

# REGIONALNA SPECIJALIZACIJA I GEOGRAFSKA KONCENTRACIJA INDUSTRIJE U HRVATSKOJ \*

Tomislav SEKUR \*\*

*Empirijska istraživanja o industrijskoj lokaciji i promjenama koje se događaju zauzimaju dva različita, ali ipak povezana pristupa. Prvi se odnosi na pitanje postaju li regije specijaliziranije u svojoj proizvodnji, što znači da je pozornost usmjerena na proizvodnu strukturu regije. Drugim pristupom ispituje se postaju li industrije geografski koncentriranije, pa je ovdje veći naglasak na industrije, nego na regije. U radu se ispituju fenomeni koncentracije i specijalizacije, odnosno njihov smjer kretanja u vremenu. Iako se u većini literature ova dva fenomena poistovjećuju i tretiraju kao povezani, postoji nekoliko radova koji to opovrgavaju i upućuju da procesi mogu krenuti u obrnutim smjerovima. Obrnuti smjer kretanja smatra se problematičnim ako se koncentracija povećava, a specijalizacija smanjuje. Ugrubo govoreći, povećanje specijalizacije je poželjno jer povećava produktivnost, dok je povećanje koncentracije nepoželjna pojava jer može uzrokovati porast razlika u dohotku percapita. Kako bi se ispitalo kretanje specijalizacije i koncentracije na primjeru Hrvatske, provedena je deskriptivna analiza, čime su izračunati apsolutni i relativni indeksi koncentracije i specijalizacije. Uzimajući u obzir apsolutni pokazatelj koncentracije i specijalizacije, analiza je pokazala da je došlo do divergentnog kretanja ovih dvaju fenomena, dok je u slučaju relativnog pokazatelja došlo do povećanja i specijalizacije i koncentracije.*

**Ključne riječi:** regionalni razvoj, regionalna specijalizacija, industrijska koncentracija

---

\* Ovaj rad sufinancirala je Hrvatska zaklada za znanost projektom 7031

\*\* Doc. dr. sc. Tomislav Sekur, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet  
(E-mail: tsekur@efzg.hr)

## 1. UVOD

Specijalizacija i koncentracija dugo su bile tretirane kao vrlo bliski fenomeni, ako ne i identični. Modeli i empirijske studije, koje se usredotočuju na regionalnu specijalizaciju i industrijsku koncentraciju, uglavnom proizlaze iz teorije trgovine i lokacijske teorije. Drugim riječima - trgovina je prije svega prostorno definirana. Distribucija ekonomske aktivnosti u prostoru određuje obrasce trgovine unutar pojedinih zemalja, ali i među njima. S druge strane, trgovina omogućava poduzećima u nekoj regiji da se specijaliziraju u proizvodnji nekolicine dobara. Na teorijskoj razini, veza između koncentracije i specijalizacije ovisi o spomenutoj teorijskoj podlozi, dok se u empirijskoj analizi koriste isti podatci za oba fenomena. Poistovjećivanje spomenutih procesa ima svoje uporište u promatranju trgovine i lokacije kao „dvije strane istog novčića“ (Isard, 1956., str. 207.). Još je sredinom tridesetih godina 20. stoljeća Ohlin (1933.) tvrdio da je teorija međunarodne trgovine samo dio opće teorije lokalizacije.

No pravo stapanje dviju teorija nastalo je u novije vrijeme i to pod okriljem „nove ekonomske geografije“ u kojoj su tipični elementi teorije trgovine, poput eksternalija i nesavršene konkurencije, uspješno uklopljeni u teoriju lokacije. Na temelju razlikovanja teorije trgovine od teorije lokacije, može se izvući zaključak da koncentracija i specijalizacija nisu istovjetni pojmovi i da se mogu manifestirati na različite načine. Naime, mehanizam koji pokreće specijalizaciju nalazi se u Ricardovoj teoriji komparativnih prednosti iz 1817. i Heckscher-Ohlinovoj teoriji vanjske trgovine. Prema prvoj teoriji, pod pretpostavkom da je rad jedini čimbenik proizvodnje, zemlje se razlikuju u proizvodnosti rada u različitim industrijama. Zemlja će izvoziti dobra u čijoj proizvodnji rad relativno učinkovitije proizvodi to dobro, a uvoziti dobra koja njezin rad relativno neučinkovitije proizvodi. Drugim riječima, komparativne prednosti određuju obrazac proizvodnje pojedine zemlje. Prema Heckscher-Ohlinovoj teoriji međunarodne trgovine, zemlje izvoze dobra u čijoj se proizvodnji intenzivno rabe čimbenici proizvodnje kojih ima u izobilju. Budući da promjene relativnih cijena dobara imaju snažan učinak na relativne zarade resursa i budući da trgovina mijenja relativne cijene, međunarodna trgovina ima snažne učinke na raspodjelu dohotka (Krugman i Obstfeld, 2009.).

Aiginger (1999.) ističe nekoliko razloga za proučavanje problema specijalizacije i koncentracije u kontekstu ekonomske politike i konkurentnosti Europske unije: prvo, odluke poduzeća o njihovoj optimalnoj veličini i lokaciji predstavljaju glavni kanal putem kojeg se integracijskim procesima povećava učinkovitost i konkurentnost zajedničkog tržišta Europske unije. Ako su proi-

zvodni čimbenici i prirodne prednosti nejednako raspoređeni po zemljama, to će zasigurno dovesti do veće specijalizacije. Zemlje sa skupljom radnom snagom i većim plaćama specijalizirat će se u visoko produktivnim industrijama s naglaskom na istraživanje i razvoj, dok će se zemlje s niskim troškovima rada i nižim plaćama specijalizirati u radno intenzivnim aktivnostima. Drugo, specijalizacija zemalja u proizvodnji uskih proizvodnih grupa može povećati rizik od pojave „asimetričnih šokova“.

Odnosom koncentracije i specijalizacije bave se Dalum et al. (1998.), koji analiziraju izvoznju specijalizaciju dvadeset OECD zemalja u razdoblju 1965.-1992. i uočavaju da procesi mogu krenuti u suprotnim smjerovima i različitim brzinama. Amiti (1999.) utvrđuje da je u razdoblju 1968.-1990. došlo do značajnog povećanja specijalizacije u Belgiji, Danskoj, Njemačkoj, Grčkoj, Italiji i Nizozemskoj, a pad su zabilježile Francuska, Španjolska i Velika Britanija. Također, što se tiče geografske koncentracije industrija, autor otkriva da je u njih 17 od 27 došlo do povećanja koncentracije. Regionalnom koncentracijom i specijalizacijom u EU od 1980. do 1995. godine se bavio Hallet (2000.), koji se koristi različitim mjerama za izračun specijalizacije, koncentracije, klastiranja, centralizacije i dohotka sektorske proizvodnje na razini regija. Prema njemu, regionalna specijalizacija ima sličan obrazac za većinu regija, što upućuje na općeniti trend strukturalnog pomaka od industrije prema uslugama, čime regionalne strukture postaju sličnije. Nadalje, četiri mjere koncentracije pokazale su da su poljoprivreda i povezana prerada poljoprivrednih proizvoda, kao i svakodnevne usluge, raspršene u prostoru, dok su prerađivačke industrije s visokim ekonomijama obujma koncentrirane u nekoliko lokacija. Traistaru, Nijkamp i Longhi (2002.) istražuju obrasce koncentracije i specijalizacije za neke zemlje istočne i srednje Europe koje su 2004. godine pristupile Uniji. Glavni rezultat njihova istraživanja pokazuje da se regionalna specijalizacija povećala u Bugarskoj i Rumunjskoj, a nije se značajnije promijenila u Estoniji, Mađarskoj i Sloveniji. Što se tiče obrazaca industrijske koncentracije, visoko koncentrirane su one industrije s velikim ekonomijama obujma, sofisticiranom tehnologijom i većim plaćama. Za većinu industrija nije došlo do bitnih promjena u razini koncentracije, odnosno, samo se povećala u Bugarskoj. Rumunjskim slučajem su se bavili Traistaru, Iara i Pauna (2002.) koji uočavaju tendenciju rasta apsolutne i relativne regionalne specijalizacije, ali i porast industrijske koncentracije za 7 od 13 industrijskih grana. K tome, zabilježena je i veća koncentracija regionalnog BDP-a u odnosu na regionalni BDP p.c., što implicira tendenciju veće polarizacije dohotka. Goschin et al. (2009.) također ispituju slučaj Rumunjske i zaključuju kako se smanjila specijalizacija rumunjskih regija u razdoblju 1995.-2006., ali je u isto vrijeme blago

porasla industrijska koncentracija. Aiginger i Davies (2004.) istražuju kretanje specijalizacije i koncentracije devedesetih godina u EU. Pokazali su da veća specijalizacija u strukturi pojedinih zemalja ne znači nužno da se geografska koncentracija industrije povećala, što se u slučaju članica EU-a i dogodilo, odnosno došlo je do povećanja specijalizacije zemlja, ali i smanjenja industrijske koncentracije. Situacija u kojoj postoji paralelno kretanje procesa specijalizacije i koncentracije moguća je samo ako su promatrane zemlje i industrije jednakih veličina (tzv. simetrični slučaj). U asimetričnoj situaciji, kada zemlje i industrije nisu jednakih veličina, promjene u specijalizaciji bit će identične promjenama u koncentraciji samo ako se distribucija udjela zemalja u ukupnoj proizvodnji i distribucija udjela industrije u ukupnoj proizvodnji ne mijenjaju. Promatrajući Europu, procesi su krenuli u obrnutom smjeru zato što su veće industrije rasle brže u odnosu na manje industrije, a manje zemlje brže u odnosu na velike. Dakle, došlo je do promjene u distribucijama udjela. Teorijskim i empirijskim implikacijama utjecaja transportnih troškova na procese specijalizacije i koncentracije bavili su se Aiginger i Rossi-Hansberg (2006.) koji tvrde da pod pretpostavkom opadajućih transportnih troškova dolazi do povećanja specijalizacije i smanjenja regionalne koncentracije. U prvom slučaju, niži transportni troškovi omogućuju poduzećima veće koristi od eksternalija specifičnih proizvodnji. U drugom slučaju, niži transportni troškovi potiču seljenje proizvodnje u regije koje su udaljene od glavnih tržišta jer je izvoz u udaljenije lokacije jeftiniji. Ovaj nalaz suprotan je predviđanjima modela nove ekonomske geografije prema kojem specijalizacija i koncentracija jednako reagiraju na promjene transportnih troškova. Empirijski rezultati upućuju da se industrijska specijalizacija povećala u zadnjih nekoliko godina i u SAD-u i u EU, a da se regionalna koncentracija smanjila. Park (2003.) je istraživao promjene u obrascima specijalizacije i geografske koncentracije u Istočnoj Aziji. Relativna specijalizacija u prosjeku se smanjila, što znači da su ekonomske strukture istočnoazijskih zemalja konvergirale. Istraživanje promjena industrijskih karakteristika pokazalo je da su se razlike u ekonomijama obujma među istočnoazijskim zemljama drastično smanjile. U istom razdoblju, geografska koncentracija se povećala. Točnije, 17 industrija postalo je geografski koncentriranije za više od 10 posto, dok je za tri industrije smanjena industrijska geografska koncentracija za više od 10 posto. U odnosu na SAD i EU, istočnoazijske zemlje manje su specijalizirane i koncentrirane. Stoga, ako zemlje ove regije slijede razvojne obrasce integriranih regija, regionalni trgovački sporazum u ovoj regiji može dovesti do daljnje specijalizacije i koncentracije. Analizirajući samo slučaj Kine, Long i Zhang (2012.) pokazali su da su se u razdoblju ubrzane industrijalizacije od 1995. do 2004. godine povećale

i prostorna koncentracija industrije, ali i regionalna specijalizacija. Također, primijećena je i veća povezanost među poduzećima i unutar industrija i unutar regija. Ovi obrasci upućuju da je industrijalizacija u Kini uglavnom klusterski određena, tj. prisutan je fenomen u kojem je velik broj vrlo povezanih poduzeća lociranom unutar specijaliziranih geografskih regija.

Empirijska istraživanja o industrijskoj lokaciji i promjenama koja se događaju zauzimaju dva različita, ali ipak povezana pristupa. Prvi se odnosi na pitanje postaju li regije specijaliziranije u svojoj proizvodnji, što znači da je pozornost usmjerena na proizvodnu/industrijsku strukturu regije. Drugim pristupom ispituje se postaju li industrije geografski koncentriranije, pa je ovdje veći naglasak na industrije, a manje na regije, odnosno, nastoje se istražiti geografske promjene u distribuciji dane industrije među regijama. Definicije regionalne specijalizacije i geografske koncentracije temelje se na istim proizvodnim strukturama. Sa statističke točke gledišta, specijalizacija i koncentracija mogu se izvesti iz matrice u kojoj se stupci odnose na zemlje, a redovi na industrije. Specijalizacija se u tom slučaju promatra unutar svakog stupca, a koncentracija uzduž svakog reda. Za očekivati je da porast nejednakosti unutar stupaca podrazumijeva povećanje nejednakosti i unutar redova (Aiginger i Davies, 2004.).

Regionalnom specijalizacijom ispituje se je li udio regije (ili lokacije) u proizvodnji nekog dobra relativno veći u odnosu na udjele ostalih regija (ili lokacija). Ispitivanjem regionalne specijalizacije nastoji se utvrditi ekonomska struktura regije. Dakle, promatra se distribucija sektorskih udjela u regionalnom gospodarstvu i uspoređuje s ostatkom zemlje. Za regiju se može reći da je vrlo specijalizirana ako mali broj industrija ima veliki (kombinirani) udio u gospodarstvu te regije.

Geografska koncentracija pokazuje u kojoj mjeri neko manje područje nacionalnog teritorija ima udjela u određenom ekonomskom fenomenu. Ako se analizira određena industrijska grana, geografskom koncentracijom mjeri se distribucija njezinih regionalnih udjela. Visoka koncentracija industrije znači da je velik dio industrijske proizvodnje lociran u jednoj ili nekoliko regija.

Geografska koncentracija i regionalna specijalizacija mogu se mjeriti apsolutnim i relativnim pokazateljima. Postoji mnoštvo predloženih indikatora u literaturi, a svaki od njih ima svoje prednosti i nedostatke. U ovom radu koristit će se Herfindahl-Hirschmanov indeks kao apsolutni pokazatelj te Krugmanov disimilacijski indeks kao relativni pokazatelj. Kombinirat će se statička i dinamička analiza kako bi usporedili isti indikatori za različite godine.

Za analizu kretanja geografske koncentracije i regionalne specijalizacije koristit će se zadnji dostupni podatci Državnog zavoda za statistiku o bruto

dodanoj vrijednosti za Republiku Hrvatsku te županije prema djelatnostima NKD-a 2007. za razdoblje 2000.-2015., tekuće cijene.

## 2. INDEKSI SPECIJALIZACIJE I KONCENTRACIJE

### 2.1. HERFINDAHL-HIRSCHMANOV (HH) INDEKS

Herfindahl-Hirschmanov (HH) indeks često je korišteni indikator koncentracije i specijalizacije, a definira se ovisno o promatranom fenomenu. Kao apsolutna mjera specijalizacije, HH indeks definira se kao suma kvadrata udjela industrije u ukupnoj proizvodnji. Vrijednost indeksa 1 označava da se regija u potpunosti specijalizirala u jednoj industriji, dok vrijednost blizu 0 implicira visoku razinu diverzifikacije. Slično vrijedi i u slučaju koncentracije, samo što se tada, umjesto agregiranja industrija, agregiraju regije za pojedinu industriju. HH indeks koncentracije pojavljuje se u sljedećoj formi:

$$H_j^c = \sum_{i=1}^n (g_{ij}^c)^2 \quad 2.1$$

gdje je:

$$g_{ij}^c = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=1}^n X_{ij}} = \frac{X_{ij}}{X_j} \quad 2.2$$

Za specijalizaciju, HH indeks se računa:

$$H_i^s = \sum_{j=1}^m (g_{ij}^s)^2 \quad 2.3$$

gdje je:

$$g_{ij}^s = \frac{X_{ij}}{\sum_{j=1}^m X_{ij}} = \frac{X_{ij}}{X_i} \quad 2.4$$

$H_j^c$  – Herfindahl-Hirschmanov indeks koncentracije

$H_i^s$  – Herfindahl-Hirschmanov indeks specijalizacije

$i$  – regija;  $j$  – sektor

$X$  – ukupna bruto dodana vrijednost

$X_{ij}$  – bruto dodana vrijednost u sektoru  $j$  i regiji  $i$

$X_j$  – ukupna bruto dodana vrijednost sektora  $j$

$X_i$  – ukupna bruto vrijednost u regiji  $i$

$g_{ij}^c$  – udio regije  $i$  u ukupnoj nacionalnoj vrijednosti sektora  $j$

$g_{ij}^s$  – udio sektora  $j$  u ukupnoj vrijednosti regije  $i$ .

Herfindahl-Hirschmanov indeks povećava se sa stupnjem koncentracije/specijalizacije te može dosegnuti maksimalnu vrijednost 1, ako je sektor  $j$  koncentriran u jednoj regiji ili ako je regija  $i$  specijalizirana samo u jednoj djelatnosti. Najniža razina koncentracije je  $1/n$  što znači da sve regije imaju jednake udjele u djelatnosti  $j$ , dok je najniža specijalizacija  $1/m$  što sugerira da sve djelatnosti imaju jednake udjele u regiji  $i$ . Ovo znači da je donja granica HHI indeksa osjetljiva na broj promatranja, što umanjuje izravne usporedbe (npr. da zemlje moraju imati isti broj regija), što predstavlja njegov glavni nedostatak. Drugo ograničenje odnosi se na činjenicu da je HHI indeks apsolutna mjera pa regije koje imaju veće udjele uglavnom utječu na promjene u koncentraciji i specijalizaciji (indeks je naklonjeniji većim regijama) (Goschin et al. 2009.).

## 2.2. KRUGMANOVDISMILACIJSKI (KD) INDEKS

Drugi indikator koncentracije i specijalizacije je Krugmanom disimilacijski (KD) indeks koji je relativna mjera, a za koncentraciju se izračunava na sljedeći način:

$$K_j^c = \sum_{i=1}^n |g_{ij}^c - g_i| \quad 2.5$$

gdje je:

$$g_i = \frac{X_i}{X} \quad 2.6$$

gdje je:

$$g_j = \frac{X_j}{X} \quad 2.7$$

KDI se koristi za usporedbu jedne djelatnosti ili regije i cjelokupnog gospodarstva. Vrijednosti koje poprima ovaj indeks kreću se između 0 (identična teritorijalna/sektorska struktura) i 2 (u potpunosti različite strukture).

### 3. KONCENTRACIJA EKONOMSKE AKTIVNOSTI U HRVATSKOJ

Izračunani Herfindahl-Hirschmanov indeksi koncentracije, na temelju podataka o bruto dodanoj vrijednosti (BDV) po NKD-u 2007., za razdoblje 2000.-2015. godine, pokazuju kako je djelatnost Informacije i komunikacije (J) u 2015. godini bila najkoncentriranija djelatnost s vrijednošću HH indeksa od 0,474, a slijedi je sektor Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja (K) čiji je indeks koncentracije iznosio 0,405. Ovaj podatak ne čudi ako su uzme u obzir da je kod prve djelatnosti u 2015. godini čak 68,1% BDV-a ostvareno u gradu Zagrebu, dok je u potonjem sektoru 62,7% BDV-a također ostvareno u gradu Zagrebu. Najmanje koncentrirana djelatnost je Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo (A) za koju je HH indeks u 2015. godini iznosio 0,073 što ju čini najraspršenijom djelatnošću na teritoriju Hrvatske (Tablica 1.).

Tablica 1. Herfindahl-Hirschmanov indeks koncentracije za bruto dodanu vrijednost po NKD-u 2007., 2000.-2015.

Sektor		2000.	2005.	2010.	2015.
A	Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	0,0619	0,0639	0,0639	0,0733
B,D,E	Rudarstvo i vađenje te ostale industrije	0,1457	0,1541	0,1265	0,1394
C	Prerađivačka industrija	0,1391	0,1581	0,1404	0,1002
F	Građevinarstvo	0,0982	0,0894	0,0800	0,0830
G,H,I	Trgovina na veliko i na malo, prijevoz i skladištenje, smještaj, priprema i usluživanje hrane	0,1500	0,1459	0,1496	0,1546
J	Informacije i komunikacije	0,1987	0,2161	0,2195	0,4735
K	Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	0,1316	0,1433	0,1533	0,4054
L	Poslovanje nekretninama	0,0755	0,0757	0,0761	0,0887
M,N	Stručne, znanstvene, tehničke, administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	0,1444	0,1538	0,1638	0,3204
O,P,Q	Javna uprava i obrana, obrazovanje, djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	0,1384	0,1368	0,1395	0,1371
R,S,T,U	Ostale uslužne djelatnosti	0,2323	0,2484	0,2417	0,1976

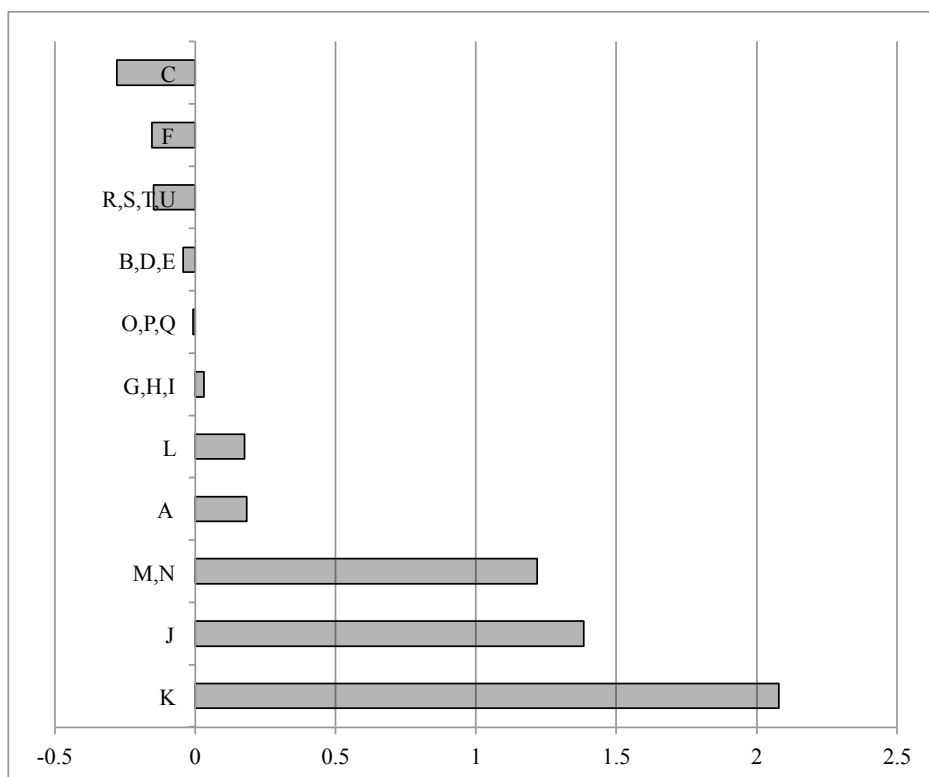
Izvor: izračun autora prema podacima DZS-a (2018.)

Kad se analizira HH indeks kroz vrijeme, nije zabilježeno njegovo uniformno kretanje. Naime, od ukupno 11, što grupiranih, što pojedinačnih djelatno-



sti, za njih šest povećana je koncentracija u 2015. u odnosu na 2000. godinu, dok je za ostale indeks koncentracije smanjen. Najveće povećanje zabilježeno je kod sektora Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja (K), čiji je indeks porastao za čak 208%, dok je kod već ranije spomenutog sektora Informacije i komunikacije (J) koncentracija mjerena HH indeksom 2015. u odnosu na 2000. godinu porasla 138% (koja je 2015. godine postala i najkoncentriranija djelatnost u terminima bruto dodane vrijednosti). Iznimno povećanje koncentracije bilježi djelatnost Stručne, znanstvene, tehničke, administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti (M, N) od 122% (Grafikon 1). Za navedene djelatnosti izražena je njihova koncentracija u gradu Zagrebu koji je, primjerice, povećao svoj udio u ostvarenoj bruto dodanoj vrijednosti sektora Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja (K) za 96% od 2000. do 2015. godine.

*Grafikon 1. Promjena Herfindahl-Hirschmanovog indeksa koncentracije na temelju podatka o bruto dodanoj vrijednosti 2000./2015.*

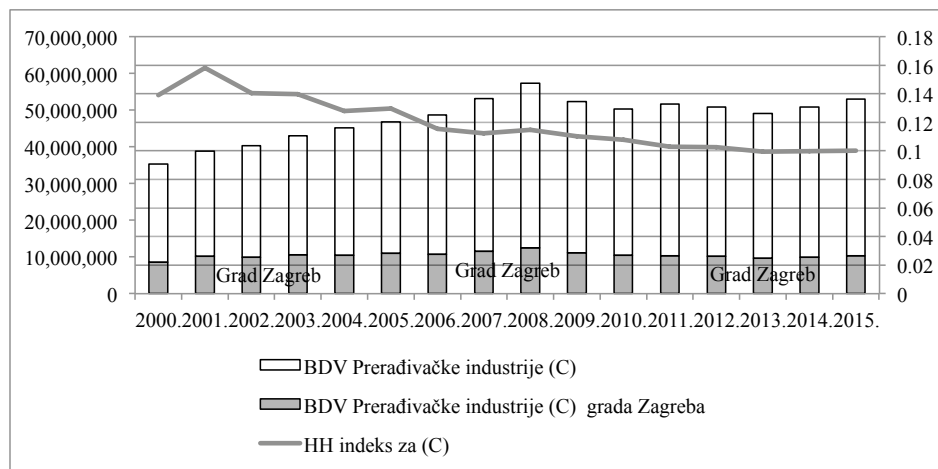


Izvor: izračun autora prema podacima DZS-a (2018.)

Prerađivačka industrija (C) zabilježila je najveće smanjenje HH indeksa koncentracije u 2015. u odnosu na 2000. godinu i to za 28%, a zatim slijede Građevinarstvo (F) za 15%, Ostale uslužne djelatnosti (R,S,T,U) za 15% te Rudarstvo i vađenje te ostale industrije (B,D,E) za 4%. Za sve djelatnosti, bez obzira je li smanjen ili povećan indeks koncentracije, porasla je bruto dodana vrijednost u 2015. godini u odnosu na 2000. godinu za oko 136 milijarde kuna, ali za djelatnosti koje su postale koncentriranije ukupno povećanje BDV-a iznosi 84 milijarde kuna, dok je za djelatnosti koje su postale raspršenije povećanje BDV-a oko 52 milijarde kuna, čime se može zaključiti kako se u globalu koncentracija ekonomske aktivnosti u Hrvatskoj na regionalnoj razini povećala.

Što se tiče Prerađivačke industrije (C), osjetno je smanjenje njezine koncentracije prema HH indeksu (Grafikon 2).

Grafikon 2. Kretanje bruto dodane vrijednosti (lijeva os, u tisućama HRK) i HH indeksa (desna os) u Prerađivačkoj industriji (C) 2000.-2015.



Izvor: izračun autora prema podacima DZS-a (2018.)

BDV prerađivačke industrije (C) povećava se tijekom godina uz iznimku 2009. godine, kad je uslijed krize zabilježen pad. Objašnjenje za trend pada indeksa koncentracije leži u činjenici da je kretanje BDV-a Prerađivačke industrije (C) Grada Zagreba diktiralo trend koncentracije za Prerađivačku industriju (C) na razini cijele države. Naime, udio Grad Zagreb u BDV-u Prerađivačke industrije (C) koji je bio najveći u odnosu na ostale županije, je opao za trećinu 2015. u odnosu na 2000. godinu. Zapravo, BDV Prerađivačke industrije (C) u Gradu Zagrebu 2015. godine praktički je došao na istu razinu na

kojoj je bio 2000. godine, što je, uz smanjenje udjela, utjecalo na općeniti pad koncentracije Prerađivačke industrije (C).

Za razliku od Herfindahl-Hirschmanovog indeksa koncentracije koji daje prednost velikim regijama s velikim udjelima u nekoj djelatnosti, Krugmanov disimilacijski indeks (KD), koji je relativna mjera koncentracije, ne uzima u obzir veličinu regije. Njime se opisuje koncentracija zadane industrijske grane, odnosno mjeri se relativno odstupanje udjela regije *i* u djelatnosti *j* u odnosu na ukupan udio regije *i* u zaposlenosti na državnoj razini. Analiza KD indeksa od 2000. do 2015. godine na temelju podataka o bruto dodanoj vrijednosti pokazuje da se za većinu aktivnosti povećala njihova regionalna različitost. Najveću vrijednost KD indeksa ima djelatnost Poljoprivrede, šumarstva i ribarstva (A) koja je 2015. godine iznosila 0,961 što znači da se ova djelatnost u županijskim ekonomskim strukturama najviše razlikovala u odnosu na ostale djelatnosti, što se prvenstveno može pripisati ribarstvu čiji se BDV ostvaruje isključivo u obalnim županijama. Grupa djelatnosti Javna uprava i obrana, obrazovanje, djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi (O,P,Q) ima najmanji KD indeks u 2015. godini, odnosno, to su djelatnosti čiji udio u ostvarenom BDV-u na županijskim razinama najviše odgovara udjelu na nacionalnoj razini (Tablica 2).

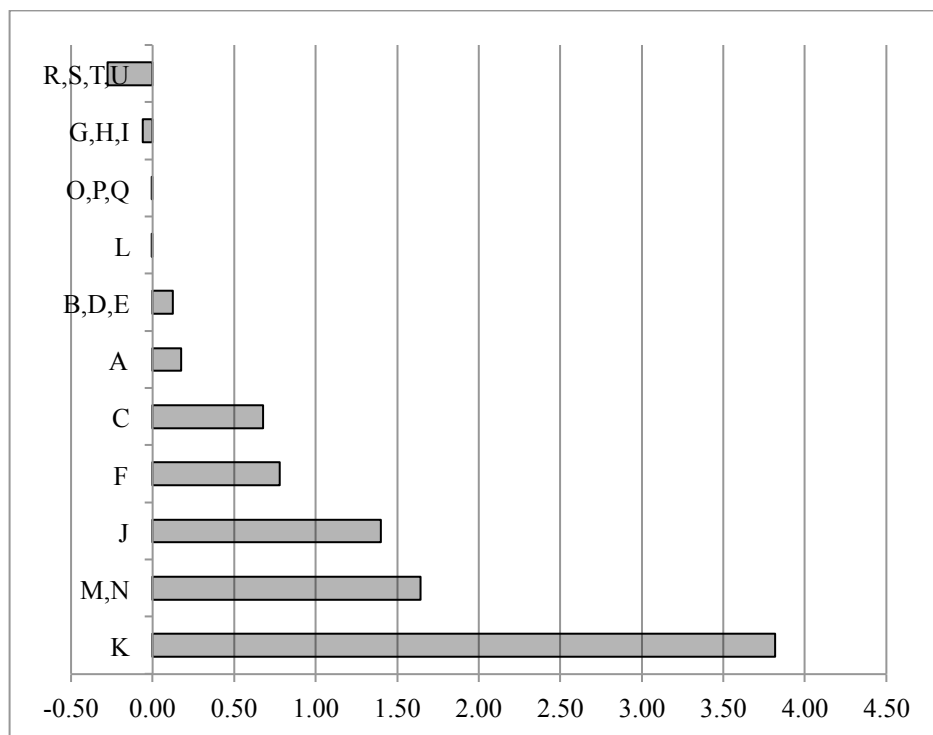
Tablica 2. Krugmanov disimilacijski indeks koncentracije za bruto dodanu vrijednost po NKD-u 2007., 2000.-2015.

Sektor		2000.	2005.	2010.	2015.
A	Poljoprivrede, šumarstvo i ribarstvo	0,8170	0,9267	0,9560	0,9611
B,D,E	Rudarstvo i vađenje te ostale industrije	0,3621	0,2099	0,5778	0,4074
C	Prerađivačka industrija	0,2645	0,2455	0,3816	0,4439
F	Građevinarstvo	0,1771	0,2534	0,3386	0,3149
G,H,I	Trgovina na veliko i na malo, prijevoz i skladištenje, smještaj, priprema i usluživanje hrane	0,2188	0,1717	0,1932	0,2054
J	Informacije i komunikacije	0,2889	0,4835	0,6121	0,6934
K	Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	0,1217	0,3951	0,5750	0,5860
L	Poslovanje nekretninama	0,2976	0,3116	0,2890	0,2975
M,N	Stručne, znanstvene, tehničke, administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	0,1620	0,3590	0,4289	0,4281
O,P,Q	Javna uprava i obrana, obrazovanje, djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	0,1509	0,1540	0,1472	0,1503
R,S,T,U	Ostale uslužne djelatnosti	0,3506	0,2895	0,2096	0,2537

Izvor: izračun autora prema podacima DZS-a (2018.)

Krugmanov disimilacijski indeks 2015. u odnosu na 2000. godinu povećan je za osam ekonomskih sektora, dok je za njih tri smanjen uz primjedbu da je povećanje bilo puno intenzivnije nego smanjenje. To se prvenstveno odnosi na sektor Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja (K) čiji je indeks povećan 4,82 puta (Grafikon 3). Glavni razlog leži u činjenici da se udio Grada Zagreba u BDV-u ove djelatnosti disproportionalno povećao u odnosu na njegov udio u ukupnom BDV-u na razini države, što je potvrdila i ranije provedena analiza HH indeksa za ovu djelatnost. Udio Grada Zagreba u BDV-u financijskog sektora (K) povećao se s 32% u 2000. godini na 63% u 2015. godini, što je uzrokovalo nerazmjernost među županijskim udjelima u toj djelatnosti. Dakle, osim veće koncentracije financijskog sektora u Grad Zagreb (što sugerira HH indeks) došlo je i do veće županijske različitosti (što pokazuje KD indeks).

*Grafikon 3. Promjena Krugmanovog disimilacijskog indeksa koncentracije na temelju podataka o bruto dodanoj vrijednosti 2000./2015.*



Izvor: izračun autora prema podacima DZS-a (2018.)

#### 4. REGIONALNA SPECIJALIZACIJA U HRVATSKOJ

Herfindahl-Hirschmanov indeks izračunan je i za hrvatske županije kako bi se analizirala kretanja u njihovoj specijaliziranosti. I u ovom je slučaju je korištena varijabla BDV po NKD-u 2007. od 2000. do 2015. godine. Zbog nedostupnosti detaljnije razrađenih grana na županijskoj razini, u slučaju BDV-a korišteni su širi ekonomski sektori što svakoj županiji otvara veće mogućnosti specijalizacije u jednoj od (skupini) djelatnosti. Također, razlike među županijskim indeksima specijalizacije nisu toliko izražene te se kreću u rasponu 0,124 - 0,219. Stoga je u promatranom razdoblju najveću prosječnu razinu HH indeksa specijalizacije imala Dubrovačka-neretvanska županija (0,181), a zatim slijede Zagrebačka (0,162) i Međimurska županija (0,162). Najmanju prosječnu vrijednost HH indeksa specijalizacije imaju Osječko-baranjska (0,124) te Brodsko-posavska županija (0,132) (Tablica 3).

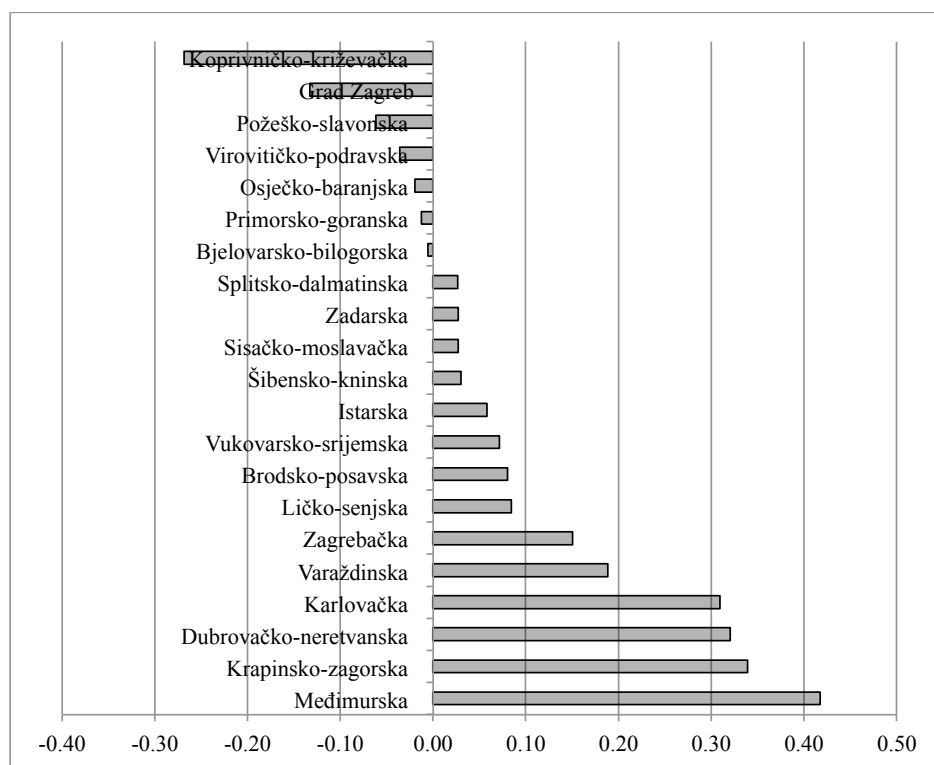
Tablica 3. Herfindahl-Hirschmanov indeks regionalne specijalizacije za bruto dodanu vrijednost po NKD-u 2007., 2000.-2015.

Županija	2000.	2005.	2010.	2015.	Prosjek 2000.-2015.
Grad Zagreb	0,1516	0,1300	0,1314	0,1315	0,1368
Zagrebačka	0,1542	0,1650	0,1512	0,1774	0,1618
Krapinsko-zagorska	0,1424	0,1477	0,1696	0,1907	0,1598
Varaždinska	0,1581	0,1450	0,1597	0,1878	0,1585
Koprivničko-križevačka	0,1950	0,1518	0,1403	0,1426	0,1545
Međimurska	0,1424	0,1427	0,1676	0,2019	0,1615
Bjelovarsko-bilogorska	0,1411	0,1323	0,1389	0,1404	0,1363
Virovitičko-podravka	0,1399	0,1448	0,1427	0,1349	0,1432
Požeško-slavonska	0,1501	0,1462	0,1377	0,1408	0,1420
Brodsko-posavska	0,1291	0,1290	0,1304	0,1395	0,1315
Osječko-baranjska	0,1271	0,1270	0,1234	0,1246	0,1242
Vukovarsko-srijemska	0,1304	0,1333	0,1382	0,1397	0,1350
Karlovačka	0,1241	0,1367	0,1512	0,1624	0,1434
Sisačko-moslavačka	0,1366	0,1335	0,1429	0,1403	0,1342
Primorsko-goranska	0,1458	0,1523	0,1356	0,1440	0,1457
Ličko-senjska	0,1299	0,1360	0,1459	0,1409	0,1431
Zadarska	0,1390	0,1351	0,1340	0,1428	0,1347
Šibensko-kninska	0,1397	0,1358	0,1382	0,1440	0,1366
Splitsko-dalmatinska	0,1432	0,1434	0,1335	0,1471	0,1392
Istarska	0,1537	0,1604	0,1511	0,1626	0,1556
Dubrovačko-neretvanska	0,1661	0,1847	0,1805	0,2193	0,1810

Izvor: izračun autora prema podacima DZS-a (2018.)

Većina hrvatskih županija (njih 14) zabilježila je povećanje specijalizacije u razdoblju 2000.-2015., a kao objašnjenje ističe se već spomenuto šire definiranje sektora, odnosno grupiranje pojedinih djelatnosti u jednu kategoriju što otvara mogućnost specijalizacije. Koprivničko-križevačka županija bilježi najveće smanjenje HH indeksa specijalizacije 2000.-2015. u iznosu od 27%, a zatim slijede Grad Zagreb (13%) te Požeško-slavonska županija (6%) (Grafikon 4). Što se tiče Grada Zagreba, specijalizacija je smanjena prvenstveno zbog pada udjela tri najdominantnija sektora u gospodarskoj strukturi grada s 62,6% na 47,6% od kojih se posebno ističe Prerađivačka industrija (C) koja je 2000. godine bila djelatnost s najvećim udjelom u ukupno ostvarenom BDV-u Grada Zagreba da bi petnaest godina kasnije njezin udio pao na 10,8% čime se smjestila na peto mjesto među djelatnostima s ostvarenim BDV-om od 10,3 milijarde kuna u 2015. godini.

*Grafikon 4. Promjena Herfindahl-Hirschmanovog indeksa specijalizacije na temelju podataka o bruto dodanoj vrijednosti 2000./2015.*



Izvor: izračun autora prema podacima DZS-a (2018.)

Krugmanov disimilacijski indeks (KD indeks) relativna je mjera specijalizacije čija se vrijednost kreće između nula (ako gospodarska struktura županije *j* u potpunosti odgovara gospodarskoj strukturi ostalih županija, tj. nacionalnom prosjeku) i dva (ako se gospodarska struktura županije *j* u potpunosti razlikuje od ostatka države). Kod analize kretanja KD indeksa treba imati na umu drugačiju interpretaciju u odnosu na HH indeks jer kretanje KD indeksa pokazuje u kojoj se mjeri sličnost županijske ekonomske strukture prema nacionalnom prosjeku povećala ili smanjila.

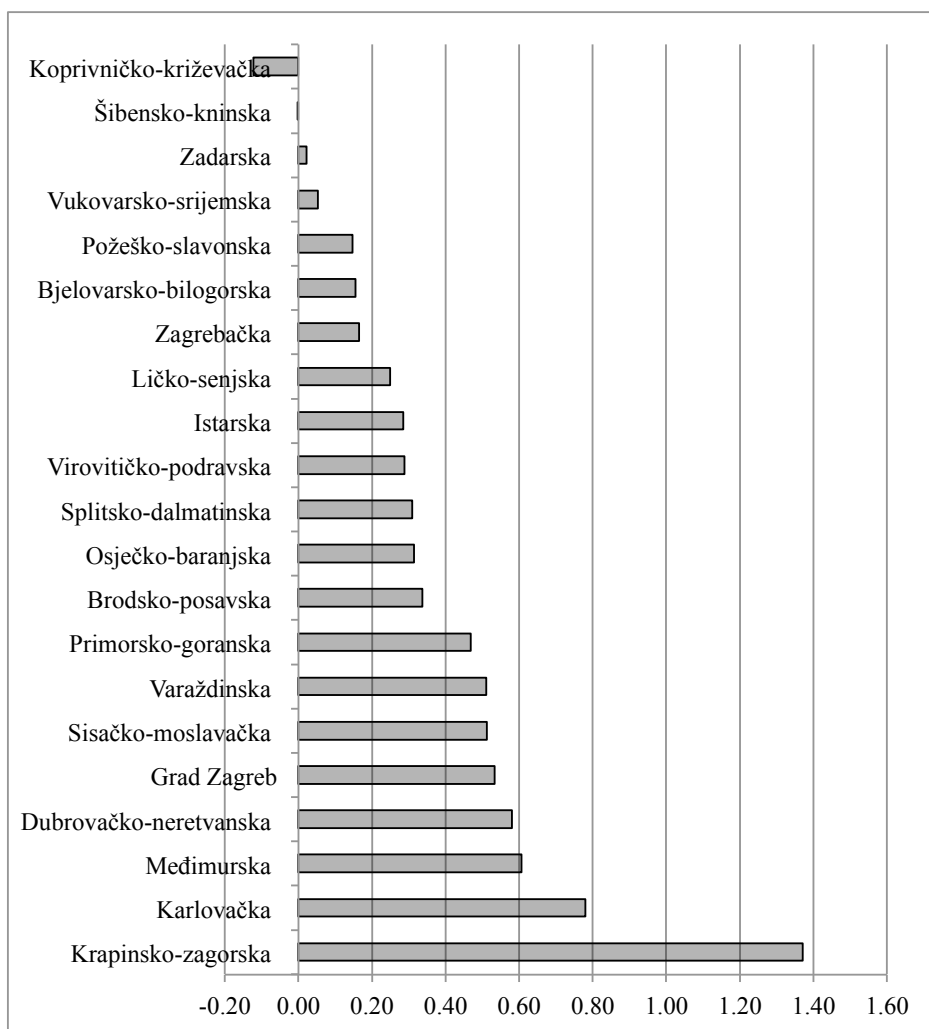
Na temelju podataka o bruto dodanoj vrijednosti od 2000. do 2015. godine, može se zaključiti sljedeće: prvo, prosječne vrijednosti indeksa su niske i kreću se u rasponima od 0,185 do 0,593; drugo, Međimurska županija ima najveći KD indeks u 2015. godini, što upućuje da se ekonomska struktura ove županije najviše razlikuje od ostatka zemlje, kad se obzir uzme BDV. Najmanji KD indeks, promatrajući BDV u 2015. godini, imaju Istarska (0,263) te Splitsko-dalmatinska županija (0,270) (Tablica 5).

*Tablica 5. Krugmanov disimilacijski indeks regionalne specijalizacije za bruto dodanu vrijednost po NKD-u 2007., 2000.-2015.*

<b>Županija</b>	<b>2000.</b>	<b>2005.</b>	<b>2010.</b>	<b>2015.</b>
Grad Zagreb	0,2134	0,2407	0,3452	0,3272
Zagrebačka	0,3303	0,3235	0,3780	0,3846
Krapinsko-zagorska	0,1854	0,3302	0,3985	0,4396
Varaždinska	0,2753	0,2431	0,3683	0,4160
Koprivničko-križevačka	0,5496	0,5396	0,5934	0,4826
Međimurska	0,3469	0,4360	0,4762	0,5573
Bjelovarsko-bilogorska	0,3951	0,3777	0,4479	0,4566
Virovitičko-podravska	0,3511	0,4841	0,4814	0,4522
Požeško-slavonska	0,3790	0,4506	0,4494	0,4350
Brodsko-posavska	0,3412	0,3078	0,4031	0,4562
Osječko-baranjska	0,2187	0,2769	0,2653	0,2875
Vukovarsko-srijemska	0,4588	0,4788	0,4908	0,4829
Karlovačka	0,2293	0,2398	0,3731	0,4083
Sisačko-moslavačka	0,2957	0,3767	0,4762	0,4472
Primorsko-goranska	0,2377	0,2370	0,3393	0,3490
Ličko-senjska	0,4320	0,5296	0,5756	0,5394
Zadarska	0,3234	0,2700	0,3485	0,3304
Šibensko-kninska	0,3165	0,2876	0,2616	0,3165
Splitsko-dalmatinska	0,2064	0,1697	0,2524	0,2702
Istarska	0,2015	0,2580	0,2851	0,2591
Dubrovačko-neretvanska	0,3050	0,2986	0,4371	0,4822

*Izvor:* izračun autora prema podacima DZS-a (2018.)

Grafikon 5. Promjena Krugmanovog disimilacijskog indeksa regionalne specijalizacije na temelju podataka o bruto dodanoj vrijednosti po NKD-u 2007., 2000./2015.



Izvor: izračun autora prema podacima DZS-a (2018.)

Zadarska i Šibensko-kninska županija imale su i najmanju pozitivnu promjenu indeksa 2015. u odnosu na 2000. godinu, a Koprivničko-križevačka županija ističe se kao jedina županija kod koje je došlo do smanjenja indeksa od 12,2%. Sve ostale županije imale su povećanje KD indeksa, među kojima



se ističe Krapinsko-zagorska županija čiji je indeks porastao 137% (Grafikon 5). U 2000. godini ova županija imala je najmanju vrijednost KD indeksa tj. njezina ekonomska struktura najmanje se razlikovala od državnog prosjeka. Također, iste je godine udio Prerađivačke industrije (C) u BDV-u te županije iznosio otprilike 21% što je za tri postotna boda više od udjela Prerađivačke industrije (C) u ukupnoj vrijednosti BDV-a Hrvatske. No odonda kreće divergentno kretanje ovih dvaju udjela, tj. prvi se povećava, a drugi smanjuje pa je 2015. godine odnos bio 35% nasuprot 15%, što je uzrokovalo snažan porast KD indeksa, odnosno porasta stupnja različitosti (disimilacije) ekonomske strukture Krapinsko-zagorske županije i ostatka Hrvatske.

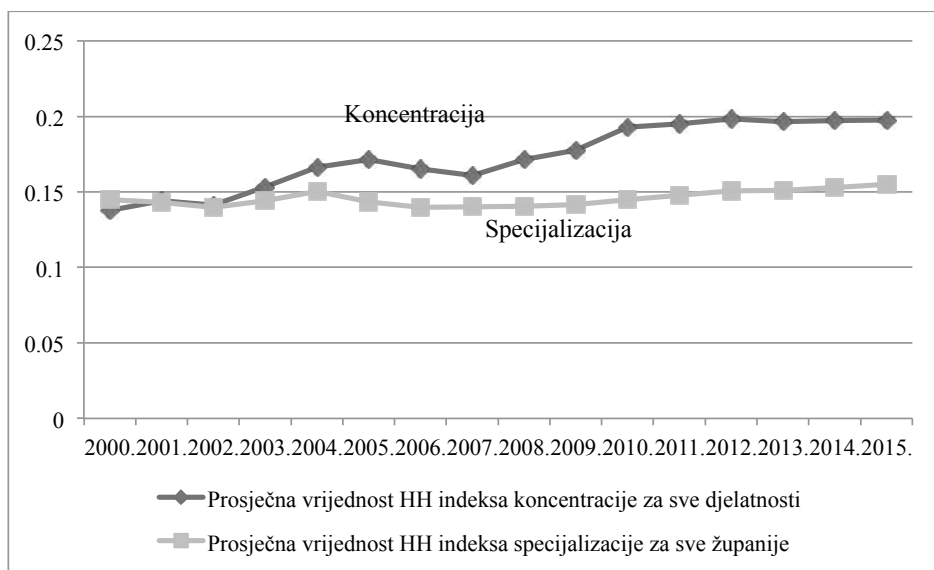
## **5. USPOREDBA I ODNOS SPECIJALIZACIJE I KONCENTRACIJE NA PRIMJERU HRVATSKE**

Terminologija korištena za analizu odnosa specijalizacije i koncentracije može se sažeti na sljedeći način: specijalizacija je definirana kao mjera kojom se ispituje koliko je zadana teritorijalna jedinica (regija, županija) specijalizirala svoje aktivnosti u jedan ili nekoliko sektora, a koncentracija je mjera kojom se mjeri koncentriranost ekonomskih aktivnosti na jednoj ili nekoliko teritorijalnih jedinica. Ova se situacija na primjeru Hrvatske može ilustrirati na način da se za zadanu godinu konstruira matrica u kojoj redovi predstavljaju županije, a sektori su poslagani u stupce, tako da se specijalizacija promatra čitajući svaki red, dok se koncentracija očitava duž svakog stupca. Kao primarna mjera koncentracije i specijalizacije odabran je Herfindahl-Hirschmanov (HH) indeks koji je vjerojatno najčešće korištena mjera koncentracije i specijalizacije. Kao apsolutna mjera koncentracije njime se pokazuje u kojoj je mjeri neka ekonomska aktivnost distribuirana među zadanim brojem teritorijalnih jedinica, a računa se kao suma udjela svih jedinica u nekom ekonomskom sektoru na nacionalnoj razini. U slučaju specijalizacije, HH indeks objašnjava distribuciju ekonomske aktivnosti teritorijalne jedinice na pojedine sektore. Računa se na način da se zbroje kvadrati udjela svih ekonomskih sektora u ukupnoj aktivnosti teritorijalne jedinice. Kao relativna mjera koncentracije i specijalizacije koristio se Krugmanov disimilacijski (KD) indeks koji se može izračunati za svaku djelatnost kad se promatra koncentracija i svaku teritorijalnu jedinicu u slučaju specijalizacije. U prvom slučaju, njime se nastoji pokazati u kojoj mjeri udjeli u određenoj ekonomskoj aktivnosti na razini teritorijalnih jedinica odgovaraju udjelu pojedinih jedinica u ukupnoj nacionalnoj aktivnosti. Za specijalizaciju se nastoji utvrditi odgovara li ekonomska struktura

određene teritorijalne jedinice nacionalnom prosjeku (ako KD indeks poprimi vrijednost nula, onda su u potpunosti jednake, a ako je dva onda su skroz različite). Oba indeksa (HH i KD) izračunana su i za koncentraciju i za specijalizaciju na temelju podataka o bruto dodanoj vrijednosti, a koriste se prema (šire definiranim) djelatnostima NKD-a 2007. za razdoblje 2000.-2015. Stoga se na temelju opisanoga mogu donijeti sljedeći zaključci:

- a. Tijekom strukturalnih promjena koju su Hrvatsku zahvatile još od početka devedesetih došlo je do značajnih promjena, kako među županijama, tako i među djelatnostima. Izračunani HH indeks koncentracije djelatnosti i specijalizacije županija na temelju podataka o bruto dodanoj vrijednosti pokazuje da je za sedam djelatnosti povećana koncentracija, dok se za četiri smanjila. Za šesnaest županija specijalizacija se povećala, dok se za pet smanjila (moguće obrazloženje za manje izraženu despecijalizaciju županija u slučaju bruto dodane vrijednosti šire je definiranje ekonomskih sektora). Ako se izračunaju prosječne vrijednosti indeksa koncentracije i specijalizacije za sve godine, uočava se porast koncentracije djelatnosti i stagnacija specijalizacije (Grafikon 6).

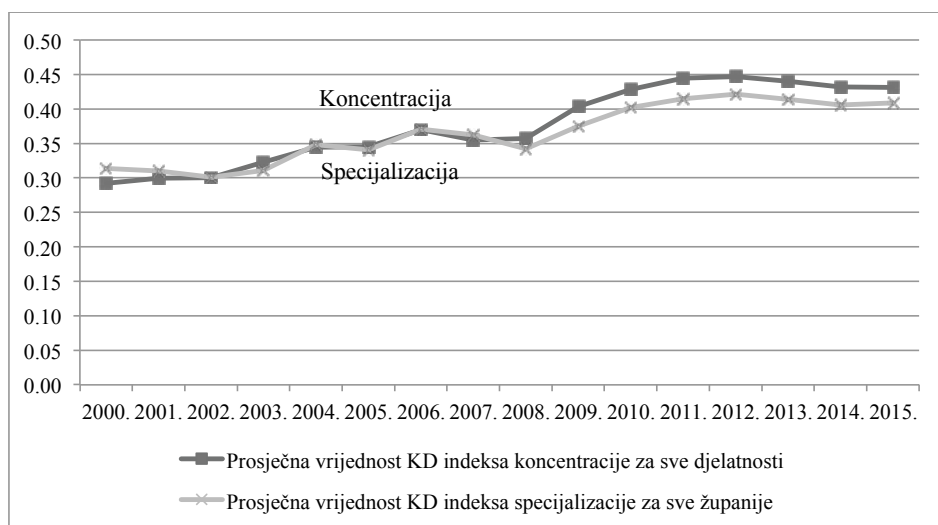
*Grafikon 6. Kretanje prosječnih vrijednosti HH indeksa koncentracije i specijalizacije na temelju podataka o bruto dodanoj vrijednosti, 2000.-2015.*



Izvor: izračun autora

b. Značajne promjene različitosti prisutne su, kako u sektorskim strukturama županija, tako i u teritorijalnoj distribuciji ekonomskih sektora, na što upućuje KD indeks. U promatranom razdoblju geografska lokacija sektora po županijama postala je različitija u odnosu na distribuciju ukupne ekonomske aktivnosti, dok su se županijske ekonomske strukture udaljile jedna od druge. Izračunani KD indeks koncentracije djelatnosti i specijalizacije županija na temelju podataka o bruto dodanoj vrijednosti pokazuje da je za osam djelatnosti porasla koncentracija, dok se za tri smanjila. Za 19 županija specijalizacija se povećala, dok se za dvije smanjila. Ako se izračunaju prosječne vrijednosti indeksa koncentracije i specijalizacije za sve godine, uočava se paralelno povećanje oba indeksa kroz godine (Grafikon 7).

Grafikon 7. Kretanje prosječnih vrijednosti HH indeksa koncentracije i specijalizacije na temelju podataka o bruto dodanoj vrijednosti, 2000.-2015.



Izvor: izračun autora

## 6. ZAKLJUČAK

Analiza je pokazala kako su divergentna kretanja koncentracije i specijalizacije moguća te da ih se u određenim slučajevima može smatrati nezavisnim procesima jer se ne moraju uvijek kretati u istim smjerovima i pri jednakim brzinama (Dalum et al., 1998.) te da veća specijalizacija ekonomske strukture pojedinih regija ne znači nužno da je došlo do geografske koncentracije ekonomske aktivnosti (Aiginger i Davies, 2004.). Upotreba apsolutnog indikatora koncentracije i specijalizacije (Herfindahl-Hirschmanov indeks) potvrđuje konstataciju da se županijska koncentracija djelatnosti s vremenom povećala, dok je prosječna specijalizacija županija stagnirala. Ovaj rezultat sličan je nalazu Aigingera i Daviesa (2004.) koji su na većem uzorku od 14 zemalja utvrdili da su specijalizacija i koncentracija krenule u obrnutim smjerovima zato što su veće industrije rasle brže u odnosu na manje, dok su manje države rasle brže od većih. Ako se razmatra relativni indikator (Krugmanov disimilacijski indeks) može se zaključiti da je došlo do povećanja relativne koncentracije djelatnosti, ali je došlo i do paralelnog povećanja relativne specijalizacije županija.

## LITERATURA

1. Aiginger K. i Rossi-Hansberg, Specialization and concentration: A note on theory and evidence, *Empirica*, 33, 2006., str. 255.–266.
2. Aiginger, K., Do Industrial Structures Converge? A Survey on the Empirical Literature on Specialization and Concentration of Industries, WIFO-Working Papers, 1999.
3. Aiginger, K. i Davies, S. W., Industrial Specialisation and Geographic Concentration: Two Sides of the Same Coin? Not for the European Union, *Journal of Applied Economics*, Vol. VII, No. 2, 2004., str. 231.-248.
4. Amiti, M., Specialisation Patterns in Europe, *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 135 (4), 1999., 573.-593.
5. Dalum, B., Laursen, K. i Villumsen, G., Structural Change in OECD Export Specialization Patterns: De-specialization and „Stickiness“, Department of Business Studies, Aalborg university, 1998.
6. DZS, Priopćenje-Brutodomaći proizvod za Republiku Hrvatsku, NK PJS 2012.–2. razina i županije u 2015., 2018., dostupno na: [https://www.dzs.hr/Hrv\\_Eng/publication/2018/12-01-03\\_01\\_2018.htm](https://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2018/12-01-03_01_2018.htm) [pristupljeno 24.07.2018.]
7. Goschin, Z. et. al., Regional Specialisation and Geographic Concentration of Industries in Romania, *South-Eastern Europe Journal of Economics*, br. 1 2009., str. 99.-113.

8. Hallet, M., Regional specialisation and concentration in the EU, Economic Papers, 141, European Commission, Brussels, 2000.
9. Isard, W., Regional science, the concept of region, and regional structure, Papers in Regional Science, Vol. 2, br. 1, 1956., str. 13.–26.
10. Krugman, P. i Obstfeld, M., Međunarodna ekonomija: teorija i ekonomska politika, 7. izdanje, Mate d.o.o., Zagreb, 2009.
11. Long, C. i Zhang, X., Patterns of China's industrialization: Concentration, specialization, and clustering, China Economic Review, Vol. 23, br. 3, 2012., str. 593.–612.
12. Ohlin, B. (1933.) Interregional and International Trade, Harvard University Press, 1967.
13. Park, S.-C., Specialization and Geographical Concentration in East Asia: Trend and Industry Characteristics, KIEP Working Paper 03-16., 2003.
14. Traistaru, I., Iara, A. i Pauna, C., Regional structural change and growth in Romania, rad prezentiran na 42. kongresu Europske regionalne znanstvene asocijacije, Dortmund, 2002.
15. Traistaru, I., Nijkamp, P i Longhi, S., Regional Specialization and Concentration of Industrial Activity in Accession Countries, ZEI Working Paper, B16, 2002.

