

Primljeno / Received
29-04-2018 / 2018-04-29Prihvaćeno / Accepted
01-06-2018 / 2018-06-01Zdenko Braičić
Jelena Lončar

Prostorna koncentracija i regionalna raspodjela gospodarskih djelatnosti u Republici Hrvatskoj

Spatial concentration and regional distribution of economic activities in the Republic of Croatia

U radu se analizira prostorna koncentracija gospodarskih djelatnosti/sektora u Republici Hrvatskoj u razdoblju 2009. – 2016. U tu su svrhu primijenjena apsolutna i relativna mjerila prostorne koncentracije – Hirfindahl-Hirschmanov indeks i varijante Ginijeva koeficijenta koncentracije (Ginijev koeficijent, prostorni Ginijev koeficijent i lokacijski Ginijev koeficijent). Kao osnova za njihov izračun poslužili su podaci o broju zaposlenih po županijama. Rezultati su pokazali da su prostorno najviše koncentrirane djelatnosti tercijarnoga sektora, osobito djelatnost informacija i komunikacija. Pojedine su djelatnosti visoko koncentrirane isključivo u Gradu Zagrebu, dok su neke, osim u glavnom gradu, visoko koncentrirane i u pojedinim primorskim županijama. Najpravnomjerniji prostorni raspored ima djelatnost poljoprivrede, šumarstva i ribarstva. Kod većine djelatnosti nije zabilježena značajnija promjena stupnja prostorne koncentracije između 2009. i 2016. godine.

The paper analyses the spatial concentration of economic activities/sectors in the Republic of Croatia in the period from 2009 to 2016. For this purpose, absolute, and relative spatial concentrations—Hirfindahl-Hirschman's index and variants of the Gini coefficient of concentration (Gini coefficient, spatial Gini coefficient and Gini location coefficient)—were applied. As a basis for their calculation, data on the number of employees per county are used. The results show that the most spatially-concentrated activities are those of the tertiary sector, in particular activities related to information and communication. Some activities are highly concentrated in the City of Zagreb, while others are highly concentrated in certain coastal counties. Agriculture, forestry, and fishing have the most even spatial arrangement. Most of the researched activities did not show a significant change in degree of spatial concentration between 2009 and 2016.

Key words: gospodarske djelatnosti, zaposlenost, mjerila prostorne koncentracije, nacionalna klasifikacija djelatnosti, županije, Hrvatska

Ključne riječi: economic activities, employment, measures of spatial concentration, national classification of activities, counties, Croatia

Uvod

Gospodarska aktivnost nije uvijek ravnomjerno raspoređena u prostoru. Pojedinih gospodarskih djelatnostima svojstvena je izrazita prostorna koncentracija, a drugima disperziran raspored. Geografski raspored gospodarskih aktivnosti može se objasniti djelovanjem centripetalnih i centrifugalnih sila (Krugman, 1999). Prve potiču koncentraciju gospodarskih aktivnosti (aglomeraciju), dok druge ograničavaju proces koncentracije i teže premještanju aktivnosti na relaciji centar – periferija (Puljiz, 2010; Bröcker i Fritsch, 2012). Kao *centripetalne sile* Krugman (1999) navodi učinke veličine tržišta, gustoću tržišta rada i čiste eksterne ekonomije, dok u *centrifugalne* ubraja imobilne proizvodne faktore, zemljišne rente i čiste eksterne diseconomije.

Neke se djelatnosti koncentriraju u blizini sirovina ili izvora energije, druge u blizini potrošača itd., no na prostornu koncentraciju mogu utjecati i drugi čimbenici. U Hrvatskoj je, primjerice, postojeća gospodarska struktura oblikovana procesima tranzicije i utjecajem centralizirane države (ograničena samostalnost lokalnih i županijskih vlasti), pri čemu su otprije prisutne regionalne razlike produbljene te se jasno formirala regija jezgre s Gradom Zagrebom i Zagrebačkom županijom (Sić, 2003; Tomić-Koludrović i Petrić, 2007). Ondje je najveća koncentracija gospodarskih subjekata i gospodarske aktivnosti uopće, a osobito tercijarnoga sektora (Sić, 2003). Nove promjene unose i gospodarska kretanja u svijetu (globalna ekonomska kriza) te pristupanje Hrvatske u članstvo Europske unije. Stoga se nameće nekoliko pitanja, prije svega, koje su gospodarske djelatnosti koncentrirane u regiji jezgre, postoje li djelatnosti koje su prostorno koncentrirane u drugim dijelovima Hrvatske te koje su djelatnosti disperznijega prostornog rasporeda.

Istraživanja prostorne koncentracije i raspodjele gospodarskih aktivnosti imaju dugu tradiciju u svijetu. Ranim istraživanjima pripadaju radovi Marshalla (1890; 1920) i Hoovera (1936; 1948) (prema Devereux i dr., 2004; Liu, 2014). Iz toga vremena potječu tradicionalne statističke mjere koncentracije, prije svega Ginijev koeficijent i Herfindahl-Hirschmanov indeks, koje su svoju primjenu, osim u ekonomiji, dobile i u geografskim istraživanjima.

Introduction

Economic activity is not always uniformly distributed in a given space. Distinctive spatial concentration is characteristic for certain economic activities, while others are more dispersed. The geographic allocation of economic activities can be explained by the action of centripetal and centrifugal forces (Krugman, 1999). The first stimulates the concentration of economic activities (agglomeration), while the second limits the process of concentration and the relocation of activity from the periphery to the centre (Puljiz, 2010; Bröcker and Fritsch, 2012). As *centripetal forces*, Krugman (1999) cites the effects of market size, labour market density, and pure external economics, while *centrifugal forces* include property immobile production factors, land rent, and pure external diseconomy.

Some activities are concentrated near raw materials or energy sources, others near consumers, and so on, but spatial concentration can also be influenced by other factors. In Croatia, for example, the existing economic structure was shaped by the processes of transition (from socialism to capitalism) and the influence of the centralised state (limited autonomy of local and county authorities), where regional differences were deepened and the core region around Zagreb, both the city and the county, was clearly formed (Sić, 2003; Tomić-Koludrović and Petrić, 2007). In that very region of Croatia we find the largest concentration of the country's economic entities and economic activity, especially activities in the tertiary sector (Sić, 2003). New changes and economic movements have brought new economic trends to the world (e.g. global economic crises). Croatia is also the youngest member of the European Union, at the time of writing, which has had a significant effect on the country, especially in economic terms relevant to the theme of this paper. With this information in hand several questions can be posed: first, which economic activities are concentrated in the core region; second, are there activities that are spatially concentrated in other parts of Croatia; and third, which activities are more evenly dispersed in terms of spatial allocation.

Research on spatial concentration and allocation of economic activities has a long tradition. Early research includes papers by Marshall (1890; 1920) and Hoover (1936; 1948) (as cited in Devereux et al., 2004; Liu, 2014). In the decades since these beginnings, traditional

Interes za ovu problematiku ponovno jača od početka 90-ih godina prošloga stoljeća s razvojem nove ekonomske geografije. Razvijaju se različite varijante (modifikacije) tradicionalnoga Ginijeva koeficijenta koncentracije. Krugman (1991) razvija pokazatelj koji naziva lokacijski Ginijev koeficijent, a Sternberg i Litzenberger (2004) predlažu primjenu tzv. prostornoga Ginijeva koeficijenta. No, na kritikama Ginijeva koeficijenta nastaju i posve novi modeli za analizu geografske koncentracije, a osobito je široku primjenu dobio indeks geografske koncentracije koji su razvili Ellison i Glaeser (1997). U skladu s teorijskim okvirom koji je predložio spomenuti autorski dvojac razvijeno je još nekoliko alternativnih mjerila geografske koncentracije (npr. Maurell i Sedillot, 1999; Guimarães i dr., 2007).

U posljednjih dvadesetak godina objavljeni su brojni radovi koji se bave prostornom koncentracijom gospodarskih aktivnosti u pojedinim zemljama. Kao primjer mogu se spomenuti radovi o koncentraciji gospodarskih aktivnosti u SAD-u (Ellison i Glaeser, 1997), Ujedinjenom Kraljevstvu (Devereux i dr., 2004; Campos, 2012), Francuskoj (Maurel i Sédillot, 1999), Portugalu (Guimarães i dr., 2007), Rumunjskoj (Ceapraz, 2008), Kini (Liu, 2014), Indiji (Jana i Adhikary, 2016) i drugim zemljama.

Cilj je rada pridonijeti znanstvenoj spoznaji o prostornoj koncentraciji gospodarskih aktivnosti u Republici Hrvatskoj u recentnom razdoblju. Istraživanje je zahtijevalo postavljanje sljedećih radnih zadataka:

- analizirati zaposlenost u Hrvatskoj po gospodarskim djelatnostima/sektorima
- identificirati gospodarske djelatnosti/sektore koji pokazuju visoku razinu prostorne koncentracije, kao i djelatnosti/sektore ravnomjernije raspoređene u prostoru
- ispitati moguće postojanje koncentracijskih ili dekoncentracijskih procesa u recentnom razdoblju
- utvrditi i prikazati prostornu raspodjelu izražene koncentriranih gospodarskih djelatnosti/sektora po županijama.

statistical concentration measures emerged, primarily the Gini coefficient and the Herfindahl-Hirschman index, which were originally applied in economics but have also been used to good effect in geographical research.

Starting in the early 1990s with the development of new economic geography, interest in this issue began to strengthen. Various variants (modifications) of the traditional Gini coefficient of concentration have been developed. Krugman (1991) developed an indicator called Gini location coefficient, and Sternberg and Litzenberger (2004) suggested the application of the so-called spatial Gini coefficient. Furthermore, criticisms of the Gini coefficient have resulted in the creation of entirely new models for the analysis of geographic concentration. The index of geographic concentration developed by Ellison and Glaeser (1997), in particular, has enjoyed wide application. In accordance with the theoretical framework suggested by these authors, several alternative geographic concentration measures (e.g. Maurell and Sedillot, 1999; Guimarães et al., 2007) have also been developed.

Over the last twenty years, numerous papers have been published that deal with the spatial concentration of economic activities in individual countries. As examples, there are works on concentrations of economic activities in the United States (Ellison and Glaeser, 1997), the United Kingdom (Devereux and others, 2004; Campos, 2012), France (Maurel and Sédillot, 1999), Portugal (Guimarães et al., 2007), Romania (Ceapraz, 2008), China (Liu, 2014), India (Jana and Adhikary, 2016), etc.

The aim of this paper is to contribute to the scientific knowledge of spatial concentration of economic activities in the Republic of Croatia in the recent period. The research required a number of tasks to be undertaken.

- analysing employment in Croatia by economic activities/sectors
- identifying economic activities/sectors that show a high level of spatial concentration as well as activities/sectors that show more even spatial distribution
- examining the possible existence of concentration or de-concentration processes in the recent period
- establishing and showing the spatial distribution of more-concentrated economic activities/sectors by counties

Metodološki okvir istraživanja

Analiza prostorne koncentracije gospodarskih aktivnosti provedena je na dvjema razinama: agregiranoj i disagregiranoj. Analiza na disagregiranoj razini uključuje izračun relevantnih mjerila prostorne koncentracije za 20 područja djelatnosti (prema Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti 2007. – NKD 2007.). Na agregiranoj razini mjeri se prostorna koncentracija triju tradicionalnih sektora gospodarskih djelatnosti – primarnoga, sekundarnoga i tercijarnoga – odnosno pet sektora koliko ih se dobiva raščlambom tercijarnoga (uslužnoga) sektora na tercijarni u užem smislu, kvartarni i kvintarni.¹

Kako bi se identificirale gospodarski koncentrirane aktivnosti i one koje su ravnomjernije raspoređene u prostoru, korištena su apsolutna i relativna mjerila prostorne koncentracije – Herfindahl-Hirschmanov indeks i različite varijante Ginijeva koeficijenta koncentracije. Osnova za njihov izračun su podaci o broju zaposlenih po županijama u 2009. i 2016. godini² koji su preuzeti iz godišnje publikacije Državnoga zavoda za statistiku *Zaposlenost i plaće*.³ Budući da je prostorna razina analize županija, navedeni nam pokazatelji pružaju odgovor na pitanje jesu li određene djelatnosti/sektori koncentrirani u manjem broju županija ili su disperzirani po nacionalnom prostoru.

Apsolutna mjera prostorne koncentracije korištena u ovom radu je *Herfindahl-Hirschmanov indeks (HHI)*. To je jedno od najjednostavnijih i najčešće korištenih mjerila koncentracije koja prostornu raspodjelu zaposlenosti (za svaku gospodarsku djelatnost/sektor) uspoređuje s jednolikom raspodjelom (Campos, 2012). Za njegov izračun

1 U ovom su radu područja djelatnosti (NKD 2007.) razvrstana u sektore prema modelu Gelo i Družić (2016): primarni sektor obuhvatio je područje A, sekundarni područja B – F, tercijarni (u užem smislu) područja G – J, kvartarni K – N i kvintarni O – T.

2 Izračuni pokazatelja temelje se na podacima za 2009. i 2016. godinu iz sljedećih razloga. Za 2009. godinu su prvi put bili raspoloživi podaci u skladu s NKD 2007. (zbog čega podaci prije 2009. nisu usporedivi s podacima novijega razdoblja), a ujedno se iste godine globalna gospodarska kriza značajnije manifestirala u Hrvatskoj. S druge strane, posljednji raspoloživi podaci o broju zaposlenih po županijama odnose se na 2016. godinu.

3 Podaci korišteni u ovom radu preuzeti su iz tablica 2.1. *Zaposleni u pravnim osobama po županijama i gradovima/općinama, prema NKD-u 2007., stanje 31. ožujka 2009. i 2.4. Zaposleni u obrtu i djelatnostima slobodnih profesija prema NKD-u 2007. i spolu, stanje 31. ožujka 2009.* (DZS, 2010).

Methodological framework for the research

Analysis of the spatial concentration of economic activities was conducted on two levels: aggregated and disaggregated. The analysis at the disaggregated level included the calculation of the relevant spatial concentration measures for 20 sections of activity (according to the National Classification of Activities 2007—NKD 2007). Spatial concentration of the three traditional sectors—primary, secondary and tertiary—i.e. five sectors, if the tertiary (service) sector is divided according to the narrower definition of quaternary and quinary sectors, were measured on aggregated level¹.

In order to identify concentrated economic activities and those more uniformly distributed in space, absolute and relative spatial concentration measurements, i.e. Herfindahl-Hirschman's index and various variants of the Gini coefficient of concentration, were used. The basis for their calculation was the data on the number of employees per county in 2009 and 2016², which were downloaded from the annual publication of the Croatian Bureau of Statistics on *Employment and Wages*³. The analysis was on the spatial level of the country, so these indicators provided an answer to the question of whether certain activities/sectors were concentrated in a smaller number of counties or dispersed in the national scope.

The absolute spatial concentration measure used in this paper is *Herfindahl-Hirschman's index (HHI)*. This is one of the simplest and most frequently used measures of concentration that compares the spatial distribution of employment (for each economic activity/sector) with a uniformed distribution (Campos, 2012). For this calculation,

1 In this paper, sections of activities (NKD 2007) are divided into sectors according to the Gelo and Družić model (2016): The Primary sector covers section A, the Secondary sections B – F, the Tertiary (according to the narrower definition) sections G – J, and the Quaternary K – N and the Quinary O – T.

2 Indicator calculations are based on data for 2009 and 2016 for several reasons. For 2009, data available in accordance with NKD 2007 were available for the first time (as a result of which the data before 2009 are not able to be compared with the data from the recent period), and in the same year the global economic crisis significantly manifested in Croatia. Conversely, the latest available data on the number of employees per county refer to 2016.

3 The data used in this paper are taken from Table 2.1. *Persons in paid employment in legal entities, by counties and towns/municipalities, according to NKD 2007, situation as on March 31st, 2016 and 2.4. Persons in employment in crafts and trades and free lances, according to NKD 2007 and by gender, situation as on March 31st, 2016* (DZS, 2010).

primijenjen je sljedeći izraz:

$$HHI_i = \sum_{j=1}^n (s_{ij})^2$$

gdje je:

n broj županija

j županija

i djelatnost/sektor

s_{ij} udio zaposlenih u djelatnosti/sektoru i županije j u ukupnoj nacionalnoj zaposlenosti u djelatnosti/sektoru i .

Najniža vrijednost indeksa ovisi o broju regija (županija), odnosno iznosi $1/n$ (u našem slučaju $1/21$, odnosno $0,048$). Herfindahl-Hirschmanov indeks poprimio bi vrijednost $0,048$ kada bi sve županije u ukupnoj zaposlenosti participirale s jednakim udjelima. Suprotan bi slučaj bio kada bi zaposlenost u nekoj djelatnosti bila koncentrirana samo u jednoj županiji. Indeks bi tada iznosio 1 , što je teoretski najviša moguća vrijednost ovoga indeksa (Spiezia, 2002; Campos, 2012).

Varijante Ginijeva koeficijenta koncentracije predstavljaju relativna mjerila koncentracije, odnosno nejednolike raspodjele gospodarskih aktivnosti u prostoru. **Ginijev koeficijent koncentracije (G)** u svojoj najjednostavnijoj i tradicionalnoj primjeni računa se prema izrazu (Krätke i Scheuplein, 2001):

$$G = \frac{\sum (2j-1)s_{ij}}{n} - 1$$

Ginijev koeficijent izvodi se iz Lorenzove ili koncentracijske krivulje, tj. definiran je površinom između linije jednolike raspodjele i Lorenzove krivulje (linije stvarne raspodjele). (Kim, 1995; Krätke i Scheuplein, 2001). Što je vrijednost bliža nuli, gospodarska je djelatnost ravnomjernije raspoređena u prostoru, dok vrijednosti bliže jedinici znače njezinu izraženiju koncentraciju. Nedostatak primjene tradicionalnoga Ginijeva koeficijenta u geografskim istraživanjima jest u tome što pri mjerenju raspodjele gospodarskih djelatnosti po regijama zanemaruje njihove razlike, npr. županije se razlikuju po površini, broju stanovnika, ukupnom broju zaposlenih i sl. (Hagemann i dr., 2011).

the following expression was applied:

$$HHI_i = \sum_{j=1}^n (s_{ij})^2$$

where:

n is the number of counties,

j is the county,

i is the activity/sector,

s_{ij} is the share of employees in activity/sector i county j in the total national employment in the activity/sector i .

The lowest index value depends on the number of regions (counties), $1/n$ (in our case $1/21$ and 0.048 respectively). Herfindahl-Hirschman's index would have a value of 0.048 if all counties has equal shares of total employment. The opposite would be the case if employment in one activity was concentrated in only one county. The index would then be 1 , which is theoretically the highest possible value of this index (Spiezia, 2002; Campos, 2012).

The variants of the Gini concentration coefficient represent the relative measures of concentration, that is, the unequal distribution of economic activities in scope. **The Gini concentration coefficient (G)** in its simplest and most traditional application is accounted for by the expression (Krätke and Scheuplein, 2001):

$$G = \frac{\sum (2j-1)s_{ij}}{n} - 1$$

The Gini coefficient is derived from a Lorenz's or concentration curve, and it is defined by the surface between the uniform distribution line and the Lorenz curve (the actual distribution lines) (Kim, 1995; Krätke and Scheuplein, 2001). When the value is closer to zero economic activity then it is more evenly distributed in the space, while values closer to the unit closer to 1 mean there is a more pronounced concentration. The lack of application of the traditional Gini coefficient in geographic research is due to the fact that in measuring the distribution of economic activities by regions, their differences are neglected. For example, counties vary by area, population, total number of employees, etc. (Hagemann et al., 2011).

Modifikacija tradicionalnoga Ginijeva koeficijenta je tzv. *lokacijski Ginijev koeficijent* (G_{loc}). Ovim se mjerilom geografska raspodjela zaposlenosti u određenoj djelatnosti uspoređuje s raspodjelom ukupne zaposlenosti (Campos, 2012). Ako je raspodjela određene djelatnosti po županijama proporcionalna raspodjeli ukupne zaposlenosti po županijama, koeficijent iznosi 0. S druge strane, koeficijent će biti bliže 1 ako je djelatnost u potpunosti koncentrirana u županiji s najmanjom ukupnom zaposlenošću (Krugman, 1991).

Primjena lokacijskoga Ginijeva koeficijenta zahtijeva izračun lokacijskih kvocijenata (LQ) za pojedine djelatnosti i županije, i to prema sljedećoj formuli (Kim, 1995):

$$LQ_{ij} = (E_{ij}/E_{iHr}) / (E_j/E_{Hr})$$

gdje je:

E_{ij} broj zaposlenih u djelatnosti/sektoru i u županiji j

E_{iHr} broj zaposlenih u djelatnosti/sektoru i u Hrvatskoj

E_j ukupan broj zaposlenih u županiji j

E_{Hr} ukupan broj zaposlenih u Hrvatskoj.

Na osnovi izračunatih vrijednosti lokacijskih kvocijenata županije treba rangirati, i to tako da na prvo mjesto dolazi županija koja ima najmanju vrijednost LQ-a, a na posljednje ona s najvećom vrijednosti LQ-a. U nastavku valja izračunati kumulativne udjele županija u ukupnom broju zaposlenih u Hrvatskoj kao i kumulativne udjele županija u ukupnom broju zaposlenih u Hrvatskoj u djelatnosti/sektoru i (Kim, 1995; Eliasson i dr., 2012). Opisani postupak sažet je u sljedećoj formuli (Eliasson i dr., 2012):

$$G_{loc} = 1 - \sum_{k=1}^n (x_k - x_{k-1})(y_{i,k} + y_{i,k-1})$$

gdje je:

k županija j rangirana prema vrijednosti lokacijskoga kvocijenta

x_k kumulativni udio županije k u ukupnom broju zaposlenih Hrvatske

One modification of the traditional Gini coefficient is the so-called *locational Gini coefficient* (G_{loc}). This benchmark compares the geographical distribution of employment in a particular activity with the distribution of total employment (Campos, 2012). If the distribution of a given activity by county is proportional to the distribution of total employment by county, the coefficient is 0. On the other hand, the coefficient will be closer to 1 if the activity is fully concentrated in the county with the lowest share of total employment (Krugman, 1991).

The application of the locational Gini coefficient requires the calculation of location quotients (LQ) for individual activities and counties, according to the following formula (Kim, 1995):

$$LQ_{ij} = (E_{ij}/E_{iHr}) / (E_j/E_{Hr})$$

where:

E_{ij} is the number of employees in activity/sector i in county j ,

E_{iHr} is the number of employees in activity/sector i in Croatia,

E_j is the total number of employees in county j ,

E_{Hr} is the total number of employees in Croatia.

Based on the calculated values of the location quotients of the counties, it is necessary to rank, so that the county which has the lowest value of LQ is in the first position and the one with the highest value of the LQ in the last. The cumulative shares of the counties in the total number of employed persons in Croatia, as well as the cumulative shares of the counties in the total number of employed in Croatia in the business sector i (Kim, 1995; Eliasson et al., 2012) should be calculated as shown below. The described process is summarised by the following formula (Eliasson et al., 2012):

$$G_{loc} = 1 - \sum_{k=1}^n (x_k - x_{k-1})(y_{i,k} + y_{i,k-1})$$

where:

k is the county j ranked to the value of the location quotient,

x_k is the cumulative share of the county k in the total number of employed in Croatia,

$y_{i,k}$ kumulativni udio županije k u ukupnom broju zaposlenih u djelatnosti/sektoru i Hrvatske.

Tradicionalni Ginijev koeficijent „prikladan je alat za mjerenje koncentracije, ali se mora ponderirati s veličinom regija“ (Sternberg i Litzenberger, 2004, 774-775). Stoga je oblikovana još jedna modifikacija Ginijeva koeficijenta – tzv. **prostorni Ginijev koeficijent (G_s)** (Sternberg i Litzenberger, 2004; Hagemann i dr., 2011). Taj pokazatelj mjeri stupanj u kojem se raspodjela pojedinih djelatnosti po županijama razlikuje od raspodjele županijskih udjela u ukupnoj površini zemlje (Hagemann i dr., 2011). Ako je geografska raspodjela određene djelatnosti proporcionalna raspodjeli udjela županija u površini Hrvatske, koeficijent iznosi 0. Koeficijent se približava vrijednosti 1 kada je djelatnost koncentrirana u najmanjim županijama.

Izračun prostornoga Ginijeva koeficijenta gotovo je identičan kao i izračun lokacijskoga Ginijeva koeficijenta (Hagemann i dr., 2011), no umjesto izračuna lokacijskih kvocijenata ovdje valja omjer broja zaposlenih u djelatnosti i u županiji j i broja zaposlenih u djelatnosti i u RH staviti u odnos s omjerom površine županije j i površine RH.

Rezultati i rasprava

Usporedba i analiza zaposlenosti u Hrvatskoj prema sektorima i područjima djelatnosti (2009. – 2016.)

Razdoblje nakon Domovinskoga rata, a osobito početak 21. stoljeća, obilježeno je postupnim oporavkom hrvatskoga gospodarstva (Tomić-Koludrović i Petrić, 2007). Prema podacima Državnoga zavoda za statistiku (*Zaposlenost i plaće*, 2017) zaposlenost je u stalnom porastu od 2001. do 2008. godine, kada je i broj zaposlenih bio na vrhuncu. Razdoblje koje je uslijedilo obilježeno je širenjem globalne gospodarske krize na prostor Hrvatske (već koncem 2008.), a potom i pristupanjem Hrvatske u punopravno članstvo Europske unije (2013.).

$y_{i,k}$ is the cumulative share of the county k in the total number of employed in activity/sector i of Croatia.

The traditional Gini coefficient is ‘an appropriate tool to measure concentration, but it has to be weighted with the size of the regions’ (Sternberg and Litzenberger, 2004, 774-775). Therefore, another modification of the Gini coefficient was created: the so-called **spatial Gini coefficient (G_s)** (Sternberg and Litzenberger, 2004; Hagemann et al., 2011). This indicator measures the extent to which the distribution of certain activities by counties differs in relation to the size of individual counties in the country’s total area (Hagemann et al., 2011). If the geographical distribution of certain activities is proportional to the share of the counties’ area within the country, then the coefficient is 0. The coefficient approaches the value of 1 when activity is concentrated in the counties that are smallest by area.

The calculation of the spatial Gini coefficient is almost identical to the calculation of the locational Gini coefficient (Hagemann et al., 2011), but instead of calculating location quotients, the ratio of the number of employees in the activity i , in the county j , and the number of employees in the activity i in the Republic of Croatia are used, and this should also be related to the ratio of the area of the counties j in the Republic of Croatia.

Results and discussion

Comparison and analysis of employment in Croatia by sectors and sections of activity (2009-2016)

The period after the Croatian War of Independence (domestically referred to as the Homeland War) and especially the beginning of the 21st century, was marked by the gradual recovery of the Croatian economy (Tomić-Koludrović and Petrić, 2007). According to the data of the Croatian Bureau of Statistics (*Employment and Wages*, 2017), employment had grown steadily from 2001 until 2008, when the number of employed was at its peak. The ensuing period was marked by the expansion of the global economic crisis into Croatia (late 2008) and then by Croatia’s acces-

Tab. 1. Promjena broja zaposlenih u Hrvatskoj prema sektorima djelatnosti od 2009. do 2016. godine*
Tab. 1 Change in number of employed persons in Croatia by sectors of activity from 2009 to 2016*

Sektor djelatnosti / The sector of activity	Broj zaposlenih / Number of employed persons		2009. – 2016.	
	2009.	2016.	Broj / number	%
I. Primarni / I. Primary	33.063	29.169	-3.894	-11,8
II. Sekundarni / II. Secondary	459.256	354.009	-105.247	-22,9
III. Tercijarni / III. Tertiary	930.186	883.123	-47.063	-5,1
a) Tercijarni u užem smislu / a) Tertiary in the narrower definition	418.114	358.821	-59.293	-14,2
b) Kvartarni / b) Quaternary	145.019	148.197	3.178	2,2
c) Kvintarni / c) Quinary	367.053	376.105	9.052	2,5
Ukupno / Total	1.424.045	1.266.731	-157.314	-11,0

* podaci se odnose na zaposlene u pravnim osobama te zaposlene u obrtu i slobodnim profesijama na dan 31. ožujka
*Data refers to those employed in legal entities, crafts, and freelance work on March 31st

Izvor: Zaposlenost i plaće u 2009., Statistička izvješća, Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2010.; Zaposlenost i plaće u 2016., Statistička izvješća, Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2017.

Source: Employment and Wages, 2009, Statistical Reports, Croatian Bureau of Statistics, Zagreb, 2010; Employment and Wages, 2016, Statistical Reports, Croatian Bureau of Statistics, Zagreb, 2016;

U promijenjenim uvjetima uslijedio je niz godina tijekom kojih se zaposlenost smanjivala. Iako je kriza u svijetu zaustavljena ranije (Jurčić, 2017), u nas je zaposlenost u padu sve do 2015., godine kada se bilježi blagi porast zaposlenosti.

Između 2009. i 2016. godine ukupan broj zaposlenih (uključujući zaposlene u pravnim osobama, obrtima i slobodnim profesijama) smanjio se za 11 %, pri čemu je zaposlenost smanjena u svim trima tradicionalnim ekonomskim sektorima. Smanjenje broja zaposlenih najviše je pogodilo sekundarni sektor, dok je najmanji pad zabilježen u tercijarnom sektoru (tab. 1). Raščlani li se gospodarstvo na pet sektora, opaža se da neki ostvaruju i rast zaposlenosti, a to su kvartarni i kvintarni sektor. Dok se tercijarni sektor u užem smislu odnosi na tradicionalne usluge (npr. trgovinu, prijevoz), sektori u kojima raste zaposlenost uključuju djelatnosti naprednih usluga poput financija i poslovanja nekretninama (kvartarni sektor) ili djelatnosti koje se uglavnom financiraju iz državnoga proračuna, npr. obrazovanje, zdravstvo (kvintarni sektor) (Gelo i Družić, 2016).

sion to full EU membership (2013). Under the changing conditions, there were many years of decline in employment. Although the world crisis ended earlier in some places (Jurčić, 2017), employment in Croatia was still decreasing until 2015, when the first increase in employment since 2008 was recorded.

Between 2009 and 2016, the total number of employed (including those in legal entities, craftsmen, and freelancers) decreased by a total of 11%, whereby employment decreased in all three traditional economic sectors. The secondary sector was most affected by the decrease in the number of employees, while the smallest decline was recorded in the tertiary sector (Tab. 1). If we divide the economy into five sectors, it can be seen that some of them generate employment growth; namely, the quaternary and quinary sectors. While the tertiary sector, in the narrower definition, corresponds to traditional services (e.g. trade and transportation), sectors which have employment growth include advanced activities like finances and real estate activities (quaternary sector) or activities which are mostly financed from the state budget, like education or health care (quinary sector) (Gelo and Družić, 2016).

Zaposlenost je najviše smanjena u djelatnostima građevinarstva (F), trgovine na veliko i malo (G) i prerađivačkoj industriji (C), u kojima je ukupno „ugašeno“ više od 146 tisuća radnih mjesta! Najizraženije relativno smanjenje broja zaposlenih, preko 20 %, zabilježeno je u djelatnostima kućanstava kao poslodavaca (T), rudarstva i vađenja (B), građevinarstva (F) i trgovine na veliko i malo (G). Tijekom istoga razdoblja broj zaposlenih povećan je u svega šest djelatnosti, najviše u području obrazovanja (P), djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi (Q) i administrativnim i pomoćnim uslužnim djelatnostima (N) (sl. 1). To su djelatnosti u kojima znatan dio zaposlenika pripada javnom sektoru. Doduše, u djelatnosti javne uprave i obrane te obveznoga socijalnog osiguranja (O), gdje većinu zaposlenika čine zaposlenici javnoga sektora, broj zaposlenih je u blagom padu. Tomu su vjerojatno pridonijele i mjere Vlade RH done-sene 2010. godine s ciljem smanjenja zaposlenosti u javnom sektoru. Hrvatska, naime, ima velik javni sektor ako promatramo udio zaposlenih u javnim

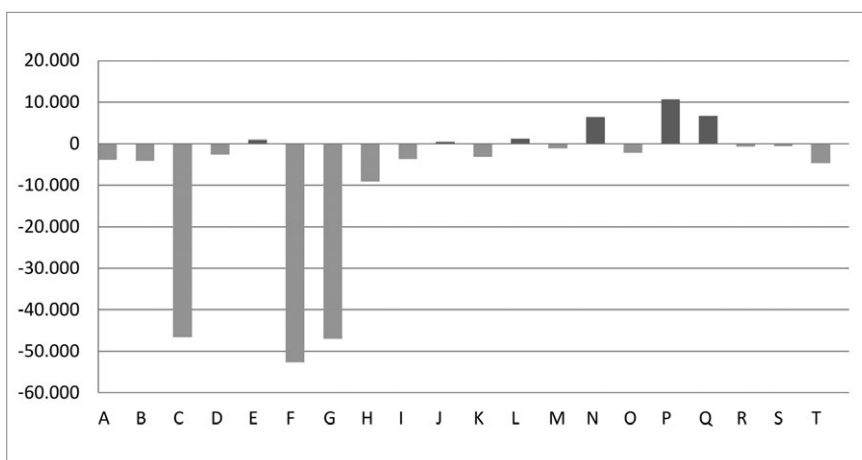
Employment was most reduced in construction (F), wholesale and retail trade (G), and manufacturing (C), with a total of more than 146,000 jobs lost. The most prominent relative decrease in the number of employed, over 20%, was recorded in activities of households as employers (T), mining and quarrying (B), construction (F), and wholesale and retail trade (G). Over the same period, the number of employed increased in only six activities, mostly in the field of education (P), health care and social welfare (Q), and administrative and support service activities (N) (Fig. 1). These are activities in which a significant proportion of employed persons are employees of the public sector. However, in the field of public administration and defence and compulsory social security (O), where most of the employed are made up of public sector employees, the number of employed reduced slightly. This was also probably contributed to by the measures taken by the government of the Republic of Croatia in 2010 with the aim of reducing public sector employment. Croatia has a large public sector if we observe the share of

Sl. 1. Promjena broja zaposlenih u Hrvatskoj prema područjima djelatnosti od 2009. do 2016. godine

Fig. 1. Change in the number of employed persons in Croatia according to the sections of activity from 2009 to 2016.

Izvor: Zaposlenost i plaće u 2009., Statistička izvješća, Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2010.; Zaposlenost i plaće u 2016., Statistička izvješća, Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2017.

Source: Employment and Wages, 2009, Statistical Reports, Central Bureau of Statistics, Zagreb, 2010; Employment and Wages, 2016, Statistical Reports, Central Bureau of Statistics, Zagreb, 2016.



Područja djelatnosti NKD 2007 (Narodne novine, 58/07): A – poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo; B – rudarstvo i vađenje; C – prerađivačka industrija; D – opskrba električnom energijom, plinom i parom te klimatizacija; E – opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša; F – građevinarstvo; G – trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikla; H – prijevoz i skladištenje; I – djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane; J – informacije i komunikacije; K – financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja; L – poslovanje nekretninama; M – stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti; N – administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti; O – javna uprava i obrana; obvezno socijalno osiguranje; P – obrazovanje; Q – djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi; R – umjetnost, zabava i rekreacija; S – ostale uslužne djelatnosti; T – djelatnosti kućanstava kao poslodavaca; djelatnosti kućanstava koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe.

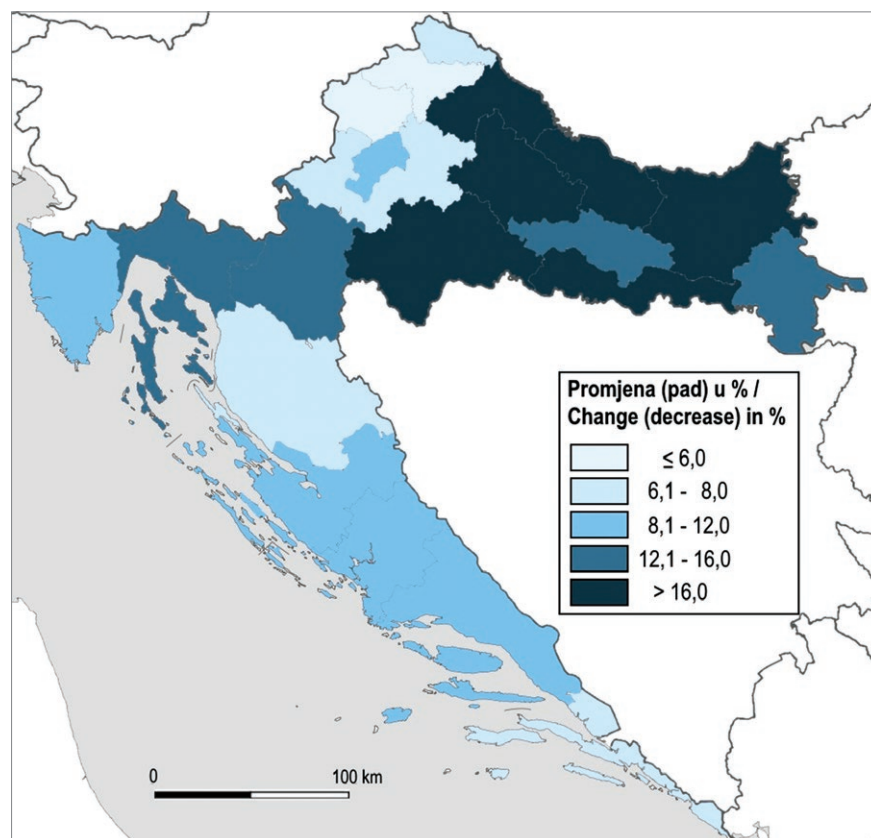
Activity sections NKD 2007 (Official Gazette, 58/07): A – Agriculture, forestry, and fishing; B – Mining and quarrying; C – Manufacturing; D – Electricity, gas, steam and air conditioning supply; E – Water supply; sewage, waste management and remediation activities; F – Construction; G – Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles; H – Transportation and storage; I – Accommodation and food service activities; J – Information and communication; K – Financial and insurance activities; L – Real estate activities; M – Professional, scientific and technical activities; N – Administrative and support service activities; O – Public administration and defence; compulsory social security; P – Education; Q – Human health and social work activities; R – Arts, entertainment, and recreation; S – Other service activities; T – Activities of households as employers; undifferentiated goods – and service production activities of households for own use.

poduzećima u ukupnoj masi zaposlenih (Bejaković i dr., 2012).

Broj zaposlenih smanjen je između 2009. i 2016. godine u svim hrvatskim županijama (sl. 2). Otprije prisutan neravnomjeran regionalni razvoj Hrvatske, obilježen, uz ostalo, polarizacijom gospodarskih aktivnosti (Pejnović, 2004), očituje se i u nejednolikom smanjenju broja zaposlenih. Zaposlenost je najviše smanjena u slavonskim županijama, ali i u istočnim i južnim županijama središnjega dijela Hrvatske. U tradicionalno razvijenijim županijama sjeverozapadne Hrvatske, Gradu Zagrebu i Zagrebačkoj županiji kao nacionalnoj jezgri te u gotovo svim županijama primorskoga dijela Hrvatske (s izuzetkom Primorsko-goranske županije) opaža se umjerenije smanjenje broja zaposlenih. Kao polovi se ističu Osječko-baranjska županija, u kojoj je zaposlenost najviše smanjena (-18,8 %), te Krapinsko-zagorska županija s najmanjim padom broja zaposlenih (-5,6 %).

employed in public companies in the total number of employed persons (Bejaković et al., 2012).

The number of employed decreased between 2009 and 2016 in all Croatian counties (Fig. 2). The uneven regional development of Croatia, characterised by the polarisation of economic activities (Pejnović, 2004), is also manifested in the unequal reduction of the number of employed persons. Employment was most reduced in Slavonian counties, but also in the eastern and southern counties of the central part of Croatia. In the traditionally more developed counties of north-western Croatia, the City of Zagreb and the Zagreb County as the national core, and in almost all counties of the coastal part of Croatia (with the exception of Primorje-Gorski Kotar County), a more moderate reduction in the number of employed was observed. In Osijek-Baranja County employment decreased the most (-18.8%), while in Krapina-Zagorje County the smallest drop in the number of employed was observed (-5.6%).



Sl. 2. Promjena broja zaposlenih u Hrvatskoj po županijama od 2009. do 2016. godine

Fig. 2 Change in the number of employed persons in Croatia by counties from 2009 to 2016

Izvor: Zaposlenost i plaće u 2009., Statistička izvješća, Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2010.; Zaposlenost i plaće u 2016., Statistička izvješća, Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2017.
Source: Employment and Wages, 2009, Statistical Reports, Croatian Bureau of Statistics, Zagreb, 2010; Employment and Wages, 2016, Statistical Reports, Croatian Bureau of Statistics, Zagreb, 2017.

Prostorna koncentracija gospodarskih aktivnosti prema područjima djelatnosti

Primjena Herfindahl-Hirschmanova indeksa (HHI) omogućuje uvid u apsolutnu koncentraciju gospodarskih djelatnosti u prostoru. Uobičajeno se uzima da vrijednosti indeksa iznad 0,18 upućuju na visoku koncentraciju, dok vrijednosti ispod 0,1 svjedoče o izostanku koncentracije (Hegyi-Kéri, 2013). Iz priloženih grafikona (sl. 3) vidljivo je da se na listi djelatnosti rangiranih prema stupnju prostorne koncentracije između 2009. i 2016. godine nisu dogodile značajnije promjene. Djelatnosti koje su ranije bile visoko koncentrirane većinom su zadržale istu razinu koncentracije i kasnije. Šest najviše koncentriranih djelatnosti u objema analiziranim godinama su redom: informacije i komunikacije (J), financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja (K), poslovanje nekretninama (L), administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti (N) i stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti (M). U najviše koncentriranoj djelatnosti informacije i komunikacije (J) zaposleno je oko 32 000 djelatnika, odnosno

Spatial concentration of economic activity by section of activity

The use of the Herfindahl-Hirschman Index (HHI) allows for an insight into the absolute concentration of economic activities in a given space. Usually it is assumed that index values above 0.18 indicate high concentrations, while values below 0.1 indicate low concentrations (Hegyi-Kéri, 2013). From the accompanying graphs (Fig. 3) it is evident that no significant changes occurred in the list of activities ranked by spatial concentration between 2009 and 2016. Activities that were previously highly-concentrated mostly retained the same level of concentration later. The six most concentrated activities in both analysed years are: information and communication (J); financial activities and insurance activities (K); real estate activities (L); administrative and support service activities (N); and professional, scientific, and technical activities (M). In the most concentrated—information and communication activities (J)—there are about

Sl. 3. Prostorna koncentracija zaposlenosti u Hrvatskoj prema područjima djelatnosti 2009. i 2016. godine – Herfindahl-Hirschmanov indeks (HHI)*

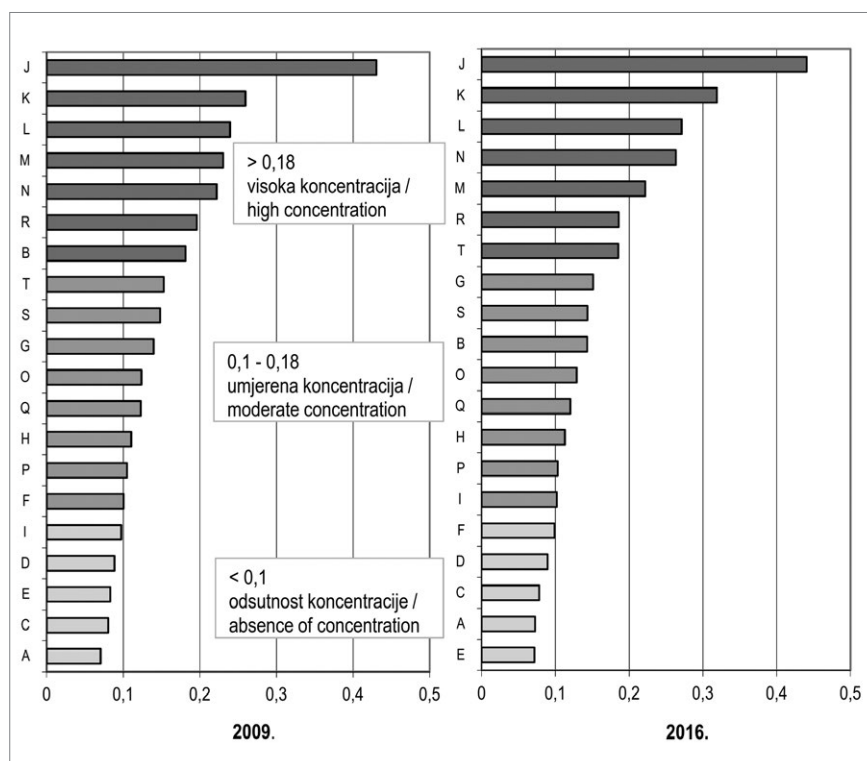
Fig. 3 Spatial concentration of employment in Croatia by sections of activity in 2009 and 2016, according to Herfindahl-Hirschman's Index (HHI)*

* tumačenje slovnih oznaka za područja djelatnosti isto kao kod sl. 1.

* Interpretation of the character codes for the sections of activity as in Fig. 1.

Izvor: Zaposlenost i plaće u 2009., Statistička izvješća, Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2010.; Zaposlenost i plaće u 2016., Statistička izvješća, Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2017.

Source: Employment and Wages, 2009, Statistical Reports, Croatian Bureau of Statistics, Zagreb, 2010; Employment and Wages, 2016, Statistical Reports, Croatian Bureau of Statistics, Zagreb, 2017.



2,6 % ukupnoga broja zaposlenih u Hrvatskoj.⁴ Nadalje, kod gotovo svih djelatnosti koje nisu bile prostorno koncentrirane 2009. godine utvrđen je izostanak prostorne koncentracije i u 2016. godini. To se odnosi na sljedeće djelatnosti: opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša (E), poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo (A), prerađivačka industrija (C) i opskrba električnom energijom, plinom i parom te klimatizacija (D).

Prema Herfindahl-Hirschmanovu indeksu u razdoblju 2009. – 2016. porast koncentracije zabilježen je u 11 djelatnosti, dok je pad utvrđen kod njih 9. No, izraženiji porast prostorne koncentracije zabilježen je samo u djelatnostima financijskoga posredovanja (K) te administrativnim i pomoćnim djelatnostima (N), a u ostalim djelatnostima radi se o neznatnim promjenama indeksa (sl. 4).

Rezultati izračuna relativnih mjerila prostorne koncentracije ponešto se razlikuju od rezultata izračuna apsolutnih mjerila (tab. 2). Iako je razlika između rezultata Herfindahl-Hirschmanova indeksa i standardnoga Ginijeva koeficijenta gotovo zanemariva, rangovi djelatnosti prema Herfindahl-Hirschmanovu indeksu i prostornom Ginijevu koeficijentu značajnije se razlikuju.

Djelatnost informacije i komunikacije (J) prostorno je najviše koncentrirana gospodarska djelatnost prema Ginijevu koeficijentu koncentracije, a visoko su koncentrirane i djelatnosti kućanstava kao poslodavaca (T), poslovanje nekretninama (L), administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti (N), financijske djelatnosti (K), itd. S druge strane, najravnomjerniji prostorni raspored u Hrvatskoj ima djelatnost poljoprivrede, lova i šumarstva (A). Između 2009. i 2016. godine nisu zabilježene značajnije promjene u rangovima djelatnosti prema vrijednostima Ginijeva koeficijenta.

4 Informacije i komunikacije (J) kao područje djelatnosti uvedeno je Nacionalnom klasifikacijom djelatnosti 2007. – NKD 2007. Temeljne su sastavnice ovoga područja izdavačke djelatnosti (uključuje izdavanje softvera), proizvodnja filmova i djelatnosti snimanja zvučnih zapisa, emitiranje RTV programa, djelatnosti telekomunikacija i informacijske tehnologije kao i ostale informacijske uslužne djelatnosti. Te su djelatnosti bile uključene u četiri područja NKD 2002.: prerađivačka industrija (D), prijevoz, skladištenje i veze (I), poslovanje nekretninama, iznajmljivanje i poslovne usluge (K) i ostale društvene, socijalne i osobne uslužne djelatnosti (O) (Narodne novine, 102/07).

32,000 employed, or 2.6% of the total number of employed persons in Croatia⁴. Furthermore, in almost all activities that were not spatially concentrated in 2009, an absence of spatial concentration was also established in 2016. This refers to the following activities: water supply, sewage, waste management and remediation activities (E); agriculture, forestry and fishing (A); manufacturing (C); and electricity, gas, steam, and air conditioning supply (D).

According to Herfindahl-Hirschman's index, for the period of 2009–2016, an increase in concentration was recorded in 11 activities, while a decrease was recorded in 9. However, a more pronounced increase in spatial concentration was recorded only in financial intermediation (K) and in administrative and support activities (N), while in other activities there were only minor changes in the index (Fig. 4).

The results of the calculation of relative measurements of spatial concentration differ somewhat from the results of the calculation of the absolute scales (Tab. 2). Although the difference between the Herfindahl-Hirschman's index and the standard Gini coefficient is near-negligible, the rankings of the activity according to the Herfindahl-Hirschman's index and the spatial Gini coefficient are significantly different.

The activity of information and communication (J) is the most concentrated economic activity according to the Gini concentration coefficient, and the activities of households as employers (T), real estate activities (L), administrative and support service activities (N), financial activities (K), etc. On the other hand, agriculture, hunting, and forestry (A) has the most even spatial arrangement in Croatia. Between 2009 and 2016 there were no significant changes in the rankings of operations according to the values of the Gini coefficient.

4 Information and Communication (J) is a section of activity introduced by the National Classification of Activities 2007 - NKD 2007. The main components of this section are publishing activities (including software publishing), production of films and sound recordings, broadcasting of RTV programs, telecommunications and information technology and other information service activities. These activities were included in the four NKD 2002 sections: Manufacturing (D); Transport, Storage and Communications (I); Real Estate activities, Renting and Business Services (K); and Other Social and Personal Service Activities (O) (Official Gazette, 102/07).

Primjena prethodno opisanih dvaju pokazatelja ne uključuje veličinu županija. U slučaju da je neka djelatnost u potpunosti koncentrirana u jednoj županiji, njihova primjena daje isti rezultat neovisno o tome je li riječ o površinski manjoj županiji, kao što je Međimurska, ili većoj, kao što je primjerice Sisačko-moslavačka županija. Budući da bi „pravo“ mjerenje geografske koncentracije trebalo uključivati veličinu (površinu) županija (Spiezia, 2002), kao najrelevantnijim od navedenih mjerila valja smatrati prostorni Ginijev koeficijent.

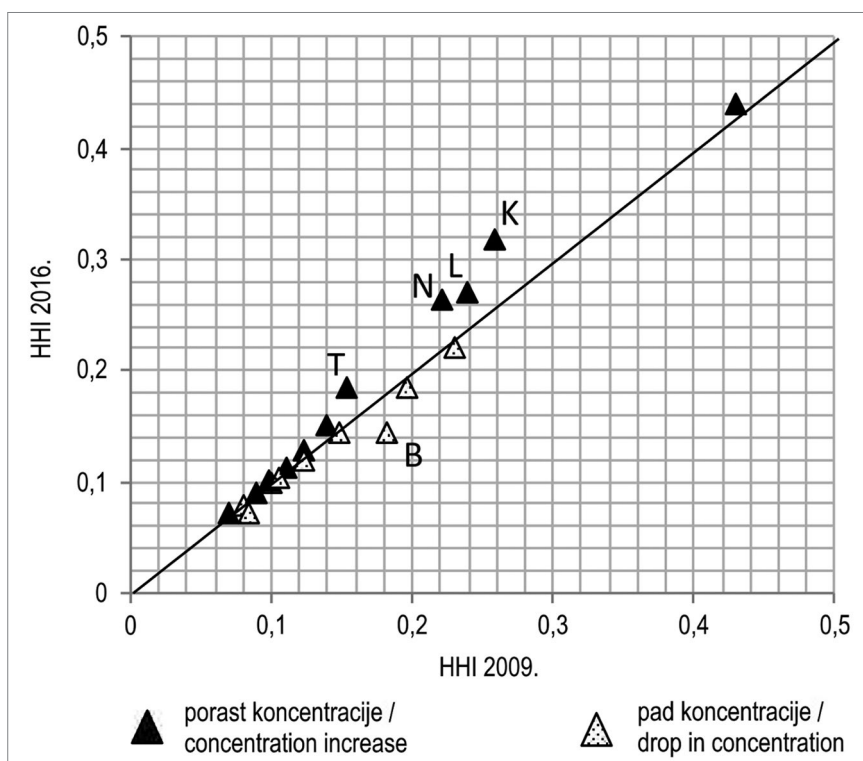
Prema prostornom Ginijevu koeficijentu najviše koncentrirane djelatnosti 2016. godine su redom: informacije i komunikacije (J), poslovanje nekretninama (L), financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja (K), administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti (N), djelatnosti kućanstava kao poslodavaca (T), itd. To su djelatnosti koje se lociraju u određenim županijama uslijed njihove atraktivnosti i konkurentnosti (Garanti, 2013).

U objema je analiziranim godinama, i prema ovom pokazatelju, prostorno najravnomjernije raspoređena djelatnost poljoprivreda, lov i šumarstvo (A). Navedenoj je djelatnosti svojstven površinski inten-

The application of the two indicators described above does not include the size of counties. In the case that one activity is fully concentrated in one county, their application gives the same result regardless of whether it is a slightly smaller county, such as Međimurje, or slightly larger, in the case of Sisak-Moslavina. Since the “right” measurement of geographical concentration should include the exact size of the counties (Spiezia, 2002), the spatial Gini coefficient should be considered as the most relevant of the aforementioned scales.

According to spatial Gini coefficient, the most concentrated activities in 2016 were: information and communication (J); real estate activities (L); financial activities and insurance activities (K); administrative and support service activities (N); activities of households as employers (T); etc. These are activities that are located in certain counties due to the attractiveness and competitiveness thereof (Garanti, 2013).

In both analysed years and according to this indicator, agriculture, hunting and forestry (A) has been spatially handled in even manner. The aforementioned activity is characterised by surface-in-



Sl. 4. Promjena prostorne koncentracije zaposlenosti u Hrvatskoj prema područjima djelatnosti između 2009. i 2016. godine – Herfindahl-Hirschmanov indeks (HHI)
Fig. 4 Changes in the spatial concentration of employment in Croatia by sections of activity between 2009 and 2016, according to Herfindahl-Hirschman's Index (HHI)

Tab. 2. Prostorna koncentracija zaposlenosti u Hrvatskoj prema područjima djelatnosti 2009. i 2016. godine – Ginijevi koeficijenti*
Tab. 2 Spatial concentration of employment in Croatia by sections of activity in 2009 and 2016, according to Gini coefficients*

Područje djelatnosti / Activity sections	Koficijenti / Coefficients						Rang / Rank**					
	G		G _a		G _{loc}		G		G _a		G _{loc}	
	2009.	2016.	2009.	2016.	2009.	2016.	2009.	2016.	2009.	2016.	2009.	2016.
A	0,322	0,348	0,334	0,340	0,497	0,517	20	20	20	20	2	2
B	0,635	0,584	0,699	0,651	0,387	0,463	5	8	3	7	4	3
C	0,393	0,402	0,487	0,525	0,211	0,277	19	17	15	13	11	9
D	0,400	0,384	0,423	0,418	0,151	0,144	18	18	19	18	13	13
E	0,426	0,365	0,435	0,390	0,185	0,215	17	19	18	19	12	11
F	0,457	0,457	0,520	0,511	0,104	0,096	15	14	11	14	16	18
G	0,524	0,537	0,551	0,568	0,087	0,100	9	9	9	9	18	16
H	0,472	0,491	0,510	0,535	0,106	0,124	12	12	13	12	15	15
I	0,492	0,518	0,517	0,55	0,257	0,300	11	11	12	10	7	7
J	0,757	0,771	0,790	0,805	0,416	0,418	1	1	1	1	3	4
K	0,622	0,672	0,662	0,706	0,255	0,312	6	5	5	3	8	6
L	0,683	0,711	0,706	0,730	0,292	0,331	2	3	2	2	5	5
M	0,622	0,620	0,659	0,654	0,226	0,212	7	6	6	6	9	12
N	0,669	0,685	0,685	0,702	0,266	0,287	3	4	4	4	6	8
O	0,457	0,474	0,447	0,472	0,148	0,137	14	13	17	16	14	14
P	0,436	0,430	0,467	0,469	0,064	0,073	16	16	16	17	20	20
Q	0,459	0,445	0,501	0,490	0,086	0,094	13	15	14	15	19	19
R	0,615	0,615	0,619	0,623	0,219	0,221	8	7	8	8	10	10
S	0,52	0,53	0,549	0,541	0,101	0,099	10	10	10	11	17	17
T	0,647	0,713	0,641	0,693	0,503	0,524	4	2	7	5	1	1
Ukupno / Total	0,456	0,461	0,500	0,511	-	-	-	-	-	-	-	-

* tumačenje slovnih oznaka za područja djelatnosti isto kao kod sl. 1. / Interpretation of the character codes for the sections of activity as in Fig. 1.

** 1 = najveća koncentracija, 20 = najmanja koncentracija / 1 = highest concentration, 20 = lowest concentration

Izvor: izračun autora na temelju podataka; Zaposlenosti i plaće u 2009., Statistička izvješća, Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2010.; Zaposlenosti i plaće u 2016., Statistička izvješća, Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2017.
Source: calculated by the authors according to data; Employment and Wages, 2009, Statistical Reports, Croatian Bureau of Statistics, Zagreb, 2010; Employment and Wages, 2016, Statistical Reports, Croatian Bureau of Statistics, Zagreb, 2017

zivan način proizvodnje koji ograničava mogućnost stvaranja prostornih aglomeracija (Hagemann i dr., 2011). Ravnomjeran prostorni raspored utvrđen je i u djelatnostima opskrbe vodom, uklanjanja otpadnih voda i gospodarenja otpadom (E), opskrbe električnom energijom, plinom i parom te klimatizacije (D), zatim u obrazovanju (P), u javnoj upravi i obrani (O) te, u nešto manjoj mjeri, i u djelatnosti zdravstvene zaštite (Q). Te su djelatnosti uglavnom razmještene razmjerno broju stanovnika, odnosno njihov prostorni raspored odgovara lokalnoj potražnji za njihovim uslugama ili proizvodima (Garanti, 2013).

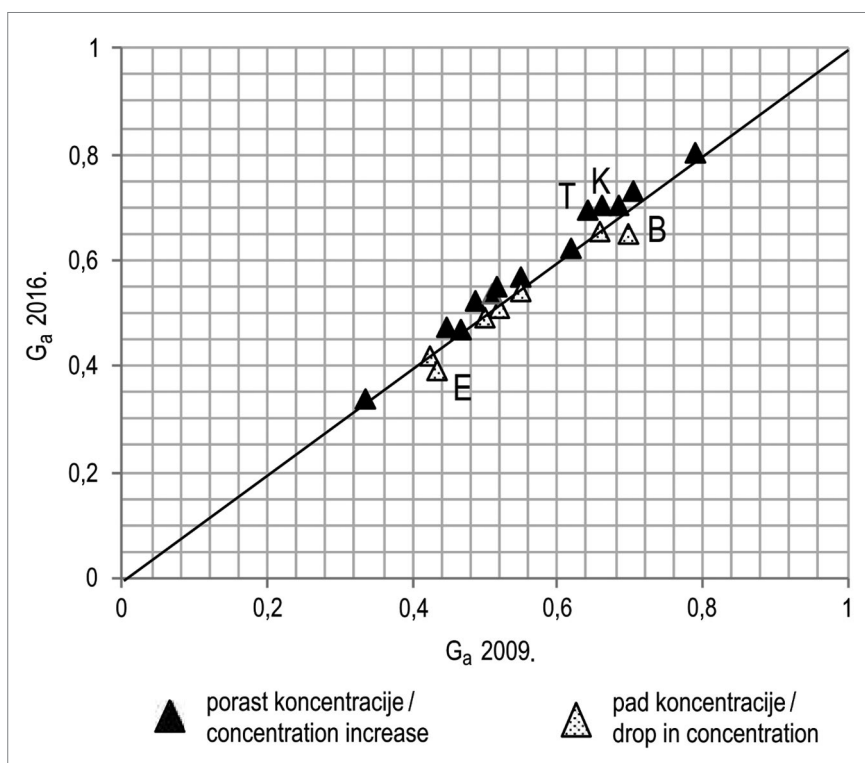
Prema prostornom Ginijevu koeficijentu u razdoblju 2009. – 2016. porast koncentracije zabilježen je u 13 djelatnosti, dok je pad utvrđen kod njih 7. Značajnija promjena prostorne koncentracije odnosi se na djelatnost rudarstva i vađenja (B) koja je 2009. godine bila treća visoko koncentrirana djelatnost, a prema podacima iz 2016. godine pozicionirana je na sedmo mjesto (sl. 5).

Posljednji je u nizu primijenjenih pokazatelja lokacijski Ginijev koeficijent. Njegova je specifičnost u tome što se temelji na usporedbi geografske raspodjele zaposlenosti u određenoj djelatnosti s ge-

tensive production methods that limit the possibility of creating spatial agglomerations (Hagemann et al., 2011). Balanced spatial distribution was also established in the activities of water supply, sewage, and waste management (E), electricity, gas, steam and air conditioning supply (D), education (P), public administration and defence (O), and, to a lesser extent, also in health care (Q). These activities are distributed in proportion to the number of inhabitants, regarding their spatial distribution, in correspondence to local demand for said services or products (Garanti, 2013).

According to the spatial Gini coefficient, in the period 2009–2016, an increase in concentration was recorded in 13 activities, while a decrease was recorded in 7. Significant changes in spatial concentration were noted in mining and quarrying (B), which in 2009 was the third most highly concentrated business, while according to data from 2016, it was the seventh highest (Fig. 5).

The last in the row of applied indicators is the locational Gini coefficient. Its specificity is based on a comparison of the geographical distribution of employment in a certain geographic distribu-



Sl. 5. Promjena prostorne koncentracije zaposlenosti u Hrvatskoj prema područjima djelatnosti između 2009. i 2016. godine – prostorni Ginijev koeficijent (G_a)

Fig. 5 Changes of the spatial concentration of employment in Croatia by section of activity between 2009 and 2016, according to the spatial Gini coefficient (G_a)

ografskom raspodjelom ukupne zaposlenosti (koja sama po sebi nije ravnomjerna) zbog čega pruža znatno drugačije rezultate od prethodnih, a katkad i posve kontradiktorne. Lokacijskim Ginijevim koeficijentom mjeri se diskrepancija između geografske raspodjele zaposlenosti neke djelatnosti i ukupne (prosječne) zaposlenosti (Ellison i Glaeser, 1997). Djelatnosti koje imaju najniže vrijednosti lokacijskoga Ginijeva koeficijenta raspoređene su u prostoru slično kao prosječna zaposlenost. To je slučaj s djelatnostima obrazovanja (P), zdravstvene zaštite (Q), građevinarstva (F), ostalih uslužnih djelatnosti (S), trgovine na veliko i malo (G) i prijevoza, skladištenja i veza (H). Što je diskrepancija između raspodjele zaposlenosti određene djelatnosti i raspodjele ukupne zaposlenosti izraženija, vrijednosti lokacijskoga Ginijeva koeficijenta poprimaju veće vrijednosti. Od geografske raspodjele ukupne zaposlenosti najviše odstupa geografska raspodjela zaposlenosti u djelatnostima kućanstava kao poslodavaca (T), a zatim slijede djelatnosti poljoprivrede, šumarstva i ribarstva (A), rudarstva i vađenja (B), informacija i komunikacija (J), poslovanja nekretninama (L) itd. Prema tome, iako je djelatnost poljoprivrede, šumarstva i ribarstva jedna od najravnomyjernih raspoređenih u prostoru, njezina prostorna raspodjela značajno odstupa od raspodjele ukupne zaposlenosti.

Prostorna koncentracija gospodarskih aktivnosti prema sektorima djelatnosti

Radi preglednijega prikaza područja djelatnosti agregirana su u tri osnovna sektora (skupine) djelatnosti – primarni, sekundarni i tercijarni (koji se dalje raščlanjuje na tercijarni, kvartarni i kvintarni). U gospodarskoj strukturi Hrvatske prevladava tercijarni sektor, slijedi ga sekundarni, dok je najmanje zastupljen primarni sektor. Odras je to društveno-gospodarskih promjena koje su se u hrvatskom gospodarstvu odigrale tijekom proteklih nekoliko desetljeća. Proces tercijarizacije, koji je zapažen još 70-ih godina prošloga stoljeća, i proces deindustrijalizacije, čiji se početak nazire jedno desetljeće kasnije, upozorili su na to da je u Hrvatskoj započela postindustrijska preobrazba gospodarske strukture (Peračković, 2011).

tion of employment (which itself is not equal), which results in significantly different results than the previous indicators and is sometimes completely contradictory. The locational Gini coefficient measures the discrepancy between geographical distribution of employment of a given activity and overall (average) employment (Ellison and Glaeser, 1997). Activities that have the lowest value of the locational Gini coefficient are distributed in an area similar to the average employment rate. This is the case with education (P), health care (Q), construction (F), other service activities (S), wholesale and retail (G), and transport and storage (H). When the discrepancy between the distribution of employment of a particular activity and the distribution of total employment is more pronounced, the value of the locational Gini coefficient increases. From the geographic distribution of total employment, the geographical distribution of employment in the activities of households as employers (T) differs most, followed by the activities of agriculture, forestry and fishing (A), mining and quarrying (B), information and communication (J), real estate activities (L), etc. Although agriculture, forestry and fishing are one of the most equally distributed in the area, its spatial distribution significantly deviates from the distribution of total employment.

Spatial concentration of economic activities by sector of activity

For a more detailed overview of activity sections, they are aggregated into three main sectors (groups) of activities—primary, secondary, and tertiary (which is further dived into tertiary, quaternary, and quinary). In the economic structure of Croatia, the tertiary sector prevails, followed by secondary, while the primary sector is the least represented. This is a reflection of the socio-economic changes that have taken place in the Croatian economy over the past few decades. The process of tertiarisation, which was observed in the 1970s and the process of deindustrialisation, which started one decade later, indicated that post-industrial transformation of the economic structure in Croatia had begun (Peračković, 2011).

U trosektorskoj analizi tercijarnom je sektoru, koji ima najveću zaposlenost, svojstven najviši stupanj koncentracije. U njemu se nalaze djelatnosti koje teže prostornom aglomeriranju. S druge strane, najmanje je zaposlenih u primarnom sektoru, ali je on najpravnomjernije raspoređen u prostoru (tab. 3). Ravnomjerniji prostorni raspored zaposlenih treba tumačiti činjenicom da gospodarske djelatnosti primarnoga sektora koriste prirodne resurse koji su prilično arealno raspoređeni u prostoru poput šuma, obradivih površina ili mora u slučaju ribarstva.

Budući da tercijarni sektor ima najviše zaposlenih, prostornu raspodjelu ukupne zaposlenosti ponajviše određuje njegov prostorni raspored. Prema lokacijskom Ginijevu koeficijentu tercijarni je sektor raspoređen u prostoru vrlo slično ukupnoj (prosječnoj) zaposlenosti, dok od geografske raspodjele ukupne zaposlenosti najviše odstupa primarni sektor.

In the three sectoral analysis, the tertiary sector, which has the highest employment, is characterised by the highest level of concentration. In this sector there are activities that aspire to space agglomeration. On the other hand, though there are fewer people employed in the primary sector, they are equally distributed in the space (Tab. 3). A more balanced spatial distribution of employees should be interpreted along with the fact that the primary sector's economic activities use natural resources that are spatially distributed throughout a given area, e.g. forests, arable areas, or the sea (in the case of fishery).

Since the tertiary sector has the highest number of employed, the spatial distribution of total employment is largely determined by its spatial layout. According to the locational Gini coefficient, the tertiary sector is distributed in space very similarly to total (average) employment, while the primary sector deviates the most from the geographical distribution of total employment.

Tab. 3. Prostorna koncentracija zaposlenosti u Hrvatskoj prema sektorima djelatnosti 2009. i 2016. godine – Herfindahl-Hirschmanov indeks i Ginijevi koeficijenti

Tab. 3 Spatial concentration of employment in Croatia by sectors of activity in 2009 and 2016, according to Herfindahl-Hirschman's index and Gini coefficients

Sektor djelatnosti / The sector of activity	HHI		G		G _a		G _{loc}	
	2009.	2016.	2009.	2016.	2009.	2016.	2009.	2016.
I. Primarni / I. Primary	0,071	0,072	0,322	0,348	0,334	0,340	0,497	0,517
II. Sekundarni / II. Secondary	0,086	0,080	0,404	0,395	0,484	0,497	0,146	0,201
III. Tercijarni / III. Tertiary	0,141	0,147	0,511	0,520	0,534	0,545	0,082	0,089
a) Tercijarni u užem smislu / a) Tertiary in the narrower definition	0,134	0,142	0,519	0,534	0,545	0,563	0,086	0,101
b) Kvartarni / b) Quaternary	0,235	0,257	0,631	0,651	0,661	0,678	0,239	0,257
c) Kvintarni / c) Quinary	0,121	0,121	0,460	0,460	0,477	0,482	0,076	0,077
Ukupno / Total	0,116	0,119	0,456	0,461	0,500	0,511	-	-

* podaci se odnose na zaposlene u pravnim osobama te zaposlene u obrtu i slobodnim profesijama na dan 31. ožujka

*Data refers to those employed in legal entities, crafts, and freelance work on March 31st

Izvor: izračun autora na temelju podataka; Zaposlenost i plaće u 2009., Statistička izvješća, Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2010.; Zaposlenost i plaće u 2016., Statistička izvješća, Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2017.

Source: calculated by the authors according to data; Employment and Wages, 2009, Statistical Reports, Croatian Bureau of Statistics, Zagreb, 2010; Employment and Wages, 2016, Statistical Reports, Croatian Bureau of Statistics, Zagreb, 2017

Analiza gospodarske strukture kroz pet sektora upućuje na to da je u prostoru najviše koncentriran kvartarni sektor, koji uključuje neke od prostorno najizraženije koncentriranih djelatnosti, npr. financije, poslovanje nekretninama, administrativne djelatnosti itd. Od triju sektora koji se izdvajaju unutar tercijarnoga sektora najmanje je prostorno koncentriran kvintarni sektor koji je u prostoru raspoređen vrlo slično ukupnoj zaposlenosti (prema lokacijskom Ginijevu koeficijentu).

Prostorna raspodjela izraženije koncentriranih djelatnosti po županijama

Nakon što su prepoznate djelatnosti s tendencijom prostornoga aglomeriranja, bilo je nužno utvrditi u kojim su županijama te djelatnosti koncentrirane. U tu je svrhu primijenjen lokacijski kvocijent – pokazatelj stupnja koncentracije gospodarskih djelatnosti po županijama u odnosu na cijelu Hrvatsku. Na priloženim kartogramima (sl. 6) prikazana je prostorna raspodjela lokacijskih kvocijenata izračunatih za šest, prema nizu pokazatelja, prostorno najviše koncentriranih djelatnosti u 2016. godini. Vrijednost lokacijskoga kvocijenta $LQ > 1$ imaju županije u kojima je udio zaposlenih u određenoj djelatnosti veći od nacionalnoga prosjeka.

Djelatnost informacija i komunikacija (J) i financijske djelatnosti (K) izrazito su koncentrirane u Gradu Zagrebu. Ondje je koncentrirano 65,5 % zaposlenih u djelatnosti informacija i komunikacija i 55 % svih zaposlenih u financijskim djelatnostima Hrvatske. U glavnom su gradu također visoko koncentrirane stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti (M).

Osim što su visoko koncentrirane u Gradu Zagrebu, djelatnosti poslovanja nekretninama (L) i administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti (N) značajno su koncentrirane u pojedinim županijama primorskoga dijela Hrvatske. Kada je posrijedi djelatnost poslovanja nekretninama, vrijednosti lokacijskoga kvocijenta $LQ > 1$ utvrđene su, osim u Gradu Zagrebu (1,70), i u Istarskoj (1,60), Šibensko-kninskoj (1,38), Zadarskoj (1,31) i Primorsko-goranskoj (1,11) županiji. No, kod administrativnih i pomoćnih uslužnih djelatnosti višim se vrijednostima lokacijskoga kvocijenta, uz Grad Zagreb (1,68), ističe samo Zadarska županija (1,28).

Economic structure analysis through the five sectors shows that, in the space in question, the quaternary sector is the most concentrated since it includes some of most spatially-concentrated activities like finances, real estate activities, administrative activities, etc. Of the three sectors which are delineated within the tertiary sector, the quinary sector is the least spatially-concentrated and it is distributed in the space similarly to total employment (according to the locational Gini coefficient).

Spatial distribution of more concentrated activities by counties

After the identification of activities with a tendency of spatial agglomeration, it was necessary to determine in which counties these activities were concentrated. For this purpose, a location quotient was used, i.e. an indicator indicating the degree of concentration of economic activity by county in relation to Croatia as a whole. On the attached cartograms (Fig. 6) the spatial distribution of locational quotients calculated for six, according to a set of indicators, of the most highly concentrated activities in 2016 are shown. The value of the $LQ > 1$ location quotient has counties where the share of employed persons in a certain activity is higher than the national average.

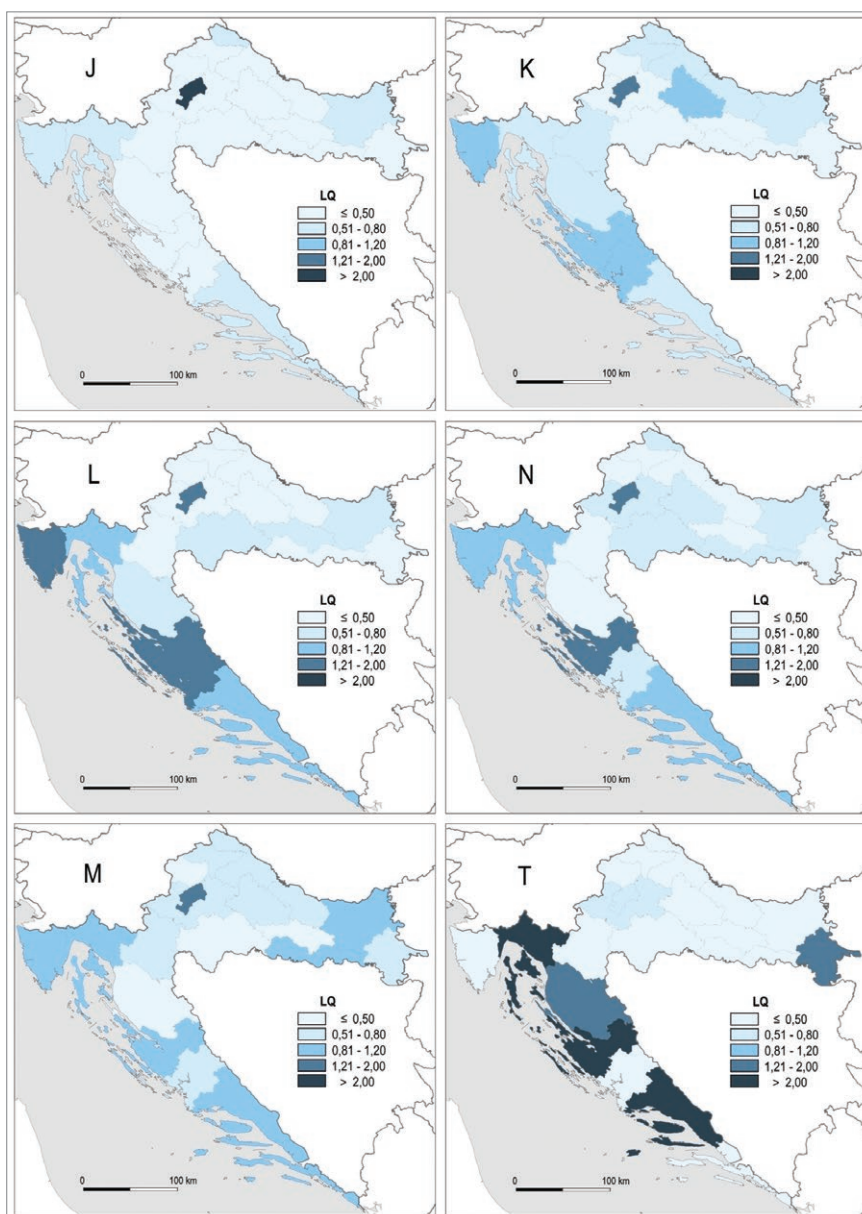
The activities of information and communication (J) and financial activities (K) are concentrated in the City of Zagreb. Out of total employed persons in Croatia, 65.5% are concentrated in information and communication activities and 55.0% in financial activities in the City of Zagreb. In Zagreb there is also a high concentration of professional, scientific, and technical activities (M).

In addition to being highly concentrated in the City of Zagreb, real estate activities (L) and administrative and support service activities (N) are significantly concentrated in certain counties of the coastal part of Croatia. When it comes to real estate activities, the value of the $LQ > 1$ was determined in the City of Zagreb (1.70) and also in Istria (1.60), Šibenik-Knin (1.38), Zadar (1.31) and Primorje-Gorski Kotar (1.11) counties. But in administrative and support service activities, the highest value of the location quotient, along with the City of Zagreb (1.68), stands out only in Zadar County (1.28).

Jedina djelatnost koja pokazuje visoku razinu prostorne koncentracije, a da pritom nije koncentrirana u Gradu Zagrebu, jest djelatnost kućanstava kao poslodavaca (T). Navedena djelatnost razmještena je, prije svega, u pojedinim županijama primorskoga dijela Hrvatske – Zadarskoj (3,49), Splitsko-dalmatinskoj (3,19) i Primorsko-goranskoj (2,89) županiji. U trima navedenim županijama nalazi se 64,6 % svih radnih mjesta u djelatnostima kućanstava kao poslodavaca.

The only activity that shows a high level of spatial concentration, without being concentrated in the City of Zagreb, is the activity of households as employers (T). The above activity was located primarily in some counties of the coastal part of Croatia – Zadar (3.49), Split-Dalmatia (3.19) and Primorje-Gorski Kotar (2.89) counties. In these three counties, 64.6% of all jobs fall into the activities of households as employers category.

- *Djelatnosti / Activities:**
- J - Djelatnost informacija i komunikacija /
J - Activities of information and communication
 - K - Financijske djelatnosti /
K - Financial activities
 - L - Djelatnosti poslovanja nekretninama /
L - Real estate activities
 - M - Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti /
M - Professional, scientific, and technical activities
 - N - Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti /
N - Administrative and support service activities
 - T - Djelatnost kućanstava kao poslodavaca /
T - The activity of households as employers



Sl. 6. Prostorni raspored izraženije koncentriranih gospodarskih djelatnosti u Hrvatskoj 2016. godine – lokacijski kvocijent (LQ)
Fig. 6 Spatial distribution of more concentrated economic activities in Croatia in 2016, according to location quotient (LQ)

Izvor: Zaposlenost i plaće u 2009., Statistička izvješća, Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2010.; Zaposlenost i plaće u 2016., Statistička izvješća, Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2017.

Source: Employment and Wages 2009, Statistical Reports, Croatian Bureau of Statistics, Zagreb, 2010; Employment and Wages 2016, Statistical Reports, Croatian Bureau of Statistics, Zagreb, 2017.

Zaključak

Provedena analiza prostorne koncentracije gospodarskih aktivnosti u Hrvatskoj donijela je sljedeće rezultate:

- djelatnost informacija i komunikacija (J), prema nizu relevantnih mjerila, prostorno je najviše koncentrirana djelatnost. Usto, visoka razina prostorne koncentracije utvrđena je za djelatnosti poslovanja nekretninama (L), financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja (K), djelatnosti kućanstava (T), administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti (N) te stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti (M)
- pojedine djelatnosti visoko su koncentrirane isključivo u Gradu Zagrebu (J, K, M), dok su druge, osim u Gradu Zagrebu, visoko koncentrirane i u pojedinim primorskim županijama (L, N)
- jedina prostorno visoko koncentrirana djelatnost koja nije koncentrirana u Gradu Zagrebu, već u nekoliko primorskih županija, jest djelatnost kućanstava kao poslodavaca (T)
- prema više relevantnih mjerila (unatoč manjim razlikama među njihovim rezultatima) najravnomjerniji prostorni raspored imaju djelatnosti poljoprivrede, šumarstva i ribarstva (A) i opskrbe vodom, uklanjanja otpadnih voda, gospodarenja otpadom te djelatnosti sanacije okoliša (E). Ravnomjieran prostorni raspored svojstven je i djelatnostima opskrbe električnom energijom, plinom i parom (D), prerađivačkoj industriji (C), obrazovanju (P) te djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi (Q)
- u trosektorskoj analizi strukture gospodarstva redosljed gospodarskih sektora prema stupnju prostorne koncentracije isti je kao i prema broju zaposlenih (III-II-I), odnosno najviše je prostorno koncentriran tercijarni, a najmanje primarni sektor. Analiza koja uključuje podjelu gospodarstva u pet sektora otkriva da je na prostoru Hrvatske najviše koncentriran kvartarni sektor
- kod većine djelatnosti između 2009. i 2016. godine nije zabilježena značajnija promjena prostorne koncentracije: opaža se izvjestan porast koncentracije u djelatnostima T, K i N, odnosno pad u djelatnostima B i E, ovisno o primijenjenim pokazateljima.

Conclusion

The analysis of spatial concentration of economic activities in Croatia has produced the following results:

- The activity of information and communication (J), according to a series of relevant measures, is the most concentrated activity in the area. Moreover, a high level of spatial concentration has been determined for real estate activities (L), financial activities and insurance activities (K), household activities (T), administrative and support service activities (N), and professional, scientific and technical activities (M).
- Certain activities are highly concentrated in the City of Zagreb (J, K, M), while others, as well as in the City of Zagreb, are highly concentrated in certain coastal counties (L, N)
- The only highly concentrated activity that is not concentrated in the City of Zagreb, rather in several coastal counties, is the activity of households as employers (T)
- According to more relevant measures (despite minor differences between their results) the agriculture, forestry, and fishing (A) has most even spatial distribution, followed by water supply, sewerage disposal, waste management, and remediation activities (E). Balanced spatial distribution is also characteristic for electricity, gas and steam (D), manufacturing (C), education (P), health and social care (Q).
- In the three sector analysis of economic structure, the order of economic sectors according to the degree of spatial concentration is the same as the number of employed (III-II-I), regarding the most spatially-concentrated (tertiary) and the least (primary). The analysis which includes division of economy into five sectors shows that in Croatia the quaternary sector is the most concentrated.
- Most of the activities between 2009 and 2016 did not show any significant changes in spatial concentration: there is a noticeable increase in concentration in the activities of (T), (K), and (N), in relation to decrease in activities (B) and (E), depending on the indicators applied.

Ovdje izneseni rezultati analize prostorne koncentracije gospodarskih aktivnosti uvjetovani su nizom činitelja. Kao prvo, rezultati ovise o prostornoj razini analize, odnosno nije isto provodi li se analiza na razini županija, općina ili gradova, statističkih regija ili nekoj drugoj razini. Rezultati su također određeni strukturom aktualne nacionalne klasifikacije djelatnosti. Primjerice, područje djelatnosti informacije i komunikacije (J), koje je najviše koncentrirano, u nas se prvi put izdvaja uvođenjem Nacionalne klasifikacije djelatnosti NKD 2007. te bi primjena Nacionalne klasifikacije djelatnosti NKD 2002. polučila drugačiji rezultat. Konačno, na rezultate utječe i odabir relevantnih mjerila prostorne koncentracije.

U narednim bi istraživanjima u analizu prostorne koncentracije gospodarskih aktivnosti, osim broja zaposlenih, valjalo uključiti i druge parametre, npr. prostornu raspodjelu bruto domaćega proizvoda, odnosno bruto dodane vrijednosti. Jedno od budućih istraživanja trebalo bi usmjeriti i na ispitivanje prostorne koncentracije gospodarskih aktivnosti na razini općina i gradova te napraviti usporedbe s ovdje iznesenim rezultatima.

The results of the analysis of the spatial concentration of economic activities presented here are conditioned by a series of factors. First, the results depended on the spatial level of the analysis, that is, whether the analysis was performed at the county level, municipalities or cities, statistical regions, or some other level. The results were also determined by the structure of the current national classification of activities. For example, the field of information and communication (J), which is most concentrated, was distinguished for the first time by the introduction of the National Classification of Activities NKD 2007, and the application of the National Classification of Activities NKD 2002 resulted in a totally different outcome. Finally, the results are influenced by the selection of relevant spatial concentration measures.

In the forthcoming studies, in the analysis of spatial concentration of economic activities, apart from the number of employees, other parameters, such as spatial distribution of gross domestic product, added gross value, should be included. Ideally, one future paper should also focus on examining the spatial concentration of economic activities at the municipal and city levels to compare the results presented in this paper.

- Bejaković, B., Bratić, V., Vukšić, G., 2012: Komparativna analiza zaposlenosti i naknada za zaposlene u javnom sektoru u Hrvatskoj i u Europskoj uniji, *Društvena istraživanja* 21(1), 101-119.
- Bröcker, J., Fritsch, M. (eds.), 2012: *Ökonomische Geographie*, Verlag Vahlen, München.
- Campos, C. (2012). *The Geographical Concentration of Industries*, Office for National Statistics: London and Newport.
- Ceapraz, I. L., 2008: The concepts of specialisation and spatial concentration and the process of economic integration: theoretical relevance and statistical measures.
- The case of Romania's regions, *The Journal of the Romanian Regional Science Association* 2(1), 68-93.
- Devereux, M. P., Griffith, R., Simpson, H., 2004: The geographic distribution of production activity in the UK, *Regional Science and Urban Economics* 34, 533-564.
- Eliasson, K., Hansson, P., Lindvert, M., 2012: Jobs and exposure to international trade within the service sector in Sweden, *The World Economy* 35(5), 578-608.
- Ellison, G., Glaeser, E. L., 1997: Geographic concentration in US manufacturing industries: a dartboard approach, *Journal of Political Economy* 105(5), 889-927.
- Garanti, Z., 2013: Geographic Concentration of Economic Activities in Latvia, *Middle-East Journal of Scientific Research* 17(2), 213-218.
- Gelo, T., Družić, M., 2016: Sektorska struktura gospodarstva Hrvatske, in: *Gospodarstvo Hrvatske* (eds. Obadić, A., Tica, J.), Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 41-85.
- Guimarães, P., Figueiredo, O., Woodward, D., 2007: Measuring the Localization of Economic Activity: a Parametric Approach, *Journal of Regional Science* 47(4), 753-774.
- Hagemann, H., Christ, J. P., Rukwid, R., Erber, G., 2011: *Die Bedeutung von Innovationsclustern, sektoralen und regionalen Innovationssystemen zur Stärkung der globalen Wettbewerbsfähigkeit der baden-württembergischen Wirtschaft. Endbericht*, Universität Hohenheim, Hohenheim, https://www.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/dateien/Altdaten/202/2_Die_Bedeutung_von_Innovationscluster.pdf (16. 7. 2015.)
- Hegy-Kéri, A., 2013: Regional Specialization and Geographic Concentration of Economic Sectors in the Visegrád Countries, *Club of Economics in Miskolc' TMP* 9 (1), 31-41.
- Hoover, E. M., 1948: *The Location of Economic Activity*, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, Toronto, London, <https://archive.org/details/locationofeconom029874mbp> (20. 7. 2017.)
- Jana, S., Adhikary, M., 2016: On Spatial Concentration of Organized Manufacturing Industries: A Look at Regional Perspective, *The Journal of Industrial Statistics* 5(2), 179-191.

Literatura Literature

- Jurčić, Lj., 2017: Svjetsko gospodarstvo deset godina nakon početka krize, *Ekonomski pregled* 68 (6), 655-685.
- Kim, S., 1995: Expansion of Markets and the Geographic Distribution of Economic Activities: the Trend in U. S. Regional Manufacturing Structure, 1860-1987, *Quarterly Journal of Economics* 110 (4), 881-908.
- Krätke, S., Scheuplein, C., 2001: *Produktionscluster in Ostdeutschland: Methoden der Identifizierung und Analyse*, VSA-Verlag, Hamburg.
- Krugman, P., 1991: *Geography and Trade*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Krugman, P., 1999: The Role of Geography in Development, *International Regional Science Review* 22 (2), 142-161.
- Liu, Z., 2014: Global and Local: Measuring Geographical Concentration of China's Manufacturing Industries, *The Professional Geographer* 66 (2), 284-297.
- Marshall, A., 1890: *Principles of Economics (8th ed.)*, MacMillan, London, http://files.libertyfund.org/files/1676/Marshall_0197_EBk_v6.0.pdf (28. 7. 2017.)
- Maurel, F, Sédillot, B., 1999: A measure of the geographic concentration in French manufacturing industries, *Regional Science and Urban Economics* 29 (5), 575-604.
- Pejnović, D., 2004: Depopulacija županija i disparitet u regionalnom razvoju Hrvatske, *Društvena istraživanja* 13 (4-5), 701-726.
- Peračković, K., 2011: Hrvatska u postindustrijsko doba – promjene u strukturi radno aktivnoga stanovništva po sektorima djelatnosti i spolu, *Društvena istraživanja* 20 (1), 89-110.
- Puljiz, J., 2010: Teorije regionalnog razvoja u ekonomskoj literaturi, *Godišnjak Titius* 3, 63-82.
- Sić, M., 2003: Regional Disparities in Croatia, *Hrvatski geografski glasnik* 65 (2), 5-28.
- Spiezia, V., 2002: *Geographic Concentration of Production and Unemployment in OECD Countries*, OECD, Paris.
- Sternberg, R., Litzberger, T., 2004: Regional Clusters in Germany – their Geography and their Relevance for Entrepreneurial Activities, *European Planning Studies* 12 (6), 767-791.
- Tomić-Koludrović, I., Petrić, M., 2007: Hrvatsko društvo – prije i tijekom tranzicije, *Društvena istraživanja* 16 (4-5), 867-889.

Izvori Sources

Metodologija za statističku primjenu Nacionalne klasifikacije djelatnosti 2007. – NKD 2007., Narodne novine, br. 102/07.

Nacionalna klasifikacija djelatnosti 2007. – NKD 2007., Narodne novine, br. 58/07.

Zaposlenost i plaće u 2009. / Employment and Wages, 2009, Statistička izvješća / Statistical Reports 1419, Državni zavod za statistiku / Croatian Bureau of Statistics, Zagreb, 2010.

Zaposlenost i plaće u 2016. / Employment and Wages, 2016, Statistička izvješća / Statistical Reports 1603, Državni zavod za statistiku / Croatian Bureau of Statistics, Zagreb, 2017.

Autori Authors

Zdenko Braičić
izv. prof. dr. sc., Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet, Odsjek u Petrinji, Trg Matice hrvatske 12,
44 250 Petrinja, Hrvatska
zdenko.braicic@ufzg.hr

Jelena Lončar
doc. dr. sc., Sveučilište u Zagrebu, PMF, Geografski odsjek, Marulićev trg 19/II,
10 000 Zagreb, Hrvatska
jloncar@geog.pmf.hr