19: РОЕТ модел
Извор: <http://www.eou.edu>

Студија Ф. Сингера (Singer F., 1972) о оптималном броју становника представља покушај да се истраже различити приступи у циљу развијања методологије која би омогућила израчунавање оптималног броја становника. Модел је креиран и прилагођен за територију САД-а, али се може применити и у другим државама. У конструисању методологије за израчунавање оптималног броја становника полази се од тога да концепт оптимума зависи од начина његовог дефинисања, просторне дистрибуције и стопе пораста становништва и да није константна вредност, већ је временски условљена. Истраживање је базирано на економији, али са главним импутима из области технологије, менаџмента, природних ресурса, ефеката животне средине и демографије. Основни приступ се огледа у развијању, мерењу и пројекцијама индекса квалитета живота (*IQL* индекса или *Q* индекса) и максимализацији овог индекса као функцији нивоа и дистрибуције популације. Сингер је пажњу посветио компонентама које директно утичу на квалитет живота (економског благостања, број становника, стопа пораста и дистрибуција становништва). Када дефинишемо *IQL* можемо пратити његове вредности кроз историју, његове варијације и анализирати зависност од демографских параметара, пре свега дистрибуције становништва, прихода и старосне структуре, што ће по мишљењу Сингера бити корисно за анализирање популационе политике.

Модел оптималног броја становника се састоји од три подмодела: демографског модела, модела производње и модела индекса благостања. Демографски модел⁴⁰ даје симулацију промена фертилитета, имиграције, коефицијента феминитета и радне снаге и трендова у продуктивности рада. Модел производње⁴¹ користи одговарајућу функцију производње у којој је укључено два фактора, инпут радне снаге из модела 1 и ефективни импут

⁴⁰ Демографске варијабле: становништво (број и годишња стопа пораста у процентима; стопа natalитета, укупан број рођених за годину дана, укупан годишњи број умрлих, нето имиграције годишње, студенти у од 1-8 разреда, 9-12 разреда, колеџ, број домаћинстава, становништво градских насеља, становништво руралних насеља (које живи на фарми), становништво руралних насеља (који не живе на фарми), стопа зависности.

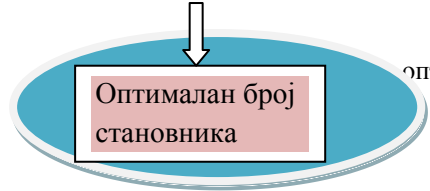
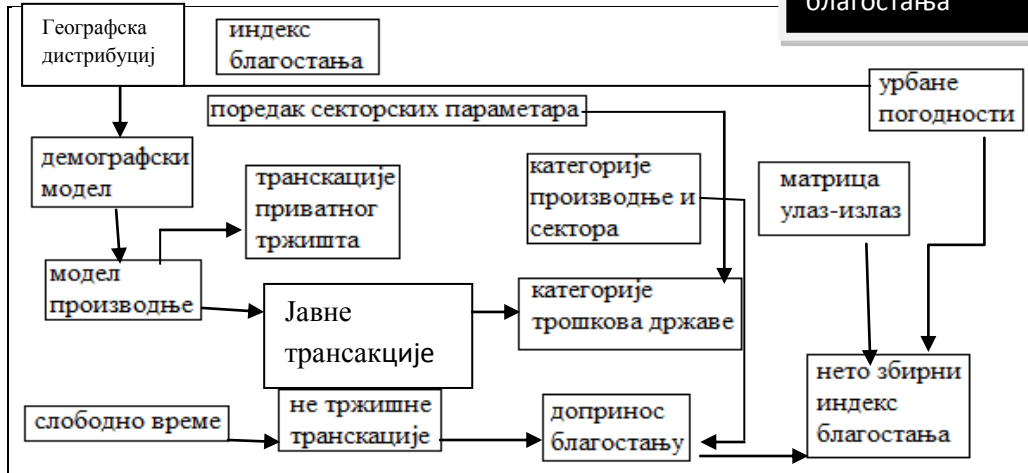
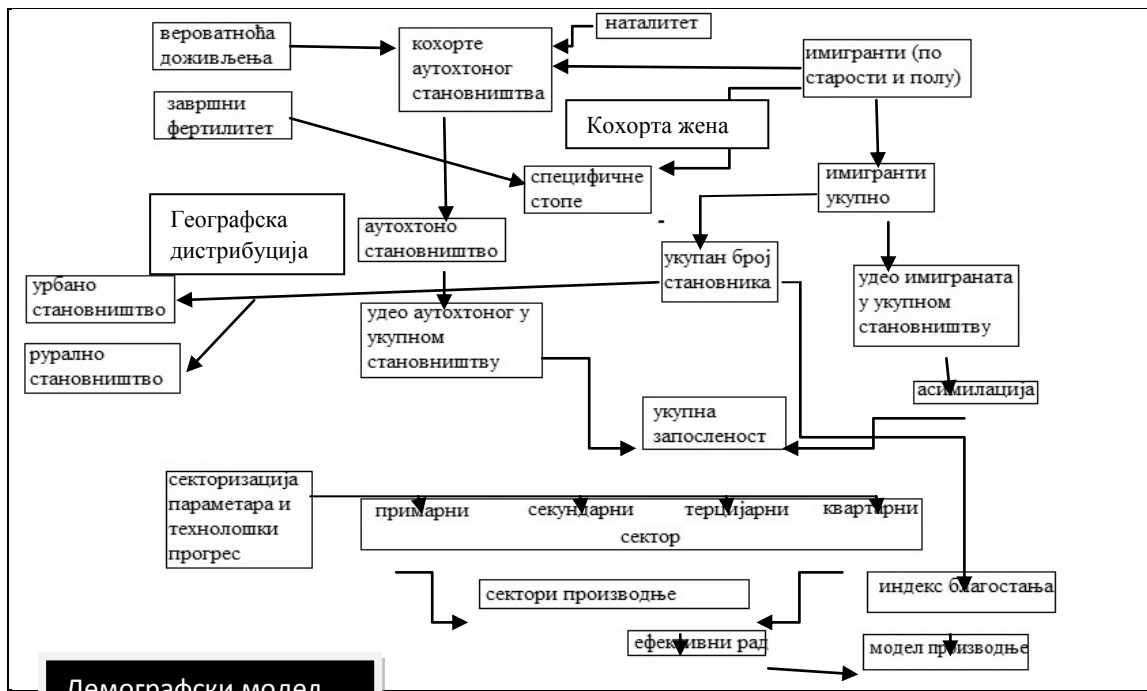
⁴¹ Економске перформансе: GNP, укупна и годишња стопа пораста, потрошња у приватном сектору, трошкови владе држава, укупне инвестиције, расположиви доходак, обезвређени капитал, сума укупног капитала, запослени (производња добара, сервисни сектор, на фармама, владин сектор, укупно) индекс продуктивности рада.

капитала. Модел индекса благостања⁴² почиње одвајањем потрошње према потребама, а затим се додају и два важна параметра: нетржишна производња и слободно време. Користећи табеле можемо израчунати ефекат пораста цена ресурса, земљишта и цене контроле загађења како би се задржао ниво квалитета животне средине (граф. 21).

Сингеров математички модел може бити корисно дијагностичко средство за анализу последица различитих политичких одлука. Студија би могла користити обезбеђењу рационалне основе за популациону политику на националном нивоу. Други захтев студије је оцена технологија мерењем утицаја економског благостања кроз увођење нових технологија.

Оптimalан број становника је у директној вези како са просторним распоредом становништва, тако и са његовим квалитативним и квантитативним својствима, из чега проистиче закључак да оптимум није само теоријско, већ и практично питање. Због тога је наопходно утврдити квантитативне методе у анализи просторног прерасмештаја становништва, како би се објаснили структурни процеси и закономерности размештаја становништва у циљу постизања оптималног броја становника кроз примену популационе политике која треба да проистекне из тих истраживања. То се постиже применом низа квантитативних метода: математичко-статистичких, картографско-графичких, као и важних параметара који указују на просторне и временске везе просторно – демографског система.

⁴² Сектор потрошње: трошкови укупне потрошње у држави, технологија и истраживање простора, национална одбрана и међународни односи, образовање, медицинска заштита, здравље и болнице, поштански сервиси, лични бизнис, рекреација, паркови и путовања, домаћинства, транспорт, комуналне услуге, аутопут, плаћање трансферима, полиција и ватрогасци, санитетско-здравствене мере, природни ресурси, храна, цигарете и пиће, облачење и лична хигијена, друго, трошкови приватне потрошње: везано за робу и сервисе. Индекс благостања: трошкови потрошње: приватни, држави, укупно; вредности импута: слободно време, вантржишне активности, трошкови животне средине: укупни и проценат ГДП-а, пораст цене ресурса, урбани дисамениитес, вредности по глави становника ГДП, расположивих прихода, богатство, Q индекс (богатство, благостање).



Графикон 21: Приказ Сингеровог модела оптималног броја становника Извор: Singer F., 1972

7. Стање и развој демографских система у Србији у контексту оптималног раста, структурног баланса и просторног размештаја

Дистрибуција становништва и асоцијација у којима становништво живи представља географски показатељ локације људи на одређеном простору, а испитивањем композиције становништва долазимо до одговора о карактеристикама становништва у тој области. На тај начин, коришћењем ова два географска концепта, могу су решавати практична питања и проблеми просторне дистрибуције становништва од макро, мезо до микро територијалног нивоа. Нарочиту улогу у креирању свести о нераскидивој вези између временске и просторне дистрибуције људи су имали управо географи ("Time geographers"), који су изучавали концепт дневних активности становништва кроз призму животног простора и исказали на географски начин, кроз сет путоказа, проширивањем датих показатеља на целој земљиној површини (Грчић М., 1990, Plane D., Rogerson P., 1994).

Емпиријска анализа просторног размештаја становништва захтева разјашњење бројних методолошких и теоријских питања и проблема. Поједини аутори наводе да се неке методе, мере, показатељи или модели налазе у стадијуму развика и њихова применљивост у емпиријским истраживањима тек треба да буде потврђена. У том контексту Данкан истиче да мере дистрибуције постају утемељеније када се емпиријске вредности повежу са теоријским разматрањима (Duncan O. D., 1957). Отуда се може закључити да се релевантне теорије дистрибуције још увек развијају. Зато проблем дистрибуције становништва, и са теоријско-методолошког и емпиријског аспекта заслужује већу пажњу, пре свега, географа и демографа, као и научника који се баве теоријом локације и еколошким питањима и проблемима.

Размештај, односно преразмештај становништва представља један од процеса трансформације просторне структуре становништва који се може схватити двојачко: као физичка промена локације и као промена у структури

узрокована диспаритетом раста, а која се може статистички утврдити. Проблематика размештаја становништва постаје 80-их година XX века поље ширег интересовања популационе науке у Србији, која је до данас и поред недостатка детаљнијих емпиријских истраживања на свим територијалним нивоима, продубљена због неповољних тенденција у демографском развоју Србије.

7.1. Размештај и преразмештај становништва Србије – примена изабраних мера, метода и техника истраживања

Постоји велики број мера, методе и техника статистичке и математичке анализе, преко којих се може представити просторна дистрибуција становништва, као и значајан број картографских и графичких начина приказивања, што указује на мултидисциплинарност третиране проблематике и везе популационе науке са економијом, социологијом, физиком⁴³ и другим научним дисциплинама. Мерама и методама просторне дистрибуције су се првобитно бавили економисти, третирајући мере различитости дохотка у популацији (Lorenz, 1905, Gini C., 1912), просторну дистрибуцију индустрије (Right J. K., 1937, 1971., Hoover E., 1941), концентрацију у структурном смислу као економску снагу (Adelman M. A., 1951). Модели размештаја становништва Кристалера (1933) и Леша (1940) су разрађени у деценијама након Другог светског рата, пре свега међу припадницима школе "Regional science" чији радови су дали значајан импулс "квантитативној револуцији" (Грчић М., 1990). У другој половини XX века све више се третира проблематика просторне дистрибуције демографских појава, па је тако Стјуарт (Stewart J. Q., 1947) дао дефиницију популационог потенцијала, Кларк (Clark C., 1951) се бавио урбаном густином насељености, Барнс, Робинсон (Barnes J. A., Robinson A. H., 1940) и Хагерстранд (Hägerstrand T., 1952., 1967) дисперзијом, Хал, Тајдман (Hall M., Tideman N., 1967) и Харт (Hart P. E., 1971) мерама концентрације, уз нагласак на меру ентропије. Харт је први дао компарацију мера размештаја становништва у економској науци, на основу истраживања концентрације индустрије у једном граду. Данкан (Duncan O. D., 1957, Нутенко (1971), Бирабе и Духорка (Biraben J.N., Duhourcau F., 1974), Јагелски (Ягельский

⁴³ Закони физике су пренети у законе социјалног развоја становништва

А., 1980), Роџерсон и Плејн (Plane D, Rogerson P., 1994) су извршили класификацију мера просторне дистрибуције становништва према одређеним карактеристикама. Новији радови који третирају проблематику дистрибуције и редистрибуције становништва у однос стављају доходак и здравље уз мерење неједнакости здравствене заштите (Rachail L., Tubent S., 2009). Код нас су се мерама размештаја и преразмештаја становништва бавили Радовановић М. и Николић С. (1973), Спасовски М., (1988, 1998), Грчић М., (1990), Тодоровић М., (1998), Раткај И. (2008) и други.

Најчешће коришћену класификацију мера размештаја становништва је дао Данкан (Duncan O. D., 1957), који је у просторне мере уврстио: број и густину насељености становништва по различитим просторним јединицама; мере размештаја; мере концентрације; центрографске мере и популациони потенцијал. Исти аутор је дао и класификацију мера на основу одређених квантитативних карактеристика становништва и асоцијација у којима оно живи, и то: рурално-урбану класификацију, дистрибуцију насеља по величини, као и концентрацију у зависности од близине центара или одређених места. Сличну класификацију су дали и Плејн и Роџерсон (Plane D., Rogerson P, 1992, Plane D, 2004).

Нутенко (1971) је на основу анализе четири основна метода квантитативних карактеристика размештаја: коришћења тополошких, геометријских и механичких карактеристика система, конструисања информационих мера, коришћења серије статистичких показатеља територијалне дистрибуције карактеристичних вредности, анализе одступања од идеалних норми, предложио следећу класификацију показатеља: повезаности, компактности, мере положаја, централитет, орјентације, мере унутрашње територијалне организације, разликовања и типичности. Јагелски издваја центрографске мере, мере концентрације и дисперзије, мере густине и просторне дистрибуције, демографски потенцијал, демографску снагу и потенцијал трајања живота, као и мере ентропије (Ягельский А., 1980).

Основни циљ овог рада јесте да се кроз приказ различитих мера, метода и техника размештаја и преразмештаја становништва укаже на предности и ограничења сваке од њих, односно да се њиховим коришћењем на емпиријском

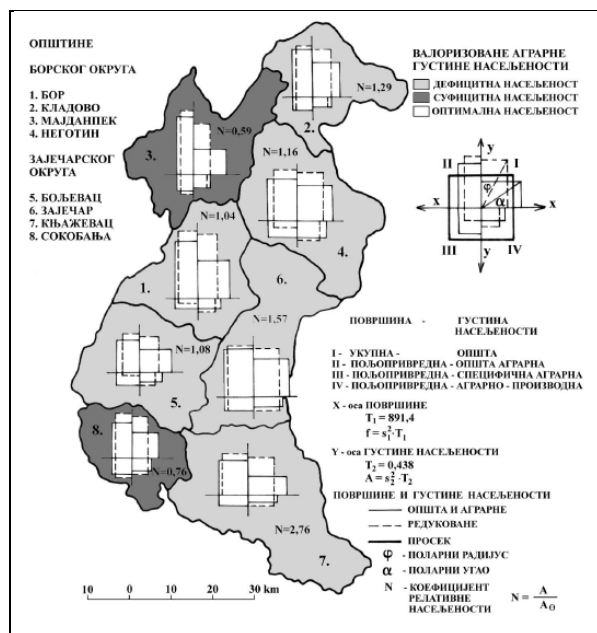
материјалу Србије добију научно засновани резултати истраживања размештаја становништва, јаснијих трендова и евидентнијих фактора и последица промена. Примена квантитативних метода даје квалитативно виши и прецизнији ниво научног сазнања о везама и односима елемената демографских и других просторних система. Класификација мера у овој дисертацији представља синтезу досадашњих сазнања, уз избор мера и метода које ће бити третиран на примеру Србије у зависности од особених демографских карактеристика и важности питања и проблема за одржив развој Србије. Истичемо да у овој тези није циљ да се сви аспекти популационих феномена прикажу кроз дуже развојне фазе, већ ћемо тежити да их сагледамо у контексту савремених теоријско-методолошких приступа и могућности сагледавања размештаја и преразмештаја помоћу различитих мера у циљу свестранијег сазнања о просторном испољавању појава и процеса у развоју становништва и асоцијација у којима становништво живи. Добијени резултати треба да укажу на савремене развојне популационе трендове у геопростору Србије, који са једне стране представљају компаративну предност, а са друге стране лимитирајући фактор за савремени и будући одрживи развој.

7.2. Картографско моделовање размештаја становништва

Значајну улогу у идентификацији и карактеристикама система становништва имају одлике и размере феномена и степена картографске генерализације. У изучавању размештаја и преразмештаја становништва картографско моделовање има прворазредни значај, јер се својствима картографског метода изражавају карактеристике третиране тематике и методом картографске генерализације изналазе правилности и закономерности положаја стања и мењања картографисаних демографских показатеља просторно-демографске структуре Србије. Картографском визуелизацијом демографских показатеља добијају се графичко-нумеричке информације погодне за њихово комплексно изучавање, значајно за различите видове истраживања. Стицање геопросторног знања картографском визуелизацијом кроз експлоатацију картографских база података и њиховом применом за вредновање популационе проблематике је од фундаменталног значаја за сазнања досадашњег развоја, постојећег стања, као и перспектива демографског развоја. Тематско картирање

популационих података има код нас дугу традицију од научног утемељења антропогеографске школе Ј. Цвијића.

Комплексно истраживање густина насељености захтева потпуније картографско приказивање више показатеља и чинилаца, јер карте густине насељености пружају просторну представу о њиховом међудејству и променама у границама територијалног комплекса. Примена сврсисходно изабраног картографског метода омогућава прегледно изражавање реалних веза и односа показатеља територијалне структуре становништва, јер се картографским моделовањем густина насељености интегришу разнородни, али међусобно повезани показатељи, који се систематизују, квалификују, генерализују у компаративном и картографски прегледном облику. Применом овог метода и средстава картографског изражавања омогућава се метричко и очигледно приказивање просторне сложености размештаја становништва (Сретеновић Љ., 1973., 2013., Јовановић Ј., Живковић Д., 2005., Јовановић Ј., 2013).



Слика 1: Пример приказивања густине насељености у општинама Борског и Зајечарског округа, 2002.

Извор: Јовановић Д., Живковић Д., 2005.

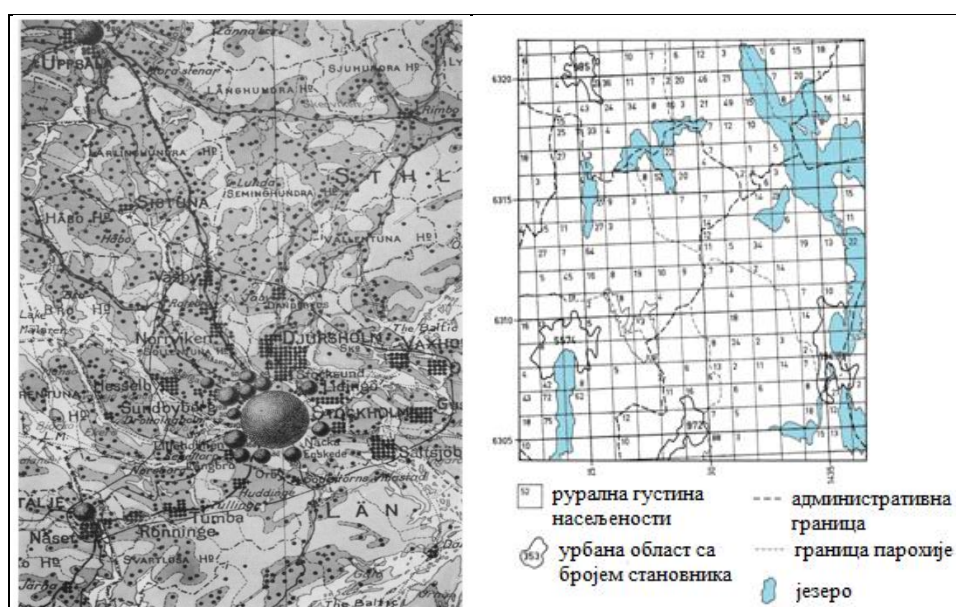
Густина насељености се најчешће картира методом картограма (применом шрафа или нијански једне боје као изражајног средства) или се применом метода тачака индиректно сагледавају на очигледан и метрички начин (регуларни –

математички и нерегуларан – топографски и топограмски), где су оне изражен површински, што омогућава упоређење размештаја становништва на одређеној територији или рејонизацију густина насељености према датој скали, али само за одређени временски пресек – пописну годину. Степен очигледности и метричности при представљању густине насељености је у зависности од примењеног вида тих метода. Међутим, њиховом применом се не могу истовремено на једној карти представити промене густина насељености у одређеним временским пресецима, па је неопходно урадити серију карата. Наведени методи имају велики аналитичко-синтезни значај при проучавању размештаја и преразмештаја становништва, односно омогућавају дихотомно класификовање садржине карте (едукативна, иманентна – едукативна и продуктивна) (Сретеновић Љ., 1977).

Љ. Сретеновић предлаже и употребу концентричног и координатног графика и правоуглог дијаграма за изражавање густине насељености и размештаја становништва на одређеној територији, према геометријском средишту територије, урбаном средишту одређене области, демографском средишту територије. Концентрични график конструисан на основу одговарајућих површина, на изотелним појасевима или зонама омогућава представљање неправилних облика површина територијалних јединица у геометријски облик, чиме се постиже боље упоређење карактеристичних показатеља и њихова већа самерљивост. За упоредно приказивање густина насељености више просторних јединица користи се варијанта дијаграма расипања, где се у однос ставља податак о укупном броју становника и укупној површини. Тачке, које означавају одређене просторне јединице, са истом густином насељености леже на једној паралелној линији. Такав приказ има одређених предности, а основна је што може да се представи густина насељености за популационо и/или територијално велике, али и мале просторне јединице (Сретеновић Љ., 1973., Сириџански и др, 2007).

Метод тачака представља веома значајан метод за представљање дистрибуције становништва на једном простору, а у зависности од карактера размештаја становништва се може применити на више начина: са једнаком и различитом тежином тачке, које су топографски размештене на ареалу посматране

појаве, топографски и картограмски или топографски, изолинијски и картограмски. Размештај становништва приказан методом тачака формира области различите конфигурације и форме, описује статистичку дистрибуцију различитих типова: регуларну, случајну, дисперзивну, равномерну, груписану. Свака тачка представља одређени број становника или асоцијација у којима становништво живи. Проблем код примене традиционалног метода тачака је код области са различитом структуром територијалних јединица, јер се може добити погрешна визија популационе дистрибуције. Да би се то избегло чешће се користе тачке у боји или замена круговима различитих полупречника, датих скалом у легенди (Rowland D., 2003).



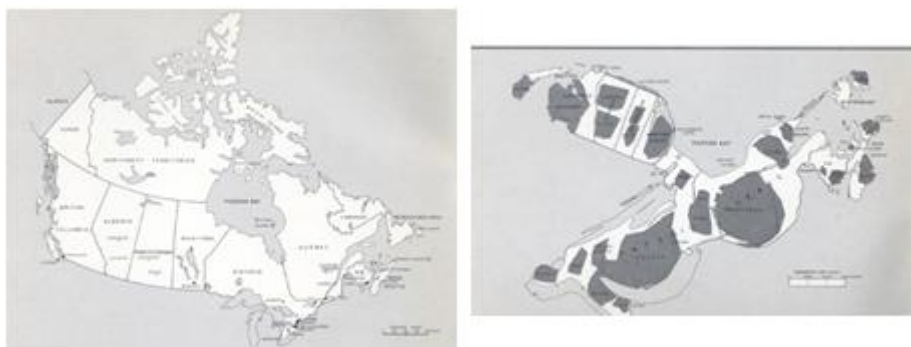
Слика 2: Карта густине насељености Шведске представљена методом тачака (1) и методом координата (2)
 извор: De Geer S., 1922; Claeson C-F., 1963

Потреба израде карте размештаја светског становништва по јединственој методологији истакнута је 1931. године на Конгресу МГУ у Паризу, од стране Стен де Гира, који је и израдио такву карту, а Содерлун и Фасет (1934) су је касније допунили и конкретизовали. Израда карата размештаја становништва методом тачака на глобалном нивоу усвојена је 60-их година XX века. Једна тачка је представљала 200 становника, што јој је дало велику аналитичку вредност на глобалном и националном нивоу при анализи просторних особености размештаја становништва. Карта размештаја становништва Југославије из 1968. године и

Босне и Херцеговине 1976. године израђена је по стандардима Комисије за израду карата размештаја становништва света МГУ (Мишковић М., 1968., Ягельский А., 1980). Нион (Nion D., 1997) је крајем XX века овом методом израдио карту размештаја светског становништва.

Метода координатне мреже омогућава упоређивање и апсолутних и релативних података, а овај метод је коришћен за израду карте густине насељености Шведске 1960. године. Карта је дата као релевантна хоролошка матрица са вредновањем броја становника по јединици површине, што је укључивало и бележење дистанци по јединици растојања хоризонтално и вертикално. Свака површина или рејон одговара величини од 1 km² (слика 2, Claeson C.F., 1963).

Примена метода сенчења у приказивању густине насељености има дугу традицију, а једна од најстаријих карата датира из 1828. године и представља густину насељености Пруске (Plane D., Rogerson P., 1994., Plane D., 2004). Густина насељености се може приказати и на изодемографској карти, при чему се разматрани простори не приказују у стварној размери већ према броју становника. Површина карте одговара тачно одређеном броју становника. Сама израда карте има више могућности, које се огледају у употреби квадрата, правоугаоника, троугла (слика 3, Nejašmić I., 2005).



Слика 3: Изодемографска карта Канаде,
Извор: Skoda, L. and Roberts, J.C. 1972

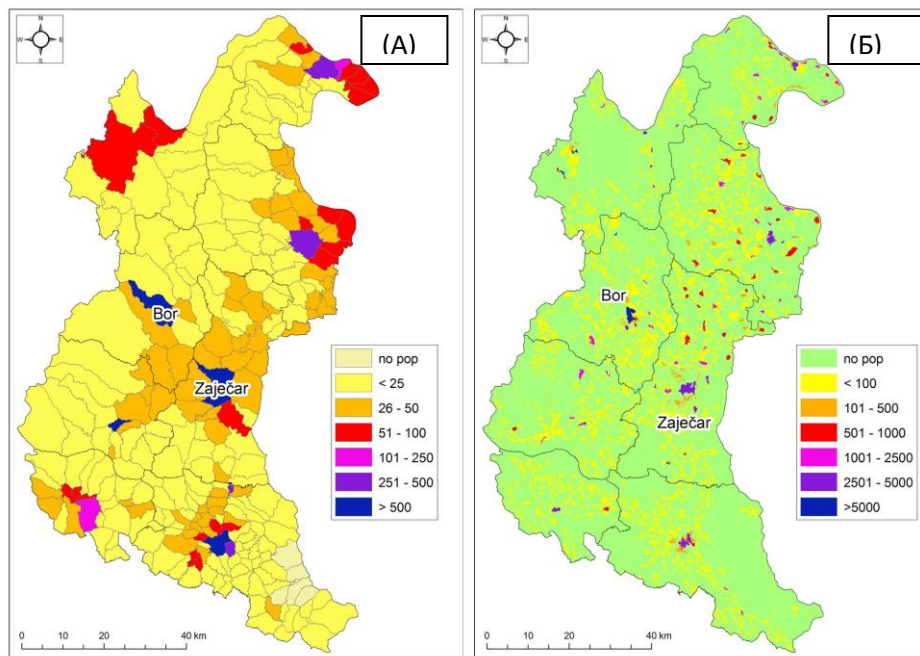
Концепт густине насељености је просторно-специфична категорија, што значи да су његови показатељи под јаким утицајем дефинисања субнивоа. Због тога је израда короплетних карата, пре свега у урбаној географији, веома корисна

за представљање континуираних показатеља густине у метрополитанским областима. То су карте које се састоје од низа појединачно процењених униформних површи раздвојених јасним, оштрим границама (Harvey J., 2008). Густина насељености се рачуна коришћењем све прецизнијих података о субјединицама области, да би се разумело како су ове лимитиране вредности просторно дистрибуиране. Најстарија короплетна карта је карта Француске Чарлса Дупина из 1826. године. Широка примена ових карата јесте у могућности приказивања дистрибуције густина насељености, стопа пораста и других популационих показатеља. Такође, карте се односе на проценте, стопе и уделе и представљају се сенчењем статистичких области у циљу сагледавања просторних варијација одређених дистрибуција у различитим временским периодима (карта 2). Недостатак короплет методе је у величини и карактеристикама области на коју се односе подаци. Наиме, њена примена претпоставља да је распоред становништва хомоген у оквиру просторне јединице која се користи као картографска јединица, што у стварности није случај. Заправо, модел који нуди хороплет карта јесте резултат агрегације података који се добијају у пописним круговима. Подаци попут густине становништва у том случају резултоваће површима које не предвиђају приказивање ненасељених области, иако оне реално постоје. Једини начин да се у циљу што реалнијег моделовања демографских података превазиђе овај проблем је коришћење просторних база које указују на степен изграђености простора и просторних садржаја и природних фактора који су у корелацији са просторном дистрибуцијом становништва.

Примена метода дасиметријског картирања, којим се врши подела моделованог простора у зоне вишег степена хомогености представља један од приступа за решавање недостатака короплетних карата. Менис и Хултгрен (Mennis J., Hultgren T. 2006) дефинишу дасиметријско картирање као процес расподеле просторних података по мањим, за анализу прецизнијим просторним јединицама, коришћењем додатних података, како би се детаљније извршио распоред популације или других просторних феномена. Дасиметријском методом се верније осликавају варијације у статистичком нивоу, уз подршку додатних варијабли и њихових међусобних односа. Полази се од претпоставке да је у областима неповољним за живот број становника једнак, те се указује да

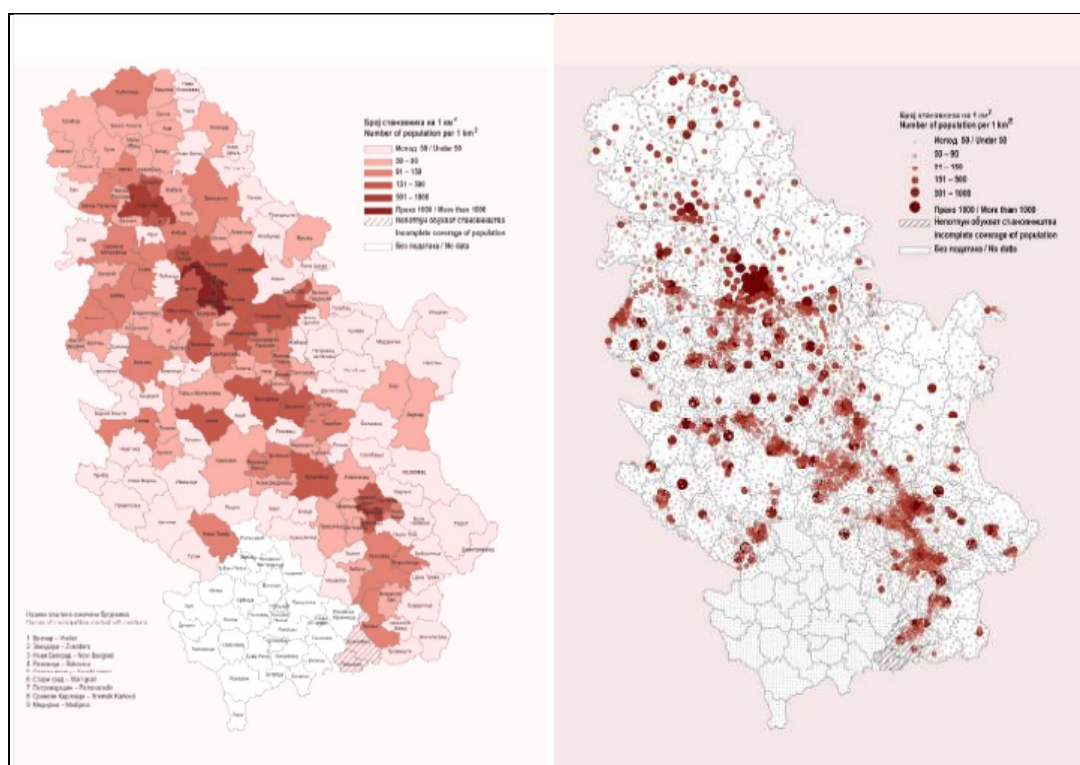
становништво није једнако размештено на испитиваној територији. Стога се ове области елиминишу и примењује се метод пондерисања. Примене ове методе датирају још из XIX века, а Џ. Скроп (Scrope G. J. P., 1833) је користио ову технику за картирање класа густине насељености светске популације. Као први аутор дасиметријске карте најчешће се наводи руски географ Семенов Тјен-Шански, који је метод описао 1911. године и чија је карта распореда становништва европске Русије публикована 1923. године.

Као један од начина за превазилажење проблема хороплет картирања густине становништва примењује се и метода семиоразмерног картографисања концентрације становништва. Могућност примене дасиметријски моделоване просторне дистрибуције становништва, односно демографских параметара попут индекса промене броја становника јесте широка и значајна, пре свега за анализе и пројекције у просторном и урбанистичком планирању, проценама ризика од угрожености у ванредним ситуацијама, управљању хазардима, заштити животне средине, социо-економским дисциплинама и др. (Tobler, 1979., Rowland D., 2003., Јанић-Сириџански М. и др. 2007., Вајат В et al 2011).



Слика 4: Карта густине насељености Тимочке Крајине, хороплетна (А) и дасиметријска (Б) метода, 2002. Извор: Вајат et al 2011.

Прегледом метода приказивања просторне дистрибуције становништва јасно је да не постоји јединствена, оптимална стратегија за моделовање популационе дистрибуције. Избор метода у великој мери зависи од доступности, квалитета, форме демографских показатеља и других фактора. Технолошка револуција је трансформисала приступ демографским подацима развојем дигиталне картографије, па је израда, доступност и квалитет карата све већи. Услед препознатог интереса који имају демографски подаци у пракси, значајно је податке о становништву просторно утемељити, у циљу израде атласа. При томе се промовише картирање различитих варијабли на нижим територијалним нивоима као основа научне спознаје веза и односа елемената демографских и осталих просторних система (Rowland D., 2003).



Слика 5: Карта густине насељености Србије, 2011 – примена методе боја (по општинама) и тачака (по насељима)
Извор: РЗС, 2012

7.3. Популациона величина општина као основни показатељ територијалне дистрибуције становништва

Савремени размештај становништва Србије је резултат историјског тока у развоју насељености од најстаријих времена до данас. Диференцијалне карактеристике развоја насељености на данашњој територији Србије су настале из дијалектичке везе просторних, антропогеографских, историјско-географских и демографских чинилаца и појава. При томе се мора поћи од Цвијићеве антропогеографске школа и сагледавања утицаја балканског и средњоевропског окружења, кроз особине спајања и прожимања, као и посредничких и централизујућих особина Србије, које су од најранијих периода, а посебно од формирања националне државе у XIX веку утицале на демографски развитак у целини, пре свега на природно кретање и миграционе токове, као и "на генезу, морфолошку и функционалну диференцијацију насеља, размештај и територијалну организацију становништва и људских активности, етнобиолошке, етногеографске и културно цивилизацијске процесе" (Радовановић М., 1991:58, Цвијић Ј., 1991).

Поларизованост савременог демографског развитака Србије, услед узрочно-последичне повезаности са свим структурним обележјима, распоредом и размештајем становништва, може се пратити по свим његовим сегментима. Недовољно рађање са депопулацијом у Централној Србији и Војводини, прекомерно рађање са популационом експанзијом на Косову и Метохији, неповољне појаве у смртности, велики прилив избеглица и интерно расељених лица, као и емиграција из Србије, диференцијално старење становништва и деформације старосне структуре, промене у етничкој структури под дејством демографског процеса и негативне појаве у размештају и географским карактеристикама становништва условили су поларизацију у популационој динамици у Србији у последњих пола века.

Становништво Републике Србије је у периоду 1948-1991. године повећано са 6.527.583 на 9.778.991 лица или за 50%, и то у Централној Србији са 4.154.238 на 5.808.906 лица или за 40%, у Војводини са 1.640.599 на 2.013.889 лица или за 23% и на Косову и Метохији са 732.746 на процењених 1.956.196 лица или 2,5

пута. Разлике у просечној годишњој стопи раста становништва су такође значајне, па тако на нивоу Републике износе у овом периоду 0,9%, док се по макрорегионалним целинама Србије крећу од 0,5% у Војводини и 0,8% у Централној Србији до 2,3% на Косову и Метохији. Регионалне разлике у темпу раста популације промениле су уделе макрорегионалних целина у укупном становништву Србије: удео становништва Централне Србије опао је са 64% на 59%; удео становништва Војводине је смањен са 25% на 21%, а удео становништва Косова и Метохије је повећан са 11% на 20%. Трендови у промени односа укупних популационих потенцијала између макроцелина, на једној страни Косова и Метохије са експлозивним растом популације на основу високог нивоа фертилитета женског становништва и смањења смртности (уз постојеће иселјавање, а посебно егзодус Срба и другог неалбанског становништва) и на другој страни Централне Србије и Војводине које транзицијом природне репродукције, смањењем смртности и непрекидном емиграцијом смањују уделе популационих потенцијала у становништву Србије, указују да се на малом простору испољавају дијаметрално супротни демографски процеси који од Другог светског рата карактеришу свет (Радовановић С, Станковић В, 1994., Ђурђевић, 1999, Спасовски М., Шантић Д., 2012).

У последњој деценији XX века у условима рата и распада СФР Југославије, економске кризе, изолације и бомбардовања, настављени су трендови биолошке депопулације и повећани су сви облици миграција становништва (доселјавање избеглих, расељених и прогнаних лица у Србију и иселјавање младог и образованог становништва у иностранство). У наведеним околностима број становника у међупописном периоду 1999-2002. године се смањио у Централној Србији, уз просечну годишњу стопу од -2,3%, достижући по методологији пописа из 2002. године 5.466.009 лица. Становништво Војводине је услед прилива избеглица у периоду 1991-2002. године бројчано расло, са просечном годишњом стопом од 2,8%, те је 2002. године у Војводини живело 2.031.992 лица. Становништво Косова и Метохије је бојкотовало попис становништва 2002. године, те је Србија без ове покрајине имала 7.498.001 становника, што је пораст од 1,7 милиона становника у односу на 1948. годину (Ђурђевић, 2006, Спасовски М., Шантић Д., 2012).

Резултати пописа становништва у 2011. години показали су сву сложеност и диференцираност демографских трендова на различитим регионалним нивоима Србије. У Републици Србији (без Косова и Метохије) је 2011. године живело 7.183.863 становника, што је смањење за више од 5%, односно за 311.139 лица у поређењу са пописом 2002. године. Резултати овог пописа потврдили су раније започете трендове опадања укупног становништва Централне Србије и Војводине. У Централној Србији је 2011. године евидентирано 5.255.053 становника, што је смањење за 210.956 лица или 4% у последњем међупописном периоду. У Војводини је број становника смањен за 5% у последњем међупописном периоду и износио је 1.931.809 лица. Просечне годишње стопе кретања становништва макрорегиона Србије су негативног предзнака, са вредностима од -0,5% у Централној Србији, -0,6% у Војводини и -0,5% у Србији (без Косова и Метохије) (РЗС, 2012).

Вишедеценијски трендови у поларизацији природног обнављања, обима и праваца миграција становништва, манифестовали су се и кроз промене популационих потенцијала општина као нижих територијално-функционалних подручја Србије. Диференцијација крајева и насеља у Србији према популационој динамици започета је у периоду 1948-1961. године, када су најбржи раст имале општине Београда, покрајинских и регионалних центара, као и оне у више индустријализованим и урбанизованим регионима. На њихову популациону динамику одлучујућу улогу су имале миграције становништва на релацији село-град, локалног и регионалног карактера. По јакој популационој динамици издвајале су се и општине Косова Метохије, али је њихов раст резултат, пре свега, високог природног прираштаја албанске популације (Ђурић В., 1982/83). Са друге стране у источној и југоисточној Србије дошло је до опадања броја становника, услед започе контроле рађања и система једног детета. У периоду 1961-1981. године повећан је у Србији број општина у којима становништво бројчано опада, а депопулациони рејони проширени су поред источне и југоисточне Србије и на северну и источну Војводину, Поморавље, као и на планинске делове Западне Србије. Косово и Метохија је и даље остао простор са високим просечним годишњим стопама раста популације (Спасовски М, Илић Ј, 1989). То значи да је до 80их година 20. века у више од 1/3 општина Централне Србије и Војводине

забележене укупна депопулација, док је све општине Косова и Метохије одликовао популациони раст. У периоду 1981-1991. године догодиле су се значајне промене у односима компоненти популационог раста. Услед негативног миграционог салда компонента природног кретања постаје једини фактор пораста броја становника на свим нивоима. У таквим околностима до смањења броја становника дошло је у 75 општина Централне Србије, 34 општине Војводине и 2 општине Косова и Метохије. Ови трендови су настављени већим интензитетом у наредној деценији, а кулминирају у свом правом облику на почетку XXI века (Спасовски М., Шантић Д., 2012)

У првој деценији XXI века значајно је континуирано ширење простора са еродираним популационим потенцијалима од истока и југоистока Централне Србије, севера и истока Војводине, ка непосредним зонама утицаја највећих регионалних центара у унутрашњости Србије. Пораст броја становника је по попису 2011. године забележен у 22 општине Србије, као последица њиховог доминантно имиграционог карактера (Нови Сад, Гроцка, Палилула, Сурчин, Барајево), а у општинама Тутин и Нови Пазар вишег природног прираштаја на основи модела проширене природне репродукције муслиманског и бошњачког становништва. Другачији тренд популационе динамике у периоду 2002-2011. године забележен је у 146 општина Централне Србије и Војводине, који одликује вишедеценијски процес биолошке депопулација. Најизраженија биолошка и укупна депопулације је забележена у источној и јужној Србији, и то у доминантно пољопривредним општинама Црној Трави, Бабушници, Гаџином Хану, Босилеграду, Трговишту. Рапидан пад броја становника имају и поједине општине са опустелим индустријским центрима у време транзиције привреде и друштва (Мајданпек). Опадање броја становника у последњих 9 година забележено је и у шест општина најужег градског подручја Београда (Стари Град, Врачар, Савски Венац, Нови Београд), као и у општинама у ширем региону града (Лазаревац и Сопот), што је у вези са заустављањем досељавања и процесом старења становништва (РЗС, 2012).

Достигнут ниво просторно-демографске поларизације Србије у погледу квантитативних вредности људских потенцијала биће приказани и преко

популационе величине општина уз издвајање патуљастих и малих општина, општина средње величине и великих општина.

Патуљасте општине (мање од 20.000 становника) је у периоду 1971-2011. године карактерисало повећање броја, територијалног простирања и популационих потенцијала. Број општина је повећан за 24, њихов удео у укупном броју општина је готово удвостручен, а удео у укупној површини се повећао 2,5 пута, али је број становника повећан за 1%. Према првим резултатима пописа становништва 2011. године категорији патуљастих општина је припадало 67 општина, односно 42% њиховог укупног броја, на 1/3 територије и са близу 12% становништва Србије (без Косова и Метохије). То су депопулациони, економски неразвијени простори, најчешће без градских насеља, просторно заступљени највише у источној и југоисточној Србији и пограничном простору Војводине. Општине са најмањим бројем становника према попису 2011. године су Црна Трава са 1.663 становника, Трговиште са 5.091 лица и Лапово са 7.837 становника (табела 5, слика 6, 7).

Табела 5: Популациона величина општина Србије, 1971-2011.

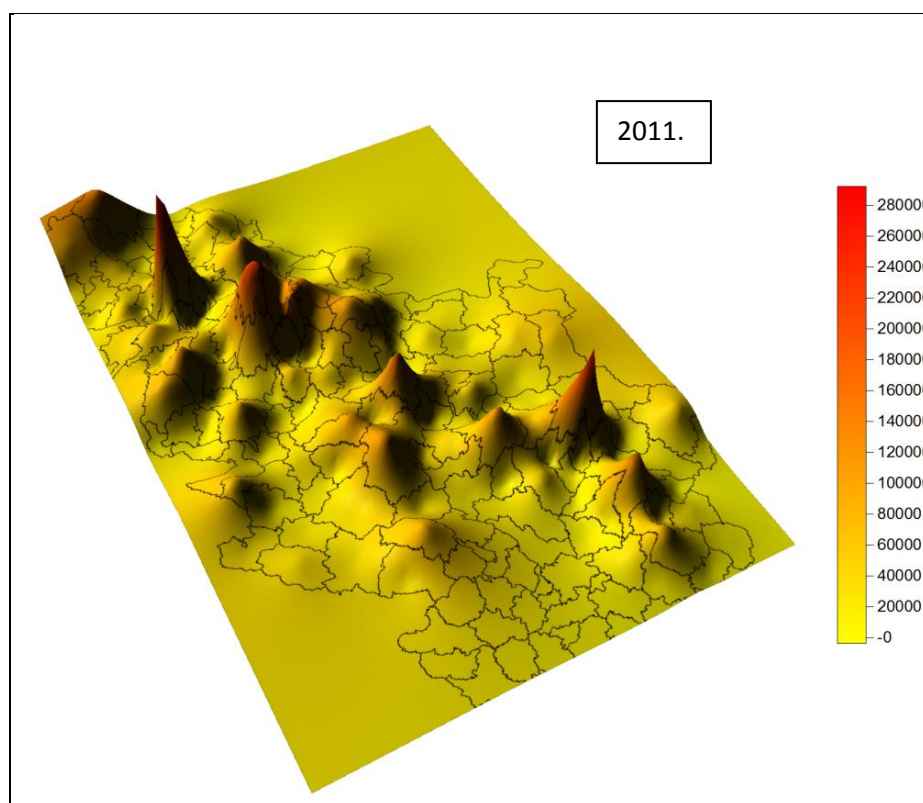
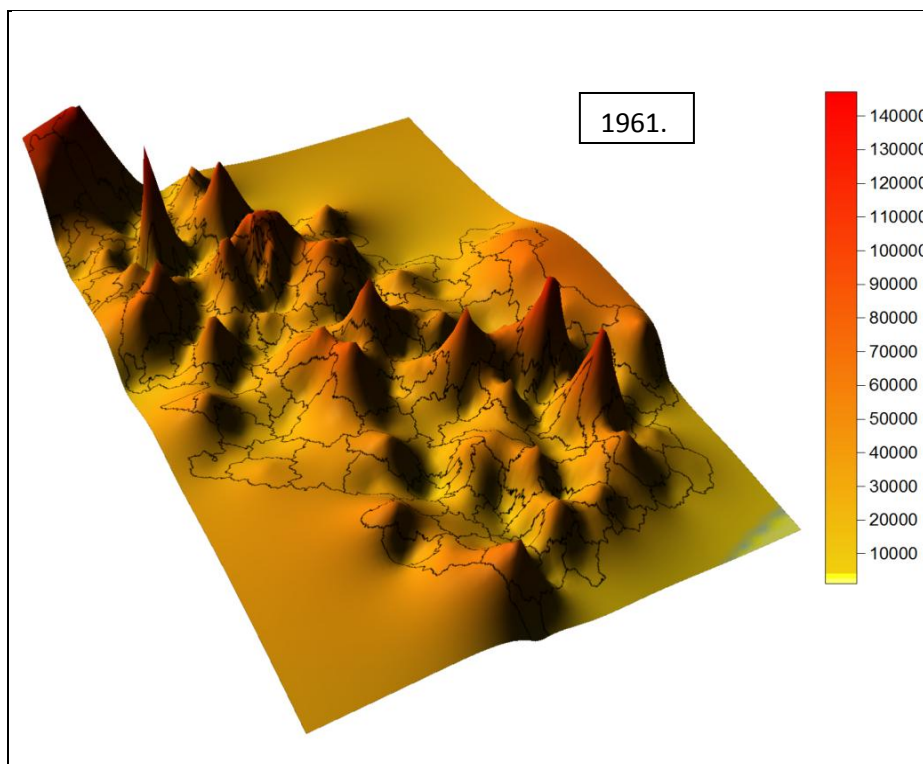
Популациона величина општине	Број општина							
	1971.		1991.		2002.		2011.	
	укупно	%	укупно	%	укупно	%	укупно	%
до 20.000	43	22,6	51	26,8	56	34,7	67	41,6
20.000- 50.000	86	45,3	68	35,8	60	37,3	51	31,7
50.000 - 100.000	34	17,9	36	19,0	27	16,7	24	14,9
100.000 - 200.000	10	5,3	17	8,9	15	9,3	16	9,9
Више од 200.000	17	8,9	18	9,5	3	1,8	3	1,9
укупно	190	100	190	100	161	100	161*	100
Површина у (к ²)								
до 20.000	12167	13,8	16778	19,0	19109	24,6	24814	32,02
20.000- 50.000	39470	44,7	31919	36,1	30672	39,6	25905	33,4
50.000 - 100.000	23514	26,6	22320	25,3	16053	20,7	15161	19,5
100.000 - 200.000	9290	10,5	12841	14,5	10469	13,5	10500	13,5
Више од 200.000	3920	4,4	4503	5,1	1191	1,53	1191	1,5
укупно	88361	100	88361	100	77494	100	77494	100
Број становника								
до 20.000	674421	8,0	751172	7,7	798274	10,6	835043	11,6
20.000- 50.000	2719420	32,2	2159930	22,1	1898171	25,3	1356569	18,8
50.000 - 100.000	2339701	27,7	2434362	24,9	1906369	25,4	1479346	20,5
100.000 - 200.000	1297003	15,4	2318082	23,7	2142961	28,6	2733061	38,0
Више од 200.000	1416181	16,8	2115445	21,6	752226	10,1	782843	10,8
укупно	8446726	100	9778991	100	7498001	100	7186862	100

Извор: Стојановић Б. (1995); РЗС, 2002., 2012

*због упоредивости података дата је административна подела као у попису становништва 2002. године Напомена: За 1971. и 1991. годину су дати подаци за целокупну територију Републике Србије, док су 2002. и 2011. дати подаци за Србију без Косова и Метохије. За 1971. и 1991. годину дати су подаци збирно за Београд, а 2002. и 2011. дати подаци по општинама.

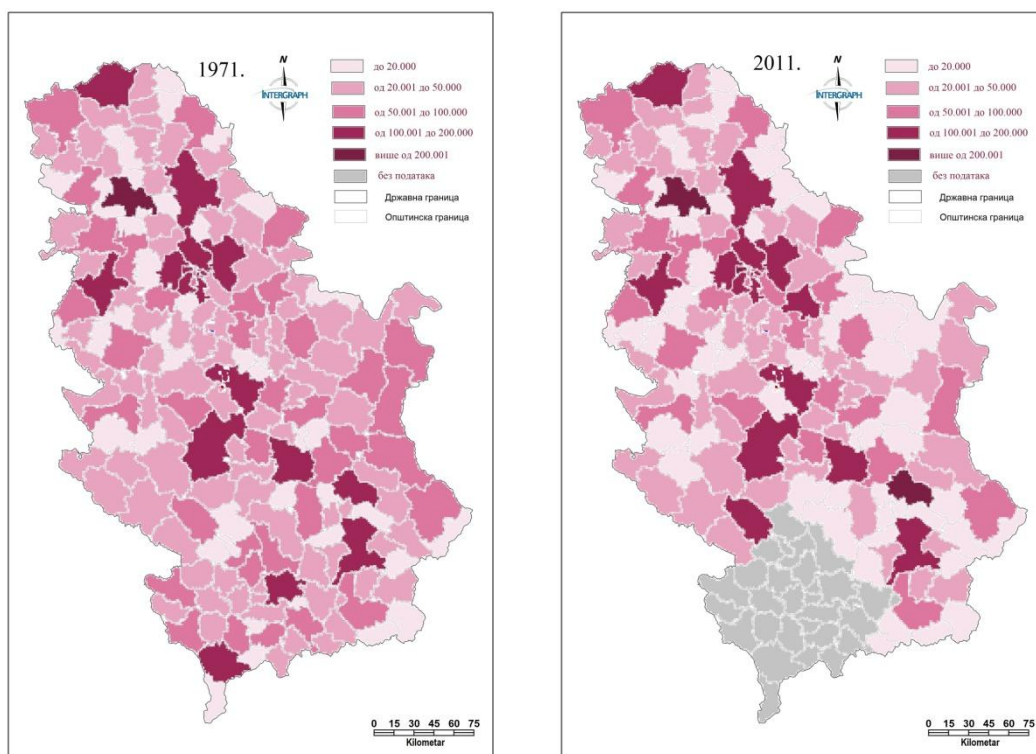
Мале општине (20.000-50.000 становника) одликује у периоду 1971-2011. године опадање броја и удела у укупном броју општина, смањење територије простирања, као и двоструко опадање број становника. Према попису 2011. године овој категорији је припадало 32% укупног броја општина, које обухватају 1/3 територије и апсорбују 19% становништва Србије (без Косова и Метохије). Распрострањеност малих општина је дисперзивог типа, а припадају им и поједине градске општине београдског региона. То су простори Србије са биолошком депопулацијом, која одликује и урбана насеља у крајевима који стагнирају у привредном развоју у условима савремене транзиције друштва, те посебно у последњој деценији емиграцијом губе становништво у радном и репродуктивном периоду, које је усмерено претежно ка Београду, Нишу и Новом Саду. Уколико збирно посматрамо ове две категорије општина, може се констатовати да популационо најмањим општинама (до 50.000 становника) припада 118 општина или 73% њиховог укупног броја, које захватају 2/3 територије, са 1/3 становништва Централне Србије и Војводине (табела 5, слика 6, 7).

Општине средње величине (од 50.000 до 100.000 становника) су у периоду 1971-2011. година имале тренд смањења укупног броја, територије и становништва. Припадало има је 2011. године 24 општине или 15% њиховог укупног броја, које су се простирале на 19% површине, а у њима је живело 20% укупног становништва Централне Србије и Војводине. Простирање ових општина је такође дисперзног карактера, а припада им и простор ужег градског дела Београда, као и општине у долини Велике Мораве. Гравитационе зоне урбаних центара до 100.000 становника су данас, такође, захваћене биолошком депопулацијом и израженом миграцијом становништва (табела 5, слика 6, 7).



Слика 6: 3D приказ популационе величине општина Србије, 1961-2011

Групу великих општина (од 100.000-200.000 становника) карактерише незнатно повећање броја и површине, али са значајнијим повећањем броја становника, чији се удео дуплирао у периоду 1971-2011. година. Према резултатима пописа становништва 2011. године обухватале су 10% укупног броја општина, 13,5% територије и апсорбовале су 38% укупног становништва Централне Србије и Војводине. Такође их одликује дисперзивни распоред, припадају им и регионални центри, од којих су поједини данас доминантно емиграциони. Популационо највеће општине (више од 200.000 становника) су Град Нови Сад са 341625 лица, Град Ниш 260.237 и Нови Београд 214.506 лица. Оне захватају 1,5% територије и 11% становништва Централне Србије и Војводине, што говори о изразитој концентрацији становништва у њима (табела 5, слика 6, 7).



Слика 7: Популациона величина општина Србије, 1971-2011.
Извор: РЗС, 1971., 2012.

7.4. Индекси раста и опадања броја становника Србије, 1961-2011.

Један од начина статистичког сагледавања просторног размештаја и преразмештаја становништва јесте процентуални удео у укупном броју становника. То је најједноставнији метод који описује просторну дистрибуцију становништва на различитим регионалним нивоима у укупном броју становника Србије.

Анализом индекса раста и опадања становништва Србије концентрација становништва од друге половине XX века значајно јачала на Косову и Метохији (услед високог природног прираштаја) и на територији Београда (услед имиграција), те их зато означавамо као половине концентрације становништва Србије (Ђурић В., 1981). У Централној Србији и Војводини је дошло до опадања удела становништва у односу на укупно становништво и смањивање њихове концентрације. У последњем међупописном периоду, Београд је и даље наставио да јача своје популационе потенцијале, док су удели Централне Србије и Војводине остали непромењени. Анализа по областима показује у периоду 1961-1981. године повећање удела становништва у Граду Београду (за 3,4 %) и свим областима на Косову и Метохији (највише у Косовској области за 1,80 %). До незнатног повећања дошло је и у Јужнобачкој, Подунавској, Рашкој и Шумадијској области. Највећи пад забележен је у Браничевској области (0,60 %), а за њом следе Пиротска, Топличка и Јужно - банатска област са падом од 0,54 %, односно простори у којима је биолошка депопулација раније започела, као и емиграције у развијеније регионе и иностранство (табела 6).

У првој деценији XXI века настављен је тренд концентрације становништва у главном граду, али и највећим регионалним центрима: Новом Саду, Нишу и Крагујевцу услед интензивног досељавања. У Рашкој области јачање концентрације становништва настало је у условима високог природног прираштаја у општинама са већинским муслиманским становништвом. У осталим областима Централне Србије и Војводине доминантна је дисперзивна насељености и смањење популационих потенцијала (табела 6).

Табела 6: Процентуални удео популације макрорегионалних целина и округа у укупном становништву Србије, 1961-2011.

	године				Промене (%)	године				Промене (%)
	1961.		1981.			2002.**		2011.**		
	број	%	број	%		број	%	број	%	
Република Србија	7641962	100	9313686	100	100	7498001	100	7102666	100	0
Централна Србија	4823276	63	5694464	61	-2	5466009	73	5203777	73	0
Војводина	1854971	24	2034782	22	-2	2031992	27	1916889	27	0
Косово и Метохија	963715	13	1584440	17	+4	-	-	-	-	-
Град Београд*	942190	12	1470073	16	+4	1576124	21	1639121	23	+2
Области (окрузи)										
Северно-бачка	198392	2,60	211475	2,27	-0,33	200140	2,7	186906	2,6	-0,07
Средње-бачка	229812	3,01	230962	2,48	-0,53	208456	2,8	187667	2,6	-0,17
Северно-банатска	194150	2,54	187179	2,01	-0,53	165881	2,2	147770	2,1	-0,16
Јужно-банатска	320187	4,19	340189	3,65	-0,54	313937	4,2	293730	4,1	-0,10
Западно-бачка	219331	2,87	220876	2,37	-0,50	214011	2,8	188087	2,6	-0,24
Јужно-бачка	432873	5,66	538016	5,78	0,11	593666	7,9	615371	8,6	0,64
Сремска	260226	3,41	306085	3,29	-0,12	335901	4,5	312278	4,3	-0,13
Мачванска	311916	4,08	338247	3,63	-0,45	329625	4,4	298931	4,2	-0,24
Колубарска	202630	2,65	205094	2,20	-0,45	192204	2,6	174513	2,4	-0,14
Подунавска	180558	2,36	220930	2,37	0,01	210290	2,8	199395	2,8	-0,03
Браничевска	263344	3,45	263677	2,83	-0,61	200503	2,7	183625	2,6	-0,12
Шумадијска	241047	3,15	301354	3,24	0,08	298778	3,9	293308	4,1	0,10
Поморавска	254521	3,33	270474	2,90	-0,43	227435	3,0	214536	2,9	-0,05
Борска	160096	2,09	180463	1,94	-0,16	146551	1,9	124992	1,7	-0,22
Зајечарска	178623	2,34	170682	1,83	-0,50	137561	1,8	119967	1,7	-0,17
Златиборска	308918	4,04	335570	3,60	-0,44	313396	4,2	286549	3,9	-0,19
Моравичка	207195	2,71	229047	2,46	-0,25	224772	2,9	212603	2,9	-0,04
Рашка	228991	3,00	282644	3,03	0,04	291230	3,9	309258	4,3	0,42
Расинска	251575	3,29	281455	3,02	-0,27	259441	3,5	241999	3,4	-0,09
Нишавска	327367	4,28	394110	4,23	-0,05	381757	5,1	376319	5,2	0,14
Топличка	141141	1,85	121933	1,31	-0,54	102075	1,4	91754	1,3	-0,08
Пиротска	145789	1,91	127427	1,37	-0,54	105654	1,4	92479	1,3	-0,12
Јабланичка	254855	3,33	262531	2,82	-0,52	240923	3,2	216304	3,0	-0,20
Пчињска	222520	2,91	238753	2,56	-0,35	227690	3,0	159081	2,2	-0,82
Косовска	294054	3,85	525796	5,65	1,80	-	-	-	-	-
Косовско-митровачка	159648	2,09	234667	2,52	0,43	-	-	-	-	-
Косовско-поморавска	135329	1,77	185228	1,99	0,22	-	-	-	-	-
Пећка	213423	2,79	348557	3,74	0,95	-	-	-	-	-
Призренска	161261	2,11	290192	3,12	1,01	-	-	-	-	-

Извор: РЗС, 2002, РЗС, 2011.*удео становништва Града Београда у укупном становништву Републике Србије; ** подаци за 2002. и 2011. годину су дати без Косова и Метохије

7.5. Опште и специфичне густине насељености у Србији, 1921-2011.

Један од најједноставнијих и најчешће коришћених показатеља просторно-демографских односа је густина насељености, која се базира на поређењу величине становништва и површине одређене територије. Ова мера представља посебан израз целовитости односа између становништва и географског простора, а као мера степена концентрације становништва, указује на релативну дистрибуцију становништва у оквиру посматраног простора у датом временском периоду.

Ф. Рацел и Левасер (1891) су густину насељености доводили у везу са степеном друштвено-економске развијености заједнице, али и историјским периодима у којима су физичко-географски све више замењивани социоекономским факторима. Ф. Рацел је писао да је за географа густина насељености заправо стање територије изражено кроз интензитет насељавања становништва, а које се може идентификовати и описати, али никада у потпуности квантификовати. Са тог аспекта је могуће разматрати густину насељености као показатеља стања просторних система произашлог из три сета варијабли: физичко-географских, културних и оних који се односе на локалне ресурсе и производњу хране. А. Јагелски (Ягельский А., 1980) наводи да је концепт густине насељености комплексан и да одражава различите проблеме односа човека и површине, пре свега у корелацији са демографским капацитетом територије. С. Радовановић (Радовановић С., 1981) сматра да је то важан показатељ територијалне структуре становништва, док М. Грчић (Грчић М., 1990) истиче да је један од најзначајнијих показатеља квалитативних и квантитативних карактеристика редистрибуције становништва и успостављених просторно-демографских односа неког простора. Плејн и Роџерсон (Plane D, Rogerson P., 1994) под појмом густина насељености подразумевају водоравне удаљености становника од становника, насеобине од насеобине, као и "оптерећење" неког простора сталним и/или привременим становништвом.

У савременим истраживањима просторно-демографских односа нарочита пажња се посвећује животној средини и доступним ресурсима, што указује на комплексност посматране мере, њену зависност од великог броја фактора, као и

од карактера испитиваног феномена и његових размера. Међутим, ограничење овог показатеља јесте поређење у јединственом систему територијалних јединица, јер се пореде густина насељености држава неједнаких према степену развитка, а код истих вредности показатеља скривају се други садржаји и проблеми односа човека и простора. Иако наизглед једноставна мера, густина насељености указује на просторно променљиве квантитативне и квалитативне карактеристике популације, што представља изазов са становишта њихове заступљености у датој просторно-временској скали.

Општа, бруто, аритметичка или скраћена густина насељености је стандардна мера размештаја и преразмештаја становништва и представља сумарну меру међузависности величинских категорија укупног становништва и укупне површине. Уважава се као важан квантитативни показатељ у расправама у теоријама о популационом оптимуму. Може се представити као сет географских субдивизија, $j=1,2,3,4\dots r$ по формули:

$$D_j = \frac{P_j}{A_j}$$

где је P_j број становника одређене територије, а A_j површина територије.

Концепт густине насељености је просторно-специфична категорија, што значи да су његови показатељи под јаким утицајем дефинисања субнивоа који се користе у формули. Данас се густина насељености све више користи у анализама демографског развоја урбаног простора, студијама у којима се анализира однос величине популације и количине ресурса, као и у еколошким студијама (Plane D, 2004). Анализа просечне густине насељености представља поуздан индикатор развитка насељености, уз испољавање одређених диференцијалних карактеристика датог процеса (Радовановић М., 1991). На основу показатеља опште густине насељености можемо издвојити неки простор као недовољно насељен или пренасељен, што посредно може указивати на притисак популације на ресурсе и животну средину. Сходно томе је значајан за процењивање оптималне густине насељености, иако су погодности појединих простора за живот одређеног броја становника динамична категорија, која се мења услед техничког прогреса и открића нових ресурса.

Густина насељености, као релативан показатељ размештаја становништва, указује на територијално-демографску поларизацију Србије у XIX и XX веку. Општа густина насељености у Србији је имала различит ниво и темпо раста по појединим макро и микро регионалним целинама, што је последица дуготрајног деловања природних, друштвених, историјских, демографских, економских, социјалних, културно-цивилизацијских и других фактора. Односи макрорегионалних целина у погледу популационих потенцијала и густине насељености становништва до прве половине XX века су успостављени у историјским периодима у којима су модели природног обнављања били релативно уједначени, а читав простор Србије био изразито имиграциони. Тако је 1834. године у Кнежевини Србији густина насељености износила свега 18 ст/км², 1874. године 34 ст/км², док је 1910. године повећана на 57 ст/км². Разлог троструког повећања густине насељености за мање од једног века био је висок природни прираштај и интензивна досељавања. У Војводини је повећање густине насељености имало спорији темпо услед слабијег досељавања и релативно ниског природног прираштаја, и то са 53 ст/км² 1880. на 68 ст/км² 1910. године. На Косову и Метохији је густина насељености у истом периоду удвостручена, са 22 на 44 ст/км². Регионалне разлике у густини насељености су у анализираном периоду биле нарочито изражене на територији Централне Србије, где су са једне стране били простори изразите концентрације становништва: регион Београда, Подунавље, Шумадија и Поморавље, на супрот области дисперзије: Јужна Морава, Топлица, Санџак, Крајина и Тимок. Разлике међу регионима су се одржале до данас, уз њихово истовремено продубљивање међу областима концентрације и деконцентрације становништва. Након Првог светског рата највећу густину насељености је имала Војводина са преко 70 ст/км², док је на Косову и Метохији, иако са тенденцијом интензивнијег пораста, овај показатељ био значајно нижи, 40 ст/км². У периоду 1921-1931. године забележен је пораст густине насељености у свим макроцелинама Србије уз највећи износ у Војводини 76 ст/км² и најмањи на Косову и Метохији 51 ст/км². У периоду 1931-1948. значајна је стагнација вредности овог показатеља на територији Војводине и значајан пораст на Косову и Метохији на 67 ст/км² (табела 7, Радовановић М., 1991).

Табела 7: Густина насељености становништва Србије, 1921-2011.

	Република Србија	Централна Србија	Војводина	Косово и Метохија
	Густина насељености (ст/км ²)			
1921.	55	51	72	40
1931.	65	64	76	51
1948.	74	74	76	67
1953.	79	80	79	75
1961.	86	86	86	88
1971.	96	97	91	114
1981.	105	102	95	145
1991.	111	104	94	180
2002.*	97	98	94	-
2011.*	93	94	90	-

Извор: Радовановић М., 1991., РЗС, 2004, 2012.

*подаци за 2002. и 2011. годину су дати без Косова и Метохије

Макроцелине Србије су у првим годинама након Другог светског рата карактерисале незнатне разлике у показатељима густине насељености. Међутим, од 60-их година XX века, услед значајног популационог пораста на Косову и Метохији је дошло до пораста густине насељености и то са 88 ст/км² 1961. године, на 189 ст/км² 1991. године (Спасовски М., 1994., Радовановић С., Станковић В., 1994; Спасовски М., 1996). Према подацима за 2011. годину⁴⁴, густина насељености на Косову и Метохији бележи незнатан пад и износи 180 ст/км². У Централној Србији, у истом периоду, густина насељености се повећала до 104 ст/км², а након тога има опадајући тренд, па је 2002. године износила 98 ст/км², а 2011. године 94 ст/км². Густина насељености у Војводини опада још од 80-их година XX века, када је износила 95 ст/км², да би 2002. године износила 94 ст/км², а 2011. године 92 ст/км². У односу на просечну густину насељености у свету, која износи 45 ст/км², густина насељености на територији Централне Србије и Војводине је готово два пута већа, а у односу на европске државе Србија

⁴⁴ На Косову и Метохији је попис становништва спроведен 2011. године од стране привремених косовских институција. Српско становништво се није одазвало попису, те се подаци не узимају као потпуни и из тог разлога се неће користити за детаљније анализе.

(без Косова и Метохије) се налази у групи гушће насељених (табела 7, Ђурђевић Б., 2006; Спасовски М., Шантић Д., 2012, РЗС 2012)

Промене у просторној дистрибуцији становништва Србије у другој половини XX века довеле су до снажне регионалне диференцијације, како између макрорегионалних целина, тако и унутар њих, што резултира и повећањем распона између њихових највиших и најнижих вредности. Наиме, 1961. године најмања густина насељености је забележена у општини Мајданпек са 25 ст/км², док је на територији града Београда била 300 ст/км² (општина Врачар 29.474 ст/км²). Двадесет година касније (1981), општина са најмањом густином насељености је била општина Црна Трава са 20 ст/км², док је у Београду живело 456 ст/км² или 23 пута више. Овај распон је драстичнији 1991. Године, јер је у општини Црна Трава густина насељености износила 12 ст/км², а на територији Београда 497 ст/км² или 41 пут више. У истом периоду се и на територији покрајина уочавају тенденције повећавања максималних и минималних вредности густине насељености, али нису биле толико изразите. Тако је 1991. године општина Приштина са 349 ст/км² била 14 пута насељенија од општине Зубин Поток са 29 ст/км². У Војводини је најређе насељена општина била Сечањ са 35 ст/км², што је било 11 пута мање од вредности истог показатеља за Нови Сад, 380 ст/км². (Стојановић Б., 1995). На почетку XXI века, распон међу општинама према показатељу густине насељености се све више продубљивао. Тако се према подацима пописа становништва 2011. године вредности густине насељености крећу од 5,3 ст/км² у општини Црна Трава до максималних 508 ст/км² у региону Београда (18.777 ст/км² у општини Врачар). Овако велики распон у густинама насељености на нивоу општина показује тенденцију концентрације становништва у појединим областима, као последицу процеса урбанизације и неравномерног привредног и укупног развоја Србије у деценијама после Другог светског рата (Стојановић Б., 1995, РЗС, 2012).

Ако процес редистрибуције становништва посматрамо преко промена у густинама насељености, онда је његове основне одлике могуће утврдити анализом промена у зоналном распореду становништва. У првој деценији XXI века дошло је до значајнијих промена у густини насељености становништва, које су пратиле

започете токове транзиције свих демографских показатеља. Према оствареном степену концентрације становништва, мереним вредношћу нивоа опште густине насељености у простору Србије, можемо издвојити 3 зоне⁴⁵:

- Зона слабе густине насељености (0-50 ст/км²)
- Зона средње густине насељености (51-150 ст/км²)
- Зона високе густине насељености (више од 151ст/км²)

Зоне слабе густине насељености су и просторно и популационо забележиле пораст на почетку XXI века. Према попису становништва 2002. године припадало им је 50 општина или 1/3 њиховог укупног броја, које су заузиле 36% укупне површине и апсорбовале 13% укупног становништва Централне Србије и Војводине. Девет година касније, према резултатима пописа становништва 2011. године, чак 62 општине припада овим зонама, са више од милион становника на 44% површине посматаног простора. Просечна густина насељености се од 2002-2011. године смањила са 34,62 ст/км² на 32,6 ст/км². Зоне најслабије концентрације становништва испод 20 ст/км² захватају компактне, депопулационе просторе источне, југоисточне и југозападне Србије, као и банатски део Војводине са константно негативним миграционим салдом, неразвијеном мрежом урбаних центара, споријим привредним и свеукупним развојем и периферним положајем у односу на веће регионалне центре и развојне коридоре у Србији. Најмања густина насељености је забележена у општини Црна Трава и то 8,2 ст/км² 2002. године и 5,3 ст/км² 2011. године. Мање од 20 ст/км² живело је и у општинама Трговиште, Босилеград, Бољевац и Жагубица. У Војводини је најмања густина насељености забележена у општини Сечањ 31 ст/км². Значајно је истаћи да се на Косову и Метохији ова зона јавља тек у попису становништва 1991. године и била је представљена само општином Лепосавић, која се настављала на депопулационо подручје Централне Србије (табела 8, слика 8, Стојановић Б., 1995; Спасовски М., Шантић Д., 2012, РЗС 2012).

⁴⁵ Зоналан распоред становништва света је изведен на основу средње густине насељености која износи 45 ст/км². Полазећи од тога издвојени су ретко или недовољно насељени простори са мање од 15 ст/км², средње насељени простори од 16-75 ст/км², густо насељени простори од 76-150 ст/км² и веома густо насељени простори са преко 151 ст/км² (Голубовић П., Кицошев С., 2004). Зонални распоред становништва Србије изведен је на основу показатеља средње густине насељености, те су стога и вредности значајно различите.

Табела 8: Типови густине насељености становништва Централне Србије и Војводине, 2002-2011.

Типови густине насељености	Број општина		Површина km ²		Број становника	
	2002.	2011.	2002.	2011.	2002.	2011.
Зона слабе густине насељености (0-50 ст/km ²)	50	62	27841	33104	977478	1041247
Зона средње густине насељености (од 51-150 ст/km ²)	82	71	38965	35031	3297887	3008183
Зона високе густине насељености (више од 151 ст/km ²)	29	28	10917	9358	3275951	3137432

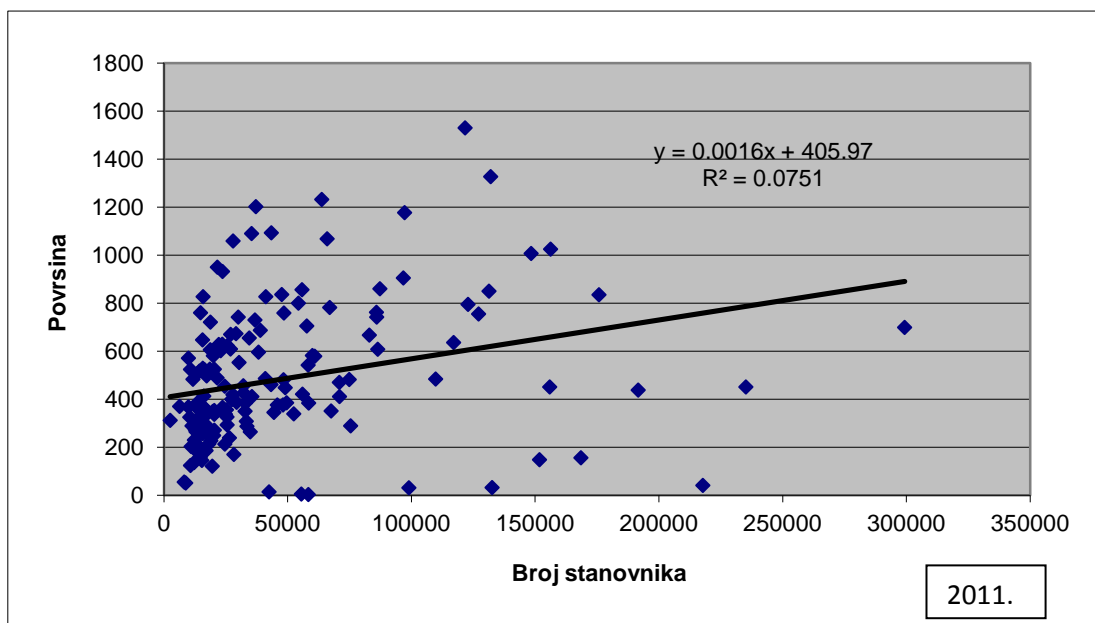
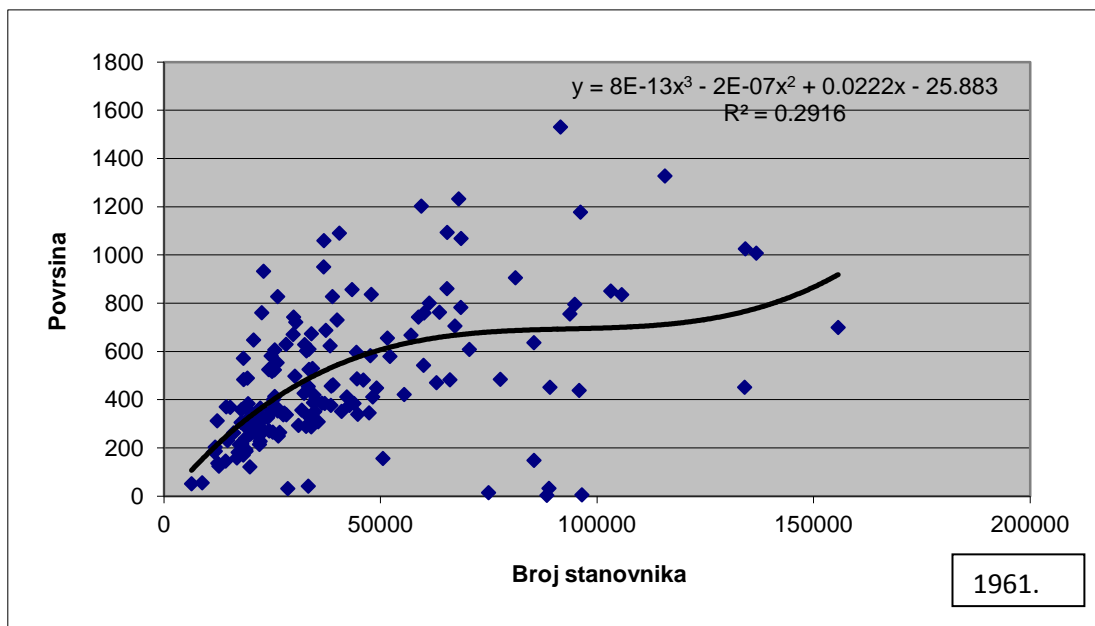
Извор: посебна обрада пописа становништва 2002. године, 2012.

Зону средње насељености (од 51 до 150 ст/km²) у последњој деценији карактерише заустављање даљег популационог и просторног ширења у корист слабо насељених простора, јер и једне и друге одликује биолошка депопулација и емиграција. Средње насељеним просторима је припадало на почетку XXI века 82 општине, а 2011. године 71 општина или око 45% њиховог укупног броја. Површина коју су захватале ове општине се смањила за 3000 km², а број становника за готово 300.000. Ови простори су формирали бројније укупне популационе потенцијале захваљујући миграцијама. У Централној Србији демографски пад у овој зони је био осетно бржи у поређењу са смањењем њеног територијалног обухвата, пре свега око урбаних центара у Подрињу, Подунављу и Поморављу, као и у зони непосредног гравитационог утицаја Београда. У Војводини је ова зона просторно хетерогенија и заступљена је око београдско-новосадске осовине развоја и око великих центара. Према последњим расположивим подацима за Косово и Метохију 1991. године, ова зона је била релативно хомогена и обухватала је највећи део територије ове покрајине (табела 8, слика 8, Стојановић Б., 1995, РЗС, 2002, 2012).

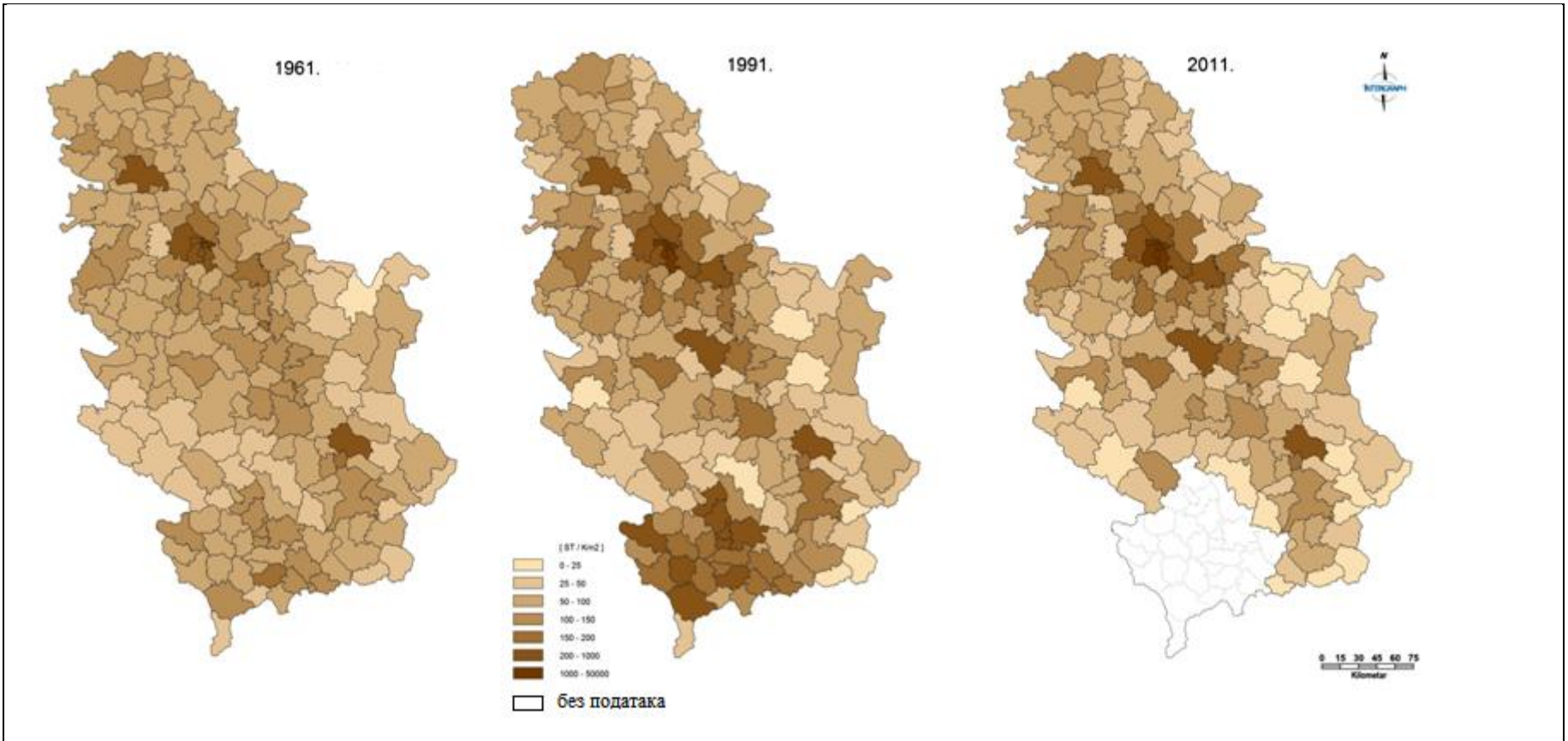
Зона високе густине насељености (више од 151 ст/km²) је, као и у претходним деценијама, изразито оазног карактера и јавља се око популационо највећих градских средишта. Према резултатима пописа становништва у XXI веку, овој зони је припадало 29 општина са већим регионалним центрима и то: Ниш, Нови Сад, Крагујевац, Смедерево, као и 11 општина Града Београда (Земун,

Палилула, Гроцка са густином насељености до 500 ст/км^2 , Вождовац, Чукарица, Савски Венац, Стари Град Раковица, Звездара, Нови Београд са преко 1.000 ст/км^2 и општина Врачар са 18.777 ст/км^2). Значајно је нагласити да је 1971. године овако велику густину насељености осим београдског региона имала само општина Ниш. Зона суперконцентрације је према подацима до 1991. године на Косову и Метохији била просторно хомогена и обухватала је њен средишњи и западни део (табела 8, слика 8, Стојановић, 1995, Спасовски М., Шантић Д., 2012, РЗС 2004, 2012).

Корелацију између броја становника као временски променљиве категорије и површине општина као констатне вредности показује коефицијент детерминације. Вредност коефицијента детерминације између броја становника и површине општина у Србији се смањује у периоду 1961-2011. године са 0,291 на 0,075, што је последица анализираних демографских процеса. Показана зависност није потпуна, јер су површине општина одраз статистички установљених функционалних веза у простору, које су повезане са развојем насељености у дужем историјском периоду, са елементима природних, економских и социјалних система геопростора (граф. 22).



Графикон 22: Коэффициент детерминације броја становника и површине територије, 1961-2011.



Слика 8: Густина насељености становништва Србије, 1961-2011.

Општа густина домаћинстава и стамбених јединица је мера дистрибуције и редистрибуције асоцијација у којима становништво живи и представља њихов број по јединици површине. У поређењу са општом густином насељености становништва, студије које третирају ове показатеље су ретке, иако оне могу имати важан апликативни значај, посебно за потребе просторног планирања, где се све чешће узимају у обзир подаци о броју домаћинстава по јединици површине, као и стамбеним јединицама по хектару. Третирање проблематике густине домаћинстава и стамбених јединица су се нашле у центру бројних дискусија које се баве будућношћу градских насеља и то пре свега са аспекта промена у њиховој територијалној дистрибуцији.

$$\text{Густина домаћинстава/станова} = \frac{\text{укупан број домаћинстава / станова}}{\text{укупна површина територије}}$$

Уколико из бројиоца изузмемо земљиште које није резиденцијално, можемо добити прецизније показатеље. Резултати ће даље варирати у зависности од тога да ли се рачун односи на све стамбене јединице или на скуп истих. Високи износи густине домаћинстава и стамбених јединица могу значити да људи живе у пренасељеним становима, а истовремено могу да говоре о типовима породице и домаћинстава, што даље указује на достигнут ниво демографске транзиције на одређеном простору и у одређеном времену (Roland D., 2003).

У складу са свеукупним променама у Србији након Другог светског рата, дошло је до значајног преображаја структуре и састава домаћинстава. Процес транзиције домаћинстава је у Србији почео касније него у развијеним земљама Европе, али је био интензивнији и територијално веома различит (Ђорђевић Љ., 2008). На простору Србије број домаћинстава се у другој половини XX века повећао и то најинтензивније на Косову и Метохији, 2,5 пута, на територији Централне Србије 2 пута, док се на територији Војводине повећао за 50%. Просечна величина домаћинстава у Војводини и Централној Србији се континуирано смањује, док је на Косову и Метохији транзиција била знатно спорија, са значајнијим учешћем традиционалних вишегенерацијских породица. Најинтензивније опадање броја чланова домаћинстава је забележено на територији Централне Србије и то са 4,4 (1948) на мање од три члана (2011). У Војводини је у истом периоду забележено умереније смањење просечне величине домаћинстава са 3,6 на 2,7 чланова. На Косову и Метохији просечна величина

домаћинстава је повећана са 6,4 на 6,8 чланова 1991. године, па је ово био простор са највећим бројем чланова домаћинстава у Европи (табела 9).

Табела 9: Домаћинства Републике Србије, 1948-2011.

године	Република Србија	Централна Србија	Војводине	Косово и Метохија	Град Београд
Укупан број домаћинстава					
1948	1485591	916013	454337	115241	197866
1953	1616349	1004716	484677	126956	225598
1961	1929175	1215880	560736	152559	310587
1971	2248172	1446479	613524	188169	401455
1981	2568775	1661576	678315	228884	489437
1991	2707402	1732900	685256	289246	515040
2002*	2521190	1811233	709957	-	567325
2011*◇	2497187	1799750	697437	-	604134
Густина домаћинстава по км ²					
1948	16,1	16,3	21,5	10,6	61,7
1953	18,3	17,9	22,5	11,7	70,4
1961	21,8	21,7	25,9	14,0	96,9
1971	25,4	25,9	28,4	17,3	125,2
1981	29,1	29,7	31,4	21,0	152,6
1991	30,6	31,0	31,7	25,6	160,6
2002*	32,5	32,4	32,9	-	176,9
2011*◇	32,2	32,2	32,3	-	188,5
Просечан број чланова домаћинства					
1948	4,4	4,5	3,6	6,4	3,2
1953	4,3	4,4	3,5	6,4	3,2
1961	4,0	4,0	3,3	6,3	3,0
1971	3,8	3,6	3,2	6,6	3,0
1981	3,6	3,4	3,0	6,9	3,0
1991	3,6	3,3	2,9	6,8	3,1
2002*	3,0	3,0	2,9	-	2,8
2011*◇	2,9	2,9	2,7	-	2,8

Извор: РЗС, 2004, 2012

*подаци се односе на Централну Србију и Војводину

◇ подаци су дати на основу првих резултата пописа од 15.11.2011. године

Регионалне разлике у карактеристикама домаћинстава у другој половини XX и на почетку XXI века су се јавиле као последица различитог развоја појединих подручја и различитог просторног распореда становништва Србије проузрокованог пре свега диференцијалним фертилитетом према етничкој припадности и миграцијама. Тако су се издвојиле 4 општине Централне Србије са величином домаћинстава изнад просека (4,5 чланова): Тугин, Бујановац, Нови Пазар и Прешево. У просеку три члана је имало 134 општина Србије, док је мање од 3 члана имало 23 општине Србије претежно у источном и југоисточном делу територије, као и у две општине града Београда: Врачар и Стари Град. И на Косову и Метохији према подацима пописа становништва 1991. године значајне су регионалне разлике у просечној величини домаћинстава. Највећу вредност показатеља имало је 11 општина западног и јужног дела покрајине, док је најмања просечна величина домаћинстава (5 чланова) забележена на северу, у општинама насељеним претежно српским становништвом, као и у општини Штрпце на

југу покрајине. Подаци за Град Београд указују да у целом посматраном периоду просечна величина домаћинства има континуирано, али благо опадање са 3,2 члана 1948. године на 2,8 чланова 2011. године (табела 9, Ђорђевић Љ., 2008).

Густина домаћинства (број домаћинства на 1 km²) је у другој половини XX века имала тренд пораста, који је био везан за транзицију домаћинства и превладавања нуклеарних породица у њиховој структури, а што је у вези са просечном величином домаћинства. Највећи пораст је у периоду 1948-2011. године забележен на територији Града Београда и то са 61 домаћинством по 1 km², на 188 домаћинства по 1 km². Двоструки пораст густине домаћинства је забележен и на територији Косова и Метохије и то са 11 домаћинства на 1 km² на 26 домаћинства на 1 km². У остале две макроцелине, Војводини и Централној Србији у последњој деценији је забележено опадање густине домаћинства, које иако незнатно, јасно указује на будуће трендове у развоју ових асоцијација у којима становништво живи (табела 9).

Аналитичка вредност показатеља опште густине насељености је велика, пре свега, уколико се узме више просторних јединица (на пр. општина), те се може анализирати одступање од просечних вредности. Међутим, с обзиром да овај показатељ изједначава просторну дистрибуцију становништва предложени су начини за његово прецизније мерење, преко специфичних густина насељености.

Специфичне густине насељености представљају прецизније мере популационе дистрибуције, код којих се у однос стављају одређене категорије становништва и површина и често се неке од њих користе као елемент у теоријским расправама о популационом оптимуму. Разликујемо физиолошку, аграрну, урбану, руралну густину насељености. Ове мере се не односе толико на степен концентрације становништва, већ врше функцију показатеља, односно карактеристичних веза између два скупа.

Физиолошка (нутривна) густина насељености је најчешће коришћена мера, која узима у обзир број становника у односу на пољопривредно или обрадиво⁴⁶ (продуктивно) земљиште на јединици површине, а израчунава се најчешће за ниво државе. Концепт физиолошке густине насељености представља покушај да се

⁴⁶ М. Сибиновић (Сибиновић М., 2011) истиче да је физиолошка густина насељености уствари општа аграрна густина насељености која се може изразити по km² или на 100 ha. М. Тодоровић (Тодоровић М., 1988) говори о општој густини пољопривредне насељености која представља однос укупног становништва и реалне пољопривредне површине. П. Голубовић и С. Кицошев (Голубовић П., Кицошев С., 2004) говоре о разлици између физиолошке и аграрне густине насељености, јер је код прве реч о укупном, а код друге о обрадивом земљишту.

квантификује износ до којег се искоришћавају пољопривредни ресурси једне државе. Израчунава се по формули:

$$Da = \frac{P}{Aa}$$

где је P укупан број становника на одређеној територији, док је A површина обрадивог земљишта на истој територији. Што је већа физиолошка густина насељености, већи је и притисак становништва да се произведе већа количина хране, те стога може послужити као компаративни индекс самоодрживости једне државе са становишта исхране становништва. Држава са високим износима физиолошке густине насељености указује на већу исцрпљеност ресурса, у односу на државе са мањим вредностима овог показатеља. То се јасно види на примеру физиолошке густине насељености САД-а од 156 ст/км^2 и Египта од 3.503 ст/км^2 обрадивог земљишта. Овако велике разлике указују да житарице које се гаје на једном хектару у Египту, морају да прехране далеко више становника него у САД-у (Plane D., Rogerson P., 1994, Голубовић П, Кицошев С., 2004., Rubenstein, J.M., 2005)

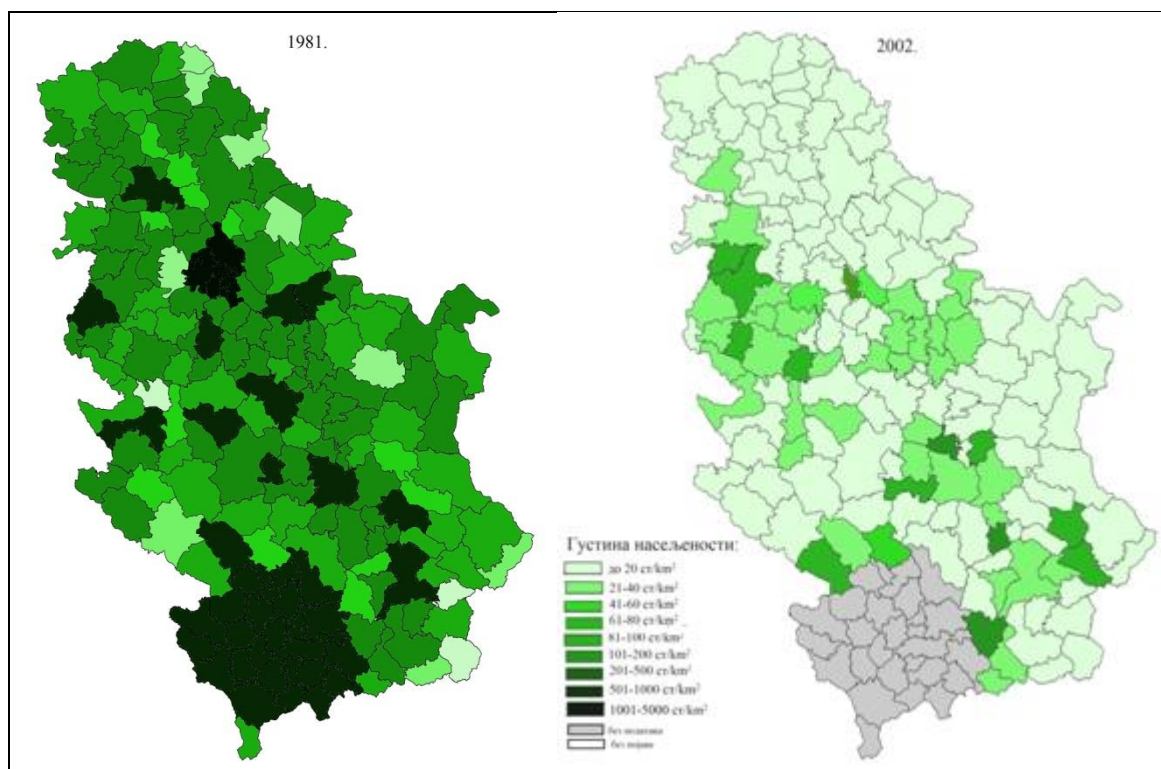
Поређењем физиолошке и аритметичке густине насељености добија се увид у капацитет територије да произведе довољно хране за потребе становништва, односно могућности територије за интензивну пољопривреду. Физиолошка густина насељености у Србији је у периоду 1961-1981. године била 1,5 пута већа од опште густине насељености и износила је 129, односно 161 ст/км^2 (Тодоровић М., 1988). Према последњим расположивим подацима из 2000. године за територију Србије и Црне Горе, распон између ова два показатеља износи 43 пута у корист физиолошке густине насељености. Две државе могу имати приближно једнаку физиолошку густину насељености, али могу производити различиту количину хране, због различитих економских услова. Употребом показатеља аграрне (пољопривредне) густине насељености, ови недостаци се елиминишу и у обзир се узимају поменуте економске тешкоће. Значајно је, такође, да је за разумевање односа становништва и пољопривредних ресурса једне државе, неопходно узети у обзир и физиолошку и аграрну густину насељености (Muller, P.O, 2000, Rubenstein, J.M., 2005).

Аграрна (пољопривредна) густина насељености представља показатељ који зависи од особитих природних и друштвених фактора, како би се што адекватније приказале постојеће просторне разлике, а који омогућава прецизније сагледавање досадашњег и будућег развитка пољопривреде. Тиме се добија увид у популационе

потенцијале ангажоване у пољопривреди који представљају важне факторе промена у аграрној делатности (Спасовски М., 1985). Општа пољопривредна густина насељености представља однос укупног становништва и укупне пољопривредне површине. Специфична пољопривредна густина насељености представља однос укупног броја пољопривредника на јединици пољопривредне површине. Представља не само демографско, већ и економско обележје пољопривреде, кроз увид у интензитет обраде земље, технолошку ефикасност пољопривреде, као и интензитет рада у складу са типовима усева који се гаје. Стога у проучавању становништва у подручјима са претежно аграрним становништвом, веома важно питање представља однос пољопривредног становништва и пољопривредних површина. Представља се формулом:

$$D_{ad} = \frac{Pa}{Aa}$$

где је Pa пољопривредно становништво на посматраној територији, а Aa површина пољопривредног или обрадивог земљишта у ha (Тодоровић М., 1998, Голубовић П., Кицошев С., 2004., Rubenstein, J.M., 2005, Сибиновић М., 2011).



Слика 9: Општа густина пољопривредног становништва Републике Србије, 1981-2002.
Извор: Спасовски М. 1985, аутор, 2002.

Специфичне пољопривредне густине насељености бележе пад од друге половине XX века. У периоду од 1961-1981. године индекс смањења је износио 54, пре свега услед смањења природног прираштаја, неповољних трендова у старосној структури и миграција на релацији село-град. Посматрано по макроцелинама, у Војводини је најизраженије опадање, док је на територији Косова и Метохије опадање било незнатно, осим у општинама Приштина и Косовска Митровица, услед процеса индустријализације. На територији Централне Србије највеће специфичне пољопривредне густине имају традиционално пољопривредни рејони у долинама Саве, Колубаре, Западне и Јужне Мораве, и поред значајнијег опадања њихових вредности у посматраном периоду (Тодоровић М., 1998).

Редукована густина насељености је прецизнији показатељ, јер се све површине свде на њиву, као заједничку јединицу мере. То показује какви су производни потенцијали појединих територија, јер се различити ефекти рада добијају у равничарским и планинским пределима. На тај начин постаје евидентнији општи (укупно становништво) и стварни демографски потенцијал (пољопривредно и активно пољопривредно становништво) и њихови односи са појединим категоријама пољопривредних површина. Општа редукована густина пољопривредног становништва приказује однос укупног становништва и укупне редуковане пољопривредне површине. Специфична редукована густина пољопривредне насељености представља однос укупног броја пољопривредног становништва на 100 ha укупне редуковане пољопривредне површине. Анализом ове густине могу се извести нешто другачији закључци од оних до којих долазимо анализом специфичних густина. То се пре свега истиче у планинским областима Србије, у којима је квалитет и степен искоришћавања земљиштва много нижи, па су и веће разлике између реалних и редукованих површина. На то указују и већи износи редукованих густина насељености, па су тако у Ивањици 1991. године забележене вредности опште густине насељености од 35 ст/км² и редуковане пољопривредне густине насељености од 61 ст/км². Супротно томе, у Војводини су разлике између ових вредности незнатне, јер у структури површина преовлађују њиве. Тако је у Сомбору 1991. године забележена специфична густина насељености од 19 ст/км², док је редукована износила 18 ст/км² (Спасовски М., 1985., Тодоровић М., 1988, 1998).

Урбана густина насељености. Функција густине насељености градова је једна од важнијих структурних фактора, који детерминишу просторну структуру града, те је

стога и предмет проучавања географије. Урбана густина насељености означава однос укупног броја градског становништва и укупне или територије градског насеља у km^2 . Многи истраживачи су посебну пажњу посветили изучавању концентрације становништва у великим градовима: А. Лотка (1925), Ф. Сингер (1936), Ц. Зипф (1939), Д. Бог (1949), К. Кларк (1951). Ф. Сингер је указао да размештај становништва у градовима одговара хиперболичном распореду становника према нивоу дохотка, који је уочио и В. Парето. Ц. Зипф је разматрао функционалну везу између ранга градова и њихове популационе величине, коју је изучавао још Ауербах и то исказао формулом:

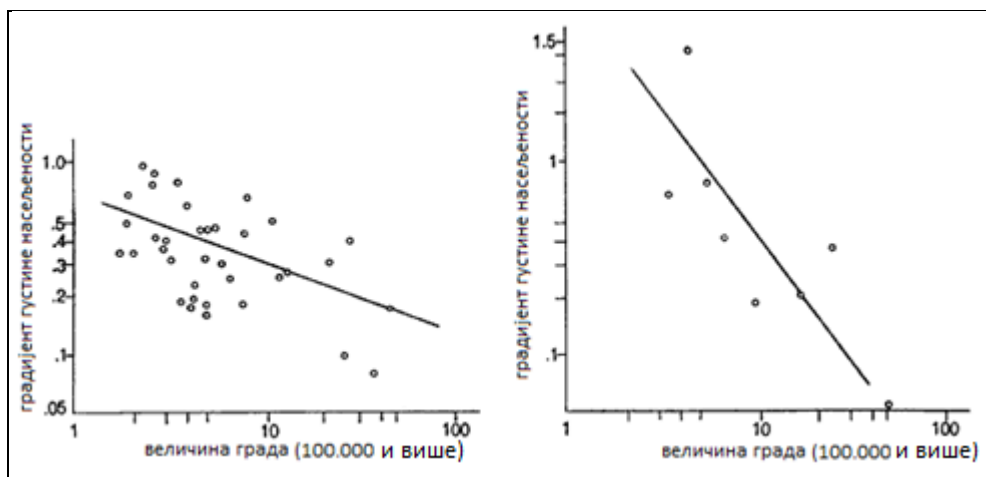
$$L_j = L_1 j^{-a}$$

где је L_j становништво града у реду, L_1 становништво највећег града, j ранг градова у скупу, а a је константа. Наведени образац се назива "правило Зипфа" или "правило односа међу размерама и ранговима градова". Оваква формулација је била предмет дискусија, јер је са једне стране повезана са теоријом централних места, а са друге са концепцијом просторне структуре великог броја градова као функционалних система (Ягельский А., 1980). Д. Бог (1949) је применио показатељ урбане густине на целу територију САД-а, који је тесно повезан са удаљеношћу од главних метрополитанских средишта. У његовој анализи градијенти густине су индекси доминације метрополитена. Т. Елдриц (1942) је дефинисао урбанизацију као процес концентрације становништва, који се одвија у два смера: умножавањем тачака концентрације и интензивирањем концентрације у сваком насељу, те је ове елементе неопходно збирно посматрати и емпиријски представити (Duncan O.D., 1959).

Прву комплекснију анализу односа између популационе величине града и његове површине извршио је К. Кларк (Clark C., 1951). Пошао је од хипотезе да између града и његовог становништва постоји пропорционална зависност изражена формулом:

$$A = \frac{L^{\frac{3}{4}}}{C}$$

где је A површина града, L број становника, а C је константа.



Графикон 23: Веза између величине градског насеља у градовима САД-а и изабраним азијским градовима након Другог светског рата
Извор: Berry B et al 1963.

Даљим истраживањема овог феномена у 39 градова света и у 35 различитих временских периода, Кларк тестира и негативни експоненцијални модел популационе дистрибуције и закључује да са удаљавањем од центра града експоненцијално опада густина насељености. Математичка функција има форму:

$$D(x)=D_0e^{-bx}$$

где је $D(x)$ густина метрополитанске области у свакој тачки, која је удаљена од "центра" изражено у миљама или километрима (x). D_0 је параметар који репрезентује хипотетичку "централну густину" тачке, e је база природног логаритма и b је градијент густине, који указује како густина опада са порастом удаљености од центра. Градијент густине насељености је веома значајан показатељ у анализи дистрибуције становништва и асоцијација у којима становништво живи. Представља број кућа (становника) по јединици површине који се смањује како се удаљеност од центра града повећава, указујући на то да урбана густина насељености експоненцијално опада са квадратом растојања (граф. 23). Последњих година се јављају промене у вредностима овог показатеља зато што се број становника који живе у центру града смањује, уз истовремени пораст густине насељености на периферији (секундарна урбанизација). Резултат ових промена је изједначавање градијента густине насељености и редуковање екстремних вредности у централним и у периферним областима града. Што је мањи градијент густине, територија града је већа, при чему се као важна детерминанта јавља цена транспорта (Berry B., et al 1963., Newling B., 1969, Ягельский А., 1980, Plane D., Rogerson P., 1994).

Значајан број научника (Berry, Simons, Tenant, 1963, Casetti E., 1967., Newling B., 1969 и др.) је прихватио Кларкову генерализацију, као закон просторне варијације урбане густине насељености. Међутим, истраживања совјетских научника су показала да Кларкова формула нема вредност. Размештај густина у граду изражен функцијом Кларка, а модификован Њулинговим (Newling B., 1969) истраживањем представља концентрични модел града са централном тачком у средини посматраног система. Међутим, у многим градовима центар има линеарну форму, а густине су представљене елипсом, која се шири од осе центра. Ипак највећи Кларков допринос није идентификовање универзално примењивог модела описивања овог феномена, већ идеја да су урбане густине насељености просторно систематичне.

Нордбек (1971) је на основу истраживања у Шведској дошао до закључка да густина насељености у градовима има карактеристичну форму која одваја урбану територију од руралне. Међу површином и бројем становника постоји зависност, која је изражена алометричним законом раста:

$$A=aL^b$$

где је A површина града, L број становника, а a и b константе. Број становника градова има димензије изражене показатељем степена 3 (Ягельский А., 1980).

Према издвојеним типовима густине насељености градског становништва почетком XXI века највећи број, односно 2/3 општина Централне Србије и Војводине је припадало категорији слабо насељених. Оне су у последњем међупописном периоду забележиле и територијални и популациони пораст. Међу овим општинама је готово 50% оних са густином градског становништва мањом од 20 ст/км², пре свега у југоисточним и југозападним планинским општинама Централне Србије. Средња густина насељености градског становништва је забележена у 35 општина, што је 1/5 свих општина са градским насељима, док је највећу густину насељености имало 14 општина, са највећим градским насељима (Нови Сад, Ниш, Крагујевац), као и општине града Београда (табела 10, слика 10).

Табела 10: Густина насељености градског становништва Србије (без Косова и Метохије), 2002-2011.

Типови густине насељености	Број општина		Површина km ²		Број становништва градског становништва	
	2002.	2011.	2002.	2011.	2002.	2011.
Зона слабе густине насељености (до 50 ст/km ²)	85	88	46358	48094	1048064	1084700
Зона средње густине насељености (од 51 до 150 ст/km ²)	35	31	19410	17213	1447121	1318634
Зона високе густине насељености (више од 151 ст/km ²)	14	14	3355	3355	1760160	1868538

Извор: посебна обрада пописа становништва 2002. године, РЗС, 2012.

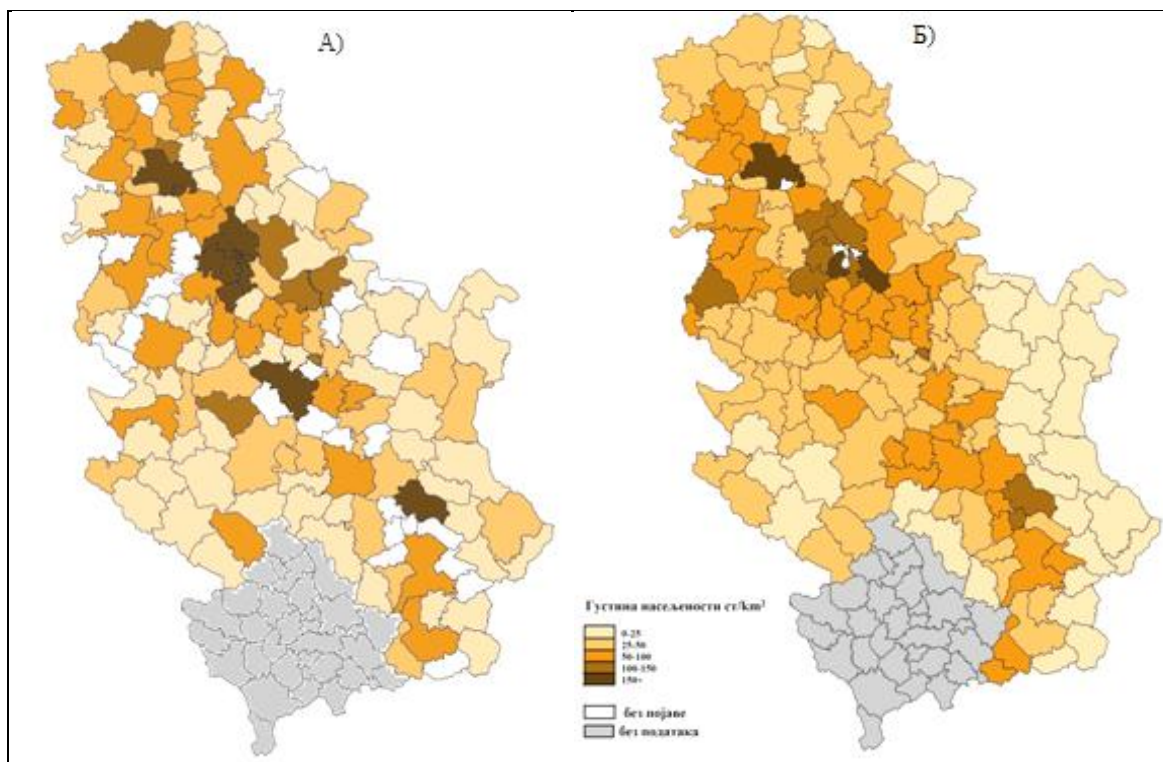
Рурална густина насељености представља однос укупног броја сеоског становништва и укупне територије (сеоског насеља) у km². Дихотома подела насеља у нашој статистици на градска и остала условљава ограничено сагледавање функционалних веза између руралних и урбаних територија.

Табела 11: Густина насељености становништва осталих насеља Србије (без Косова и Метохије), 2002-2011.

Типови густине насељености	Број општина		Површина km ²		Број становника осталих насеља	
	2002.	2011.	2002.	2011.	2002.	2011.
Зона слабе густине насељености (до 50 ст/km ²)	102	108	57044	59210	1659490	1599969
Зона средње густине насељености (од 51 до 150 ст/km ²)	49	40	19707	16484	1499497	1155754
Зона високе густине насељености (више од 151 ст/km ²)	3	4	566	1017	113118	159268

Извор: посебна обрада пописа становништва 2002. године, РЗС, 2012.

Зону слабе руралне густине насељености је у периоду 2002-2011. године одликовало и просторно и популационо смањење. Ови простори су заузимали више од 2/3 општина Централне Србије и Војводине. Најслабије насељени рурални простори (испод 20 ст/km²) су били карактеристични у источној и југоисточној Србији, у планинским општинама југозападне Србије (Сјеница, Нова Варош), у општинама Ада, Темерин, Сента, Нови Кнежевац, Вршац. Са друге стране висока густина насељености руралног становништва је забележена у општини Ниш на југу, Богатић на западу Србије, као и у београдским општинама Чукарица и Гроцка (табела 11, слика 10).



Слика 10: Густина насељености градских (А) и осталих насеља (Б) Србије (без података за Косово и Метохију), 2002.

Уједињене Нације су указале да због коришћења различитих параметара у одређивању урбаних и руралних области на националним нивоима, није могуће усвојити једну дефиницију, примењиву у свим државама. Третирање проблематике урбанизације је отежано услед недостатка опште прихваћене дефиниције урбаних области на глобалном нивоу⁴⁷. Методологија ОЕСД (1991) уместо секторског подразумева територијални приступ просторном разграничењу руралних и урбаних територија, па као критеријум узима густину насељености од 150 ст/км², што представља за сада једину међународно признату и препознатљиву дефиницију урбаних и руралних области и насеља. Према овој подели појам рурално се односи на одређене делове државе са густином насељености испод ове вредности, док се појам урбан односи на просторе који имају већу густину насељености од дате вредности. Други хијерархијски нивои – региони се разврставају у један од три типа: изразито рурална подручја где више од 50% становништва живи у руралним локалним заједницама; делимично рурална (мешовита) ако 15 – 50 % становника живи у руралним локалним заједницама; доминантно урбана ако мање од 15 % становништва

⁴⁷ Према квантитативним показатељима минималан број становника градских насеља значајно варира: у неколико држава Латинске Америке и Африке је 2.000, на Исланду 200, а у Италији и Бенину 10.000 становника.

живи у руралним локалним заједницама. Дакле коришћени критеријум за формирање типологије на регионалном нивоу је удео становништва региона које живи у руралним општинама и на тај начин одражава степен руралности целог региона. Од 2005. године се као критеријум користи и величина урбаног центра. Ако у региону постоји урбани центар са више од 20.000 становника, што је мање од 25% укупног становништва регије, он се класификује у средњу категорију делимично руралног становништва. Ако у урбаном центру региона живи више од 500.000 становника, или више од 25% овај регион се класификује као изразито урбани. Урбани центар се може модификовати и заменити појмом општина која има више од 200.000 становника и густину насељености већу од 150 ст/км^2 (UN, 1998, 2004., Стојиљковић Д., Бошковић О., 2008).

Основна предност ове поједностављене методологије јесте њена међународна упоредивост, што је важно са аспеката усавршавања заједничких јавних политика земаља на различитом нивоу економског развоја. Примењено на територију Србије, ни једна регија, осим београдског метрополитена не би била у категорији урбаних, те је на тај начин још више апострофиран изразити централитет, с обзиром да ова територија захвата свега 3,6% територије, на којој живи готово $\frac{1}{4}$ становништва Централне Србије и Војводине. С тим у вези можемо говорити о хомогености територије Србије са аспекта руралног простора.

Дефиниција урбаног становништва може бити веома комплексна укључујући социоекономске карактеристике становништва или насеља. За разлику од OECD-а где је подела заснована на густинама насељености, Д. Тошић даје знатно комплекснију методологију издвајања функционалних типова насеља, која се заснива на праћењу промена функционалних односа и веза. Модел одређивања степена урбаности насеља, заснован је на три варијабиле: учешће пољопривредног у укупном становнишву, запосленог у активном становништву и уделу домаћинстава без пољопривредног газдинства у укупном броју домаћинстава. На основу овог модела издвојено је 5 типова насеља: урбана, више урбанизована, мање урбанизована, на прагу урбанизације и сеоска (Тошић Д., Обрадовић Д., 2003). Касније је анализом удела запослених по секторима делатности издвојено 9 функционалних типова насеља, који омогућавају праћење функционалних промена у мрежи насеља (Тошић Д., Невенић М., 2007).

Економска густина насељености представља меру одређивања размештаја становништва коју је предложио Х. Џорџ (George H., 1955). Представља функцију

односа потреба становништва и количине доступних ресурса, преко производње на одређеном простору. Ову меру је изразио формулом:

$$\Delta e = Nk/Sk'$$

где је N број становника посматране територије, k је количина потреба по глави становника, S је површина територије у km^2 , а k' количина ресурса по јединици површине. Економска густина насељености изражена као функција потражње за храном, представља нето густину насељености. И поред тога што је теоријски значај анализе велики, пре свега код разматрања оптималне густине насељености, али и као полазна основа за социо-економску и социјалну густину насељености, Џорџ закључује да је немогуће прецизно израчунати економску густину насељености у индустријској производњи. На тешкоће примене овог модела су указали и Данкан и Кузарт (George H., 1955., Duncan, Cuzzart, Duncan, 1961).

За одређивање размештаја становништва користи се и **индекс ареалности** који приказује просечну величину територије у km^2 по становнику. Овај показатељ говори о томе колико је простора (P) на располагању одређеном броју становника (S), најчешће на 1000 становника. Рачуна се по формули (Нејаšмић, I., 2005):

$$A = \frac{P}{S} \times 1000$$

На територији Централне Србије и Војводине 2011. године највећи износ индекса ареалности имала је општина Црна Трава од чак 187 km^2 на 1000 становника (2002. године 122 km^2 на 1000 становника). Све остале општине су имале вредност индекса мању од 100, са тенденцијом пораста у односу на претходни попис (Трговиште са 58 на 85, Медвеђа са 57 на 70 и Босилеград са 52 на 70 km^2 на 1000 становника). Најмање простора су имали становници београдских општина Врачар и Стари Град, са непромењеним вредностима индекса у посматраном периоду од $0,1 \text{ km}^2$ на 1000 становника.

Студије просторног размештаја и преразмештаја становништва на једној територији, поред најопштијег показатеља густине насељености, неопходно је допунити и другим аналитичким методама, с обзиром да ниједна мера дистрибуције у потпуности не даје универзалну формулу за одређивања степена концентрације становништва. Већину мера дистрибуције треба тумачити у условима система

просторних подела за које се рачунају, јер се различити резултати могу добити у различитим системима.

7.6. Коефицијент кретања

Коефицијент кретања показује за колико становника (апсолутне вредности) се повећава или смањује удео одређених територија (просторних целина) у просторној расподели становништва (и његових обележја) у посматраном периоду у Србији. Рачуна се по формули:

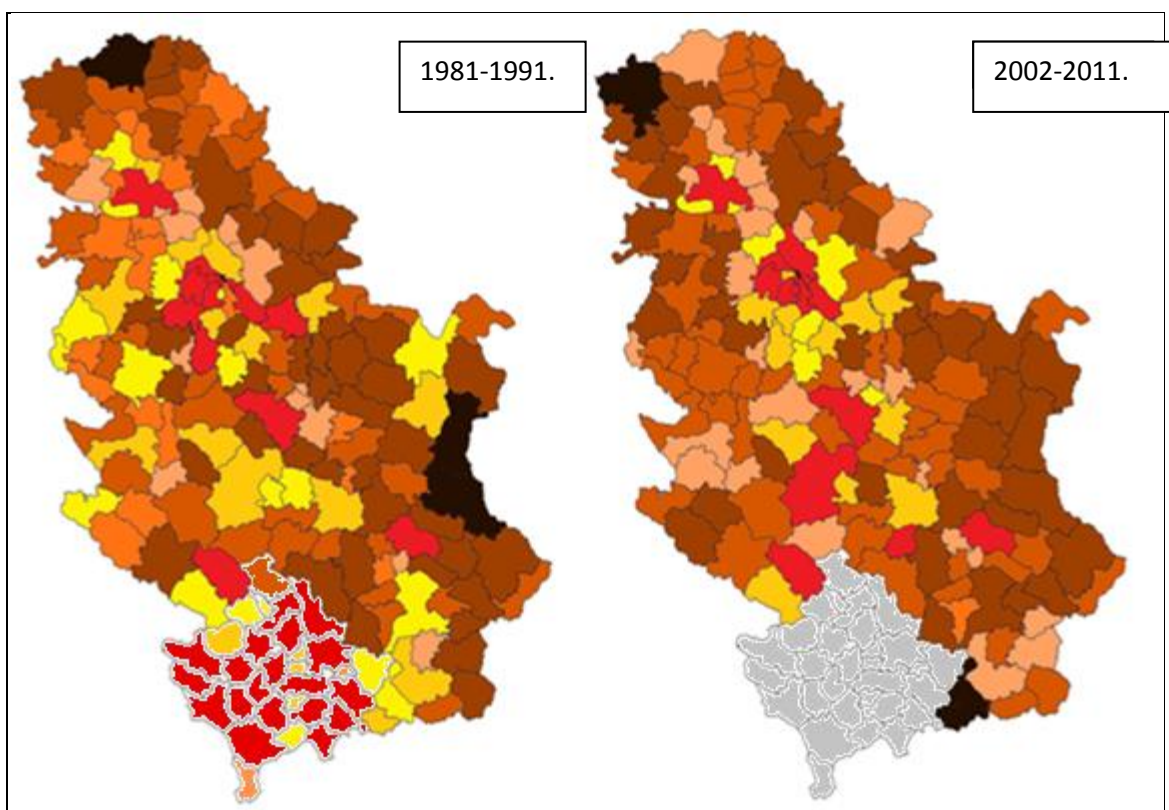
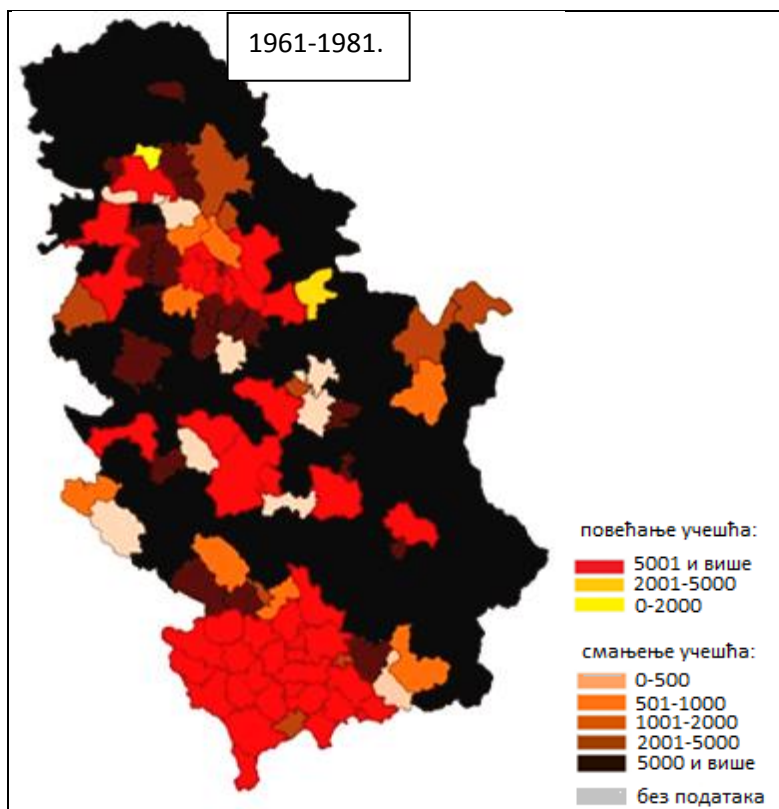
$$r = L_{1r} - \frac{LR1}{L_{0R}} \times L_{0r}$$

где су L_{1r} и L_{0r} бројеви укупног становништва или становништва по различитим обележјима на нивоу општине на крају и на почетку посматраног периода; L_{1R} и L_{0R} бројеви укупног становништва или становништва по различитим обележјима на нивоу Србије на крају и на почетку посматраног периода (Спасовски М., 1988).

У периоду до 90-тих година XX века само је на територија Војводине смањен апсолутни износ укупног становништва у просторној расподели становништва Србије, док је у Централној Србији, на Косову и Метохији и Београду повећан. Посматрано на нивоу нижих територијалних јединица, у периоду 1961-1981. године, 52 општине су повећавале износе становништва у просторној расподели укупног становништва, док је 138 општина у истом периоду смањило износе. Највеће смањење (-5000 становника и више) су имале две централне београдске општине Врачар и Савски Венац, које су до 70-их година имале имиграциони карактер. У овој категорији општина су и Књажевац, Неготин, али и Суботица, услед биолошке депопулације и емиграције. Значајно повећање учешћа (преко 5000 лица) у просторној расподели укупног становништва 1981-1991. године имале су готово све општине на Косову и Метохији услед високог природног прираштаја, као и општине Града Београда (Земун, Раковица, Звездара, Гроцка, Чукарица и Нови Београд) и општине са великим регионалним центрима: Нови Сад, Ниш, Крагујевац, као и значајнијим градским насељима, која су услед урбанизације и индустријализације привлачили велики број досељеника (Смедерево, Шабац, Ваљево, Крушевац, Краљево, Чачак и др). Са друге стране, готово све општине Војводине (84% укупног броја), источне и југоисточне Србије, затим општине без градских насеља или са мањим градским насељима без значајнијих функција су

смањиле своје учешће у просторној расподели укупног становништва Републике Србије (слика 11).

У периоду 2002-2011. године односи макроцелина у просторној расподели укупног становништва су остали непромењени. Војводина и даље смањује учешће, док Централна Србија и Град Београд своје учешће повећавају, али значајно мање него у претходном периоду. Посматрано на нивоу општина, њих 128 или 80% укупног броја је смањило, док је свега 33 општине или 1/5 укупног броја повећало учешће у просторној расподели укупног становништва Србије (без Косова и Метохије). Највеће смањење (-5000 лица и више) имале су општине Прешево и Бујановац, због недовољног обухвата у попису становништва 2011. године, општина Сомбор, због иселавања и биолошке депопулације. На другој страни, општине са значајним порастом учешћа (преко 5000 лица) у просторној расподели становништва Србије су општине са регионалним центрима: Нови Сад, Ниш и Крагујевац, као и седам општина Града Београда (Гроцка, Вождовац, Раковица, Чукарица, Звездара, Палилула, Земун) због интензивног досељавања, затим општина Краљево услед досељавања становништва са Косова и Метохије, као и општина Нови Пазар услед високог нивоа природног прираштаја. На овим просторима, али и у појединим општинама у Поморављу и Подунављу, иако знатно мањег интензитета, јачала је концентрација укупног становништва у првој деценији XXI века, док је у свим осталим општинама Србије (без Косова и Метохије) она у значајном износу слабила (најчешће од -1000 до -2000 лица) (слика 11).



Слика 11 : Коефицијент кретања становника Србије, 1961-2011.

7.7. Центрографске мере размештаја и преразмештаја становништва Србије, 1961-2011.

Тежња ка концентрацији, окупљању појединачних случајева у једном делу структуре, омогућава да се појава искаже једним податком који показује њену типичну, репрезентативну вредност, која се назива централна тенденција, а статистички метод изражавања ове тенденције су мере централне тенденције. Оне се могу поделити на две групе: положајне или позиционе (модус и медијана) и математичке средње вредности (Петровић Р., 1973).

Мере централне тенденције коришћене у анализи дистрибуције, са циљем објашњења размештаја објеката или лица у систему правоуглих координата су: модус, медијалне тачке, медијалне линије, централне тачке, центар становништва, тачке максималног популационог потенцијала. Ове центрографске мере се користе за проучавање дводимензионалних, равних дистрибуција, а израчунат графички метод служи за одређивање величине скупа на датом плану. Због ограничене информативне и аналитичке вредности ових мера у пракси се чешће употребљава гравитациони центар система – центроид, који се јавља као просечна пондерисана маса и координатна тачка (Ягельский А., 1980).

Мерењем растојања су се бавили економисти (Рикардо, Зипф, Тјунен), а са Равенштајновим истраживањем обима и опсега миграција, ова мера постаје основни елемент гравитационих модела, који су нашли широку примену у анализи квалитативних и квантитативних карактеристика становништва у простору. Географи су од 60-их година XX века више пажње придавали овом феномену: Изард (1960), Бунге (1960), Хегерstrand (1968), третирајући растојање са два аспекта: формалног, које се односи на геометријско растојање, односно најкраћу праву линију која се спаја у једној тачки географског простора и суштинског где се просторне везе карактеришу додатним релацијама токова људи, робе и информација. Тако Ј. Хадсон (Hudson J., 1969) растојање између тачака А и В изражава формулом:

$$O_{AB} = A - R(D_{AB}, \alpha_{AB}) - B$$

где је B на удаљености D_{AB} на правцу (смеру) a_{AB} од A . Из тога следи да је растојање вектор, квадрат величине, који је одређен Декартовим координатним системом из Питагорине теореме:

$$D_{ij}^2 = (X_i - X_j)^2 + (Y_i - Y_j)^2$$

где су $ij=1,2,3,\dots,n$, а X_i, Y_i, X_j, Y_j координате тачака A и B .

Сходно томе, растојање као функција најмање две варијабле, које имају позитиван предзнак ($D=0$ када су координате тачака једнаке) и које су симетричне у односу на посматране тачке задовољава тзв. неједнакост троугла. Исказано математичком формом ти услови се могу приказати обрасцем:

$$D_{ij} \geq 0; D_{ij} = D_{ji}; D_{ij} \leq D_{ik} + D_{ki}$$

Концепт мера просечне локације је усвојен за географско проучавање популације да би се дошло до закључка која је средишња, медијална или централна тачка једне територије или државе. Медијална тачка популације означава тачку пресека две ортогоналне линије под правим углом. То је тачка која дели територију на два квантитативно једнака дела, две половине. Ова тачка се често поклапа или је веома близу тачке центра становништва (Hart, 1954, Билимовић А., 1936). Медијална тачка се израчунава обрасцем:

$$\sum_j^N |d_{mj}| = minimum$$

Представља стабилну меру, погодну за поређење, јер одређује оптималну локализацију појединаца, институција, предузећа, школа, болница и других инфраструктурних објеката у односу на дистрибуцију становништва (проблем најкраћег пута). У одређеној равни центар конвергенције и демографски центар имају једнаку локализацију само при идеалној равномерној дистрибуцији тачака (Ягельский А., 1980).

Модална вредност се односи на особину која се највише јавља, има највећу френквезију. Модалну тачку је једноставније одредити, јер је то тачка максималне концентрације становништва, најчешће главни град. Недостатак модуса и медијане као положајних вредност је што се занемарују екстреми, најниже и највише вредности, али су због своје конкретности важне као допунске мере (Петровић Р., 1973). Детаљнија истраживања су потребна за израчунавање просторног еквивалента који означава средњу вредност просторне дистрибуције. Средња вредност географског центра становништва представља центар гравитације становништва, равнотежну тачку у којој појединац има једнаку тежину да изврши утицај на централну тачку сразмерно удаљености од ње (Shryock, Siegel, 1976).

Демографски центар. Анализа размештаја и преразмештаја становништва се може синтетички приказати у датом моменту или периоду посматрања популационим тежиштем или тзв. аритметичком средишњом тачком размештаја становништва. У једној држави постоје три центра: административни, територијални и демографски. Уколико би становништво било равномерно распоређено на читавој територији државе, онда би и центар територије истовремено био и центар становништва. Међутим, географски центар је релативно статичан и мења своју локацију само услед промене облика територије, док је демографски центар динамичан и мења се услед промена регионалне демографске равнотеже и то ка регионима са динамичном стопом пораста или концентрацијом становништва (Билимовић А., 1936, Грчић М., 2000).

Демографски центар или главна тачка популационе дистрибуције је тачка (становник) која има најмању просечну удаљеност од свих других тачака (становника) на датој територији. Може се дефинисати као центар гравитације становништва једне области, односно као тачка у којој би у области била постигнута равнотежа, уколико је она равна плоча, а сви становници вршили утицај на централну тачку у складу са њиховом удаљеношћу од централне (гравитационе) тачке. Демографски центар се може израчунати методом тежишта, транслагације, али најчешће методом координата мноштва унутрашњих тачака. Формула координата главног центра популације је:

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^n P_i x_i / \sum_{i=0}^n P_i, \quad \bar{y} = \sum_{i=1}^n P_i y_i / \sum_{i=0}^n P_i,$$

\bar{x} и \bar{y} су координате центроида, P_i је становништво лоцирано у тачки i , чије су координате x_i и y_i . Формула се може користити за мале области где једноставни правоугаоник блиско апроксимира локацију на закривљеној површини земље.

Код израчунавања демографског центра великих области (држава), \bar{x} и \bar{y} предсбтављају географску ширину и дужину центра најмањих јединица за које се могу добити подаци и могу се користити сферне дистанце (велики круг) (Грчић М., 2000, Plane D, 2004). Тако се прецизнији метод мерења демографског центра државе добија се на основу формула:

$$x = \frac{\{\sum pa(xa-x') - \sum pb(x'-xb)\}}{\sum pi+x'}$$

$$y = \frac{\{\sum pe(ye-y') - \sum pd(y'-yd)\}}{\sum pi+y'}$$

где су x' и y' координате претпостављеног центра, xa било која тачка источно од центра, xb било која тачка западно од центра, ye било која тачка северно од центра, yd било која тачка јужно од центра, а pa , pb , pe и pd је становништво у областима источно, западно, северно и јужно од претпостављеног центра (Plane D., 2004).

Предност ове мере је код изражавања општих тенденција промене дистрибуције у простору у одређеном временском периоду. Користи се и за израчунавање детаљнијих мера дистрибуције становништва, као што је индекс доступности, који се сагледава преко удаљености коју становници прелазе у току пресељавања или коју прелазе до рекреационих функција (модел захтева). У оваквим случајевима је неопходно скупити размештено становништво на репрезентативну локацију. Ако уместо правих линија узмемо саобраћајнице, добићемо центар састајања становништва, тј. тачку до које сви становници прелазе најмање растојање. Иако је такву тачку тешко лоцирати у простору, њена вредност је велика са становништа административних и трговачких функција и односа (Билимовић А., 1936). Центроид (центар равнотеже) може бити обрачунат за укупно становништво или за поједине категорије (упоређење дистрибуције

емиграционих и имиграционих области и др). Недостатак ове мере је осетљивост на крајње тачке, удаљене од центра. Такође, разматрања о времену и трошковима могу сугерисати брзо и недовољно тачно израчунавање центроида (Plane D., Rogerson P., 2005).

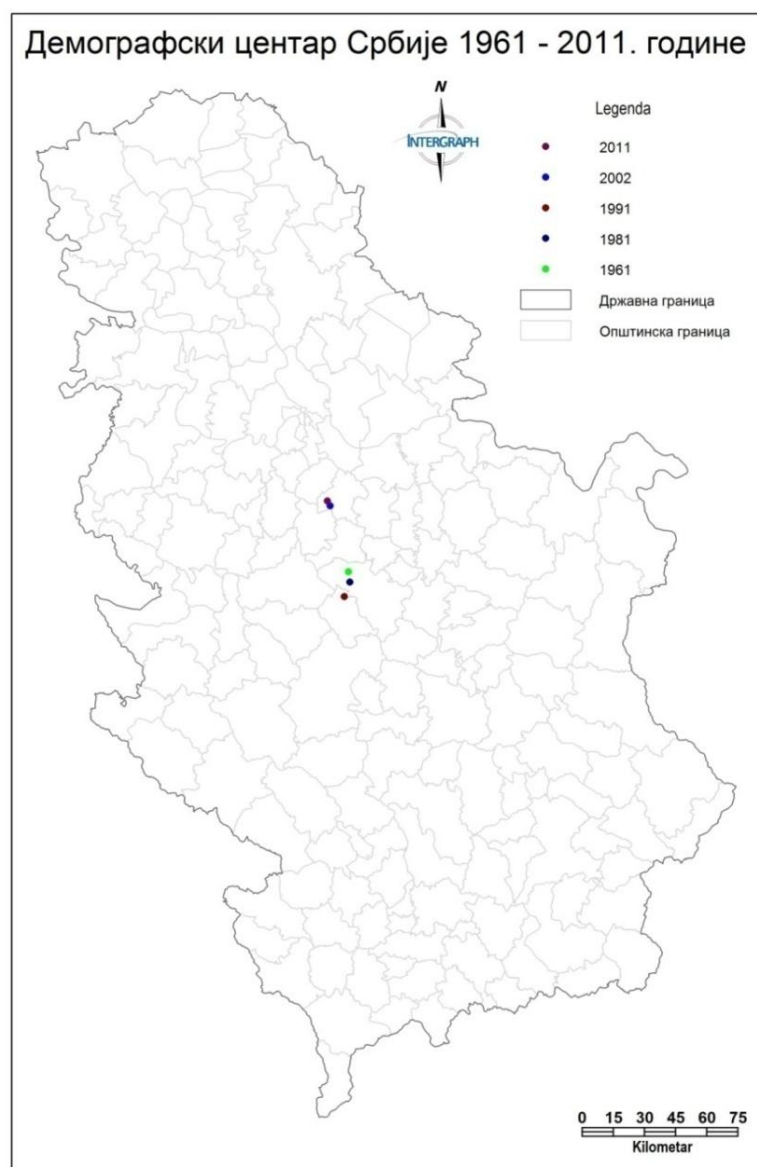
Велико интересовање за концепт демографског центра за одређене територијалне јединице, најчешће државе, затим за одређене етничке заједнице, урбану и руралну популацију и тд., датира још из XIX века. Најдужу традицију у одређивању овог показатеља имају САД, где се од 1790. године до данас након сваког пописа становништва одређује центар становништва, који се помера од истока ка западу у складу са насељавањем територије. У Русији је Менделјејев Д. 1906. године први пут израчунао демографски центар, који се тада налазио у Тамбовској губернији, на пола пута између Москве и Волгограда, услед великог и слабо насељеног простора на северу и истоку државе (Билимовић А., 1936). Менделјејев је истицао да: " делови земље који нису насељени или су слабо насељени утичу на разлику између центра становништва и центра површине, тако рећи, одгурају од себе центар становништва, док делови који су густо насељени привлаче га себи. Померање центра становништва показује деловање многих сила у земљи. Када се тражи центар становништва или површине, те се они изналазе за свако историјско доба, онда се добијају полазне тачке за многа размишљања." (Менделеев Д., 1924: 127-131). Овај метод је 60 година касније поново применио израелски демограф Р. Баћи (Bachi R, 1999) који је израчунао центре становништва различитих држава и региона. И у Француској постоји дуга традиција мерења демографског центра, који се данас налази 20km од Буржа у централном делу државе (Biraben J.N., Duhourcau F., 1974).

Билимоновић (Билимовић А., 1936) је у периоду између два светска рата израчунао демографски центар Краљевине Југославије на основу података пописа становништва 1921. и 1931. године. Демографски центар је 1921. године био у Дринској Бановини, у Тузланском срезу, недалеко од села Вуковља, данас општина Тузла. Десет година касније, према попису становништва 1931. године ова тачка се померила 5 km источно, што говори у прилог чињеници да је север био насељенији од југа, а западни делови државе од источних, али и да је пораст

броја становника у источним деловима државе био интензивнији него у западним, док је становништво севера и југа имало уједначени пораст у посматраном периоду. Након Другог светског рата демографски центар СФРЈ се померао јужније, да би 1991. године био у селу Кешели, општина Илица (15 km од Сарајева).

Демографски центар Републике Србије се у другој половини XX века налазио између два пола концентрације становништва Београда и Косова и Метохије. Наиме од 1961. до 1981. године, центар становништва Србије се налазио у општини Крагујевац и забележио је померање ка југу за 5 km, од насеља Чумић до насеља Угљаревац. Подаци пописа становништва 1991. године указују да се демографски центар померио за 7,5 km јужније у општину Кнић и насеље Гривац. Разлог померања демографског центра ка југу јесте јачање популационих потенцијала јужних делова Србије, пре свега Косова и Метохије. Међутим, као противтежа се јавља јачање концентрације становништва у главном граду, што условљава и померања од свега 5-7 km. Према подацима пописа становништва 2002. и 2011. године демографски центар Србије (без Косова и Метохије) се налазио на територији општине Младеновац и то 2002. године у насељу Прућатовац, а 9 година касније у насељу Кораћица. Разлог за померање центра популације ка северу на почетку XXI века јесте недостатак података за Косово и Метохију, као и све јача концентрација становништва у Београду и Новом Саду, као најјачим имиграционим центрима⁴⁸. С обзиром да се демографски центар Србије налази на територији главног града, следи да се он готово поклапа са његовом модалном тачком (слика 12).

⁴⁸ Географски центар Србије налази у атару села Драча (44° 01' 13" [N](#) и 20° 49' 27" [E](#)), на 8 km западно од Града Крагујевца. Центар Војводине се налази у општини Жабал, Централне Србије у селу Калудра у општини Рековац, а Косова и Метохије у селу Коморане у општини Глоговац (Илић Ј., Станковић С., 2007).



Слика 12: Демографски центар Србије, 1961-2011.

Концепт **популационог потенцијала** се сматра веома корисним, као индикатор географске варијације социјалних и економских феномена (рурална густина насељености, густина становништва око најзначајнијих саобраћајница, концентрација морталитета и др) (Plane D, 2004). Представља метод генерализације карте размештаја становништва, који је развио Џ. Стјуарт (Stewart J.Q., 1947), на основу аналогија са Њутновим законима гравитационе интеракције и радова Џ. Зипфа (1946). Указао је на евидентну тенденцију људи да се групишу

у великим градовима, што се испоставило да има математичку, али и терминолошку сличност са законом гравитације.

Популациони потенцијал је термин који се односи на доступност или "ниво утицаја" популације у односу на одређену тачку или одређену површину на карти. Стјуарт и Ворниц су ставили у везу изоленије са неким факторима као што су цене земљишта, смртност, животни стандард (Stewart, 1947., Stewart and Warnitz, 1959). Уколико је "утицај" сваког појединца на тачку различит, сматра се да је обрнуто пропорционалан дистанци. Тако је укупан популациони потенцијал у тачки a збир реципроцитета дистанци за све индивидуе у датој популацији. На јединицу масе сваког појединачног кластера људи са масом L дејствује тачка Q на растојање r_i :

$$V_Q = \frac{L_i}{r_i}$$

r је растојање (радијус) од центра акумулације L_i . Популационим потенцијалом места Q означавамо изложеност свих осталих кластера становништва L_i , што се може представити као:

$$v_Q = \sum_i^n L_i r_i^{-1}$$

Али овој скаларној величини је неопходно додати потенцијал масе Q , који чини $L_Q (0,5 r_Q)^{-1}$, где r_Q у овом случају може бити усвојен као радијус кругова, исписан за дату територију. Из тога произилази:

$$v_Q = \frac{L_Q}{0,5 r_Q} + \sum_i^n \frac{L_i}{r_i}$$

што показује димензију изражену бројем лица по јединици дужине. Спајањем изоленијама тачке једнаког v_Q добијамо карту демографског потенцијала дате територије. Она изражава потенцијалне интеракције које произилазе из масе становништва и њихове везе са густином и узајамним положајем у простору.

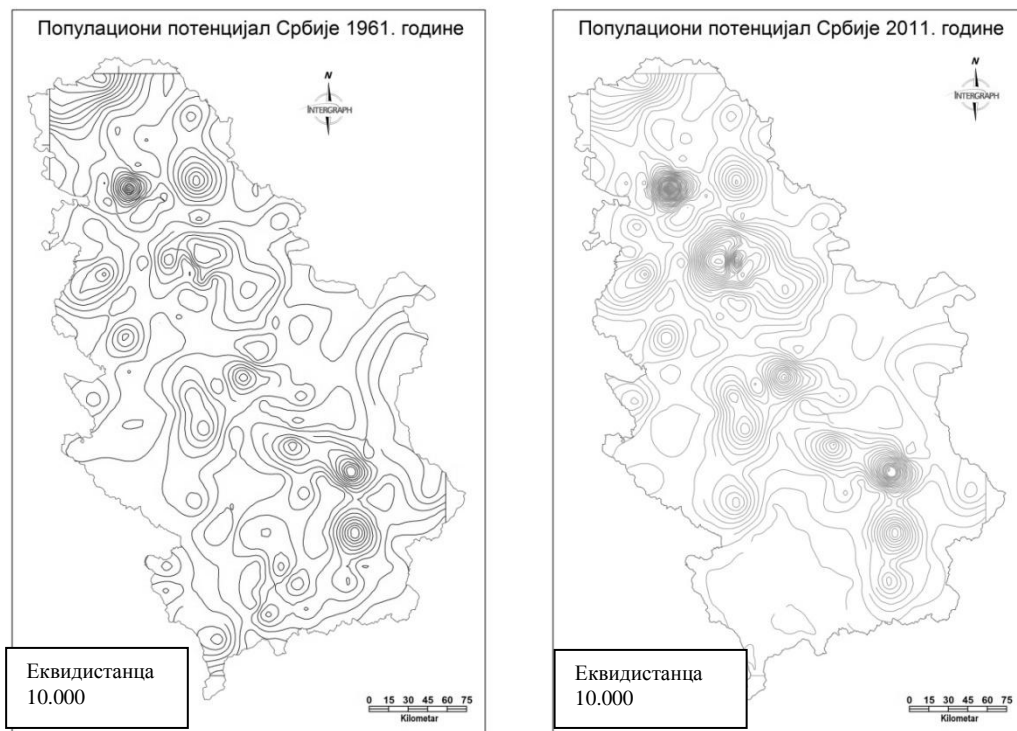
У совјетској литератури се ова појава означава као директни потенцијал, а њоме су се бавили Ј. Медведков и Л. Косински. Медведков дефинише демографски потенцијал као апсолутну вредност којом се оцењује вероватноћа

привлачења токова кретања становништва ка некој тачки из осталих тачака територије ("демографског поља") која је узета у обзир. Косински даје нешто сложенију једначину, која има веће изражајне могућности. К. Норборг је израдио матрицу растојања између датих тачака и показао конкретно значење односа варијабли демографског потенцијала (Радовановић С., 1981).

Популациони потенцијал у свакој тачки територије је под утицајем дистрибуције становништва на целој територији. Карта потенцијала се креира путем поравнавања (усклађивања) карте густине насељености са правилом инверзне удаљености. Приликом картографског представљања доминантни ће бити углови који показују потенцијал око сваког града. Врх популационог потенцијала одговара нодалном центру у условима опште густине насељености за државу. Карта потенцијала је статистичка површина која показује однос између свих тачака дистрибуције. Зато кретање или мењање масе само неколико тачака не показује последице размештаја на макро нивоу (Stewart J., 1947., Duncan O. D., 1957, Warutz, Neft, 1960, Shryock H. S., et all 1971, Biraben J. N., Duhourcau F., 1974., Ягельский А., 1980., Kirkus M., 1984).

Анализом популационог потенцијала за Србију 1961-2011. године могу се јасно утврдити зоне концентрације и дисперзије становништва. Наиме, према подацима пописа становништва 1961. године, изражена је концентрација становништва у градским центрима услед интензивног процеса урбанизације, индустријализације и деаграризације и то у Јужном Поморављу (општине Лесковац и Ниш), Западном Поморављу (општине Крушевац и Краљево) и Великом Поморављу (општина Крагујевац). Изразита концентрација становништва је забележена и у западној Србији у општинама Шабац и Ваљево. На територији Војводине највеће груписање становништва је било у општинама Нови Сад, Суботица и Зрењанин. Такође, може се уочити и значајнија концентрација становништва у централним градским општинама Београда. На простору Косова и Метохије у овом периоду нису уочене значајније зоне концентрације становништва, што сведочи о равномернијем распореду популације ове покрајине. Подаци последњег пописа становништва 2011. године указују да су зоне концентрације остале практично непромењене уз јасније

диференцирање разлика између простора концентрације и деконцентрације становништва. За разлику од 1961. године, уочавају се и нове зоне концентрације становништва, пре свега у општинама са значајнијим уделима муслиманског становништва услед високог нивоа рађања (Нови Пазар) (слика 13).



Слика 13: Популациони потенцијал Србије, 1961-2011.

Карте популационог потенцијала су примењиве за проучавање великих територијалних система због високог степена генерализације. Истовремено, значај популационог потенцијала на локалном нивоу се огледа у потенцирању граница испитиване територије и размерама основних јединица истраживања (сеоских насеља, општина, рејона и др). Из тог разлога било који ареал, који је укључен или искључен из анализе, може значајно изменити правац изолинија и на тај начин одредити популациони потенцијал. У случају идеалног размештаја, потенцијал у центру територије би био највећи (Јгелски А., 1980).

Ц. Стјуарт касније развија и метод популационог потенцијала руралног становништва, као и појам демографска сила, који представља интеракцију између одређеног пара кластера (маса) становништва, који су раздвојени г

јединицама растојања. Формула за израчунавање потенцијала руралног становништва гласи:

$$D_{ek} = kV_t^2$$

где је V_t потенцијал у свакој тачки, D_e је рурална густина насељености у датој тачки, k је константа која се односи на посматрану групу становника. Даље следи да је

$$P_r = kV_t^2 A$$

P_r је број становника на територији A за потенцијал V_t , из чега следи као сума:

$$P_r = k \sum V_t^2 A$$

$$E_{ij} = \frac{L_i L_j}{r_{ij}} \quad i \neq j$$

Мера јединице демографске силе јесте квадрат броја становника на јединици површине. Зато је пуна сила масе одређена половином везе ($L_i L_j = L_j L_i$) зависи од растојања до осталих група становништва и од њиховог броја. Сходно томе она се јавља као функција густине насељености становништва. Тај модел је прихваћен за описивање садржајних веза између насеља, обично кроз број телефонских разговора, аутобуских полазака, робног транспорта, а који морају бити заступљенији између суседних градова са већим бројем становника него међу удаљенијим или мањим градовима. Али та проблематика се односи пре на пресељавање у простору, него на размештај. Према томе демографска сила, по Стјуарту, се може интерпретирати као могући број контаката у деловима датих територија уз редуковање баријере растојања. Истовремено не одражава било какве посебне особине људи, као што су виталност, креативна енергија, експанзивност и др (Ягельский А., 1980).

И концепт животног потенцијала Л. Херша (Hersch L., 1940) представља један вид популационог потенцијала, који је везан са проблемом социобиолошких појава које се односе на кумулативни број становника. Представља средње продужење живота индивидуе који је већ живео x година:

$$v(x) = e_{x+\frac{1}{2}}$$

Јединице потенцијала се јављају у годинама живота једног човека. Животни потенцијал зависи и од демографских фактора као што су узраст, пол, статуса, као и од социјалног и професионалног положаја и од здравственог стања, које утиче на смртност и синтетички се изражава таблицама морталитета и показатељем e . Сходно томе животни потенцијал укупног броја индивида L се израчунава:

$$v(L) = \sum_0^w L_x e_{x+\frac{1}{2}}$$

где x означава узраст 0,1,2,3 година. Овај показатељ је ближи схватању животне енергије као показатеља демографске силе. Картографско представљање ове мере је отежано због недостатка таблица смртности за мале популације, а различити параметри су повезани са поделом становништва на различите категорије, посебно на сеоско и градско становништво (Јгелски А., 1980).

7.8. Мере дисперзије

Квантитативне разлике у структури истраживане појаве се испитују различитим мерама, при чему варијација представља општи термин за постојање разлика, док се термин дисперзија односи на варијацију око репрезентативне вредности, око неког просека. Значај мера варијације у статистичкој анализи је велики, јер представљају неопходну допуну мера централне тенденције иако обе представљају синтетичке показатеље. Мере дисперзије, које показују степен разређености, распршења, представљају показатеље нивоа хомогености, односно хетерогености посматраног простора. То су индикатори степена оправданости да се одређена средња вредност сматра вредношћу око које се резултати групишу. Применом овог метода добија се степен дифузије одређених географских елемената, тенденција ка концентрацији, односно груписању, на основу чега је могућа квантификација својстава хомогености структуре. Дисперзија је у тесној логичкој и фактичкој вези са појмом географског растојања, при чему "одређени степен дисперзије резултира из датих дистанци и њихове конфигурације", што је

основа истраживања просторних веза и односа (Радовановић М., Николић С., 1973:102). Фундаментално значење дистанце за размештај и преразмештај елемената система истицали су Кристалер, Шефер, Улман, Вотсон, Мурел и други. Хагерстарнд (1953) је анализирао дифузију миграција и применио метод симулације Монте Карло и разрадио концепцију прикупљања података на бази географских координата (Грчић М., 1990). У нашој литератури су се дисперзијом и мерама за њено израчунавање бавили М. Радовановић и С. Николић (Радовановић М., Николић С., 1973) и то на примеру сеоских насеља у Србији, а М. Грчић (Грчић М., 1987., 1990) на примеру размештаја индустрије Београда.

Степен дисперзије зависи од физичкогеографских, економских, саобраћајних, социјалних, историјских, културних, политичких, демографских и других чинилаца и њихове међусобне интеракције. Они имају улогу локалних фактора који условљавају и детерминишу модификације у дисперзији становништва и насеља.

Зиерхофер (Zierhoffer, 1934) је предложио формулу за израчунавање дисперзије:

$$R = \frac{p * S}{d} * K$$

где је p просечна површина по становнику (m^2), s је број насеља, d је број становника, K је константа. Ако се пође од тога да је претпостављени размештај максималан или $a=150$ m између сваког становника, што представља врх једнакоугаоног троугла где је $s=d$:

$$k = \frac{200\sqrt{3}}{3 * 150^2} = 0,0051$$

Павловски је узео да је минималан број становника насеља 15 и израчунао:

$$R = \frac{\frac{150^2}{2} * \sqrt{3}}{15} * 0,0051 = 6,61$$

где вредност R означава границу између концентрације и дисперзије (Biraben J.N., Duhourcau F., 1974).

Интервал варијације представља распон у којем се појава јавља, односно разлику између највише и најниже вредности обележја.

$$I = x_{max} - x_{min}$$

Просечна величина насеља (средњи број становника), представља аритметичку средину и израчунава се према формули:

$$\bar{x} = \frac{\sum x * i}{n}$$

где је x величина насеља, n број насеља (становника) .

Средња густина насеља (T) се добија из односа броја насеља и одређене територије, при чему се за јединицу површине обично узима 100 km^2 :

$$T = \frac{n * 100}{S}$$

где је n број насеља, а S је површина територије у km^2 (Радовановић М., Николић С., 1973, радовановић С. 1982).

Средње растојање између насеља (становника) (P) даје уопштену представу о њиховом размештају и рачуна се према формули:

$$P = \sqrt{\frac{S}{n}}$$

При примени ове методе корисно је одредити **стандардно одступање** (удаљеност) d_s које подразумева средину квадрата одступања од популационог (аритметичког) тежишта. Изражава се према формули:

$$d_s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n d_i^2}{N}}$$

где је d_i удаљеност сваке тачке ($i=1 \dots n$) од популационог тежишта (аритметичке средње тачке). Одређивање удаљености од популационог тежишта је веома значајно у креирању концепта оптималног лоцирања школа, болница и других важних установа. Једна од мера оптималности би била минимизирање укупне

дистанце потребне да се пређе уколико свако у региону путује ка овој тачки. (Nejašmić I., 2005).

Комплексним изразом дисперзије тачке на равни центроида јавља се стандардно растојање, квадрат који је у систему правоуглих координата једнак суми дисперзије меридијана и паралела. Следи да је то мера која је аналогна стандардном одступању у димензионалном случају (предмету).

$$d_s^2 = \frac{\sum_j^N L_j (X_j - X_c)^2}{L} + \frac{\sum_j^N L_j (Y_j - Y_c)^2}{L}$$

Када је концентрација максимална вредност d_s је једнака 0, а то је у случају када је дошло до симетричне поделе на групе на најбољем растојању за дату територију. Уколико у правоуглом систему координате почињу од тачке 0,0 онда је и нормирање размера оса тако да је значење променљивих садржано у интервалима (0,1) то ће вредност стандардног растојања бити:

$$0 \leq d_s \leq \sqrt{2}$$

При дисперзији сета групе предмета подељених на парове од по две или четири, максимална највећа удаљеност једних од других је (Ягельский А., 1980).

$$d_s = \sqrt{2}$$

Стандардна удаљеност или стандардно растојање је као мера дисперзије популације детаљно разрађена од стране Баџија (Bachi R., 1999). Она је у истом односу са центром популације, као и стандардна девијација за сваку учесталост дистрибуције са аритметичким значењем. То је мера дисперзије дистанци свих становника од центра популације. Рачуна на следећи начин:

$$D = \sqrt{\frac{\sum Die}{n}}$$

$$Die = \sqrt{(x_i - x)^2 + (y_1 - y)^2}$$

x и y су координате демографског центра, i је удаљеност сваке тачке i са координатама x_i и y_i . У пракси се не може мерити дистанца за сваког становника, већ се користе подаци за различите микро, мезо и макро регионалне целине. На тај начин би се могло претпоставити да је становништво одређене области сконцентрисано у демографском центру:

$$D = \frac{\sqrt{\sum_i f_i (x_i - x)^2}}{\sqrt{n}} + \frac{\sqrt{\sum_i f_i (y_i - y)^2}}{\sqrt{n}}$$

f_i је број становника одређене јединице површине. Уколико је вредност 1 означава максималну разлику, а уколико је близу 0 равномеран размештај (Plane D, 2004).

Овај показатељ се може графички представити. Тачка из које линија полази, као и дужина линије су нам познате вредности, али је смер кретања ове линије потпуно произвољан. Стандардна дистанца се може представити и кругом, чији је центар у демографском центру државе, а дужина полупречника је дужина стандардне дистанце. Због једнакост са стандардном дистанцом, круг ће показати територију у којој је сконцентрисано 2/3 популације. Удео популације може варирати у складу са карактеристикама дистрибуције (Duncan O. et al 1961., Plane D., 2004).

Још једна мера дисперзије је стандардна девијација, која као мера централне тенденције нумеричких података, има свој просторни еквивалент, који је познат као одступање просторне дистанце и означава се са D :

$$D = \frac{\sqrt{f_i (x_i - x)^2}}{n} + \frac{\sqrt{f_i (y_i - y)^2}}{n}$$

f_i = становништво дате области, n укупан број области (општина) за који се рачуна D . Област унутар стандардне девијације садржи 68% становништва географске области која се изучава, односно око 68% укупног становништва (Shryock, Siegel, 1974).

Показатељ степена концентрације и дисперзије становништва је и **средња или просечна удаљеност између два становника** (насеља), у метрима. Назива се

и индекс просечне удаљености (U_d), а у његовом рачунању се полази од претпоставке да је размештај становништва на једној територији равномеран. Просторни израз овог показатеља се односи на усвајање принципа једнаких површина (A је константно). У хексагоналној координатној мрежи при равномерном размештају тачке су приказане специфичном зависношћу између узајамних растојања тачака и површине A , која је представљена преко образаца:

$$U_d = 1,0746\sqrt{\frac{P}{S}}$$

Добијене вредности су у километрима, али се множењем са 1000 добија показатељ у метрима. Графички се може представити многоуглом са уцртаним троугловима. Тачке на врховима троугла означавају једног становника, а величина странице вредност индекса просечне удаљености (Ягельский А., 1980, Нејашић, I., 2005).

Мерама дисперзије се може направити модел дисперзије потенцијалних положаја, који служи за конфигурацију оптималних дистанци, који треба упоредити са физичким стањем територијалне организације становништва и асоцијација у којима становништво живи. На тај начин се спознаје стваран ефекат деловања осталих фактора размештаја и преразмештаја становништва у датом географском простору. Дисперзија представља квалитетивно својство географских (просторних) структура које треба просторно утврдити и свесно у складу са циљевима, задацима и решењима оптимализације (Радовановић М., Николић С., 1973).

7.8.1.1. Просечна удаљеност између становника, 2002-2011.

Према подацима из 2002. године средња удаљеност је у Србији (без Косова и Метохије) износила 116,9 m, у Војводини 110,7 m, а у Централној Србији 108,9 m. На основу резултата последњег пописа утврђено је да је средње растојање између два становника смањено на 111 m у Србији (без Косова и Метохије), уз сразмерно смањење растојања и на територији Војводине и Централне Србије.

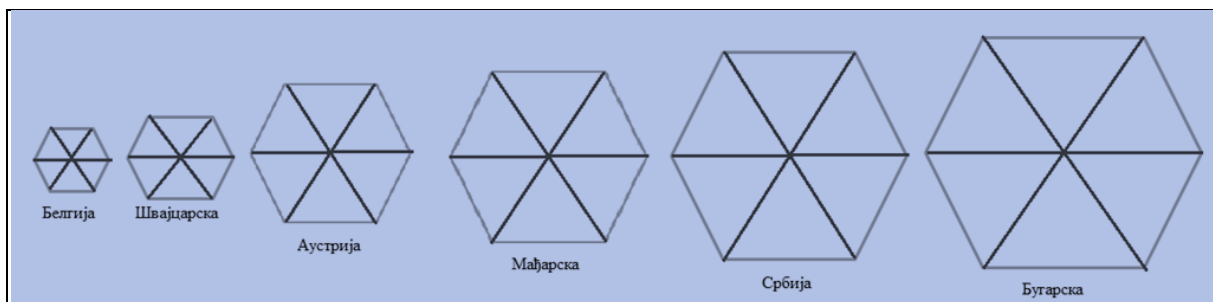
У табели 12 представљен је индекс просечне удаљености одабраних држава Европе, а као критеријум је узета комплементарност према броју становника или површини територије Србије. Утврђено је да је највећа вредност индекса у Бугарској, која је и територијално (али не и популационо) највећа, док је најмања вредност забележена у Белгији која са друге стране има највећи број становника и најмању територију.

Табела 12: Индекс просечне удаљености изабраних држава и Србије, 2010. године

Назив државе	Становиштво	Површина (km ²)	Густина насељености	Индекс ареалности (A)	Индекс просечне удаљености (Ud у m)
Бугарска	7494000	110910	67,6	14,7	131
Србија*	7186862	77494	92,7	10,7	111
Мађарска	9984000	93036	107,3	9,3	104
Аустрија	9394000	83871	112,0	8,9	101
Швајцарска	7664000	41285	185,6	5,4	79
Белгија	10712000	30150	355,3	2,8	57

Извор: UN, 2011

*подаци за Србију су дати према резултатима пописа становништва 2011. године



Графикон 24: Индекс просечне удаљености за Србију (без Косова и Метохије) и одабране државе, 2010.

Развојне тенденције у концентрацији и дисперзији становништва и насеља се могу сагледати и преко Кантовог индекса концентрације, који третира територијалну дистанцу између становника, а рачуна се по формули (Goodall B., 1987):

$$X = \sqrt{A/D}$$

где је A површина (у km²) , а D густина насељености становништва (ст/km²).

Највећу вредност индекса, односно највеће средње растојање између два становника у првој деценији XXI века су имале општине истока и југоистока Србије: Црна Трава, Бољевац, Мајданпек, Куршумлија и Књажевац. Најмању вредност индекса је имало 8 општина насеља Београд, као и територијално мале општине.

7.9. Мере концентрације у размештају и преразмештају становништва

У географији становништва се под појмом концентрација подразумева територијална концентрација, тј. концентрисање структурних елемената демографских система у појединим рејонима, центрима или деловима посматране територије. Територијална концентрација становништва настаје услед закономерности појава неравномерности и неједнородности територијалне структуре демографских система везаних за различите услове и ресурсе. У развоју насељености током историје јачала је тенденција концентрације становништва што је било у складу са одвијањем транзиције демографског развоја и свих његових елемената у контексту друштвене модернизације кроз научно-технички прогрес. То најбоље илуструје груписање становништва у градским насељима и на мањем простору, што је регионални и глобални процес у транзицији привреде и друштва. Изразита концентрација у једној тачки назива се пол демографске концентрације становништва, а становништво може бити груписано у простору дуж осовина развоја, најважнијих коридора, речних токова. Проучавањем концентрације становништва и асоцијација у којима становништво живи добија се одговор на питање: да ли су популациони елементи више концентрисани или имају дисперзиван карактер размештаја. Можемо говорити о апсолутној и релативној равномерности/неравномерности, о разним нивоима концентрације, као и о компактности и дисперзивности демографских показатеља у простору. Они се могу израчунати статичким моделима који изражавају структуру у појединим годинама и динамичким моделима који изражавају процес, кроз временску компоненту (Kurkus M., 1984., Грчић М., 1990).

Просторна концентрација становништва представља важан сегмент организације географског простора, јер показује везе и односе елемената демографских система у простору и нове релације са елементима осталих

просторних система. За одређивање степена концентрације и дисперзије користе се различите статистичке мере, од којих у овом раду указујемо на Цинијев и Хуверов индекс и њихов графички приказ - Лоренцову криву, Херфиндалов индекс, индекс ентропије, индекс концентрације, индекс редистрибуције. Ове широко коришћене мере се не односе само на стање просторних система, већ и на степен равномерности учешћа елемената или група у дистрибуцији проучаваних својстава. Код нас су мере концентрације коришћене у анализи индустрије (М. Грчић) укупног, градског, становништва осталих насеља, компонената природног кретања, пољопривредног становништва (М. Спасовски, М. Тодоровић, Д. Шантић), у анализи фертилног континента (М. Муцић), као и у анализи стамбене сегрегације (И. Раткај).

Јагелски (Ягельский А., 1980) истиче да се одговор на питање: колики је удео становништва једне територије у укупном становништву, добија на основу индекса концентрације, иако се они јављају као скаларне величине и не налазе одраз у равни у виду компактних ареала концентрације становништва. Мере концентрације су израђене на истој основи као и мере груписања, помоћу одступања од одређених квантитативних норми, усвојених као показатељ равномерности. Просте мере неравномерне насељености се могу приказати на следећи начин:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^k |q_i - q|}{k}$$

q_i је релативан број лица одређене категорије у односу на сва лица у групи i ; q се односи на укупан број лица дате категорије у сваком скупу, k је број група или територијалних јединица.

Индекс различитости је најстарија и општеприхваћена мера просторне уравнотежености, која се може израчунати следећом једначином:

$$D = \sum_{i=1}^n \frac{t_i |p_i - P|}{2TP(1 - P)}$$

где су t_i укупна популација и p_i удео становништва унутар општине i . По својој структури представља исту меру као индекс концентрације. Односи се на део популације који треба преместити из једног региона у други да би се постигла једнака густина унутар свих подобласти:

$$D = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^I \left| \frac{n_{ik}}{N_k} - \frac{n_{il}}{N_l} \right|$$

k је референца удаљене групе, n_{ik} је број становника k -те групе на i -тој парцели, N_k је број становника k -те групе у популацији. Овај индекс је проистекао из методолошке анализе О. Данкана (Duncan O., 1955) и представља један од најчешће коришћених у анализи сегрегације. Лако се интерпретира као проценат једне групе која мора променити место боравка (из пренасељеног простора) у циљу стварање једнаке дистрибуције.

$$D = \frac{[\sum_{i=1}^I n_i |P_{ik} - P_k|]}{[2NP_k(1 - P_k)]}$$

где је k -та група $P_k = N_k/N$; $P_{ik} = n_{ik}/n_i$

$$n_i = \sum_k n_{ik}, \text{ а } N \text{ је укупан број становника града;}$$

И поред тога што је овај индекс централна мера демографске анализе популационе дистрибуције, има бројне недостатке. Основни су што не узима у обзир принцип трансфера, ни Лоренцову криву. Редистрибуција људи између две области не изазивају промену индекса, који је инертан на удаљеност од центра. Са друге стране, предност индекса је у томе што задовољава величину система и критеријум инваријансног рангирања и симетричан је за све показатеље. Недостатак је још у томе што је ограничен на дихотомије. Најчешће се употребљава за представљање расне сегрегације између белаца и не-белаца на територији САД-а. То је и највише критикован индекс у последњим деценијама (Раткај И., 2008., Rogerson P., Plane D., 2012).

Лоренцова крива (Lorenz, 1905) је један од веома значајних инструмената статистичке анализе. У почетку је њена примена била везана искључиво за проучавање равномерности расподеле дохотка у држави, док данас има веома широку примену у анализи низа економских, географских, демографских и

других појава општедруштвеног карактера. Са становништа популационих истраживања представља графичку технику за истраживање обима (мере) концентрације или дисперзије становништва у сету географских јединица. То је визуелни приказ стања концентрације посматране појаве у односу према некој величини која је узета као основа упоређења или у односу на хипотетичку дистрибуцију становништва и других демографски агрегата (Larking P., 2000., Nejašmić I., 2005).

Лоренцов концепт неједнакости се темељи на начелу кумулативног низа, чиме се упоређују две дистрибуције изражене у процентима. Крива почиње и завршава се на линији од 45 степени, која рефлектује једнаку дистрибуцију. Са удаљавањем од линије једнакости већа је неједнакост у расподели. Представљена је функцијом $L(F)$, где F представља хоризонталну осу, а L вертикалну осу. Лоренцова крива увек почиње у 0,0, а што је степен концентрација већи вредност је ближе 1 (100%), односно веће је одступање од дијагонале, као идеалне дистрибуције, тј. већа је неравномерност у размештају становништва (граф. 25, Viraben J. N., Duhourcau F., 1974., Ягельский А., 1980., Kurkus M., 1984).



Графикон 25: Лоренцова крива
Извор: Viraben J. N., Duhourcau F., 1974

Основна тешкоћа у употреби овог показатеља јесте што се рачуна за серије података које немају јединствен систем класификације. Услови референтних јединица, као што су дате размере територијалних јединица, могу условити различито значење показатеља концентрације. Сходно томе, ови показатељи нису једнозначни, независно од величине коришћених јединица. Готово идентичне

криве концентрације могу одражавати различите просторне системе, што истиче недостатке показатеља концентрације као средства просторне анализе (Ягельский А., 1980).

Џинијев коефицијент (Gini C., 1927) као мера неједнакости настао је на логици Лоренцове криве и представља њен статистички израз. То је однос између површина које чини крива равномерног размештаја и крива концентрације (A), за све површине окружене равномерном расподелом (A+B) по формули:

$$\eta = \frac{A}{A+B}, 0 \leq \eta \leq 1$$

Површина испод криве концентрације B се рачуна по формули:

$$B = 0,5 \sum_i^k m(X_i) [u_y(X_i) + u_y(X_{i-1})]$$

где је $m(X_i)$ учешће групе X_i у целини X ; $u_y(X_i) = \sum S_i$ је кумулативни проценат у укупном Y све до тачке X . Из тога следи да је $A=5000-B$ и

$$\eta = \frac{5000-B}{5000}, \quad \text{односно} \quad G = 1 - 2B$$

Разлика између криве и линије једнакости указује на неједанкост у дистрибуцији. Његова вредност се креће од 0 (савршена једнакост) до 1 или 100 (потпуна неједнакост).

Међутим, као збирни нумерички показатељ најчешће се користи за изражавање неједнакости удела масе (A) која може бити представљена бројем становника мањих територијалних једница (општина) и удела величине дате територијалне јединице која представља основу поређења (B) у односу на укупну територију (Грчић М., 1990). Образац индекса Џини гласи:

$$G=100\left(\frac{1}{200} \sum_{c1}^k |A - B|\right)$$

Индекс Џини је широко коришћен од стране економиста за мерење релативне концентрације, па је тако постао и званична мера представљање неједнакости у расподели дохотка на националним нивоима (White M. 1986). У

популационим истраживањима овај показатељ се користи у истраживању просторне сегрегације етничких мањина, те га Плејн и Роџерсон (Plane D., Rogerson P., 2005) сврставају у индексе сегрегације. Данас се указује на потребу примене овог индекса на различите демографске показатеље, у првом реду миграције, преко мерења степена просторне концентрације у читавом систему миграција унутар или изван појединих региона. На тај начин би се добили корисни показатељи укупних промена у мерењу међурегионалних миграција, као и за креирање сврсисходне редистрибутивне популационе политике (Plane D., Mulligan G., 1997).

Хуверов индекс концентрације је најшире коришћена мера за оцену (не)једнакости дистрибуције становништва на одређеној територији. Третира проценат укупне популације коју треба разместити да би се постигла једнака дистрибуција становништва. Базира се на индексу Цинија и представља верзију индекса различитости (index dissimilarities). Упоређује процентуални удео становништва сваке општине, са процентуалним уделом површине општине, односно мери степен кореспонденције између становништва и територије.

$$H = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left| \frac{x_i}{X} - \frac{a_i}{A} \right|$$

где је x_i број становника општине, X укупан број становника посматране територије, a_i површина општине, A укупна површина посматране територије, i је категорија на коју се односи податак (регион, област, општина), док је n број категорија. Добијене вредности индекса указују на проценат преклапања између становништва и релативне величине области или општине. Уколико је вредност индекса концентрације 0, то значи да је у сваком региону пропорција становништва одговарајућа пропорцији територије. Када би вредност овог индекса била близу 100 (или 1) то значи да је становништво сконцентрисано само у једној области. Вредности индекса изнад 80 (0,8) указују на највећу концентрацију, од 60 до 80 (0,6-0,8) на средњи степен концентрације, од 40 до 60 (0,4-0,6) на низак степен концентрације и испод 40 (0,4) на изразито низак степен концентрације становништва.

Хуверов индекс се користи за истраживање трендова у актуелном порасту становништва и доношење одлука да ли ће они бити усмерени ка униформнијој дистрибуцији или већој концентрацији становништва на одређеном простору. Смањење индекса нам говори о дугорочним трендовима ка униформнијим или мање концентрисаним показатељима популационе дистрибуције на националном нивоу. Оваква појава се може јавити и поред значајног пораста у укупној густини насељености. Касније је Хуверов индекс адаптиран и назван Делта индекс (Hoover E., 1941., Грчић М., 1990, Plane D., Rogerson P., 1994, Rowland D., 2003, Кицошев С., Голубовић П., 2004, Раткај И., 2008., Rogerson P., Plane D., 2012).

Након Хувера урађено је неколико важних студија које говоре о редистрибуцији становништва. Данкан, Кузорт и Данкан (Duncan O. Et al 1961) и Вининг и Штраус (Vining, Strauss., 1977), Роџерсон и Плејн (Rogerson P., Plane D., 2012) су указали на временски трендове индекса, представљајући различите нивое географске агрегације. Доказана је формална зависност између овог показатеља и коефицијента Џини, као и других мера концентрације.

Индекс концентрације представља однос између одређених категорија становништва на одређеним површинама општина према истим показатељима за државу као целину. Израчунава се на основу формуле:

$$I_k = \frac{V_o}{P_o} : \frac{V_r}{P_r}$$

где V_o и V_r представљају укупно становништво општине и државе, а P_o и P_r површину општине и државе. При томе вредности ближе 1 значе равномернији распоред, величине мање од 1 се односе на дисперзију, а веће од 1 на концентрацију популације у посматраним просторним јединицама (Спасовски М., 1988, Зигерн-Корн Н.В., 2002).

Херфиндал-Хириманов индекс (ННІ) представља меру апсолутне концентрације и рачуна се по формули:

$$ННІ = \frac{\sum_{i=1}^5 x_i^2}{(\sum_{i=1}^5 x_i)^2} = \sum_{i=1}^N p_i^2, \text{ где је}$$

$$\frac{1}{N} \leq ННІ \leq 1$$

Индекс се користи у индустрији, али примењен у популационој науци уважава постојање разлика у величини учешћа између општина, при чему се у калкулацију укључују све општине. Индекс представља конвексну функцију учешћа, па је зато осетљив на њихову неједнакост. Представља збир квадрата појединачних учешћа општина у укупном броју. Значај индекса је што посебно реагује на присуство општина са великим учешћем становништва које значајно повећавају његову вредност, која теоријски гледано може бити између 0 и 10.000. У случају постојања великог броја општина, где свака од њих тежи равномерном рааспореду становништва и вредност индекса тежи 0, док је у случају концентрације вредност индекса износи 10.000 (Begović, et al., 2002).

Меси и Дентон (Massey, Danton, 1988) су представили *индексе апсолутне и релативне концентрације*. Индекс апсолутне концентрације мери дистрибуцију одређене групе људи око географског центра територије и има вредност од -1 до 1. Негативне вредности означавају дистрибуцију популације изван посматране области, а позитивне вредности дистрибуцију близу центра територије, док 0 значи једнаку дистрибуцију групе унутар територије. Рачуна се по формули:

$$ACD = \sum_{i=1}^N (Ci - 1Ai) - \sum_{i=1}^N Ci - A_{i-1}$$

где N представља подјединице области поређање према порасту удаљености од централне тачке, C је кумулативни удео дела популације у подобласти i, док је A кумулативна пропорције територије у подјединици i.

Индекс релативне концентрације у обзир узима релативну дистрибуцију различитих група (претежно мањина и мањинских група) у оквиру одређене територије. Представља релативни удео популације једне групе који морају променити место становања да би били правилно дистрибуирани. И ова мера има вредности од -1 до 1, али у случају малог броја становника на великој територији износ може бити и мањи од -1. Негативна вредност значи да групе људи имају

тенденцију да живе изван области, позитивне да живе ближе центру, а 0 да имају једнаку дистрибуцију у одређеној области. Рачуна се по формули:

$$RCE = \sum_{i=1}^N (x_i - y_i) - \sum_{i=1}^N (x_i y_{i-1})$$

где су N подјединице области поређане према порасту удаљености од централне тачке, x_i је кумулативни удео мањинске популације у подјединици i , а y_i представља кумулативни удео већинске популације у подјединици i (Swanson D., Shriock H., 2004, Раткај И., 2008).

Индекс ентропије у географији представља меру степена концентрације или хомогености проучаваног система. Организованост или уређеност система подразумева способност саморегулације, односно одређивања будућности. Величина ентропије зависи од тежње система ка најбољем, равномерном растојању елемената у просторном систему. Код физичких система ентропија стално расте и достиже максималан износ у завршној фази деконцентрације. Концентрација која се односи на неравномеран размештај елемената или било које форме њихове диференцијације, може се огледати у претходној концентрацији (хетерогеност) и концентрацији максималне дистрибуције. Уколико је размештај равномеран индекс ентропија је једнак 0, а мера преразмештаја је број који се налази између 0 и максималне вредности ентропије :

$$0 \leq H \leq H_{max}$$

У географском смислу ентропија се може користити као статистичка детерминанта процеса и динамике система или као параметар просторне организације система, али не и као закон. Мере ентропије је М. Грчић анализирао код просторне концентрације индустрије Београда, а И. Раткај код проучавања стамбене сегрегације на територији Београда.

Р. Хартли (Hartley R., 1928) и Е. Шенон (Shanon C.E., 1948) су у формулисању мера ентропије пошли од теорија информација, јер информација одражава способност организоване материје да предодреди сопствено стање у одређеним просторним и временским оквирима. Тако се мера очекиване количине

информација назива ентропија, мера неједнородности или формираности територијалних система, док је негентропија квантитативна мера могућности екстраполације стања система. Тако, Хартли схвата ентропију као степен неопредељености експеримента у којем учествује крајњи број могућих исхода, а који зависи од количине алтернативних или могућих исхода и њихове вероватноће. Мера неопредељености је функција квантитета концентрације и допунских информација о њима.

Шенонова формула за мерење ентропије гласи:

$$H = \sum_{k=1}^k P_k \log P_k$$

где је $P_k = N_k/N$, а N_k је број становника k -те групе, док је N укупан број становника.

Максимални износ $\log P_k$ настаје када су све субпопулације једнако презентоване (имају исти удео у укупном становништву). $0 \leq H(P) \leq \log k$ потпуна једнакост се постиже када је $P_k = 1/k$ за свако k . Потпуна неједнакост се јавља када је $P_k = 1$, а $H(P) = 0$ користећи правило да је $P_k \log P_k = 0$ када је $P_k = 0$.

Како је ентропија функција квантитета алтернатива и њихове вероватности, онда су њене мере израчунате по разним скуповима (ареали, подела на неједнаке квантитативне територијалне јединице) у суштини неједнаке. То се може представити "релативном ентропијом" :

$$H_0 = \frac{H'}{H_{max}}$$

Вредност ове мере се креће од $0 \leq$ до ≤ 1 и она може бити коришћена за сравњење степена концентрације различитих система. Када је вредност 0 онда је максимална хомогеност или концентрација, а када је максимална онда је максимална неуређеност или дисперзија (Грчић М., 1990). Релативна ентропија се може претворити у проценте и тада показује однос према максималној ентропији.

Ентропија се као мера може широко користити у географској науци, не само за описивање најбоље концентрације унутар просторних система, већ и као прогностички модел, који даје највероватнији систем концентрације у датим временским оквирима (систем дистрибуције становништва, преразмештај унутар градова или региона и др). Уколико се ентропија користи као мера географске диференцијације може се израчунати сумарни утицај ограничавајућих чинилаца размештаја, које је увео Гуревич назвавши га "лимитатор хомогености". У новије време се све више користи као модел истраживања разнородних система који су у зајамном дејству (миграције) на основу метода максималне ентропије који је први применио Вилсон (1970). Задатак тог метода је да се дође до највероватнијег размештаја испитивањем објеката у географском простору из угла неких ограничења (просторних, историјских, административних и др) (Ягельский А., 1980., Грчић М, 1990.).

Индекс интеракције (Симпсонов индекс) показује могућност да се два члана изабране популације налазе у различитим субпопулацијама. Индекс се назива и "просечна разлика" између та два члана. Вредност овог индекса се креће од 0, када је у питању само једна група, а максимумом достиже приликом $1-(1/s)^2$. Сличан је индексу концентрације:

$$S = 1 - \sum_{k=1}^k (Pk)^2$$

Индекс редистрибуције је значајна збирна мера дистрибуције становништва базирана на индексу различитости. Представља број који сумира обим промена у популационој дистрибуцији и изражава се у процентима. Код индекса дистрибуције два сета процентуалних података означавају дистрибуцију исте популације у два различита временска периода. Формула за израчунавање овог индекса је:

$$I_r = 0,5 \sum_{i=1}^n |x_i - y_i|$$

где је x процентуална дистрибуција популације на основу првог пописа, y процентуална дистрибуција популације на основу другог пописа, i представља категорију на коју се односи податак (регион, област), а n број категорија. Према

овој формули индекс редистрибуције (I_r) је једнак половини збира апсолутне разлике између кореспондирајућих износа процената (Rowland D., 2003).

Индекс има предности код квантификовања разлика, олакшава поређење између различитих временских периода и даје један збирни број за различите територијалне нивое на основу података за сваку област унутар региона или државе. Иако су сви показатељи исти, што је већа подела територије, већи ће бити и индекс редистрибуције. Ограничења овог коефицијента су у томе што резултати варирају у зависности од изабране базне популације, подаци на локалном нивоу ће показати веће разлике него на мезо и макро регионалном нивоу, док су вредности недовољне заступљености ограничене и крећу се до 0,99, док вредности презаступљености могу бити бесконачне.

На територији Централне Србије и Војводине индекс редистрибуције је у периоду 2002-2011 износио 4,8%, што значи да је толико становништва потребно преместити да би се добила дистрибуција каква је била 2002. године. На територији Београда је вредност овог износа у посматраном периоду била 2,07, док је у свим осталим окрузима износила мање од 1. Најмањи износ према овом показатељу је забележен у Подунавском, Поморавском и Моравичком округу (од 0,03-0,05).

Локациони коефицијент мери степен пренасељености или недовољне насељености становништва области, општине или насеља у поређењу са укупним бројем становника државе, регије, општине. Користи се за поређење два процентуална износа или две пропорције. Представља количник две вредности:

$$LQ = X_i / Y_i$$

где је X_i проценат прве популације, а Y_i је проценат друге популације. Уколико је локациони количници већи од 1, одређена појава је презаступљена, док износ мање од 1 означава недовољну заступљеност у поређењу са другом популацијом. Друга популација се бира према значају као основе поређења, а најчешће је то укупан број становника области. Прави смисао овај показатељ добија када се користи иста базна популација са којом се упоређује нека друга (бројнија) популација (Rowland D., 2003).

Вредност локационог коефицијента мању од 1 према попису становништва 2011. године је имало 86 општина Србије (без Косова и Метохије), што је више од 50% њиховог укупног броја. Најмањи износ је забележен код општина Прешево (0,09), Бујановац (0,45) и Медвеђа (0,7) због велике разлике у броју становника у последњем међупописном периоду, услед бојкота пописа албанског становништва. У општини Црна Трава је износ овог показатеља свега 0,7 што говори у прилог недовољне насељености ове општине. Највећа вредност локационог коефицијента забележена је 2011. године у општини Нови Сад (1,18), Нови Пазар (1,14) и београдским општинама Савски Венац и Раковица (1,15), Гроцка и Барајево (1,16), Звездара (1,18).

7.9.1. Хуверов индекс концентрације становништва Републике Србије, 1981-2011.

Хуверов индекс концентрације за простор Републике Србије 1981. и 1991. године указује да је било потребно разместити 30% укупног становништва да би се добила најодговарајућа кореспонденција између броја становника и површине територије. У првој деценији XXI века било је потребно разместити 33% (2002), односно 37,14% (2011) становништва.

Табела 13: Хуверов индекс концентрације становништва Републике Србије, по општинама, 1981-2011.

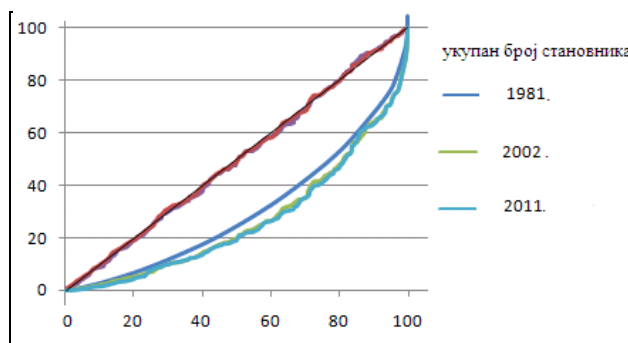
Индекс концентрације	године			
	1981	1991	2002	2011
Мање од 40	110	107	119	141
40-60	21	25	11	10
60-80	11	10	8	2
Више од 80	17	19	23	8

Извор: израчунато на основу посебне обраде пописа становништва 1981-2011. РЗС

Посматрано на нижим територијалним јединицама, општинама, тренд концентрације становништва је у периоду 1981-2011. године забележен у 29 општина, док је у 132 општине забележен тренд дисперзије становништва.

Повећање концентрације становништва услед високог природног прираштаја карактеристично је за општине Нови Пазар, Прешево, услед миграција у регионима Београда, Новог Сада и Ниша, као и у општинама са значајнијим функцијама (Врњачка Бања – туризам).

Највећа концентрација становништва са индексима изнад 80 забележена је 1981. године у 17, односно 1991. године у 19 општина Републике Србије, уз карактеристичан тренд повећања вредности индекса концентрације становништва до почетка XXI века. Поред општина града Београда у периоду 1981-1991. године, овој групи општина су припадале и оне са великим регионалним и индустријским центрима: Крагујевац, Ниш, Нови Сад, Мајданпек, Смедерево, Куршумлија, Ивањица, Књажевац, Сјеница. У периоду 2002-2011. године долази до значајног опадања вредности Хуверовог индекса, те је овом типу концентрације припадало свега 8 општина: Нови Београд, Вождовац, Земун, Палилула, Звездара, Чукарица, Ниш и Нови Сад. У њима је удео становништва био далеко већи од удела површине. Средњи степен концентрације (60-80) је бележио константан пад са 11 (1981) на свега две општине 2011. године и то Крагујевац и Раковица. Мали степен концентрације (40-60) према последњем попису становништва имало је 10 општина источне (Књажевац, Мајданпек, Неготин, Бољевац и др) и југозападне Србије (Сјеница, Ивањица), што је двоструко мање него 1981. године. Повећање броја општина у периоду 1981 - 2011. године забележено је само код вредности индекса испод 40 и то са 110 на 141, што је 88% укупног броја општина Централне Србије и Војводине. То указује на интензитет процеса укупне депопулације на посматраној територији у протеклих пола века (табела 13, граф. 26).



Графикон 26: Хуверов индекс концентрације укупног становништва Републике Србије, 1981-2011

7.9.2. Индекс концентрације становништва Србије, 1961-2011.

Промене у територијалном груписању свих елеманата демографског система Републике Србије могу се приказати индексом концентрације 1961-1991. године за све три макрорегионалне целине Војводину, Централну Србију и Косово и Метохију и 2002-2011. године за територију Србије (без Косова и Метохије). Такође, у целокупном посматраном периоду су дати и индекси концентрације за територију Града Београда, као највећем полу концентрације становништва Србије.

Табела 14: Индекси концентрације становништва Републике Србије по различитим категоријама, 1961-1991

	Централна Србија		Војводина		Косово и Метохија		Град Београд	
	1961	1991	1961	1991	1961	1991	1961	1991
Укупно становништво	1,00	0,94	0,99	0,84	1,02	1,62	3,40	4,52
Градско становништво	0,96	1,12	1,28	1,04	0,67	1,34	8,77	8,27
Остало становништво	1,01	1,12	0,87	0,98	1,17	2,66	1,12	2,10
Наталитет	0,85	0,75	0,84	0,66	2,10	2,96	2,16	4,36
Морталитет	0,92	1,01	1,03	1,11	1,36	0,71	2,74	3,94
Природни прираштај	0,79	0,17	0,68	-0,33	2,71	7,85	3,57	17,7
Укупан број домаћинстава	1,00	1,04	1,19	1,04	0,64	0,86	4,44	5,24
Пољопривредно становништво	1,00	0,97	0,92	0,65	1,17	1,85	0,84	0,91

Извор: израчунато на основу података пописа становништва 1961 и 1991. године, као и података виталне статистике (РЗС, 2011), Спасовски М., 1998.

Индекси концентрације укупног становништва Републике Србије у периоду 1961-1991. године показују тренд смањења у Централној Србији (са 1 на 0,94) и Војводини (са 0,99 на 0,84), а повећања на територији Косова и Метохије (са 1,02 на 1,62). Према подацима табеле 14, тренд у периоду 1961-1991. године карактерише: у Војводини је просечна концентрација становништва прешла у ниску, а на Косову и Метохији изразито високу, док је у Централној Србији индекс концентрације постепено опадао, па је 1991. године износио мало испод просека за Републику Србију. Наведени трендови детерминисани су у Војводини процесом биолошке депопулације, у Централној Србији је слабљење индекса концентрације успорено миграцијама (пре свега ка Београду), док је на Косову и Метохији до јачања концентрације укупног становништва дошло услед високог

природног прираштаја. Град Београд је у целокупном посматраном периоду бележио константан пораст индекса концентрације (са 3,40 на 4,52) због веома интензивних досељавања становништва и позитивног природног прираштаја (табела 14).

Анализа индекса концентрација градског и осталог становништва указује да је у Централној Србији уз извесна колебања, индекс концентрације био на нивоу просека за Републику, да је у Војводини дошло до значајнијег смањења концентрације градског и јачања концентрације становништва у осталим насељима, а на Косову и Метохији се двостуко повећала концентрација становништва у оба типа насеља. У Београду је током посматраног периода концентрација градског становништва била 8 пута већа од просека за Србију, док је концентрација становништва у осталим насељима значајније јачала, нарочито од 1971. године, да би на крају посматраног периода била два пута већа од просечне.

У периоду 1961-1991. године забележени су различити трендови у концентрацији природних компоненти развита становништва у све три макро целине Републике Србије. Могуће је издвојити готов целокупан простор Централне Србије и Војводине, као релативно хомогених депопулационих региона и Косово и Метохију, као простора високе плодности. Наиме, индекс концентрације наталитета опада у Централној Србији (са 0,85 на 0,75) и Војводини (са 0,84 на 0,69), а расте на Косову и Метохији (са 2,10 на 2,91), па се може закључити да Војводину и Централну Србију карактерише ниска, а Косово и Метохију висока концентрација рађања. Индекс концентрације морталитета је повећан у Централној Србији (са 0,92 на 1,01) и Војводини (са 1,03 на 1,11), а смањен на Косову и Метохији (са 1,36 на 0,71). У условима релативно уједначених индекса концентрације морталитета на макрорегионалним нивоима Србије, у посматраном периоду Косово и Метохија су од високе попримили ниску концентрацију умрлих, у Војводини је просечна концентрација прерасла у високу, а у Централној Србији је ниска концентрација прерасла у просечну концентрацију умрлих. Посматрано на нижим територијалним нивоима, области ниске концентрације смртности су биле заступљене у готово свим општинама Косова и

Метохије и јужне и западне Србије, док су области високе концентрације морталитета југоисточна, источна и већи део централне Србије, као и Банат и велики део Бачке. Индекс концентрације природног прираштаја смањен је у Централној Србији (са 0,79 на 0,17) и Војводини (са 0,68 на -0,33), а повећан на Косову и Метохији (са 2,71 на 7,85), што указује на чињеницу да је у посматраном периоду само овај простор имао високу концентрацију природног прираштаја. Значајно је напоменути и да је на простору Србије до 90-их година XX века издиференцирана зона просечне концентрације у општинама на југу и западу Србије, насељене албанским и муслиманским становништвом. Такође, овом типу концентрације су припадале и општине са градовима регионалним центрима, у првом реду Београд, који су имали повољнију старосну структуру (табела 14, Спасовски М., 1998, Спасовски М. и др. 2012).

Индекси концентрације домаћинства су у периоду 1961-1991. године били на нивоу просека у Централној Србији, док је изнад просека, али са тенденцијом сталног смањења био у Војводини (са 1,19 на 1,04). На Косову и Метохији је у посматраном периоду дошло до повећања концентрације домаћинства (са 0,64 на 0,86), али је њихова вредност била и даље испод просека за Републику. Разлог томе је заступљеност великих, вишегенерацијских породичних заједница у овој макроцелини. У Београду је у периоду 1961-1991. године јачала концентрација домаћинства (са 4,44 на 5,24) и била је четири пута већа на почетку, односно пет пута већа на крају посматраног периода од просека за Србију. У истом периоду забележени су различити трендови и у концентрацији пољопривредног становништва у све три макроцелине Републике Србије. На територији Централне Србије је концентрација била око просека уз извесно смањење (од 1,00 до 0,97), у Војводини испод просека са трендом изразитог слабљења (са 0,92 на 0,65), док је концентрација пољопривредног становништва јачала на Косову и Метохији (са 1,17 на 1,85), па је на крају посматраног периода била готово двоструко већа од просека за Републику. У региону Београда је ова концентрација била са слабијим колебањима на нивоу просека за Републику у целом посматраном периоду (табела 14, Спасовски М., 1983).

Сагледавање индекса концентрације становништва према различитим обележјима за Србију (без Косова и Метохије) у периоду 2002-2011. године показује генералну уједначеност по макрорегионима услед уједначености депопулационих трендова, док се Град Београд испољава као пол концентрације становништва по свим посматраним обележјима.

Табела 15: Индекси концентрације по различитим категоријама становништва Србије (без Косова и Метохије), 2002-2011.

	Централна Србија		Војводина		Град Београд	
	2002	2011	2002	2011	2002	2011
Укупно становништво	1,01	1,01	0,97	0,97	5,08	5,57
Градско становништво	1,01	1,01	0,98	0,96	7,33	7,56
Остало становништво	1,01	1,01	0,96	0,97	2,17	2,59
Наталитет	1,03	1,02	0,92	1,05	5,06	6,46
Морталитет	0,99	1,00	1,03	0,99	4,62	4,82
Природни прираштај	0,85	0,98	1,38	1,05	3,21	1,60
Укупан број домаћинстава*	1,00	1,00	1,01	1,00	5,44	5,84
Пољопривредно становништво	0,96	-	0,95	-	1,06	-
Фертилно становништво	1,01	1,01	0,99	0,97	5,35	5,80

Извор: Извор: узрачунато на основу података посебне обраде пописа становништва 2002. Године, виталне статистике 2001-2003. године, пописа становништва 20012. године, Спасовски и др. 2012.

*број домаћинстава дат на основу првих резултата пописа становништва 2011. године

На основу података табеле 15 уочава се сличан тренд концентрације укупног становништва у Војводини и Централној Србији, који је константан и око просечних вредности. На територији Града Београда концентрација укупног становништва и даље припада типу изразито високе концентрације уз тенденцију даљег повећања (5,08 у 2002. и 5,57 у 2011. години). Посматрано за различите типове насеља, концентрација је у обе макроцелине Србије око просека, док се на територији Београда јасно види поларизованост у концентрацији градског и становништва у осталим насељима, јер је у градским насељима на почетку XXI века живело 7 пута више, а у осталим насељима 2 пута више становника у односу на просек Србије (без Косова и Метохије).

Индекси концентрације наталитета у овом периоду су у Централној Србији уједначени (1,04 и 1,01), индекси концентрације морталитета су повећани са 0,85 на 1,01, а индекс концентрације природног прираштаја прешао је вредност од -1,0. Раст концентрације морталитета у Централној Србији, а смањење у Војводини, повезано је са одмаклим процесом старења, пре свега у рејонима источне и југоисточне Србије. У истом периоду индекс концентрације наталитета у Војводини незнатно расте, а индекс концентрације морталитета незнатно опада, док је индекс концентрације природног прираштаја готово непромењен, негативног предзнака, и потврђује устаљене трендове природног обнављања становништва у посттранзиционој етапи у последњих неколико деценија. На територији Београда се бележе изнад просечне вредности компонента природног кретања, уз значајније опадање индекса концентрације природног прираштаја и то са 3,21 на свега 1,60 (табела 15, Спасовски М. и др. 2012).

Анализом изабраних индекса концентрације домаћинства, пољопривредног и фертилног становништва можемо закључити да су на територији Централне Србије и Војводине њихове вредности око просека. Мање осцилације се односе пре свега на концентрацију пољопривредног становништва. Нешто другачија ситуација је у региону Београда, где једино индекс концентрације пољопривредног становништва одговара просеку, док је концентрација домаћинства и фертилног становништва 5 односно 6 пута већа од просека Србије (без Косова и Метохије).

Просторни распоред типова концентрације према различитим обележјима становништва на нивоу општина Србије у дужем временском периоду указује на тенденцију концентрације или територијалног груписања, односно деконцентрације елемената демографског система.

Индекс концентрације укупног становништва је имао испод просечне вредности у 107 општина Централне Србије и Војводине, што је за 15 више него 1961. године. Захватале су 70% укупне територије, са 1/3 укупног становништва. Најмањи индекс концентрације је забележен у општинама Црна Трава (0,09), Босилеград и Трговиште (0,18). Концентрацију укупног становништва већу од просечне имало је 33% општина и то у гравитационим зонама Новог Сада и

Београда, у долинама Јужне, Западне и Велике Мораве, као и у појединим општинама Подриња и Посавине. Двоструко већи индекс концентрације од просечног забележен је у 8 општина Централне Србије (Смедерево, Крагујевац, Ниш, Земун, Гроцка и Палилула), које су се простирале на 5% укупне територије и апсорбовале 16% укупног становништва. Најјачу концентрацију укупног становништва, 10 пута већу од просечне, имало је 8 београдских општина, које су заузеле свега 0,5% територије са 10% укупног становништва. Највећу вредност индекса имале су општине Стари Град (115,2) и Врачар (201,8). Резултати пописа становништва 2011. године показали су незнатне промене, пре свега у смеру пораста броја општина са слабијом концентрацијом укупног становништва на рачун општина са просечном и мало изнад просечне концентрације, док су општине са најјачом популационом концентрацијом остале непромењене и у већини је овај тренд јачао услед имиграције (табела 16).

Индекс концентрације градског становништва је у првој деценији XXI века био испод просека у 97 општина или 72% њиховог укупног броја (1961. у 93 општине или 70% укупног броја). Ове општине су се простирале на $\frac{3}{4}$ територије Србије (без Косова и Метохије) и апсорбовале $\frac{1}{3}$ укупног градског становништва. Најмањи индекс концентрације градског становништва је 2002. године био у општини Чајетина (0,06). Географски размештај ових општина се везује за територију Баната и просторе источне, југоисточне и југозападне Србије са мањим градским центрима и неповољним природним, али и инфраструктурним карактеристикама за развој значајнијих урбаних функција. Индекс концентрације градског становништва изнад просечног је имало 37 општина на најважнијим осовинама развоја, где су се услед индустријализације и урбанизације развили центри који су својим функцијама привлачили велики број досељеника. Најјачу концентрацију (10 пута већу од просечне) су имале централне општине града Београда, са највећим вредностима индекса у општинама Стари Град (181) и Врачар (318) (табела 16).

Табела 16: Индекси концентрације укупног, градског, становништва осталих насеља, аутохтоног и мигрантског становништва Србије (без Косова и Метохије) по општинама, 2002.

Становништво		Број општина				Број становника према одређеном обележју				Површина (km ²)			
		Индекс концентрације (I _k)											
		мање од 1	1,01-2,0	2,01-10,0	више од 10,0	мање од 1	1,01-2,0	2,01-10,0	више од 10,0	мање од 1	1,01-2,0	2,01-10,0	више од 10,0
укупно	број	107	39	7	8	2718973	2609847	1243077	926104	53653	19764	3647	430
	%	66	22	4	5	39	32	19	10	72	23	5	0,5
градско	број	97	20	9	8	1403316	966928	968742	886910	53198	11861	3634	430
	%	72	15	7	6	33	23	23	21	77	17	5	0,5
у осталим насељима	број	80	55	19	-	1302019	1132624	837462	-	49281	20098	7938	-
	%	52	36	12	-	40	35	26	-	64	26	10	-
Живорођени (2001-2003)	број	111	33	10	7	29687	23272	17815	7746	56599	15812	4801	282
	%	70	21	5	4	38	29	23	10	73	20	6	0,4
Умрли (2001-2003)	број	98	50	6	7	38720	39985	13435	9773	52151	22390	2679	274
	%	61	32	4	4	38	39	13	10	67	29	3,4	0,35
Аутохтоно	број	101	44	10	6	1476654	1560027	746209	282886	51339	21957	4072	126
	%	63	27	6	4	36	38	18	7	66	28	5	0,2
Мигрантско	број	112	30	11	8	1202609	939181	798947	491488	56108	15860	5096	430
	%	70	19	7	5	35	27	23	14	72	20	7	0,5

Извор: узрачунато на основу посебне обраде пописа становништва 2002. године

Вредност индекса концентрације становништва осталих насеља изнад и испод просека је био готово идентичан у последњих пола века (48%:52% општина). Општине са индексом концентрације испод просека су се простирале на 2/3 простора Србије и у њима је живело 40% становништва, док је у општинама изнад просечне концентрације, које су захватале свега 1/3 посматраног простора живело близу 2/3 становништва осталих насеља Србије (без Косова и Метохије). Најслабију концентрацију становништва у осталим насељима

имале су општине Ада, Црна Трава и Куршумлија (испод 0,20), док је највећа вредност забележена у општинама Прешево, Ниш, Дољевац, Стара Пазова, као и београдским општинама Гроцка и Чукарица. На почетку XXI века ниједна општина Централне Србије и Војводине није имала вредност индекса концентрације становништва осталих насеља већу од 10 (табела 16).

Индекс концентрације компонената природног кретања (просек 2001-2003) указује на доминацију општина са вредностима показатеља испод 1. Наиме, код живорођених је чак 111 (70%) имало испод просечну концентрацију, док је код умрлих она забележена код 98 општина (61%). Најмања вредност показатеља је код живорођених забележена у општини Црна Трава (0,04), а код умрлих у општини Сјеница (0,15). Супротно томе, највећу концентрацију живорођених су 2002. године имале општине Нови Пазар и Прешево због високог нивоа рађања, као и општине са највећим регионалним центрима Ниш, Нови Сад и Београд (насеље). Највећа концентрација умрлих је забележена у највећим имиграционим центрима, а пре свега на територији најужег градског језгра главног града услед интензивног процеса старења становништва (табела 16).

Концентрација аутохтоног и мигрантског становништва која је била мања од просека забележена је у 101 (63%), односно 112 (70%) општина Централне Србије и Војводине, које су захватале 66% односно 72% територије и апсорбовале готово исти број становника (1/3). Општине са високом и изразито високом концентрацијом су обухватале 16 код аутохтоног и 19 општина код мигрантског становништва, или око 10% територије у оба случаја. О јачини концентрације посматраних карактеристика становништва говори у прилог чињеница да је у њима живело 50% укупног становништва Србије (код аутохтоног 56%), на мање од 10% укупне територије (табела 16).

Табела 17: Индекс концентрације важнијих старосно-функционалних контигената становништва Србије (без Косова и Метохије) по општинама, 2002.

Становништво		Број општина				Број становника				Површина (km ²)			
		Индекс концентрације (Ik)											
		мање од 1	1,01-2,0	2,01-10,0	више од 10,0	мање од 1	1,01-2,0	2,01-10,0	више од 10,0	мање од 1	1,01-2,0	2,01-10,0	више од 10,0
0-19	број	106	38	10	7	589496	589757	339731	153437	53192	19610	4410	282
	%	66	24	6	4	35	35	20	10	69	25	6	0,4
20-39	број	106	39	8	8	667583	691728	366821	253321	53192	19874	3998	430
	%	66	25	5	5	34	35	18	13	69	26	5	0,5
20-64	број	108	38	8	8	1616497	1552733	877279	490645	54134	19283	3795	282
	%	67	24	5	5	36	34	19	11	70	25	5	0,4
65+	број	102	46	6	7	507467	440137	164307	128594	54460	20081	2679	274
	%	63	28	4	5	41	35	13	11	70	26	3	0,4
Фертилни контигент (15-49)	број	107	38	8	8	609654	623403	338434	237826	53653	19413	3998	430
	%	66	24	5	5	34	34	19	13	69	25	5	0,5
Предшколски контигент (0-6)	број	108	36	10	7	191116	162886	95732	45593	56048	17198	3966	282
	%	67	22	6	5	38	33	19	10	72	22	5	0,4
Школообавезн и узраст (7-14)	број	104	40	10	7	240487	244727	136746	59483	52996	19806	4410	282
	%	65	25	6	4	35	36	20	9	67	26	6	0,4
Средњошколски и студентски узраст (15-24)	број	106	39	8	8	341572	357765	185570	123173	53192	19874	3998	430
	%	66	24	5	5	34	36	18	12	69	25	5	0,5

Извор: узрачунато на основу података посебне обраде пописа становништва 2002. године

На основу анализе индекса концентрације важнијих старосних контигената (таб. 17) закључујемо да је 2/3 општина Србије (без Косова и Метохије) у свим посматраним категоријама имала индекс концентрације испод просека. У тим општинама је живела 1/3 становништва свих категорија, са нешто већом концентрацијом становништва старијег од 65 године (41%). И територијални обухват је био веома сличан и кретао се око 70%. Општина Црна Трава је имала најмањи индекс концентрације за сва обележја и то од 0,05 (женски фертилни

контингент) до 0,18 (становништво старије од 65 година). Индекс концентрације испод просечног је карактеристичан за велики број општина источне, југоисточне и југозападне Србије, као и Баната. Најјачу концентрацију посматраних обележја имале су уз општине Београда и општине Ниш и Нови Сад, као значајни имиграциони центри, који су привлачили младо за рад и репродукцију способно становништво. Концентрација младог становништва је на почетку XXI века највећа у општинама Нови Сад (4 пута већа од просека) и Ниш (5 пута већа од просека), као и у централним београдским општинама (од 10 пута више у општини Вождовац до 150 пута у општини Врачар). Концентрација становништва старијег од 65 година је у овим општинама већа од просека и то у општини Нови Сад 4, општини Ниш 5, а у централним београдским општинама од 10 (Чукарица) до 260 пута (Врачар). Концентрација фертилног контингента је 5 пута већа од просека у Нишу и 6 пута у Новом Саду, док је концентрација у појединим београдским општинама од 11 (Чукарица) до 200 пута (Врачар) већа од просека за Србију (без Косова и Метохије) (табела 17).

Код одређених социоекономских структура становништва Централне Србије и Војводине уочавамо велику разлику у вредностима индекса концентрације. Ниже вредности индекса су заступљени код пољопривредног становништва (укупног, активног и издржаваног), као и становништва без школске спреме и активног у примарном сектору делатности. Виши индекси и тренд концентрације се јављају код лица запослених у терцијарном и кварталном сектору делатности, лица са личним приходима и становништва старијег од 15 година са завршеним вишим и високим образовањем. Најмањи индекс концентрације је забележен по свим показатељима у општини Црна Трава и кретао се од 0,03 (становништво старости 15 и више година са завршеним вишим и високим образовањем и становништво запослено у терцијарном сектору делатности) до 0,21 (становништво старости 15 и више година без школске спреме). Најјача концентрација по готово свим посматраним категоријама је забележена у општинама Београда. Тако је концентрација високообразованог становништва у општинама Нови Сад и Ниш 8 пута већа, а у појединим београдским општинама (Нови Београд, Савски Венац, Стари Град, Врачар) и више од 100 пута у односу на просек за Србију (без Косова и Метохије). То

говори о веома повољној образовној структури у највећим регионалним центрима (табела 18).

Испод просечна концентрација пољопривредног становништва је забележена у више од 50% укупног броја општина Централне Србије и Војводине, које су се простирале на 60% територије и са 1/3 укупног пољопривредног становништва. То су пре свега општине источне, југоисточне и југозападне Србије, затим општина Нови Сад, као и поједине београдске општине (Чукарица, Вождовац, Савски Венац, Лазаревац). Изнад просечна концентрација пољопривредног становништва је забележена на простору Мачве и Подриња и то у општинама Богатић (4 пута већа концентрација од просечне), Шабац, Владимирци, Осечина (3 пута већа концентрација од просечне). И у појединим општинама Шумадије (Смедеревска Паланка, Топола), Поморавља (Варварин, Жабари) и Подунавља (Гроцка, Смедерево, Велико Градиште). забележена је двоструко већа концентрација пољопривредног становништва од просечне. Концентрација активног пољопривредног становништва се у великој мери подудара са концентрацијом пољопривредног становништва, док се код издржаваног становништва јавља јача концентрација и у појединим београдским општинама (Звездара и Гроцка) (табела 18).

Табела 18: Индекс концентрације изабраних социо-економских структура становништва Србије (без Косова и Метохије) по општинама, 2002.

Становништво		Број општина				Број становника				Површина (km ²)			
		Индекс концентрације (Ik)											
		мање од 1	1,01-2,0	2,01-10,0	више од 10,0	мање од 1	1,01-2,0	2,01-10,0	више од 10,0	мање од 1	1,01-2,0	2,01-10,0	више од 10,0
Без школске спреме	број	84	63	9	5	582887	621677	150882	25081	48630	25216	3536	112
	%	52	39	5	3	42	45	11	2	63	32	4	0,2
Са завршеном основном школом	број	97	49	9	6	570487	595257	266259	77459	51464	21953	3951	126
	%	60	30	6	4	38	39	18	5	66	28	5	0,2
Са завршеном средњом школом	број	111	30	12	8	827094	713318	654135	401801	56019	15435	5610	430
	%	69	19	7	5	32	27	25	16	72	20	7	0,5
Са завршеном вишом и високом школом	број	131	17	5	8	226572	112811	145920	211697	65169	9021	2874	430
	%	81	10	3	5	32	16	21	31	84	12	4	0,5
Пољопривредно	број	84	55	22	-	286019	320272	210761	-	46496	22755	8243	-
	%	52	34	14	-	35	39	26	-	60	29	11	-
Активно пољопривредно	број	94	47	20	-	211023	182809	135404	-	50376	19118	8000	-
	%	58	29	13	-	40	34	26	-	65	25	10	-
Издржавано пољопривредно	број	81	59	21	-	86725	136508	64583	-	44086	26605	6803	-
	%	50	37	13	-	30	47	23	-	57	34	9	-

Непољопривредно	број	108	37	8	8	2258217	2238347	1261567	922818	54101	18965	3998	430
	%	67	23	5	5	34	34	19	13	70	24	5	0,5
Радно способно	број	107	38	8	8	1762170	1713795	914235	642605	53653	19413	3998	430
	%	66	24	5	5	35	34	18	13	69	25	5	0,5
Активно	број	109	37	7	8	1247226	1161716	575265	414020	54398	19019	3647	430
	%	68	23	4	5	37	34	17	12	70	25	5	0,5
Издравано	број	105	39	10	7	962540	870379	507427	230293	54119	18683	4410	282
	%	65	24	6	4	37	34	20	9	70	25	5	0,5
Лица са личним приходом	број	112	36	5	8	605775	473387	199050	233604	57573	17163	2328	430
	%	70	22	3	5	40	31	13	15	74	22	3	0,5
Примарни сектор	број	82	62	17	-	216567	246694	116225	-	47023	24022	6449	-
	%	51	38	11	-	37	43	20	-	61	31	8	-
Секундарни сектор	број	101	37	17	6	265929	264561	240159	45471	52236	17759	7373	126
	%	63	23	10	4	33	32	29	6	67	23	10	0,2
Терцијарни сектор	број	117	27	9	8	205058	174143	138742	132816	59221	14422	3421	430
	%	73	17	5	5	31	27	21	20	76	19	4	0,5
Квартарни сектор	број	119	25	9	8	205158	133121	137769	120574	60031	12984	4049	430
	%	74	15	6	5	34	22	23	20	77	17	5	0,5

Извор: узрачунато на основу посебне обраде пописа становништва 2002. године

Концентрацију укупног броја домаћинстава мању од просечне имало је 107 општина (67%) на 71% територије са 1/3 укупног броја домаћинстава Централне Србије и Војводине. При том су самачка домаћинства имала нешто већи територијални (73%) и бројчани (38%) обухват, док су домаћинства са 5 и више чланова имала нешто мањи просторни обухват (68%), али исти удео (37%), па из тог разлога и нешто значајнију концентрацију. Најнижу концентрацију укупног броја домаћинстава (индекс мањи од 0,5) имало је 47 општина (30%) посматраног простора, које су апсорбовале 12% домаћинстава на 1/3 територије. Општине са најмањом концентрацијом домаћинстава (индекс концентрације мањи од 0,20) биле су Црна Трава, Трговиште, Жагубица, Босилеград и Бољевац. Испод просечна концентрација укупног броја домаћинстава карактеристична је за просторе источне и југоисточне Србије, претежно планинске општине западне Србије, општине без градског насеља, и општине у Банату. Концентрација самачких домаћинстава испод просечне је забележена у 60% општина Војводине, пре свега у Банату и 2/3 свих општина Централне Србије и то у Мачви, долинама Јужне, Западне и Велике Мораве, као последица пољопривредне производње и потребе за вишегенерацијским заједницама, у општинама источне и југоисточне Србије услед депопулације и емиграције, као и општинама југозападне Србије (Нови Пазар, Тутин, Сјеница) због високе плодности, али и постојања великих, традиционалних породичних заједница. Најмањи индекс концентрације домаћинстава са 5 и више чланова је у општини Црна Трава (0,04), док су веома ниску вредност (испод 0,20) имале и општине Димитровград, Босилеград, Бела Паланка и Мајданпек (табела 19).

Табела 19: Индекс концентрације укупног броја и домаћинства према броју чланова у Србији (без Косова и Метохије) 2002.

		Број општина				Број домаћинства				Површина (km ²)			
		Индекс концентрације (Ik)											
Домаћинства		мање од 1	1,01-2,00	2,01-10,00	више од 10,00	мање од 1	1,01-2,00	2,01-10,00	више од 10,00	мање од 1	1,01-2,00	2,01-10,00	више од 10,00
укупно	број	107	39	7	8	922930	823443	426953	347864	54491	18926	3647	430
	%	67	24	4	5	37	32	17	14	71	24	5	0,5
са 1 чланом	број	111	35	7	8	192305	135214	91766	85490	56777	16117	4170	430
	%	69	22	4	5	38	26	20	16	73	23	5	0,5
са 2 члана	број	106	40	7	8	232101	200134	103958	89108	54547	18870	3647	430
	%	65	25	4	5	37	32	17	14	70	24	5	0,5
са 3-4 члана	број	109	35	9	8	349100	307624	214744	144676	55001	17429	4634	430
	%	68	22	5	5	35	30	21	14	71	22	6	0,5
више од 5 чланова	број	96	41	18	6	139009	115751	102576	17634	52542	17157	7669	126
	%	60	25	11	4	37	31	27	5	68	22	10	0,2
старачка	број	102	47	5	7	169294	165271	52868	48058	52709	22319	2343	126
	%	63	29	3	4	39	38	12	11	68	29	3	0,2

Извор: узрачунато на основу посебне обраде пописа становништва 2002. године

Индекс концентрације укупног броја домаћинства је изнад просека био у 1/3 општина Централне Србије и Војводине на 30% површине и са 2/3 укупног броја домаћинства. То су општине са највећим регионалним центрима, у гравитационом подручју Новог Сада и Београда, општине у долинама великих река (Чачак, Крушевац, Лесковац, Параћин), у западној Србији (Ваљево, Шабац, Лозница), док је нешто виша концентрација (око 2 пута) забележена у општинама Смедерево и Крагујевац, и 5 пута у општини Ниш. Индекс концентрације преко 10 имало је 8 општина Града Београда, које су у целини или чији су делови чинили уже градско језгро. Јачу концентрацију самачких домаћинства од просечне, имало је 50 општина Централне Србије и Војводине, које су се

простирале на 28% територије и апсорбовале 2/3 укупног броја самачких домаћинстава. Најјача концентрација је била у општинама Нови Сад и Суботица, Крагујевац, Ниш као и у 11 општина Града Београда, пре свега у ужем градском језгру. Јача концентрација домаћинстава са 5 и више чланова забележена је у 65 општина (40%), које су се простирале на 1/3 укупне територије и апсорбовале 63% укупног броја домаћинстава са 5 и више чланова. У Војводини је највећа концентрација ових домаћинстава забележена у општинама Стара Пазова (два пута већа од просека) и Нови Сад (три пута већа од просека), а у Централној Србији, поред београдских општина и у општинама Нови Пазар, Прешево и Бујановац (више од два пута већа концентрација) због традиционалних породичних задруга и вишег нивоа репродукције (табела 19).

Као посебну категорију домаћинстава размотрићемо и концентрацију старачких домаћинстава, услед одмаклог процеса старења, условљеног негативним трендовима у природном и миграционом кретању. Слабију концентрацију ових домаћинстава у односу на просек Србије (без Косова и Метохије) имало је 2/3 укупног броја општина на 68% површине и 39% укупног броја старачких домаћинстава. У Војводини је више од половине, а у Централној Србији више од 3/4 општина имало нижу концентрацију у односу на просек. Најнижи индекс концентрације старачких домаћинстава је био у општинама Тутин (0,07) и Сјеница (0,15). Са друге стране 59 општина (37%) Централне Србије и Војводине карактерисала је снажнија концентрација старачких домаћинстава. У њима је забележено 61% старачких домаћинстава на 1/3 територије. То су општине у долинама Јужне, Западне и Велике Мораве, на простору Војводине, у околини Београда, док је највећа концентрација старачких домаћинстава забележена у Нишу и Новом Саду (4 пута већа од просечне), као и у 10 београдских општина (највећа у општинама Стари Град и Врачар) (табела 19).

Анализом индекса концентрације на нивоу општина на почетку XXI века (табела 20), уочавамо да је тренд концентрација становништва Србије различитог интензитета. Са једне стране, услед све израженијег процеса тоталне депопулације расте број општина (у свим посматраним категоријама) са индексом концентрације испод просека, док се са друге стране формира простор изразито

јаке концентрације, који је оазног карактера и код готово свих посматраних категорија чини га простор региона Београд. Стога можемо закључити да је простор Србије данас изразито поларизован, са великим територијалним обухватом простора слабије концентрације (најчешће преко 60% општина) и веома малим територијалним обухватом простора изразито високе концентрације (мање од 10% општина). Из тога следи да је у Србији (без Косова и Метохије) изражена тенденција концентрације и територијалног груписања, са једне, односно дисперзан размештај са изразито хетерогеним својствима, са друге стране. Сагледавање индекса концентрације на нивоу општина можемо извршити на два начина: поређењем свих категорија становништва у односу на концентрацију укупног становништва и поређењем одређених сродних обележја на основу вредности њихових индекса концентрације.

Индекс концентрације укупног становништва општина Србије (без Косова и Метохије) на почетку XXI века показује да је у 66% општина забележена слабија концентрација, док је у 1/3 општина забележена јача концентрација од просечне, од чега је у 9% општина концентрација укупног становништва јака и изразито јака. Коришћењем показатеља концентрације укупног становништва као стандардне величине и његовим упоређивањем са осталим категоријама становништва намећу се одређени закључци:

- ✓ Слабија концентрација у односу на концентрацију укупног становништва Србије (без Косова и Метохије) узета као просек (60% и мање) забележена је у осталим насељима, код пољопривредног, активног и издржаваног пољопривредног становништва, становништва у примарном сектору делатности, као и становништво без школске спреме и са завршеном основном школом, као и код домаћинства са 5 и више чланова;
- ✓ Јача концентрација становништва у односу на концентрацију укупног становништва Србије (без Косова и Метохије) (преко 70%) забележена је код становништва градских насеља, мигрантског становништва, становништва са вишом и високом стручном спремом, становништва у терцијарном и кварталном сектору делатности, као и код лица са личним приходима;

Даљом анализом индекса концентрације према просторном обухвату утврђено је да висока и изразито висока концентрација градског становништва, лица запослених у терцијарном и кварталном сектору делатности, лица са завршеном средњом, вишом и високом школом заступљена на мање од 30% територије, док је становништво у осталим насељима, пољопривредно и издржавано пољопривредно становништво, лица запослена у примарном сектору делатности и лица без школске спреме дисперзно размештено на више од 45% територије.

Концентрација која је 10 пута већа од просека за Србију није забележена код становништва у осталим насељима, код пољопривредног, активног и издржаваног пољопривредног становништва, као и становништва у примарном сектору делатности; Код свих осталих категорија изразито јака концентрација је била на истом нивоу (између 3% - лица без школске спреме и 6% - становништво градских насеља) и забележена је у појединим београдским општинама.

Најјача концентрација становништва је у попису становништва 2002. године забележена код лица са вишим и високим образовањем, код којих је на свега 0,5% територије Централне Србије и Војводине живела чак 1/3 укупног становништва са завршеном вишом школом или факултетом. Такође, у истом периоду је забележена и веома јака концентрација градског становништва, где је на 0,5% територије Србије (без Косова и Метохије) живела 1/5 укупног градског становништва, са индексом концентрације који је 10 пута већи од просека за посматрану територију. Висока концентрација одређених категорија становништва на веома малом простору забележена је и код лица која обављају занимање у терцијарном и кварталном сектору, где је на 1% укупне територије живело 40% становништва које је било запослено у овим секторима делатности збирно. Код свих показатеља је реч о општинама Града Београда, које су биле изразито имиграционе и које су привлачиле високообразовано становништво, а развојем градских функција омогућиле су запошљавање у терцијарном и кварталном сектору делатности.

На једној страни имамо категорије становништва са једнаком дистрибуцијом општина са индексом концентрације испод и изнад просека за Србију, а са друге са изразито неједнаком. Готово подједнака концентрација становништва изнад и

испод просека је била код издржаваног пољопривредног становништва (50% општина испод просечне концентрације, према 50% општина изнад просечне концентрације), лица запослена у примарном сектору (51% према 49%), становништва у осталим насељима и пољопривредног становништва (52% према 48%), као и код лица без школске спреме (53% према 47%). Изразито неједнака дистрибуција општина према индексу концентрације становништва је била код лица са завршеном вишом и високом школом (81% општина испод просечне концентрације према 19% општина изнад просечне концентрације), лица у кварталном (74% према 26%) и терцијарном сектору делатности (73% према 27%), као и становништва градских насеља (72% према 28%).

Значајно је истаћи да немају све општине Града Београда исте показатеље индекса концентрације по различитим обележјима. Наиме, централне градске општине (Врачар, Стари Град, Савски Венац, Нови Београд, Вождовац, Чукарица, Раковица и Звездара) имају 10 пута већу концентрацију становништва од просечне за Србију (без Косова и Метохије) за готово све посматране категорије становништва, које чине основне структурне одлике урбане популације: укупно, градско, образовано, миграторно, запослено у терцијарним и кварталним делатностима и др. Такође, општине Врачар и Стари Град услед модификатора површине показују непредвиђено високе индексе концентрације становништва које обавља занимање у примарном сектору делатности, иако у апсолутним износима њихов број у општини Врачар износи свега 114, а у Старом Граду 93 лица. Слична је ситуација и у општини Врачар за пољопривредно становништво, јер се у попису становништва 2002. године само 117 лица изјаснило да су пољопривредници, али због мале површине индекс концентрације је готово 4 пута већи од просека за Србију. Општине ширег градског подручја имају знатно ниже вредности индекса концентрације, пре свега општине Сопот и Барајево, које код готово свих посматраних обележја имају индексе концентрације испод или око просека за Србију (без Косова и Метохије).

Највећу дисперзију свих категорија становништва имале су општине на истоку и југоистоку Србије, у првом реду Црна Трава, затим Трговиште, Босилеград, Жагубица, Бољевац, Медвеђа. Такође, код неких обележја (на пр. домаћинства са

1, 2 и 3 члана) изразито слабу концентрацију имале су и општине југозападне Србије, Тутин и Сјеница. Све то указује на достигнути степен транзиције компоненти природног кретања, који су код ове две групе општина значајно различите

Табела 20: Индекси концентрације становништва Србије (без Косова и Метохије), 2002. Извор: израчунато на основу података посебне обраде пописа становништва 2002. године

		број општина				површина				број становника			
		мање од 1,00	1,01-2,00	2,01-10,00	Преко 10,01	мање од 1,00	1,01-2,00	2,01-10,00	Преко 10,01	мање од 1,00	1,01-2,00	2,01-10,00	преко 10,01
Укупан број становника	број	107	39	7	8	55461	17956	3647	430	2899377	2429443	1394845	774336
	%	66	22	4	5	72	23	5	0,5	39	32	19	10
Градско становништво	број	97	20	9	8	53198	11861	3634	430	1403316	966928	968742	886910
	%	72	15	7	6	77	17	5	0,5	33	23	23	21
Становништво у осталим насељима	број	80	55	19	-	49281	20098	7938	-	1302019	1132624	837462	-
	%	52	36	12	-	64	26	10	-	40	35	26	-
Укупно пољопривредно становништво	број	84	55	22	-	46496	22755	8243	-	286019	320272	210761	-
	%	52	34	14	-	60	29	11	-	35	39	26	-
Активно пољопривредно становништво	број	94	47	20	-	50376	19118	8000	-	211023	182809	135404	-
	%	58	29	13	-	65	25	10	-	40	34	26	-
Издржавано пољопривредно становништво	број	81	59	21	-	44086	26605	6803	-	86725	136508	64583	-
	%	50	37	13	-	57	34	9	-	30	47	23	-
Непољопривредно становништво	број	108	37	8	8	54101	18965	3998	430	2258217	2238347	1261567	922818
	%	67	23	5	5	70	24	5	0,5	34	34	19	13
Активно становништво	број	109	37	7	8	54398	19019	3647	430	1247226	1161716	575265	414020
	%	68	23	4	5	70	25	5	0,5	37	34	17	12
Издржавано становништво	број	105	39	10	7	54119	18683	4410	282	962540	870379	507427	230293
	%	65	24	6	4	70	24	6	0,4	37	34	20	9
Лица са личним приходом	број	112	36	5	8	57573	17163	2328	430	605775	473387	199050	233604
	%	70	22	3	5	74	22	3	0,5	40	31	13	15
Домаћинства укупно	број	107	39	7	8	54718	18699	3647	430	930322	816051	425263	347864
	%	67	24	4	5	71	24	5	0,5	37	32	17	14

Самачка домаћинства	број	111	35	7	8	56777	16117	4170	430	192305	135214	91766	85490
	%	69	22	4	5	73	23	5	0,5	38	26	20	16
Домаћинства са 2 члана	број	106	40	7	8	54547	18870	3647	430	232101	200134	103958	89108
	%	65	25	4	5	70	24	5	0,5	37	32	17	14
Домаћинства са 3-4 члана	број	109	35	9	8	55001	17259	4804	430	349100	307624	214744	144676
	%	68	22	5	5	71	22	6	0,5	35	30	21	14
Домаћинства са 5 и више чланова	број	96	41	18	6	52542	17157	7669	126	139009	115751	102576	17634
	%	60	25	11	4	68	22	10	0,2	37	31	27	5
Старачка домаћинства	број	102	47	5	7	52706	22319	2343	126	169294	165271	52868	48058
	%	63	29	3	4	68	29	3	0,2	39	38	12	11
Фертилни контигент (15-49)	број	107	38	8	8	53653	19413	3998	430	609654	623403	338434	237826
	%	66	24	5	5	69	25	5	0,5	34	34	19	13
Предшколски контигент (0-6 година)	број	108	36	10	7	56048	17198	3966	282	191116	162886	95732	45593
	%	67	22	6	5	72	22	5	0,4	38	33	19	10
Школообавезни контигент (7-14)	број	104	40	10	7	52.996	19.806	4.410	282	240.487	244.727	136.746	59.483
	%	65	25	6	4	67	26	6	0,4	35	36	20	9
Средњошколски и студентски контигент (15-24)	број	106	39	8	8	53.192	19.874	3.998	430	341.572	357.765	185.570	123.173
	%	66	24	5	5	69	25	5	0,5	34	36	18	12
Аутохтоно становништво	број	101	44	10	6	51339	21957	4072	126	1476654	1560027	746209	282886
	%	63	27	6	4	66	28	5	0,2	36	38	18	7
Мигрантско становништво	број	112	30	11	8	56108	15860	5096	430	1202609	939181	798947	491488
	%	70	19	7	5	72	20	7	0,5	35	27	23	14
Радно способно становништво (15-64 године)	број	107	38	8	8	53653	19413	3998	430	1762170	1713795	914235	642605
	%	66	24	5	5	69	25	5	0,5	35	34	18	13

Становништво које обавља занимање у примарном сектору делатности	број	82	62	17	-	47023	24022	6449	-	216567	246694	116225	-
	%	51	38	11	-	61	31	8	-	37	43	20	-
Становништво које обавља занимање у секундарном сектору делатности	број	101	37	17	6	52236	17759	7373	126	265929	264561	240159	45471
	%	63	23	10	4	67	23	10	0.2	33	32	29	6
Становништво које обавља занимање у терцијарном сектору делатности	број	117	27	9	8	59221	14422	3421	430	205058	174143	138742	132816
	%	73	17	5	5	76	19	4	0.5	31	27	21	20
Становништво које обавља занимање у кварталном сектору делатности квартални сектор	број	119	25	9	8	60031	12984	4049	430	205158	133121	137769	120574
	%	74	15	6	5	77	17	5	0.5	34	22	23	20
Становништво без школске спреме	број	84	63	9	5	48630	25216	3536	112	582887	621677	150882	25081
	%	52	39	5	3	63	32	4	0.2	42	45	11	2
Становништво са завршеном основном школом	број	97	49	9	6	51464	21953	3951	126	570487	595257	266259	77459
	%	60	30	6	4	66	28	5	0.2	38	39	18	5
Становништво са завршеном средњом школом	број	111	30	12	8	56019	15435	5610	430	827094	713318	654135	401801
	%	69	19	7	5	72	20	7	0.5	32	27	25	16
Становништво са завршеном вишом школом и факултетом	број	131	17	5	8	65169	9021	2874	430	226572	112811	145920	211697
	%	81	10	3	5	84	12	4	0.5	32	16	21	31
Младо становништво (0-19)	број	106	38	10	7	53192	19610	4410	282	589496	589757	339731	153437
	%	66	24	6	4	69	25	6	0.4	35	35	20	10
Млађе средовечно становништво (20-39)	број	106	39	8	8	53192	19874	3998	430	667583	691728	366821	253321
	%	66	25	5	5	69	26	5	0.5	34	35	18	13
Средовечно становништво (20-64)	број	108	38	8	8	54134	19283	3795	282	1616497	1552733	877279	490645
	%	67	24	5	5	70	25	5	0.4	36	34	19	11
Старо становништво (65+)	број	102	46	6	7	54460	20081	2679	274	507467	440137	164307	128594
	%	63	28	4	5	70	26	3	0.4	41	35	13	11

7.9.3 Типови концентрације становништва Србије у другој половини XX и на почетку XXI века

Често коришћен метод у анализи редистрибуције становништва на одређеном простору јесте разврставање географских области одређене класе у ранг величина што омогућава поређење рангова у дужем временском периоду, али и упоређење различитих демографских показатеља међусобно у истом временском периоду. У анализи концентрације становништва Србије на основу методе рангирања полазимо од постојећих радова које надограђујемо анализом пописа становништва 2002. године. Овакво временско утемељење је неопходно у циљу валоризације третиране проблематике у другој половини XX века, као и утврђивања трендова и достигнутог нивоа размештаја и преразмештаја. Такође, значај временске компоненте се огледа и у томе што су подаци пописа становништва за Косово и Метохију доступни до 1981. године (1991. године су процењени), па се размештај и концентрација посматрају на целокупној територији Србије. Због обимности аналитике временску компоненту у трендовима и нивоу концентрације ћемо пратити само за изабране показатеље, за које уједно сматрамо и да су најважнији а то су: укупно становништво, становништво у градским и осталим насељима, фертилни контигент и пољопривредно становништво. Циљ ове анализе је да се утврди преразмештај најважнијих сегмената становништва у дужем временском периоду, али и да се прикаже достигнут тренд концентрације и деконцентрације, као и међусобна корелација различитих популационих обележја. Овом проблематиком су се бавили Спасовски М. (концентрација укупног, градског, сеоског и пољопривредног становништва), Тодоровић М. (концентрација пољопривредног становништва) и други.

Регионалне разлике у густини и размештају становништва у Србији после Другог светског рата показују заступљеност и географски размештај 5 зона, односно типова концентрације популације и то: изразито ниске (тип I), ниске (тип II), просечне (тип III), високе (тип IV) и изразито високе (тип V). Овако издвојени типови показују просторну диференцираност размештаја становништва Србије, а коефицијенте које из њих добијамо – достигнут ниво размештаја.

7.9.3.1 Тренд и ниво концентрације укупног становништва, 1961-2011. године

Простори изразито ниске (тип I) и ниске концентрације (тип II) укупног становништва Србије су у периоду 1961-1981. године повећали број припадајућих општина са 97 на 118, а њихов удео у укупном броју општина се повећао са 57% на 69%. Општина у којима је била присутна изразито ниска концентрација становништва су у посматраном периоду забележиле пораст и то за 21 општину, док је број општина са ниском концентрацијом становништва био стагнантан. У погледу становништва и у једном и у другом типу концентрације дошло је до значајног пораста броја становника за готово 900.000 лица, док је њихов удео у укупном становништву незнатно смањен. Дошло је и до територијалног повећања простора испод просечне концентрације становништва и то са 60% 1961. године на 69% 1981. године. Средња густина насељености се повећала код општина са изразито ниском концентрацијом становништва са 47 ст/км² на 49 ст/км², а код општина са ниском концентрацијом са 75 ст/км² на 91 ст/км². Концентрацију укупног становништва испод просечне имали су депопулациони простори источне и југоисточне Србије, планински делови југозападне Србије, недовољно развијене општине Шумадије и Западног и Јужног Поморавља, као и велики део простора Војводине, где су се у првом реду издвојиле поједине пограничне, неразвијене општине Баната. На територији Косова и Метохије овај тип концентрације у посматраном периоду није забележен (табела 21, слика 14, Спасовски М., 1996).

Просечну концентрацију становништва у посматраном периоду одликује смањење територијалног простирања (са 16,8% на 13,9%), као и броја општина (са 22% на 18%). Број становника се повећао за готово 300.000 лица, али је његов удео у укупној популацији смањен. Такође, дошло је и до значајнијег повећања средње густине насељености и то са 92 на 131 ст/км². Просечна концентрација становништва је била присутна у највећем броју општина Косова и Метохије, појединим општинама у долинама Велике, Јужне и Западне Мораве, као и у широј гравитационој зони Београда и Новог Сада (табела 21, слика 14, Спасовски М., 1996).

Табела 21 : Типови концентрација укупног становништва Републике Србије, 1961-1981.

Тип концентрације	Број општина	Становништво		Површина (km ²)		Густина насељености (ст/km ²)			
		укупно	%	укупно	%	минимална	максимална	средња	
изразито ниска (I)	а	52	1540268	20,15	32524	37,24	25	63	47
	б	73	1948893	20,92	40117	45,44	20	74	49
ниска (II)	а	45	1522489	19,92	20202	22,86	64	83	75
	б	45	1884956	20,24	20770	23,51	75	105	91
просечна (III)	а	38	1557152	20,38	16887	19,11	84	104	92
	б	31	1839883	19,75	13997	15,84	107	154	131
висока (IV)	а	27	1548745	20,26	13018	14,73	106	133	119
	б	18	1732879	18,61	10002	11,32	155	225	173
изразито висока (V)	а	9	1473575	19,29	5670	6,06	134	589	260
	б	4	1897453	20,48	3445	3,89	246	973	551
укупно	а	171	7.642.229	100	88.361	100	25	589	86
	б	171	9.313.676	100	88.361	100	20	973	105

Извор: Спасовски М., 1996.

а- попис становништва 1961.године; б-попис становништва 1981. године
напомена: подаци за Београд су дати збирно

Висока и изразито висока концентрација становништва је 1961. године забележена у 36 општина, док је 1981. године тај број значајније опао на свега 22 општине. Смањење броја општина у посматраном периоду је карактеристично пре свега за просторе високе концентрације станиовништва у којима се број припадајућих општина смањио за 9. Број становника је и поред апсолутног пораста од готово пола милиона лица, забележио смањење учешћа у укупном становништву за 6%. Поред тога дошло је и до опадања територије простирања и њеног удела у укупној површини Републике и то са готово 19.000 km² (21%) на 13.000 km² (15%). Овај тип концентрације становништва у анализираном периоду одликује знатно повећање средњих густина насељености и то са 119 на чак 173 ст/km² код простора високе концентрације становништва и са 260 ст/km² на 551 ст/km² код простора са изразито високом концентрацијом становништва. Изнад просечна концентрација становништва забележена је у општинама Београда и његовом непосредном окружењу, затим општини Нови Сад, Приштина и Ниш, као и у општинама са значајним регионалним центрима у Великом, Западном и Јужном Поморављу (Лесковац, Крушевац, Чачак, Крагујевац, Смедерево) и у појединим општинама Косова и Метохије (Пећ, Призрен, Урошевац). За

Војводину је овај тип концентрације становништва забележен у општини Панчево (табела 21, слика 14, Спасовски М., 1996).

Достигнут ниво концентрације укупног становништва у периоду 2002-2011. године показује свеукупни резултат историјског развоја насељености на овом простору, којим су на почетку 21. века диференциране зоне високе и изразито високе концентрације укупних популационих потенцијала на једној страни (Београд, Нови Сад, Ниш, као и урбане агломерације на главним осовинама развоја Србије) и зоне изразито ниске и ниске концентрације становништва на другој страни (готово целокупан преостали простор Србије).

Зоне изузетно ниске и ниске концентрације становништва територијално је проширивана у другој половини XX века до данас, упоредо са ширењем депопулационих зона у источној и југоисточној Србији, планинским областима западне Србије и банатском делу Војводине. У периоду 2002-2011. године број општина ових зона се повећао са 110 на 112 општина, што је готово 70% општина Централне Србије и Војводине, у којима је живело нешто мање од $\frac{1}{2}$ укупног броја становника. У њима је број становника смањен у последњем међупописном периоду за 300.000 лица. Са друге стране површина простирања је незнатно повећана и у апсолутном и у релативном погледу, те су ове општине заузимале чак 73% укупне посматране територије. Средња густина насељености је опала у оба типа општина и то са 41 ст/км² на 35 ст/км² у зони изразито ниске концентрације и са 80 ст/км² на 72 ст/км² у зони ниске концентрације становништва. Ова зона се простира диперзивно, у свим деловима Србије, а најнижу концентрацију становништва имају општине југоисточне Србије: Црна Трава, Трговиште, Босилеград. У Војводини општине изразито ниског типа концентрације становништва су карактеристичне за Банат, просторно су хомогене у пограничном појасу, депопулационе су и претежно без градских насеља. Простори са ниском концентрацијом су најраспрострањенији у Бачкој, а значајно је да овом типу припадају и општине у којима се налазе значајнији градски центри Зрењанин, Кикинда и Сомбор. Највећа концентрација општина овог типа у Централној Србији је, у посматраном периоду била у источним и југоисточним деловима које карактерише емиграција, изразита депопулација, економска неразвијеност, слаба инфраструктурна повезаност и спорија трансформација привреде. Зони испод просечне концентрације становништва у анализираном периоду је припадала и једна београдска општина: општина Сопот. Значајно је да се у овој категорији налази и општина Краљево, једна од 24 општине, које су забележиле популациони раст у последњем међупописном периоду, али је у

овом случају велика површина територије била значајан модификатор концентрације становништва (табела 22, Спасовски М, Шантић Д., 2012).

Табела 22: Типови концентрације укупног становништва Србије (без Косова и Метохије), 2002-2011.

Тип концентрације	Број општина	Становништво		Површина (km ²)		Густина насељености (ст/(km ²))			
		укупно	%	укупно	%	минимална	максимална	средња	
изразито ниска (I)	а	70	1483006	19,78	37620	48,55	8,21	62,87	41,1
	б	71	1309273	18,20	38063	49,11	5,3	54,8	34,9
ниска (II)	а	40	1503659	20,05	18701	24,13	63,9	101,5	80,1
	б	41	1389760	19,33	18825	24,29	55,8	95,6	72,4
просечна (III)	а	24	1364790	18,20	11110	14,34	103,1	152,37	123,3
	б	21	1360243	18,91	11366	14,66	96	145,1	117,6
висока (IV)	а	16	1494344	19,93	8045	10,38	152,4	345,88	189,7
	б	17	1407588	19,58	7299	9,41	149,9	378,3	191,1
изразито висока (V)	а	11	1652202	22,04	2018	2,6	428,17	19462	4522,6
	б	11	1719997	23,96	2018	2,6	379,7	18487,7	4345,3
укупно	а	161	7498001	100	77494	100	8,21	19462,0	338,02
	б	161	7186862	100	77494	100	5,3	18487,7	952,3

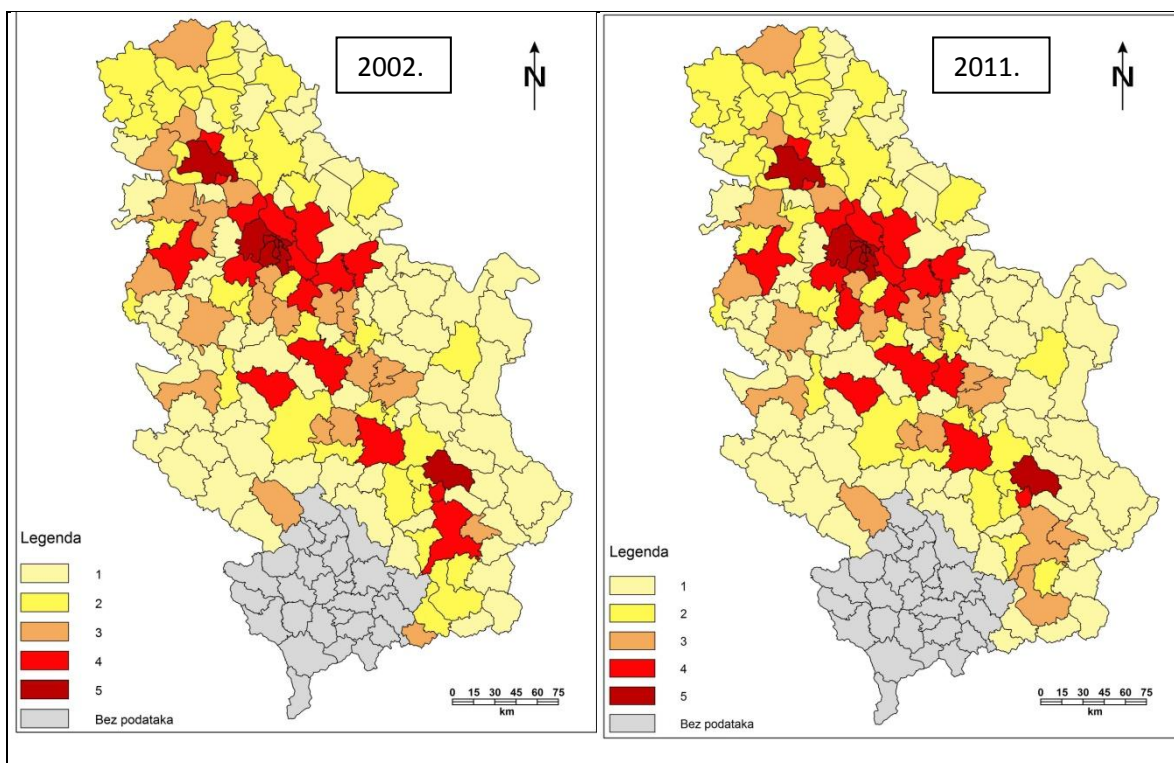
Извор: узрачунато на основу података посебне обраде пописа становништва 2002. Године и пописа становништва 2011. године

а-подаци пописа становништва 2002. године, б-подаци пописа становништва 2011. године.

Просечну концентрацију укупног становништва је према резултатима пописа становништва 2011. године имала 21 општина или 12% укупног броја општина (2002. године 24 општина или 15%) Централне Србије и Војводине. У њима је живело преко 1,3 милиона становника односно 1/5 становништва ове две макроцелине, на 14% површине, са просечном густином насељености од 117 ст/km² (2002. године 123,3 ст/km²). Минимална густина насељености износила је 2011. године 96 ст/km², а максимална 145 ст/km². У Војводини је 2011. године само 4 општине припадало овом типу концентрације становништва, што представља свега 8% укупног броја општина ове покрајине. Карактеристично је да се у тим општинама налазе и велики гравитациони центри покрајине Суботица и Сремска Митровица. У Централној Србији је према првим резултатима пописа становништва 2011. године било 17 општина овог типа или 14% укупног броја општина ове макроцелине. Распрострањене су у долинама великих река где се налазе градови који су у другој половини XX века били значајни

имиграциони центри. И две београдске општине, Барајево и Лазаревац, карактерише тип просечне концентрације становништва (табела 22 , слика 14 , Спасовски М., Шантић Д., 2012).

Зоне високе и изразито високе концентрације становништва су у периоду 2002-2011. године забележиле стагнацију и у броју општина, броју становника и површини простирања. Биле су заступљене у 27, односно 28 општина или 17% укупног броја. Простори високе концентрације становништва захватили су 10% општина, са 1/5 укупног становништва и 1/10 укупне територије ових макрорегионалних целина. Зона изразито високе концентрације је захватала 7% општина, апсорбовала је 22% становништва на свега 2,6% укупне површине. Средња густина насељености је код општина са високом концентрацијом становништва била готово константна у читавом посматраном периоду и износила је 191 ст/км^2 , док је код општина са изразито високом концентрацијом становништва опала са 4.500 ст/км^2 на 4.300 ст/км^2 . Њихов географски размештај се везује за Београд, важније регионалне центре, пре свега Ниш и Нови Сад и њихова гравитациона подручја, као и котлинско-долинске просторе, пре свега Велике, Јужне и Западне Мораве. (табела 22 , слика 14 , Спасовски М., Шантић Д., 2012).



Слика 14: Типови концентрације укупног становништва Србије (без Косова и Метохије), 2002-2011.

7.9.3.2 Тренд и ниво концентрације градског становништва, 1961-2011. Године

Изразито ниску и ниску концентрацију градског становништва у периоду 1961-1981. године имало је 85% општина Србије у којима се урбана популација готово двоструко повећала (на 1,8 милиона), док је површина простирања остала релативно идентична и износила је око 84% укупне територије. Просечна густина насељености се готово удвостручила у целој зони и то са 8 на 15 ст/км² код првог типа и са 32 на 54 ст/км² код другог типа концентрације. Изразито ниска концентрација градског становништва је периоду 1961-1981. године обухватала велики део Централне Србије (пре свега депопулационе просторе источне и југоисточне Србије, планинске просторе југозападне Србије, као и поједине недовољно развијене општине) и Косова и Метохије. Основни тренд је био ширење ареала на све већи простор Централне Србије, а смањење на простору Косова и Метохије. Просторни ниске концентрације градског становништва су у посматраном периоду били доминантни у Војводини, Шумадији, јужном Поморављу (табела 23, слика 15, Спасовски М., 1996).

Табела 23 : Типови концентрације градског становништва Републике Србије, 1961-1981.

Тип концентрације	Број општина	становништво		површина (км ²)		густина насељености градског становништва по км ²			
		број	%	број	%	мин.	макс.	средња	
изразито ниска (I)	а	119	482702	19,39	58310	65,99	0	25	8
	б	113	884314	20,39	58033	65,70	0	41	15
ниска (II)	а	26	488455	19,62	15268	17,28	26	40	32
	б	28	869867	20,06	16224	18,36	43	62	54
просечна (III)	а	18	475719	19,11	9736	11,02	42	62	49
	б	17	856035	19,74	9991	11,31	65	114	86
висока (IV)	а	7	385113	15,47	3805	4,30	78	140	101
	б	5	540659	12,46	2851	3,22	116	284	190
изразито висока (V)	а	1	657362	26,41	1242	1,41	-	-	529
	б	1	118652	27,35	1242	1,41	-	-	955
укупно	а	171	2489251	100	88361	100	0	140	28
	б	171	4336527	100	88361	100	0	284	49

Извор: Спасовски М., 1996.

а- попис становништва 1961.године; б-попис становништва 1981. године
напомена: подаци за Београд су дати збирно

Просечну концентрацију градског становништва у посматраном периоду карактерише стагнација у броју припадајућих општина (10%) и површини простирања (11%), али и значајно повећање укупног броја градског становништва за готово 400.000.

Средња густина насељености се готово удвостручила са 49 ст/км² на 86 ст/км². Овај тип концентрације су у Војводини имале општине са урбаним центрима регионалног значаја, као што су Суботица и Панчево, затим у Централној Србији Крагујевац, Јагодина, Чачак, Шабац, Ужице, док је на Косову и Метохији овај тип био карактеристичан за општине Призрен, Ђаковицу, Косовску Митровицу, Пећ (табела 23, слика 15, Спасовски М., 1996).

Високу концентрацију градског становништва у периоду 1961-1981. године карактерисало је смањење броја општина са 7 на 5, који су на 4% површине апсорбовале свега 15%, односно 12% градског становништва Републике Србије. Средња густина насељености је забележила у овом периоду значајан пораст са 101 ст/км² на 190 ст/км². Општине које су припадале овом типу концентрације на територији Војводине су Нови Сад и Темерин (1961. године и општина Суботица и Панчево), у Централној Србији Смедерево (које је у односу на 1961. годину прешло у виши тип концентрације) и Ниш, а на Косову и Метохији Приштина. Изразито високу концентрацију градског становништва имала је у посматраном периоду само територија Београда у коме је на 1,6% територије живело 26% становништва 1961. године, односно 27% популације Републике Србије 1981. године. То сведочи о значају Београда као све снажнијег пола концентрације становништва Републике Србије, али и некадашњег простора СФРЈ (табела 23, слика 15, Спасовски М., 1996).

У првој деценији XXI века простори изузетно ниске и ниске концентрације градског становништва обухватали су близу 80% свих општина Републике Србије и Војводине са градским насељима. Карактеристична је њихова територијална стагнација, али и значајан популациони пад. Тако је на 83% укупне територије живело 1,7, односно 1,6 милиона градског становништва. Средња густина насељености је бележила стагнацију у целокупном посматраном периоду. На територији Војводине простор испод просечне концентрације градског становништва захватао је банатске општине, карактеристичне по укупној депопулацији, али и поједине општине са значајним регионалним центрима Војводине, некада имиграционим средиштима, која су данас услед процеса транзиције и економске стагнације постала емиграциони центри, са значајном биолошком депопулацијом. На територији Централне Србије географски размештај ових општина је био карактеристичан за недовољно развијене, депопулационе и емиграционе, претежно планинске општине у источном, југоисточном и југозападном делу. Овде припадају и две београдске општине Сопот и Гроцка.

Општина са најмањом концентрацијом градског становништва у овој макро целини била је 2002. године Чајетина са 3,62 ст/км², док је 2011. године то била општина Босилеград са 4,43 ст/км². Ниска концентрација градске популације Централне Србије заступљена је у Шумадији (Аранђеловац, Смедеревска Паланка), у Великом Поморављу (Велика Плана, Параћин, Ћићевац), јужном поморављу (Лесковац, Врање, Власотинце), док је у западном делу Србије карактеристична за општине Ваљево и Шабац. То су општине са некадашњим великим индустријским центрима, који услед неуспеле и споре транзиције и приватизације стагнирају, па се и градско становништво иселава ка већим регионалним центрима, пре свега ка Београду и Нишу (табела 24, слика 15).

Табела 24: Типови концентрација градског становништва Србије (без Косова и Метохије), 2002-2011.

Ранг	Број општина	становништво		површина (km ²)		густина насељености градског становништва по km ²			
		број	%	број	%	мин.	макс.	средња	
изразито ниска (I)	а	79	836541	19,8	42354	61,3	3,62	43,32	20,17
	б	80	822552	19,2	42680	62,2	4,43	42,14	19,26
ниска (II)	а	25	852795	20,2	15100	21,9	43,73	68,9	56,55
	б	25	832501	19,4	14726	21,4	44,01	67,77	56,07
просечна (III)	а	17	785239	18,6	8365	12,1	69,29	173,31	100,88
	б	16	903437	21,2	8787	12,8	67,80	176,38	104,94
висока (IV)	а	5	864411	20,5	2874	4,1	175,3	385,2	318,69
	б	4	800301	18,7	2039	2,9	337,25	404,33	381,65
изразито висока (V)	а	8	886910	21,0	430	0,6	910,76	1946	6013,27
	б	8	913082	21,4	430	0,6	903,49	18487,67	5749,88
укупно	а	134	4225896	100	69123	100	3,62	1946	406,13
	б	133	4271872	100	68662*	100	4,43	18487,67	392,09

Извор: узрачунато на основу посебне обраде пописа становништва 2002. Године и пописа становништва 2011. године

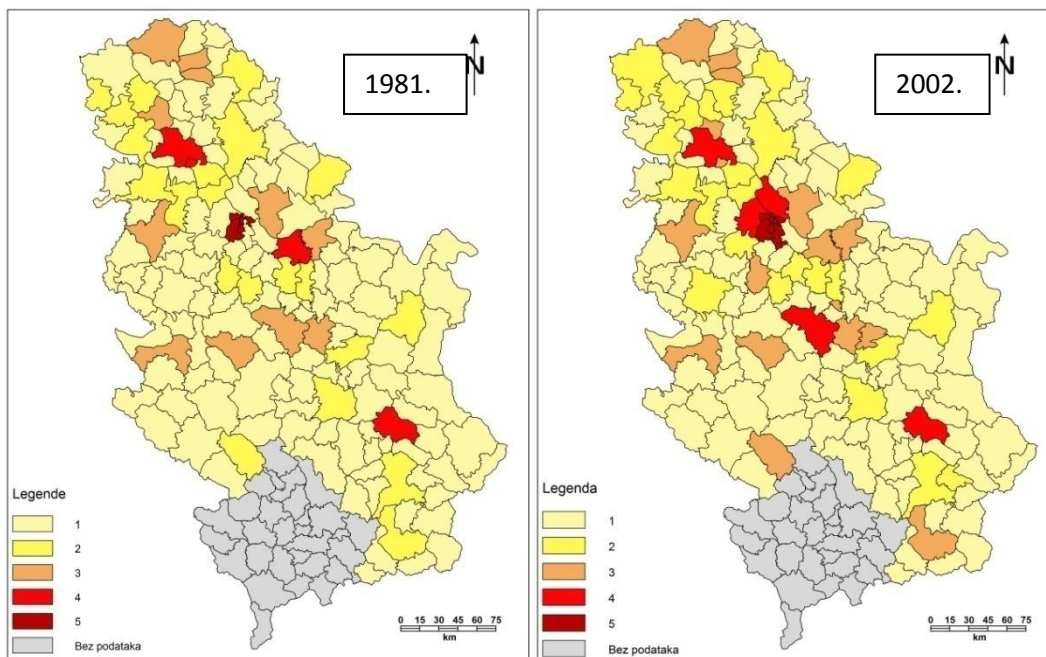
а-попис становништва 2002. године; б-први резултати пописа становништва 2011. године

*разлика у површини је услед недостатка података за градско становништво општине Бујановац за 2011. годину

Простори просечне концентрације градског становништва смањени су у периоду 2002-2011. година са 17 на 15 општина Централне Србије и Војводине. Број градског становништва се у истом периоду повећао готово 100.000 лица, уз повећање површина простирања за око 400 km². У њима је према резултатима пописа становништва 2011. године живела 1/5 укупног градског становништва на 13% површине Србије (без Косова и Метохије). Средња густина насељености се назнатно увећала и то са 100,88 ст/км² на 104,94 ст/км². На територији Војводине је 2002. године било 5 општина овог

типа, а 9 година касније 4 општине и то са градским насељима регионалног значаја, Суботица и Панчево, затим општине које припадају гравитационој зони Новог Сада, Темерин и Сремски Карловци. У Централној Србији је број општина овог типа концентрације стагнирао, а припадале су му општине са градским насељима регионалног значаја (Ужице, Нови Пазар, Крушевац, Јагодина, Смедерево, Крагујевац). (табела 24)

Зона високе и изразито високе концентрације урбаног становништва у посматраном периоду карактерише демографска и просторна стагнације. Захватала је 8% општина Централне Србије и Војводине, са 40% становништва на мање од 5 % територије. Средње густина насељености се повећала код општина са високом концентрацијом урбане популације, а смањила код општина са изузетно високом концентрацијом. Највећа концентрација градског становништва забележена је у општинама Нови Сад и Ниш, као и у општинама насеља Београд, односно ужег градског језгра, у којима се степен концентрације градског становништва перманентно повећава досељавањем становништва (табела 24, слика 15).



Слика 15: Типови концентрација градског становништва Србије (без Косова и Метохије), 1981-2002.

7.9.3.3 Тренд и ниво концентрације становништва осталих насеља, 1961-2011. године

Изразито низак и низак тип концентрације становништва у осталим насељима у периоду 1961-1981. године одликује повећање броја општина са 80 (47%) на 95 (55%), повећање површине простирања са 55% на 63%, али и стагнацију и благо опадање броја и удела ове категорије у укупном становништву Србије. Такође, значајно је и смањење просечне густине са 36 ст/км² на 30 ст/км², односно са 51 ст/км² на 48 ст/км². Територијални обухват овог типа концентрације у Централној Србији је био готово идентичан са обухватом испод просечне концентрације укупног становништва. Дисперзно је размештен у депопулационим, планинским, пограничним областима источне и југоисточне Србије, планинским областима југозападне Србије, као и у појединим недовољно развијеним општинама. У Војводини, општине изразито ниске и ниске концентрације налазе се у пограничним просторима Баната и Бачке. На Косову и Метохији у посматраном периоду није било општина изразито ниске концентрације становништва, док је свега 4 општине припадало ниској концентрацији (табела 25, слика 16, Спасовски М., 1996).

Табела 25 : Типови концентрације становништва осталих насеља Републике Србије, 1961-1981.

Тип концентрације	Број општина	становништво		површина (km ²)		густина насељености становништва у осталим насељима по km ²			
		број	%	број	%	мин.	макс.	средња	
изразито ниска (I)	а	48	1067751	20,72	29609	33,51	12	44	36
	б	58	1045449	21,01	35360	40,02	9	39	30
ниска (II)	а	32	1021493	19,82	20015	22,65	45	58	51
	б	37	987156	19,83	20666	23,39	40	58	48
просечна (III)	а	33	1015367	19,71	15476	17,54	59	73	66
	б	35	974325	19,58	13556	15,34	59	86	72
висока (IV)	а	32	1047908	20,33	13133	14,86	74	90	80
	б	20	986.719	19,82	10.482	11,86	87	100	94
изразито висока (V)	а	26	1000459	19,47	10.128	11,46	91	164	99
	б	21	983500	19,76	8.297	9,36	101	171	119
укупно	а	171	5152978	100	88.361	100	12	164	58
	б	171	4977149	100	88.361	100	9	171	56

Извор: Спасовски М., 1996.

а- попис становништва 1961.године; б-попис становништва 1981. године
напомена: подаци за Београд су дати збирно

Просечну концентрацију становништва у осталим насељима у периоду 1961-1981. године имало је 33, односно 35 општина, што је око 20% њиховог укупног броја, у којима је живело 20% становништва на 1/7 територије Републике Србије. И овај тип концентрације карактерише смањење укупног сеоског становништва, укупне површине, али и незнатно повећање густине насељености са 66 ст/км² на 72 ст/км². У Централној Србији су општине овог типа биле заступљене у Великом Поморављу и Посавини, док је на Косову и Метохији и у Војводини њихова заступљеност била у мањој мери. (табела 25, слика 16, Спасовски М., 1996).

Зоне високе и изразито високе концентрације становништва када су у питању остала насеља одликује опадање броја општина (са 58 на 41), броја становника (за 100.000) и територије простирања (за 4.000 км²). Просечна густина насељености се у посматраном периоду повећала са 80 ст/км² на 94 ст/км² у зони високе и са 99 ст/км² на 119 ст/км² у зони изразито високе концентрације ове категорије становништва. Географски распоред општина изнад просечне концентрације је био доминантан на Косову и Метохији, у околини Београда, Ниша и Новог Сада, као и у долинама Велике, Јужне и Западне Мораве и у источним и северозападним деловима Косова и Метохије (табела 25, слика 16, Спасовски М., 1996).

У периоду 2002-2011. године изразито ниска и ниска концентрација становништва када су у питању остала насеља забележена је код половина општина Централне Србије и Војводине. На територији ова два типа концентрације живело је 2002. године око 1,3 милиона лица, а 2001. године мање од 1,2 милиона лица. Просторни размештај ове зоне је у Војводини био дисперзиван, уз нешто значајнију концентрацију у Банату и Бачкој. Припадале су им и општине са регионалним центрима на пр. Зрењанин и Сомбор. У Централној Србији општине ове категорије су се простирале на истоку и југоистоку, као и у планинским општинама југозападне Србије, које су карактеристичне по изразитој емиграцији сеоског становништва у последњих пола века. Такође, припадале су јој и просторно мале општине, недовољно развијене, без градског насеља и у гравитационим зонама регионалних центара Крагујевца, Ужица, Краљева, Ваљева. Општина са најмањом концентрацијом сеоског становништва је према попису становништва 2002. године била општина Ада са 7,32 ст/км², док је према резултатима пописа становништва 2011. године то била општина Црна Трава са 5,32 ст/км² (табела 25, слика 16, граф. 27)

Табела 26: Типови концентрације становништва у осталим насељима Србије (без Косова и Метохије), 2002-2011. *

Тип концентрације	Број општина	становништво		површина (km ²)		густина насељености становништва у осталим насељима km ²			
		број	%	број	%	мин.	макс.	средња	
изразито ниска (I)	а	51	648236	19,81	31594	40,77	7,32	30,89	20,37
	б	54	609746	19,86	32069	43,10	5,32	27,71	17,90
ниска (II)	а	29	653783	19,98	17687	22,82	31,15	42,31	36,59
	б	33	616749	20,10	17550	22,87	27,94	38,58	33,82
просечна (III)	а	35	652682	19,95	13161	16,98	42,58	59,21	49,01
	б	29	589716	19,10	12406	16,17	39,34	52,37	45,29
висока (IV)	а	23	653305	19,97	8971	11,58	60,45	85,29	71,98
	б	22	605919	19,73	8434	10,99	54,79	78,65	68,22
изразито висока (V)	а	16	664099	20,30	5904	7,62	85,91	232,28	120,54
	б	14	617384	20,77	5256	6,85	82,12	259,72	130,67
укупно	а	154	3.272105	100	77317	100	7,32	232,28	45,96
	б	154	2914990	100	76715	100	5,32	259,72	44,18

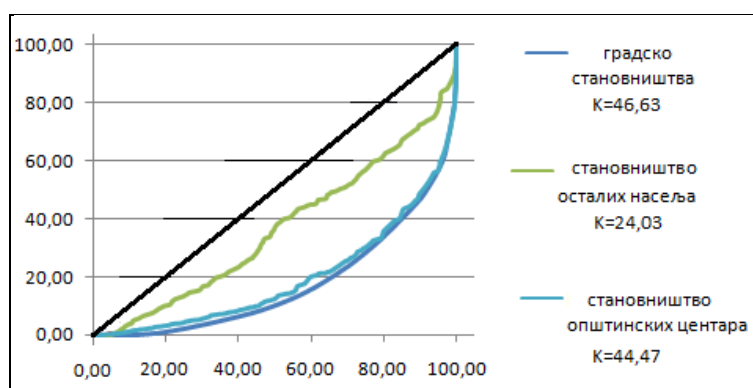
Извор: узрачунато на основу података посебне обраде пописа становништва 2002. године и пописа становништва 2011. године

а- попис становништва 2002. године; б-попис становништва 2011. године

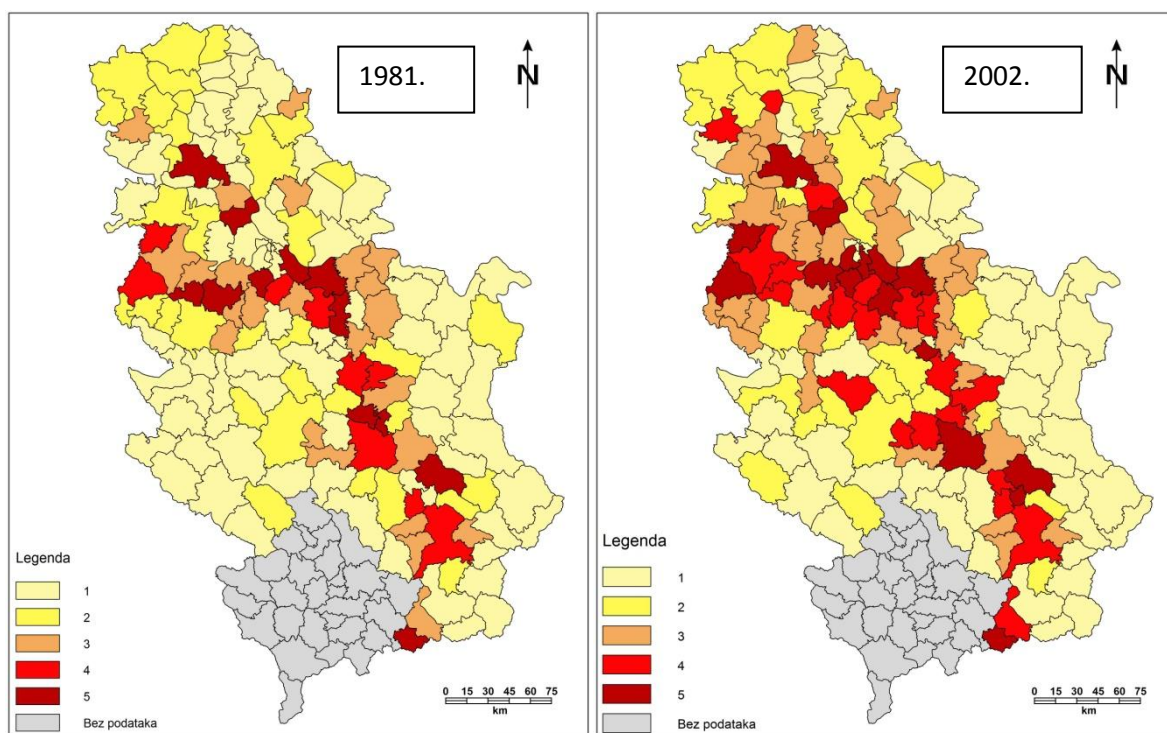
*без података за становништва у осталим насељима Прешева и Бујановца 2011. године

У периоду 2002-2011. године забележено је и популационо и територијално опадање простора просечне концентрације становништва осталих насеља на територији Централне Србије и Војводине. Средња густина насељености је опала са 49 на 45 ст/km². У Војводини је овај тип концентрације распрострањен у западним пољопривредним реонима, а припадају му и општине Нови Сад и Суботица. На простору Централне Србије дисперзно је распоређен, са значајнијом концентрацијом у западном делу Србије и Поморављу (табела 26, слика 16, граф. 27).

Простори високе и изразито високе концентрације становништва осталих насеља у анализираном периоду су били заступљени у ¼ општина Централне Србије и Војводине, у којима је 40% становништва живело на 1/5 укупне териорије. Највећа концентрација становништва овог типа је у Војводини забележена у општини Стара Пазова са 134 ст/km², а изнад просечну концентрацију имале су и општине Инђија, Панчево, Мали Иђош и Оџаци. У Централној Србији се ова зона простира у Великом, Западном и Јужном Поморављу (Смедерево, Лесковац, Крушевац), као и у гравитационим зонама Београда и Ниша (табела 26, слика 16, граф. 27).



Графикон 27: Концентрација становништва у градским, осталим насељима и општинским центрима, 2002.



Слика 16: Типови концентрације становништва осталих насеља Србије (без Косова и Метохије) 1981-2002.

7.9.3.4 Тренд и ниво концентрације пољопривредног становништва 1981-2002. године

Изразито ниску и ниску концентрацију пољопривредног становништва 1981. године имала је 101 општина Србије или 56% њиховог укупног броја, док је код активног пољопривредног становништва овај тип концентрације распрострањенији и то у 110 општина или 61% њиховог укупног броја. Просечене густине насељености општина са изразито ниском концентрацијом становништва су износиле 21 ст/км^2 за укупно, односно 11 ст/км^2 за активно пољопривредно становништво. Општине са ниском концентрацијом пољопривредног становништва су имале средњу густину насељености 34 ст/км^2 код укупног и 23 ст/км^2 код активног пољопривредног становништва. Захватале су готово читав простор Војводине и планинске, депопулационе и недовољно развијене крајеве источне и југоисточне Србије, а код активног становништва и већи део територије Косова и Метохије. Ниска концентрација на простору Војводине и поред добрих природних услова је узрокована пре свега демографским и економским чиниоцима. У источној и југоисточној Србији ниска концентрација пољопривредног становништва се јавља као последица емиграције и одмаклог процеса транзиције природне репродукције, што има за последицу недостатак радне снаге за даљи развој пољопривреде (Спасовски М., 1988).

Просечној концентрацији укупног пољопривредног становништва припадало је 35 општина (19%), а активног пољопривредног становништва 29 општина (16%). Захватале су у оба случаја 20% укупног становништва на око 15%, односно 17% површине Србије. Средње густине насељености су износиле 47 ст/км^2 код укупног, односно 31 ст/км^2 код активног пољопривредног становништва. Овај тип концентрације је претежно заступљен на простору Централне Србије (Спасовски М., 1988).

Простори високе и изразито високе концентрације укупног пољопривредног становништва су захватили 42 општине (23%), а код активног пољопривредног становништва 31 општину (20%). Ова зона концентрације је апсорбовала 36% укупне пољопривредне популације на 19% територије и 41% активног пољопривредног становништва на 23% територије. Просторно се везује за традиционалне пољопривредне реоне у Великом, Јужном и Западном Поморављу, затим у Мачви и Подрињу, као и околини Београда. Висока концентрација пољопривредног

становништва на Косову и Метохији је условљена високом плодношћу становништва, која ствара демографске резерве за формирање нове радне снаге у примарном, али и другим секторима делатности. (Спасовски М., 1988)

На почетку XXI века простори испод просечне концентрације укупног и активног пољопривредног становништва захватили су нешто више од 57% свих општина Србије (без Косова и Метохије), на око 64% територије са 40% пољопривредног становништва. У Централној Србији је ова зона настала на депопулационим просторима, са ограниченим природним условима за развој пољопривреде, док су у Војводини ови простори детерминисани како демографским чиниоцима, тако и степеном развијености привреде, услед високе механизације и хемизације у пољопривреди. Просторно је хомогена, карактеристична за депопулационе, планинске крајеве источне и југоисточне Србије, затим за планинску југозападну Србију и подкопаонички крај, готово све општине Баната и велики део општина у Бачкој. Најнижа густина насељености пољопривредног становништва 2002. године је забележена у општини Црна Трава од свега $0,49 \text{ ст/км}^2$, а испод 2 ст/км^2 имале су и претежно планинске општине, са великим површинама простирања: Пирот, Књажевац, Куршумлија, као и Димитровград, Бела Паланка и Сурдулица. Зони испод просечне концентрације укупног пољопривредног становништва припада и Град Нови Сад са својом гравитационом зоном, као и поједине општине Београда (табела 27, слика 17, граф. 28)

Просечну концентрацију укупног и активног пољопривредног становништва 2002. године имала је 31, односно 32 општине Централне Србије и Војводине, што је чинило 19% свих општина, на 16% територије са 1/5 становништва ове две категорије. У Војводини је 12 општина припадало овом типу концентрације и то група општина на северу покрајине са Суботицом и Сомбором, а од већих општина се издваја и Сремска Митровица. У Централној Србији је овај тип концентрације био оазног карактера и то у општинама Крагујевац, Нови Пазар, као и појединим општинама Великог Поморавља (табела 27, слика 17, граф. 28).

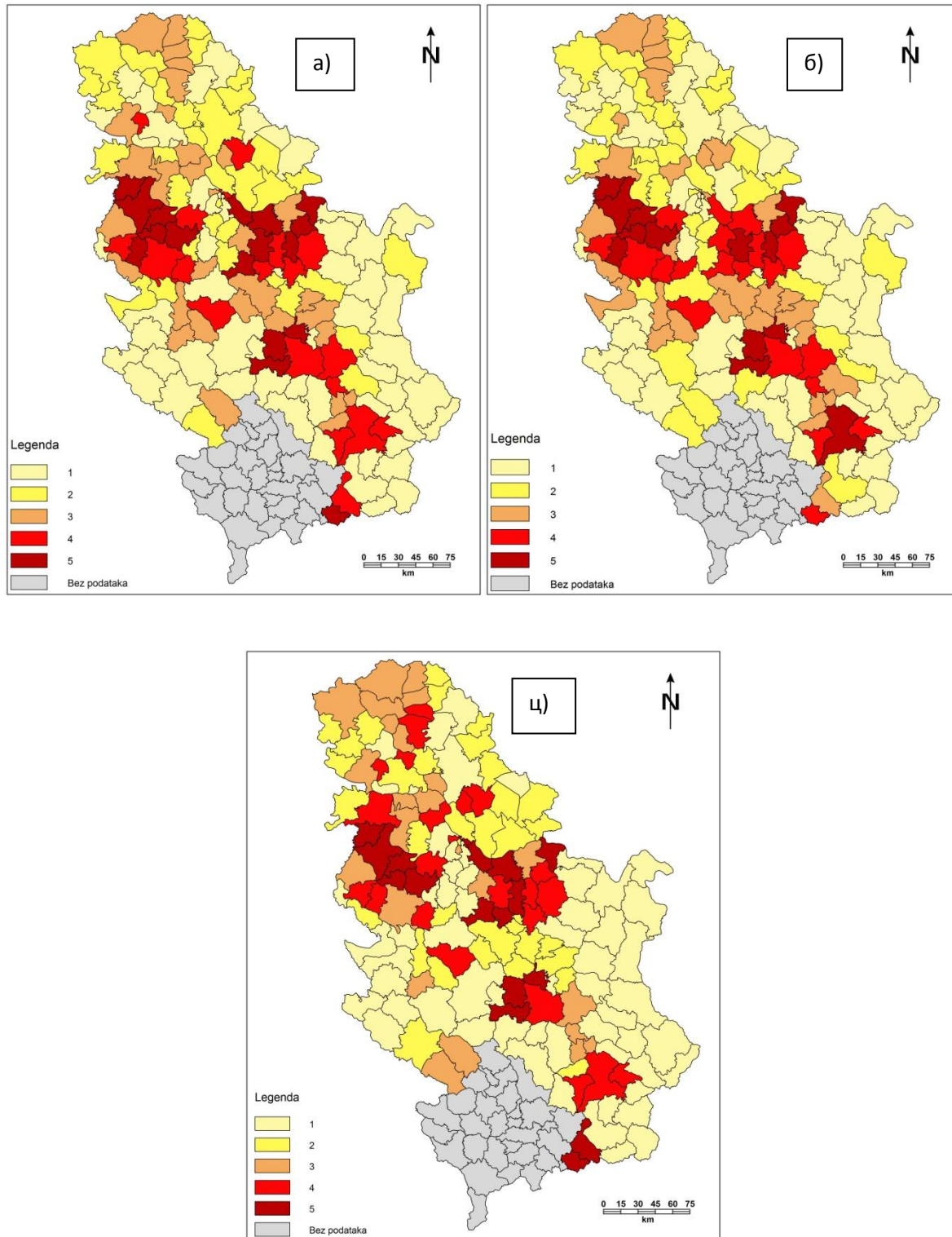
Табела 27: Типови концентрације укупног, активног и издржаваног пољопривредног становништва Србије (без Косова и Метохије), 2002.

Тип концентрације	Број општина	становништво		површина (km ²)		густина насељености категорија пољопривредног становништва по km ²			
		број	%	број	%	мин.	макс.	средња	
изразито ниска (I)	а	57	159663	19,54	32800	42,33	0,49	8,24	4,90
	б	57	100230	18,94	31785	41,02	0,36	5,22	3,14
	ц	60	55168	19,17	34900	45,04	0,13	3,13	1,64
ниска (II)	а	35	160682	19,67	16857	21,75	8,26	11,06	9,65
	б	37	110793	20,93	18591	23,99	5,23	6,84	6,00
	ц	35	57843	20,10	15765	20,34	3,14	4,32	3,66
просечна (III)	а	31	166642	20,40	12851	16,58	11,50	15,67	13,16
	б	32	106361	20,10	12589	16,25	7,17	10,52	8,60
	ц	24	55294	19,21	11406	14,72	4,45	5,57	4,91
висока (IV)	а	20	160714	19,67	8658	11,17	16,07	22,01	18,78
	б	20	105755	19,98	8569	11,06	10,60	14,61	12,44
	ц	23	60140	20,90	9311	12,02	5,64	7,60	6,50
изразито висока (V)	а	18	169351	20,73	6328	8,17	22,03	42,90	27,08
	б	15	106097	20,05	5960	7,69	14,76	26,66	17,90
	ц	19	59.371	20,63	6.112	7,89	7,71	23,67	10,53
укупно	а	161	815.032	100	77.494	100	0,49	42,90	12,00
	б	161	529.236	100	77.494	100	0,36	26,66	7,00
	ц	161	287.816		77.494	100	0,13	23,67	4,00

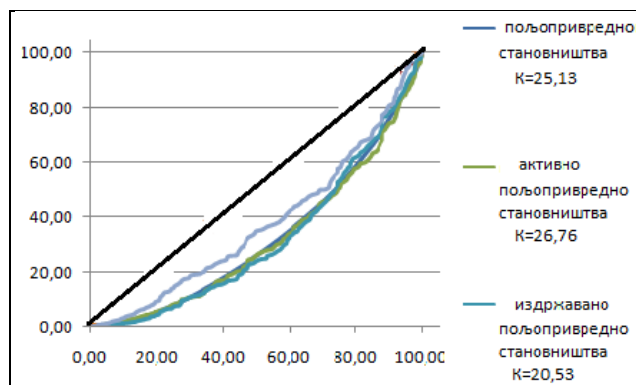
Извор: израчунато на основу података посебне обраде пописа становништва 2002. године

Висока концентрација пољопривредног становништва је била заступљена 2002. године у само две општине Војводине: Ковачици и Бачком Петровцу, док изразито високу концентрацију није имала ниједна општина ове покрајине. У Централној Србији простори високе и изразито високе концентрације становништва били су карактеристични у 30% општина, у којима је живело 40% становништва на око 20% територије. Географски размештај ових општина се везује за традиционалне пољопривредне рејоне у котлинско-долинским просторима Велике (Стиг и Браничево), Јужне (Лесковац) и Западне Мораве (Крушевац и Трстеник), у Мачви (Богатић) и Подрињу (Ваљево). Највећа концентрација пољопривредног становништва је била у општини Богатић са 42,90 ст/km². Изразита концентрација активног пољопривредног становништва се поклапа са областима изразите концентрације укупног пољопривредног становништва (табела 27, слика 17, граф. 28).

Концентрација издржаваног пољопривредног становништва је у великој мери сагласна са концентрацијом укупног и активног, а тим што показује изразитији тренд концентрације у гравитационим зонама Београда, Новог Сада, као и изразито високу концентрацију у општинама Прешево и Бујановац (табела 27 слика 17, граф. 28).



Слика 17: Типови концентрације укупног (а), активног(б) и издржаваног (ц) пољопривредног становништва у Србији (без Косова и Метохије), 2002.



Графикон 28: Типови концентрације укупног, активног и издржаваног пољопривредног становништва, 2002.

7.9.3.5 Типови концентрације компонената природног кретања, 2001-2003

Територијални распоред типова концентрације компонената природног кретања анализиран на нивоу општина у последњој деценији XX века указује достигнут степен интеграције са једне стране релативно хомогених депопулационих, а са друге стране релативно хомогених простора високе плодности становништва. Тај тренд се наставља и данас уз изразиту поларизацију типа ниске и високе концентрације рађања. Типу ниске концентрације припада готово целокупан простор Централне Србије и Војводине, док типу високе концентрације припадају општине са значајнијим уделитема муслимаског (Бошњачког) и албанског становништва, као и поједине изразито имиграционе општине Србије (Спасовски М., 1998).

Изразито ниска и ниска концентрација живорођених забележена је у 114 општина или 70% њиховог укупног броја на 75% територије са обухватом од 40% укупних живорођења у Централној Србији и Војводини. Најмања концентрација наталитета је била у Црној Трави ($0,04$ живорођених/ km^2), док је средња густина живорођених износила $0,41$ по km^2 . Просечна концентрација броја живорођених забележена је у 22 општине или 13,6% укупног броја. Оне су апсорбовале 19,8% укупног броја живорођених на 14% територије, са средњом густином од $1,4$ живорођених / km^2 . Простори високе и изузетно високе концентрације живорођених заузимали су свега 11,2% територије Централне Србије и Војводине, односно 15,5% укупног броја општина овог простора са 40,1% укупног броја живорођених. Висока концентрација наталитета је била карактеристична за општине Нови Пазар, Бујановац, Прешево, као и за регионалне центре у Поморављу. Највећа концентрација наталитета

је забележена у општинама Ниш и Нови Сад, као и у 9 београдских општина (табела 28, слика 18, граф. 29, Спасовски М. и др. 2012).

На почетку XXI века простори изразито ниске и ниске концентрације умрлих лица су обухватили 101 општину Централне Србије и Војводине, које су се простирале на готово 80% територије ове две макроцелине. То су пре свега општине у источној, југоисточној Србији и југозападној Србији, као и у Банату. Најмања концентрација умрлих је била у Сјеници 0,20 умрлих/km². Просечна концентрација умрлих је обухватала 30 општина, које су се простирале на 16% посматране територије. Претежно су биле заступљене у Војводини, а овом типу су припадале и територијално мале општине Централне Србије. Изразито високу и високу концентрацију морталитета имало је 30 општина, од чега су простори са изразито високом концентрацијом морталитета обухватили свега 3,2% укупне територије. Општине које су припадале овој зони су оне са регионалним центрима и њиховим непосредним окружењем. Највећу концентрацију умрлих су имале општине Ниш, Нови Сад и 10 београдских општина (табела 28, слика 18, граф. 29, Спасовски М. и др. 2012).

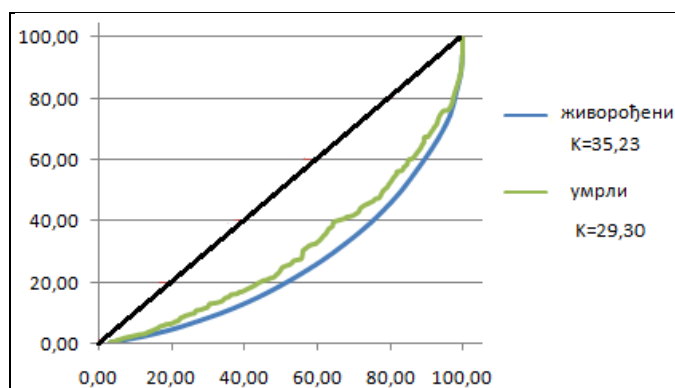
На основу трендова у концентрацији рађања и умирања у посматраном периоду трансформисана је ниска и просечна концентрација природног прираштаја у Војводини и Централној Србији у готово непартиципирање ових макрорегионалних целина у природном прираштају Србије, те је укупан природни прираштај долазио са Косова и Метохије и општина претежно насељених муслиманским и албанским становништвом. Испод просечна концентрација природног прираштаја забележена је у 7 општина Централне Србије и Војводине и то у југозападној Србији (општине Прибој, Пријеполје), јужном Поморављу и две општине Београда: Гроцка и Чукарица. Просечна концентрација природног прираштаја забележена је у Бујановцу, а концентрација изнад просека у Прешеву и Новом Пазару. Исти тренд је настављен и у периоду 2008-2010 (просек) уз дубље диференцирање разлика међу општинама и зонама. Концентрација природног прираштаја је висока у општинама са доминантним становништвом које припада исламском културном кругу, али и општинама највећих градских центара, који представљају гравитациона подручја за шири простор Србије. У свим осталим општинама је забележен негативни природни прираштај, те оне нису узете у разматрање (табела 28, слика 18, граф. 29, Спасовски М. и др. 2012).

Табела 28: Типови концентрације живорођених, умрлих и природног прираштаја становништва Србије, трогодишњи просек 2001- 2003. године

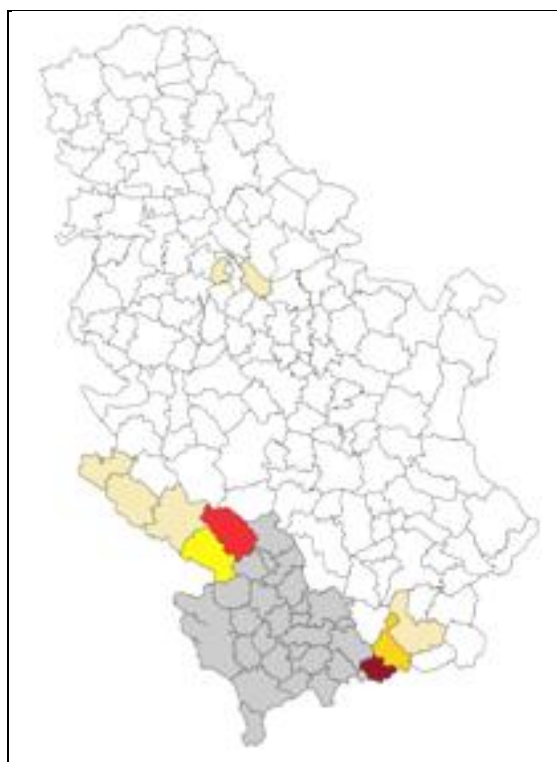
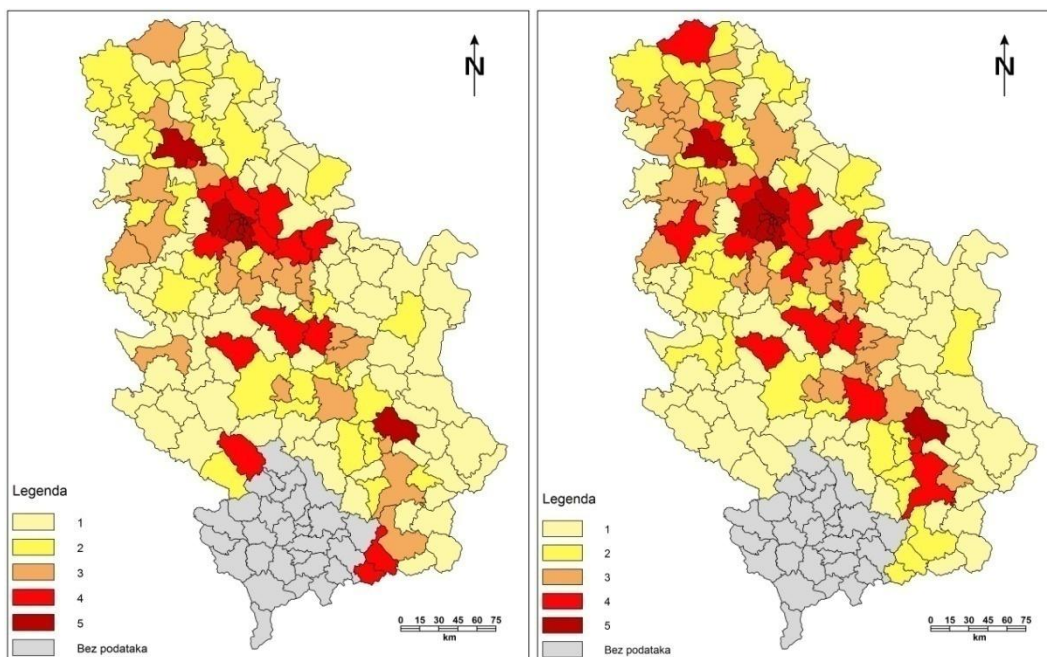
ранг	године	Број општина	Компонент природног кретања		Површина (km ²)		Компоненте природног кретања по km ²		
			број	Удео (%)	број	Удео (%)	мин	макс	средња
изразито ниска (I)	а	76	15547	19.8	39702	51.2	0.04	0.68	0.41
	б	62	20328	19.9	35217	45.4	0.20	0.88	0.60
	ц	6	522	15.3	3744	62.9	0.04	0.24	0.15
ниска (II)	а	38	15575	19.8	18265	23.6	0.68	1.06	0.84
	б	39	20125	19.7	18211	23.5	0.89	1.36	1.09
	ц	1	519	15.3	742	12.5	-	-	0.70
просечна (III)	а	22	15255	19.4	10827	13.9	1.14	1.67	1.40
	б	30	19221	18.8	12471	16.1	1.37	1.93	1.55
	ц	1	432	12.7	461	7.7	-	-	0.94
висока (IV)	а	14	15015	19.1	6682	8.6	1.68	4.42	2.32
	б	18	20440	20.1	9126	11.8	2.01	2.91	2.28
	ц	1	1024	30.1	742	12.5	-	-	1.38
изразито висока (V)	а	11	17128	21.8	2018	2.6	4.84	169.33	43.14
	б	12	21799	21.3	2469	3.2	4.29	329.67	63.91
	ц	1	905	26.6	264	4.4	-	-	3.43
укупно	а	161	78520	100	77494	100	0.04	169.33	3.73
	б	161	101913	100	77494	100	0.20	329.67	5.80
	ц	10	3402	100	5953	100	0.04	3.43	0.73

Извор: подаци су израчунати на основу посебне обраде података виталне статистике 2001-2003. године

- а- број живорођених, трогодишњи просек 2001- 2003
- б- број умрлих, трогодишњи просек 2001- 2003
- ц – природни прираштај трогодишњи просек 2001- 2003



Графикон 29: Типови концентрације компонентата природног кретања, просек 2001-2003.



Слика 18: Типови концентрације виталних догађаја у Србији (без Косова и Метохије), 2001-2003

7.9.3.6 Типови концентрације аутохотоног и мигрантског становништва, 2002. године

Изразито ниска и ниска концентрација аутохотоног становништва забележена је у 104 (65%) општина, а миграната у 116 (72%) општина Централне Србије и Војводине. У тим општинама је живело 1,6 милиона аутохотонох и 1,3 милиона мигрантског становништва, уз значајније мању територију простирања и средњу густину насељености мигрантског становништва. Испод просечну концентрацију код оба типа становништва имале су општине у источној, југоисточној, југозападној Србији и Банату. Општине са најмањом концентрацијом мигрантског становништва су Црна Трава (3,30 миграната/km²) и Жагубица (3,63 миграната/km²). Изразито висока и висока концентрација аутохотоног становништва је обухватала 1/5 свих општина Централне Србије и Војводине, у којима је на 15% територије живело 40% аутохотоног становништва. Дисперзно су распоређене на целој посматраној територији и заступљене у општинама са највећим регионалним центрима и њиховим гравитационим зонама (табела 29, слика 19, граф. 30).

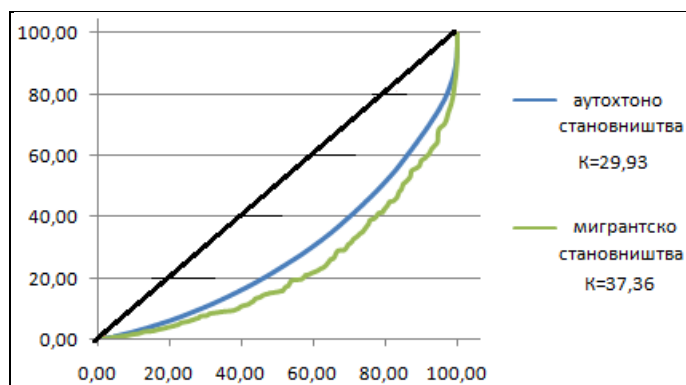
Табела 29: Типови концентрације аутохотоног и мигрантског становништва Србије (без Косова и Метохије), 2002.

Тип концентрације		Број општина	становништво		површина (km ²)		густина насељености аутохотоног и мигрантског становништва по km ²		
			број	%	број	%	мин.	макс.	средња
изразито ниска (I)	а	64	809562	19,91	35494	45,80	4,91	35,61	23,62
	б	80	676864	19,72	41236	53,21	3,30	28,35	17,15
ниска (II)	а	40	806622	19,84	18440	23,80	35,67	54,33	44,16
	б	36	678914	19,78	18191	23,47	28,50	47,69	36,30
просечна (III)	а	28	792896	19,50	12212	15,76	54,65	81,21	64,77
	б	30	1012568	29,50	14907	19,24	48,25	99,88	66,22
висока (IV)	а	17	826988	20,34	8879	11,46	81,51	127,00	94,64
	б	5	278008	8,10	1580	2,04	103,07	236,76	2478,53
изразито висока (V)	а	12	829708	20,41	2469	3,19	148,73	10125,67	2072,96
	б	10	785871	22,90	1580	2,04	250,98	9336,53	2478,53
укупно	а	161	4065776	100	77494	100	4,91	10.125,67	196,12
	б	161	3432225	100	77494	100	3,30	9336,53	187,86

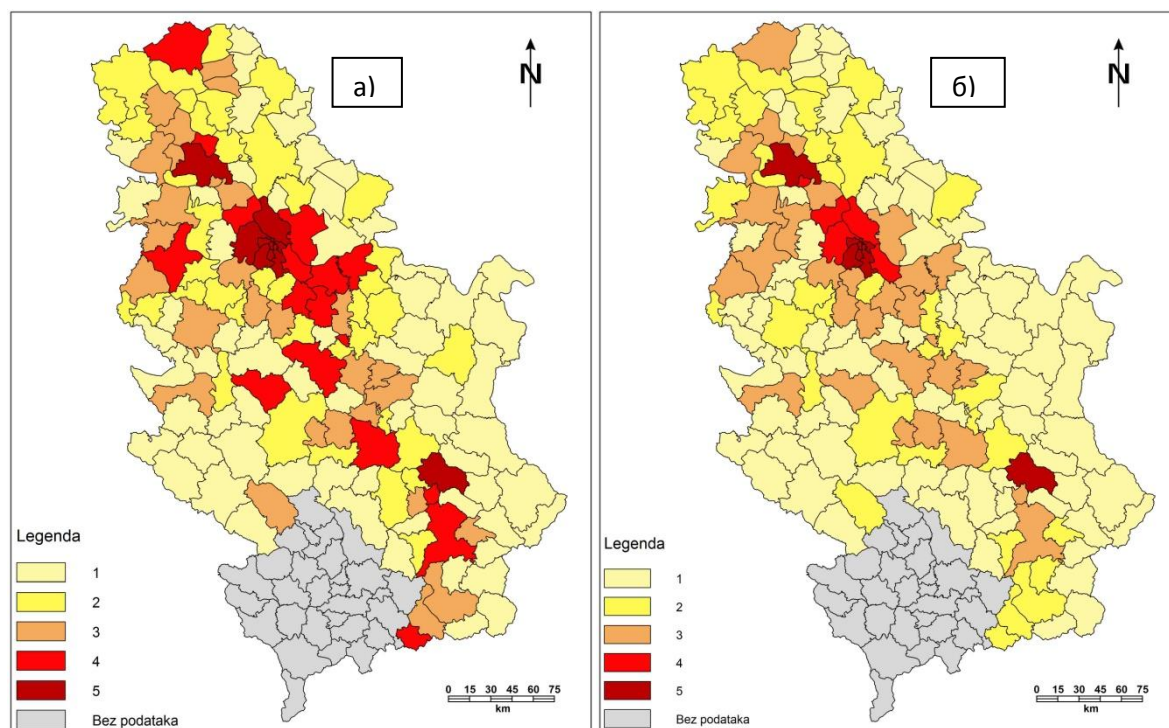
Извор: израчунато на основу података посебне обраде пописа становништва 2002. године
а- аутохотоно становништво; **б**-мигрантско становништво

Насупрот томе само 15 општина или 9% укупног броја је имало концентрацију миграната изнад просека. У њима је живело 30% мигрантског становништва (од чега чак 2/3 у општинама са изразито високом концентрацијом), а захватале су свега 4%

укупне територије Централне Србије и Војводине. Вредности средње густине насељености ових простора су износиле $2478,53 \text{ ст/км}^2$. Просторни обухват ове зоне је везан за општине Стара Пазова, Сремски Карловци, Нови Сад, Ниш, као и општине најужег градског језгра Београда. На основу напред изнетог уочава се смањење просторног обухвата имиграционих простора Србије, уз изразитију концентрацију мигрантског становништва, док аутохтоно становништво показује равномернији територијални размештај (табела 29, слика 19, граф. 30)



Графикон 30: Концентрација аутохтоног и мигрантског становништва, 2002.



Слика 19: Типови концентрације аутохтоног (а) и мигрантског (б) становништва Србије (без Косова и Метохије), 2002.

7.9.3.7 Типови концентрације становништва одређених старосних група, 2002. године

Изразито ниска и ниска концентрације младог становништва (0-19) је по попису становништва 2002. године била заступљена у 111 општина Централне Србије и Војводине или 69% њиховог укупног броја, које су заузимале 73% територије и апсорбовале 40% становништва млађег од 19 година. Са друге стране, овај тип концентрације код становништва старијег од 60 година у истом периоду био је заступљен у 101 општини или 63% њиховог укупног броја на чак 80% територије на којој је живело 40% најстаријих лица. И у апсолутним износима ове две старосне групе су биле готово подједнако заступљене (3500 лица више у најстаријој старосној групи), као и у вредностима средњих густина насељености (13 ст/км^2). Најмања густина насељености младог и старог становништва је забележена у општини Црна Трава од свега 1 становник старости 0-19 година/ км^2 и 3,68 становника старости 60 и више година по км^2 . Општине изразито ниске и ниске концентрације младог становништва су чиниле хомогени појас који обухвата целу источну и југоисточну Србију, изоловане планинске општине југозападне и западне Србије, пограничне општине у Банату и Бачкој и значајан број општина дуж административне линије са Косовом и Метохијом. Овом типу припадају и општине са некада имиграционим регионалним центрима као што су Зрењанин, Кикинда, Сомбор, Вршац, Зајечар, Пирот, које су услед исцрпљивања демографских ресурса сеоских подручја и прихватања норми контроле рађања (завршетак демографске транзиције) градског становништва, ушле у зону исподпросечне концентрације младих. Простори изузетно ниске и ниске концентрације становништва старијег од 60 година захватили су општине на југу Србије (Нови Пазар, Прешево, Краљево, Врање) и популационо мале општине, као и београдску општину Сопот (табела 30, слика 20, граф. 31).

Просечна концентрација младог становништва је забележена у 23 општине (14% њиховог укупног броја), које су се простирале на 1/7 укупне територије на којој је живело 20% становништва ове старосне доби. Овај тип концентрације је код старог становништва захватао нешто већи број општина (31 општину), али готово исти просторни (16% територије) и популациони обухват. Средња густина насељености је код младог становништва у посматраном периоду износила $28,80 \text{ ст/км}^2$, док је код најстаријег становништва била нешто нижа и износила је $25,44 \text{ ст/км}^2$. У Централној Србији су општине са младим становништвом дисперзно размештене уз нешто

значајнију концентрацију у Великом Поморављу и Шумадији, док су у Војводини заступљене претежно у Бачкој. Од општина Града Београда овом типу припадају Младеновац и Барајево. Просторни распоред општина са просечном концентрацијом становништва старијег од 60 година је везан за Велико Поморавље, делове западне Србије, бачког дела Војводине, а од београдских општина за Лазаревац и Барајево (табела 30, слика 20, граф. 31).

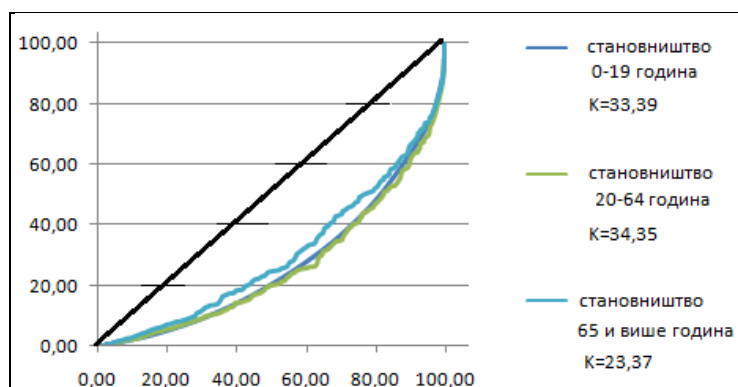
Табела 30: Типови концентрације младог (0-19) и старог (60+) становништва Србије (без Косова и Метохије), 2002.

Тип концентрације	Број општина	Становништво		Површина (km ²)		Густина насељености младог (0-19) и старог (60+) становништва по km ²			
		укупно	%	укупно	%	минимална	максимална	средња	
изразито ниска (I)	а	71	327201	19,56	37912	48,92	1,04	14,83	8,99
	б	62	333615	19,81	34720	44,80	3,68	14,31	10,06
ниска (II)	а	40	338348	20,25	18687	24,11	14,89	23,38	18,24
	б	39	335445	19,92	19259	24,85	14,36	21,28	17,18
просечна (III)	а	23	333264	19,93	11426	14,74	23,51	34,73	28,80
	б	31	326507	19,39	12752	16,46	21,38	31,37	25,44
висока (IV)	а	16	328597	19,65	7451	9,61	35,18	75,16	45,00
	б	18	334635	19,87	8745	11,28	31,89	70,70	38,94
изразито висока (V)	а	11	344604	20,61	2018	2,60	95,39	3298,33	822,14
	б	11	354087	21,02	2018	2,60	83,49	5374,67	1140,96
Укупно	а	161	1672421	100	77494	100	1,04	3298,33	73,25
	б	161	1684289	100	77.494	100	3,68	5374,67	95,00

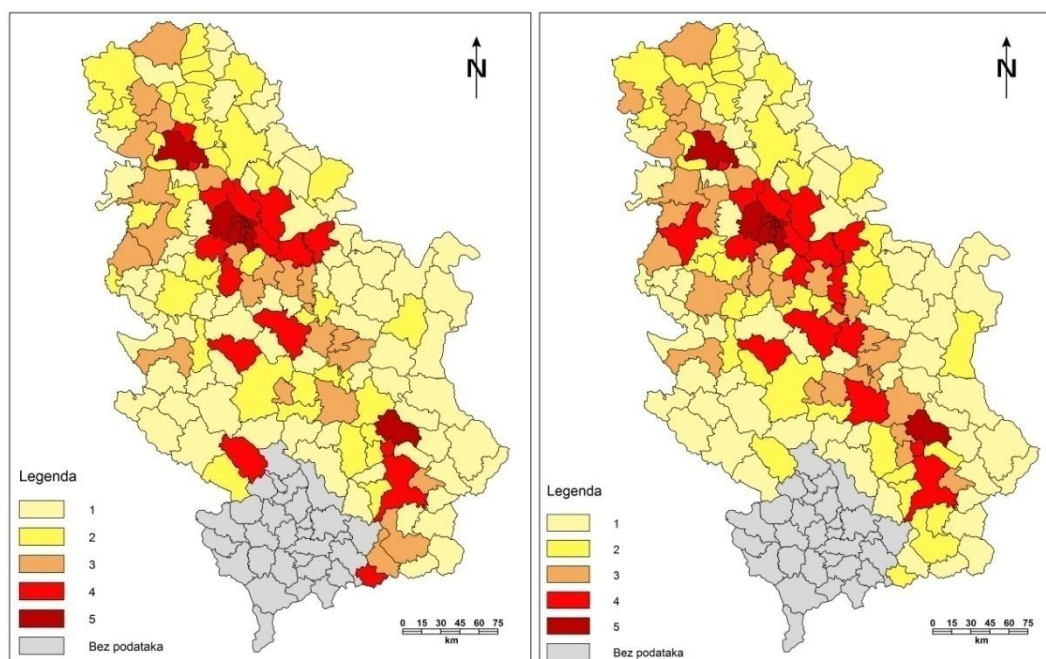
Извор израчунато на основу података посебне обраде пописа становништва 2002. године
а – Концентрација младог становништва 0 до 19 година; б – Концентрација становништва старијег од 60 година

Изнад просечна концентрација младог становништва је забележена у 27 општина (17% њиховог укупног броја) које су заузеле 12% укупне територије и 40% лица старости 0-19 година. Овај тип концентрације је код старог становништва обухватао 29 општина на 14% територије и 41% лица старијих од 60 година. На територији Војводине овом типу концентрације младог становништва је припадала општина Нови Сад са својом гравитационом зоном, а на територији Централне Србије општине Прешево и Нови Пазар услед високог природног прираштаја, Лесковац и Ниш као највећи имиграциони центри југоисточне и јужне Србије, општине Пожаревац, Смедерево, Чачак, као и већина београдских општина. Највећа густина насељености младог становништва је била у општини Врачар са 3.298,33 становника старости од 0-19 година по km². Географски распоред зоне изразито високе и високе концентрације се код старог становништва делимично поклапа са распрострањењем исте зоне код младог

становништва, пре свега у Војводини, док у Централној Србији обухвата и општине Крушевац, Крагујевац, Јагодину. Највећа густина становништва старијег од 60 година је била у општини Врачар са 5.374,67 становника старости 60 и више година по km^2 (табела 30, слика 20, граф. 31).



Графикон 31: Типови концентрације становништва Србије (без Косова и Метохије) по великим старосним групама, 2002

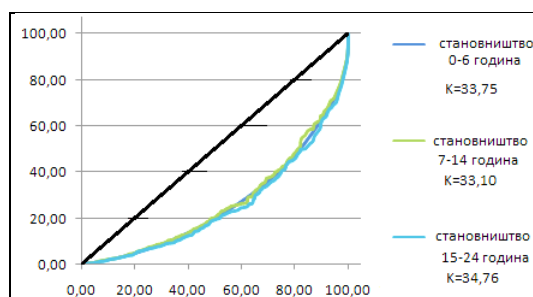


Слика 20: Типови концентрације младог (0-19) и старог (60+) становништва Србије (без Косова и Метохије), 2002.

7.9.3.8 Типови концентрације изабраних функционалних контигената становништва, 2002. године

Анализом типова концентрације предшколског, школообавезног и средњошколског и студентског контигента у Србији (без Косова и Метохије) на почетку XXI века запажа се релативна уједначеност њиховог просторног и популационог удела. Код свих типова концентрације, међутим, јасно се види разлика у апсолутним износима, јер је број становника предшколског узраста увек двоструко мањи од броја становника средњошколског и студентског узраста. То говори о интензивном процесу депопулације и смањивању броја деце у последње две деценије. Најнижа концентрација становништва сва три контигента забележена је у општини Црна Трава и то од 0,26 ст/км² код становништва од 0-6 година до 0,76 ст/км² код становништва од 7-14 година. Највећа концентрација је забележена у највећим макрорегионалним и регионалним центрима (Београд, Нови Сад, Ниш), пре свега у условима досељавања становништва у годинама најповољнијим за репродукцију, с тим у вези вишег нивоа природног прираштаја, али и услед имиграција младих због већих могућности за образовањем.

Висока концентрација сва три контигента је забележена и код општина у гравитационој зони Београда и Новог Сада, Крагујевцу, Чачку. од 0-14 у Јужном Поморављу, , Новом Пазару, а од 15-34, још и Прешево у јужној, односно Шабац и Лозница у западној Србији. Ниска и изразито ниска концентрације посматраних контигената је просторно компактна, простира се од Баната и Бачке, преко источне, југоисточне, југозападне, великог дела западне Србије, као и знатног броја општина у Шумадији, општине на административној линији са АП Косовом и Метохијом. Деценијска депопулација и одесељавање становништва, ослабљен репродуктивни потенцијал, недостатак одговарајућих образовних установа, пре свега виших и високих школа.

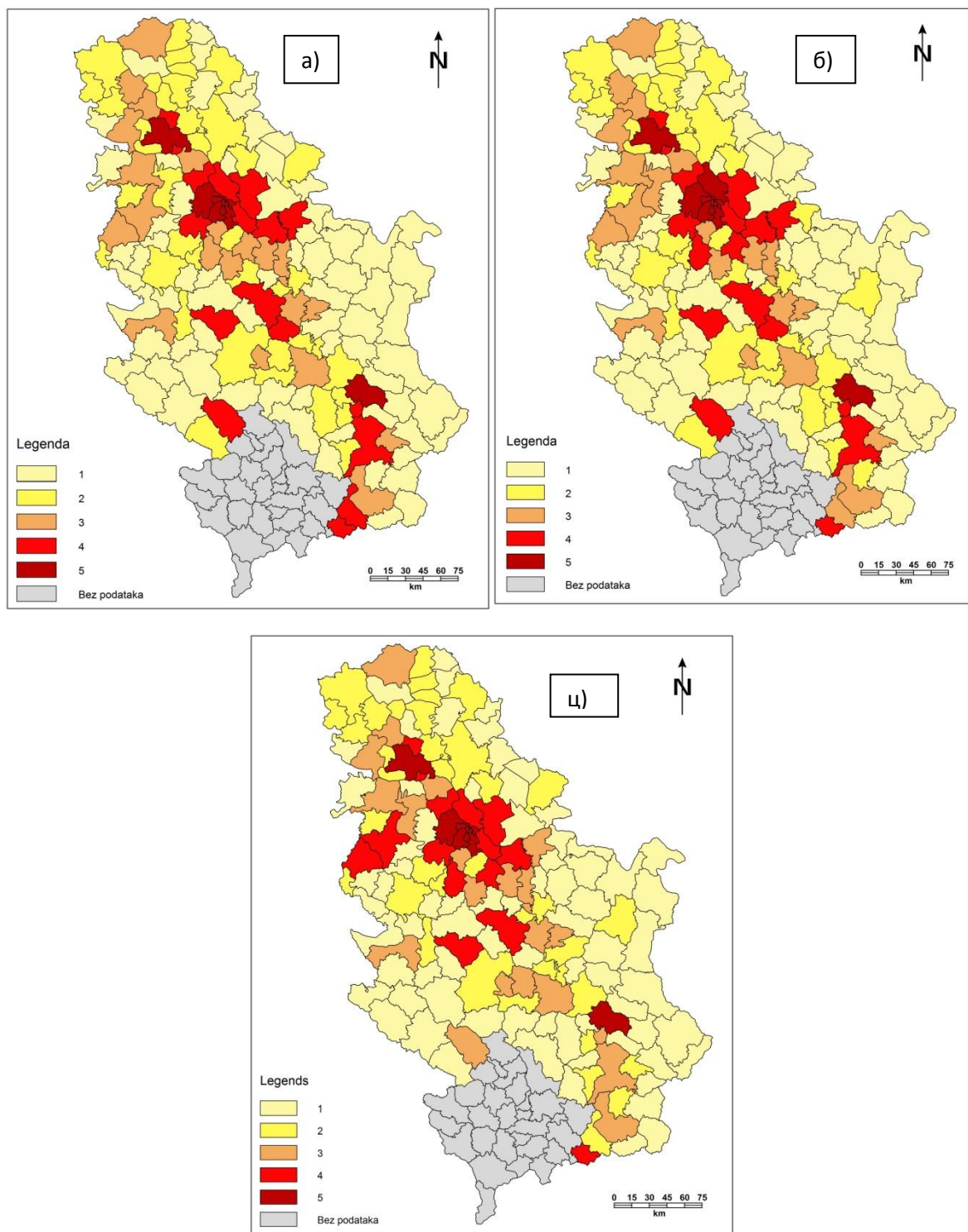


Графикон 32: Типови концентрације основних функционалних контигената (предшколски, школообавезни и средњошколски и студентски), 2002.

Табела 31: Типови концентрације основних функционалних контигената становништва Србије (без Косова и Метохије), 2002. година

Тип концентрације	Број општина	Становништво		Површина (km ²)		Густина насељености изабраних функционалних контигената по km ²			
		укупно	%	укупно	%	минимална	максимална	средња	
изразито ниска (I)	а	71	97901	19,76	38588	49,79	0,26	4,30	2,63
	б	69	134305	19,71	37822	48,81	0,39	5,87	3,66
	в	74	201520	19,99	39524	51,00	0,70	8,70	5,26
ниска (II)	а	40	98003	19,79	18187	23,47	4,45	6,62	5,42
	б	40	133965	19,66	18226	23,52	5,90	9,42	7,34
	в	39	197639	19,61	17837	23,02	8,70	14,18	10,97
просечна (III)	а	22	92828	18,74	10807	13,95	6,77	10,45	8,47
	б	23	132470	19,44	11272	14,55	9,47	14,20	11,59
	в	22	198977	19,74	11292	14,57	14,20	20,64	17,38
висока (IV)	а	17	103637	20,92	7894	10,19	10,63	22,94	13,45
	б	17	131555	19,31	7705	9,94	14,44	24,87	17,39
	в	15	185209	18,37	6823	8,80	20,79	46,40	27,27
изразито висока (V)	а	11	102958	20,79	2018	2,60	29,04	911,00	235,05
	б	12	149148	21,89	2469	3,19	30,19	1299,33	295,49
	в	11	224735	22,29	2018	2,60	60,93	2369,00	578,68
Укупно	а	161	495327	100	77494	100	0,26	911,00	
	б	161	681443	100	77494	100	0,39	1299,33	
	в	161	1008080	100	77494	100	0,70	2369,00	

Извор: подаци израчунати на основу посебне обраде пописа становништва 2002. године
а – предшколски узраст (0-6 година); б – школообавезни узраст (7 – 14 година);
в – средњошколски и студентски контигент (15 – 24 година);



Слика 21: Типови концентрације основних континената становништва Србије (без Косова и Метохије), 2002.

а) предшколски; б) школообавезни; ц) средњошколски и студентски;

7.9.3.9 Тренд и ниво концентрације фертилног контигента, 1971-2002. године

Број општина које одликује испод просечна концентрација женског фертилног становништва повећан је у периоду 1971-2002. године са 98 на 114 општина, што обухвата почетком XXI века преко 70% општина Централне Србије и Војводине, које су захватале 75% територије на којој је за три деценије смањен фертилни контигент за преко 80.000 жена. И средње густине насељености су се у овом периоду смањиле, пре свега у зони изразито ниске концентрације са 12,75 на 9,27 женског фертилног становништва/km². Географски размештај ових општина је био релативно хомоген и карактерисао је неразвијене просторе источне и југоисточне Србије, планинске општине југозападне и западне Србије и депопулационе општине Баната са изразитим емиграционим карактеристикама, које је у периоду 1971-2002. година одликовало иселјавање женског становништва у веће регионалне центра због образовања и рада. Најмања концентрација женског фертилног становништва је забележена у општини Црна Трава са свега 1,17 жена старости 15-49 година/km² (1971. године у општини Бољевац 7,12 жена старости 15-49 година/km²), док је у Војводини најмању концентрацију имала општина Сечањ и то 6,80 жена старости 15-49 година/km² (1971. године у општини Пећинци 9,51 жена старости 15-49 година/km²). Овој зони су припадале и општине са некада доминантно имиграционим центрима, (Зрењанин, Вршац, Кикинда, Сомбор, Рума, Краљево, Врање и Параћин), као и општине у гравитационој зони Новог Сада, Београда и Ниша. Једина општина Града Београда која је припадала овом типу концентрације фертилног становништва је општина Сопот (табела 32, слика 22, граф. 33).

Општине са просечном концентрацијом женског фертилног становништва забележиле су популационо (за 57.000 жена старости 15-49 година) и територијално смањење (за 2700 km²). Број општина ове категорије се смањио за 11 или за $\frac{1}{4}$, док је средња густина насељености незнатно повећана са 29,74 на 31,36 ст/km². У Централној Србији је ова зона концентрације у посматраном периоду забележила територијалну стагнацију, али са нешто значајнијим повећањем броја жена старости 15-49 година (за око 40.000), док је у Војводини забележено значајно смањење броја општина које су припадале овом типу концентрације становништва и то са 14 на свега 5 општина. Географски размештај овог типа концентрације је био дисперзиван, обухватао је општине са значајнијим градским центрима (Суботица, Сремска Митровица, Бачка Паланка, Нови Пазар, Ужице, Ваљево, Јагодина, Лесковац, Пожаревац) општине у

гравитационим зонама Београда и Новог Сада, као и две општине региона Београда: Младеновац и Барајево (табела 32, слика 22, граф. 33).

Табела 32 : Типови концентрације женског фертилног становништва Републике Србије, 1971-2002.

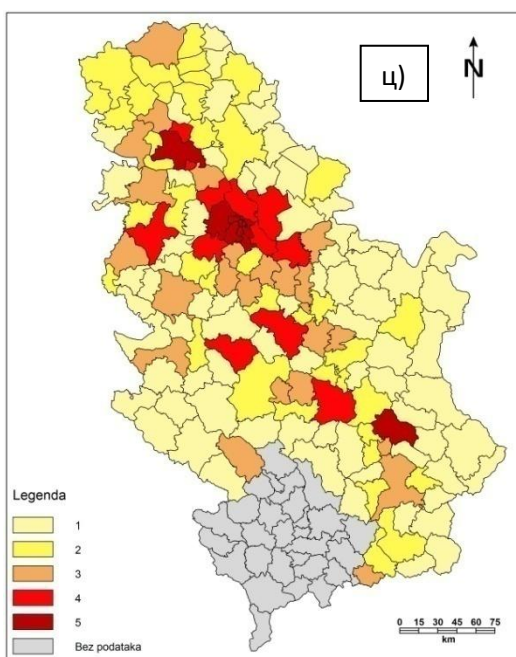
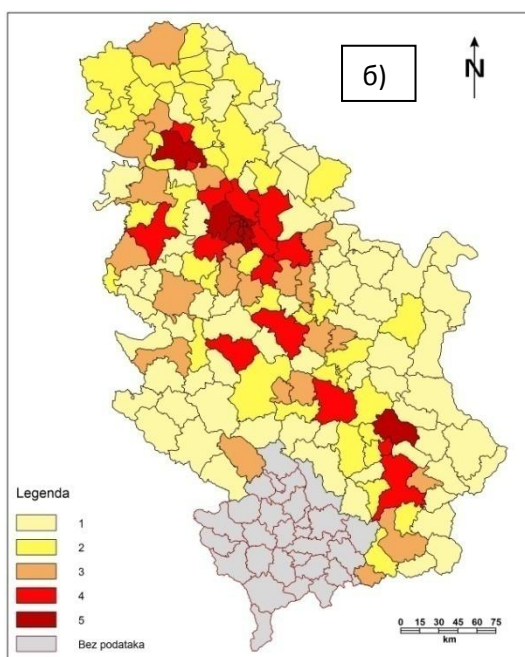
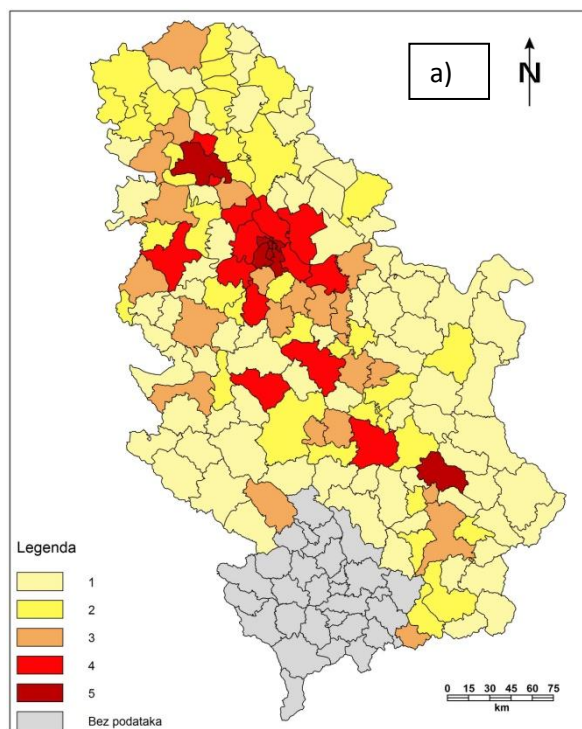
ранг		Број општина	Број женског становништва од 15-49 година		Површина (km ²)		Густина насељености жена старости 15-49 година по km ²		
			број	Удео (%)	број	Удео (%)	мин	макс	средња
изразито ниска (I)	а	58	403796	19,80	32900	42,45	7,12	17,23	12,75
	б	75	358346	19,81	39953	51,56	1,17	15,18	9,27
ниска (II)	а	40	405007	19,90	19330	24,94	17,23	25,03	20,82
	б	39	356054	19,68	17945	23,16	15,23	25,54	19,52
просечна (III)	а	34	408924	20,11	13816	17,82	25,08	37,61	29,74
	б	23	351692	19,44	11116	14,34	25,69	37,44	31,36
висока (IV)	а	16	381945	18,78	8834	11,39	37,63	85,08	45,32
	б	14	366852	20,28	6900	8,90	37,54	113,04	54,60
изразито висока (V)	а	11	433222	21,31	2438	3,14	88,79	8486,33	1627,15
	б	10	376373	20,80	1580	2,04	113,79	4701,00	1227,76
укупно	а	159*	2032894	100,00	77494	100,00	7,12	8486,33	133,38
	б	161	1.809.317	100,00	77.494	100,00	1,17	4701,00	94,5

Извор: Муцић М., 2010. (за 1971), подаци израчунати на основу посебне обраде пописа становништва 2002. године

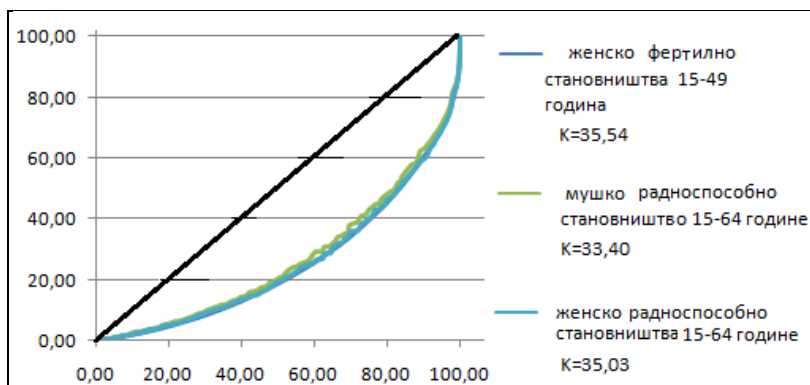
а- попис становништва 1971. године; б- попис становништва 2002. године.

*1971. године подаци за београдске општине Раковицу и Чукарицу су дати збирно, као и за Ниш и Нишку Бању

Изразито висока и висока концентрација женског фертилног становништва је у периоду 1971-2002. године смањена са 27 на 24 општине Централне Србије и Војводине. Смањено се и њихов територијални обухват са 15 на 11%, док је и поред смањења број жена у фертилном периоду за 72.000, њихов удео незнатно повећан. Средња густина насељености је повећана код зона са високом концентрацијом са 45,32 ст/km² на 54,6 ст/km², док је значајније смањена код зона са изразито високом концентрацијом са 1627,15 ст/km² на 1227,76 ст/km². Овој категорији су припадали велики гравитациони центри Србије са полифункционалним карактеристикама, у првом реду универзитетски, регионални, имиграциони центри, као и општине у њиховом непосредном окружењу. У посматраном периоду општина Врачар је имала највећу густину насељености женског фертилног становништва, али са трендом двоструког смањења са 8486,33 на 4701 жена старости 15-49 година/km². Разлог је у одмаклом процесу транзиције фертилитета и недовољној репродукцији, као и у смањеном обиму имиграција женског становништва у ову београдску општину (табела 32, слика 22, граф. 33).



Слика 22: Типови концентрације основних функционалних континента становништва Србије (без Косова и Метохије) а)фертилног; б)радноспособног мушког; ц)радноспособног женског становништва, 2002.



Графикон 33: Типови концентрације основних функционалних контигената становништва Србије (без Косова и Метохије) (фертилног и радноспособног), 2002.

7.9.3.10 Типови концентрације становништва по националној припадности, 2002. године

Веома изражена просторна и етничка поларизација на простору Србије се огледа у ширењу и егзистенцији модела недовољне репродукције и депопулације код Срба и већине националних мањина што утиче на њихову просторну дисперзивности. Супротно томе, висока плодност се одржава у општинама Централне Србије са значајним уделима албанске, бошњачке, муслиманске и ромске популације, што има за последицу изразиту концентрацију и јачање процеса етничке хомогенизације.

Просечна концентрација Срба је по попису 2002. године забележена у 22 општине (14% укупног броја), које су захватале 14% површине и апсорбовале 20% становништва. Средња густина насељености је износила $117,48 \text{ ст/км}^2$. Изнад просечан ниво концентрације Срба имало је 24 општине Централне Србије и Војводине или 15% њиховог укупног броја, у којима је на 10% територије живело 41% становништва српске националности. Од тога, просторима високе концентрације становништва је припадало 13 општина на 8% укупне територије и 1/6 укупног српског становништва, а изузетно високе концентрације 11 општина на површини од свега $2,6 \text{ км}^2$ и са 23% укупног броја Срба. Средња густина насељености у зони високе концентрације је износила $181,49 \text{ ст/км}^2$, а код изразито високе 4000 ст/км^2 . У Војводини су општина Стара Пазова и Нови Сад имале изнад просечну концентрацију српског становништва, пре свега због великог броја српских избеглица 90-их година, али и услед континуиране имиграције. У Централној Србији су овом типу концентрације припадале општине Шабац, Чачак, Крушевац, Смедерево, док је највећа концентрација Срба забележена у општини Ниш и општинама најужег градског језгра Београда (табела 33, слика 23, граф. 34).

Концентрација албанског становништва 2002. године је везана за јужни део Централне Србије уз административну линију са Косовом и Метохијом. Од 126 општина у којима је забележено албанско становништво, у чак 124 општине је њихова концентрација била изузетно ниска, у једној општини је била просечна (Бујановац) и у једној (Прешево) изнад просечна концентрација. Концентрација Бошњака и Муслимана је у 142 општине Централне Србије и Војводине или 95% укупног броја изузетно ниска. Просечну концентрацију муслиманског, односно бошњачког становништва имале су три општине: Тутин и две београдске Стари Град и Врачар. Изузетно високу концентрацију муслиманског, односно бошњачког становништва имала је општина Нови Пазар. Значајно је истаћи да концентрација Албанаца, Бошњака и Муслимана у наведеним општинама јача, услед високог природног прираштаја, али и иселјавања Срба, нарочито из сеоских насеља (табела 33, слика 23, граф. 34).

Концентрација влашког становништва везана је за простор источне Србије. Од општина са изузетно ниском концентрацијом издвајамо општину Неготин која и поред значајног броја Влаха због велике површине простирања припада овом типу концентрације. Ниска концентрација Влаха је у Мајданпеку, Зајечару и Жагубици просечна у општини Бољевац, а изнад просечна концентрација у општинама Петровац, Кучево и Бор, где је на 3% укупне површине живело 30% Влашког становништва (табела 33, слика 23, граф. 34).

Највећа концентрација Мађара је на простору Војводине и расте од југа ка северу ка граници са Мађарском. Просечна концентрација је забележена у 4 општине: Нови Сад, Бачка Топола, Бечеј, Мали Иђош у којима је 22% Мађара живело на 2% територије. Изнад просечна концентрација Мађара је била у 5 општина, где је на 3 km² површине живело више од 40% укупног мађарског становништва. Високу концентрацију су имале општине Темерин и Суботица, а изузетно високу општине Кањижа, Ада и Сента (табела 33, слика 23, граф. 34).

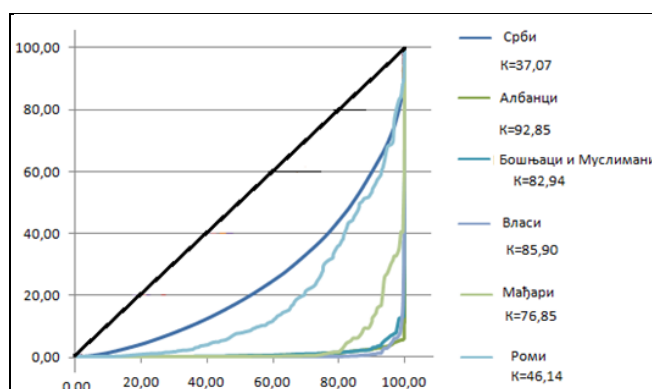
Табела 33: Типови концентрације становништва Србије (без Косова и Метохије) по националној (етничкој) припадности, 2002. година

Тип концентрације	Број општина	становништво		површина (km ²)		Густина насељености становништва према етничкој припадности по km ²			
		број	%	број	%	мин.	макс.	средња	
изразито ниска (I)	а	75	1231869	19,83	41204	53,17	1,75	50,81	29,71
	б	124	6686	11,14	62948	99,06	0,001	63,14	0,51
	в	142	20229	13,00	69549	95,59	0,011	14,57	0,59
	г	51	6667	16,65	24270	31,32	0,001	2,74	0,30
	д	132	49063	16,73	64201	82,85	0,001	10,02	1,00
	ђ	95	21480	19,85	47074	60,75	0,001	1,38	0,50
ниска (II)	а	40	1207017	19,43	17807	22,98	51,80	89,27	67,91
	б	-	-	-	-	-	-	-	-
	в	3	39206	25,20	1927	2,49	19,99	27,17	22,54
	г	3	9066	22,63	2760	3,56	2,79	4,30	3,37
	д	8	53986	18,41	4551	5,87	10,52	22,22	13,47
	ђ	21	21446	19,82	13095	16,90	1,44	2,00	1,65
просечна (III)	а	22	1239252	19,95	10464	13,50	94,42	146,49	117,48
	б	1	31098		461				51,37
	в	3	28963	18,61	750	0,97	38,47	66,67	49,78
	г	2	5518	13,78	1114	1,44	4,72	5,03	4,88
	д	5	65870	22,46	1965	2,54	22,44	41,69	33,70
	ђ	18	20921	19,34	7877	10,16	2,03	3,72	2,75
висока (IV)	а	13	1095436	17,63	6001	7,74	147,14	300,63	181,48
	б	-	-	-	-	-	-	-	-
	в	-	-	-	-	-	-	-	-
	г	2	8739	21,82	1376	1,78	5,40	7,22	6,31
	д	2	65433	22,31	1177	1,52	49,06	56,70	52,88
	ђ	8	22479	20,78	3640	4,70	5,16	8,39	5,96
изразито висока (V)	а	11	1439264	23,17	2018	2,60	323,31	17.029,67	3965,09
	б	1	31098		264			117,80	117,80
	в	1	67192	43,19	742	0,96			90,56
	г	1	10064	25,13	856	1,10			11,76
	д	3	58947	20,10	319	1,19	59,65	70,26	64,68
	ђ	11	21867	20,21	1743	2,25	8,64	61,00	27,26
укупно	а	161	6212838	100	77494	100	1,75	17.029,67	332,00
	б	126	61647	100	63673	100	0,001	117,80	1,84
	в	149	155590	100	72968	100	0,011	90,56	2,62
	г	59	40054	100	30376	100	0,001	11,76	1,01
	д	150	293299	100	72813	100	0,001	70,26	5,00
	ђ	153	108193	100	13429	100	0,001	61,00	3,13

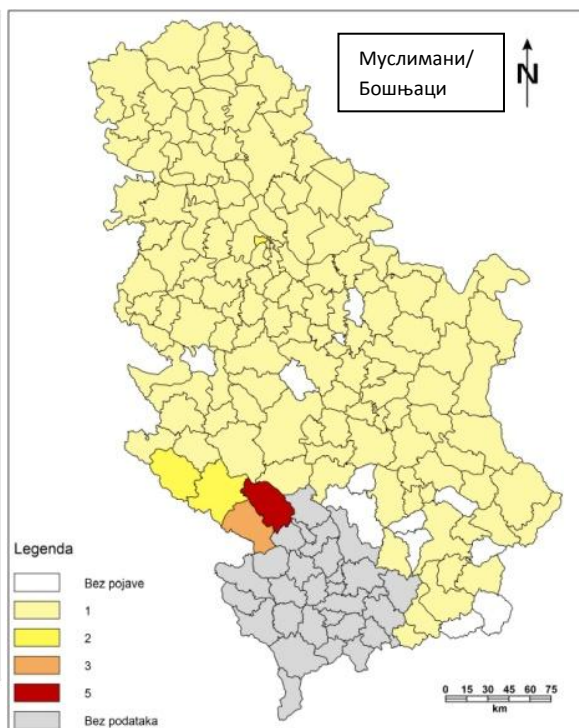
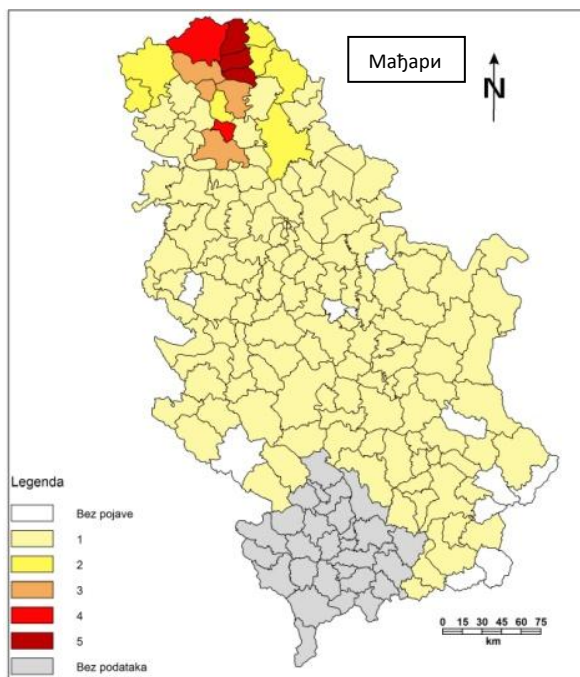
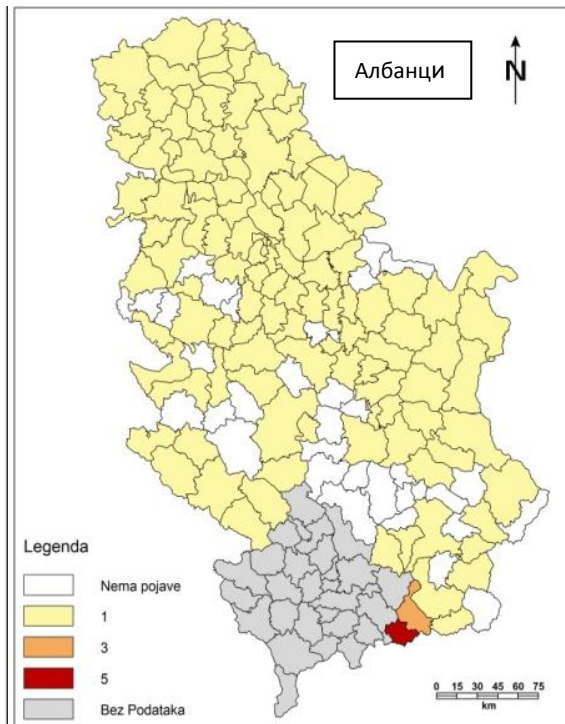
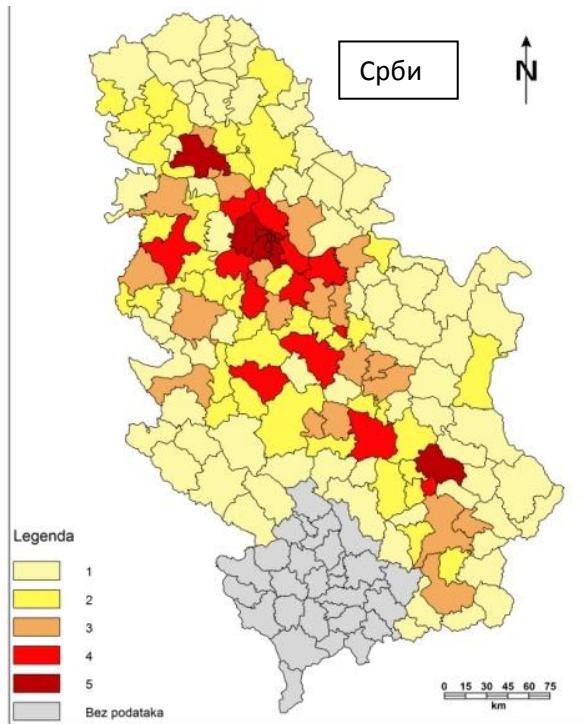
Извор: израчунато на основу података посебне обраде пописа становништва 2002. године
а - Срби, б - Албанци, в - Бошњаци и Муслимани, г- Власи, д - Мађари, ђ – Роми;

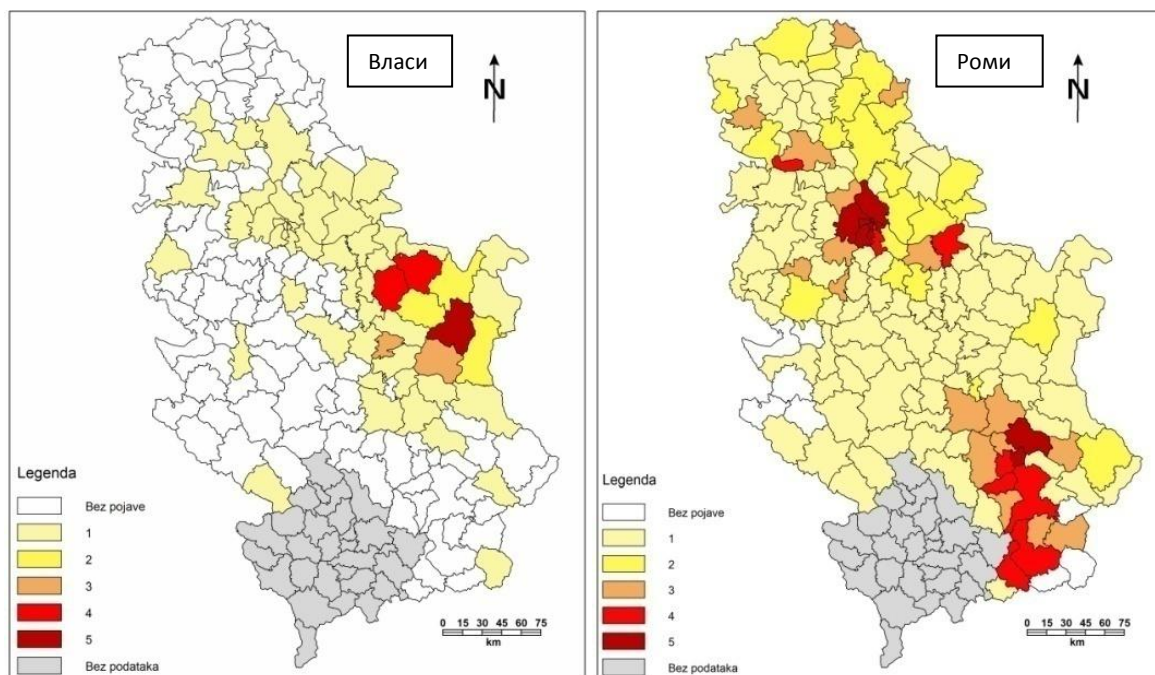
Роми су према попису становништва 2002. године били присутни у 153 општине Централне Србије и Војводине и њихов број континуирано расте услед високог природног прираштаја, али и услед промене начина изјашњавања. Најмања концентрација ромског становништва је у општинама Кнић, Сјеница, Мајданпек, Тутин, Жагубица и Жабари. Висока и изразито висока концентрација је забележена у 19 општина, пре свега јужне Србије које су апсорбовале 40% ромског становништва на 7% територије. Општине са највећом концентрацијом Рома су Дољевац, Ниш, Пожаревац, општине најужег градског језгра Београда, као и општина Беочин (табела 33, слика 23, граф. 34).

Према попису становништва 2011. године, територијална дистрибуција Срба је знатна и функционално повезана и хомогена. Поред Срба, још четири националности имају високу територијалну концентрацију Мађари у осам, Словаци у две, Бошњаци/Муслимани у три и Бугари у две општине (Радушки Н., 2013).



Графикон 34: Типови концентрације становништва Србије (без Косова и Метохије) према националној припадности, 2002.





Слика 23: Типови концентрације становништва Србије (без Косова и Метохије) према националној припадности, 2002.

7.9.3.11 Типови концентрације становништва према образовном нивоу, 2002.

Анализом концентрације становништва према образовном нивоу утврђена је изразита поларизација простора Србије. Тако је испод просечна концентрација становништва без школске спреме 2002. године била заступљена у 47 општина, са основним образовањем у 63, са средњим образовањем у 87 и са завршеном вишом и виоком школом у чак 118 општина Централне Србије и Војводине. Супротна тенденција је код општина које се налазе изнад просечне концентрације становништва према ниову образовања, а које опада од најнижег ка највишем степену, што указује на неповољан однос ових структурних показатеља.

Испод просечна концентрација лица без школске спреме забележена је у 50% општина Централне Србије и Војводине, које су захватале 60% посматране територије и апсорбовале 40% ове категорије становништва. Средња густина насељености код изразито ниске концентрације износила је $9,70 \text{ ст/км}^2$, а код ниске концентрације $15,52 \text{ ст/км}^2$. Општина са најнижом концентрацијом лица без школске спреме је била Црна Трава са свега $3,57 \text{ ст/км}^2$, док је у Војводини то била општина Сечањ са $8,20 \text{ ст/км}^2$. Испод просечна концентрација лица без школске спреме била је доминантна у

општинама Баната и Бачке и источне, југоисточне и западне Србије које се одликују интензивним процесом депопулације и малом концентрацијом укупног становништва. Просечна концентрација лица без школске спреме забележена је у 33 општине Србије (без Косова и Метохије), које су се простирале на 17% територије са 19% лица без школске спреме. Средња густина насељености је износила 20,12 ст/ km². У Војводини су овом типу припадале општине Бачка Паланка, Сремска Митровица, Панчево и др. док су у Централној Србији овом типу концентрације припадале општине у јужном Поморављу, Шумадији, западној Србији. Изнад просечна концентрација лица без школске спреме забележена је у 49 општина Централне Србије и Војводине, на 1/5 укупне територије са 40% становништва ове категорије. Средња густина насељености је код високе концентрације иносила 27 ст/ km², а код изузетно високе 108,27 ст/km². У Војводини су овом типу припадале општине Суботица, Темерин и Нови Сад, док су у Централној Србији највећу концентрацију лица без школске спреме имале општине Пожаревац, Смедеревска Паланка, Велика Плана, Лесковац, Ниш, Смедерево и др (табела 34, слика 24, граф. 35).

Изузетно ниска и ниска концентрација становништва са завршеном основном школом је била у 2/3 општина Централне Србије и Војводине, које су се простирале на 70% територије и апсорбовале 40% становништва. Средња густина насељености код изузетно ниске концентрације лица са завршеном основном школом износила је 8,85 ст/km², а код ниске концентрације 16,65 ст/km². Најмања густина насељености је била у општини Црна Трава 1,89 ст/ km². У Војводини је забележена у општинама Баната (Зрењанин, Кикинда, Вршац) и Срема (Шид, Ириг, Пећинци), а просторни обухват у Централној Србији је везан за источну, југоисточну, западну и југозападну Србију. Просечну концентрацију лица са завршеном основном школом имало је 27, а високу и изразито високу 33 општине Централне Србије и Војводине. Простори изнад просечне концентрације ове категорије становништва захватили су свега 7% територије, а апсорбовали су 40% лица. На територији Војводине је у овој зони било 5 општина (Сремски Карловци, Темерин, Стара Пазова, Суботица и Нови Сад), а на територији Централне Србије 55 општина, (општине Београда, као и општине са значајнијим регионалним центрима: Ниш, Смедерево, Чачак, Крушевац) (табела 34, слика 24, граф. 35).

Табела 34: Типови концентрације становништва према нивоу образовања у Србији (без Косова и Метохије), 2002. година

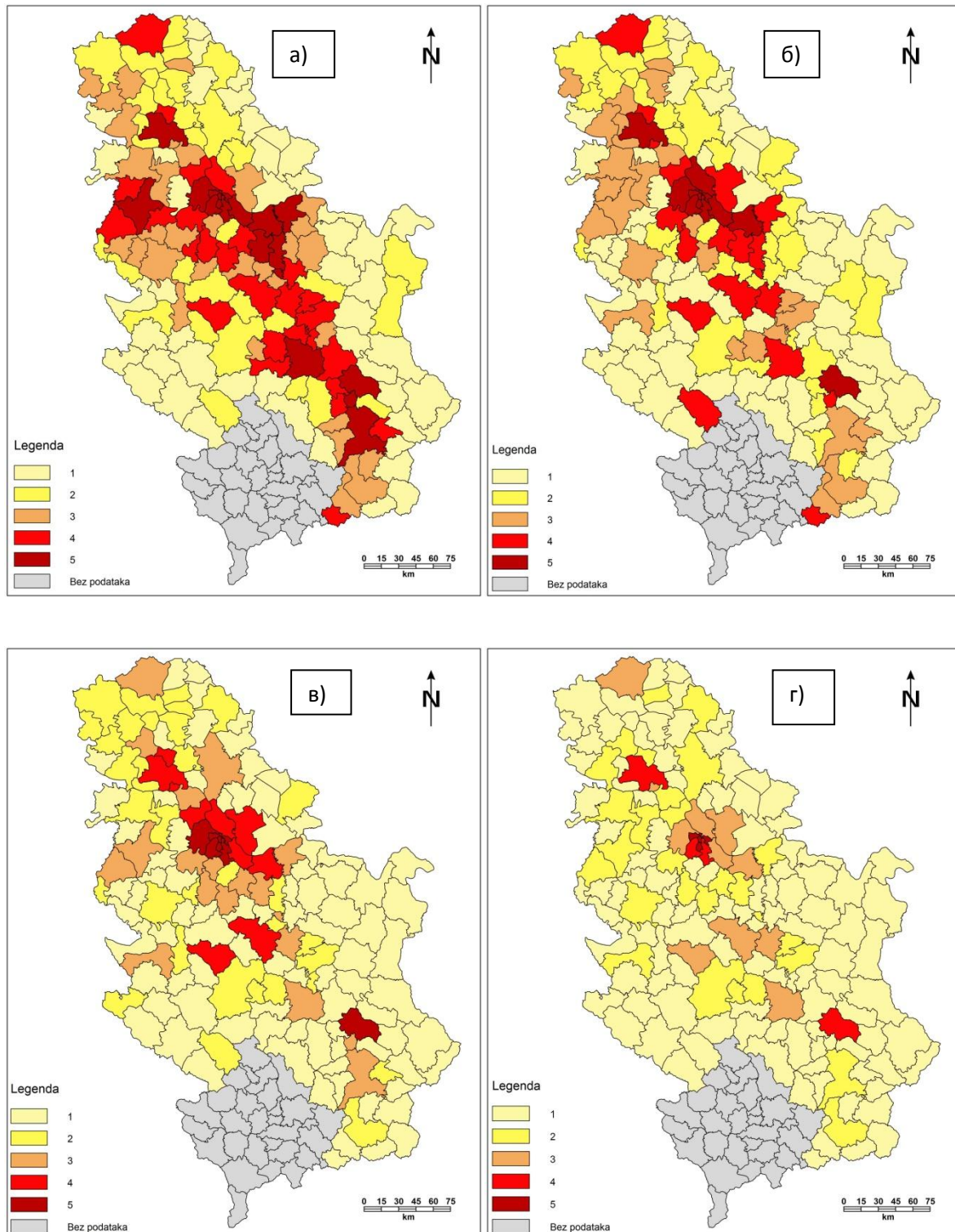
Тип концентрације	Број општина	Становништво		Површина (km ²)		Густина насељености становништва према нивоу образовања по km ²			
		укупно	%	укупно	%	минимална	максимална	средња	
изразито ниска (I)	а	47	274257	19,87	28783	37,14	3,57	13,53	9,70
	б	63	300785	19,93	34924	45,07	1,89	13,48	8,85
	в	87	506881	19,52	44460	57,37	1,38	20,85	11,90
	г	112	137028	19,66	53667	69,25	0,28	6,23	2,59
ниска (II)	а	33	273230	19,79	17851	23,04	13,54	17,53	15,52
	б	38	299299	19,83	18036	23,27	13,55	20,33	16,65
	в	34	507247	19,54	16537	21,34	21,21	40,35	30,35
	г	28	138178	19,82	15981	20,62	6,25	12,02	8,69
просечна (III)	а	33	261957	18,98	12983	16,75	17,67	23,41	20,12
	б	27	302961	20,07	12603	16,26	20,33	28,34	23,68
	в	20	526284	20,27	10457	13,49	40,50	65,11	50,65
	г	11	129671	18,60	6266	8,09	12,34	54,67	22,32
висока (IV)	а	27	292522	21,19	10992	14,18	23,88	30,03	26,62
	б	19	295478	19,58	8689	11,21	29,07	39,26	33,83
	в	10	480071	18,49	4721	6,09	69,55	186,16	97,58
	г	4	138966	19,94	1454	1,88	68,87	194,46	131,34
изразито висока (V)	а	21	278560	20,18	6885	8,88	30,42	610,67	108,27
	б	14	310939	20,60	3242	4,18	52,76	1976,67	423,47
	в	10	575865	22,18	1319	1,70	193,61	7370,00	1.991,60
	г	6	153157	21,97	126	0,16	515,42	6.894,33	2.388,99
Укупно	а	161	1380526	100	77494	100	3,57	610,67	28,72
	б	161	1509462	100	77494	100	1,89	1.976,67	52,18
	в	161	2596348	100	77494	100	1,38	7.370,00	148,86
	г	161	697000	100	77494	100	0,28	6.894,33	97,13

Извор израчунато на основу : података посебне обраде пописа становништва 2002. године

а – без школске спреме; б – са завршеном основном школом; в – са завршеном средњом школом; г – са завршеном вишом и високом школом;

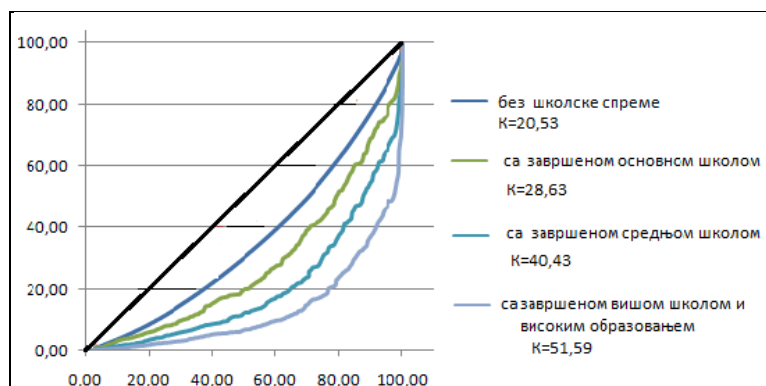
Са завршеном вишом школом и факултетом у Србији (без Косова и Метохије) је било 697.000 лица, или 9% укупног становништва по попису 2002. године. Испод просечне концентрације овог показатеља било је 140 општина Централне Србије и Војводине, што указује на веома неповољан образовни ниво становништва. Просечну концентрацију је имало 11 општина и то три у Војводини (Суботица, Панчево и Сремски Карловци) и 8 у Централној Србији (Јагодина, Крушевац, Смедерево, Чачак, Крагујевац). Изнад просечну концентрацију најобразованијег становништва имало је свега 10 општина и то општине Београда, затим Ниш и Нови Сад где је укупно живело готово 300.000 лица са вишим и високим образовањем, што је 42% укупног броја лица

ове категорије на свега 2% укупне површине Централне Србије и Војводине (табела 34, слика 24, граф. 35).



Слика 24: Типови концентрације становништва према школској спреми у Србији (без Косова и Метохије), 2002.

а) без школске спреме; б) са завршеном основном школом; в) са завршеном средњом школом; г) са завршеним факултетом;



Графикон 35: Типови концентрације становништва према нивоу образовања у Србији (без Косова и Метохије), 2002.

7.9.3.12 Тренд и ниво концентрације укупног броја домаћинстава у Републици Србији 1981-2011.

Простори испод просечне концентрације укупног броја домаћинстава су у периоду 1981-2011. године забележили пораст са 110 на 116 општина Централне Србије и Војводине, уз пораст територијалног обухвата са 72% на 76% и опадање укупног броја на почетку XXI века. Средња густина насељености се такође смањила код изразито ниске концентрације са 13,7 домаћинстава/km² 2002. године на 12,7 домаћинстава/km² 2011. године уз стагнацију код ниске концентрације у истом периоду. Најмања концентрација укупног броја домаћинстава у Србији (без Косова и Метохије) у периоду 2002-2011. године је забележена у општини Црна Трава уз опадање са 3,7, на 2,5 домаћинстава/km². У Централној Србији је забележено нешто значајније популационо и просторно опадање ове зоне концентрације него у Војводини, а просторни обухват је био у неразвијеним општинама југоисточне, источне и западне Србије, као и у општинама са значајнијим регионалним центрима (Бор, Зајечар, Врање, Краљево, Параћин, Нови Пазар). У Војводини је најмања концентрација домаћинстава била у општинама Сечањ и Пландиште са густином насељености од 12 домаћинстава/km² 2002. године, и 11 домаћинстава/km² 2011. док је значајније распрострањење ове зоне концентрације било карактеристично за територију Бачке (табела 35, слика 25, граф. 36).

Просечна концентрација домаћинстава забележила је у посматраном периоду благо опадање са 26 на 23 општине Србије (без Косова и Метохије) уз смањење

апсолутног броја домаћинстава и површине простирања и повећање средње густине насељености са 37 на 43 домаћинстава/km². У Војводини је у последњем међупописном периоду забележен пад (са 7 на 4), а у Централној Србији пораст (са 15 на 19) броја општина овог типа. Географски размештај општина са просечном концентрацијом домаћинстава везан је за Поморавље, Шумадију, поједине општине Западне Србије, као и за општине са значајним градским центрима (Рума, Зрењанин, Сремска Митровица, Инђија, Врбас (табела 35, слика 25, граф. 36).

Табела 35: Типови концентрације укупног броја домаћинстава Републике Србије 1981-2011

Тип концентрације		Број општина	становништво		површина (km ²)		Густина укупног броја домаћинстава по km ²		
			број	%	број	%	мин.	макс.	средња
изразито ниска (I)	а	68	473880	19,97	36481	47,07	2,50	19,76	13,70
	б	71	484711	19,23	37357	48,21	3,67	20,96	13,70
	в	75	491237	19,67	39901	51,49	2,55	19,76	12,67
ниска (II)	а	42	474180	19,98	19220	24,78	19,78	31,30	24,80
	б	41	511493	20,29	19335	24,95	21,26	34,16	26,67
	в	41	492955	19,74	18558	23,94	20,07	33,36	26,30
просечна (III)	а	26	465682	19,62	12703	16,08	32,11	43,43	37,00
	б	25	490728	19,46	12079	15,59	34,35	50,67	40,88
	в	23	486998	19,50	11577	14,93	33,68	52,73	42,63
висока (IV)	а	15	453099	19,09	7.523	9,71	44,70	116,66	60,20
	б	14	500128	19,84	7143	9,22	50,70	147,39	72,11
	в	12	450684	18,04	5878	7,58	53,23	160,91	79,04
изразито висока (V)	а	10	449230	18,93	1567	2,02	124,80	10.307,76	2220,91
	б	10	534130	21,19	1580	2,04	152,09	8.413,67	2.184,41
	в	10	575313	23,03	1580	2,03	181,55	8.056,00	1.975,40
укупно	а	161	2316071	100	77494	100	2,50	10.307,76	161,80
	б	161	2521190	100	77494	100	3,67	8.413,67	150,82
	в	161	2497187	100	77494	100	2,55	8.056,00	147,28

Извор: израчунао на основу података посебне обраде пописа становништва 1981. године, Први резултати пописа становништва 2011. године, РЗС а-попис становништва 1981. године; б- попис становништва 2002. године; в - први резултати пописа становништва 2011. године

Изразито висока и висока концентрација домаћинстава је забележила опадање броја општина са 25 на 22 у периоду 1981-2011. година уз смањење просторног

обухвата и повећање укупног броја домаћинстава. У Војводини је број општина ове категорије стагнирао (Суботица, Стара Пазова, Темерин, Сремски Карловци и Панчево), док су у Централној Србији поред општина Београда овом типу концентрације припадале општине Чачак, Кагујевац и Смедерево. Изузетно висока концентрација домаћинстава је у посматраном периоду била у општинама Ниш и Нови Сад, као и у општинама насеља Београд. Карактеристике зоне изузетно високе концентрације броја домаћинстава је да су број општина и површина остали непромењени у периоду 2002-2011. година, али је дошло до значајнијег повећање броја домаћинстава, односно на свега 2% територије је сконцентрисано 23% домаћинстава. Забележено је и опадање средње густине насељености са 2.184,41 на 1.975,40 ст/km² (табела 35, слика 25, граф. 36).

7.9.3.13 Типови концентрација домаћинстава према броју чланова, 2002.

Концентрација домаћинстава према броју чланова 2002. године показује извесне правилности. Тако је испод просечна концентрација према овом обележју била присутна у 70% општина код домаћинстава са 2 и домаћинстава са 5 и више чланова, док је најзаступљенија била категорија домаћинстава са 3 до 4 члана и захватала је 75% општина, а ту је забележена и највећа вредност средње густине насељености. И број домаћинстава са 3-4 члана је био највећи у овој категорији, док је 2,5 пута био мањи број домаћинстава са 5 и више чланова. Значајно је да простори ниске и изразито ниске концентрације домаћинстава према броју чланова захватају исте просторе Србије. Просечна концентрација домаћинстава према броју чланова је доминирала код општина са петочланим домаћинствима, док је најмања била код општина са 3-4 члана иако је њихов апсолутни број и у овој категорији био највећи. Највећу територију заузимале су општине са самачким домаћинствима и то на простору Шумадије, западног и Великог Поморавља, као и гравитационим зонама Београда и Новог Сада. Изнад просечна концентрација домаћинстава према броју чланова је била најзаступљенија код асоцијација са 5 и више чланова, које су обухватале највећу територију, али и најмањи број ових домаћинстава. Географски распоред општина ове категорије је обухватао општине са већинским муслиманским, бошњачким и албанским становништвом (Нови Пазар, Прешево), општину Дољевац са великим уделом ромског становништва, услед високог природног прираштаја, али и постојања традиционалних вишепородичних заједница, као и општине Ниш, Нови Сад, Смедерево поједине општине Београда. Изразито висока и висока концентрација једночланих (самачких) домаћинстава је

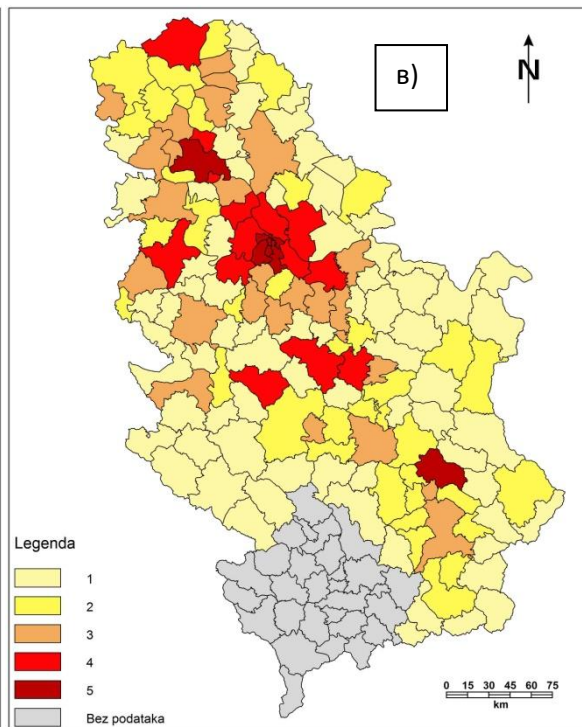
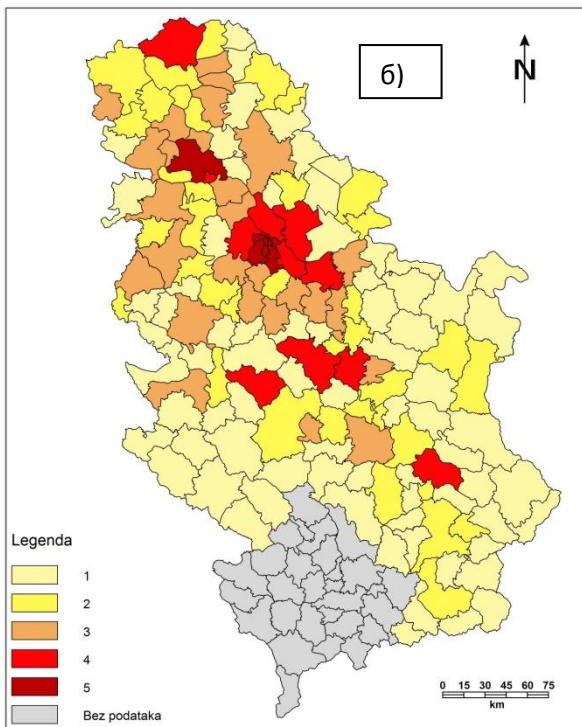
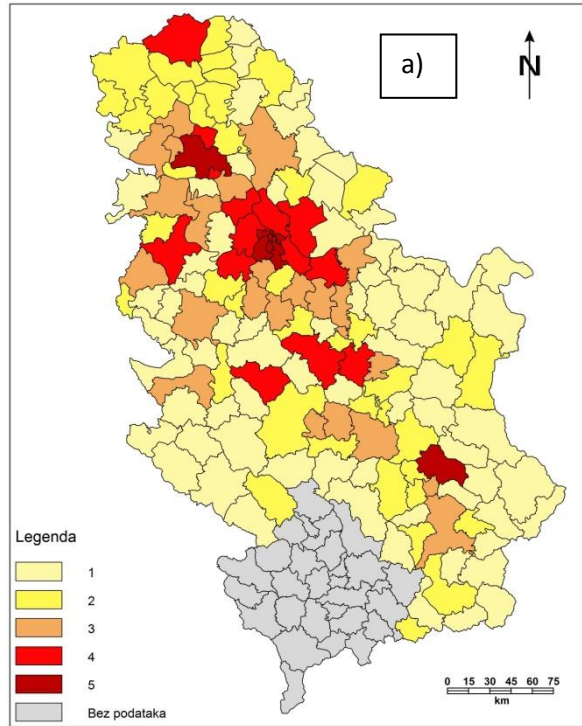
обухватала најмањи број општина, пре свега на територији Београда и његовој гравитационој зони, затим у општинама Нови Сад, Ниш, Суботица и Крагујевац, као и у појединим општинама Великог Поморавља (табела 36, слика 25, граф. 36)..

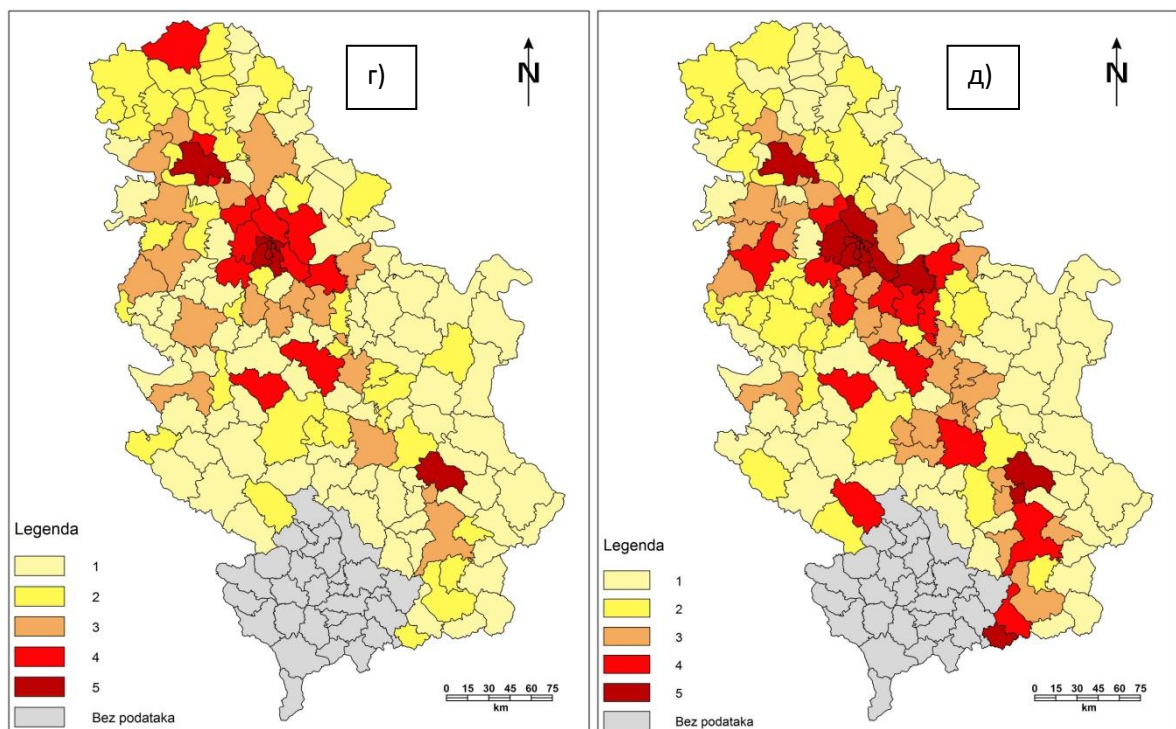
Табела 36: Типови концентрације домаћинства Србије (без Косова и Метохије) према броју чланова, 2002.

Тип концентрације	Број општина	Домаћинства		Површина (km ²)		Густина домаћинства према броју чланова по km ²			
		укупно	%	укупно	%	минимална	максимална	средња	
изразито ниска (I)	а	74	99576	19,7	38792	50,0	0,51	4,06	2,72
	б	72	123372	19,7	37388	48,2	0,85	5,17	3,51
	в	80	202681	19,9	41054	52,9	0,92	8,33	5,14
	г	65	74767	19,9	36469	47,0	0,20	3,20	2,07
ниска (II)	а	39	98682	19,5	18865	24,3	4,15	6,77	5,25
	б	38	123372	19,8	18978	24,4	5,17	8,44	6,52
	в	39	202280	19,9	17910	23,1	8,35	14,49	11,40
	г	34	72115	19,2	17660	22,7	3,31	5,02	4,04
просечна (III)	а	28	101770	20,1	12841	16,5	6,78	10,01	8,09
	б	27	121049	19,3	12405	16,0	8,69	11,80	9,84
	в	20	195140	19,2	11072	14,2	14,87	20,71	17,57
	г	31	73490	19,6	11606	14,9	5,10	8,20	6,41
висока (IV)	а	11	96514	19,1	5867	7,57	10,55	32,02	17,08
	б	14	120995	19,3	7143	9,22	11,86	34,61	17,27
	в	12	187523	18,4	5878	7,59	22,33	65,31	32,76
	г	15	77421	20,6	8132	10,4	8,45	11,25	9,57
изразито висока (V)	а	9	108233	21,4	1129	1,4	32,54	2880,00	686,44
	б	10	135979	21,7	1580	2,0	37,91	2280,00	532,12
	в	10	228520	22,4	1580	2,0	66,80	2833,67	740,82
	г	16	77177	20,5	3627	4,6	12,04	420,00	83,27
Укупно	а	161	504775	100	77494	100	0,54	2880,00	-
	б	161	625301	100	77494	100	0,85	2280,00	-
	в	161	1016144	100	77494	100	0,92	2833,67	-
	г	161	374970	100	77494	100	0,20	420	-

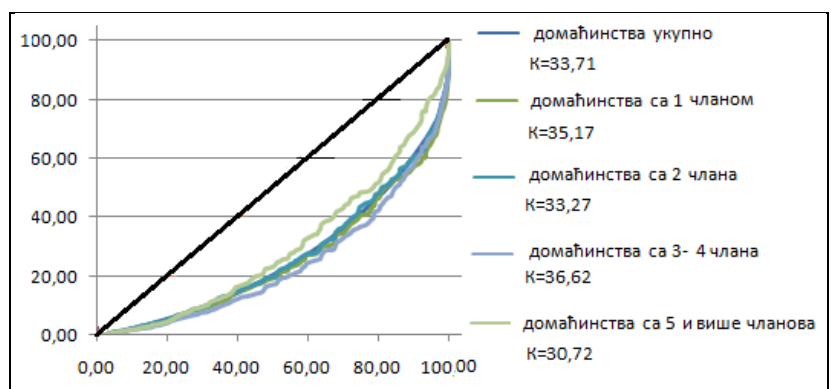
Извор: израчунато на основу посебне обраде пописа становништва 2002. године

а – самачка домаћинства; б – домаћинства са 2 члана; в – домаћинства са 3-4 члана; г – домаћинства са 5 и више чланова.





Слика 25: Типови концентрација укупног броја (а) и домаћинстава према броју чланова у Србији (без Косова и Метохије), 2002.
 б) самачка; в) са 2 члана; г) са 3-4 члана, д) са 5 и више чланова



Графикон 36: Типови концентрације укупног и домаћинстава према броју чланова у Србији (без Косова и Метохије), 2002.

7.9.3.14 Типови концентрације старачких домаћинстава, 2002.

Изразито ниска и ниска концентрација старачких домаћинстава је забележена у 103 општине или 64% њиховог укупног броја, које су се простирале на 65% територије Централне Србије и Војводине са 40% укупног броја старачких домаћинстава. Средња густина насељености је износила 1,65 старачких домаћинстава/km² код општина са изузетно ниском и 4,65 старачких домаћинстава/km² код општина са ниском концентрацијом. Најнижа концентрација старачких домаћинстава забележена је у Тугину и Сјеници (мање од 1 старачког домаћинства/km²) које се одликују високим природним прираштајем, али и традиционалном вишегенерацијском структуром породица и домаћинстава. Слично је и у Бујановцу (1,61 старачких домаћинстава/km²), Новом Пазару (2,10 старачких домаћинстава/km²) и Прешеву (2,27 старачких домаћинстава/km²). У Војводини је по попису становништва 2002. године било 25 општина са изразито ниском и ниском концентрацијом старачких домаћинстава, а најмања је забележена у општини Пећинци са 2,11 старачких домаћинстава /km². Дисперзно су распоређене на целој територији покрајине и захватају како општине са великим регионалним центрима (Кикинда и Сомбор), тако и општине као што су Бачка Топола и Ковачица. У Централној Србији овој зони припадају општине источне и југоисточне Србије и планинске општине западне Србије, као и београдска општина Сопот (табела 37, слика 26).

Табела 37. Типови концентрација старачких домаћинстава Србије (без Косова и Метохије), 2002.

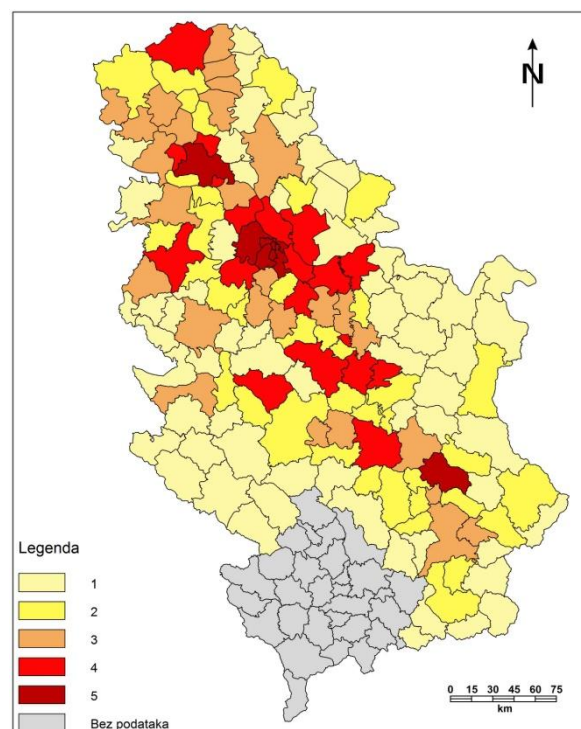
Ранг	Број општина	становништво		површина (km ²)		Густина старачких домаћинстава по km ²		
		број	%	број	%	мин.	макс.	средња
изразито ниска (I)	64	86812	19,93	34753	44,85	0,42	3,98	1,65
ниска (II)	39	85789	19,70	18535	23,92	3,99	5,68	4,69
просечна (III)	27	84123	19,32	13167	16,99	5,70	7,31	6,46
висока (IV)	20	86436	19,85	9021	11,64	7,32	19,06	9,35
Изразито висока (V)	11	92331	21,20	2018	2,60	19,49	1.892,67	365,51
укупно	161	435491	100	77494	100	0,42	1.892,67	365,51

Извор: израчунато на основу података посебне обраде пописа 2002. године

Просечна концентрација старачких домаћинстава је забележена у 1/6 општина Централне Србије и Војводине, које су заузиле готово исто толику површину и у којима је живела 1/5 старачких домаћинстава. Средња густина насељености је износила 6,46 старачких домаћинстава/km². Највећа заступљеност општина овог типа је била у

Војводини са 12 општина или 27%. У Централној Србији је ова зона хетерогено распрострањена и обухватала је на западу општине Ваљево, Лозница и Ужице, у великом Поморављу Свилајнац, Велику Плану, у јужном Поморављу Лесковац, Дољевац, Власотинце. И београдске општине Лазаревац и Барајево такође припадају овој зони (табела 37, слика 26).

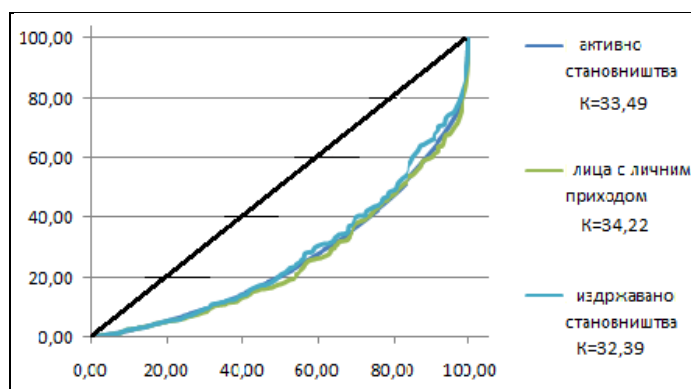
Концентрација старачких домаћинстава изнад просека по попису становништва 2002. године била је присутна у 31 општини или 1/5 њиховог укупног броја. Општине са високом концентрацијом старачких домаћинстава, њих 20, су заузеле око 12% територије и апсорбовале 20% старачких домаћинстава, са средњом густином насељености од $9,35 \text{ ст/км}^2$. У Војводини је било 6 општина овог типа: Бачки Петровац, Темерин, Стара Пазова Сремски Карловци, Суботица, Панчево. Изузетно висока концентрација старачких домаћинстава је забележена у општинама Нови Сад (22 ст/км^2) и Ниш (27 ст/км^2), док је распон у београдским општинама износио од 19 ст/км^2 у Земуну, до 1013 ст/км^2 на општини Стари Град и 1892 ст/км^2 у општини Врачар (табела 37, слика 26).



Слика 26: Типови концентрација старачких домаћинстава Србије (без Косова и Метохије), 2002.

7.9.3.15 Типови концентрације становништва према активности, 2002.

Концентрација становништва према активности, 2002. године показује неповољне карактеристике, што се рефлектује на укупну економску ситуацију у држави. Наиме, испод просечна концентрација активног, издржаваног становништва и лица са личним приходима је била релативно уједначена и обухватала је 2/3 општина Србије (без Косова и Метохије). Иако је забележен нешто већи број општина у категорији изразито ниске концентрације лица са личним приходима, њихов број је био троструко нижи од броја активних лица. Просечну концентрацију становништва у овим категоријама имало је око 15% општина, на исто толико укупне површине централне Србије и Војводине. Нешто значајнију територијалну концентрацију у овој категорији су имала лица са личним приходима, али је њихов број био најмањи. Изнад просечна концентрација становништва према активности је била релативно уједначена, уз нешто већи број општина код издржаваних лица, пре свега у категорији високе концентрације (табела 38, слика 27, граф. 37) .

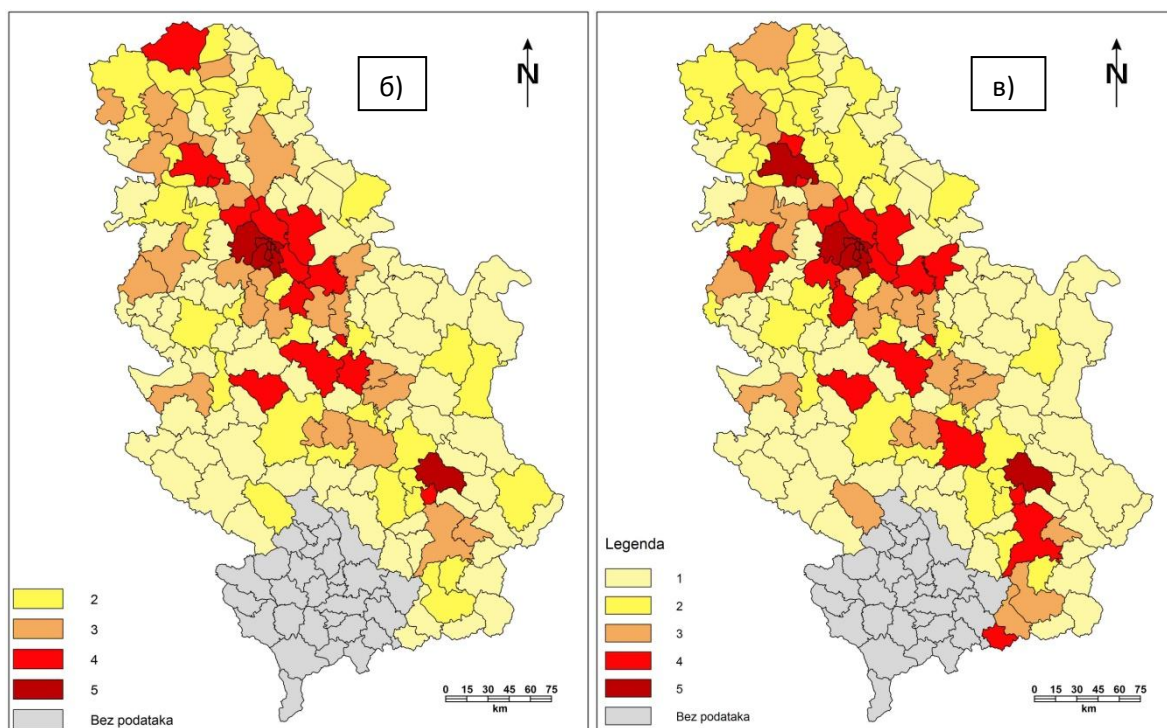
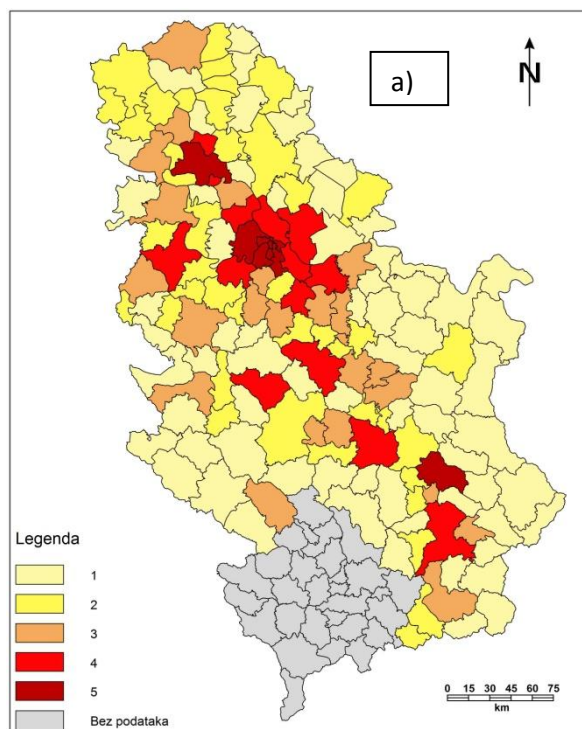


Графикон 37: Типови концентрације становништва према активности у Србији (без Косова и Метохије), 2002.

Табела 38: Типови концентрација становништва према активности у Србији (без Косова и Метохије), 2002.

Тип концентрације		Број општина	становништво		површина (km ²)		Густина насељености становништва према активности по km ²		
			број	%	број	%	мин.	макс.	средња
изразито ниска (I)	а	69	674082	19,8	38125	49,8	2,56	28,5	18
	б	77	298252	19,7	38487	49,7	2,38	12,48	500
	в	69	505745	19,7	37336	48,2	2,54	22,02	14
ниска (II)	а	43	667190	19,6	18327	24,9	29,13	47,08	36
	б	34	298809	19,7	18638	24,1	12,69	19,44	16
	в	40	521660	20,3	18667	24,1	22,29	34,75	28
просечна (III)	а	24	655970	19,3	11582	14,9	47,35	69,90	57
	б	26	306571	20,2	12507	16,1	19,45	30,60	24
	в	23	481335	18,7	11064	14,2	35,29	52,75	43
висока (IV)	а	14	652895	19,2	7442	9,6	70,19	160,19	90
	б	14	285251	18,8	6543	8,4	31,07	88,94	42
	в	18	547037	21,3	8409	10,9	53,20	106,90	476
изразито висока (V)	а	11	748153	22,0	2018	2,6	199,26	8177,67	1966
	б	10	322933	21,4	1319	1,7	97,44	5915,67	1382
	в	11	514862	20,0	2108	2,7	139,35	5294,00	1275,96
укупно	а	161	3398227	100	77494	100	2,56	8177,67	168
	б	161	1511816	100	77494	100	2,38	5915,67	101
	в	161	2570639	100	77494	100	2,54	5294,00	114

Извор: израчунато на основу података посебне обраде пописа 2002. године
а- активно; б- лица са личним приходом; в – издржавана лица

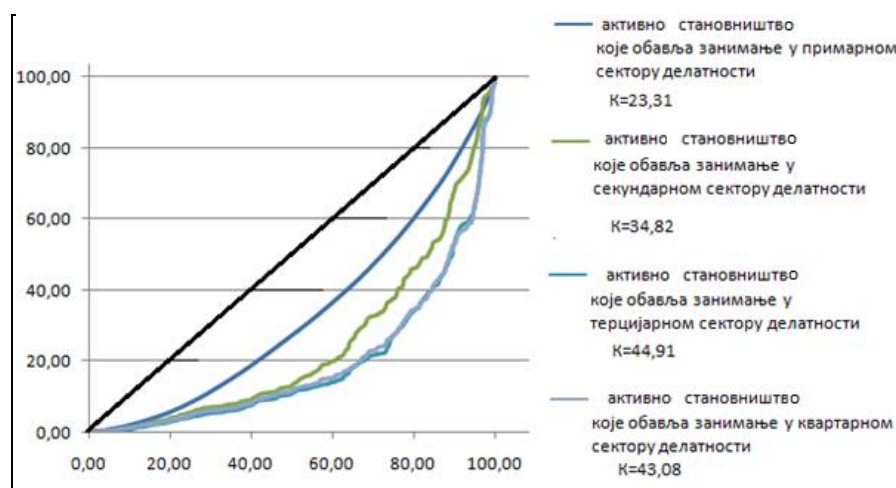


Слика 27: Типови концентрације становништва према активности у Србији (без Косова и Метохије), 2002.

а- активно; б- лица са личним приходом; в – издржавана лица

7.9.3.16 Типови концентрације активног становништва према секторима делатности, 2002.

Концентрација активног становништва према сектору делатности 2002. године показује изразиту хетерогеност, пре свега код показатеља ниске концентрације. Наиме, овај тип концентрације активног становништва је код примарног сектора делатности забележена у свега 57 општина, које су захватале 40% територије Централне Србије и Војводине. Уједначенија концентрација активног становништва у свим секторима делатности је забележена код типа ниске и просечне концентрације, које су захватале 1/5, односно 1/7 укупне посматране територије. Простори изнад просечне концентрације активног становништва према секторима делатности показују значајну поларизацију на примарни и секундарни сектор са једне и терцијарни и квартални сектор делатности са друге стране. Тако је изнад просечна концентрација активног становништва које обавља занимање у примарном сектору делатности забележена у 42 општине, на 20% територије у којој је живело 2/5 становништва ове категорије, док је код активног становништва које обавља занимање у кварталном сектору делатности забележена у 14 општина, на 5% територија са 40% становништва ове категорије. Најмања концентрација код сва четири обележја (мање од 1 ст/км²) је у општини Црна Трава, док је највећа у општини Врачар, али са значајним одступањима (примарни сектор свега 38 ст/км², терцијарни и квартални сектор преко 2000 ст/км²) (табела 39, слика 28, граф. 38).



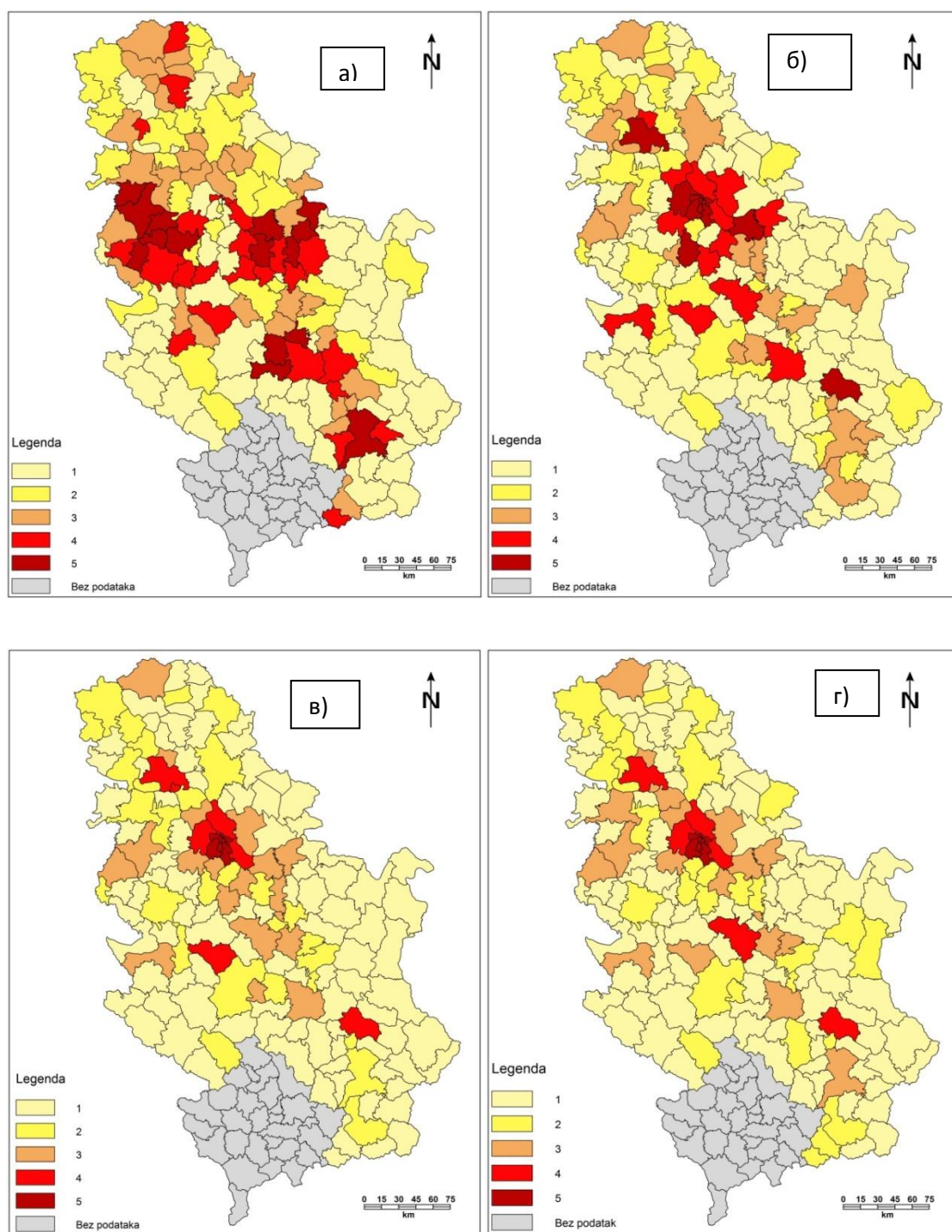
Графикон 38: Типови концентрација становништва Србије (без Косова и Метохије) према сектору делатности, 2002

Табела 39: Типови концентрације активног становништва Србије (без Косова и Метохије)
према секторима делатности, 2002.

Тип концентрације	Број општина	Становништво према сектору делатности		Површина (km ²)		Густина насељености становништва према сектору делатности по km ²			
		укупно	%	укупно	%	минимална	максимална	средња	
изразито ниска (I)	а	57	155266	19,89	31896	41,16	0,39	6,19	3,71
	б	81	163009	19,97	40904	52,78	0,74	6,82	3,96
	в	97	129764	19,94	48440	62,51	0,22	5,63	2,77
	г	96	117841	19,75	45944	59,29	0,60	5,19	2,73
ниска (II)	а	30	113404	19,57	16729	21,59	6,23	7,58	6,86
	б	31	155884	19,10	15915	20,54	6,99	12,45	9,90
	в	30	127129	19,54	16157	20,85	6,05	10,67	7,84
	г	31	115464	19,35	17367	22,41	5,25	9,10	6,72
просечна (III)	а	32	116452	20,10	12870	16,61	7,58	10,66	8,98
	б	23	170214	20,86	11177	14,42	12,54	19,31	15,28
	в	19	129270	19,86	9452	12,20	11,06	17,85	13,83
	г	20	119238	19,99	10590	13,67	9,72	17,65	11,77
висока (IV)	а	25	118139	20,39	9550	12,32	10,78	14,57	12,59
	б	13	152069	18,63	6612	8,53	20,40	29,33	25,00
	в	7	131780	20,25	3015	3,89	18,34	58,08	40,76
	г	6	123505	20,70	3163	4,08	20,66	61,56	39,12
изразито висока (V)	а	17	116225	20,02	6449	8,32	15,23	38,00	19,47
	б	13	174944	21,44	2886	3,72	30,40	1049,00	253,37
	в	8	132816	20,41	430	0,55	144,55	2629,00	840,80
	г	8	120574	20,21	430	0,55	124,76	2995,33	879,52
Укупно	а	161	579486	100	77494	100	0,39	38,00	8,00
	б	161	816120	100	77494	100	0,74	1049,00	28,00
	в	161	650759	100	77494	100	0,39	2629,00	48,00
	г	161	596622	100	77494	100	0,60	2995,33	50

Извор: израчунато на основу података посебне обраде пописа 2002. године

Активно становништво у а-примарном, б-секундарном, в-терцијарном, г-квартарном сектору делатности



Слика 28: Типови концентрација становништва Србије (без Косова и Метохије) по секторима делатности, 2002.
у а-примарном, б-секундарном, в-терцијарном, г-квартарном сектору делатности

Уколико концентрацију укупног становништва Централне Србије и Војводине у 2002. години узмемо као стандардну величину (33%), издвајају се континенти становништва са концентрацијом испод и изнад тог просека. Концентрацију становништва испод просека Србије имају све категорије пољопривредног становништва, становништво старије од 65 година, старачка домаћинства, становништво у примарном сектору делатности, становништво са завршеном основном школом, аутохтоно становништво. При том је најмањи индекс концентрације у 2002. години забележен код становништва без школске спреме (20,53). То значи да наведене континенте становништва карактерише дисперзивни размештај у простору Србије, што је у корелацији са размештајем аграрног сектора и његовом споријом трансформацијом, депопулацијом и опште културном трансформацијом. Виши ниво концентрације карактерише 2002. године у Србији градско становништво, становништво општинских центара, мигрантско становништво, као и активно становништво у терцијарном и кварталном сектору делатности, становништво са завршеном средњом, вишом и високом школом. То показује како је економска, демографска и социјална трансформација централних насеља и одређених региона у Србији од средине XX до почетка XXI века јачала трендове преразмештаја и концентрације становништва. Највиши ниво концентрације забележен је код становништва одређених етничких група Албанаци, Власи, Муслимани (Бошњаци), Мађари, Рома, што је у вези са историјским развојем насељености у Србији, као и са диференцираним демографским развојем по националности (табела 40).

Микрорегионално посматрано најмању концентрацију становништва по попису 2002. године у Србији по готово свим анализираним обележјима има општина Црна Трава. У општини Чајетина забележена је најнижа концентрације становништва у градским насељима, у општини Ада у осталим насељима, у општини Трговиште код лица са личним приходима, у општини Тутин код једночланих, двочланих и старачких домаћинстава, а у општини Сјеница код броја умрлих лица. На другој страни, највећи индекс концентрације становништва по готово свим обележјима је у општини Врачар, односно на територији насеља Београд. У општини Гроцка забележена је највиша концентрација становништва у осталим насељима, у општини Богатић код укупног и активног пољопривредног

становништва. а највећу концентрацију природног прираштаја имала је општина Прешево (посебна обрада података пописа 2002, РЗС)

Табела 40 : Индекси концентрације становништва Србије (без Косова и Метохије) по изабраним обележјима, 2002.

Становништво по контингентима	Индекс концентрације (К)%
Укупно становништво	32,97
Мушко становништво	32,51
Женско становништво	33,41
Градско становништво	46,63
Становништво осталих насеља	24,03
Становништво општинских центара	44,47
Живорођени (2001-2003)	35,23
Умрли (2001-2003)	29,30
Аутохтоно становништво	29,93
Мигрантско становништво	37,36
Становништво од 0-19 година	33,39
Становништво од 20-64 година	34,35
Становништво 65+ година	23,37
Предшколски контингент (0-6)	33,75
Школообавезни контингент (7-14)	33,10
Средњошколски и студентски контингент (15-24)	34,76
Фертилни контингент (15-49)	35,54
Радно способно становништво (мушко) (15-64)	33,40
Радно способно становништво (женско) (15-64)	35,03
Активно становништво	33,49
Лица са личним приходима	34,22
Издравано становништво	32,39
Пољопривредно становништво	24,99
Активно пољопривредно становништво	25,13
Издравано пољопривредно становништво	26,76
Становништво без школске спреме	20,53
Становништво са завршеном основном школом	28,62
Становништво са завршеном средњом школом	40,43
Становништво са завршеном вишом школом и факултетом	51,59
Активно становништво у примарном сектору делатности	23,31
Активно становништво у секундарном сектору делатности	34,82
Активно становништво у терцијарном сектору делатности	44,91
Активно становништво у кварталном сектору делатности	43,08
Срби	37,07
Албанци	92,85
Муслимани (Бошњаци)	82,94
Власи	85,90
Роми	46,14
Мађари	76,85
Укупно домаћинства	33,71
Самачка домаћинства	35,17
Двочлана домаћинства	33,27
Домаћинства са 3-4 члана	36,62
Домаћинства са 5 и више чланова	30,72
Старачка домаћинства	29,14

Извор: Посебна обрада података пописа становништва 2002. године и виталне статистике 2001-2003. године, РЗС.

8 Примери синтезних показатеља територијалних демографских система Србије

Важна претпоставка достизања оптималног броја становника на једној територији јесте сагледавање одговарајућих синтезних показатеља, јер се кроз ове показатеље изражавају постулати теорије популационог оптимума. Синтезни показатељи потврђују достигнут ниво концентрације становништва на једном простору, те су у корелацији са изнетим констатацијама у претходним одељцима о тренду и нивоу достигнуте концентрације становништва Србије. Њихов циљ је упарво креирање инструмената за једноставније идентификовање, инвентаризацију, вредновање и упоређење демографских појава и процеса. Становништво има важну улогу у развоју и валоризацији простора, а промене у његовим обележјима утичу на целокупни развој друштва, те стога истраживање и анализа квалитативних и квантитативних карактеристика популације у одређеном времену и простору, доприносе остварењу позитивних промена и резултата у демографском развоју како на локалном, тако и на глобалном нивоу. Оливеира-Роца наводи да ће "друштвено-економски развој зависити од оптималног размештаја становништва у односу на остале факторе производње, услуге и друштвене инфраструктуре" (Oliveira-Roca,1991:99). У овом раду ће се анализирати следећи синтезни показатељи: типови кретања, демографски потенцијал, индекс хуманог развоја, индекс социоекономског притиска и индекс развојне угрожености.

8.9 Територијални размештај типова кретања становништва Србије, 1981-2012.

Размештај елемената демографских система, који су условљени односом и утицајем пораста становништва, природног прираштаја, миграционог салда, дају нам типови кретања становништва⁴⁹, који представљају сложене показатеље демографског развоја. Дакле тип општег кретања становништва представља синтетички показатељ односа и утицаја природне промене и просторне покретљивости становништва у одређеном периоду. (Friganović M., 1990, Nejašmić I., 2004., Војковић Г., 2007).

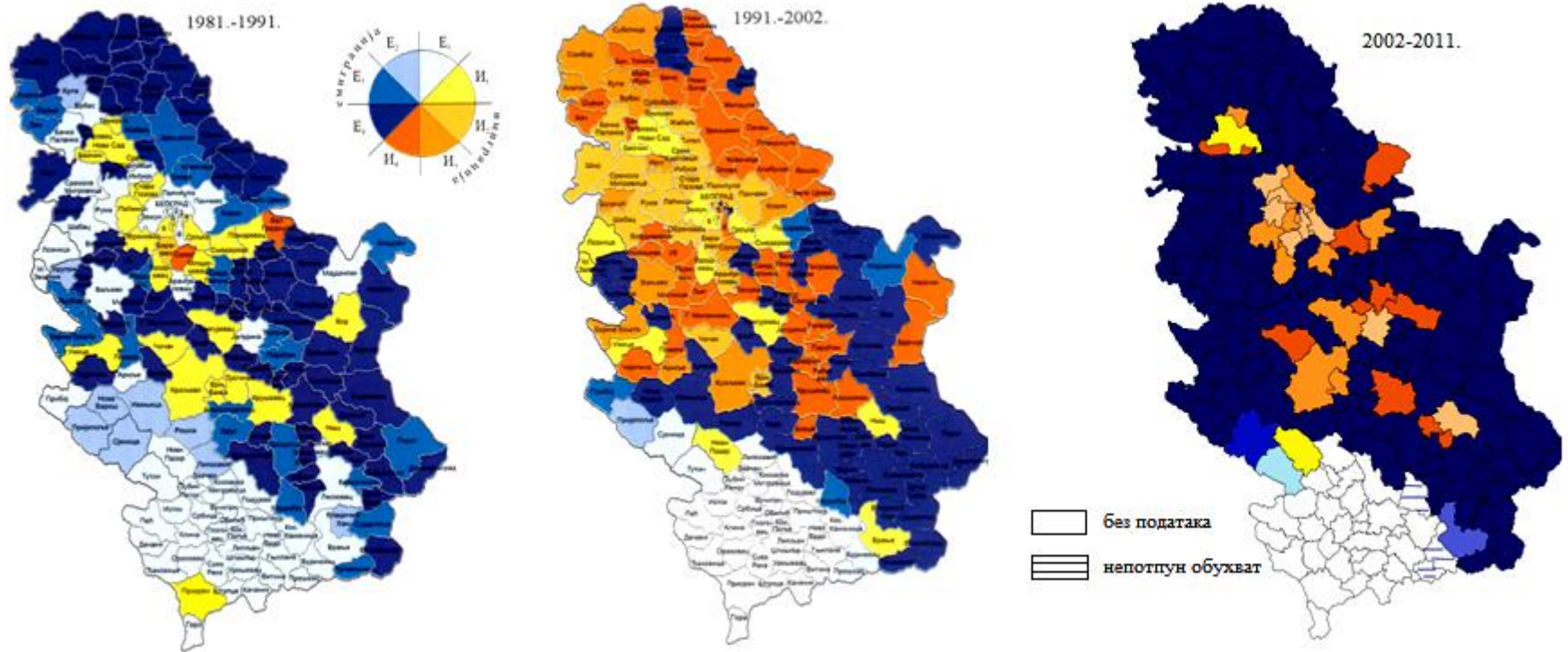
На територији Србије су се као последица интензивних унутрашњих миграција, смањења стопе природног прираштаја и диференцирања стопе раста укупног становништва издиференцирали различити типови кретања становништва. Емиграциони простори у периоду 1981-1991. године су обухватили 85% општина и укупне територије Србије, који су апсорбовали 2/3 становништва. У оквиру њих издвајају се доминантно емиграциони простори са негативним природним прираштајем (Е₄) који су захватили реалтивно хомогени простор на истоку и северу Војводине, источку и југоистоку Србије, као и неке општине западне Србије. Са друге стране типу Е₁ који се односи на емиграционе просторе, припадала је готово целокупна територија Косова и Метохије, затим општине у Јужном Поморављу (Врање, Лесковац), као и општине у Посавини и Подрињу (Сремска Митровица, Рума, Шабац, Лозница) и Старом Влаху (Нови Пазар, Тутин). У овим општинама је и поред значајног исељавања становништва дошло до пораста броја становника услед позитивних вредности стопа природног прираштаја у посматраном међупописном периоду,. Имиграциони простори који представљају просторе концентрације становништва су значајно смањили свој просторни обухват на свега 1/6 општина у Србији, али је у њима живело чак 30% становништва. Ови простори су захватили највеће регионалне центре и њихова гравитациона подручја (Београд, Нови Сад, Ниш и Крагујевац), као и општине са великим регионалним центрима у Западном Поморављу (Ужице, Чачак, Краљево,

⁴⁹ Типови општег кретања могу бити сврстани у две основне групе: емиграциону (Е – са негативним миграционим салдом) и имиграциону (I - са позитивним миграционим салдом). Сваку групу, даље, можемо поделити на четири типа у зависности од модификације природног кретања и миграција. Тако се у групи Е издваја тип Е₁- емиграција, Е₂- депопулација, Е₃- изразита депопулација и Е₄ изумирање. У групи I се издвајају: I₁- експанзија имиграцијом, I₂- регенерација имиграцијом, I₃- слабу регенерацију имиграцијом и I₄- врло слабу регенерацију имиграцијом

Врљачка Бања, Трстеник, Крушевац). У овој групи се издвајају општине Барајево, Гроцка и Нови Београд који су имале највећу стопу миграционог салда (преко 1,5%) (слика 29, Војковић Г., 2007).

Карактеристике простора Србије према типовима кретања су у периоду 1991-2002. године значајно измењене у односу на претходни међупописни период. Наиме, велики број избеглица са простора бивше СФРЈ (пре свега Босне и Херцеговине и Хрватске) на територију Војводине и западне Србије проузроковао је прелазак емиграционих у имиграционе општине, те тиме и доминацију имиграционих простора. Општине типа I_{1-4} су биле оне са највећим регионалним и макрорегионалним центрима, на главним развојним коридорима, као и општине које су примиле највећи број избеглица. Са друге стране, у источним, југоисточним и југозападним деловима Централне Србије хомогенизују се простори које карактерише изумирање (тип E_4) са негативним показатељима природног и миграционог кретања (слика 29, Војковић Г., 2007).

На почетку XXI века наставља се територијално ширење демографски најугроженијих простора типа E_4 . Захватили су готово целу територију Војводине, источне, југоисточне, западне, југозападне Србије и поједине општине Шумадије. Групи емиграционих општине припадала је и општина Врање (тип E_2), Тутин (тип E_1), и Сјеница (тип E_3). Најповољније карактеристике према овом показатељу имале су општине Нови Сад и Нови Пазар, које су припадале типу I_1 . Изразито имиграционе општине су биле и Стара Пазова, Ниш и Јагодина, а од београдских општине Сурчин, Барајево, Земун, Гроцка, Вождовац, Звездара (тип I_2). Општине са слабом регенерацијом имиграцијама (тип I_3) су биле Краљево, Врњачка Бања, Крагујевац, Пожаревац, Темерин, а од београдских општине и оне које су припадале најужем градском језгру (на пр. Нови Београд, Савски Венац), али и оне на широј територији главног града (Младеновац, Лазаревац). Типу I_4 припадале су општине Меровина и Дољевац у гравитационој зони Ниша, Беочин и Сремски Карловци у гравитационој зони Новог Сада, некада изразито имиграционе општине у Западном и Великом Поморављу (Чачак, Крушевац, Смедерево). Овом типу кретања је припадала и општина Вршац у Војводини (слика 29).



Слика 29: Типови кретања становништва Србије, 1981-2002.
Извор: 1981-1991 и 1991-2002. Војковић Г., 2007; 2002-2011 обрада аутора

8.10 Демографски потенцијал Србије, 2010.

Демографски потенцијал је синтезни индекс који рефлектује демографску снагу једне државе, њену способност да "обезбеди" популациони пораст у будућности. Основни циљ је да укаже на тренутно стање популације, односно потенцијалну могућност да расте у одговарајућим спољашњим условима. Формално се може дефинисати као додатни демографски индекс, динамика која није подвргнута утицају старосне структуре становништва у границама истраживаног популационог модела у одсуству спољашњих утицаја, који нарушавају режим репродукције становништва (Ediev, 1999, 2001, Mc Nicoll, 2003, Nejašmić, 2004, Кокотовић В., 2012).

Идеја демографског потенцијала, има дугу традицију у демографским истраживањима. Било је неколико покушаја да се развије и користи овај концепт у радовима Херша (1940) и сарадника, затим преко Фишерове репродуктивне вредности (1930), Винсентовог и Борж-Пичатовог потенцијала раста (1945, 1968) готово идентичног са Кејфицовим стабилним еквивалентом Q и *momentumom* (1960), затим преко Годманове репродуктивне вредности (1960) и Тонгетијеве бруто репродукције (1970). Поменути концепти су међусобно повезани, што је идеално код стационарног становништва, мање савршено за стабилно, а нестаје када се третира становништво са произвољним репродуктивним режимом (Ediev, 1999).

Андреев и Пирожков (1975) су први применили концепт потенцијала пораста на становништву Русије. Едиев (Ediev 1999, 2001) је сматрао да треба израдити такав индекс демографског потенцијала који се не би мењао при одсуству спољашњих фактора и који би трпео измене при њиховом утицају. Развио је концепт демографског потенцијала анализирајући процене демографских губитака на северном Кавказу изазваних екстерним условима, односно Стаљиновим депортацијама 40-их година. Како је пораст демографског потенцијала на једној територији превасходно последица фертилитета и имиграција, разматране су девијације у процесу репродукције у односу на устаљен режим, при чему се искључује утицај миграција и пораст смртности из репродукционог модела. Имајући у виду линеарност демографских модела,

демографски потенцијал представља додатну, хомогену функцију првог степена варијабли повезаних са структурним обележјима становништва. Математичким моделом се егзактно утврђује да са порастом депопулације долази до опадања демографског потенцијала.

Љајић је (1998) у склопу модела привлачних-одбојних (push-pull) фактора унутрашњих миграција употребио 13 параметара како би обликовао сложени демографски индикатор са циљем демографског вредновања градова и општина Хрватске. Нејашмић (2004) изводи индекс демографских ресурса на основу демографског индекса (*idem*) и индекса образованости (*io*) анализом 11, односно у каснијим радовима, 9 варијабли. Демографска маса је укључена у обрачун и то је коректив у облику коефицијента (*k*). Напред наведене варијабле се могу поделити на две главне групе: варијабле о обиму, саставу и просторном размештају становништва или неких њених делова и варијабле о величини укупног или одређеног континента становништва, те његову природно и механичко кретање. На основу тога је креирано четири основна индикатора синтетичког показатеља демографских ресурса, који олакшавају рашчлањивање сложених и просторно диференцираних друштвених појава и процеса, и представљају основу за одређивање типологије демографских ресурса и потенцијала државе. Индекс демографских ресурса се рачуна по формули:

$$i_{der} = k * (i_{dem} + i_o)$$

Први део индекса *демографски индекс* представља сложени показатељ који садржи општи смер демографских промена у прошлости, најважније индикаторе демографског потенцијала, као и синтетички показатељ природног кретања становништва. Исказује се формулом:

$$i_{dem} = \frac{iP_n}{P(n-1)} * P(0-14) * Pf(20-29) * iv$$

где је P_n укупан број становника последњег пописа, P_{n-1} укупан број становника претходног пописа, $P_{(0-14)}$ број становника млађих од 15 година, $Pf_{(15-49)}$ женски фертилни континент, а iv је индекс виталитета. Наведене варијабле су послужиле за конструисање четири компоненте демографског индекса, који се рачуна по формули:

$$1. \frac{i_{Pn}}{P_{(n-1)}} = Pn/P(n-1)$$

То је коефицијент динамике, који се односи на релативну промену броја становника између два узастопна пописа, а која указује на општи смер демографских промена у прошлости, али и упућују на тренд демографског, па и општег развој.

$$2. p_{(0-14)} = \frac{P_{(0-14)}}{P} * 100$$

Формула бр. 2 указује на удео младог предфертилног становништва у укупној популацији.

$$3. p'_{f(20-29)} = \frac{P_{f(20-29)}}{P_f} * 100$$

Формула бр. 3 се односи на удео женског становништва старости 20-29 година (оптимални фертилни контигент) у укупној женској популацији. Уз претходно наведену компоненту, ово је најважнија одредница демографског потенцијала становништва одређеног простора. С тога има битну улогу у дефинисању индекса демографских ресурса.

$$4. i_v = \frac{f * p_{(20-39)}}{m * i_s}$$

Формула број 4 се односи на индекс виталитета који садржи елементе природног кретања (општа стопа фертилитета и општа стопа морталитета) и старосног састава становништва (удео млађег средовечног становништва и индекс старости). Важан је у дефинисању старења становништва, па самим тим и за рачунање демографског индекса.

Развојни потенцијал некон простора зависи од повољних демографских показатеља, али и од одређених квалитативних обележја становништва, у првом

реду образованости. Из тог разлога другу компоненту индекса демографских ресурса чини индекс образованости (i_o), који указује на достигнути степен образованости становништва, те будућег удела најобразованијег становништва и рачуна се по обрасцу:

$$i_o = p_{0III} * s_s$$

где је:

$$p_{0III} = \frac{P_{0III}}{P_{(25+)}} * 100$$

Удео становништва са завршеним високим образовањем у популацији старој 25 и више година, указује на расположиве људске ресурсе, као покретаче и носиоце развоја неког подручја.

$$s_s = \frac{P_{stud}}{P_{(20-24)}} * 100$$

Стопа искоришћености студентског континента указује на потенцијалну замену, јачање и слабљење удела најобразованијег становништва.

Недостатак ових показатеља се испољава у чињници да и апсолутне и релативне вредности могу дати слику која не одговара стварности, јер простори са највећом демографском масом увек показују најбоље показатеље демографских ресурса. Други недостатак је немогућност једнозначне типологије индекса демографских ресурса за различите просторе, јер би вредност варирала пре свега због броја становника. Да би се отклонили недостаци индекса неопходно је послужити се стандардизованим обележјима (z -vrednost) као показатељем релативног положаја појединачне вредности нумеричке варијабле у низу:

$$z_{pn} = \frac{P_n - P_n}{Q_{Pn}}$$

Стандардизовано обележје или z -vrednost представља "одступање вредности нумеричког показатеља од аритметичке средине изражено у јединицама стандардне девијације, која представља просечно одступање вредности нумеричке варијабле (број становника одређене просторне јединице за дату годину) од њене аритметичке средине (просечан број становника нализованог скупа просторних јединица). Употребом стандардног обележја дефинисана је вредност коефицијента k при чему је употребљено правило Чибишева које каже да се у појасу од $x \pm 2\sigma$ налази најмање 75% свих чланова дистрибуције. Унутар тог распона је утврђено осам затворених разреда z вредности, што заједно са два отворена разреда даје десет разреда стандардизованог обележја којима је придружена одговарајућа вредност коефицијента k .

Табела 41 : Типологија просторних јединица према индексу демографских ресурса (i_{der})

Ознака типа	Тип	Обележје	
А	Изразито повољни демографски ресурси	Изразито добра демографска обележја и потенцијали, имиграција, врло висок ниво образованости	>220
Б	Повољни демографски ресурси	Врло добра демографска обележја и потенцијали и висок ниво образованости	219,9-100
Ц	Слаби демографски ресурси	Донекла добра демографска обележја и потенцијали, углавном низак ниво образованости	99,9-70
Д	Врло слаби демографски ресурси	Слаби демографски потенцијали, депопулација, углавном низак ниво образованости	45-69,9
Е	Изразито слаби демографски ресурси	Изразито слаба демографска обележја и потенцијали, изразито низак ниво образованости	≤44,9

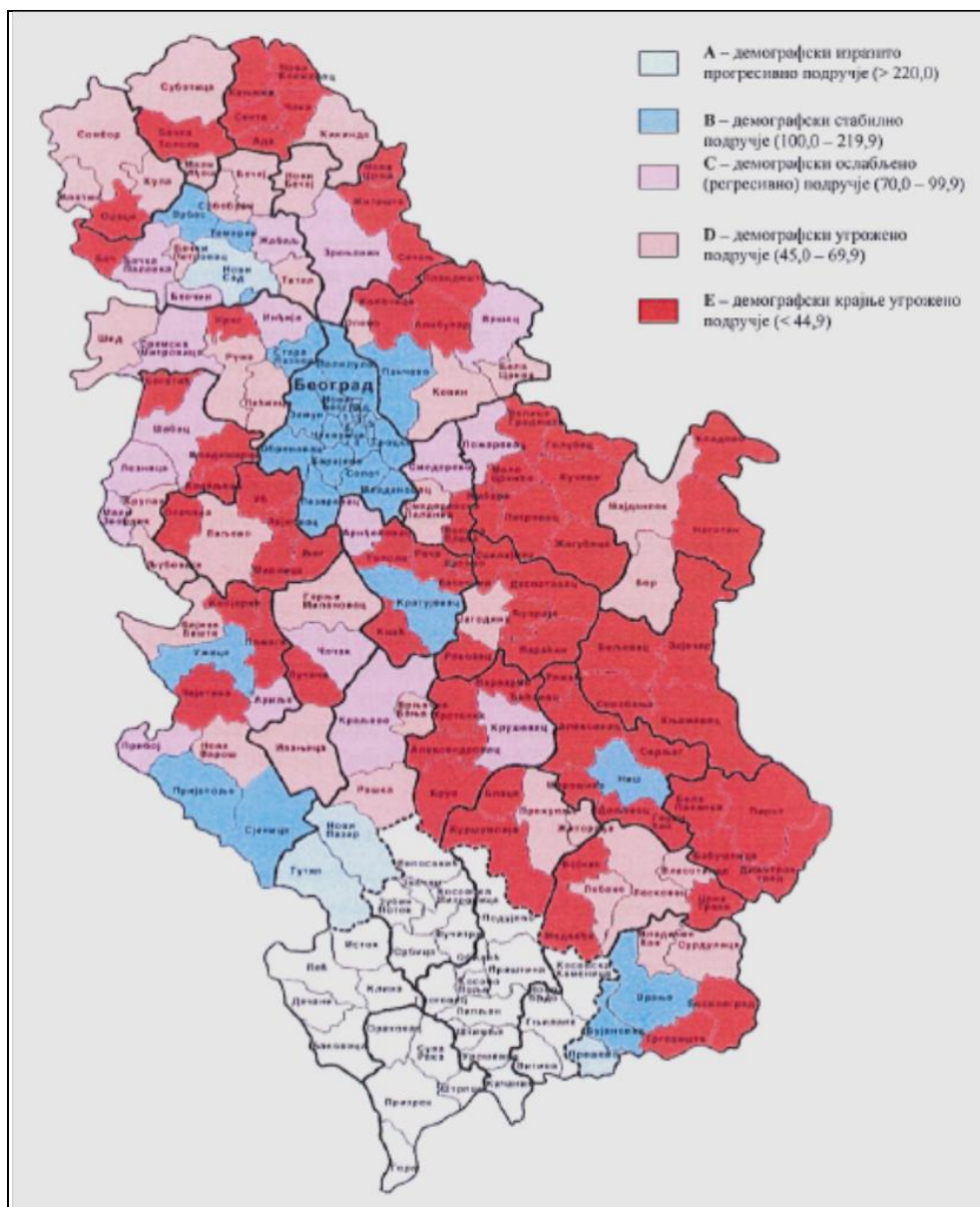
Извор: Nejašmić I., 2004, Јотев Ј., 2012.

Тумачење да су само промене демографског потенцијала стварне је оправдано чињеницом да је то укупни демографски потенцијал, који највише детерминише асимптоте популације. Две популације са истим демографским потенцијалом и истим режимом репродукције у будућности ће имати исту величину и поред разлика у старосно-полној структури. Смањење демографских

потенцијала резултира у тоталној депопулацији, а пораст води и ка популационом расту. Примена различитих модела доводи и до различитих интерпретација и реализација овог концепта.

На основу добијених вредности синтетичког показатеља извршена је типологија просторних јединица Србије, са шест типова демографских ресурса. Синтетички показатељ демографских ресурса се показао релевантним и примењивим на свим нивоима просторних јединица.

Регионално посматрано индекс демографских ресурса Србије (без Косова и Метохије) 2010. године, има широк распон вредности што говори о регионалним диспаратима целокупног посматраног простора. Оне се крећу од 16,9 у Зајечарској области до 152,7 у Рашкој области, што је двоструко више од просека за Србију (без Косова и Метохије). Београдски регион, као и Јужно бачка област се издвајају као полови концентрације становништва са вредностима индекса преко 130, док највећи број округа, њих 12, припада типу Д и Е, који се односе на крајње угрожене демографске потенцијале. Посматрано на нижим територијалним нивоима демографски изразито прогресивном подручју су припадале општине Прешево, Тутин, Нови Пазар и Нови Сад. Демографски стабилном подручју је припадао регион Београда, као и општине са регионалним центрима: Ниш и Крагујевац, општине у гравитационој зони Новог Сада и Београда, затим општине Врање и Бујановац у Јужном Поморављу и општине западне Србије: Ужице, Пијепоље и Сјеница. Демографски угрожена и ослабљена подручја су одговарала општинама са некада значајним имиграционим центрима, који су услед економске стагнације на почетку XXI века попримили доминантно емиграциони карактер. Неке од њих су Бор, Мајданпек, Лесковац, Ваљево, Суботица, Сомбор. Демографски крајње угрожено подручје захвата просторе ниске концентрације становништва захваћене депопулацијом и емиграцијом, односно компактан простор источне и југоисточне Србије, општине уз административну границу са АП Косовом и Метохијом, општине Баната, као и неке мање развијене општине Западне Србије (слика 30, Јотев Ј., 2012).

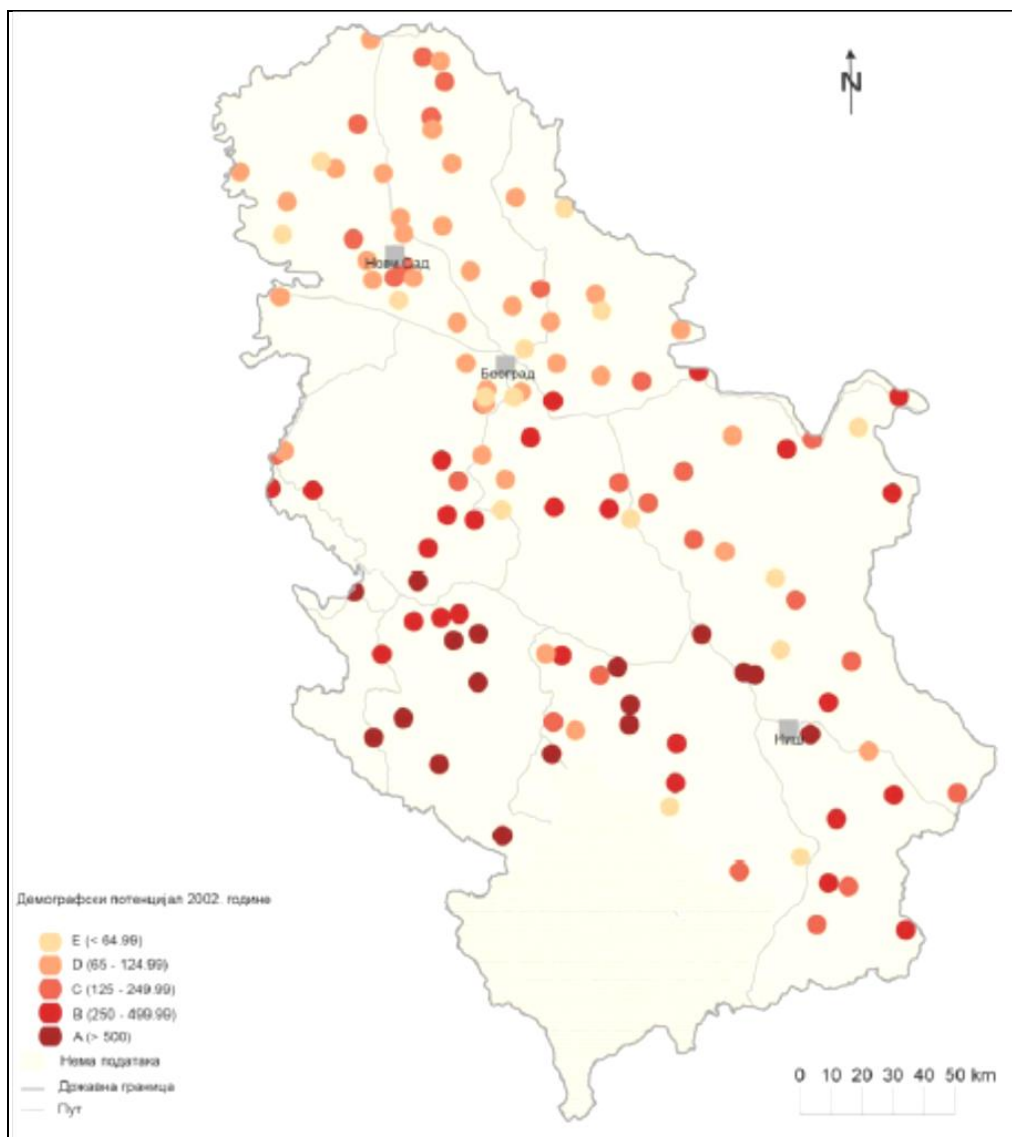


Слика 30: Демографски потенцијал Србије (без Косова и Метохије), 2010
Извор: Јотев Ј., 2012

Једна од основних предности овог синтетичког показатеља је што се може применити на свим нивоима просторних јединица. В. Кокотовић (Кокотовић В., 2012) је анализирао индекс демографског потенцијала малих градова Централне Србије и Војводине (испод 20.000 становника). Статистичком методом је, на основу добијених вредности, издвојено 5 типова демографских ресурса и то: тип А (изразито повољни демографски ресурси) >500 ; тип Б (повољни демографски ресурси) 251-500; тип Ц (слаби демографски ресурси) 126-250; тип Д (врло слаби демографски ресурси) 65-125; тип Е (изразито слаби демографски ресурси) ≤ 64 .

Изразито добре демографске потенцијале (тип А) имало је 8 малих градских насеља у западном делу Србије (Ивањица, Пријепоље, Сјеница и др), док су градовима са добрим демографским потенцијалима (тип Б) припадала 26 насеља овог типа, пре свега општинских средишта у гравитационим зонама значајнијих регионалних центара (Кладово, Крупањ, Лучани, Неготин и др). Просечне демографске потенцијале (тип Ц) имало је 27 насеља (Велика Плана, Костолац, Врњачка Бања и др), док су слабе демографске потенцијале (тип Д) имали Алибунар, Бела Црква, Беочин, Ковин, Лозница и др. Малим градовима са изразито slabим демографским ресурсима (тип Е) припадало је 13 насеља, међу којима су Белановица, Брза Паланка, Вучје, Јаша Томић, Лапово, Пећани и др. Највећи број малих градова поседује умерено добре демографске индикаторе, али је и овај показатељ још једном потврдио велику регионалну разлику, као и велике распоне вредности индекса (слика 31, Кокотовић В., 2012).

Значај изучавања малих градских насеља (до 20.000 становника) на територији Србије огледа се у томе што у демографски угроженим просторима она представљају централна насеља са потенцијалима за развој. Иако су ова насеља често монофункционална и саобраћајно изолована са недовољно усаглашеним развојним тежњама са регионалним развојним токовима (Тошић, 2000) она су полови развоја ових простора, односно представљају њихове функционалне области у којима постоје основе за одрживи развој. Управо је на тим основама неопходно доносити мере популационе и развојне политике, у циљу њихове ревитализације подстицањем развоја њихових функција, као и редистрибуцијом миграција, чији резултат би био достизање оптималне величине ових насеља.



Слика 31: Индекс демографског потенцијала малих градова Србије (без Косова и Метохије), 2002. године
Извор: Кокотовић В., 2012.

Типологија која је проистекла из овог синтетичког показатеља на једноставан начин омогућава индентификацију и упоређење демографских ресурса и потенцијала испитиваног простора, те представља прегледну слику демографских ресурса. Да би се добиле комплексније и тачније анализе неопходно је користити комплексније методе као што су факторска анализа главних компоненти и груписања просторних јединица кластер анализом.

8.11 Индекс хуманог развоја (HDI) у Србији, 2010.

Веома важан теоријски допринос типологији простора представља концепт хуманог развоја, који датира из друге половине осамдесетих година, а који се заснива на чињеници да раст мора да буде у складу са људским потребама како би био прихваћен као развој. Овај присуп је креирао Армати Сен, а развио га је Програм за развој Уједињених нација (UNDP), који од 1990. године сваке године публикује издање: "Извештај о људском развоју" у циљу међународног поређења и оцене достигнутог нивоа привредног и друштвеног развоја одређене државе.

Синтезни показатељ људског развоја, индекс хуманог развоја (Human Development Index) или HDI се састоји из три показатеља: дохотка по глави становника, образовања (удела писмених у укупном становништву и просечног броја година школовања становника старијих од 25 година) и демографске варијабле која се односи на средње трајање живота. Захваљујући својој композитној природи, овај индекс може послужити као адекватан инструмент који одражава развој друштва у домену здравља, образовања и благостања становништва. Индекс хуманог развоја представља аритметичку средину ова три показатеља (индекса) и то:

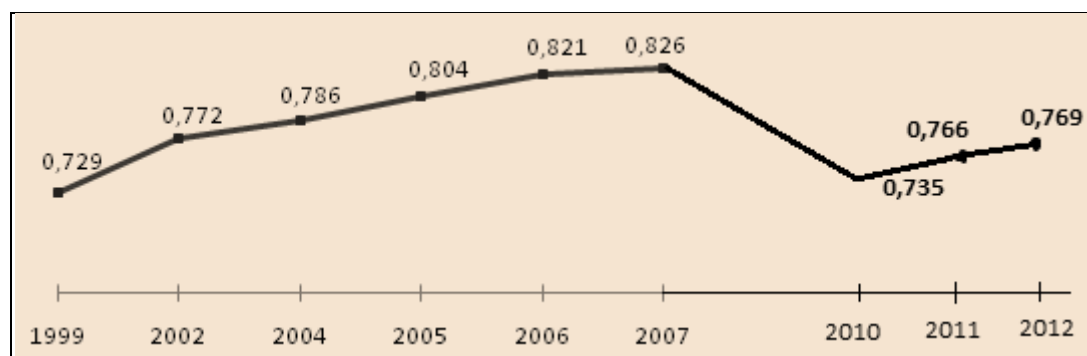
$$HDI = \frac{I_1 + I_2 + I_3}{3}$$

Сва три показатеља се нормирају по принципу $(I - I_{\min}) / (I_{\max} - I_{\min})$, при чему су и минималне и максималне вредности задате. Представља сумарни показатељ, који третира шири концепт благостања, а вредности се крећу од 0 до 1, при чему вредност 1 указује на достигнути највећи степен благостања (*Human Development Report*, 1995).



Графикон 39: Концепт индекса хуманог развоја
Извор: UNDP, 2010.

Вредност HDI-а за Србију 1999. године је била на изузетно ниском нивоу (0,729) пре свега због међународних санкција, изолације државе, бомбардовања и економског заостајања. Од 2000. године пораст вредности индекса хуманог развоја је уједначена и износи 0,51% све до 2007. године. Вредност индекса је прешла граничну вредност од 0,800 2005. Године, чиме је Србија сврстана у групу земаља са високим нивоом хуманог развоја. HDI је 2007. године достигао вредност од 0.837. Услед промене методологије у израчунавању овог показатеља 2010. године је смањена вредност HDI на 0.735, а Србија је била на 60. месту од 169 држава, односно и даље је припадала групи земља са високим вредностима индекса. Подаци за 2011. годину указују на пораст вредности на 0,766, што је Србију сврстало на 59 место међу 187 испитиваних држава света, док последњи подаци за 2012. годину указују да је дошло до повећања вредности индекса за 0,003 и да је његова вредност била 0,769 (граф. 40).



Графикон 40: Тренд HDI Србије, 1999-2012. године
Извор: према: www.hdr.undp.org

Иако се Србија сврстава у државе са високом вредношћу HDI-а, она се ипак налази на зачељу листе Европских држава. На првом месту је Норвешка са 0,955 (2012), а мању вредност индекса од Србије имају Албанија, Украјина, Македонија и БиХ, док је Молдавија једина држава Европе која има средњу вредност индекса са 0,660 (Јакопин Е. et al 2007., UNDP, 2010).



Графикон 41: Поређење вредности HDI за државе чланице Европске Уније, државе кандидате и Србију, 2005.
Извор: Јакопин Е. et al 2007

Према вредностима индекса хуманог развоја 2011. године (0,766) и просечне годишње стопе раста овог индекса у периоду 2000-2011. године (6,54%⁵⁰) биће потребно 22 године да Србија достигне просечну вредност HDI-а у Европској Унији, 26 година да достигне просечну вредност у земљама са веома високим индексом хуманог развоја и 36 година да достигне вредност коју данас има Норвешка, која је на првом месту у свету према вредности овог показатеља (Тешић Ј., 2013., www.hdr.undp.org)

Повећање вредности HDI у Србији претежно је било под утицајем промена у економским индикаторима, док се тек незнатан напредак види код образовних и демографских аспеката хуманог развоја. Иако је вредност индекса хуманог развоја за Србију релативно висока, ипак је нижа у односу на развијене државе

⁵⁰ Подаци израчунати према новој методологији

Европе где износи више од 0,900 (према старој методологији). Стога је управо у демографској сфери важно побољшати ове вредности (UNDP, 2010).

Табела 42: HDI и његове компоненте у Србији, 1999-2010. године

	Индекс образовања	Индекс очекиваног трајања живота	Индекс BDP-а	HDI
1999	0.850	0.773	0.563	0.729
2002	0.885	0.780	0.651	0.772
2005	0.892	0.792	0.727	0.804
2010*	0,790	0,860	0,663	0,735

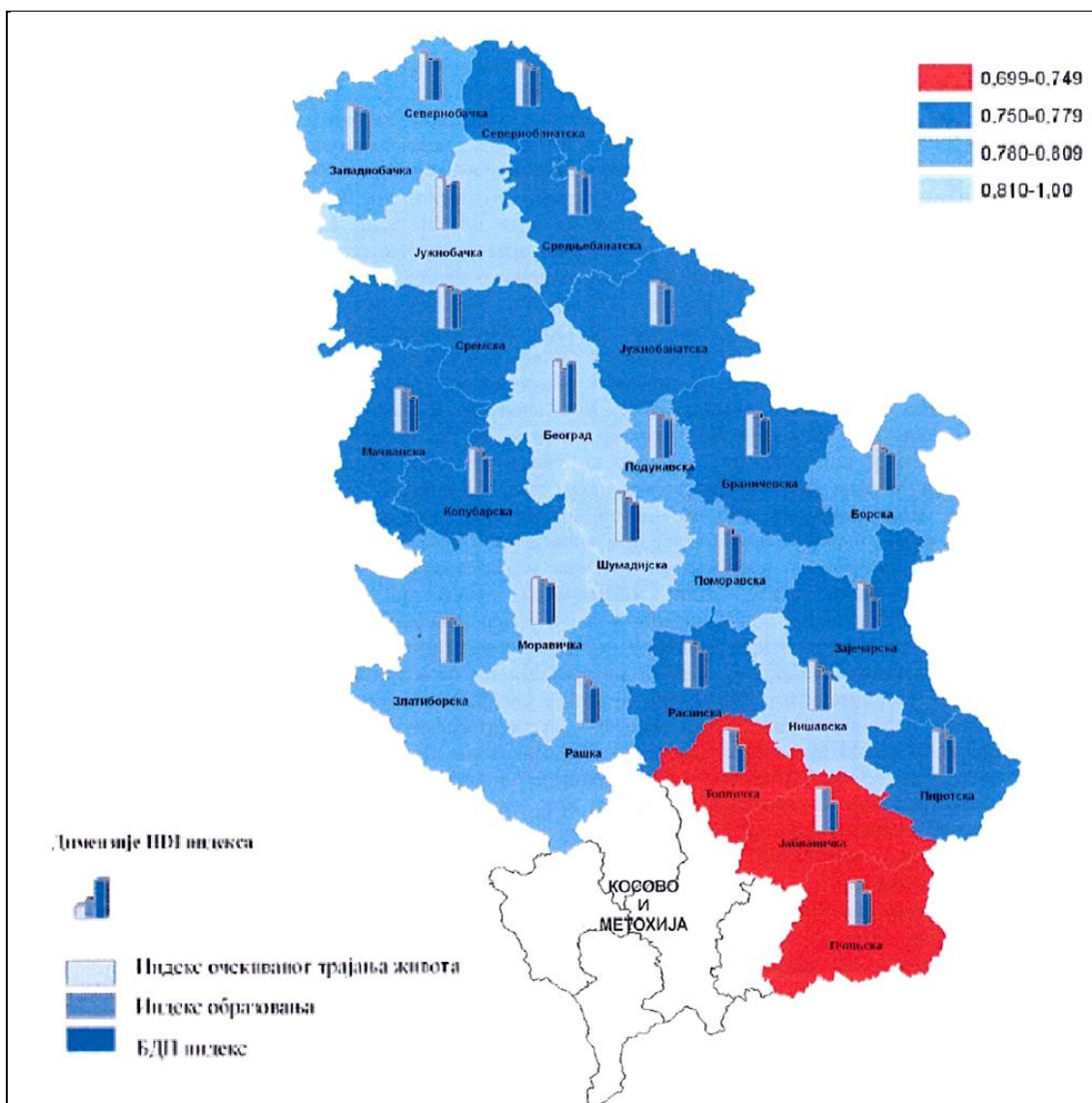
Извор: UNDP, 2010, 2012.

*промењена методологија

У Србији је посебна пажња посвећена утврђивању степена развијености и разликама у квалитету живота на регионалном нивоу преко појединачних показатеља индекса хуманог развоја. Регионално посматрано 2004. године су најмањи индекс хуманог развоја имали Рашки, Борски, Топлички и Јабланички округ, док се 2010. године издвајају окрузи на југоистоку и истоку Србије: Јабланички, Топлички, и Пчињски округ са вредностима 0,699-0,749. Највећу вредност индекса су 2004. године имали Јужнобачки, Западнобачки, Јужнобанатски и Београдски округ 0,801 до 0,870, док 2010. године преко 0,800 имају и даље Јужнобачки, Нишавски и Београдски округ, али и Моравички и Шумадијски округ. Занимљиво је да је само у Београдском и Јужнобачком округу вредност економског показатеља највећа, док је у свим окрузима најмања вредност забележена код индекса образовања. Код анализираних показатеља треба узети у обзир да је 2010. године промењена методологија за израчунавање HDI, па се из тог разлога јављају и знатна одступања међу окрузима (слика 32, Јакопин Е. et al 2007, Јотев Ј., 2012).

Посматрано на нивоу општина најмањи индекс хуманог развоја су имале општине источне (Мајданпек, Бор, Жагубица Петровац), југоисточне (Сврљиг, Бабушница, Црна Трава), јужне (Прешево, Бујановац, Трговиште, Босилеград), југозападне Србије (Пријепоље, Сјеница и Тутин), и западне Србије (Мали Зворник и Крупањ). Највећу вредност индекса хуманог развоја имале су општине са највећим регионалним и макрорегионалним центрима (Београд, Ниш, Нови

Сад, Зрењанин, Пирот, Чачак, Сомбор, Суботица) (Јакорин Е. et al 2007). Највећа вредност индекса хуманог развоја се поклапа са просторима изразито високе и високе концентрације укупног становништва, што показује да су на тим просторима најповољнија структурна обележја становништва. Наиме, структурни баланс постоји само у општинама Београд, Ниш и Нови Сад, где је и најповољнија полна, старосна, образовна и друге структуре становништва.



Слика 32: HDI по округима Србије (без Косова и Метохије), 2010
Извор: Јотев Ј., 2012.

Истраживањем људских потенцијала дошло се до закључка да су они у Србији недовољно искоришћени, те се пре свега треба фокусирати на унапређење образовања и здравствене заштите, али и равномернијег територијалног

размештаја ових показатеља. Иако је индекс HDI корисно полазно средство, он не представља свеобухватну меру, јер не третира неке важне аспекте хуманог развоја, односно могућност учешћа у одлучивању о питањима које утичу на живот човека што је у статистичком смислу компликовано синтетички приказати. Ипак концепт хуманог развоја је више од теоријског разматрања односа сета методолошких стандарда. Представља и средство за развој политике која тежи побољшању друштене, културне и економске средине и доприноси људској добробити, благостању. Један од кључних принципа индекса хуманог развоја је оптимално коришћење људског капитала кроз улагање у образовање, здравље и ефикасну расподелу ресурса.

8.12 Индекс социоекономског притиска у Србији, 2009.

Индекс социоекономског притиска представља синтетички показатељ регионалних диспаритета простора Србије (без Косова и Метохије). Винклер А. (Winckler A. 2012) је представио овај индекс за 2009. годину на нивоу NUTS 2, NUTS 3 и на нивоу 161 општине. Корелирањем 25 варијабли, које су груписане у 4 групе: популационе, економске, социјалне и инфраструктурне, методом факторске анализе идентификовао је територијалне неједнакости простора Србије. Популациони индекс је израчунат преко података за медијалну старост, индекса старења, Билетерове величине⁵¹, коефицијента зависности, удела старих (65+) и удела женског фертилног контингента (15-49) у укупном становништву, стопе природног прираштаја (петогодишњи просек 2005-2009), индекса промене (1991-2009), миграционог салда (2004-2008, без спољних миграција), стопе наталитета (трогодишњи просек 2007-2009). Економски индекс је представљен уделом неквалификованих радника у укупном броју незапослених, просечним месечним дохотком по запосленом, изграђеним становима на 1000 становника 2005-2009, инвестицијама 2005-2009, трошковима локалних самоуправа по становнику (2007-2009). Индекс рада и инфраструктуре се састоји од регистрованих тражиоца запослења, стопе незапослености, удела путева са

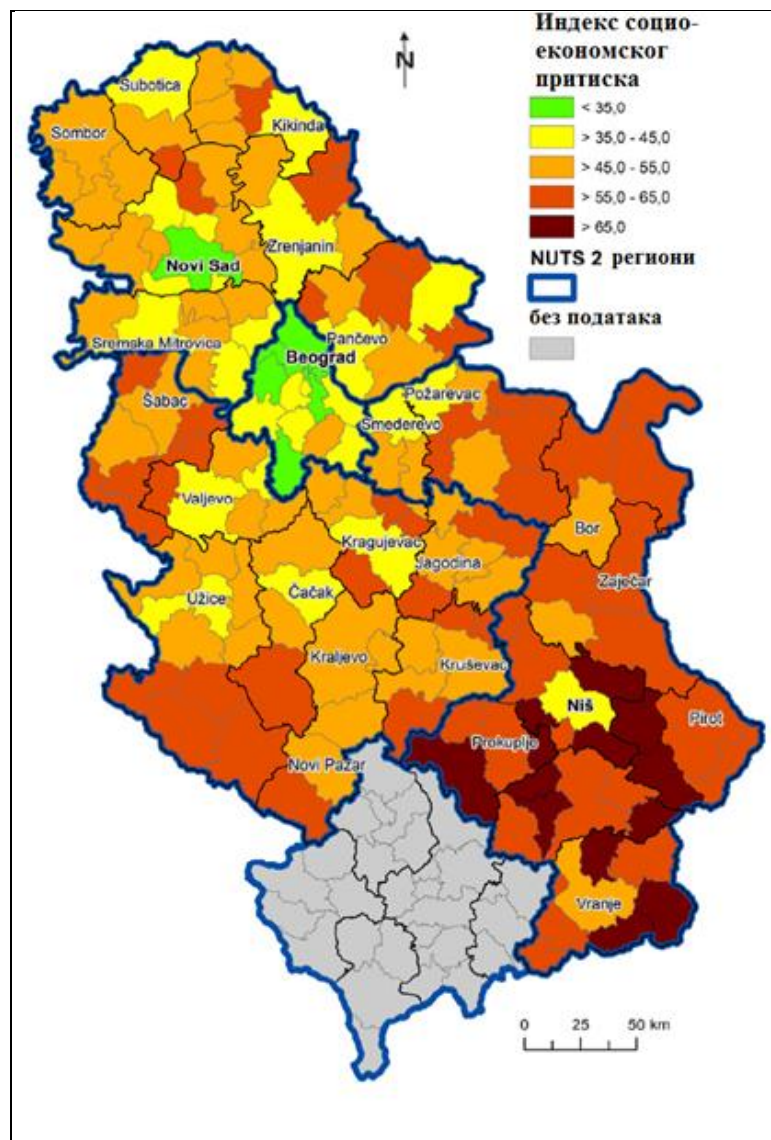
⁵¹ Модификована Билетерова величина се описује као демографско старење корелирањем различитих старосних група, преко обрасца: $J = P(0 - 14) - P(50+)/P(15 - 49)$

модерним коловозом у односу на укупан број путева и периферне димензије⁵². Индекс предшколског образовања је још једна варијабла представљена бројем деце која полудневно или целодневнораве у предшколским установама у односу на укупан број деце предшколског узраста (0-6 година), као и њиховим међусобним односом. Индекс медицинске заштите се састоји од стопе смртности одојчади (2005-2009), кумулативног броја живорођених уз медицинску асистенцију (2005-2009) и кумулативног броја умрлих који су имали медицинску помоћ пре смрти (2005-2009), у односу на укупан број умрлих у истом периоду.

Посматрано на нивоу NUTS 2 најразвијенији регион, са најмањим вредностима индекса је Београдски Регион, за којим следи регион Војводине, док је најмање развијени регион Источне и Југоисточне Србије. Хетерогеност се јавља на нижим територијалним јединицама унутар NUTS 2. То се односи у првом реду на Војводину где је Банат са највећим учешћем вредности индекса изнад просека, а гравитациона зона Новог Сада и пољопривредни региони Бачке са вредностима испод просека. Најхомогеније вредности показује регион Источне и Југоисточне Србије, где чак 15 општина има највећи индекс социоекономског притиска (Сврљиг, Гацин Хан, Црна Трава, Бабушница, Бела Паланка, Трговиште, Куршумлија, Лебане и др). Једино Град Ниш у оквиру овог региона има вредност индекса испод просека и налази се на 17 месту у Србији. Вредност индекса изнад просека, која означава најмању развијеност према приложеним индикаторима имају и поједине општине југозападне Србије, пре свега у Златиборском и Мачванском округу. Најмање вредности индикатора имају најразвијеније општине Србије и то у региону Београда, затим општине Нови Сад, Пожаревац, Лајковац, као и општине са великим регионалним центрима. Велики диспаритет у вредностима индекса социјалног притиска се јавља и у општинама унутар одређеног округа. Тако је у Браничевском округу општина Пожаревац по вредности индекса на 16 месту у Србији, одмах после 15 београдских општина, док се општина Жабари налази на зачељу, одмах након најмање развијених општина југоисточне Србије (слика 33).

⁵² Периферна димензија се односи на удаљеност центра општине од Београда, удаљености општине од Београда, Новог Сада и Ниша и удаљеност регионалног центра са више од 50.000 становника или најближег прекограничног градског насеља са више од 150.000 становника

Индекс социоекономског притиска још једном потврђује диспаритете у степену развијености између севера и југа, урбаних и руралних крајева, као и централних и периферних области. На основу вредности индекса утврђене су одређене правилности, а то је да од севера ка југу градијент индекса опада, урбано-рурални градијент расте, пре свега између центра и периферије и међурегионални диспаритети који расту и воде ка фрагментацији различитих просторних нивоа.



Слика 33: Индекс социоекономског притиска у општинама Србије (без Косова и Метохије), 2009.
Извор: Winckler A. 2012

8.13 Индекс развојне угрожености општина Србије, 2011.

Приступ развојним тенденцијама у тражењу одговора на питање о вези између становништва, ресурса, развојем технологије може се третирати индексом развојне угрожености. Овим индексом можемо објективније сагледати међурегионалне разлике и специфичности. Индекс развојне угрожености (ИРУ) је комплексан индекс који се састоји од 5 развојних димензија сваког округа - економске, демографске, образовне, инфраструктурне и еколошке. Од укупно 13 индикатора који чине ИРУ, економија је заступљена са 6 индикатора⁵³, демографски⁵⁴, образовни⁵⁵ показатељи и показатељ инфраструктурне опремљености⁵⁶ са по са 2 индикатора и екологија са 1 индикатором⁵⁷. Број индикатора у појединој димензији индиректно подразумева њихову пондерацију у методолошком поступку приликом дефинисања композитног индекса ИРУ. Вредности индикатора крећу се од 0 до 1, при чему вредности ближе 1 показују виши развојни потенцијал у односу на вредности ближе 0. ИРУ је аритметичка средина стандардизованих вредности индикатора, изражен као индекс нивоа. Тиме је утврђена стопа развојне угрожености сваког појединачног округа, што представља основу за територијалну диференцијацију регионалних подстицаја по окрузима (Стратегија регионалног развоја, 2007-2012).

Резултат примене ове методологије показао је да су разлике између округа 1:6,8, односно Јабланички округ је 6,8 пута развојно угроженији (ИРУ 0,128) него Град Београд чија је вредност индекса највиша (ИРУ 0,872). Посматрајући појединачне вредности индикатора (C₁-C₁₃) јасно се уочава да се стандардизоване вредности по појединим показатељима за ова два округа крећу ка екстремним половима. Тачније, од 13 показатеља који чине композитни ИРУ, Град Београд остварује максималне (1,000) вредности за чак 8 показатеља (C₁, C₂, C₅, C₆, C₇, C₈, C₁₀, C₁₃), док насупрот њему Јабланички округ има већину показатеља (9) између

⁵³ C₁ - БДВ по становнику (2005.); C₂ – просечне зараде по запосленом (просек 2003-2005.); C₃ – стопа запослености (2004-2005.); C₄ – стопа незапослености (2004-2005.); C₅ – индекс развоја МСП по становнику (2005.); C₆ – број незапослених на 1 слободно радно место (просек 2004-2005.)

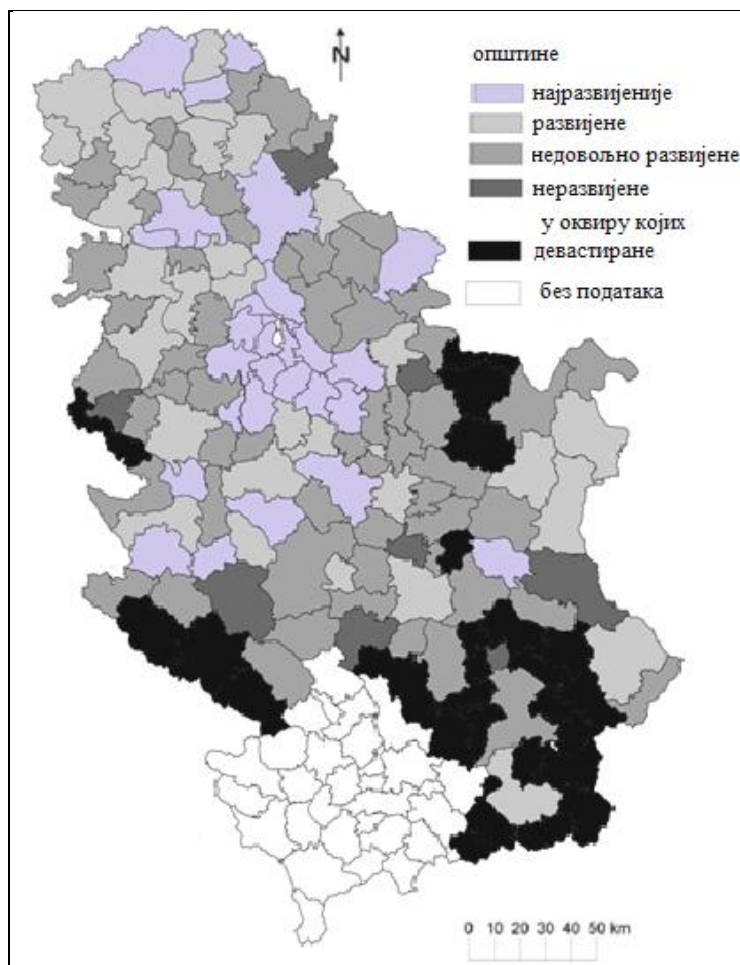
⁵⁴ C₇ – стопа раста становништва (1971-2002.); C₈ – индекс старења (2002.)

⁵⁵ C₉ – достигнути ниво образовања младих 20-24 године (2002.); C₁₀ – HDI (2002-2004.)

⁵⁶ C₁₁ – проценат локалних и регионалних путева са савременим коловозом у укупним локалним + регионалним путевима округа (2002-2004.); C₁₂ – ПТТ на 100 становника (2002-2004.)

⁵⁷ C₁₃ – проценат становника који нема прикључак на водовод и канализацију (2004.)

вредности 0,000-0,100 (C₁, C₂, C₃, C₄, C₅, C₆, C₇, C₁₂, C₁₃). Посматрано на нивоу општина, најразвијенијим припадају општине Београда, затим Ниш, Нови Сад, Крагујевац, као и општине са већим градским центрима. Са друге стране, неразвијене општине се налазе претежно на југоистоку и југозападу Србије. То су рурална, брдско–планинска и погранична подручја, која се услед миграције и депопулације претварају у „пуста острва“, а у смислу регионалног развоја у „проблемске регионе“. У оквиру њих се издвајају подручја са посебним развојним проблемима: демографски угрожена подручја, пригранична подручја са структурним и демографским проблемима и српске општине и заједнице у АП Косову и Метохији. Карактерише их изолованост, неприступачност, слаба привредна развијеност, континуирано смањење броја становника, уситњавање и појава спонтано расељених сеоских насеља. Значајно је нагласити да се у последњој деценији поред поменутих традиционално неразвијених простора јављају нова неразвијена подручја у Србији. Њих чине индустријски градови/региони, који су услед економске и политичке кризе у последњој деценији XX века захваћени негативним токовима развоја, који утичу на смањење концентрације становништва у њима путем иселјавања, али и услед биолошке депопулације (слика 34, Грчић М., 1991., Милетић Р. и др. 2009).



Слика 34: Општине Србије (без Косова и Метохије)
 према степену развијености, 2011
 Извор: Сл. гласник РС, бр. 69/2011

Закључна разматрања

Разматрање проблематике популационог оптимума било је значајно у свим историјским епохама. Од почетка XX века и питање популационог оптимума се третира у модерним теоријским разматрањима у међурелацијама елемената демографских и осталих просторних система на свим регионалним нивоима. Постоје различита мишљења о томе који научник је први формулисао теорију оптималног броја становника: Х. Сидгвик, Ф. Едгеворт, К. Виксел, Е. Канан, А. Кар Сандерс. Оно што је несумњиво је да су сви били неомалтузијанци, подржавали су нулти популациони раст и модел стабилне популацију. Често се истиче да је теорија популационог оптимума уствари настала као реакција на Малтусову теорију о становништву, те су на пример . Тако Б. К. Прасад и А. Маршал наводили да се у економији издвајају две теорије о становништву: Малтусова и теорија популационог оптимума. (Sinha, Zaharia, 1984, Prasad, 2004, Marshall A., 2006).

Иако је теорија популационог оптимума првобитно разматрана у радовима економиста, значајно је нагласити да се готово истовремено третира и у радовима најеминентнијих светских демографа. Према мишљењу Е. Росета идеја оптималног броја становника имала потпуну реафирмацију на првој Међународној конференцији о становништву у Женеви 1927. године. Она тада добија шири научни легитимитет и постаје заступљенија у демографској литератури, у контексту изучавања демографског развика на свим регионалним нивоима. Проблематика оптималног броја становника је разматрана и на Конгресу демографа у Риму 1933. године и Међународној конференцији о становништву у Берлину 1935. године. Као мера оптимума уведена је оптимална густина насељености, чиме је отворено ново поглавље у третирању ове проблематике.

Међународни демографски симпозијум у Лајпцигу 1966. године је представљао почетак нове, рехабилитационе фазе у разматрању теорије популационог оптимума у земљама социјалистичког блока и поред њеног оспоравања од одређеног броја совјетских демографа. Афирмацију доживљава и на скупу "Географија и пренасељени свет" 1970. године, где је указано да

приоритетна географска истраживања, која морају бити фокусирана на интеракцији фундаменталних људских проблема – производњи довољне количине хране, равномерне дистрибуције становништва и стопа репродукције, а тиме посредно и на значај достизања оптималног броја становника.

Највећи и најважнији скуп, који је подстакао реafirмацију теорије популационог оптимума на светском нивоу одржан је у Бостону 1969. године, под називом "Да ли постоји оптималан број становника?". Закључено је да је неопходно успорити популациони пораст и у будућности достићи нулту стопу раста, што је кључ ка стратегији коју би и богати и сиромашни требало да прихвате, уколико желе озбиљно да приступе популационим питањима. И на првом Светском конгресу о оптималном броју становника у Лондону 1993. године потврђена је сагласност о потреби успостављања равнотеже између природних ресурса и броја становника са циљем успостављања прихватљивог квалитета живота за све становнике. У Аустралији је 2002. године одржан семинар Економског друштва Новог Јужног Велса, на којем је третирана проблематика популационог оптимума. Конференција "Еколошки одржива популација – научни покушај креирања популационе политике и достизања одрживости" 2009. године организована је под покровитељством "Optimum Population Trust", организације за проучавање оптималног броја становника у свету.

Од краја XIX века до данас популациони оптимум је сагледаван са становишта различитих научних дисциплина, па је у складу са тим и предложен велики број критеријума за разликовање оптималне од недовољне насељености и пренасељености. То говори о мултидисциплинарности третиране проблематике и различитим дефиницијама популационог оптимума: економска, географска, демографска, еколошка. Оптимум се сагледава са динамичког становишта, као временски и просторно променљива категорија, за разлику од статичког оптимума, који је био доминантан на самим почецима истраживања овог питања.

А. Ландри (1934), један од оснивача теорије популационог оптимума, је сматрао да је сврха демографије као науке да одреди теоријске услове оптимума и да их практично примени у одређеној популацији. Предложеним, новим демографским режимом утемељио је широку основу за креирање популационих

политика на различитим нивоима, а све у циљу стабилизације броја становника и одржавања фертилитета на нивоу прости замене генерација. Р. Мукерџе (1936) је у теорију популационог оптимума унео веома важан демографски елемент: средње трајање живота, као квантитативну меру концептуалне и практичне вредности. У изучавањима ове проблематике полази од интегралног оптимума који је базиран на хармоничној координацији оптимума на сукцесивним еколошким, економским и државним нивоима и са колективног становишта и са становишта појединаца. У својим каснијим радовима уводи термин максимална густина насељености, која може бити постигнута само у условима дугог животног века и умерене репродукције. Теорија оптималног броја становника Мукерџеа је званично призната увођењем у програм економских реформи у земљама Латинске Америке након Другог светског рата.

У другој половини XX века могу се издвојити концепти оптималног становништва са становишта песимистичких и оптимистичких теорија о популацији. То је нарочито карактеристично за 1970-е године, када се интензивира страх од колапса човечанства и све већег заостравања ставова песимиста и оптимиста. Реафирмација теорије популационог оптимума видна је у радовима великог броја аутора различитог научног усмерења. У истом периоду долази до приближавања ставова о популационом оптимуму истока и запада, јер се прихватају одређене значајне модификације у третирању ове теорије.

Песимисти, почев од Малтуса до модерних неомалтузијанца сматрају да је оптималан број становника планете прекорачен, а оптимисти да на планети није достигнут оптималан број становника и изједначавају га са максималним бројем становника. Управо због постојања великог броја критеријума за одређивање популационог оптимума и песимисти и оптимисти могу бити у праву. Савремени неомалтузијанци сматрају да ће проблем постојеће демографске кризе преузети природа у своје руке и регулисати је кроз глад, ратове и заразне болести. То доводи до смањења броја становника и притиска на животну средину, те се на тај начин пружа нова шанса за живот популације. Један од најпознатијих неомалтузијанца и представника песимистичког правца размишљања је П. Ерлих чија је књига "Популациона Бомба" из 1968. године покренула бројне дебате о

демографским темама. Веома значајно место у развоју савремене неомалтузијанске теорије припада члановима Римског клуба. Д. Медоуз са сарадницима је 1972. године објавио извештај под називом "Границе раста" у којем је анализирана веза између пет основних фактора који ограничавају напредак: становништво, пољопривредна и индустријска производња, природни ресурси и загађење. Нови, савремени неомалтузијански ставови се јављају 80-их и 90-их година XX века, чему је допринела теза о пресудном утицају пораста становништва на загађење животне средине и еколошку кризу у глобалу, као и на претерано искоришћавање сировина и осталих природних извора. Они се залажу за "демографски пут" развитка држава, преко ефикасне контроле рађања, која се огледа у коришћењу контрацепције, стерилизацији и абортуса. Песимистичка схватања је заступао и један број географа који указују да је популација превазишла земљине носеће капацитете и да биосфера и енергетски ресурси не могу да одрже ни садашњи, а поготово не процењени број становника у будућности. Као најважније представнике наводимо америчке географе Е. Акермана и В. Зелинског.

Научници оптимистичке орјентације истичу да ће развој нових технологија и напредак у управљању ресурсима и људском друштву уопште, условити промене у оптималном броју становника и довести до проширења носећих капацитета планете, па ће на Земљи моћи да живи неограничени број становника. У популационом порасту виде покретачку снагу свеукупног људског напретка, сматрају да број становника на земљи још није достигао критичне границе, уколико оне уопште и постоје, и да ће на земљи имати увек довољно ресурса да се одржи постојећи број становника. Најбројније присталице оптимистичког правца су међу економистима, који виде однос између популационог и економског раста као један од највећих научних изазова. Међу присталицама технолошког оптимизма истичу се Естер Босеруп и Џулијан Сајмон. Најпознатији припадник оптимистичке орјентације Џулијан Сајмон је 80-их година XX века тврдио да популациони пораст подстиче технолошки напредак, те представља средство решавања проблема, а не проблем сам по себи. Носећи капацитети планете немају лимита, па је и оптималан број становника бесконачан. Америчка државна администрација је 1984. године усвојила тврђење Сајмона да свет није

пренасељен и да су људи креатори, а не уништитељи ресурса. Крајем XX и почетком XXI века економисти су све више заинтересовани за одређивање појма популационог оптимума, пре свега услед примене нових принципа анализе односа између производње и броја становника.

Реалистичнији приступ проучавању популационог оптимума, који се означава као неутрализам, односно тзв. рационална доктрина полази од економско-социјалних варијабли, а његови представници, међу којима је најпознатији А. Сови, посебну пажњу посвећују вези између темпа раста становништва, економије и стања животне средине.

Изучавање популационог оптимума у социјалистичким земљама је било усмерено ка параметризацији оптималне популације и систематизацији критеријума оптималног развитка друштва у условима развијеног социјализма. Оптималан број становника се повезује са нивоом репродукције, који се остварује преко најпожељнијих стопа репродукције и неопходно га је схватити као циљ популационе политике. Оптимална стопа репродукције није константна, а распон њених вредности је условљен одређеним социјално-историјским условима. Неопходан услов за формирање оптималног типа репродукције јесте комплементарност демографског оптимума за појединца и друштво. Такође, мора се имати на уму да је достизање оптималног типа репродукције дугорочан циљ, пре свега услед инерције демографских процеса и могућност значајног разликовања оптималних и стварних типова репродукције становништва.

Светска криза на почетку XXI века оживела је малтузијанске идеје да на свету живи превелики број становника и да најсиромашнији уништавају планету. Решавање проблема пренасељености је наведено као приоритет свих држава света. Све више се јављају разматрања да се оптималан број становника у једној држави може постићи само образовањем и социјалним притиском који подразумева пре свега новчане награде за породице са малим бројем деце. При томе се наводи да је географска дистрибуција људи на одређеној територији значајнија од њиховог укупног броја. Са друге стране, еколози наводе да је у условима превелика густине насељености, која прелази оптималну вредност, систем нарушен загађењем и дејством осталих фактора животне средине.

Савремена демографска проучавања оптималног броја становника у обзир узимају густину насељености, репродукцију, миграције и одређене структуре становништва. Увођењем идеје оптималног простора актуелизовано је питање о оптималној густини насељености, јер се управо она сматра најбољим показатељем оптималног броја становника на једној територији. С обзиром на комплексност испитиване проблематике, демографи се све више опредељују за утврђивање и решавање проблема оптимизације демографског раста и структура становништва. При том је важно утврдити критеријуме оптимизације и параметре жељених демографских процеса. На основу тога се може доћи до закључка да на сваком нивоу економског и друштвеног развоја постоји одређена оптимална величина становништва. Сходно томе постоји и оптимална стопа раста која води ка постизању тог оптималног броја, па се стагнација или опадање броја становника може сматрати повољним, неповољним или оптималним. У популационој науци не постоји јасан консензус око тога који је оптималан број становника планете, већ се најчешће указује на ефекте будуће величине становништва, са аспекта фертилитета (жељени број деце у породици), морталитета и миграционог салда. У ери глобализације у условима либерализације међународног протока капитала и људи, јавиле су се тенденције за регулисање проблема становништва њиховим преразмештајем унутар одређене територије, пре него пресељавањем у развијене земље, што није у основи идеје класичног оптимума. Оваква тенденција је проширила идеју о интензивирању међународне помоћи, као средства борбе против миграција упркос ограниченим резултатима таквог приступа.

Разматрање популационог оптимума у радовима српских и југословенских аутора је скромно. Д. Брезник (1977) наводи да теорија оптималног броја становника не представља теорију о становништву у правом смислу речи, већ се пре односи на популациону политику. У изучавању ове проблематике истражује се најповољнији број и стопа раста становништва, затим повољне структуре становништва, а посебна пажња се посвећује циљевима популационе политике. Популациони оптимум се може сагледати као статичка категорија, односно број и/или густину насељености становништва, док се динамички оптимум односи на варијацију броја и/или густине насељености становништва која је у току одређеног периода најповољнија, имајући у виду тражене циљеве. Допринос

проучавању популационог оптимума види преко односа демографског развика, економске, социјалне и културне трансформације на свим нивоима (локални, регионални, национални) и везе са очувањем животне средине, односно одрживим развојем. Основни недостатак теорије је у уском, најчешће чисто економистичком гледишту на оптималне или пожељне трендове у развиту становништва. Изучавање популационог оптимума може дати "известан теоријски допринос демографији као науци о становништву" пре свега са аспекта повезаности између социо-економског и демографског развика. Ипак, Брезник подвлачи да су од укупног броја становништва на једној територији важније његове квалитативне карактеристике, што се у ранијим, али и у многим савременим дискусијама заборавља.

Индустријски развој, модернизација друштва, нови природни извори су неки од фактора који директно утичу на промену вредности популационог оптимума, па је с тога значајније проучавати овај концепт са квалитативног становишта. Такође, настоји се пронаћи веза између становништва и економског напретка, као и између становништва и животне средине. Теорија види популацију као произвођача и поторшача и указује да ни пренасељеност ни недовољна насељеност нису од користи за државу.

Дискусија о оптималном броју становника у Србији - У овој докторској дисертацији сагледавање популационог оптимума је извршено и преко примера квантификације на глобалном, регионалном и националном нивоу. Као третирани модел размештаја у националним оквирима приказан је приступ оптималне величине града као основ пожељног размештаја становништва у националним оквирима у светској и домаћој литератури.

Прво помињање оптималног броја становника Србије јавља се у делима Едварда Иста са почетка XX века у којима се третира оптималан број становника европских држава на основу критеријума производње хране. Тако се наводи да је у Русији, Бугарској, Румунији и Србији производња хране велика и омогућава извоз, па број становника може расти. Готово 100 година касније научници и истраживачи окупљени око идеје коју заступа организација "Population Matters" из Велике Британије на основу мерења захтева становништва за обновиве ресурсе

или годишњег планетарног биокапацитет дали су процене о оптималном броју становника за сваку државу и свет као целину. У новијим израчунавањима листа критеријума је проширена и базирана на садашњем начину живота, са високом потрошњом енергије и ресурса. Такође, пројекције броја становништва у будућности узимају у обзир потенцијал за здравији начин живота и потребу за економски пораст у земљама у развоју, што условљава и различите податке о одрживом становништву (www.populationmatters.org).

Оптималан број становника Републике Србије⁵⁸ је према извештају из 2011. године износио 5,4 милиона лица, што значи да је индекс превазилажења глобалних капацитета био 4,4 милиона становника. Другим речима наша држава према критеријуму потрошње по глави становника у односу на биокапацитет територије има 54,8% обновивих ресурса, док јој преосталих 45,2% недостаје. Према овом показатељу Србије се налази на 56 месту у свету. На првом месту у свету по превазилажењу индекса глобалних капацитета су Сингапур, као и већина држава Блиског истока (Јордан, Израел, Либан) и Персијског залива (Кувајт, Уједињени Арапски Емирати). У Европи највеће одступање од оптималног броја становника је у Холандији, која се налази на 10. месту у свету и у којој је оптималан број становника 2,7, што значи да је чак 13,8 милиона становника преко оптимума. У самом светском врху су и Белгија, Швајцарска, Италија и Велика Британија (у последње две државе је чак 45 милиона становника више од оптималног броја). БЈР Македонија се налази на 21. месту у свету, јер је оптималан број становника 0,6, што значи је чак 1,5 милион становника више од оптималног броја. Са друге стране, државе у којима број становника није достигао оптимални ниво су државе Северне Европе (Шведка, Норвешка, Финска) и Источне Европе (на пр. Русија са 75 милиона становника мање од оптималног), Јужне Америке (на пр. Бразил са чак 436 милиона становника мање од оптималног) и Субсахарске Африке (на пр. Конго са 193 милиона становника мање од оптималног броја) (http://www.footprintnetwork.org/images/uploads/NFA_2010_Results.xls).

⁵⁸ Подаци су дати за целу територију Републике Србије, са проценом броја становника за Косово и Метохију

Са економског становишта предности држава са малим бројем становника су у њиховој већој виталности и хомогености, лакшој техничкој прилагодљивости, а недостаци су у малом унутрашњем тржишту и малим серијама производње, што поскупљује производњу и онемогућава неке врсте индустрије, а теже се развија и научни потенцијал. Сматра се да ће државе које имају мање од 6 милиона становника нестати, јер тај број становника не може да доведе до повећања научноистраживачког кадра у складу са захтевима технолошке револуције. Државе са великим бројем становника имају предности због већег унутрашњег тржишта, потенцијалне радне снаге и бројније војне снаге, што је у корелацији са друштвено-економским уређењем, опремљеношћу средствима за производњу, као и ресурсима потребним за запослење. Без испуњења тих услова велики број становника није извор моћи већ социјалног ризика (Грчић М., 2000).

У овој докторској дисертацији су анализирани стање и развој демографских система у Србији у контексту оптималног раста, структурног баланса и просторног размештаја, применом изабраних квантитативних метода и модела. Демографске тенденције, од којих издвајамо оне у популационој динамици, промени модела природне репродукције, у просторној мобилности и преразмештају популације и промена у демографским структурама, су се деценијама одвијале снажним интензитетом и без синхронизоване популационе политике и развојних токова. То је до данас довело до веома изражене демографске поларизације Србије са тенденцијом популационог пражњења одређених региона (погранична, високопланинска подручја) и пренасељености других (Београд и велики регионални центри).

У развоју становништва Србије након Другог светског рата уочавају се најпре пораст, а затим и опадања броја становника од 90-их година, промене у основним демографским и социоекономским структурама, све јачи и разноврснији миграциони токови, те нарочито промене у географском размештају становништва. Просторни размештај становништва Србије се може посматрати у контексту веома сложеног комплекса демографских појава и процеса, као и са природногеографским особинама и утицајима друштвено-историјских и

економских чинилаца на развој насељености. Интензивне миграције, проузроковане различитим нивоом друштвеноекономског развитка и привредне структуре одређених делова државе, довеле су до крупних промена у преразмештају становништва и густини насељености. Све то довело је до формирања зона са екстремно различитим демографским карактеристикама. Јавила се поларизација у просторном и у структурном погледу (основне демографске компоненте и обележја), што представља наставак и последицу претходних историјско-географских и демографских кретања условљених сталним променама геополитичког положаја Србије.

Промене у територијалној дистрибуцији становништва настале су као резултат разлике у достигнутом нивоу транзиције компоненти природног обнављања и миграција становништва, а узрочно-последично су повезани са бројним елементима геопросторних система. Релативно хомогени депопулациони и емиграциони простори Централне Србије и Војводине су се у периоду после Другог светског рата територијално ширили, док су са друге стране на Косову и Метохији и општинама у његовом окружењу насељеним доминантно албанским и муслиманским становништвом формирали хомогени простори високе плодности и проширене репродукције. У просторно-демографској структури Србије издвајају се и законито развијају се зоне депопулације и зона високе концентрације становништва. Овакви супротни демографски токови формиран су као резултат свеукупних узрочно-последичних односа природних, друштвених и економских фактора у дужем историјском периоду.

На нивоу микро и мезо регионалних целина евидентно је након 60-их година ширење ретко насељених простора и то у депопулационим пограничним просторима Војводине, пре свега у источном Банату, као и у источном и југоисточном делу Централне Србије. Истовремено до 90-их година су се ширили простори са већом густином насељености на Косову и Метохији и у долинама великих река Централне Србије и Војводине. Стварају се квалитативно нови просторно-демографски односи, али и све снажнији процеси демографске поларизације Србије, пре свега Централне Србије и Војводине. На територији Косова и Метохије је према последњим расположивим подацима из 1991. године

био највиши степен просторно-демографске хомогености, односно најнижи степен поларизације.

На почетку XXI века наставља се процес територијално-демографске поларизације Србије, започете у периоду након Другог светског рата. Може се генерално закључити да су у условима вишедеценијске депопулације и снажних унутрашњих миграција и најновијих иселјавања међународног карактера младих и образованих људи исцрпљени ресурси за даљу територијалну редистрибуцију становништва Србије у правцу досадашњих трендова на релацији село-град. Новији правци преразмештаја становништва који су настали на основи миграција из варошица и градова, односно локалних и регионалних центара нижег хијерархијског ранга ка регионима Београда, Новог Сада, Ниша, Крагујевца, Краљева и слично, утичу на даљу просторну прерасподелу млађег радно способног и за репродукцију способног становништва. То отвара пут демографском изумирању читавих насеља и крајева, у регионима који са свеукупним природним и људски створеним ресурсима могу подржавати бројнију популацију. Отуда потреба да се ревитализују и преокрену будући демографски токови у угроженим крајевима и насељима Србије, а то је само могуће у околностима свеукупног преображаја привредног и друштвеног амбијента неопходног за опстанак, као и повратак становништва са повољнијим демографским структурним одликама (млађи, образованији). Стога процес преразмештаја становништва морамо узети као једну од најзначајнијих потреба друштвене праксе, која је уз рехабилитацију рађања основни фактор будућег одрживог демографског и укупног развоја Србије.

Већина мера и показатеља достигнутог нивоа концентрације, које су на емпиријском материјалу третиране у овој докторској дисертацији потврђују до почетка XXI века потврђују виду одмакlost овог процеса. Пресек по различитим демографским обележјима за пописну 2002. годину показује највећу концентрацију у етнодемографској сфери, тј. Албанци, Власи, Муслимани и Бошњаци насељавају компактне територије. Следи даље висока концентрација код градских насеља, општинских центара, становништва са завршеном средњом, вишом школом и факултетом и становништва које обавља занимање у

секундарном и кварталном сектору делатности. Становништво по свим осталим посматраним обележјима је равномерно распоређено у простору Србије, а то се посебно односи на пољопривредно становништво, становништво у сеоским насељима, становништво које обавља занимање у примарном сектору делатности и лица без школске спреме. Наведене разлике у достигнутом нивоу концентрације по појединим демографским обележјима у Србији у корелацији је са историјским развојем насељености, транзицијом аграрног у индустријско друштво и процесом урбанизације у последњих пола века.

Сагледавање савременог демографског потенцијала у Србији показало је да су на већем делу територије Централне Србије и Војводине угрожени популациони ресурси, изузев у градовима различитог функционалног нивоа. Охрабрује чињеница да су популациони потенцијали малих градова (до 20.000 становника) још увек очувани, те могу бити полови демографског преображаја депопулационих простора у будућности. Индекс хуманог развоја (HDI) показује да треба побољшати компоненте које се односе на образовање и очекивано трајање живота. Популациони потенцијали у Централној Србији и Војводини могу се у будућности обновити улагањем у образовање становништва, стручно усавршавање, у здравствени систем, а све у циљу равномернојег просторног размештаја становништва. Типови кретања илуструју сву сложеност и угроженост демографског развоја на знатном делу територије Централне Србије и Војводине (сеоска насеља, брдско-планински простори, погранични простори). Зато се мора студиозно приступити правцима решавања питања и проблема просторно – демографске поларизације Србије, са аспекта квантитативних и квалитативних одлика популационих потенцијала. То значи преразмештај укупног и градског становништва, остварење рехабилитације природне репродукције становништва, преусмеравање миграционих токова и достизање демографског баланса у структурним обележјима становништва на свим регионалним нивоима.

У савременој етапи демографског развоја умножили су се проблеми, који су у условима транзиције привреде и друштва постали су приоритет за решавање. Стање популационих потенцијала у квантитативном, а нарочито у квалитативном (структурном) погледу представља лимитирајући фактор одрживог развоја

Србије. Депопулација и старење становништва постали су доминантни демографски процеси у Србији, те ће будући регионални развој зависити и од њиховог решавања.

Досадашњи успостављени просторно поларизовани трендови у густини и концентрацији укупног становништва и појединих његових сегмената у Србији представљају прворазредни демографски изазов, те иако су се законито развијају у склопу компоненти демографског развоја, морају се мерама популационе и развојне политике решавати у циљу одрживог регионалног развоја Србије. Дакле, пожељни трендови у просторној дистрибуцији становништва морају бити усаглашени са проценама трошкова и добитака за појединце, породице, локалне заједнице, регионе и државе. Мере треба да воде ка повећању дохотка и његовој ефикаснијој и равномернијој расподели, као и заштити и побољшању квалитета животног стандарда у Србији. У том циљу је неопходно редефинисања миграционе политике, остварење континуираног опадања смртности, као и баланса у структурном обележјима, посебно старосно-полној структури. С тим у вези, мере популационе политике у сфери размештаја и преразмештаја становништва Србије имају посебну важност у наредном периоду. Савремени научни погледи на феномен урбанизације и концентрације становништва у градским насељима третирају овај сегмент као важан чинилац одрживог развоја у будућности. Дистрибуција становништва и урбанизација се суочавају са новим изазовима које доноси измењена природна средина, што ће условити значајне промене у начину живота становништва.

Бројни популациони феномени у Србији су научно апсолвирани у последњих 50 година кроз мултидисциплинарна проучавања становништва, а формулисана је и обнављана популациона политика, превасходно према биолошкој депопулацији, а мање према миграцијама и размештају становништва. У новије време усвојено је низ стратегија на државном нивоу за различите аспекте демографског развоја (стратегије о рађању, миграцијама, старењу, избеглим, расељеним лицима, азилантима и тд).

Да би се достигао оптималан број становника држава мора бити способна да израчуна људско благостање и утицај на животну средину, као и да креира

адекватну популациону политику која ће утицати на ниво фертилитета и нето миграцију. Ово имплицира, на једној страни пораст благостања, а на другој страни решавање проблема у животној средини. Међутим, системска анализа фактора релевантних за достизање популационог оптимума још увек није извршена, те и прецизни критеријуми оптимума нису пронађени, да би се дефинисали национални циљеви, на рационалној и научној основи, који се морају реализовати кроз мере популационе политике на научно заснованој теорији ина сазнањима како постићи овај циљ. Ова питања препозната су и у усвојеној законској регулативи у Србији. Стратегија регионалног развоја 2007-2012. године као циљ наводи свеукупни друштвено-економски одржив развој, смањење регионалних и унутар-регионалних диспаритета са нагласком на подстицању развоја недовољно развијених, девастираних индустријских и руралних подручја и ублажавању негативних демографских кретања. У том смислу треба поменути и студију "Демографски развој" урађеној за потребе Стратегије просторног развоја Републике Србије и Просторни план Републике Србије 2010-2020. године. Елементи за концепцију будућег размештаја становништва у Србији заснивају се на компаративним предностима простора, могућностима, потенцијалима, ограничењима, као и на постојећем развоју и размештају становништва. Основни критеријуми за усмеравање размештаја становништва који проистичу из просторних циљева могу се сагледати кроз најповољније коришћење потенцијала и услова сагласно специфичностима просторне.

Србија је међу европским земљама пред којима су у XXI веку као прворазредни изазови у домену демографске проблематике постављају: рехабилитације рађања, промена праваца миграција, обезбеђење резерви за радну снагу, подизања нивоа образовања, достизање равномернијег размештаја популације и у квантитативном и у квалитативном смислу. Сва ова питања имају своје територијалне аспекте, са различитим релевантним детерминантама испољавања популационих феномена. Данас постаје све евидентније да је регионално диференцирање популационих потенцијала лимитирајући фактор одрживог развоја Србије у XXI веку. За ово, као и за остала питања и проблеме одрживог регионалног развоја треба да се постигне научни и друштвени консензус, како би конкретне мере у домену популационе политике везане за

територијалне аспекте популационих феномена биле спроведене. То у суштини значи специфично сагледавање и управљање демографским развитком у условима различитог прожимања друштвено-историјских и социо-економских фактора од локалних, преко регионалних, до глобалног нива. Питања и проблеми везани за размештај, густину и концентрацију становништва Србије и стање које се данас манифестује у квантитативно и квалитативно измењеним и територијално поларизованим популационим потенцијалима, односно регионални аспекти раста-опадања становништва су приоритети не само у демографској сфери, већ и у укупном развоју друштва и државе.

Преусмеравање праваца у размештају становништва у Србији ка оптималнијим густинама насељености у складу са ресурсима на свим регионалним нивоима може се постићи уважавањем савремених теоријских приступа и преношењем искустава популационе и развојне политике примењене у појединим државама света, које су у овој сфери дале резултате. Остаје дакле потреба за ширим научним разматрањима на тему пожељних стопа раста становништва и оптималних густина насељености уз одређена, за демографски и укупни развој важна квалитативна (структурна) својства становништва. То се генерално подводи под појам популационог оптимума, сагледаног у домену демографије кроз популациону политику.

Литература и извори:

1. Ackerman E.A. (1959) *Population and Natural Resources*, in *The Study of Population, An Inventory and Appraisal*, edited by Philip M. Hauser, Otis Dudley Duncan, University of Chicago Press, pp. 621-648
2. Adelman M. A. (1951) The Measurement of Industrial Concentration, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 33, No. 4, pp. 269-296 (<http://www.jstor.org/stable/1926455>)
3. Arthur B., Mc Nicoll G. (1972) Optimal Population Policy,
4. Arthur B., McNicoll G. (1977) Optimal Growth with Age Dependence: A Theory of Population Policy. *Review of Economic Studies* 44(1): 111–123.
5. Bachi R. (1999) *New Methods of Geostatistical Analysis and Graphic Presentation, Distribution of Population over Territories*, New York. (www.google.books)
6. Bajat B., Krunic N., Kilibarda M. (2011), Dasymetric Mapping of Spatial Distribution of Population in Timok Region, International Scientific Conference and XXIV Meeting of Serbian Surveyors "Professional Practice and Education in Geodesy and Related Fields, Kladovo.
7. Barnes J. A., Robinson A. H. (1940) A New Method for the Representation of Dispersed Rural Population, *Geographical Review*, 30 (1): 134-137
8. Becker, G.S. (1965) A theory of the allocation of time. *Economic Journal*, 75: 493-517
9. Begović, B., Bukvić, R., Mijatović, B., Paunović, M., Sepi, R. i Hiber, D., 2002., *Antimonopolska politika u SR Jugoslaviji*, Centar za liberalno-demokratske studije, Beograd, 35
10. Benhabib J., Jovanovic B. (2012) Optimal Migration: A World Perspective, *International Economic Review*, Department of Economics, University of Pennsylvania and Osaka University Institute of Social and Economic Research Association, 53(2): 321-348.
11. Berry B., Simmons J. W., Tennant R. J. (1963) Urban Population Densities: Structure and Change, *Geographical Review*, 53 (3): 389-405 (www.jstor.org)

12. Biller P. (2000): *The Measure of Multitude: Population in Medieval Thought*, Oxford University Press, Oxford and New York.
13. Biraben J.N., Duhourcau F., (1974) *La mesure de la population dans l'espace, Population (French Edition)*, 29 (1): 113-137 (<http://www.jstor.org/stable/1530533>)
14. Blair A. (1975) *Optimum City Size: Some Thoughts on Theory and Policy*, Comment, *Land Economics*.
15. Blair J. P. (1975) *Optimum City Size: Some Thoughts on Theory and Policy*, Comment, *Land Economics*, 51 (3): 284-286 (www.jstor.org)
16. Blaug M. (1996) *Economic Theory in Retrospect*, fifth edition, Cambridge University Press.
17. Bobić M, Vukelić J., (2011) *Deblokada druge demografske tranzicije, Sociologija*, 53 (2): 149-176
18. Bodey J., (2008) *Antropology and Contemporary Human Problems*, 5th edition, UK
19. Bokhari F. A. S. and McCarthy G. W. (1994) *Optimum Population--A New Look: A Hamiltonian Approach Towards a Dynamic Analysis*, 94-114
20. Bouthoul G. (1985) *La surpopulation dans le monde- la mutation demographique, les equilibres demo-eco-nomiques, l'ere de la surpopulation*, Paris.
21. Brahmananda P. R., (2000), *Issues on optimum population size* (www.hindu.com)
22. Breznik D., (1977) *Demografija: analiza, metodi i modeli*, Institut društvenih nauka, Centar za demografska istraživanja, Beograd
23. Brown L., Gardner G. T, Halweil B. (1999) *Beyond Malthus*, Worldwatch institute.
24. Bunge, W., (1962) *Theoretical Geography*. First Edition. Lund Studies in Geography, Sweden: Gleerup
25. Capello R., Camagni R. (2000) *Beyond Optimal City Size: An Evaluation of Alternative Urban Growth Patterns*, *Urban Studies*, 37(9)
26. Carr M. (1997) *NewPatterns: Process and Change in Human Geography*, chapter 4, Cheltenham, UK,.

27. Caselli G., Vallin J., Wunsch G., Elsevier I. (2006) *Demography, Analysis and Synthesis*, UK, USA.
28. Casetti E. (1967), Urban Population Density Patterns: An Alternative Explanation, *The Canadian Geographer / Le Géographe canadien*, 11 (2): 96–100, (www.onlinelibrary.wiley.com)
29. Choucri N. (1983) Population and Conflicts, New Dimensions of Population Dynamics, UNFPA (http://web.mit.edu/polisci/nchoucri/publications/articles/C-3_Choucri_Population_Conflict_New_Dimensions_Pop_Dynamics.pdf)
30. Chris Paric, *The Environment, Principles and Applications*,
31. Cipolla C. M. (1962, 1978) *The Economic History of World Population*, Penguin books, Baltimore, Maryland.
32. Claeson C-F., (1963) Co-ordinate System Map of Population Distribution in Sweden 1960, *Geografiska Annaler*, 45 (4): 282-287 (<http://www.jstor.org/stable/520121>)
33. Clark C. (1951) Urban Population Densities, *Journal of the Royal Statistical Society*, 114 (4): 490-496 (www.jstor.org)
34. Cohen J. E. (1996) *How Many People Can the Earth Support?*, W. W. Norton and Company, New York..
35. Coleman D (2003), *Populaton Decline*, Macmillan Reference USA, 2003. (www.novelguide.com)
36. Colins English Dictionary,- Complete & Unabridged 10th Edition, William Colins and Sons & Co Ltd. 2009.
37. Connelly M. (2006), To inhabit the Earth. Imagining world population from the yellow peril to the population bomb, *Journal of Global History*, London School of Economics and Political Science (www.journals.cambridge.org)
38. Cox R. P., Peel J., ed (1971): *Population and Pollution*. Proceedings of the Eighth Annual Symposium of the Eugenics Society London. London and New York.
39. Cvejić S., Babović M., Pudar G. (2011) *Studija o humanom razvoju – Srbija 2010. Izvori u rashodi socijalnog uključivanja*, UNDP, Srbija.

40. Стојановић Б. (1988) Просторна дистрибуција становништва-промене у Југославији 1971-1981., Едиција "*Насељавање простора*", св.65, Центар за мултидисциплинарне студије Универзитета у Београду, Београд.
41. Daily G. C., Ehrlich A., Ehrlich P. (1993) Optimum Human Population Size, The Race, Poverty and Environment, *Jurnal of Social and Environmental Justice*,
42. Daily G.C., Ehrlich A., H., Ehrlich P., R., Optimum Human Population Size, ...
43. Dalton H. (1928) Optimum Theory of Population, *Economica*, London.
44. Dasgupta P.S. (1969) On the Concept of Optimum Population, *The Review of Economic Studies*, 36 (3): 295-318
45. Dasgupta P.S. (2001) *Human Well-being and the Natural Environment*, Oxford University Press.
46. Dasgupta P.S. (2005) Regarding optimum population, *Journal of Political Philosophy* 13 (4):414–442
47. Daugherty H.G., Kammeyer K.C.W. (1980, 1995) *An Introduction to Population*, A Glossary of some Termes Used in Development and Planning, Bankok UN Asian and Pacific Development Institute, New Delhi, New York,.
48. Day, L.H. (1971) Concerning the optimum level of population, in Singer F. ed. *Is There an Optimum Level of Population?*, New York, McGraw-Hill.
49. De Geer S., (1922) A Map of the Distribution of Population in Sweden: Method of Preparation and General Results, *Geographical Review*, 12 (1): 72-83 (<http://www.jstor.org/stable/i210607>)
50. Deardorff A. V. The Optimum Growth Rate for Population: Comment, *International Economic Review*, 17/2,
51. Demeny, P (1988), Demography and the limits to growth, population and Development Review, 14 pp: 213-244 (www.jstor.org)
52. Demko G., Rose H., Schnell A. (1970) *Population Geography: a reader*, Mc Grow Hill
53. Desvaux M. (2008), *The Sustainability of Human Populations: How Many People can Live on Earth*, NPG forum (www.populationmatters.com)
54. Dickinson H.D. (1939, reprinted 1971) *Economics of Socialism*, USA.

55. Du Bois C. (1963) *Socio-cultural Aspects of Population Growth*, in Human Fertility and Population Problems, Proceedings of the Seminar Sponsored by The American Academy of Arts and Sciences, with the support of the Ford Foundation, Schenkman Publishing Company, INC., Cambridge, Massachusetts, pp. 251-265
56. Duncan O. D. (1957) The measurement of population distribution *Population Studies: A Journal of Demography*, 11 (1): 27-45
57. Duncan O. D. ,Cuzzort R. P., Duncan B. (1961) *Statistical geography : problems in analysing areal data*, Glencoe, Free Press, Illinois.
58. Duncan R. (1993) *The Olduvai Theory: Sliding Towards a Post-Industrial Stone Age*, New York
59. Duncan, O.D (1980) *An Examination of the Problem of Optimum cizy Size*, New York.
60. Đošić D. (1981), Promene veličine porodice u vezi sa savremenim migracijama, Simpozijum: *Savremene karakteristike i problemi razmeštaja stanovništva SR Srbije*, Arandelovac, 1980., Statističar, br. 7-8, Centar za demografska istraživanja IDN, Statističko društvo SR Srbije, Beograd
61. Ediev D., (2001) Application of the Demographic Potential Concept to Understanding the Russian Population History and Prospects: 1897-2100, *Demographic Research*, vol. 4., Rostock pp. 289-336 (www.demographic-research.org)
62. Ediev, 1999
63. Ehrlich A., H., Ehrlich P., R. (2009) The Population Bomb Revised, *Electronic Journal of Sustainable Development*, 3: 63-72 (www.ejsd.org)
64. Ehrlich P. (1968) *The population Bomb*, New York, Ballantine Books.
65. Ehrlich P. (2009), *Change in Human Behavior or Global Civilization is Doomed*, News, Stanford University.(www.climatedepot.com)
66. Ehrlich P., Ehrlich A. (2004) *One with Nineveh: Politics, Consumption and the Human Future*, The Center for Conservation Biology,.
67. Ehrlich P., Ehrlich A. (1996) *The Most Overpopulated Nations*, NPG forum (www.populationmatters.com)

68. Ehrlich P.R., Holdren J.P. (1971) Impact of population growth, *Science*, New Series, 171(3977): 1212-1217 (<http://www.jstor.org/stable/1731166>)
69. Esterlin R. A. (1973) *Does Human Fertility Adjust to the Environment*, New York
70. Ferenczy I. (1938) *The Synthetic Optimum of Population*, An Outline of an international Demographic Policy, International Institute of Intellectual Cooperation, League of Nations, Paris.
71. Friganović, M. (1990): *Demogeografija: stanovništvo sveta*, Školska knjiga, Zagreb.
72. Furedi F. (1997), *Population and Development: A Critical Introduction*,
73. Gallego F.J., Mapping rural/urban areas from population density grids, Institute for Environment and Sustainability, JRC, Ispra (Italy)
74. Geoffrey G., *World Population*, Contemporary World Issues, Second Edition, ABC-CLIO, California, 2005.
75. Gigliotti G.A. Total Utility, Overlapping Generations and Optimal Population, *Oxford Journals Economics & Social Sciences Review of Economic Studies*, 50 (1): 71-86.
76. Giovanni Botero on the Forces Governing Population Growth, *Population and Development Review*, 11 (2): 335-340
77. Godall B. (1987) *Penguin dictionary of Human Geography*, Penguin Books, London.
78. Gottlieb M. (1949) Optimum population, foreign trade and world economy, *Population Studies: A Journal of Demography*, 3 (2): 151-169
79. Grant L. (2006) *The case for fewer people*, the NPG forum papers.
80. Grant L., (2004) Optimum population, *Free Inquiry*, 24: 30-34
81. Greep O. R. ed. (1964) *Human Fertility and Population Problems*, Seminar Held In Brookline, Massachusetts.
82. Grigg D.B. (1980) *Population Growth and Agrarian Change*, An historic perspectives, Cambridge University Press,.

83. Guillaumont Patrick (1976) *La croissance démographique optimale ou l'ignorance sur l'essentiel*, Les aspects économiques de la croissance démographiques, Centre national de la recherche scientifique, Paris., pp 19 – 57.
84. Getz M. (1979) Optimum City Size: Fact or Fancy? *Law and Contemporary problems*, 43(2): 197-210 (www.jstor.org)
85. Hägerstrand T. (1952) *The propagation of innovation waves*. Lund studies in geography: Series B, Human geography, 4. Lund: Royal University of Lund, Dept. of Geography.
86. Hall M., Tideman N., (1967) Measures of Concentration, *Journal of the American Statistical Association*, vol. 62, no. 317, pp. 162-168 (www.jstor.org)
87. Hamilton C. (2002) *An Optimal Population for Australia*, An address to a seminar organised by the Economic Society of New South Wales Reserve Bank, Sydney.
88. Hardin G. (1991) *Carrying Capacity and Quality of Life*, *The Social Contract*,
89. Hart P. E. (1971) Entropy and Other Measures of Concentration, *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, vol 134, no 1. pp 73-85 (www.jstor.org/stable/2343975)
90. Harvey F. J. (2008) *A Primer of GIS: Fundamental Geographic and Cartographic Concepts*, Guilford Press, New York
91. Heiling G. K. (1994) How many people can be fed on Earth? In *The Future Population of the World: What Can We Assume Today?*, W. Lutz (ed.) Earthscan, London, UK pp.207-261
92. Hey D. (1992) *Genetics: Moral Issues in the Creation of People*, University of California, California Press, Berkley, L.A., London
93. Hooson D.J. (1961) *Development of Geography in Pre Soviet Russia*, Center of Slavic and East European Studies, Institute of International Studies, Berkley, California.
94. Hoover E.M.Jr. (1936). The Measurement of Industrial Localization, *The Review of Economics and Statistics*, 18(4): 162-171 (www.jstor.org)
95. Huang Y. (1975) *Consumers' Revealed Preference and Social Optimum Distribution of Urban Sizes*, Ph.D. dissertation, Vanderbilt University.

96. Hudson H. (1963), *Cybernetics of Population Control*, in *Human Fertility and Population Problems*, Proceedings of the Seminar Sponsored by The American Academy of Arts and Sciences, with the support of the Ford Foundation, Schenkman Publishing Company, INC., Cambridge, Massachusetts, pp 1-20
97. *Human Development Report*, 1995, UNDP.
98. Ilić J., Stojanović S. (1981), *Dinamika rasat i stepen koncentracije stanovništva u gradskim naseljima Srbije van Pokrajina*, Simpozijum: Savremene karakteristike i problemi razmeštaja stanovništva SR Srbije, Arandelovac, 1980., *Statističar*, br. 7-8, Centar za demografska istraživanja IDN, Statističko društvo SR Srbije, Beograd.
99. Ipsen C. (1996) *Dictating Demography*, New York.
100. Issak J., *Economics of Migration*, International Library of Sociology, London, 1947.
101. Ivković-Ivandečić, P. (1961) *Pravci i neki problemi posleratne urbanizacije u Jugoslaviji*. *Ekonomist*, br. 3
102. Janaki V.A. (1985), *Economy Geography*, Factors influencing the Location of Economic Activity, New Delhi.
103. Јоџев Ј. (2012) *Демографски потенцијал Србије*, Master rad, Ekonomski fakultet, Beograd.
104. Kamerschen D. R. (1965) *On an Operational Index of Overpopulation*, *Economic development and Cultural Change*, 13, 169-187
105. Kamerschen D.R. (2011)
106. Kegley C. W. JR (2007-2008) *World Politics: Trends and Transformation*, 11th edition, updated, Thomson Learning Academic Resource Center, USA.
107. Kindersney D (2011) *Buisness Environment*, New Delhy.
108. Klatzmann J.(1996) *Surpopulation, mythe ou menace*, Economica, Paris,
109. Korcak K., 1963
110. Кокотовић В. (2012) *Демографски потенцијал малих градова Србије*, Мастер рад, Географски факултета, Београд
111. Kuczynski R.R., "Living space" and population problems, *Oxford Pamphlets on World Affairs*, no.8, Claredon Press, 1939.

112. Kunzig R. (2011) *Population 7 Billion*, National Geographic, New York
113. Kurkus M. (1984) *Przewodnik do cwiczen z geografii ludnosci*, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa
114. Landry A. (1934., 1987) Adolph Landry on the Demographic Revolution, Archives, *Population and Development Review*, 13 (4): 731-740 (www.jstor.org)
115. Lane J., (1977) *An Optimal Population Path*, Lecture Notes in Economics and Matematical Systems, New York.
116. Larking P. (2000) *Population geography*, New York
117. Livi Bacci M. (2001) *A concise History of World Population*, Third Edition, Blacjwell, Oxford.
118. Lorenz M.O. (1905) *Methods of Measuring the Concentration of Wealth*, Publications of the American Statistical Association 9/70, pp: 209-219 (www.jstor.org)
119. Lovelock, James (1991). *Scientists on Gaia*. Cambridge, Mass., USA
120. Lovelock, James (2006). *The Revenge of Gaia: Why the Earth Is Fighting Back – and How We Can Still Save Humanity*. Santa Barbara. California
121. Macura M. (1981), Problem znanja o razmeštaju stanovništva, Simpozijum: *Savremene karakteristike i problemi razmeštaja stanovništva SR Srbije*, Arandelovac, 1980., Statističar, br. 7-8, br. 9, Centar za demografska istraživanja IDN, Statističko društvo SR Srbije, Beograd.
122. Macura M., The significance of the UN International Population Conferences, у Изабрани радови: *Радна снага и становништво*, св.3, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 1997., стр. 26-48
123. Malthus T. (1798) *An Essay on the Principle of Population as it affects the Future Improvement on Society, with Remarks on the Speculation of Mr. Godwin, M. Condorcet and other Writers*, London.
124. Mamdani M. (1972) *The Mith of Population Control*, London, New York, Monthly Review Press.
125. Mandal, R.B. Ujanga, J. Prasad, H. (1989) *Introductory Methods in Population Analysis*, New Delhi.
126. Marinović-Uzelac Ante (2001). *Prostorno planiranje*, Zagreb.

127. Marshall A. (2006) *Principles of Economic*, New Delhi.
128. Martine G., 2005, *Trends and Problems of the World Population in the 21st Century*. In: 50 Years since Rome 1954, in International conference: Population/development/environment trends in a Globalized context: Challenges for the 21st Century, Rome
129. Massey D.S., Denton N.A. (1988) *The Dimensions of Residential Segregation*,
130. Mc Dougall R. (2010) *Too many People: Earths Population Problem*, NPG forum (www.populationmatters.com)
131. Mc Laren A. (1990) *A History of Contraception, From Antiquity to Present Day*, Blackwell, Oxford Cambridge Center.
132. Mc Michael J. (2008), *Population, Human Resources, Health, and the Environment: Getting the Balance Right*, (<http://www.environmentmagazine.org/Archives/Back%20Issues/January-February%202008/McMichael-full.html>)
133. Mc Nicoll G. (2003) *Optimum Population*, Macmillan Reference, USA. (www.Novelguide.com)
134. Meadows D., Randers J., Meadows D., (1992): *Beyond the Limits - 20 years update*, Chelsea Green Publishing Company.
135. Meadows D., Randers J., Meadows D., (2004)*Limits to growth: the 30-Year Global Update*, Chelsea Green Publishing Company.
136. Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., Behrens W. *Granice Rasta*, Izveštaj istraživačke skupine Massachusetts Institute of Technology za nacrt Rimskog kluba o dilemama čovečanstva, Stvarnost, Zagreb, 1974.
137. Medvedkov V. (1970) Application of mathematics to population geography, *Population geography: A reader*, 144-153.
138. Mendeley (1996), *Optimum population over time*, NPG forum, (www.populationmatters.com)
139. Mennis J., Hultgren T. (2006) Intelligent Dasymetric Mapping and its Application to areal Interpolation, *Cartography and GIS*, 33/3:179-194
140. Middleton N., (2003): *The Global Casino*, Arnold, London

141. Miller T.G, Spoolman S.(2007) *Living in the Environment*. Principles, Connection and Solutions, Fifteen edition, Thomson Brooks/Cole, USA,.
142. Mukerjee R. (1934) On the Criterion of Optimum Population, *American Journal of Sociology*, 40/3: 344-348 (www.jstor.org)
143. Myers N. (1995) Environmental refugees: a growing phenomenon of the 21st century 357/1420, pp: 609-613
144. Myrdal G. (2004) *The Political Element in Development of Economic Theory*, Originally published in 1954 by Harvard University press, New Jersey,.
145. Nejašmić I. (2005), Demogeografija: *stanovništvo u prostornim odnosima i procesima*, Školska knjiga, Zagreb.
146. Nejašmić I., Mišetić R., (2010) Sintetični pokazatelj demografskih resursa: doprinos tipologiji hrvatskog prostora, *Hrvatski geografski glasnik* 72/1: 49 – 62
147. Neurath P (1945), *From Malthus to Clube of Rome and back: Problems of limits to growth*,
148. Newling B.E. (1969) The Spatial Variation of Urban Population Densities, *Geographical Review*, 59/2: 242-252 (www.jstor.org)
149. Nion D. (1997), *People on Earth*, World Population Map, Scientific maps and atlases, UNESCO publishing, France.
150. Novaković B. (1981), Predviđanja demografskog razvoja i razmeštaja stanovništva Srbije kao polazna osnova za organizaciju i korišćenje prostora. Simpozijum: *Savremene karakteristike i problemi razmeštaja stanovništva SR Srbije*, Aranđelovac, 1980., Statističar, br. 7-8, Centar za demografska istraživanja IDN, Statističko društvo SR Srbije, Beograd.
151. NPG Forum (1995), A Survey Of American Attitudes About Population Size: *Towards A Smaller U.S. Population, Executive Summary*.
152. Oliveira-Roca M. (1981), *Značaj analize migracija za prerazmeštaj stanovništva*, u Simpozijum: *Savremene karakteristike i problemi razmeštaja stanovništva SR Srbije*, Aranđelovac, 1980., Statističar, br. 7-8, Centar za demografska istraživanja IDN, Statističko društvo SR Srbije, Beograd.
153. Oliveira-Roca M. (1982), Политика дистрибуције становништва, нека искуства развијених и земаља у развоју, Симпозијум: *Актуелни проблеми демографског развитака СР Србије*, Аранђеловац 27-29. октобар,

- Статистичар, Орган статистичког друштва Србије за теоријску и примењену статистику, година 4, бр. 10, Научно друштво СР Србије, Статистичко друштво Србије, Центра за демографска истраживања ИДН-Београд.
154. Oliveira-Roca, M., (1991) Demografski resursi regija Hrvatske: prijedlog konceptualno-metodološkog okvira istraživanja, u: *Društvene promjene u prostoru: zbornik radova*, IDIS, Zagreb, 43-69
 155. Onuma A. (2010) *Optimum Population and Long-run Conservation of Natural Capital Stock*, Faculty of Economics, Keio University, Tokyo.
http://www.bioecon-network.org/pages/12th_2010/Onuma.pdf
 156. Ortez G., (1790) *Reflections on the Population of Nations in Relation to National Economy*, Venetia
 157. Overbeek J.(1974) *History of population theories*, Rotterdam University press.
 158. Parsons, J.(1998) *Human population Competition:a study of the pursuit of power, through numbers*, Edwin Mellen Press,.
 159. Parsons, J.(2001). *Population Competition for Security or Attack*. Population Policy Press.
 160. Petersen W. (1955) John Maynard Keynes's Theories of Population and the Concept of "Optimum", *Population Studies*, 8/3: 228-246
 161. Pimentel D., Pimentel M. (1997) Too many people for food resources and the environment, , *Politics & the Life Sciences*, 16/2: 217
 162. Plane D, Rogerson P. (1994) *The Geographical Analysis of Population*, John Wiley and Sons, New York
 163. Plane D., Mulligan G., (1997), Measuring spatial focusing in a migration system, *Demography*, Volume 34, Issue 2, pp 251-262 ([www.springerlink](http://www.springerlink.com))
 164. *Planetary overload: global environmental change and the health of the human species*, Cambridge University Press, 1993.
 165. Plut D. (2002) Svjetski ekosustav i budućnost čovječanstva, *Hrvatska revija*, br. 1, Matica Hrvatska, Zagreb.
 166. Polgar S. (1975) *Population, ecology and social evolution*, Chicago, Illinois.

167. Ponting K. (2009) Ekološka istorija sveta, Odiseja, Beograd.
168. Prasad B.K.(2004) *Population and Family Life Education*, Institute for Sustainable development Anmol, VIII, New Delhi.
169. Radivojević B. (2006): Karakteristike demografskog razvoja Srbije, *Socijalna politika u procesu evropskih integracija*, Beograd. (FPN, UB) 237-255
170. Radovanović S. (1981), Neke metode istraživanja razmeštaja i gustine stanovništva, Simpozijum: *Savremene karakteristike i problemi razmeštaja stanovništva SR Srbije*, Aranđelovac, 1980., Statističar, br. 7-8, br. 9, Centar za demografska istraživanja IDN, Statističko društvo SR Srbije, Beograd.
171. Raduški N. (2013) Stanovništvo i promene u etničkoj strukturi Srbije, 20022011.<http://www.pregledrs.rs/article.php?pid=1493&id=39328&name=STANOVNIŠTVO>
172. Ramana D.V. (1983) *Resources as a barrier to Population growth*, Expert group on Population, Resources, Environment and Development, Geneve.
173. Rasmussen D. (2003) *Urban Economics*, Harper and Row, San Francisco,
174. Reinhard M. et al. (1968), *Historie Generale de la Population Mondiale*, Paris, Editions, Montchrestien.
175. Richard J. A. Stiglitz E. J. (1976) Aggregate Land Rents, Expenditure on Public Goods, and Optimal City Size, *The Quarterly Journal of Economics* ,93 (4): 471-500
176. Robbins L. (1927) The Optimum Theory of Population, *London Esseys in Economics*, London, Routledge.
177. Robinson W, (2009). *Land, Labour and Population Growth; Theory, Policy and Case Studies*, Author House, Bloomington.
178. Roca Z. (1987) *Demografsko-ekološki slom, mit o demografskoj eksploziji i ekološkoj katastrofi*, August Cesarec, Zagreb,
179. Rogerson P., Plane D. (2012) The Hoover Index of Population Concentration and the Demographic Components of Change: An Article in Memory of Andy Isserman, *International Regional Science Review*

180. Rowland D. (2003), *Demographic methods and concepts*, Oxford University Press.
181. Rubenstein, J.M., (2005) *An introduction to Human Geography*, Upper Saddle River, NJ: Pearson-Prentice Hall.
182. Salas R. M. (1982) *The State of World Population*, New York, UNFPA
183. Samuelson A. P. (1975) The Optimum Growth Rate for Population, *International Economic Review*, 16/ 3: 531-538
184. Sanger M. (1927) *Proceedings of the World Population Conference*, London.
185. Satterthwaite D. (2009) The implications of population growth and urbanization for climate change. *Environment & Urbanization*, 21(2): 545–567
186. Sauvy A. (1944) *Richesse et population : peuplement optimum, eugénisme et sélection, bien-être et répartition, chômage et population, migrations, évolution de la population française, esquisse d'une politique de population en France*, Paris : Payot,
187. Sauvy A (1976), *La variation optimale d'une population*, u Les aspects économiques de la croissance démographiques, Centre national de la recherche scientifique, Paris, pp 117 – 131
188. Sauvy A. (1969) *General theory of population*, The Trinity press, Worcester, London,.
189. Seitz J. L. (2002) *Global Issues: an introduction*, second edition, Oxford,.
190. Seminar on Demographic Research in Relation to Population Growth Targets, University of the West Indies, St. Augustine, Trinidad i Tobago, Committee for International Coordination of National Research in Demography. 1973.
191. Sharma A.K. (1989), *Issues in Social Demography*, New Delhi.
192. Sharma A.K. (2012) *Population and Society*, New Delhi.
193. Shryock H. S., Larmon E. A., Siegel J. S. (1974) *The Methods and Materials of Demography*, United States. Bureau of the Census
194. Shryock, Siegel, (1976) *The Methods and Materials of Demography*, Condensed edition, Academic Press, Barclay

195. Sidgwick H., (1874., 1907). *The Methods of Ethics*, London.
196. Simon J. (1981) *The Ultimate Resource*, Princeton University Press, New York
197. Simon J. (1996) *Ultimate Resource 2, update*, Princeton University Press, New York
198. Singer F. (1972) A study of Optimum Population Levels-A Progress Report, *Science and Public Policy (COSPOP)*, 69 (12),
199. Singer F.ed (1971), Is There an Optimum Level of Population, A Population Council Book, USA.
200. Sinha, Zacharia (1984)., *Elements of Demography*, New Delhi.
201. Skoda, L., Roberts, J.C. (1972) *Isodemographic Map of Canada*. Geographical Paper No. 50. Ottawa: Department of the Environment.
202. Smith J.W, Lyons G, Sauer-Thompson G. (1997) *Healing a Wounded World: Economics, Ecology and Health for Sustainable Life*, Praeger Publishers, Westport, USA, *Social Forces*, 67/ 2. pp. 281-315 (<http://links.jstor.org/sici?sici=0037-732%28198812%2967%3A2%3C281%3ATDORS%3E2.0.CO%3B2-Y>)
203. Song, J., Chi-Hsien T., Jing-Yuan Y. (1985) *Population Control in China: Theory and Applications*. New York: Praeger.
204. Sovi A. (1961) *Fertility and survival: Population Problems from Malthus to Mao Tse-Tung*, London: Chatto & Windus; New York: Criterion Books.
205. Spengler J. (1960) *Resources and Man*, National Academy of Science's, San Francisco.
206. Spengler J. (1967) Population Optima, in Daniel O. Price, ed., *The Ninety Ninth Hour: The Population Crisis in the United States*, Chapel Hill: University of North Carolina Press.
207. Stewart J. Q., (1947), Empirical Mathematical Rules concerning the Distribution and Equilibrium of Population, *Geographical Review*, 37/ 3: 461-85
208. Stewart J. Q. (1958) Physics of population distribution, *Journal of Regional Science*, (34): 99-123
209. Swanson A.D. Siegel J.S (2004) *The Methods and Materials of Demography*, Elsevier Academic Press, London.

210. Swanson D. A., Siegel J. S., Shryock H.S. (2004) *The Methods and Materials of Demography*, Condensed Edition, Elsevier
211. Taylor G.R. (1972): The concept of optimum population, u Stanford, Q.H. (ed.) *The World's Population*, Oxford University Press, Toronto.
212. Thakur B., (2003), Perspectives in Resources Menagment in Developing Countries, *Concepts-International Series of Geography*, 1/5, New Delhi.
213. Tinker J. (1973) Politicians and Population, Comment, *New Scientist*, pp. 59
214. Tisedll C. (1974). City-Sizes, Elementary Speculations about Analysis and Progress, *Urban Studies*, 12: 61-79 (www.usj.sagepub.com)
215. UN (1951) *Findings of Studies on the Relationship Between Population Trends and Economic and Social Factors*, Economic and Social Council, New York.
216. UN (1965) *World Population Prospects*, Department of Economic and Social Affairs Population Division, New York.
217. UN (2008) United Nations Expert Group Meeting on Population Distribution, Urbanization, International Migration and Development, New York
(http://www.un.org/esa/population/meetings/EGM_PopDist/EGM_PopDist.htm)
218. UN (2011) *Population Distribution, Urbanization, Internal Migration and Development: An International Perspective*, Department of Economic and Social Affairs Population Division, New York.
219. Vining D.R. Jr, Strauss A. (1977) A demonstration that the current deconcentration of population in the United States is a clean break with the past, *Environment and Planning A* 9(7): 751 – 758
220. Votey H. (1969), Optimum Population and Growth, A New Look, *Journal of Economic Theory*, 1(3): 273-291
221. Votey Harold (1976), Optimum Population and an Affluent Society, economics and Managment, 3/1, University of California, Santa Barbara, 29.
222. Wagner M. (1931) *Russia Builds Cities*, Translated from the German by Eric Dluhosch. From El Lissitzky, *Russia:An Architecture for World Revolution*. (MIT Press. Cambridge, MA: 1970).

223. Weeks J. R.(2008) *Population: An Introduction to Concepts and Issues*, Tenth edition, Wadsworth, Cengage Learning.
224. Wertheimer–Baletić A. (1982) *Demografija, stanovništvo i ekonomski razvitak*, Informator, Zagreb
225. White M. (1986) Segregation and Diversity Measures in Population Distribution, *Population index*, 52/2: 198-221 (www.jstor.org)
226. Wicksell K. (1910) Das optimum der Bevölkerung, Die Neue Generation, The Hague, str. 387-388
227. Wilkinson R. G. (1973) *Poverty and progress: an ecological model of economic development*. Methuen
228. Willey D. (2000) Optimum World Population, *Medicine, Conflict and Survival*, vol.16, pp 72-93
229. Willey D., (1994) First world optimuma population congress, London 1993, *Environmental conservation*, 21/ 1 (www.journals.cambridge.org)
230. Wilson E.O. (1992): Diversity of Life, NOPC, Minesotans for Sustainability, Norton & Co, p 328-329.
231. Wilson N. G. A., 1973
232. Wolfe A. B.(1936), The Theory of Optimum Population, *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 188/1: 243-249 (www.aan.sagepub.com)
233. Wonnacott T. (2000) How Many People Should the Earth Hold? Framin Questions about Values, *Canadian Studys in Population*, 27/2: 355-376
234. Woodward, H.N. (1981) Optimum population, *Bulletin of the Atomic Scientists*, 37/6: 61
235. Wright J. K., (1937) Some Measures of Distributions, *Annals of the Association of American Geographers*, 27/4:177-211, (<http://www.jstor.org/stable/2560581>)
236. Xiao-Ping Z. (2007) Measurement of Optimal City Sizes in Japan: A Surplus Function Approach, *Urban Studies*, 44 5/6: 939–951.
237. Yaukey D., Anderton D.L., Lundquist J.H. (2007) *Demography, The Study of Human Population*, Third edition, Waveland Press, Inc. Illinois.

238. Young C., Day L. (1994) *Population 2040*, (www.science.org.au/events/sats/sats1994/population)
239. Yunker J. A. (1973) A Statistical Estimate of Optimum Population in the United States, Nebraska, *Journal of Economics and Business* XII/1: 3-10
240. Zelinsky W. (1966) A Prologue to Population Geography, *Foundations of Economic Geography Series*, Prentice-Hall, pp. 102-127
241. Zimmermann K.F. ed (1989) *Economic Theory of Optimal Population*, Springer, Berlin.
242. Аврамов Д. (1994) "Косово – поледња оаза високог фертилитета" *Зборник радова посвећен животу и раду академика Милоша Маџуре*, Прилози демографским и економским наукама, Посебна издања САНУ, књига DCXXIV, Одељење друштвених наука, књ. 103, Београд, стр. 169-180
243. Бакић Р. (1981), Etapnost u modelima prerasmeštaja stanovništva, *Симпозијум: Savremene karakteristike i problemi razmeštaja stanovništva SR Srbije*, Arandelovac, 1980., *Statističar*, br. 7-8, Centar za demografska istraživanja IDN, Statističko društvo SR Srbije, Београд.
244. Беговић Б. (1990), *Оптимална величина града, мреже градова и ефикасност привреде Југославије*, Докторски рад, Економски факултета, Универзитет у Београду.
245. Билимовић А. (1936). Центар територије и центар становништва у Југославији. *Посебна издања СГД*, свеска 19, Београд. стр. 3-23
246. Бойко А.И., Карманов М.В. *Экономическая демография: Учебное пособие/Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права.* - М.: 2003. - 64 с.
247. Бојовић М. (1982): Формални модел просторно демографске структуре и његова примена у изучавању законитости размештаја становништва. Симпозијум: *Актуелни проблеми демографског развоја СР Србије*, Аранђеловац 27-29. октобар, *Статистичар*, Орган статистичког друштва Србије за теоријску и примењену статистику, година 4, бр. 10, Научно друштво СР Србије, Статистичко друштво Србије, Центра за демографска истраживања ИДН-Београд.

248. Бочаров М.К. (1971) *Методи математическој статистици в географији*, Москва.
249. Боярский А.Я. (1968) К проблеме демографического оптимума // Изучение воспроизводства населения. Москва. (<http://www.dissercat.com/content/statisticheskoe-issledovanie-territorialnoi-differentsiatsii-pokazatelei-estestvennogo-dvizh#ixzz2V8okNJK>)
250. Брезник Д. и др (1968) Демографски и економски аспекти просторне покретљивости становништва у Југославији после Другог светског рата, Институт друштвених наука, Центра за демографска истраживања, Савезни биро за послове запошљавања, Београд.
251. Валентеј Д. (1965), Проблеми становништва недовољно развијених земаља и критика "демографског" пута њихових решења, *Становништво*, 2-3, 100-112
252. Војковић Г. (2002) *Основе демографске регионализације Србије*, Докторска дисертација, Универзитет у Београду, Географски факултет, Београд.
253. Војковић Г., Спасовски М., Девеџић М., Еадивојевић Б., Рашевић М., Никитовић В. (2009) Демографски развој, Стратегија просторног развоја Републике Србије, Студијско-аналитичка основа, РАПП, Географски факултет, Београд
254. Вреск М. (1990) *Град у регионалном и урбаном планирању*, Школаска књига, Загреб.
255. Вреск М. (1990): *Основе урбане географије*, Школаска књига, Загреб.
256. Вреск М. (2002): *Град и урбанизација- Основе урбане географије*, Школска књига, Загреб,
257. Вукмировић Д., Прокић М., (2005): Актуелна демографска ситуација у Србији. Научни симпозијум "*Србија и савремени процеси у Европи и свету*", Географски факултет Универзитета у Београду, Департман за географију, туризам и хотелијерство, ПМФ Универзитета у Новом Саду, Одсек за географију ПМФ Универзитета у Приштини (са привременим

- седиштем у Косовској Митровици), Одсек за географију ПМФ Универзитета у Нишу, стр. 351-359
258. Гинић И. (1967) Проблем концентрације становништва у Београду, *Становништво* бр.2, ИДН, Београд, стр. 87-95
259. Гинић И. (1972): Концентрација становништва у градовима Југославије, *Становништво*, ИДН, стр. 14-30
260. Голубовић П., Кицошев С. (2004) *Геодемографија*, Одсек за географију, ПМФ, Универзитет у Нишу, Ниш,.
261. Грчић М. (1987) *Системски приступ у економској географији и његова примена на одабране примере индустрије Београда*, Докторска дисертација, Географски факултет, Београд.
262. Грчић М. (1990) *Анализа просторне организације индустрије региона Београд*, Економски институт, Београд.
263. Грчић М. (2000) *Политичка географија*, Географски факултет, Универзитет у Београду, Београд,.
264. Грчић М., Слука Н. (2006) *Глобални градови*, Универзитет у Београду, Географски факултет, Географски факултет МГУ "М.Б. Ломоносов", Београд.
265. Грчић М. (2008) Становништво као демографски систем, Демографија, Институт за демографију Географског факултета, Београд V:1-22.
266. Девеџић М., Војковић Г. (1993-1994) Неки аспекти поларизације демографског развоја у Србији, *Зборник радова Географског института "Јован Цвијић" САНУ*, Београд. стр. 129-152
267. Девеџић М. (2006) *О природном кретању становништва*, Завод за уџбеника и наставна средства, Београд.
268. Ђокановић Т. (1967) *Демографска експлозија, документи данашњице*, нова серија, год. VIII, бр. 196-197, Седма сила, Београд,.
269. Ђорђевић Љ. (2008) Промене у просечној величини домаћинства у Србији у другој половини 20. века, *Становништво* 46/1: 41-69
270. Ђурђев Б. (1996) *Географија становништва*, Нови Сад.
271. Ђурђев Б. (1998) Два века Малтуса, *Становништво*, 36/1-2, Београд.

272. Бурђев Б. (2007), Размештај и урбанизација, ур. *Становништво и домаћинства Аутономне покрајине Војводине почетком XXI века*. Покрајински секретаријат за демографију, породицу и друштвену бригу о деци, Нови Сад
273. Ђурић В. (1982/83) Београд и Косово два пола концентрације становништва у Србији, Зборник радова ГИ "Јован Цвијић" САНУ, 29/30, Београд.
274. Живковић Д., Јовановић Ј. (2005) Концентрација укупног и пољопривредног становништва на територији Града Београда, *Демографија*, 2: 69-79
275. Зигерн-Корн Н.В., (2004) *Регионална диагностика*, Часть 2, Практикум по социјално-економској дијагностици региона, Учебно-методически комплекс в 2 частях, Москва.
276. Илић Ј. (1984), Раст и основне карактеристике градског становништва, у *Становништво и домаћинства СР Србије према попису 1981. године*, Републички завод за статистику СР Србије, Центар за демографска истраживања ИДН. Стр. 221-250
277. Илић Ј., Станковић С., (2007) Географски центар – географски центри Републике Србије, Централне Србије, Аутономне покрајине Војводине и Аутономне покрајине Косова и Метохије, Зборник Матице српске за друштвене науке, бр. 123, стр 109-122.
278. Јакопин Е. et al (2009) *Izveštaj o humanom razvoju 2008*, UNDP Srbija
279. Јакшић М., Прашчевић А (2011): *Историја економије*, Економски факултет, Београд
280. Јанић М., (2007): *Просторно и урбанистичко планирање у приватносвојинским условима*. Национални експертски састанак ка стратегији просторног и урбаног развоја Републике Србије, Републичка агенција за просторно планирање републике Србије, Београд
281. Кваша А.Я. (1968), *Изучение воспроизводства населения*, Наука, Москва.
282. Кваша А. Я., (1974) *Проблемы демографического оптимума*, Москва

283. Кваша А.Я.(1994) *Народнонаселение*, Энциклопедический словарь, Москва.
284. Крашовец С. (1970). Стихијност или контрола кретања становника, *Становништво*, 1-1, стр.
285. Marketing-Wörterbuch: deutsch-English, English-Deutsch, Wolfgang Kaschnick, Market dictionary, Berlin, New York, 2000.
286. Максимовић Б. (1965) *Урбанизам, Теорија пројектовања градова*, Грађевинска књига, Београд.
287. Марковић Ј.(1982): Регионални размештај и динамика становништва СР Србије (1961-1981). Симпозијум: Актуелни проблеми демографског развитка СР Србије, Аранђеловац 27-29. октобар, Статистичар, Орган статистичког друштва Србије за теоријску и примењену статистику, година 4, бр. 10, Научно друштво СР Србије, Статистичко друштво Србије, Центра за демографска истраживања ИДН-Београд.
288. Маркс, Капитал, Дела, том 21, београд, 1970.
289. Мацура М. (1965). Разматрање о односима између становништва и привреде, *Становништво* 1-2.
290. Мацура М. (1997) *Изабрани радови*, том 1-3, Просвета, Београд.
291. Mesarevic M., Pestel E., (1974): *Mankind at the Turning Point*. Dutton, Second Report to the Club of Rome.
292. Милетић Р., Тодоровић М., Миљановић Д. (2009) Приступ неразвијеним подручјима у регионалном развоју Србије, *Зборник радова ГИ "Јован Цвијић" САНУ*, 59/2:149-171
293. Минков М., (1976) *Население и основни социални структури*, Софија;
294. Мишковић М., (1968) Карта размјештаја становништва Социјалистичке републике Југославије 1:1.000.000, *Зборник радова VIII конгреса географа*, стр.
295. Мишковић М., Муса С., (1989): Размештај становништва Југославије. Научни скуп: *"Југословенски геопростор"*, Центра за марксизам универзитета у Београду, Београд, стр. 287-299

296. Муцић М. (2012) Концентрација фертилног становништва Србије, Мастер рад, Географски факултета, Београд
297. Пенев Г. (1984) Економске структуре становништва, у *Становништво и домаћинства СР Србије према попису 1981. године*, Републички завод за статистику СР Србије, Београд стр.130-140.
298. Пенев Г. (1995): Становништво по старости и полу, *Становништво и домаћинства СР Југославије према попису 1991. године*, Савезни завод за статистику, Центра за демографска истраживања ИДН, београд.117-145
299. Пенев Г. (2004): Становништво Србије и Црне Горе по полу и старости, *Преглед* бр.3, Београд.
300. Петровић Р., (1973) *Основи статистике*, За студенте Историјске групе Филозофског факултета – ауторизована скрипта, Београд
301. Пјанић З. (1957), *Проблем становништва у економској теорији*, Нолит.
302. Платон, Закони 1, поглавље 2, БИГЗ, Београд, 1990.
303. Понтинг К. (2009), *Еколошка историја света, животна средина и пропаст великих цивилизација*, Одисеја, Београд.
304. Радивојевић Б. (2006). Економске структуре становништва, у *Становништво и домаћинства Србије према попису 2002. године*, Републички завод за статистику, Центра за демографска истраживања ИДН, друштво демографа Србије, Београд стр. 241-249
305. Радивојевић Б. (2007) *Демографски трендови и просторни развој Србије*, Национални експертски састанак ка стратегији просторног и урбаног развоја Републике Србије, Београд, стр 158-163.
306. Радивојевић Б. (2007) Економске структуре становништва, у *Становништво и домаћинства Аутономне Покрајине Војводине почетком XXI века*, уредник Ђурђев Б., Покрајински секретаријат за демографију, породицу и друштвену бригу о деци, Нови Сад стр.173-177.
307. Радовановић М. (1982), Просторне детерминанте и фактори демографског развоја у СР Србији. Симпозијум: *Актуелни проблеми демографског развоја СР Србије*, Аранђеловац 27-29. октобар, Статистичар, Орган статистичког друштва Србије за теоријску и

- примењену статистику, година 4, бр. 10, Научно друштво СР Србије, Статистичко друштво Србије, Центра за демографска истраживања ИДН-Београд.
308. Радовановић М. (1989) Људске миграције као компонента и чинилац друштвено-историјског и географског процеса, *Гласник СГД*, LXIX/1 Београд, 19–32
309. Радовановић М., (1991) Антропогеографске и демографске основе развоја насељености у Србији, *Зборник Географског института "Јован Цвијић" САНУ*, св. 43, стр. 57-90
310. Радовановић М., Николић С., (1973): Дисперзија као квантитативни параметар просторног размештаја и организације географских елемената и неке методе за њено израчунавање у системима сеоских насеља (са примерима из Србије), *Зборник ПМФ*, Београд, стр. 99-114
311. Радусиновић П. (1975) О неким погледима на питања и проблеме популације, *Гласник СГД*, свеска LV, бр.2, Београд.
312. Рашевић М. и др (1995), *Развитак становништва Србије 1950-1990.*, студија поднета Влади Републике Србије од стране Савета за становништво, породицу и децу, Београд.
313. Рубин Я. И. (1979) Оптимум населения: что за этим понятием?, Москва
314. Русо Ж.Ж, (1949) Друштвени уговор-о пореклу и основама неједнакости међу људима, Просвета, Београд
315. Сибиновић М. (2011) Аграрне густине насељености становништва у сеоским насељима региона Београд, *Демографија*, VIII: 167-180
316. Сириџански М., Живковић Љ., Јовановић С., (2007) Картографско моделовање концентрације градског и сеоског становништва Србије, *Зборник радова ГИ "Јован Цвијић" САНУ*, стр 147-159
317. Спасић Н. ур. (1996) *Коришћење ресурса, одрживи развој и уређење простора*, Институт за архитектуру и урбанизам Србије, посебна издања 30, Београд.

318. Спасовки М., (1994) Густина насељености и размештај становништва СР Југославије, *Југословенски преглед – информативно-документране свеске*, година XXXVIII, 4/1994, Београд, стр. 5-10
319. Спасовски М (2007) Традиционалне и савремене методе и технике демогеографских истраживања у Србији, Београд
320. Спасовски М. (1983), *Демогеографске и урбаногеографске појаве и процеси у општинама Пожега, Ариље и Ивањица*. Докторска дисертација. Универзитет у Београду, Природно-математички факултет, Одсек за географске науке и просторно планирање. Београд,
321. Спасовски М. (1989): Просторна диференцираност процеса старења пољопривредног становништва у Југославији. Научни скуп: "*Југословенски геопростор*", Центра за марксизам универзитета у Београду, Београд, стр. 309-327 латиница
322. Спасовски М. (1996) Главни трендови у просторном размештају становништва Србије. У *Регионални развој и демографски токови у СР Југославији*, Ниш, стр. 97-104
323. Спасовски, М. (1988). Кретање и концентрација пољопривредног становништва у СР Србији. *Зборник радова Географског института „Јован Цвијић” САНУ*, 40:191-201.
324. Спасовски М., Шантић Д. (2012) 7 милијардити становника света – поларизованост демографског развоја на почетку XXI века, *Демографија - Међународни часопис за демографска и остала друштвена истраживања*, књ. VIII, Београд, стр. 7-27
325. Спасовски М., Шантић Д., Радовановић О. (2012) Историјске етапе у транзицији природног обнављања становништва Србије, *Гласник СГД*, свеска ХСП/2, Београд, стр. 23-60
326. Спасовски М., Шантић Д., (2012) Трендови у размештају о концентрацији становништва Србије – прворазредни демографски изазов на почетку XXI века. У: *Зборник радова "Проблеми и изазови савремене географске науке и наставе"*, Географски факултет, Београд
327. Спасовски М., Шантић Д., (2012) Савремена питања и проблеми размештаја становништва Србије у светлу активности популационе науке и

- просторног планирања. У: *Зборник радова "Локална самоуправа у планирању и уређењу простора"*, Златибор: Географски факултет, Асоцијација просторних планера Србије
328. Стојановић Б. (1995) Пораст и просторни размештај становништва. *Становништво и домаћинства Републике Србије према попису 1991. године*, Републички завод за статистику, Београд.стр. 43-70
329. Стојановић Б., (1988) Просторна дистрибуција становништва – промене у Југославији 1971-1981. у *Насељавање простора*, Београд: Центра за мултидисциплинарне студије, бр. 63
330. Стојиљковић Д., Бошковић О., (2008) Методолошке напомене у вези са индентификацијом руралних подручја и утврђивањем индикатора за мерење степена руралности, *Агроекономика*, бр 37-38, Нови Сад, стр.48-57
331. Стратегија регионалног развоја, 2007-2012, 2007, Влада републике Србије, Министарство економије.
332. Tierney J. (1990), *Betting the Planet*, New York Times Magazine, issue for 2rd Dec.
333. Тешић Ј. (2013) Концепт мерења хуманог развоја, Мастер рад, Економски факултет, Београд.
334. Тодоровић М. (1998) Пољопривредно становништво, у *Демографске основе регионализације Србије*, Посебна издања ГИ "Јован Цвијић" САНУ.
335. Тодоровић М., (1988) *Географске основе типологије пољопривреде Србије*, Докторска дисертација, Универзитет у Београду, Географски факултет, Београд.
336. Тошић Д. (2000). Градски центри – фактори регионалне интеграције Србије, *Гласник географског друштва Републике Српске*, Св. 4, стр. 83–96.
337. Тошић Д., (2012) *Принципи регионализације*, Универзитет у Београду, Географски факултет, Београд.
338. Тошић Д., Невенић М., (2007) Нодална регија инструмент просторно-функционалне организације Србије, *Зборник радова Географског института "Јован Цвијић" САНУ*, бр 57, стр. 297-307

339. Тошић Д., Обрадовић Д. (2003) Савремене тенденције у развоју мреже насеља општине Смедерево. *Гласник Српског географског друштва*, Београд.
340. Харитонов В.М., (1999) *Оптимальный размер города* (http://geo.1september.ru/view_article.php?id=199903303)
341. Цвијић Ј. (1991) *Балканско полуострво и јужнословенске земље*, САНУ, Београд.
342. Шешић Б. (1988) *Основи методологије друштвених наука*, Научна књига, Београд.
343. Ягельский А. (1980) *География населения*, Прогрес, Москва.
344. Шантић Д. (2007) *Теорија популационог оптимума*, Глобус, Српско географско друштво, Београд
345. Вишејезички демографски речник, Институт друштвених наука, Центра за демографска истраживања, Београд, 1971.
346. Економска и пословна енциклопедија, бр. 2 од Н до Ж, Савремена администрација, Београд, 1994.
347. Економски лексикон, Савремена администрација, Београд, 1975.
348. Природно кретање становништва у Републици Србији 1961-2010, РЗС, 2011.
349. Попис становништва, домаћинства и станова у Републици Србији 2011., Старост и пол, књига 2, РЗС 2012.
350. Попис становништва, домаћинства и станова у Републици Србији 2002., Упоредни преглед броја становника 1948-2002., књига 9, РЗС, Београд, 2004.
351. Попис становништва, домаћинства и станова у Републици Србији 2002., Упоредни преглед броја домаћинства, књига 10, РЗС, Београд, 2004
352. Општине и региони у Републици Србији 2011, РЗС, Београд, 2012.
353. Службени гласник РС, бр. 69/2011

1. <http://www.answers.com/topic/optimum-population#ixzz1w0oTlStg>
2. <http://www.climatedepot.com>
3. <http://www.eou.edu/socenv/lecture/POET.htm>
4. <http://www.interacademies.net>
5. <http://www.interacademies.net/10878/3143.aspx>
6. <http://www.npg.org/>
7. <http://www.populationinstitute.org/>
8. <http://www.populationmatters.com/>
9. www.imeche.org.
10. www.Библиотекарь.ру/Экономика//МАЛЬТУСОВСКАЯ ТЕОРИЯ НАРОДОНАСЕЛЕНИЯ
11. www.aph.gov.au
12. www.footprintnetwork.org/atlas2010 Edition
13. www.populationmatters.com
14. www.populationconnection.org
15. www.populationinstitute.org
16. www.sierraclub.org
17. www.tai.org.au
18. <http://geo.1september.ru/>
19. www.science.org.au
20. www.jstor.org
21. www.aan.sagepub.com
22. www.journals.cambridge.org
23. www.usj.sagepub.com
24. www.Novelguide.com
25. www.environmentmagazine.org
26. www.climatedepot.com
27. www.onlinelibrary.wiley.com
28. www.interacademies.net/10878/3143.aspx
29. <http://hdr.undp.org>

30. www.unfpa.org/public/icpd
31. <http://web.mit.edu>
32. <http://demography.academic.ru/2135/>
33. <http://www.dissercat.com>
34. www.otvety.google.ru

БИОГРАФИЈА

Мр Даница Шантић је рођена 7.10.1976. године у Београду, где је завршила основну и средњу школу. Географски факултет Универзитета у Београду уписала је школске 1995/1996. године, а дипломирала је 2000. године на смеру Географија са просечном оценом 9,32. Магистарски рад под називом "Миграције становништва Београда – демографска анализа" одбранила је 2006. године и стекла академско звање магистра демографије. На радно место асистента приправника на Географском факултету Универзитета у Београду изабрана је 2001. године, а у звању асистента 2006. године. Изводи вежбе на предметима Географија становништва и Теорије о становништву, на студијској групи Географија, Антропогеографија, Миграције становништва и Демографски развитак света на студијској групи Демографија, а изводила је вежбе и на предмету Примењена демографија на студијској групи Просторно планирање. Област научног истраживања мр Данице Шантић је наука о становништву. Објавила је самостално или у коауторству више од 30 научних и стручних радова у домаћим и страним публикацијама. Урадила је више одредница у енциклопедијама "Школско свезнање" и "Енциклопедија српског народа". Учествовала је са рефератима на више скупова у земљи и иностранству. Организовала је и са два предавања учествовала на акредитованом семинару под називом "Демографски изазови савременог света". Држала је и предавање по позиву на акредитованом семинару СГД-а под називом "Демографски процеси у Србији у светлу пописа становништва 2011. године" Сарађивала је на четири домаћа и једном међународном пројекту. Члан је Српског географског друштва, Друштва демографије Србије и IUSSP-а (Међународне организације за проучавање становништва). Говори енглески и руски језик.

Прилог 1.

Изјава о ауторству

Потписани-а др Даница В. Чанит

број уписа _____

Изјављујем

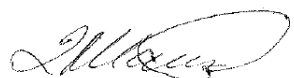
да је докторска дисертација под насловом

Размештај ставовиштва грађе у китебесту
теоретско-политичноског епитетну

- резултат сопственог истраживачког рада,
- да предложена дисертација у целини ни у деловима није била предложена за добијање било које дипломе према студијским програмима других високошколских установа,
- да су резултати коректно наведени и
- да нисам кршио/ла ауторска права и користио интелектуалну својину других лица.

Потпис докторанда

У Београду, 11.6.2013.



Прилог 2.

**Изјава о истоветности штампане и електронске
верзије докторског рада**

Име и презиме аутора мр Јажича В. Шантић

Број уписа _____

Студијски програм Географија

Наслов рада Развитак становништва Србије у контексту
теорија о популационом оптимизму

Ментор проф. др Милена Спасовић

Потписани мр Јажича В. Шантић


изјављујем да је штампана верзија мог докторског рада истоветна електронској верзији коју сам предао/ла за објављивање на порталу **Дигиталног репозиторијума Универзитета у Београду**.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског звања доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада.

Ови лични подаци могу се објавити на мрежним страницама дигиталне библиотеке, у електронском каталогу и у публикацијама Универзитета у Београду.

Потпис докторанда

У Београду, 11.6.2013.



Прилог 3.

Изјава о коришћењу

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Светозар Марковић“ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду унесе моју докторску дисертацију под насловом:

Размештај ставовишних садржаја у контексту
теорије о популарној симболици

која је моје ауторско дело.

Дисертацију са свим прилозима предао/ла сам у електронском формату погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију похрањену у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons) за коју сам се одлучио/ла.

1. Ауторство
2. Ауторство - некомерцијално
3. Ауторство – некомерцијално – без прераде
4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима
5. Ауторство – без прераде
6. Ауторство – делити под истим условима

(Молимо да заокружите само једну од шест понуђених лиценци, кратак опис лиценци дат је на полећини листа).

Потпис докторанда

У Београду, 11. 6. 2013.



