

Original scientific paper

UDC: 911.375:332.055.3(497.11)  
<https://doi.org/10.2298/GSGD2102043D>

Received: November 17, 2021

Corrected: December 12, 2021

Accepted: December 24, 2021

**Danica Djurkin<sup>1</sup>, Marija Antić\*, Aljoša Budović\***

*\* University of Belgrade, Faculty of Geography, Serbia*

## **DEMOGRAPHIC AND ECONOMIC ASPECTS OF URBAN SHRINKAGE IN SERBIA - TYPOLOGY AND REGIONAL DIFFERENTIATION**

**Abstract:** Urban shrinkage is a process that many European countries have been facing in recent decades. It had started in highly developed regions at the time of deindustrialisation, but since the 1990s, this process has also affected Central, Eastern and South-eastern Europe, with different patterns and dynamics of urban shrinkage. The political and economic crisis in Serbia during the 1990s, as well as the transition from a centrally governed and urban-based industrialisation to a neoliberal market economy, has brought significant changes in the development of cities, which faced declining demographic and economic vitality. This paper is focused on the analysis of the intensity and dynamics of demographic and economic aspects of urban shrinkage in Serbia and on classification of cities according to the different phases of urban shrinkage. Typological classification was performed using the K-means clustering algorithm. The cluster analysis is based on the use of relevant demographic and socio-economic indicators, for the period from 2002 to 2011. After identifying cities that recorded an increase in total population and relatively stable economic development, three types of shrinking cities were determined according to the intensity of demographic and economic shrinkage - cities with low, medium and high shrinkage intensity. The analysis of the main patterns and factors that influenced the different levels of urban shrinkage enabled a better understanding of this phenomenon in Serbia. The results indicate the heterogeneity of urban space due to different levels of demographic and economic shrinkage, thus it can serve as a starting point for future research of uneven urban development in Serbia.

**Key words:** urban shrinkage, regional differentiation, typology, urban areas, Serbia

---

<sup>1</sup> danica.djurkin@gmail.com (corresponding author)

## Introduction

Urban shrinkage has only recently received the attention of researchers and policy makers, although, throughout history, many cities have faced periods of economic and demographic decline. Urban shrinkage had intensified during the first decades after the Second World War in old urbanised regions, and by the end of 20th century, became a global phenomenon and expanded in many developing regions (Oswalt & Rienets, 2006; Fol & Cunningham-Sabot, 2010). Demographic and economic shrinkage of Western European and North American cities is primarily related to the processes of deindustrialisation and suburbanisation. Deindustrialisation has had particularly devastating effects in traditional industrial regions, where the former industrial, mining and port cities have deteriorated rapidly and intensively (Pallagst, 2005). On the other hand, the process of suburbanisation is related to the relocation of the population to the residential suburbs and to the decline of central city cores, where the lower social strata remained facing numerous problems (poverty, unemployment, ghettoisation, housing deterioration, etc.) (Wiechmann & Pallagst, 2012; Giddens & Sutton, 2021).

Since the 1990s, declining urban areas have expanded in Central, Eastern and South-eastern Europe (CESSE). This was accompanied with different patterns, level and dynamics of shrinkage, depending on specific political, economic, demographic and social context and circumstances (Steinführer & Haase, 2007; Großmann et al., 2008; Bontje & Musterd, 2012; Rink et al., 2014; Haase et al., 2016a; Haase et al., 2016b; Stryjakiewicz & Jaroszewska, 2016; Szafrńska et al., 2019). Cities in CESSE have found it difficult to adapt to the new postsocialist economic and institutional setting. Transition from a centrally planned to neoliberal market economy produced numerous urban problems, such as collapse of giant industrial state enterprises, unemployment, poverty, devastation of residential areas, infrastructural deterioration, unused urban land etc. In addition to already negative rates of natural increase, opening of the labour market intensified the migration of young people, especially to Western European countries, that further escalated urban shrinkage process (Steinführer & Haase, 2007; Rink et al., 2010; Stryjakiewicz et al., 2012).

The intensity and dynamics of urban shrinkage in CESSE was spatially differentiated which was primarily a product of uneven regional development during the postsocialist transition. Rising socio-economic polarisation was particularly observed between larger cities (especially capitals) and the rest of the national urban system (Rumpel & Slach, 2014). Thanks to the faster restructuring, tertiarisation and internationalisation of the economy, especially the growth of advanced and globally competitive services, larger cities have become places of capital accumulation. Being more economically advanced, they attracted the labour force of small and medium-sized cities in the region, which had experienced a more intensive decline (Mykhnenko & Turok, 2008). Polarisation processes seen through the concentration of population and economic activities in cities with diversified economies, on the one hand, and demographic and economic shrinkage in peripheral and/or monofunctional cities, on the other, have been observed in many postsocialist countries (Stryjakiewicz et al., 2012; Rumpel & Slach, 2014; Heider, 2019).

Research of urban shrinkage in Serbia is particularly interesting for different reasons. The disintegration of SFR Yugoslavia, civil wars, as well as political and economic crisis during the 1990s caused a slow and blocked transition in Serbia (Backović, 2005), and

significantly affected the intensity and dynamics of urban shrinkage. The results of the last census showed that three quarters of urban settlements faced urban shrinkage in the period from 2002 to 2011 (total number of inhabitants in shrinking cities decreased by 7.8%). Besides, according to a survey of representative European cities, from 1990 to 2010, more than half of the cities in Serbia faced urban shrinkage (Wiechmann & Wolff, 2013). Furthermore, empirical research on urban shrinkage in Serbia is underrepresented in the existing literature. Numerous studies deal with the spatiality of urban demographic and economic development in Serbia, but without taking into account the concept of urban shrinkage (Ilić, 1984; Đurđev, 1993-1994; Stevanović, 1994; Вељковић и др, 1995; Stevanović, 2004; Stojanović & Vojković, 2005; Grčić & Ratkaj, 2006; Miletić et al., 2009; Spasovski & Šantić, 2012; Đurđev & Arsenović, 2015, etc.). Studies focused on determining different types of shrinking cities, as well as identifying the factors that caused this process are extremely rare (Djukić et al., 2011; Djukić et al., 2017; Antonić, 2018; Čamprag, 2018; Antonić et al., 2020).

The aim of this paper is to determine different types of cities according to dynamics and intensity of shrinkage and to identify the main factors that affected this process and its different territorial manifestations, while considering demographic and economic aspects. By identifying different clusters, in relatively homogeneous spatial units based on demographic and socio-economic indicators of urban shrinkage, it will be possible to better understand the regional differentiation of the studied area, as well as to determine the underlying factors of urban shrinkage.

The paper is structured as follows. First part presents theoretical framework of research and analysis of the main features of polarisation of demographic and economic development of cities in Serbia at the beginning of the 21<sup>st</sup> century, as well as the research methodology. In the second part, the paper focus on determining different types of cities according to the intensity of shrinkage, followed by their complex analysis, as well as identifying the main factors of regional differentiation.

## **Theoretical framework**

The issue of declining urban areas in the context of disrupting their demographic and economic vitality has been present in scientific research since the mid-1970s (Berry, 1977; van den Berg et al., 1982, etc.). Scientists of different backgrounds used a wide range of terms to describe the negative context of urban development – "urban decline", "decay" "abandonment", "urban crisis", "demographic depression", etc. The research of urban shrinkage proves to be difficult due to the lack of a generally accepted and adequate term that would unite the two most important aspects of urban shrinkage (demographic and economic). By the end of the 1980s, the term Urban Shrinkage (*schumpfende Städte*) has gained more prominence. It was introduced by sociologists Häußermann and Siebel in 1988, to describe the phenomenon of synchronised negative demographic and economic changes in German cities as a result of deindustrialisation and metropolitanisation (Martinez-Fernandez et al., 2012). The term urban shrinkage has become widely accepted in scientific circles at the very beginning of the 21<sup>st</sup> century, after the implementation of three international scientific research projects (Kulturstiftung des Bundes, 2008; EU COST Action CIRES, 2009-2013; Helmholtz – Zentrum für Umweltforschung; 2012) that are important for laying a coherent theoretical and methodological basis for studying this urban phenomenon (Haase et al., 2014). According to the concept of urban shrinkage, this

phenomenon refers to a multidimensional process that includes complex and synchronised negative changes (spatial, demographic, economic, social, infrastructural, environmental, etc.), which result in urban deterioration.

Various theoretical aspects in the study of urban shrinkage provided numerous interpretations of this process, with the most widely accepted view that the demographic component is the starting point in identifying the shrinking cities (Bradbury et al., 1982; Turok & Mykhnenko, 2007; Haase et al., 2014). Accordingly, a "shrinking city" can be defined as an urban area - a city or part of a city, that recorded a decline in the total population (Bradbury et al., 1982; Turok & Mykhnenko, 2007; Martinez-Fernandez et al., 2012; Haase et al., 2016a). Emphasising the demographic component, Pallagst (2009) points out that urban shrinkage implies a dynamic reduction of urban population, but in a short period of time.

The decline in the total population, as the starting and main determinant of shrinkage, is explained by the negative tendencies of two population components – negative natural increase and emigration. The negative natural increase happens largely due to the decline in the fertility rate, below the level of simple reproduction of the population. Decline in fertility rates is interpreted as a consequence of the second demographic transition, which began in Europe in the mid-1960s and accelerated during the 1980s. The changes that occurred at that time were a consequence of the declining rate of nuptiality, followed by an increase in the age of marriage and childbirth, a decrease in the number of live births per woman, but also in an increase in the divorce rate (van de Kaa, 2003). In addition, the decline in fertility rates was also influenced by significant, often rapid socio-economic changes (such as economic, political crisis, etc.). In the CESSE countries, a sharp decline in the fertility rate has been observed since the political changes in the 1990s (Steinführer & Haase, 2007). The emigration of the urban population also plays an important role as a driving factor of population decline (Rieniets, 2009; Turok & Mykhnenko, 2007). Intensive emigration particularly by the younger population have further reduced the share of young, reproductive and economically active population, as well as accelerated population aging (Rumpel & Slach, 2014).

Existing literature on urban shrinkage shows numerous indicators that explain the nature, dynamics and intensity of demographic aspects of this process. The most commonly used indicator is the change in absolute number of inhabitants during a certain time period (Rieniets, 2009; Oswalt, 2005; Turok & Mykhnenko, 2007; Mykhnenko & Turok, 2008; Beauregard, 2009; Wiechmann & Wolf, 2013; Hartt, 2017; Chen et al., 2021). Some authors observe the movement of the total population in more detail and use indicators such as the rate of natural increase, the migration balance and the ratio of internal and external migration (Strykiewicz et al., 2012; Hoekveld, 2012; Bănică et al., 2017; Chen et al., 2021). Finally, as the population age structure is an essential factor in urban shrinkage, it is also one of the important and frequently used indicators (Gumaraes et al., 2015; Martinez-Fernandez et al., 2016; Alves et al., 2016; Wolff et al., 2017; Bănică et al., 2017).

The economic aspect is an equally important dimension of urban shrinkage. Some authors emphasise the transformation of the economy as the main cause of urban shrinkage, and in that context, they define the shrinking cities as "places where the losers of the so-called globalised economy live" (Hospers, 2013). Globalisation of the economy enabled some cities to grow into important hubs of information, people and capital flows,

while many others faced more-or-less severe economic decline. Negative structural changes in the economy were the driving force behind the process of urban shrinkage in these cities. According to Pallagst (2009), the economic component of urban shrinkage is fundamentally driven by postindustrial economic transformation and changes in the volume, structure and sector of production. The most radical economic and structural changes took place in the cities with traditional industries (metallurgy, machinery, shipbuilding, textile, chemical industry, etc.), where the deindustrialisation was intensive. Traditional industrial centres have faced numerous economic problems such as the financial crisis, the reduction of productive activities, the decline in the city's gross domestic product, the continuous rise in the unemployment rate and poverty. Technological progress and adaptation to the new market conditions required changes in the employment structure and the transition from industry to services. Cities in CESSE countries that have based their economic development only on industry, or even on just one large industrial enterprise, have been hit particularly hard by the new changes (Fol & Cunningham-Sabot, 2010). The economic decline of cities in this area was accompanied by the strengthening of emigration flows, which further intensified the process of urban shrinkage.

In order to analyse urban shrinkage from the economic standpoint, the literature considered various indicators related to transformation of the urban economy and its adaptation to (global) economic changes. The economic indicators of urban shrinkage mostly used are: value of gross domestic product (Rink et al., 2011; Yang & Dunford, 2017; Ma et al., 2020; Chen et al., 2021), employment and unemployment rate ratio (Wiechmann & Pallagst, 2012; Siljanoska et al., 2012; Feldhoff, 2013), change in the structure of working population in manufacturing and service industry (He, 2014; Yang & Dunford, 2017; Wolff et al., 2017; Bartosiewicz et al., 2019), as well as change in the structure of industrial production (Shan et al., 2020; Wang et al., 2020). Recent papers emphasise the importance of the workforce educational structure, thus the share of highly educated people in the total population is increasingly used as an indicator (Martinez-Fernandez et al., 2015; Wolff et al., 2017; Heider, 2019).

Since the process of urban shrinkage does not follow a universal pattern (Haase et al., 2014), typologies of shrinking cities are of great practical importance in understanding this multidimensional process. Existing literature is dominated by typologies of shrinking cities based on the different dynamics and intensity of shrinkage in a given historical period (Wiechmann & Wolff, 2013; Rieniets, 2009; Turok & Mykhnenko, 2007; Mykhnenko & Turok, 2008; Großmann et al., 2008; Strykiewicz et al., 2012; Alves et al., 2016; Beauregard, 2009, etc.), as well as on the demographic and economic aspects of shrinkage (Sousa, 2010; Gumaraes et al., 2015; Martinez-Fernandez et al., 2016; Alves et al., 2016; Bănică et al., 2017; Wolff et al., 2017; Ribant & Chen, 2019; Ma et al., 2020; Chen et al., 2021). Having in mind the marked heterogeneity in terms of spatial distribution, dynamics and intensity of urban shrinkage, listed studies also emphasise the importance of studying this phenomenon at different spatial scales (national, regional and local).

## **The demographic and economic development of urban areas in Serbia**

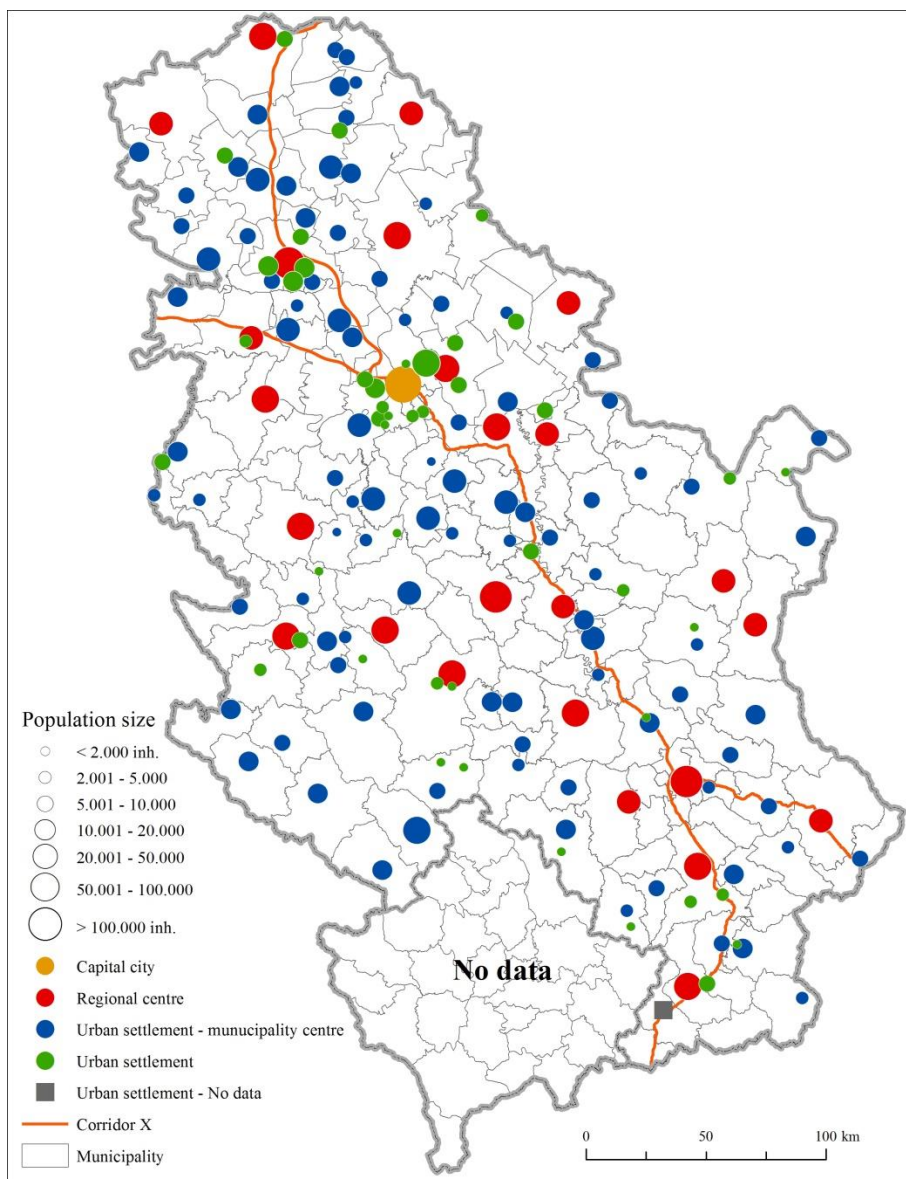
At the beginning of the 21<sup>st</sup> century, the network of urban settlements in Serbia was characterised by uneven development, both from the spatial, demographic, functional and hierarchical aspect. The existence of significant disparities in the concentration of population and the degree of economic development of different categories of cities limits polycentric and balanced regional urban development (Tošić & Krunic, 2005). Polarisation of urbanisation process is spatially manifested by the development gap between differently ranked cities within the urban hierarchy in Serbia (capital city, macro-regional centres, regional centres, subregional centres, municipal centres, other urban settlements). The dominance of Belgrade<sup>2</sup> with 27.3% of the total urban population, together with macro-regional centres (Novi Sad, Nis and Kragujevac) with 13.3% of the urban population is noticeable. On the other hand, the largest category in the network of urban settlements are small towns with less than 20.000 inhabitants (74.3% of the total number of cities) with 21.8% of the urban population (Fig. 1; Tab. 1). This disproportion in the population size of Belgrade and other cities is a consequence of the asymmetry of the Serbian urban system, which is a legacy of the centrally planned economy that insisted on the development of capital and large cities in the former SFRY republics. This gap was further increased by modern polarisation trends during the postsocialist transition.

During the second half of the 20<sup>th</sup> century, Serbian urban areas were characterised by a significant spatial-demographic transformation initiated by the process of urbanisation instigated by the migration flows from villages to towns. The most intensive urban population growth was recorded during the 1960s. Urban population growth continued until the end of the 1980s, when besides large cities, medium and small towns recorded notable population growth. Interestingly, this process did not lose its intensity during the demographic transition, and its slowdown began with the "emptying" of the rural population base in the early 1990s (Stojanović & Vojković, 2005). The dynamic urban demographic development in this period is illustrated in the expansion of the total urban population. After intensive urban growth in the period 1953-1981, during which population in the cities of Central Serbia and Vojvodina had almost tripled, this process stabilised during the 1980s (index 1981/1991 – 110.6).

Postsocialist socio-economic changes during the 1990s, followed by political crisis and war had a distinctive impact on the demographic development of the cities. Total urban population stagnated during this period (index 1991/2002 - 99.8), while migration flows from smaller cities to leading regional centres (Belgrade, Novi Sad, Nis and Kragujevac) intensified. This has led to a deepening of polarisation within the Serbian urban system. The process of demographic polarisation of urban areas has resulted in the differentiation of two zones: the first zone of demographic concentration in the areas near the main development axes, and the second zone characterised by urban depopulation (Spasovski et al., 2012).

---

<sup>2</sup> It refers to the Belgrade-city, which in the Regional spatial plan of the administrative area of the city of Belgrade is also called a Belgrade's narrower city area and includes the city municipalities of Stari grad, Vracar, Savski venac, New Belgrade, Rakovica, Zvezdara, as well as parts of the municipalities of Zemun, Cukarica, Vozdovac and Palilula.



*Fig. 1. Spatial distribution of urban settlements in Serbia, urban hierarchy and population size in 2011*

Since the middle of the 20<sup>th</sup> century, various patterns of demographic development of cities in Vojvodina and Central Serbia have been observed. Urban demographic decline in Vojvodina began earlier. First cities to record a continuous decline in the total population appeared in the 1970s and 1980s. On the other hand, cities in Central Serbia, with some exceptions of small spa and mining towns, have experienced demographic decline only since the 1990s. The process of urban shrinkage in Central Serbia has significantly intensified in the last inter-census period.

Tab 1. Number and population size of urban settlements in 2002 and 2011

Population size	2002.		2011.	
	Number of cities	Total population	Number of cities	Total population
> 100.000	4	1,633,183	4	1,732,560
50.001 – 100.000	15	958,029	14	913,097
20.001 – 50.000	24	726,221	23	730,582
10.001 – 20.000	35	510,961	31	473,627
5.001 – 10.000	42	312,482	45	333,057
2.001 – 5.000	32	115,381	33	116,841
< 2.000	15	14,251	16	14,953
Total	167	4,270,508	167	4,314,717

Source: Comparative overview of the number of population 1948, 1953, 1961, 1971, 1981, 2002 and 2011. Statistical Office of the Republic of Serbia (SORS), 2014.

At the beginning of the 21<sup>st</sup> century, a slight increase in the urban population was recorded (index 2002/2011 - 101), with significant disproportion in the population growth among different categories of urban settlements. Beside Belgrade, Novi Sad, Nis and Kragujevac, a slight increase in the total population from 2002 to 2011 was recorded in 40 small and medium size cities. The total population of cities with more than 100,000 inhabitants increased by 6.1%. A similar tendency was noted by the group of small and medium-sized cities (7%). On the other hand, 74% of cities faced depopulation of different intensity (Tab. 1). The most intensive demographic decline was recorded in small and medium cities, located in peripheral and border areas, farther from the important regional centres and main transport corridors. These processes lead to further deepening of the gap between urban hubs of demographic progression and demographic shrinkage and strengthening the process of polarisation in the demographic structure of the network of urban settlements in Serbia.

Urban depopulation took place in parallel with the economic decline of cities. Until the 1990s, the urban areas of Serbia were marked by relatively stable socio-economic development. Industry was the leading economy, employing the majority of the working population. The disintegration of SFR Yugoslavia and political and economic crisis in 1990s were accompanied by slow postsocialist transition. The transition from centralised economy to a neoliberal market economy has led to a structural transformation of the economic system which has been inefficiently implemented (Miletić et al., 2009). Large production systems that were the carriers of balanced regional development and employment mostly went bankrupt. Mining centres and centres of traditional industries (machinery, textiles, production of transport equipment, etc.) which employed the majority of the working population suffered extremely negative effects of the transition (Grčić & Ratkaj, 2006). Faced with the necessary adjustments, cities were not prepared for this process of economic transformation, primarily industrial cities that have played the role of regional poles of socio-economic development for many years. This situation has in a very short period of time activated a number of negative effects for development, such as economic collapse of industrial enterprises, factory closures, failed privatisation, a sharp decline in production and employment, growth in fictitious and informal employment, increased economic migration, poverty, deepening social differences, etc.

The beginning of the 21<sup>st</sup> century was marked by dynamic economic reforms that were focused on the structural transformation of urban economy. The immense decline in



industrial production and the reduced importance of secondary sector led to a decrease in its share in the structure of GDP (22.6% in the period 1991-2010) (Jakopin, 2018). The reduction of productive activities and the constant decline in the secondary sector employment (27.2% from 2002 to 2011) was accompanied by a shift in employment towards service activities with a steady rise in unemployment and a low overall and sectoral competitiveness (Miletić et al., 2009). Structural changes in employment are characterised by an increasing number of employees in services (2002-2011, growth of 14.5%). The process of tertiarisation in this period was regionally differentiated, which is especially evident in the sphere of innovative and knowledge-intensive services, mostly clustered in Belgrade and macro-regional centres (Budović, 2020).

Uneven demographic development and transitional economic transformation, along with previously development constraints, have made certain areas more competitive compared to others and further deepened regional disparities, especially in the dynamics and intensity of urban shrinkage.

## **Methodology**

The first step of the methodology was the classification of cities in Serbia based on the definition of shrinking cities (urban areas with the decrease in the total population). During the study period (from 2002 to 2011), it was possible to distinguish two basic types:

- growing cities, urban settlements with an increase in the total population, and
- shrinking cities, urban settlements with a decline in the total population.

The next step was related to the typology of shrinking cities for which the cluster analysis was applied. Data for typology of shrinking cities were derived from the results of census in 2002 and 2011 (RZS, 2003a; 2003b; 2004; 2012). Taking into account the most common indicators of the demographic and socio-economic aspects of urban shrinkage, five variables were used:

- the index of the total population change (2011/2002),
- the index of young population change (below 19 years) (2011/2002),
- the index of employment change (2011/2002),
- the index of employment change in secondary sector (2011/2002),
- the index of employment change in tertiary and quaternary sectors (2011/2002).

For the cluster analysis, a non-hierarchical K-means clustering method was applied within the GeoDa program (Anselin et al., 2010). That is an iterative technique that partitions objects (not variables) into clusters. The K-means method requires an input of the number of clusters to be assigned initially. After determining the initial centroid, i.e. the centre of the cluster, the sorting procedure begins. Each object (city) is assigned to the cluster with the nearest mean. The technique produces clusters that differ from each other, with their intragroup characteristics being relatively homogeneous (Waldrona et al., 2019).

The main advantage of this method is the ease of application to big data. Besides, non-hierarchical methods can regroup cities into a different cluster than the initial one, unlike hierarchical methods where clustering is definite, so the probability of misgrouping

by applying K-means clustering to a particular cluster is lower. However, the K-means clustering is very sensitive to extreme values. The possible extreme values of indicators for some cities could significantly disrupt the distribution of data. Usually, they could be selected as the initial centres of the cluster, which could result in the formation of clusters with a small number of objects (cities) (Sousa, 2010; Han et al., 2009). Despite these shortcomings, cluster analysis is an objective method for performing typological analysis and has a wide scientific and practical application (Sousa, 2010; Hoekveld, 2012; Bănică et al., 2017; Ribant & Chen, 2018).

In addition to the selected group of cities that recorded total population growth (growing cities), the cluster analysis specified three types of cities with different intensities of demographic and economic shrinkage: cities with low, medium and high shrinkage intensity.

## **Results and Discussion**

Dynamic spatial-demographic and socio-economic transformation of urban areas during the postsocialist transition accelerated the demographic and economic shrinkage in Serbia. Yet, in the new circumstances, the consequences were not the same for all cities. First, after considering the trend of total population, the main indicator in defining shrinking cities, the urban settlements with population growth were singled out as growing cities. This group, with positive demographic and economic development trends, includes 44 urban settlements (2011 - 59.7% of the total urban population). In the period from 2002 to 2011, growing cities had an average increase of 7% in total population and relatively favourable age structure (decline in youth share was only 6%). The total employment was stagnating, but restructuring due to expansion in tertiary and quaternary employment (20%), and simultaneous decline in share of employees in secondary sector (22%) (Tab. 2).

### ***Determining the main types of shrinking cities***

The group of cities with the population decline, defined as shrinking cities, consists of 122 urban settlements. Difference in the dynamics and intensity of urban shrinkage was observed using cluster analysis. Thus, the initial assumption that some cities are more resistant to shrinkage than others was confirmed. Due to the dynamics of registered changes, it was possible to identify cities with low, medium, or high intensity of demographic and economic shrinkage (Fig. 2).

According to the demographic features, all three types of shrinking cities have negative population trends and an unfavourable age structure. However, there is a difference in the dynamics and intensity of depopulation between cities with high shrinkage intensity, on the one hand, and cities with low and medium shrinkage intensity, on the other. Cities with high shrinkage intensity recorded an extreme decline in total population (20%), while the other two groups had subtle decline. Thus, cities with low shrinkage intensity experienced a decline of 5%, and cities with medium shrinkage intensity 7%.

Tab. 2. Types of shrinking cities - indicators (2002-2011) and the main features

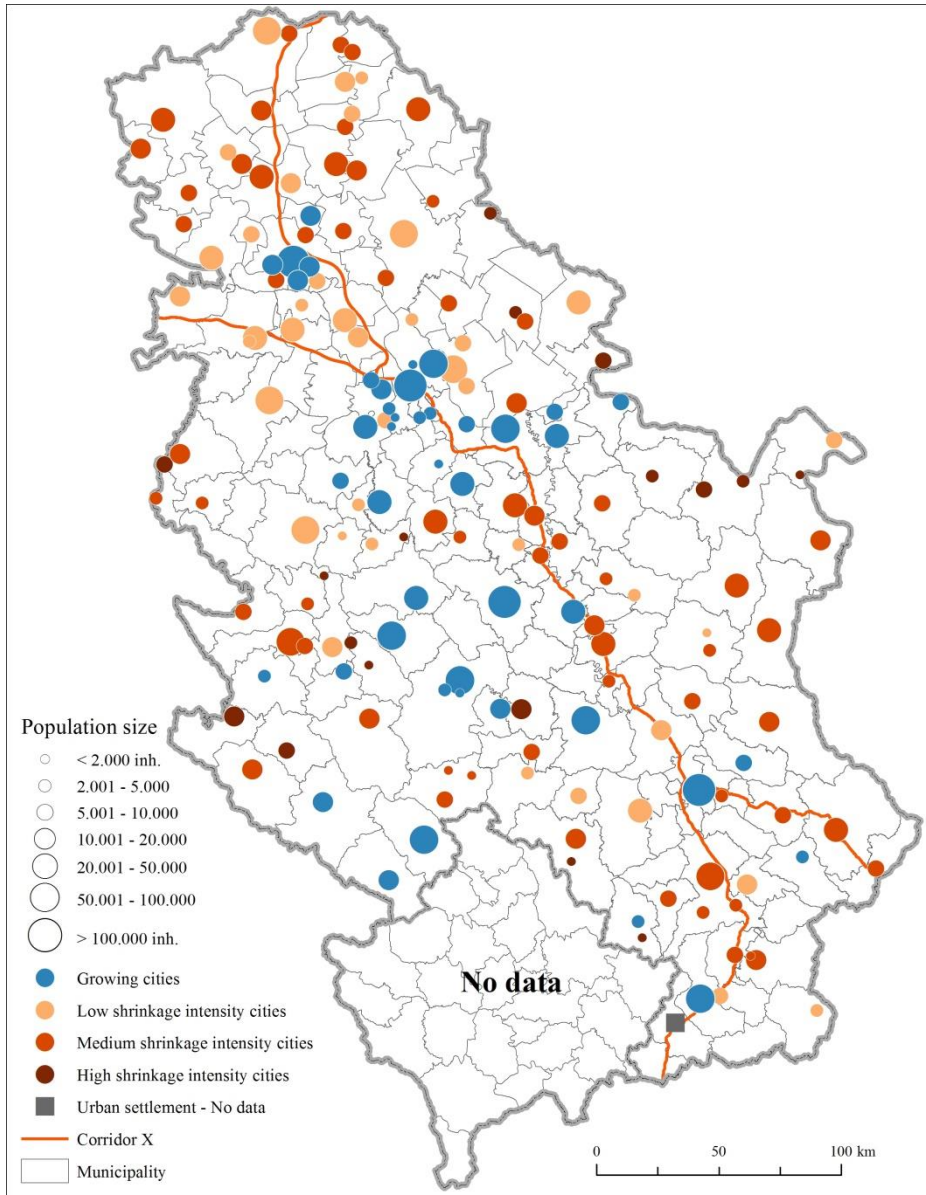
Types of cities	Indicators (average)					Total number of inhabitants	Total number of cities	Average city size
	index of total population change	index of young population change	index of employment	index of employment change in secondary sector	index of employment change in tertiary and quaternary sectors			
Growing cities	107.1	94.1	98.4	78.8	119.7	2,543,502	44	57,806,9 <sup>3</sup>
Low shrinkage intensity cities	95.1	84.3	95.4	84.5	120.0	769,638	40	19,241.0
Medium shrinkage intensity cities	93.5	81.1	80.3	61.9	104.8	868,944	64	13,577.3
High shrinkage intensity cities	80.6	62.4	66.7	55.0	88.2	80,778	18	4,487.7

Source: Special statistical processing of 2002 and 2011 census data. SORS, 2020.

The changes in population age structure had similar dynamics and intensity in the observed period. Extremely unfavourable transformation were registered in high shrinkage intensity cities, where the share of young people decreased by 38%. On the other hand, cities with low and medium shrinkage intensity recorded much lesser decline of the young in the total population (low shrinkage intensity cities - 16%, medium shrinkage intensity cities - 19%).

In addition to demographic indicators, the analysis of socio-economic statistics provides a clearer insight into the differentiation of shrinking cities. During the study period, economic changes in the cities with low shrinkage intensity did not significantly differ from the growing cities. This group had similar average decrease of the total (5%) and secondary employment (16%), as well as increase in services (20%), like the growing cities. Cities with medium shrinkage intensity recorded a decrease in employment by 20%, with a particularly noticeable decline in the secondary sector (38%), and mild growth in services (5%). Analysis of the socio-economic indicators further confirmed severity of decline for the cities with high shrinkage intensity. These cities had intensive shrinkage, both in the total employment (33%), as well as in secondary (45%), and tertiary and quaternary sectors (22%).

<sup>3</sup> Excluding Belgrade, the average city size of this group is 31,289.5 inhabitants.



*Fig. 2. Types of cities according to the intensity of demographic and economic shrinkage*

***Analysis of the main factors of differentiation of shrinking cities***

Differentiated types of cities, their spatial differences and development tendencies are the result of numerous factors. The most important are: distance from the national capital of Belgrade and regional development centres, main transport axes and state borders, as well as economic diversification, population size and role of cities in the urban settlements network of Serbia.

Proximity to the capital clearly affects the dynamics and degree of urban shrinkage. Cities located closer to Belgrade recorded more stable demographic and economic development, and mostly belong to the group of cities with low shrinkage intensity. The most obvious influence of this factor is observed on the example of the cities in Srem region (Indjija, Stara Pazova, etc.), which are characterised by the lowest intensity of urban shrinkage. In addition to state capital, Novi Sad and Niš have the important role of regional development centres, so the cities in their immediate hinterland are characterised by a lower intensity of demographic and economic shrinkage.

Access to highways, in combination with the previous factor also plays a major role in shaping regional differences of urban shrinkage. Cities located in the immediate vicinity of the most important roads in Serbia are characterised by a more favourable economic change and belong to the group of cities with low and medium shrinkage intensity. For example, the cities with low and medium shrinkage intensity have an average distance of 26 km and 36 km from the highway, respectively, while the cities with high shrinkage intensity are considerably more distant (67 km) (Euclidean distance). The reason for this is the fact that main transportation axes positively affected the concentration of economic activities.

The proximity of the border intensifies the process of urban shrinkage. Border areas are characterised by the most intensive depopulation followed by the severe economic decline. For this reason, almost all borderline cities belong to high or medium shrinkage intensity category. The exceptions are larger cities with a higher level of economic diversification, such as Vrsac and Subotica.

Population size and the city role in the urban settlement network are also factors that significantly influenced the intensity of urban shrinkage. Larger and medium-sized cities, which also have the role of regional centres, recorded a slower dynamic of urban shrinkage, and mostly belong to the group of cities with low (Sremska Mitrovica, Šabac, Valjevo, Subotica, Zrenjanin, Vršac, Prokuplje, etc.) and medium intensity of shrinkage (Sombor, Kikinda, Zaječar, Loznica, Užice, Pirot, etc.).

Finally, cities with a more diversified economy at the beginning of the observed period had more economic success, in contrast to economically monofunctional urban areas that reacted more slowly to changes. The dynamics of urban shrinkage in this period and the success of adjustment to economic transformation can be explained through the pace, size and time period of decline in industrial employment. Some centres that have lost most of their industrial employment during the 1990s (Subotica, Zrenjanin, Valjevo, etc.) managed to reactivate during this period, and for that reason recorded a smaller decline in the employment rate in the secondary sector, with simultaneous development of service industry. On the other side, cities such as Užice, Sremska Mitrovica, Šabac, Bor, Majdanpek, etc., have lost most of their industrial workers in the transition period during the 2000s (Miletić et al., 2009; Grčić & Ratkaj, 2006). Due to that, dynamics of decline of employees in the secondary sector was intensified, while the growth in the sector of services was symbolic.

### ***Spatial distribution of shrinking cities***

In the period from 2002 to 2011, there are a total of 40 **cities with low shrinkage intensity** (24% of the total number of urban settlements). According to the spatial

distribution, this group of urban settlements is located in the hinterland of growing cities, along the development axes, and dispersed in the area of Vojvodina, Western and Southern Serbia.

Territorial distribution indicates their concentration in the hinterland of growing cities, primarily Belgrade (Umka, Lajkovac, Opovo, Starčevo, Kačarevo, etc.) and Novi Sad (Bački Petrovac, Bačka Palanka, Sremski Karlovci, etc.). Significant regional centres such as Subotica, Zrenjanin, Pančevo, Vršac, Šabac and Valjevo also belong to the group of cities with low shrinkage intensity. The relatively stable demographic development of these cities is accompanied by the above cluster average share of the young in the total population. From the economic point of view, they are characterised by a significant increase in the share of employees in the tertiary sector.

Cities in the area of Vojvodina and Western Serbia, characterised by low shrinkage intensity, are mostly located alongside important roads (Belgrade-*Novi Sad*, Belgrade-Subotica Belgrade-Zagreb and the Ibar highway). The highest values of all observed indicators were recorded in the settlements of Srem region (Indjija, Stara Pazova, Irig). In addition to the significant increase in the share of employees in the tertiary and quaternary sectors, the concentration of industry in the area between Belgrade and Novi Sad is particularly emphasised. For that reason, these settlements have the potential to reverse negative population trends and be classified as growing in the following period.

Cities in Southern Serbia (Prokuplje, Brus, Blace, Vlasotince, Bosilegrad and Vranjska Banja) also belong to the group with low shrinkage intensity, which only since 2002 have a not so noticeable decline in the total population. The share of young in the total population is significantly lower compared to the other cities in this group. The reason for this is economic recession as a result of industry collapse (drop in employees in the secondary sector in Bosilegrad and Prokuplje by 39%). Their economic transformation is reflected in the growing share of employees in the tertiary and quaternary sectors. However, a more detailed insight into the structure of activities showed that the dominant share of employees is not in tertiary activities but in the public service sector (administrative, educational and health workers). For that reason, these cities actually have a lower level of economic development compared to other cities in the group.

**The cities with medium shrinkage intensity** include 64 urban centres (38% of the total number of urban settlements). Cities of this group have a random distribution in space. They are a dominant group in the eastern and south-eastern part of Serbia and in the region of Bačka and Banat. In accordance with the socio-economic and demographic developmental tendencies and territorial distribution, this group shows distinct intragroup heterogeneity.

Somewhat more stable demographic and economic changes are observed in cities along the highway, in the valley of Velika Morava River (Paraćin, Čuprija, Svilajnac, Čičevac and Velika Plana), regional centres of Pirot, Loznica, Užice, etc., as well as smaller cities in the immediate gravitational area of Subotica, Novi Sad and Nis (e.g. Palić, Kanjiža, Bački Jarak, Žabalj, Beočin, Vrbas, Niška Banja, etc.).

In the cities of Vojvodina, all economic indicators have noticeable above the group average values, while the demographic features indicate that they are affected by intensive urban shrinkage. Economic development is characterised by an increase in the share of employees in tertiary sector, with a less pronounced decline in secondary sector

(especially in the former industrial centres of Sombor, Kikinda, Kovin, Novi Kneževac, Bačka Topola, etc.).

Cities with medium intensity of shrinkage include settlements in the eastern, south-eastern and southern part of Serbia (Zaječar, Knjaževac, Bela Palanka, Leskovac, Vladičin Han, Kuršumlija, etc.), whose demographic indicators have values above the group average. However, it is important to emphasise that this is the result of somewhat more intensive depopulation until the beginning of the 21<sup>st</sup> century, and especially during the 1990s. Therefore, in these settlements the population aging is particularly pronounced (e.g. the share of the young in the total population in Bela Palanka was 20%). All of the observed economic indicators show negative economic trends. Similar to this group are the cities of Western Serbia, such as Bajina Bašta, Kosjerić, Ivanjica, Raška, etc., which for the same reasons recorded demographic indicators above the group average, but with an increase in the share of employees in services.

The most intense negative demographic and economic changes in this group are observed in smaller urban settlements (Žitiste, Krupanj, Vučje, Grdelica, Jošanicka Banja, Lebane, etc.), but also in the former industrial centres (Bor and Prijepolje). In terms of demographic trends, the most unfavourable situation is in Bor, with the most intensive decrease in the share of the young (26%). Extremely negative economic changes are observed through the decline in the share of employed population (e.g. 44% in the city of Lebane) and socio-economic transformation manifested through the extreme decline in the share of employed population in secondary sector (e.g. over 60% in Prijepolje and Lebane). Therefore, these cities could be classified into the high shrinkage intensity group in the near future.

The **high shrinkage intensity** group includes 18 cities (11% of the total number of urban settlements). They represent the smallest cluster in terms of number of cities and population, with the highest level and intensity of urban shrinkage.

This group represents small towns, mostly located in the border area of Serbia. Among them are two monofunctional industrial centres, Priboj and Nova Varoš, former regional economic centres in the south-western part of Serbia. The demographic shrinkage accompanied by the collapse of the urban economy is particularly pronounced in mining towns (Majdanpek and Aleksinački Rudnik) and urban settlements with spa and tourist functions (Kuršumlijska Banja, Sijarinska Banja, Banja Koviljača and Divčibare). In addition, this group includes small towns with dominant attributes of rural settlements (Belanovica, Jaša Tomić, Brza Palanka and Guča), which are characterised by the most intense dynamics of urban shrinkage in the observed period by all parameters.

## **Conclusion**

The process of urban shrinkage in Serbia was accelerated by dynamic spatial-demographic and socio-economic transformation in the period of postsocialist transition. It was determined that the most important factors of urban shrinkage are the distance from the capital and macro-regional development centres, important transport routes and the state border, as well as the diversification of the economy, population size and its role in the urban settlement network in Serbia. The dynamics and intensity of changes in relevant demographic and socio-economic indicators show a pronounced regional differentiation of the process of urban shrinkage. For better understanding, a typological

classification of shrinking cities was performed using cluster analysis. According to the intensity of shrinkage, three types were determined – cities with low, medium and high shrinkage intensity.

*Cities with low shrinkage intensity* are located in the hinterland of growing cities, along development axes, and dispersed in the area of Vojvodina, Western and Southern Serbia. Despite slightly unfavourable demographic trends, this type of cities is similar to the growing cities in terms of economic characteristics, and characterised by a diversified economic structure and significant growth in service employment.

*Cities with medium shrinkage intensity* have a dispersed territorial distribution and more heterogeneous characteristics. They represent the dominant group of cities in the eastern and south-eastern part of Serbia, as well as in the region of Bačka and Banat. They consist of regional centres, smaller cities in their gravitational range, urban settlements along the Belgrade-Niš highway and former industrial centres. They are characterised by intensified negative demographic trends, which in some cities are represented by a distinctly unfavourable age structure. The specificity of the economic development of these cities is reflected in the strong decline in industry employment, followed by slight increase in the service employment.

*Cities with high shrinkage intensity* include peripheral, border and monofunctional cities (industrial, mining, tourist), as well as small towns with dominant attributes of rural settlements. Extremely pronounced demographic shrinkage accompanied by the collapse of the urban economy are main characteristics of this group.

Given the complexity of the process, the presented results should be considered as the initial step in researching the phenomenon of urban shrinkage and regional differentiation of shrinking cities in Serbia. Therefore, future research will focus on a more detailed examination of factors, including a wider choice of indicators, as well as consideration of a longer period of time, which will enable better understanding of shrinking trajectories due to multiple effects of urban transformation.

### **Acknowledgements**

This paper is the result of research on the project Problems and Tendencies of Development of Geospatial Systems of the Republic of Serbia (No. 176017), funded by the Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia.

© 2021 Serbian Geographical Society, Belgrade, Serbia.

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Serbia

### **References**

- Alves, D., Barreira, A. P., Guimarães, M. H. & Panagopoulos, T. (2016). Historical trajectories of currently shrinking Portuguese cities: A typology of urban shrinkage. *Cities*, 52, 20-29.
- Anselin, L., Syabri, I. & Kho, Y. (2010). GeoDa: an introduction to spatial data analysis. In M. M. Fischer & A. Getis (Eds.), *Handbook of applied spatial analysis* (73-89). Springer.
- Antonić, B. (2018). Housing as an activator of urban development in shrinking cities: the case of cities in Vojvodina. *Doctoral dissertation*. University of Belgrade – Faculty of Architecture,



National Repository of Dissertations in Serbia. <https://nardus.mpn.gov.rs/handle/123456789/10342>.

- Antonić, B., Đukić, A. & Marić, J. (2020). Razmere opadanja gradova u Srbiji na početku trećeg milenijuma: sadašnji trendovi i pouke za budućnost. U A. Jevtić & B. Drašković (ur.), *Međunarodni naučno-stručni skup – 16. Letnja škola urbanizma "Budućnost gradova i urbanizma"*, Prolog banja, 1-3. jul 2020 (31-40). Udruženje urbanista Srbije & Republički geodetski zavod.
- Backović, V. (2005). European Cities in Postsocialist Transformation. *Sociologija*, 47(1), 27- 44.
- Bănică, A., Istrate, M. & Muntele, I. (2017). Challenges for the resilience capacity of Romanian shrinking cities. *Sustainability*, 9(12), 2289.
- Bartosiewicz, B., Kwiatek-Sołtys, A. & Kurek, S. (2019). Does the process of shrinking concern also small towns? lessons from Poland. *Quaestiones Geographicae*, 38(4), 91-105.
- Beauregard, R. (2009). Shrinking cities in the United States in historical perspective: A research note. In K. Pallagst, J. Aber, I. Audirac, E. Cunningham-Sabot, S. Fol, C. Martinez-Fernandez, S. Moraes, H. Mulligan, J. Vargas-Hernandez, T. Weichmann, T. Wu & J. Rich (Eds.), *The future of shrinking cities: problems, patterns and strategies of urban transformation in a global context*, Berkeley, May 2009 (61-68). University of California.
- Berry, B. (1976). The counterurbanization process: urban America since 1970. In B. Berry (Ed.), *Urbanization and counterurbanization* (17-30). Sage.
- Bontje, M. & Musterd, S. (2012). Understanding Shrinkage in European Regions. *Built Environment*, 38(2), 152–161.
- Bradbury, K. L., Downs, A. & Small, K. A. (1982). *Urban decline and the future of American cities*. The Brookings Institution.
- Budović, A. (2020). Dynamics and factors of localisation of knowledge intensive business services in Belgrade. *Doctoral dissertation*, University of Belgrade – Faculty of Geography, National Repository of Dissertations in Serbia. <https://nardus.mpn.gov.rs/handle/123456789/17418>
- Čamprag, N. (2018). Facing shrinkage – Perspectives of urban development in Serbia. In M. Bešević, I. M. Miličić, O. Gabrić (Eds.), *Proceedings of the 6th International Conference "Contemporary achievements in civil engineering"*, Subotica, 20 April 2018 (545-554). University of Novi Sad, Faculty of Civil Engineering Subotica.
- Chen, W., Yan, C., Li, W. & Yang, Y. (2021). Coupling system-based spatiotemporal variation and influence factors analysis of city shrinkage in Henan. *Polish Journal of Environmental Studies*, 30(4), 1-14.
- Djukić, A., Antonić, B. & Vujičić, T. M. (2017). Urban shrinkage in a "shrinking" Serbia – the approach to a global phenomenon in a local context. *Geodetski vestnik*, 61(4), 614-629.
- Djukic, A., Krstic-Furundzic, A. & Kusic, A. (2011). Cities in Decline: Causes and Consequences of Shrinkage in the Industrialized City - Case Study Belgrade. *"Shrinkage in Europe; Causes, Effects and Policy Strategies"*, Amsterdam, Netherlands, 16-17 February 2011. University of Amsterdam & the Cost Action 'Cities Regrowing Smaller'.
- Đurđev, B. (1993-1994). Demografski razvoj grada i sela. *Stanovništvo*, 3-4(1-2), 83-94.
- Đurđev, B. & Arsenović, D. (2015). Gradsko stanovništvo i mreža gradova. U V. Nikitović (ur.), *Populacija Srbije početkom 21. veka - Popis stanovništva, domaćinstva i stanova 2011. u Republici Srbiji* (64-70). Republički zavod za statistiku.
- EU COST Action CIREs (2009-2013). *Cities regrowing smaller - fostering knowledge on regeneration strategies in shrinking cities across Europe* (TUD COST action TU0803). [http://www.cost.eu/COST\\_Actions/tud/TU0803](http://www.cost.eu/COST_Actions/tud/TU0803).
- Feldhoff, T. (2013). Shrinking communities in Japan: Community ownership of assets as a development potential for rural Japan?. *Urban Design International*, 18(1), 99-109.
- Fol, S. & Cunningham-Sabot, E.C. (2010). Urban Decline and Shrinking Cities: A Critical Assessment of Approaches to Urban Degrowth. *Annales de géographie*, 674(4), 359-383.
- Giddens, A. & Sutton, P. W. (2006). *Sociology* (9th Ed.). Wiley.
- Grčić, M. & Ratkaj, I. (2006). Structural changes and regional differentiation of industry in Serbia during the period of transition (1988-2005). *Bulletin of the Serbian Geographical Society*, 86, 97-112.

- Großmann, K., Haase, A., Rink, D. & Steinführer, A. (2008). *Urban Shrinkage in East Central Europe? Benefits and Limits of a Cross-National Transfer of research Approaches*. Poznań: Instytut Zachodni.
- Guimarães, M. H., Barreira, A. P. & Panagopoulos, T. (2015). Shrinking Cities in Portugal– where and why. *Revista Portuguesa de Estudos Regionais*, (40), 23-41.
- Haase, A., Bernt, M., Großmann, K., Mykhnenko, V. & Rink, D. (2016a). Varieties of shrinkage in European cities. *European Urban and Regional Studies*, 23(1), 86-102.
- Haase, A., Rink, D. & Grossman, K. (2016b). Shrinking cities in post-socialist Europe: what can we learn from their analysis for theory building today?. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, 98(4), 305–319.
- Haase, A., Rink, D., Grossmann, K., Bernt, M. & Mykhnenko, V. (2014). Conceptualizing urban shrinkage. *Environment and Planning, A*, 46(7), 1519-1534.
- Han, J., Lee, J.-G. & Kamber, M. (2009). An Overview of Clustering Methods in Geographic Data Analysis. In M. Harvey & J. Han (Eds.), *Geographic Data Mining and Knowledge Discovery* (149-189). Taylor & Francis.
- Hartt, M. (2017). The diversity of North American shrinking cities. *Urban Studies*, 55 (13), 2946-2959.
- He, S. Y., Lee, J., Zhou, T. & Wu, D. (2017). Shrinking cities and resource-based economy: The economic restructuring in China's mining cities. *Cities*, 60, 75–83.
- Heider, B. (2019). What drives urban population growth and shrinkage in postsocialist East Germany? *Growth and Change*, 50(4), 1460-1486.
- Helmholtz – Zentrum für Umweltforschung (2012). *SHRINK SMART - The Governance of Shrinkage within a European Context 2009-2012*, Project No. 225193. FRG – Leipzig: Helmholtz – Zentrum für Umweltforschung, Department of Urban and Environmental Sociology.
- Hoekveld, J. J. (2012). Time-space relations and the differences between shrinking regions. *Built Environment*, 38(2), 179-195.
- Hospers, G. (2013). Coping with shrinkage in Europe's cities and towns. *Urban Design International*, 18(1), 78–89.
- Ilić, J. (1984). *Rast i osnovne karakteristike gradskog stanovništva*, Stanovništvo i domaćinstva SR Srbije prema Popisu 1981. Republički zavod za statistiku.
- Jakopin, E. (2018). Regional structural imbalances of Serbia as a consequence of applied model of economic growth. *Ekonomika preduzeća*, 7-8, 371-385.
- Kulturstiftung des Bundes (2008). *Schrumpfende Städte - Shrinking Cities 2002-2008*. FRG – Leipzig: Kulturstiftung des Bundes.
- Ma, Z., Li, Ch. & Zhang, J. (2020). Understanding urban shrinkage from a regional perspective: Case study of Northeast China. *Journal of Urban Planning and Development*, 146(4), 1-14.
- Martinez-Fernandez, C., Audirac, I., Fol, S. & Cunningham-Sabot, E. (2012). Shrinking cities: urban challenges of globalization. *International Journal of Urban and Regional Research*, 36(2), 213-225.
- Martinez-Fernandez, C., Weyman, T., Fol, S., Audirac, I., Cunningham-Sabot, E., Wiechmann, T. & Yahagi, H. (2016). Shrinking cities in Australia, Japan, Europe and the USA: From a global process to local policy responses. *Progress in Planning*, 105, 1-48.
- Miletić, R., Miljanović, M. & Todorović, M. (2009). Industrial cities in transition: Problem areas. *Bulletin of the Serbian Geographical Society*, 89(3), 191-206.
- Mykhnenko, V. & Turok, I. (2008). East European cities- patterns of growth and decline, 1960-2005. *International Planning Studies*, 13(4), 311-342.
- Oswalt, P. (2005). *Shrinking Cities: Volume 1: International Research*. Hatje Kantz Verlag.
- Oswalt, P. & Rieniets, T. (Eds.) (2006). *Global context. Shrinking Cities*. Hatje Kantz Verlag.
- Pallagst, K. (2005). The end of the growth machine – New requirements for regional governance in an era of shrinking cities. *Proceedings of the 46th Annual Conference of the Association of Collegiate Schools of Planning's*, Kansas City (MO), 27–30 October 2005. The Association of Collegiate Schools of Planning (ACSP).

- Pallagst, K. (2009). Shrinking cities in the United States of America: Three cases, three planning stories. In K. Pallagst, J. Aber, I. Audirac, E. Cunningham-Sabot, S. Fol, C. Martinez-Fernandez, S. Moraes, H. Mulligan, J. Vargas-Hernandez, T. Weichmann, T. Wu & J. Rich (Eds.), *The future of shrinking cities: problems, patterns and strategies of urban transformation in a global context*, Berkeley, May 2009 (81-89). University of California.
- Republički zavod za statistiku (2003a). *Aktivnost i pol, podaci po naseljima i opštinama*, Popis stanovništva 2002. (knjiga 5). RZS.
- Republički zavod za statistiku (2003b). *Starost i pol, podaci po naseljima*, Popis stanovništva 2002. (knjiga 2). RZS.
- Republički zavod za statistiku (2004). *Delatnost i pol aktivnog stanovništva koje obavlja zanimanje, podaci po naseljima i opštinama*, Popis stanovništva 2002. (knjiga 6). RZS.
- Republički zavod za statistiku (2012). *Starost i pol, podaci po naseljima*, Popis stanovništva, domaćinstava i stanova 2011. u Republici Srbiji (knjiga 2). RZS.
- Ribant, M. & Chen, X. (2019). A typology of US shrinking cities. *The Professional Geographer*, 72(1), 152-164.
- Rieniets, T. (2009). Shrinking Cities: Causes and Effects of Urban Population Losses in the Twentieth Century. *Nature and Culture*, 4(3), 231-254.
- Rink, D., Couch, C., Haase, A., Krzysztofik, R., Nadolu, B. & Rumpe, P. (2014). The governance of urban shrinkage in cities of post-socialist Europe: policies, strategies and actors. *Urban Research & Practice*, 7(3), 258-277.
- Rink, D., Haase, A., Bernt, M. & Großmann, K. (2010). *Shrink Smart - The Governance of Shrinkage within a European Context*. Research Brief No. 1 - Addressing urban shrinkage across Europe – Challenges and prospects. Helmholtz Centre for Environmental Research – UFZ.
- Rumpel, P. & Slach, O. (2014). Shrinking cities in Central Europe. In T. Herrschel, P. Dostál, P. Raška & J. Koutský (Eds.), *Transitions in regional science – regions in transitions: Regional research in Central Europe* (142-155). Wolters Kluwer.
- Siljanoska, J. Korobar, V. & Stefanovska, J. (2012). Causes, Consequences and Challenges of Shrinkage: The Case of Small Cities in a Transition Society. *Built Environment*, 38(2), 244–258.
- Sousa, S. (2010). *Planning for shrinking cities in Portugal* (Publication No. 10593229) [Doctoral dissertation, University of Oporto]. ProQuest Dissertations & Theses Global.
- Spasovski, M. & Šantić, D. (2012). Trendovi u razmeštaju i koncentraciji stanovništva Srbije – prvorazredni demografski izazov na početku XXI veka. U M. Grčić & M. Milinčić (Ur.), *Problemi i izazovi savremene geografske nauke i nastave* (57-73). Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet.
- Spasovski, M., Šantić, D. & Radovanović, O. (2012). Historical stages in transition of natural replacement of the Serbian population. *Bulletin of the Serbian Geographical Society*, 92(2), 23-60.
- Statistical Office of the Republic of Serbia (SORS) (2014). *Comparative overview of the number of population 1948, 1953, 1961, 1971, 1981, 2002 and 2011*. 2011 Census of Population, Households and Dwellings in the Republic of Serbia (book no. 20). SORS.
- Statistical Office of the Republic of Serbia (2020). *Special statistical processing of 2002 and 2011 census data*. SORS.
- Steinführer, A. & Haase, A. (2007). Demographic change as a future challenge for cities in East Central Europe. *Geografska Annaler: Series B, Human Geography*, 89(2), 183-195.
- Stevanović, R. (1994). Doprinos migracija populacionom rastu gradova Srbije u periodu 1981-1991. *Stanovništvo*, 32(3-4), 87-102.
- Stevanović, R. (2004). Urban settlements in the republic of Serbia in population censuses from 1948 to 2002. *Stanovništvo*, 42(1-4), 109-126.
- Stojanović, B. & Vojković, G. (2005). Urban agglomerations on main development axes as poles of demographic revitalization of Serbia. *Stanovništvo*, 43(1-4), 61-80.
- Straykiewicz, T. & Jaroszewska, E. (2016). The process of shrinkage as a challenge to urban governance. *Quaestiones Geographicae*, 35(2), 27-37.

- Stryjakiewicz, T., Ciesiolka, P. & Jaroszewska, E. (2012). Urban shrinkage and the post-socialist transformation: the case of Poland. *Built Environment*, 38(2), 196-213.
- Szafrńska, E., Coudroy de Lille, L. & Kazmierczak, J. (2019). Urban shrinkage and housing in a post-socialist city: relationship between the demographic evolution and housing development in Łódź, Poland. *Journal of Housing and the Built Environment*, 34, 441-464.
- Tošić, D. & Krunić, N. (2005). Urban agglomerations in the function of regional integration of Serbia in South-Eastern Europe. *Bulletin of the Serbian Geographical Society*, 85(1), 137-148.
- Turok, I. & Mykhnenko, V. (2007). The trajectories of European cities, 1960–2005. *Cities*, 24(3), 165–182.
- Van den Berg, L., Drewett, R., Klaasen, L., Rossi, A. & Vijverberg, H. (1982). *Urban Europe: A Study of Growth and Decline*. Pergamon Press.
- van de Kaa, D. (2003). Second demographic transition. In P. Demeny & G- McNicoll (Eds.), *Encyclopaedia of population* (555-557). McMillan Reference.
- Вељковић, А., Јовановић, Р. & Тошић, Б. (1995). *Градови Србије центри развоја у мрежи насеља* (Посебна издања: књига 44). Географски институт "Јован Цвијић" САНУ. [Veljković, A., Jovanović, R. & Tošić, B. (1995). *Gradovi Srbije centri razvoja u mreži naselja* (Posebna izdanja: knjiga 44). Geografski institut "Jovan Cvijić" SANU.]
- Waldron, R., O'Donoghue-Hynes, B. & Redmond, D. (2019). Emergency homeless shelter use in the Dublin region 2012–2016: Utilizing a cluster analysis of administrative data. *Cities*, 94, 143-152.
- Wiechmann, T. & Pallagst, K. (2012). Urban shrinkage in Germany and the USA: A comparison of transformation patterns and local strategies. *International Journal of Urban and Regional Research*, 36(2), 261-280.
- Wiechmann, T. & Wolff, M. (2013). Urban shrinkage in a spatial perspective—operationalization of shrinking cities in Europe 1990–2010. *AESOP-ACSP 5<sup>th</sup> Joint Congress 2013: Planning for Resilient Cities and Regions*, Dublin, 15-19th July 2013 (p. 932). University College Dublin, Ireland.
- Wolff, M., Fol, S., Helene, R. & Cunningham-Sabot, E.C. (2017). Is planning needed? Shrinking cities in the French urban system. *The Town planning review*, 88(1), 131-145.
- Yang, Z. & Dunford, M. (2017). City shrinkage in China: scalar processes of urban and hukou population losses. *Regional Studies*, 52(8), 1-12.

Оригинални научни рад

UDC: 911.375:332.055.3(497.11)  
<https://doi.org/10.2298/GSGD2102043D>

Примљено: 17. новембра 2021.

Исправљено: 12. децембра 2021.

Прихваћено: 24. децембра 2021.

**Даница Ђуркин<sup>1\*</sup>, Марија Антић\*, Аљоша Будовић\***

\* Универзитет у Београду, Географски факултет, Србија

## ДЕМОГРАФСКО И ЕКОНОМСКО ОПАДАЊЕ ГРАДОВА У СРБИЈИ – ТИПОЛОШКА КЛАСИФИКАЦИЈА И РЕГИОНАЛНА ДИФЕРЕНЦИЈАЦИЈА

**Апстракт:** Опадање градова (енг. *urban shrinkage*) је процес са којим се последњих деценија суочавају многе земље у Европи и свету. Започет у високоразвијеним регионима у време деиндустријализације, овај процес је од 1990-их година интензиван у постсоцијалистичким земљама Европе, у којима је испољио различите просторне обрасце и динамику. Политичка и економска криза у Србији током 1990-их година, као и прелазак са централизоване економије базиране на индустријализацији на неолибералну тржишну економију, донели су значајне промене у развоју градова, а пре свега опадање демографске и економске виталности. Тежиште рада представља утврђивање степена и динамике демографског и економског опадања градова у Србије и детерминисање различитих типова градова сходно интензитету урбаног опадања. Типолошка класификација је извршена применом "K-means" методе кластер анализе. Методолошки поступак је заснован на коришћењу релевантних демографских и социоекономских индикатора, за период од 2002. до 2011. године. Након идентификовања градова који су забележили пораст укупног становништва и релативно стабилан економски развој, детерминисано је три типа градова сходно динамици и интензитету демографског и економског опадања - градови са ниским, умереним и високим интензитетом опадања. Анализом регионалних разлика и фактора који су условили различиту динамику и степен опадања омогућено је јасније сагледавање овог феномена на простору Србије. Резултати истраживања указују на хетерогеност урбаног простора сходно различитом степену демографског и економског опадања градова, те могу послужити као полазна основа за будућа истраживања неравномерног урбаног развоја Србије.

**Кључне речи:** урбано опадање, регионална диференцијација, типолошка класификација, градска насеља, Србија

<sup>1</sup> danica.djurkin@gmail.com (аутор за кореспонденцију)

## Увод

Без обзира на то што су током историје бројни градови били суочени са урбаним опадањем, овај феномен је тек у новије време привукао пажњу истраживача и креатора политика развоја градова. Током првих деценија након Другог светског рата урбано опадање је било најпре ограничено на староурбанизоване регионе света, да би се од краја 20. века проширило и на земље у развоју (Oswalt & Rienets, 2006; Fol & Cunningham-Sabot, 2010). Процес демографског и економског опадања западноевропских и америчких градова првенствено се везује за процесе деиндустријализације и субурбанизације. Деиндустријализација је посебно имала девастирајуће ефекте у традиционалним индустријским регионима, у којима је дошло до брзог пропадања некадашњих индустријских, рударских и лучких центара (Pallagst, 2005). С друге стране, процес субурбанизације везује се за пресељавање становништва у резиденцијална предграђа и пропадање централних градских језгара у којима је остало становништво нижег социјалног слоја суочено са бројним проблемима (сиромаштво, незапосленост, гетоизација, деградација стамбеног фонда итд.) (Wiechmann & Pallagst, 2012; Giddens & Sutton, 2021).

За разлику од северноамеричких и западноевропских земаља, остали простори европског континента су тек од 1990-их година испољили интензивније урбано опадање, сходно специфичним политичким, економским, демографским и социјалним приликама (Steinführer & Haase, 2007; Großmann et al., 2008; Bontje & Musterd, 2012; Rink et al., 2014; Haase et al., 2016a; Haase et al., 2016b; Strayjakiewicz & Jaroszewska, 2016; Szafranśka et al., 2019). Наиме, простори централне, источне и југоисточне Европе теже и спорије су се прилагођавали новонасталим условима тржишне економије, те су се, након преласка са централизоване урбане индустријализације на неолибералну тржишну економију, суочили са бројним урбаним проблемима, као што су колапс некадашњих индустријских гиганта, незапосленост, сиромаштво, девастација стамбених зона, инфраструктурно пропадање, неискоришћеност урбаног земљишта и др. Уз већ негативне стопе природног прираштаја, отварањем тржишта рада у западноевропским земаљама, интензивирани су миграције младог становништва што је додатно појачало процес урбаног опадања (Steinführer & Haase, 2007; Rink et al., 2010; Strayjakiewicz et al., 2012).

Интензитет урбаног опадања у земаљама централне, источне и југоисточне Европе био је регионално диференциран. Ефекти неједнаког популационог и економског развоја утицали су на различиту динамику опадања градова. Наиме, на овом простору појачана је социоекономска поларизација између већих градова (нарочито главних градова) и остатка националног урбаног система, што је последица транзиционе трансформације земаља које су се до тада одликовале знатно мањим социоекономским разликама (Rumpel & Slach, 2014). Захваљујући бржем реструктурирању, терцијаризацији и интернационализацији привреде, посебно расту напредних и глобално конкурентних услуга, већи градови су постали места акумулације капитала и инвестиција. Због тога, привлачили су радну снагу мањих и средњих градова у региону, који су доживели интензивније опадање (Mukhnenko & Turok, 2008). Поларизацијски процеси виђени кроз концентрацију становништва и економских активности у градовима са диверзификованом економијом, са једне, и демографско и економско пропадање у периферним и/или

монофункционалним градовима, са друге стране, уочено је на бројним примерима постсоцијалистичких земаља Европе (Strykiewicz et al., 2012; Rumpel & Slach, 2014; Heider, 2019).

Простор Србије је са становишта проучавања урбаног опадања посебно интересантан, како у теоријско-емпиријском, тако и у практичном погледу. Распад СФР Југославије, грађански ратови и политичка и економска криза током 1990-их проузроковали су спору, блокирану транзицију на простору Србије (Basković, 2005), која је условила значајне промене и разлике у брзини и степену урбаног опадања. Резултати последњег пописа становништва показали су да се чак три четвртине градских насеља суочило са процесом урбаног опадања у периоду од 2002. до 2011. године (укупан број становника у градовима у опадању смањен је за 7,8%). Према истраживању које је обухватило репрезентативне градове у Европи у периоду од 1990. до 2010. године, Србија се нашла у групи држава у којима је урбано опадање забележило више од половине градова (Wiechmann & Wolff, 2013). Емпиријска истраживања о овом феномену су недовољно заступљена. Наиме, бројни радови анализирају динамику и степен демографског и економског развоја градова на простору Србије, али без довођења у директну везу са концептом урбаног опадања (Плић, 1984; Ђурђев, 1993-1994; Stevanović, 1994; Вељковић и др., 1995; Stevanović, 2004; Stojanović & Vojković, 2005; Grčić & Ratkaj, 2006; Miletić et al., 2009; Spasovski & Šantić, 2012; Ђурђев & Arsenović, 2015; итд.). С друге стране, радови фокусирани на детерминисање различитих типова градова у опадању, као и утврђивање фактора који условљавају овај процес су изузетно ретки (Djukić et al., 2011; Djukić et al., 2017; Antić, 2018; Čamprag, 2018; Antić et al., 2020).

Циљ рада је детерминисање различитих типова градова према динамици и интензитету опадања, идентификовање главних фактора који су утицали на наведени процес и његову различиту територијалну манифестацију, као и сагледавање просторног, демографског и економског аспекта опадања. Идентификовањем различитих кластера, односно релативно хомогених просторних целина према динамици и интензитету урбаног опадања, биће омогућено боље разумевање регионалне диференцијације проучаваног простора, као и утврђивање доминантних фактора урбаног опадања.

Након теоријског оквира истраживања и анализе главних одлика поларизације демографског и економског развоја градова у Србији на почетку 21. века, приказана је методологија истраживања. Фокус рада је представљен детерминацијом различитих типова градова према интензитету опадања и њиховом комплексном анализом, као и утврђивањем главних фактора који су утицали на регионалну диференцијацију.

## **Теоријски оквир истраживања**

Проблематика опадања урбаних простора у контексту нарушавања њихове демографске и економске виталности присутна је у научним истраживањима од средине 1970-их година (Bergu, 1976; van den Berg et al., 1982, etc.). Научници различитих провенијенција употребљавали су широк спектар термина којима су означавали наведени контекст развоја урбаних подручја – "опадање" или "скупљање" (енг. *urban shrinkage*), "опадање" (енг. *urban decline*), "напуштање" (енг.

*abandonment*), "криза" (енг. *urban crisis*) "депресија" (енг. *demographic depression*) и сл. Непостојање општеприхваћеног, адекватног термина који би објединио два најзначајнија аспекта урбаног опадања (демографски и економски) знатно отежава праћење овог процеса у научној литератури до краја 1980-их година. Од тада је све више у употреби термин урбано опадање (енг. *urban shrinkage*), који 1988. године уводе социолози Häußermann и Siebel како би описали феномен (нем. *schrumpfende Städte*) синхронизованих негативних демографских и економских промена у градовима Немачке насталих као резултат процеса деиндустријализације и метрополитанизације (Martinez-Fernandez et al., 2012). Термин урбано опадање постаје широко прихваћен у научним круговима на самом почетку 21. века, након реализације три међународна научно-истраживачка пројекта (Kulturstiftung des Bundes, 2008; EU COST Action CIRES, 2009-2013; Helmholtz – Zentrum für Umweltforschung; 2012), значајних по постављању кохерентне теоријске и методолошке основе за проучавање овог урбаног феномена (Haase et al., 2014). Према концепту урбаног опадања, овај феномен се односи на вишедимензионални процес који обухвата низ комплексних и синхронизованих негативних промена (просторне, демографске, економске, социјалне, инфраструктурне, функционалне, еколошке и сл.), које за последицу имају деградацију градова.

Сходно различитим теоријским аспектима у проучавању урбаног опадања јавио се и већи број различитих тумачења овог процеса, при чему је најшире прихваћен став по коме демографска компонента чини полазну основу при издвајању и дефинисању градова у опадању (Bradbury et al., 1982; Turok & Mykhnenko, 2007; Haase et al., 2014). Према томе, "град који опада" може се дефинисати као урбано подручје – град или део града, који је забележио пад укупног броја становника (Bradbury et al., 1982; Turok & Mykhnenko, 2007; Martinez-Fernandez et al., 2012; Haase et al., 2016a). Наглашавајући демографску компоненту, Pallagst (2009) истиче да урбано опадање подразумева динамично смањење градског становништва, али у кратком временском периоду.

Опадање укупног броја становника, као полазне и главне одреднице урбаног опадања, објашњава се негативним развојним тенденцијама двеју компоненти кретања популације – негативним природним прираштајем и емиграцијом становништва. Негативан природни прираштај је у највећој мери последица опадања стопе фертилитета испод нивоа прости репродукције становништва. Опадање стопа фертилитета настало је услед промена у репродуктивном понашању становништва, што се тумачи као последица друге демографске транзиције, која је на простору Европе почела средином 1960-их, а убрзана је током 1980-их година. Тада настале промене јавиле су се као последица опадања стопе нупцијалитета, праћене повећањем старосне доби при уласку у брак и рађању, смањењем броја живорођене деце по жени, али и повећањем стопе диворцијалитета (van de Каа, 2003). Поред наведеног, на опадање стопе фертилитета утицале су и значајне, често брзе друштвено-економске промене (попут економске, политичке кризе и сл.). На примерима држава централне, источне и југоисточне Европе, уочен је нагли пад стопе фертилитета управо од периода политичких промена 1990-их (Steinführer & Haase, 2007). Групи врло важних фактора урбаног опадања припада и емиграција градског становништва (Rieniets, 2009; Turok & Mykhnenko, 2007). Сходно чињеници да контингент младе популације знатно партиципира у емиграционим токовима, иселовање из урбаних средина захваћених процесом демографског и



економског опадања додатно је убрзало смањење удела младог, репродуктивно способног и радно активног становништва, као и старење популације (Rumpel & Slach, 2014).

У научним истраживањима проблематике демографског аспекта урбаног опадања користе се бројни индикатори који објашњавају природу, динамику и интензитет овог процеса. Најчешће коришћен индикатор је промена апсолутног броја становника током одређеног временског периода (Rieniets, 2009; Oswalt, 2005; Turok & Mykhnenko, 2007; Mykhnenko & Turok, 2008; Beauregard, 2009; Wiechmann & Wolf, 2013; Hartt, 2017; Chen et al., 2021). Поједини аутори детаљније посматрају кретање укупног броја становника и користе индикаторе као што су стопа природног прираштаја, миграциони салдо и однос унутрашњих и спољашњих миграција (Stryjakiewicz et al., 2012; Hoekveld, 2012; Bănică et al., 2017; Chen et al., 2021). Како и старосна структура представља важан фактор урбаног опадања, један је од значајнијих и често примењиваних индикатора (Gumaraes et al., 2015; Martinez-Fernandez et al., 2016; Alves et al., 2016; Wolff et al., 2017; Bănică et al., 2017).

Економски аспект представља подједнако важну димензију урбаног опадања. Поједини аутори као главни узрок урбаног опадања управо наводе трансформацију економије и у том контексту град у опадању дефинишу као "места у којима живе губитници тзв. економије на глобалном нивоу" (Hospers, 2013). У условима глобалне економије неки градови су прерасли у важна чворишта у протоку информација, људи и капитала, за разлику од других, који су забележили већи или мањи темпо привредног пропадања. У овој групи градова, негативне структурне промене у привреди су биле покретач процеса урбаног опадања. Према Pallagst (2009), економска компонента опадања градова у основи је покренута постиндустријском трансформацијом привреде и променама у обиму, структури и сектору производње. Најдрастичније привредно-структурне промене одвиле су се у градовима традиционалних индустријских грана (металургија, машинска, бродоградња, текстилна, хемијска индустрија и др.), у којима је процес деиндустријализације био веома наглашен. Традиционални индустријски центри суочили су се са бројним економским проблемима попут финансијске кризе, редукације производних активности, падом бруто друштвеног производа града, континуираним растом стопе незапослености и сиромаштва. У складу са технолошким напретком привреде и применом нових технологија, прилагођавање новим условима тржишта захтевало је промену структуре запослених, прелазак из доминантног секундарног у терцијарни, услужни сектор, што је условило промену економске базе многих градова. Постсоцијалистички градови Европе који су свој економски развој базирали на индустријском сектору, или чак на само једном индустријском гиганту, управо из овог разлога су били посебно погођени новонасталим променама (Fol & Cunningham-Sabot, 2010). Економско опадање градова на овим просторима праћено је јачањем емиграционих токова, што је додатно убрзало процес урбаног опадања.

Како би се објаснила појава и интензитет урбаног опадања са економског аспекта, у постојећој литератури узимају се у обзир индикатори на основу којих се сагледава правац и успешност трансформације привреде и прилагођавање на економске промене. Економски аспект урбаног опадања најчешће је сагледаван кроз промене вредности бруто друштвеног производа (Rink et al., 2011; Yang &

Dunford, 2017; Ma et al., 2020; Chen et al., 2021), однос стопа запослености и незапослености (Wiechmann & Pallagst, 2012; Siljanoska et al., 2012; Feldhoff, 2013), промену структуре запосленог радно активног становништва у производном и услужном сектору (He, 2014; Yang & Dunford, 2017; Wolff et al., 2017; Bartosiewicz et al., 2019), као и промену структуре индустријске производње (Shan et al., 2020; Wang et al., 2020). У новијим радовима истиче се значај образовне структуре радног контингента, те се као индикатор све чешће користи удео високообразованих у укупној популацији (Martineuz-Fernandez et al., 2015; Wolff et al., 2017; Heider, 2019).

С обзиром на то да процес урбаног опадања градова не прати универзални образац (Haase et al., 2014), примена типолошке класификације градова у опадању има велики практични значај у расветљавању овог вишедимензионалног процеса. У научној литератури доминирају типологије градова у опадању базиране на сагледавању динамике и промене интензитета опадања у одређеном историјском периоду (Wiechmann & Wolff, 2013; Rieniets, 2009; Turok & Mykhnenko, 2007; Mykhnenko & Turok, 2008; Großmann et al., 2008; Strykiewicz et al., 2012; Alves et al., 2016; Beauregard, 2009 и др.), као и истраживања демографског и економског аспеката урбаног опадања (Sousa, 2010; Gumaraes et al., 2015; Martinez-Fernandez et al., 2016; Alves et al., 2016; Bănică et al., 2017; Wolff et al., 2017; Ribant & Chen, 2019; Ma et al., 2020; Chen et al., 2021). Имајући у виду изражену хетерогеност у погледу просторне дистрибуције, динамике и брзине урбаног опадања, наведене студије уједно истичу значај проучавања овог феномена на различитим просторним нивоима (национални, регионални и локални).

## **Главне одлике демографског и економског развоја градова у Србији**

Мрежу градских насеља Србије на почетку 21. века одликује недовољно балансиран развој, како са просторно-демографског, тако и са функционално-хијерархијског аспекта. Постојање знатних диспропорција у концентрацији становништва и степену економске развијености различитих категорија градова представља ограничавајући фактор полицентричног и уравнотеженог урбаног развоја (Тошић & Крпућ, 2005). Посебан проблем представљају поларизацијски ефекти урбанизације који су просторно манифестовани развојним јазом на релацијама различито ранжираних категорија градова унутар урбане хијерархије (главни град, макрорегионални центри, регионални центри, субрегионални центри, општински центри, остала градска насеља). Наиме, приметна је доминантност Београда<sup>2</sup>, где је према последњем попису становништва живело 27,3% укупне урбане популације, и макрорегионалних центара, Новог Сада, Ниша и Крагујевца, у којима је било концентрисано 13,3% градског становништва. Са друге стране, у мрежи градских насеља најбројнији су популационо мали градови, са мање од 20 хиљада становника (74,3% укупног броја градова) у којима је живело само 21,8% урбаног становништва, док је у градовима популационе величине од 20 до 100 хиљада становника било концентрисано 38,1% градске популације (Сл. 1; Таб. 1). Изразита диспропорција у

---

<sup>2</sup> Мисли се на градско насеље Београд, које се у Регионалном просторном плану административног подручја града Београда назива и ужим градским подручјем и обухвата градске општине Стари град, Врачар, Савски венац, Нови Београд, Раковица, Звездара, као и делове градских општина Земун, Чукарица, Вождовац и Палилула.

популационој величини Београда и осталих градова првенствено је последица асиметричности урбаног система Србије као заоставштине централно-планског усмереног економског развоја у коме се инсистирало на развоју главних градова тадашњих република СФРЈ, као и савремених поларизацијских трендова током постсоцијалистичке транзиције.

Урбани простор Србије је током друге половине 20. века одликовала значајна просторно-демографска трансформација, иницирана процесом урбанизације, која је интензивирала миграционе токове на релацији село-град. Најизраженији популациони раст градова био је током 1960-их година, с тим да је настављен до краја 1980-их, када, поред великих градова, запажен раст укупног становништва бележе и мали и средњи градови. Интересантно је да овај процес није изгубио на интензитету ни током демографске транзиције, а његово успоравање почиње са "пражњењем" базе руралних средина почетком 1990-их година (Stojanović & Vojković, 2005). Прогресиван демографски развој градова у овом периоду илуструје и кретање укупне урбане популације. Након динамичног раста у периоду 1953-1981., када је број становника у градовима Централне Србије и Војводине готово утростручен, током 1980-их године долази до стабилизације процеса (индекс 1981/1991 – 110,6).

*Сл. 1. Просторна дистрибуција урбаних насеља Србије, урбана хијерархија и популациона величина 2011. године (стр. 49)*

Друштвено-економске промене током 1990-их година, праћене политичком кризом и ратним дешавањима, имале су својеврстан утицај на демографски развој градова. У условима стагнације укупног градског становништва (индекс 1991/2002 – 99,8), интензивирају се миграциони токови из мањих градова ка водећим регионалним центрима (Београд, Нови Сад, Ниш и Крагујевац) и продубљује се поларизација између популационо већих и мањих урбаних центара. Процес демографске поларизације градова имао је за последицу диференцирање зона демографске концентрације у ареалима главних развојних осовина, са једне, и зона урбане депопулације са пратећим негативним ефектима демографског развоја, са друге стране (Spasovski et al., 2012).

Од средине 20. века уочени су различити обрасци демографског развоја градова на простору Војводине и Централне Србије. Процес демографског опадања градова у Војводини почео је раније, а први градови који бележе континуирано смањење укупне популације јављају се од 1970-их и 1980-их година. Са друге стране, градови на простору Централне Србије, са извесним изузецима малих бањских и рударских насеља, демографски пад бележе тек од 1990-их, а процес урбаног опадања бива знатно интензивирају у последњем међупописном периоду.

На почетку 21. века забележен је благи пораст урбаног становништва (индекс 2002/2011-101), с тим да су присутне значајне диспропорције у кретању укупне популације различитих категорија градских насеља. Наиме, поред Београда, Новог Сада, Ниша и Крагујевца, благи раст укупног становништва од 2002. до 2011. године забележило је 40 градова мале и средње популационе величине. Укупно становништво градова са више од 100 хиљада становника повећано је за 6,1%. Сличну тенденцију бележе и демографски прогресивни мали и средњи градови, који су у овом периоду остварили раст од 7%. Са друге стране, 74% градова суочило се са депопулацијом различитог интензитета (Таб. 1). Најизраженије демографско

опадање присутно је у градовима мале и средње популационе величине који се налазе на већој удаљености од најважнијих регионалних центара и главних саобраћајних коридора и који су лоцирани у периферним и пограничним подручјима. Наведени процеси воде ка даљем продубљивању јаза између урбаних чворишта демографске прогресије и демографског опадања и јачању процеса поларизације у просторно-демографској структури мреже градских насеља Србије.

Таб 1. Број и популациона величина градских насеља 2002. и 2011. године

Популациона величина	2002.		2011.	
	Број градова	Укупна популација	Број градова	Укупна популација
> 100.000	4	1.633.183	4	1.732.560
50.001 – 100.000	15	958.029	14	913.097
20.001 – 50.000	24	726.221	23	730.582
10.001 – 20.000	35	510.961	31	473.627
5.001 – 10.000	42	312.482	45	333.057
2.001 – 5.000	32	115.381	33	116.841
< 2.000 ст.	15	14.251	16	14.953
Укупно	167	4.270.508	167	4.314.717

Извор: Упоредни преглед броја становника 1948, 1953, 1961, 1971, 1981, 1991, 2002 и 2011. РЗС, 2014

Урбана депопулација одвијала се упоредо са процесом економског опадања градова. До 1990-их година градска подручја Србије је одликовао релативно стабилан социоекономски развој. Индустрија је била водећа привредна грана, која је запошљавала већину радно активног становништва. Распад СФР Југославије и политичка и економска криза током 1990-их праћена је успореним, постсоцијалистичким транзицијским процесима. Прелазак са централизоване индустријализације на неолибералну тржишну економију условио је структурни преображај привредног система, који је неефикасно спроведен (Miletić et al., 2009). Услед неуспеле трансформације, под стечај су отишли велики производни системи које су били носиоци регионалног развоја и запошљавања локалног становништва. Изузетно негативне ефекте транзиције претрпели су рударски центри и центри традиционалних грана индустрије (машинска, текстилна, производња транспортне опреме и др.) који су запошљавали главницу радно активног становништва (Grčić & Ratkaј, 2006). Суочени са неопходним прилагођавањем, градови нису били припремљени за овакав процес привредне трансформације. То се у првом реду односи на индустријске градове који су дуги низ година имали улогу регионалних полова социоекономског развоја. Оваква ситуација је у веома кратком временском периоду активирала читав низ негативних развојних ефеката, као што су колапс индустријских предузећа, затварање фабрика, неуспешна приватизација, нагли пад производње и запослености, раст фиктивне запослености и запослености у неформалном сектору, јачање економских миграција, раст сиромаштва, продубљивање социјалних разлика и др.

Почетак 21. века обележиле су динамичне реформе економског карактера које су биле фокусиране на структурној трансформацији урбане привреде. Велики пад индустријске производње и смањен значај секундарног сектора довели су до смањења његовог учешћа у структури БДП-а (22,6% у периоду 1991-2010) (Јакоpin, 2018). Редукција производних активности и константан пад запослености у секундарном сектору (27,2% од 2002. до 2011) праћен је померањем запослености ка

услужним делатностима уз стални раст незапослености и низак степен укупне и секторске конкурентности (Miletić et al., 2009). Структурне промене запослених карактерише све већи број запослених у услугама (2002-2011. раст од 14,5%). Процес терцијаризације у овом периоду био је регионално диференциран, што је посебно видљиво у сфери иновативних и знањем-интензивних услуга већином груписаних у Београду и макрорегионалним центрима (Budović, 2020).

Неуједначен демографски развој и транзициона привредна трансформација, уз поједина развојна ограничења која су постојала и раније, учинили су одређене просторе конкурентнијим у односу на друге и додатно продубили регионалне разлике, посебно изражене у динамици и интензитету урбаног опадања.

## Методологија истраживања

Први методолошки корак представља разврставање градова у Србији према дефиницији градова у опадању (урбано подручје у коме је забележен пад укупне популације). Сходно томе, током временског оквира проучавања од 2002. до 2011. године, могуће је издвојити две основне категорије:

- прогресивни тип градова, градска насеља са порастом укупног становништва, и
- градови у опадању, градска насеља са опадањем укупног становништва.

Следећи методолошки корак односи се на типолошку класификацију градова у опадању према динамици и интензитету опадања применом кластер анализе. Према узору на најчешће коришћене варијабле у проучавању овог феномена, укључено је пет индикатора изведених из пописа становништва 2002. и 2011. године (RZS, 2003a; 2003b; 2004; 2012), који најверодостојније одражавају демографски и социоекономски аспект урбаног опадања:

- индекс промене укупног броја становника (2011/2002),
- индекс промене континента становништва старости 0-19 година (2011/2002),
- индекс промене укупног броја запослених (2011/2002),
- индекс промене запослених у секундарном сектору (2011/2002),
- индекс промене запослених у терцијарном и кварталном сектору (2011/2002).

Најважнији методолошки корак односи се на типолошко разврставање градова који опадају. Са тим циљем примењена је "k-means" нехијерархијска метода кластерисања у оквиру програма GeoDa (Anselin et al., 2010). Ова методолошка пропозиција намењена је груписању објеката (а не променљивих) у кластере чији је број претходно одређен. Након утврђивања иницијалног центроида односно центра кластера, започиње процедура сортирања где се појединачни објекти (градови) итеративно (понављањем поступка) додељују кластеру на основу међусобне удаљености и средине кластера. Циљ представља формирање кластера који се међусобно разликују, с тим да су њихове унутаргрупне карактеристике релативно хомогене (Waldrona et al., 2019).

Главна предност овог типа метода јесте једноставност примене на матрицама великих података. Поред тога, нехијерархијске методе могу прегруписати градове у различити кластер од почетног, за разлику од хијерархијских метода где је сврставање градова у кластер дефинитивно, па је стога вероватноћа погрешног

груписања применом "k-means" кластеризације у одређени кластер мања. Са друге стране, "k-means" метода је веома осетљива на екстремне вредности, из разлога што градска насеља са екстремним вредностима индикатора могу у знатној мери нарушити дистрибуцију података. Они ће обично бити изабрани као почетни центри кластера, што ће резултирати формирањем кластера са малим бројем случајева градова, те стога њима треба приступити пажљиво (Sousa, 2010; Han et al., 2009). Без обзира на наведене недостатке, кластер анализа представља објективну методу за извођење класификације и има широку научну и практичну примену (Sousa, 2010; Hoekveld, 2012; Bănică et al., 2017; Ribant & Chen, 2018).

Поред издвојене групе градова који бележе раст укупног броја становника (прогресивни тип градова), кластер анализом издвојене су три категорије градова различитог интензитета демографског и економског опадања: градови са ниским интензитетом демографског и економског опадања, градови са умереним интензитетом демографског и економског опадања и градови са високим интензитетом демографског и економског опадања.

## **Резултати и дискусија**

Динамична просторна, демографска и социоекономска трансформација урбаних ареала у периоду постсоцијалистичке транзиције убрзала је процес демографског и економског опадања градова у Србији. Међутим, у новонасталим околностима нису сви градови реаговали на исти начин. Приликом сагледавања тренда кретања укупне популације, главног индикатора у издвајању градова у опадању, детерминисани су градови који су забележили раст укупног броја становника у проучаваном периоду, те су сходно томе издвојени као прогресивна категорија градова. Ова група градова, која је забележила позитивне демографске и економске развојне трендове, обухвата 44 урбана насеља (2011- 59,7% укупног градског становништва). У периоду од 2002. до 2011. године прогресивни тип градова карактерише просечан пораст укупне популације од 7%, релативно повољна старосна структура (пад удела младих износи свега 6%), стагнација запосленог становништва и њено реструктуирање услед просечног пораста удела запослених у терцијарном и кварталном сектору (20%), уз истовремени просечни пад удела запослених у секундарном сектору делатности (22%) (Таб. 2).

### ***Детерминисање главних типова градова у опадању***

Групу градова које карактерише опадање укупног броја становника чини 122 урбана насеља, која су препозната као градови у опадању. Применом "k-means" кластер анализе уочена је разлика у динамици, смеру и интензитету урбаног опадања. Резултати кластер анализе потврђују полазне претпоставке да су неки градови отпорнији на опадање од других. Сходно динамици регистрованих промена, могуће је идентификовати градове са ниским, умереним, односно високим интензитетом демографског и економског опадања (Сл. 2).

Таб. 2. Типови градова у опадању - индикатори (2002-2011) и главна обележја

Типови градова	Индикатори					Укупан број становн.	Укупан број градова	Просечна величина града
	Индекс промене укупног бр. ст.	Индекс промене континента ст. старости 0- 19 год.	Индекс промене укупног бр. запослених ст.	Индекс промене запослених у секундарном сектору	Индекс промене запослених у терцијарном и квартарном сектору			
Градови који бележе раст	107,1	94,1	98,4	78,8	119,7	2.543.502	44	57.806,9 <sup>3</sup>
Градови са ниским интензитетом опадања	95,1	84,3	95,4	84,5	120,0	769.638	40	19.241,0
Градови са умереним интензитетом опадања	93,5	81,1	80,3	61,9	104,8	868.944	64	13.577,3
Градови са високим интензитетом опадања	80,6	62,4	66,7	55,0	88,2	80.778	18	4.487,7

Извор: Посебна статистичка обрада података Пописа становништва 2002. и 2011. РЗС

Демографске специфичности све три категорија градова у опадању представљене су негативним популационим трендом и неповољном старосном структуром. Ипак, могу се уочити разлике у динамици и интензитету опадања популације између категорије градова са високим интензитетом опадања, са једне, и категорија градова са ниским и умереним интензитетом опадања, са друге стране. Градови са високим интензитетом урбаног опадања забележили су изузетно прогресиван просечни пад укупног броја становника (20%), за разлику од друге две групе градова које бележе ниже тенденције опадања популације. Тако су градови са ниским интензитетом опадања доживели пад од 5%, а градови са умереним интензитетом опадања 7%.

Слична динамика и интензитет у посматраном периоду уочава се и код старосне структуре становништва. Изузетно неповољна ситуација регистрована је у групи градова са високим интензитетом урбаног опадања, у којима је удео младих смањен за 38%, док су градови са ниским и умереним интензитетом опадања забележили двоструко нижи пад младог становништва у укупној популацији (градови са ниским интензитетом опадања- 16%, градови са умереним интензитетом опадања - 19%).

Сл. 2. Типови градова према интензитету урбаног опадања (стр. 54)

Уз наведене демографске, анализа социоекономских индикатора пружа јаснији увид у диференцијацију градова у опадању. Током проучаваног периода градови са ниским интензитетом урбаног опадања нису се значајније разликовали од прогресивног типа градова, те је смањење удела запосленог активног становништва износило свега 5%. Истовремено, у секундарном сектору забележен је пад удела запослених (16%), а у терцијарном и квартарном сектору пораст запослености

<sup>3</sup> Просечна величина града без насеља Београд износи 31.289,5 становника.

(20%). Градови са умереним интензитетом урбаног опадања забележили су пад удела запослених од 20%, а посебно је изражено опадање запослености у секундарном сектору (38%), док је раст удела запослених у услугама блажи (5%). Градови са високим интензитетом урбаног опадања представљају тзв. "градове губитнике", на шта су демографски индикатори већ указали, а социоекономски потврдили. Наиме, ови градови бележе рапидно опадање, како запосленог становништва у структури активног (33%), тако и запослених у секундарном (45%) и терцијарном и кварталном сектору делатности (22%).

### ***Анализа главних фактора диференцијације градова у опадању***

Детерминисани типови градова, њихова просторна диференцијација и развојне тенденције резултат су утицаја већег броја фактора, од којих се као најзначајнији издвајају: удаљеност од националне престонице Београда и регионалних центара развоја, саобраћајних коридора и државне границе, као и диверзификација економије, популациона величина града и његова улога у мрежи урбаних центара Србије.

Просторно-економски фактори представљају значајне чиниоце динамике урбаног опадања. Близина главном граду јасно утиче на динамику и степен урбаног опадања. Градови лоцирани ближе Београду забележили су стабилнији како демографски, тако и економски развој, те углавном припадају категорији градова са ниским интензитетом опадања. Најочигледније се утицај овог фактора уочава на примеру градова Сремске области (Инђија, Стара Пазова и др.), који се одликују најблажом динамиком урбаног опадања. Поред Београда, и регионални центри Нови Сад и Ниш имају улогу значајних развојних центара, па се градови у њиховом непосредном залеђу одликују нижим интензитетом демографског и економског опадања.

Приступ аутопутевима у комбинацији са претходним фактором такође има велику улогу у формирању регионалних разлика урбаног опадања. Градови који су лоцирани у непосредној близини најзначајнијих саобраћајница Србије одликује пре свега повољнији економски развојни аспект. Ови градови припадају групи градова са ниским и умереним интензитетом опадања. Тако нпр. градови са ниским и умереним интензитетом опадања су у просеку удаљени 26 km, односно 36 km од коридора (еуклидско растојање), док су градови са високим интензитетом опадања знатно удаљенији (67 km). Разлог томе је чињеница да је саобраћај повољно утицао на концентрацију привредних активности.

Близина границе утиче на процес урбаног опадања, те се погранични простори одликују најинтензивнијом депопулацијом праћеном економским заостајањем. Из тог разлога готово све градове пограничног карактера одликује високи или умерени интензитет демографског и економског опадања. Изузетак представљају популационо већи градови са вишим степеном економске диверзификације, попут Вршца и Суботице.

Популациона величина и позиционираност града у мрежи урбаних центара су још један од фактора који су значајно утицали на интензитет урбаног опадања. Популационо већи и градови средње величине, који уз то имају улогу регионалних центара, забележили су спорију динамику урбаног опадања, те углавном припадају



групи градова са ниским (Сремска Митровица, Шабац, Ваљево, Суботица, Зрењанин, Вршац, Прокупље и др.) и умереним интензитетом опадања (Сомбор, Кикинда, Зајечар, Лозница, Ужице, Пирот и др.).

Диверзификација економске структуре градова припада групи значајних фактора урбаног опадања. Градови са диверзификованијом економијом на почетку посматраног периода, успешније су модификовали своју просторно-привредну структуру, за разлику од економски монофункционалних урбаних подручја која су спорије реаговала на промене. Динамика урбаног опадања у међупописном периоду и успешност прилагођавања на привредну трансформацију могу се објаснити кроз темпо, величину и временски период смањења индустријске запослености. Поједини центри који су остали без већег дела индустријске запослености већ током 1990-тих година (Суботица, Зрењанин, Ваљево и др.), успели су да се реактивирају, те су из тог разлога забележили мањи пад стопе запослених у секундарном сектору, уз истовремени развој делатности терцијарног и кварталног сектора. За разлику од њих, градови попут Ужица, Сремске Митровице, Шапца, Бора, Мајданпека и др, који су већи део индустријских радника изгубили у транзиционом периоду током 2000-их (Miletić et al., 2009; Grčić & Ratkaj, 2006), убрзали су динамику опадања запослених у секундарном сектору, уз симболичан раст у сектору услуга.

### ***Просторна дистрибуција типова градова у опадању***

**Градови са ниским интензитетом демографског и економског опадања** у периоду од 2002. до 2011. године обухватају 40 градова (24% укупног броја градских насеља). Сходно просторном размештају, ова група урбаних насеља је лоцирана у близини прогресивног типа градова, дуж развојних осовина, и дисперзивно распрострањена на простору Војводине, Западне и Јужне Србије.

Територијална дистрибуција указује на њихову концентрацију у залеђу прогресивних градова, и то у првом реду Београда (Умка, Лајковац, Опово, Старчево, Качарево и др.) и Новог Сада (Бачки Петровац, Бачка Паланка, Сремски Карловци итд.). Групи градова са ниским интензитетом опадања припадају и значајни регионални центри попут Суботице, Зрењанина, Панчева, Вршца, Шапца и Ваљева. Релативно стабилан демографски развој наведених градова праћен је уделом младих у укупној популацији изнад кластерског просека, док их са економског аспекта одликује знатан пораст удела запослених у терцијарном сектору.

Ниским интензитетом опадања одликују се и градови на простору Војводине и Западне Србије, махом лоцирани дуж значајних путних праваца Београд-Нови Сад, Београд-Суботица Београд-Загреб и Ибарска магистрала. Највише вредности свих посматраних индикатора забележене су у насељима Сремске области (Инђија, Стара Пазова, Ириг). Поред значајног пораста удела запослених у терцијарном и кварталном сектору, за ову групу градова је специфична и наглашена концентрација индустрије на простору између Београда и Новог Сада. Због тога, ова насеља имају потенцијал да се у наредном периоду сврстају у категорију прогресивних.

Групи са ниским интензитетом опадања припадају и градови на југу Србије (Прокупље, Брус, Блаце, Власотинце, Босилеград и Врањска Бања), који су тек од 2002. године забележили не тако изражено опадање укупне популације. На то

указују вредности удела младог становништва које су значајно ниже у поређењу са осталим градовима ове групе. Разлог томе је економска рецесија као резултат слома индустрије (пад запослених у секундарном сектору у Босилеграду и Прокупљу 39%). Њихова привредна трансформација огледа се у порасту удела запослених у терцијарном и кварталном сектору. Међутим, детаљнијим увидом у структуру делатности уочено је да доминантан удео запослених није у терцијарним делатностима, већ у јавном сектору (административни, образовни и здравствени радници), те заправо имају нижи степен економског развоја у односу на остале градове у групи.

**Градови са умереним интензитетом демографског и економског опадања** обухватају 64 урбана центра (38% укупног броја градских насеља). Дисперзно су размештени, представљајући доминантну групу у источном и југоисточном делу Србије и у региону Бачке и Баната. Сходно развојним тенденцијама и територијалном размештају ову групу карактерише већа хетерогеност.

Нешто стабилније демографске и економске промене уочавају се код градова дуж аутопута, у долини Велике Мораве (Параћин, Ђуприја, Свилајнац, Ћићевац и Велика Плана), регионалних центара Пирота, Лознице, Ужица и др, као и мањих градова у непосредном гравитационом ареалу Суботице, Новог Сада и Ниша (нпр. Палић, Кањижа, Бачки Јарак, Жабал, Беочин, Врбас, Нишка Бања и др.).

Код војвођанских градова приметне су вредности економских индикатора изнад групног просека по свим показатељима, док демографска група индикатора указује да су захваћени интензивнијим урбаним опадањем. Економски развој одликује пораст удела запослених у терцијарном сектору, уз мање изражен пад запослених у секундарном сектору делатности (посебно у некадашњим индустријским центрима Сомбору, Кикинди, Ковину, Новом Кнежевцу, Бачкој Тополи итд.).

Градови умереног интензитета опадања обухватају и насеља на простору источне, југоисточне и јужне Србије (Зајечар, Књажевац, Бела Паланка, Лесковац, Владичин Хан, Куршумлија и др.), чији демографски индикатори имају вредност изнад групног просека. Међутим, важно је нагласити да је ово резултат нешто интензивнијих депопулационих процеса до почетка 21. века, а поготово током 1990-их година, те из тог разлога ова насеља у последњем међупописном периоду бележе умерено опадање укупне популације, уз наглашено старење становништва (нпр. опадање удела младих у укупној популацији Беле Паланке износило је 20%). Сви посматрани економски индикатори указују на негативне економске трендове. Слични овој групи су и градови Западне Србије, попут Бајине Баште, Косјерића, Ивањице, Рашке итд, који из истих разлога имају демографске индикаторе изнад групног просека, с тим да их одликује и пораст удела запослених у терцијарном и кварталном сектору.

Најинтезивније негативне демографске и економске промене у овој групи запажају се у популационо мањим градским насељима (Житиште, Крупањ, Вучје, Грделица, Јошаничка Бања, Лебане и др.), али и некадашњим индустријским центрима (Бор и Пријепоље). У погледу демографских трендова најнеповољнија ситуација је у Бору, на шта указује и најизраженији пад удела младог становништва (26%). Изразито негативне економске промене уочавају се кроз пад удела запосленог становништва (нпр. 44% у граду Лебане) и социоекономску трансформа-

цију манифестовану кроз драстични пад удела запосленог становништва у секундарном сектору (нпр. преко 60% у Пријеполу и Лебану). Због тога, постоји могућност њихове транзиције у категорију градова са високим интензитетом урбаног опадања у непосредној будућности.

**Градови са високим интензитетом демографског и економског опадања** обухватају 18 градова (11% укупног броја градских насеља). Представљају просторно и популационо најмањи кластер са највећим степеном и интензитетом урбаног опадања.

Ову групу чине популационо мали градови, махом лоцирани у пограничном делу Србије. Међу њима су и два монофункционална индустријска центра, Прибој и Нова Варош, некадашњи носиоци развоја југозападнoг дела Србије. Демографско опадање праћено урушавањем урбане економије посебно је изражено у рударским градовима (Мајданпек и Алексиначки Рудник) и градским насељима са бањском и туристичком функцијом (Куршумлијска Бања, Сијаринска Бања, Бања Ковиљача и Дивчибаре). Уз то, овој групи припадају и мала градска насеља са доминантним атрибутима сеоских насеља (Белановица, Јаша Томић, Брза Паланка и Гуча), која се одликују најинтензивнијом динамиком урбаног опадања у посматраном периоду по свим параметрима.

## **Закључак**

Процес демографског и економског опадања градова у Србији убрзан је њиховом динамичном просторно-демографском и социоекономском трансформацијом у периоду постсоцијалистичке транзиције. Утврђено је да најважније факторе урбаног опадања представљају удаљеност од главног града и макрорегионалних центара развоја, значајних саобраћајних праваца и државне границе, као и диверзификација економије, популациона величина града и његова улога у мрежи урбаних центара Србије. Динамика и интензитет промена релевантних демографских и социоекономских индикатора указују на изражену регионалну диференцираност процеса урбаног опадања. Ради бољег разумевања, извршена је типолошка класификација градова у опадању применом кластер анализе, те су, сходно интензитету опадања, детерминисана три типа – градови са ниским интензитетом опадања, градови са умереним интензитетом опадања и градови са високим интензитетом опадања.

*Градови са ниским интензитетом демографског и економског опадања* лоцирани су у залеђу градова прогресивног типа, дуж развојних осовина, и дисперзивно распрострањени на простору Војводине, Западне и Јужне Србије. Упркос благо неповољним демографским трендовима, овај тип градова је према економским карактеристикама сличан прогресивном типу, те га одликује диверзификована привредна структура и знатан раст запослености у терцијарним и кварталним делатностима.

*Градови са умереним интензитетом демографског и економског опадања* дисперзног су територијалног размештаја и хетерогенијих карактеристика. Представљају доминантну групу градова у источном и југоисточном делу Србије, као и у региону Бачке и Баната. Чине их регионални центри, мањи градови у њиховом гравитационом ареалу, градска насеља дуж аутопута Београд-Ниш, али и

некадашњи индустријски центри. Одликују их појачани негативни демографски трендови, који су код појединих градова представљени изразито неповољном старосном структуром. Специфичност економског развоја ових градова огледа се у израженом паду запослености у индустрији, праћеном тек незнатним растом запослених у услугама.

*Градови са високим интензитетом демографског и економског опадања* обухватају периферне, пограничне и монофункционалне градове (индустријски, рударски, туристички), као и популационо мала градска насеља са доминантним атрибутима сеоских насеља. Изразито наглашено демографско опадање праћено је урушавањем урбане економије те се одликују најинтензивнијом динамиком урбаног опадања.

С обзиром на комплексност процеса, представљене резултате треба сматрати почетним кораком у истраживању феномена урбаног опадања и регионалне диференцијације градова у опадању на простору Србије. Стога ће будућа истраживања бити усмерена на детаљније испитивање фактора, уз укључивање већег избора индикатора, као и сагледавање дужег временског периода, чиме ће бити омогућено разумевање трајекторија опадања услед многоструких ефеката трансформације урбаног простора.

### ***Захвалница***

Овај рад је резултат истраживања на пројекту Проблеми и тенденције развоја геопросторних система Републике Србије (бр. 176017), финансираних од стране Министарства образовања, науке и Технолошког развоја Републике Србије.

© 2021 Serbian Geographical Society, Belgrade, Serbia.

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Serbia

**Литература** (погледати у енглеској верзији текста)