

PRETHODNO PRIOPĆENJE  
UDK 519.86:336.714(497.5)"1999-2007"

*Doc. dr. sc. Mirna Valdevit*  
*Irena Čibarić, dipl. oec.*  
*Berislav Žmuk, dipl. oec.*

**POREDBENA ANALIZA INDEKSA NEJEDNAKOSTI INDUSTRIJE  
OTVORENIH INVESTICIJSKIH FONDOVA U HRVATSKOJ OD  
1999. DO 2007.**

**COMPARATIVE ANALYSIS OF INEQUALITY INDUSTRY  
INDEX OF OPEN INVESTMENT FUNDS IN CROATIA  
FROM 1999 TO 2007**

---

**SAŽETAK:** U radu se razmatraju indeksi nejednakosti neto imovine hrvatske industrije otvorenih investicijskih fondova (OIF) od 1999. do 2007. godine. Provedena je analiza koncentracije neto imovine OIF-a pomoću sljedećih indeksa nejednakosti: koncentracijski omjeri (C<sub>4</sub>, C<sub>8</sub> i C<sub>15</sub>), Herfindahl-Hirschmanov indeks, Theilova mjera entropije, Hall-Tidemanov i Rosenbluthov indeks koncentracije, Ginijev koeficijent koncentracije, normirani Ginijev koeficijent koncentracije i pomoću Lorenzove krivulje. U promatranome razdoblju zabilježena je pojava opadanja vrijednosti svih spomenutih indeksa osim Ginijeva koeficijenta koncentracije, čiji je uzrok poglavito povećanje broja otvorenih investicijskih fondova. Zbog toga njihova neto imovina u stvarnosti nije ravnomjerno raspodijeljena, što potvrđuje kretanje Ginijeva koeficijenta koncentracije.

**KLJUČNE RIJEČI:** indeksi nejednakosti, Lorenzova krivulja, otvoreni investicijski fondovi.

**ABSTRACT:** This paper discusses the inequality indices of open-end investment funds industry net assets in Croatia from 1999 until 2007. Concentration of open-end investment funds' net assets is analysed through following inequality indices: concentration ratios (C<sub>4</sub>, C<sub>8</sub> i C<sub>15</sub>), Herfindahl-Hirschman index, Theil entropy index, Hall-Tideman and Rosenbluth index, Gini coefficient and normalized Gini coefficient, as well as Lorenz curve. Research shows that all the mentioned measures, except the Gini coefficient, decrease in the observed period, mainly due to the increased number of open-end investment funds in Croatia. The equality of distribution of open-end investment funds' net assets itself is not quite noticeable in reality, which is supported by the Gini coefficient values for the observed period.

**KEY WORDS:** inequality indices, Lorenz curve, open-end investment funds.

---

## 1. UVOD

U ovom su radu analizirani indeksi nejednakosti neto imovine otvorenih investicijskih fondova (kraticom OIF, u nastavku teksta katkada skraćeno fondova) u Republici Hrvatskoj od njihova pojavljivanja 1999. pa sve do 2007. godine. Osnovna je svrha rada prikazati kretanje koncentracije neto imovine otvorenih investicijskih fondova.

Prilikom analize korišteni su statistički podaci dostupni kod Hrvatske agencije za nadzor financijskih usluga (HANFA) koja je zadužena za nadzor OIF-a. Kod analize podataka upotrijebljene su najpoznatije mjere koncentracije. U prvome se dijelu rada općenito definiraju otvoreni investicijski fondovi, a u drugome dijelu slijede izračuni i tumačenja odabranih mjera koncentracije. U posljednjem dijelu rada iznose se najvažniji zaključci provedene analize.

### 1.1. Vrste investicijskih fondova

Prema organizacijskomu obliku, postoje otvoreni i zatvoreni investicijski fondovi. Kod otvorenoga, za razliku od zatvorenoga investicijskoga fonda, postoji neograničen broj udjela. Svakim ulaganjem novca u fond stvaraju se novi udjeli. Prikupljena novčana sredstva, odnosno udjeli individualnih ulagača, ulažu se u nova financijska sredstva.

Prema investicijskim ciljevima, odnosno strukturi ulaganja, fondovi mogu ulagati samo u jednu vrstu financijskih sredstava ili u nekoliko njih. U prvome slučaju fondovi mogu biti dionički, obveznički, novčani ili derivativni (ovi posljednji ne postoje u Republici Hrvatskoj). Fondovi koji istodobno ulažu u dionice, obveznice i gotovinska sredstva nazivaju se mješovitim fondovima.

Prema vlasništvu, postoje fondovi s javnom ponudom i fondovi s privatnom ponudom. Kod javne ponude fond prikuplja sredstva od svih zainteresiranih ulagača. Kod privatne ponude ulagati mogu samo kvalificirani investitori, odnosno ulagatelji koji posluju kao investicijski ili mirovinski fond, društvo za upravljanje, banka, osiguravajuće ili brokersko društvo, te druga trgovačka društva ili fizičke osobe. Uvjet je da je neto vrijednost njihove imovine viša od 1.500.000 kuna i da za potrebe ulaganja u određeni fond raspolažu gotovim novcem u iznosu od najmanje 750 000 kuna (Zakon o investicijskim fondovima, NN 150/05, čl. 2.).

### 1.2. Otvoreni investicijski fondovi

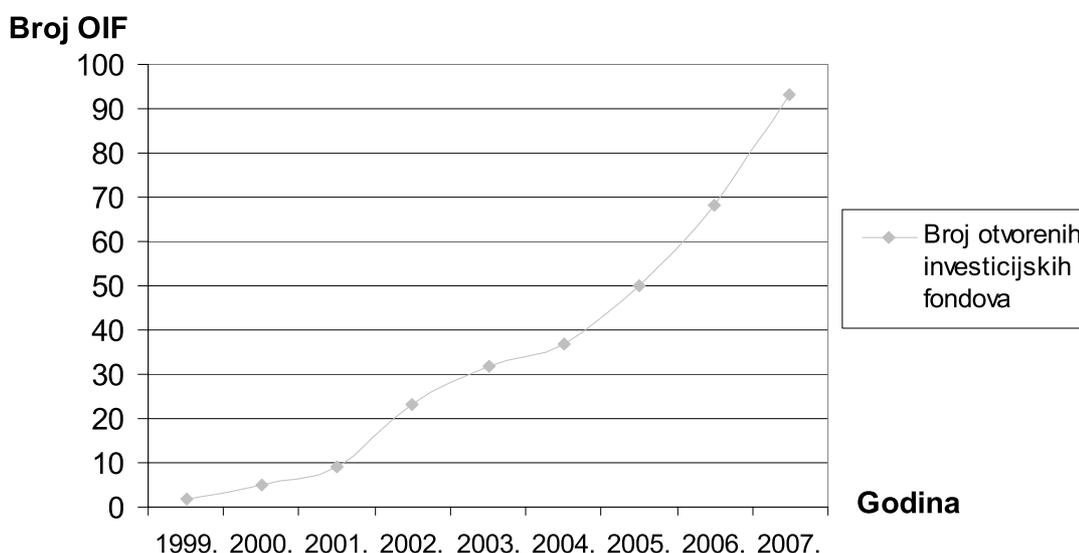
Otvoreni investicijski fond zasebna je imovina, bez pravne osobnosti, koju uz odobrenje nadzornoga tijela osniva društvo za upravljanje radi prikupljanja novčanih sredstava prodajom udjela u fondu (Zakon o investicijskim fondovima, NN 150/05, čl. 87.). Uložena novčana sredstva ulagača predstavljaju njihove udjele u imovini fonda. Kupnja udjela razlikuje se od kupnje dionica jer udjeli daju pravo na dobit iz plasmana fonda, ali ne daju pravo upravljanja ili je to pravo ograničeno /8/.

Ulaganjem u investicijski fond ulagači povjeravaju svoja sredstva društvima za upravljanje investicijskim fondovima, specijaliziranim ustanovama koje osnivaju fondove i ulažu prikupljena sredstva na financijskim tržištima radi ostvarenja najvećega mogućega prinosa uz prihvaćanje definiranoga rizika. Pojedinačni ulagači ulažu u investicijske fondove poglavito radi profesionalnoga upravljanja njihovim sredstvima kako bi tako smanjili rizik ulaganja i diversifikacije portfelja.

## 2. INDUSTRIJA OTVORENIH INVESTICIJSKIH FONDOVA U HRVATSKOJ

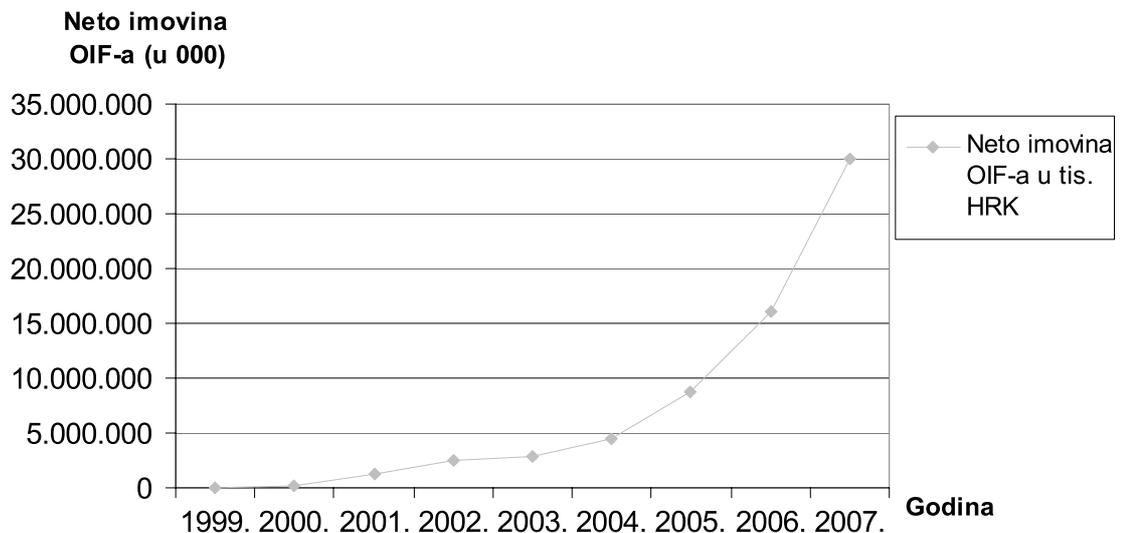
Razvoj investicijskih fondova u Hrvatskoj započinje 1995. Tada je stupio na snagu prvi Zakon o investicijskim fondovima, kojim je propisano osnivanje i djelovanje investicijskih fondova i društava za upravljanje fondovima. Prvi otvoreni investicijski fondovi u Hrvatskoj, PBZ novčani fond i dionički fond KD Victoria, otpočeli su radom 1999. godine. U sljedećoj godini spomenutim fondovima pridružila su se tri nova: dionički fond ST global Equity, te dva novčana fonda pod upravljanjem ZB Investa. Kako se razvijalo tržište kapitala, iz godine u godinu broj se otvorenih investicijskih fondova u Hrvatskoj znatno povećavao, što prikazuje grafikon 1.

**Grafikon 1.** Broj OIF u Republici Hrvatskoj 1999.-2007. (stanja potkraj razdoblja)



Izvor: HANFA, [www.hanfa.hr](http://www.hanfa.hr), pristupano 12. rujna 2008.

U spomenutom razdoblju povećava se imovina pod upravljanjem otvorenih investicijskih fondova. U prvim godinama razvoja fondovske industrije i brojem i vrijednošću imovine najveći udio u ukupnoj imovini imaju novčani, a od 2006. dionički i mješoviti fondovi. Od 2005. do 2007. značajan rast imovine fondova povezan je sa zbivanjima na domaćem tržištu kapitala uslijed promjena kod velikih hrvatskih tvrtki: prodajom Plive, te početnom javnom ponudom Ine (INA) i T-Hrvatskoga Telekoma (T-HT). U tome su razdoblju rasle cijene dionica, a time i prinosi i imovina fondova.

**Grafikon 2.** Neto imovina OIF u RH 1999.-2007. (stanja potkraj razdoblja)

Izvor: HANFA, [www.hanfa.hr](http://www.hanfa.hr), pristupano 12. rujna 2008.

Međutim, u kolovozu 2007. dolazi do promjene: neto imovina pod upravljanjem otvorenih investicijskih fondova prvi se put smanjuje. Nakon toga, do kraja 2007. ukupna imovina pod njihovim upravljanjem doseže svoj vrhunac i iznosi 30 056 247 tisuća kuna /6/. U 2008. uslijed korekcije cijena na inozemnim i domaćim tržištima pada cijena dionica i povlači se udio ulagača. Uslijed toga na hrvatskome je tržištu kapitala znatno smanjena imovina fondova. Zanimljivo je primijetiti kako je prema posljednjim dostupnim podacima, 31. srpnja 2008. neto imovina otvorenih investicijskih fondova u Republici Hrvatskoj iznosila 18.149.555 tisuća kuna, što je 36,15 posto manje u odnosu na isto razdoblje 2007. Unatoč tome, podatci o strukturi imovine fondova pokazuju kako ona nije bitno promijenjena, što upućuje na kvalitetno upravljanje fondovima.

Iako je teško procijeniti dalja kretanja na tržištima kapitala, malo je vjerojatno da će se smanjenje cijena dionica, a time i imovine otvorenih investicijskih u Hrvatskoj, nastaviti dosadašnjom brzinom. U protekloj su godini upravljači fondovima, kao i ulagači, praktično iskusili kako su dionice rizično ulaganje koje, jednako kao i velike dobitke može donijeti i velike gubitke. Bez obzira na gubitke, prema posljednjim dostupnim podacima /6/ u 2008. dosad je osnovan 21 otvoreni investicijski fond. Iako industriju obilježava veliki broj fondova, postavlja se pitanje kakva je industrijska koncentracija navedenih fondova u Hrvatskoj. Koncentracija je vrlo važan čimbenik svake industrije zbog svog utjecaja na ponašanje poduzeća, strukturu i učinkovitost industrije. Često se događa, iako to nije pravilo, da se veliki broj poduzeća povezuje uz nekonzentrirane industrije, dok se manji broj poduzeća veže za koncentrirane industrije /13, str.4/. Nadalje, koncentracija se često veže uz pojam konkurencije. Međutim, konkurencija industrije otvorenih investicijskih fondova se ne može analizirati samo pokazateljima koncentracije /2/. Uporaba mjera koncentracije kao jedine odrednice konkurentne strukture industrije ima tri značajna ograničenja. Prema Parkinu, mjere koncentracije ne uzimaju u obzir: zemljopisni opseg tržišta, barijere ulaska i mogućnost zarade, te nepodudarnost između tržišta i industrije /11, str. 207/. Budući da problem implikacija koncentracije na konkurenciju u industriji investicijskih fondova nije

do sada bio u literaturi istraživani, za ilustraciju se može napraviti usporedba s dosadašnjim istraživanjima o povezanosti koncentracije i konkurencije bankarske industrije. Naime, temeljem istraživanja u svijetu /4/, kao i u hrvatskom bankarskom sektoru /9/, pokazano je kako s porastom koncentracije banaka raste i konkurencija jer pada kamatna marža, što je suprotno klasičnim pretpostavkama koje polaze od toga da je veća koncentracija povezana s manjom konkurencijom. U nastavku ovoga rada dan je samo prikaz industrijske koncentracije otvorenih investicijskih fondova u Hrvatskoj, bez prikaza konkurentne strukture spomenute industrije jer to zahtijeva opsežniju analizu.

### 3. POKAZATELJI KONCENTRACIJE INDUSTRIJE OTVORENIH INVESTICIJSKIH FONDOVA U HRVATSKOJ

#### 3.1. Svojstva mjera koncentracije

Mjerama koncentracije mjeri se način rasporeda (koncentracije) totala ili neke druge odgovarajuće agregatne veličine po jedinicama niza ili modalitetima statističkih varijabli jer one daju podatke o ravnomjernosti ili neravnomjernosti raspodjele određenih varijabli. Koncentracija se može izraziti mnogobrojnim mjerama, apsolutnima ili relativnima. Najpoznatije su i najčešće rabljene mjere koncentracije: koncentracijski omjer, Herfindahlov (Hirschmanov) indeks i Ginijev koeficijent koncentracije /7, str. 124.; 10,5 str. 89.-90./.

Koje su od tih mjera kvalitetnije, koje pravilnije prikazuju raspored statističkih varijabli? Na žalost, na to se pitanje još ne može jednoznačno odgovoriti jer pojam mjere koncentracije nije u potpunosti aksiomatski definiran. No većina se autora slaže /10, str.89./ da bi kvalitetna mjera koncentracije trebala imati šest nužnih svojstava (od 3.1.1. do 3.1.6) i još dva poželjna (3.1.7. i 3.1.8.).

##### 3.1.1. Simetričnost

Svojstvo simetrije temelji se na simetričnosti: bez obzira na redoslijed podataka, točnije rečeno - bez obzira na permutacije podataka, raspodjela će podataka uvijek ostati jednaka. Taj se zahtjev može matematički iskazati kao u (i), gdje je  $(i_1, i_2, \dots, i_n)$  neka permutacija od  $(1, 2, \dots, n)$ . Katkada se naziva i anonimnost.

$$(i) \quad f(x_{i_1}, x_{i_2}, \dots, x_{i_n}) = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

##### 3.1.2. Homogenost nultoga stupnja

Svojstvo homogenosti nultoga stupnja podrazumijeva da se mjera koncentracije ne će promijeniti ako se svi statistički podatci pomnože s istim brojem. Vrijedi dakle jednakost kao u (ii).

$$(ii) \quad f(x) = f(ax), a > 0.$$

### 3.1.3. Pigou-Daltonova efikasnost

Daltonovo načelo prijenosa ili Pigouovo ispravljanje temelji se na činjenici da se ne-jednakost raspodjele mora smanjiti ako se u nekoj raspodjeli dio vrijednosti veće statističke jedinice prenese na vrijednost statističke jedinice koja je manja od nje, i to tako da njihov zbroj ostane nepromijenjen. Uvjet se može izraziti kao u (iii), gdje je  $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$  i

$$0 < h < \frac{1}{2}(x_j - x_i).$$

$$(iii) \quad f(x_1, \dots, x_i + h, \dots, x_j - h, \dots, x_n) < f(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

### 3.1.4. Osjetljivost na linearnu transformaciju $y = ax + b$ koncentracijske varijable $x$

Kako reagira mjera koncentracije  $K$  na linearnu transformaciju koncentracijske varijable koja je dana kao u (iv).

$$(iv) \quad y_i = ax_i + b; a > 0, y_i > 0,$$

U kakvoj su vezi  $K(y)$  i  $K(x)$ ?

Ako je  $b = 0$  i ako mjera koncentracije  $K$  ima svojstvo homogenosti nultoga stupnja, tada je  $K(y) = K(x)$ .

Ako je  $b > 0$ , tada je  $K(y) < K(x)$ , a krivulja je koncentracije (Lorenzova krivulja) od  $y$  iznad krivulje koncentracije od  $x$ .

Ako je  $b < 0$ , tada je  $K(y) < K(x)$ , a krivulja je koncentracije (Lorenzova krivulja) od  $x$  iznad krivulje koncentracije od  $y$ .

### 3.1.5. Invarijantnost na proporcionalnu promjenu broja nosilaca na svakoj razini dohotka

Kada se broj nosilaca na svakoj razini dohotka poveća za jednak postotak, a mjera koncentracije na tu promjenu ne reagira, mjera koncentracije ima svojstvo invarijantnosti na proporcionalnu promjenu broja nosilaca dohotka. Ovo se svojstvo u literaturi još naziva simetrija za populaciju, načelo populacije ili načelo proporcionalnih povećanja u osobama.

### 3.1.6. Kontinuiranost i derivabilnost u svim dohodcima

Uvjeti kontinuiranosti i derivabilnosti funkcije  $K = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$  u svim varijablama  $x_i$  posljednje su nužno svojstvo oko kojega se slaže većina istraživača, iako treba reći da je uvjet kontinuiranosti samorazumljiv, dok uvjet derivabilnosti ne ispunjavaju u svim točkama ni neke poznatije mjere.

### 3.1.7. Standardiziranost na interval $[0,1]$

Svojstvo standardiziranosti na interval  $[0,1]$  priželjkuje rezultat mjere koncentracije upravo u tom rasponu radi lakšega tumačenja dobivenoga rezultata.

### 3.1.8. Dodatna raščlanjivost

Posljednje je svojstvo raščlanjivost, koja se naziva i dekomponibilnost (5, str. 89.). Mjera koncentracije ili nejednakosti smatra se raščlanjivom ako se može prikazati kao zbroj vagane sredine nejednakosti unutar grupa neke populacije i nejednakosti koja postoji između grupa te populacije. Drugim riječima, mjera je koncentracije dodatno raščlanjiva ako postoji skup koeficijenata  $g(x_i, n_i, x, n)$  kao u (v) tako da je za svaku diobu  $(m; n_1, n_2, \dots, n_m)$  populacije veličine  $n \geq 2$  /10, str. 89.-105./.

$$(v) \quad K = \sum_{i=1}^m g(x_i, n_i, x, n) K_i(x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{in_i}) + K(\bar{x}_1, \dots, \bar{x}_1; \bar{x}_2, \dots, \bar{x}_2; \dots; \bar{x}_m, \dots, \bar{x}_m)$$

### 3.2. Koncentracijski omjer

Koncentracijski omjer reda  $r$  uređenoga niza  $N$  članova izračunava se tako da se zbroje  $r$  vrijednosti od njih  $N$  te se taj zbroj podijeli sa zbrojem  $N$  vrijednosti. Pri tome sve vrijednosti moraju biti pozitivne i uređene po veličini od najveće do najmanje tako da vrijedi:  $x_1 \geq x_2 \geq \dots \geq x_i \geq \dots \geq x_N$ . Koncentracijski se omjer određuje izrazom kao u (vi) gdje  $N$  označuje broj vrijednosti odnosno modaliteta statističke varijable, a  $x_i$  pojedinačne vrijednosti pojave za koju se mjeri koncentracija.

$$(vi) \quad C_r = \frac{\sum_{i=1}^r x_i}{\sum_{i=1}^N x_i}, \quad C_r = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^r \frac{x_i}{\bar{x}}, \quad \frac{1}{N} \leq C_r \leq 1,$$

Koncentracijski omjer poprima vrijednosti između  $\frac{1}{N}$  i 1.

Ako su sve vrijednosti međusobno jednake, onda je vrijednost omjera jednaka  $\frac{1}{N}$ .

U slučaju da su sve vrijednosti, osim posljednje, jednake nula, tada je omjer jednak 1 /7, str. 124/.

U tablici 1 prikazani su podatci o neto imovini otvorenih investicijskih fondova izraženi u tisućama kuna sa stanjem na kraju razdoblja. Rangirani su od investicijskoga fonda s najvećom neto imovinom prema najmanjemu, pri čemu investicijski fond koji je jedne godine rangiran kao prvi ne mora biti prvi i u idućim godinama.

Na temelju podataka u tablici 1 i uz upotrebu formule za koncentracijski omjer izračunati su koncentracijski omjeri za svaku godinu pojedinačno za prva četiri, prvih osam i prvih petnaest otvorenih investicijskih fondova. Rezultati su prikazani u tablici 2. Treba uzeti u obzir činjenicu da je broj fondova u promatranome razdoblju (1999.-2007.) prosječno godišnje rastao za 61,6 % jer se povećao s 2 na 93.

Uočljivo je da s porastom broja investicijskih fondova tijekom godina padaju koncentracijski omjeri udjela u neto imovini najvećih otvorenih investicijskih fondova (najvećih 4, 8 i 15 OIF). Tako je udio četiriju najvećih fondova po vrijednosti neto imovine pao s 99,50 % u 2000. godini čak na 39,29 % u 2007. godini. Udio osam najvećih fondova po vrijednosti neto imovine pao je s 99,91 % u 2001. godini na 61,25 % u 2007. godini. Udio petnaest najvećih fondova po vrijednosti neto imovine pao je s 98,15 % u 2002. godini na 75,12 % u 2007. godini.

**Tablica 1.** Rang OJF prema vrijednosti neto imovine u tisućama HRK, stanje potkraj razdoblja (prema: <http://www.hanfa.hr/uploads/stat/22320080911110954.xls>)

Rang otvorenih investicijskih fondova	Godina									
	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	
Rang 1	23.162	102.637	448.683	585.473	550.537	900.361	1.479.779	1.869.526	3.658.613	
Rang 2	789	36.186	352.468	555.517	434.240	441.475	789.209	1.450.378	3.377.911	
Rang 3	-	26.321	228.535	344.190	276.914	315.195	692.815	1.402.798	2.577.036	
Rang 4	-	2.854	90.231	275.766	256.660	305.466	679.722	1.384.901	2.194.591	
Rang 5	-	836	78.399	158.142	203.769	275.368	446.314	1.047.319	1.728.582	
Rang 6	-	-	75.043	121.749	178.791	265.941	416.449	834.190	1.675.599	
Rang 7	-	-	23.668	66.593	130.879	241.965	400.555	731.214	1.630.389	
Rang 8	-	-	8.463	59.244	116.677	237.745	390.620	677.747	1.567.514	
Rang 9	-	-	1.162	50.348	94.289	225.384	297.309	514.544	716.699	
Rang 10	-	-	-	50.041	93.073	159.837	289.072	460.012	711.871	
Rang 11	-	-	-	43.860	78.696	141.631	256.341	441.293	649.302	
Rang 12	-	-	-	32.869	73.331	114.069	250.885	408.460	549.862	
Rang 13	-	-	-	29.782	69.457	111.825	247.173	342.412	537.281	
Rang 14	-	-	-	23.670	61.356	108.519	211.550	333.421	501.806	
Rang 15	-	-	-	19.975	52.092	94.349	196.325	317.098	500.497	
<b>Vrijednost neto imovine preostalih otvorenih investicijskih fondova</b>	0	0	0	45.637	271.040	588.605	1.790.342	3.823.677	7.478.693	
<b>Ukupna vrijednost neto imovine otvorenih investicijskih fondova</b>	23.951	168.835	1.306.652	2.462.855	2.941.801	4.527.735	8.834.460	16.038.989	30.056.247	

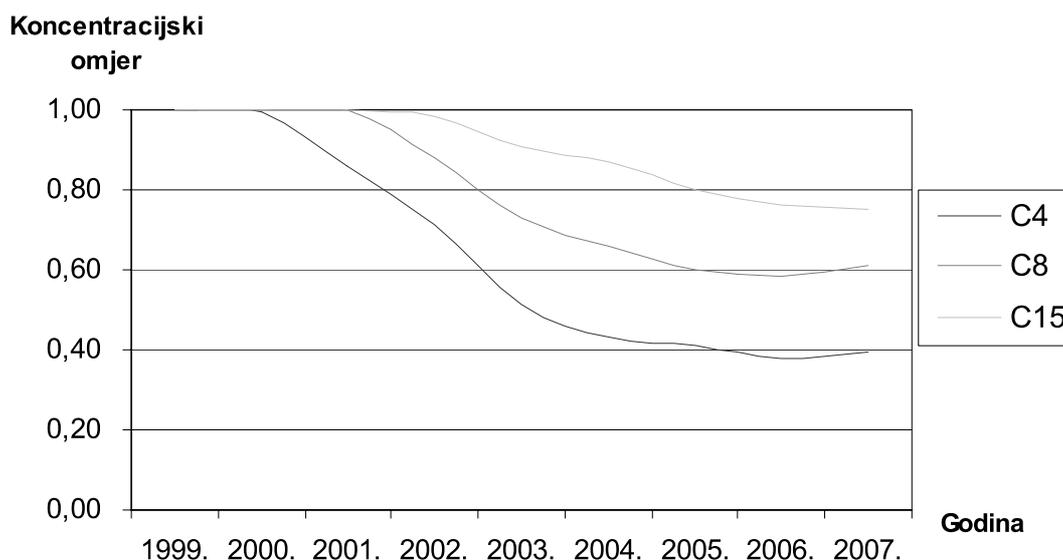
Izvor: Izračun autora.

**Tablica 2.** Koncentracijski omjeri i broj OIF 1999.-2007. (stanje potkraj razdoblja)

Godina	Koncentracijski omjer			Broj otvorenih investicijskih fondova
	C4	C8	C15	
1999.	1,0000	1,0000	1,0000	2
2000.	0,9950	1,0000	1,0000	5
2001.	0,8571	0,9991	1,0000	9
2002.	0,7150	0,8797	0,9815	23
2003.	0,5161	0,7303	0,9079	32
2004.	0,4334	0,6589	0,8700	37
2005.	0,4122	0,5994	0,7973	50
2006.	0,3808	0,5860	0,7616	68
2007.	0,3929	0,6125	0,7512	93

Izvor: Izračun autora.

Na temelju kretanja koncentracijskoga omjera može se dakle zaključiti da dolazi do demonopolizacije tržišta što se tiče investicijskih fondova, odnosno dolazi do približavanja savršenomu tržištu. Vidljivo je da je u 2007. godini došlo i do porasta koncentracijskih omjera  $C_4$  i  $C_8$ , ali da je ipak došlo do pada koncentracijskoga omjera  $C_{15}$ . Razlog je tomu intenzivnije izraženi rast neto imovine onih investicijskih fondova koji su se prema tomu kriteriju našli među 4 ili 8 najvećih nego kod ostalih investicijskih fondova.

**Grafikon 3.** Kretanje koncentracijskih omjera neto imovine OIF u Republici Hrvatskoj 1999.-2007.

Izvor: Izračun autora

### 3.3. Herfindahl-Hirschmanov indeks

Najpoznatiji je pokazatelj industrijske koncentracije Herfindahl-Hirschmanov indeks (HHI), koji često služi i kao polazište u određivanju drugih indeksa koncentracije. On se često primjenjuje pa tako, primjerice u SAD-u, prilikom spajanja ili pripajanja banaka HHI ima važnu ulogu u donošenju odluke o tome hoće li se dopustiti koncentracija određenih banaka. Američka središnja banka (Fed) definira uvjete prema kojima vrijednost HHI-a nakon spajanja ili pripajanja ne smije prijeći 1800 (tj. 0,18). Drugim riječima, promjena vrijednosti ne smije biti veća od 200 (tj. 0,02) /12, str.188/. Ako spomenuti pokazatelj prijeđe propisane vrijednosti, smatra se da bi pojedine banke mogle održavati cijene iznad konkurentne razine u određenom razdoblju - pretpostavlja se da može doći do nekoga oblika monopola. HHI izračunava se pomoću formule kao u (vii).

(vii)

$$H = \sum_{i=1}^N p_i^2 = \frac{\sum_{i=1}^N x_i^2}{\left(\sum_{i=1}^N x_i\right)^2}, \quad \frac{1}{N} \leq H \leq 1$$

HHI se kreće u rasponu od  $\frac{1}{N}$  do 1 tako da najnižu vrijednost, koja je jednaka recipročnoj vrijednosti broja investicijskih fondova, doseže kada su svi investicijski fondovi na tržištu jednake veličine. U slučaju monopola HHI se približava vrijednosti 1. Indeks se može prikazati i u drugačijemu rasponu tako da maksimalna vrijednost bude 100 ili 10.000 /9, str. 5/.

U tablici 4 prikazani su izračunati HHI u promatranome razdoblju za vrijednost neto imovine otvorenih investicijskih fondova.

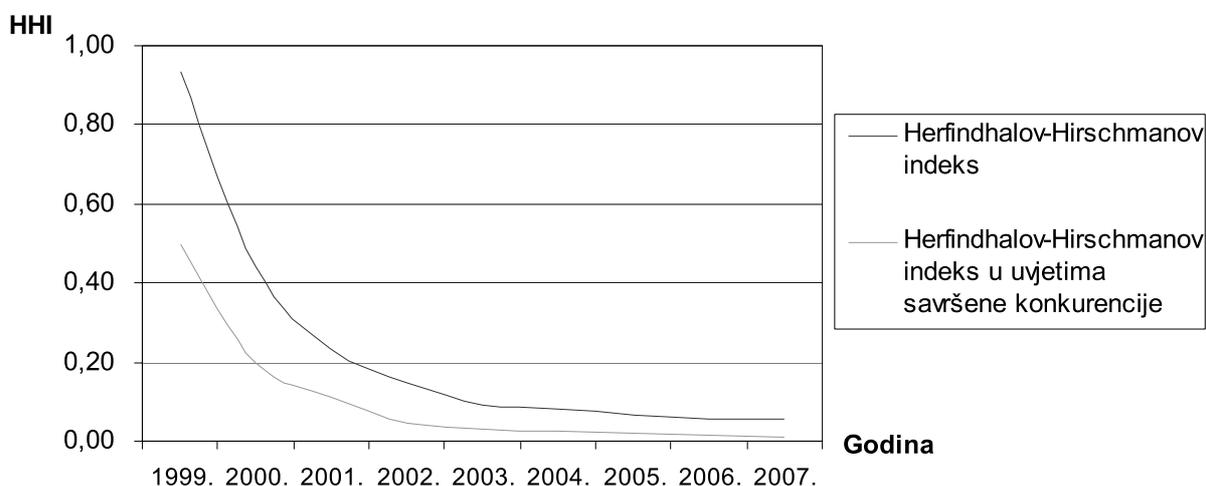
**Tablica 3.** Herfindhalov-Hirschmanov indeks i broj OIF

Godina	Herfindhalov-Hirschmanov indeks	Herfindhalov-Hirschmanov indeks u uvjetima savršene konkurencije	Apsolutna razlika između izračunatog HHI i HHI u uvjetima savršene konkurencije	Proporcija izračunatog HHI u odnosu na HHI u uvjetima savršene konkurencije	Broj otvorenih investicijskih fondova
1999.	0,9363	0,5000	0,4363	1,8726	2
2000.	0,4401	0,2000	0,2401	2,2006	5
2001.	0,2333	0,1111	0,1222	2,0997	9
2002.	0,1490	0,0435	0,1055	3,4276	23
2003.	0,0909	0,0313	0,0597	2,9101	32
2004.	0,0797	0,0270	0,0526	2,9472	37
2005.	0,0651	0,0200	0,0451	3,2556	50
2006.	0,0543	0,0147	0,0396	3,6924	68
2007.	0,0568	0,0108	0,0461	5,2855	93

Izvor: Izračun autora.

Na temelju dobivenih rezultata vidljivo je da HHI opada, što se i moglo očekivati jer broj otvorenih investicijskih fondova stalno raste. Time se automatski smanjuje stupanj monopola. Osim empirijskoga, izračunatoga HHI, u tablici je prikazana i razina HHI u uvjetima kad bi na tržištu vladala savršena konkurencija (osnova je za taj izračun broj otvorenih investicijskih fondova). U razdoblju od 1999. do 2007. godine apsolutna razlika između empirijskoga HHI i HHI u uvjetima savršene konkurencije pala je s 43,63 postotna poena na samo 4,61 postotni poen. Razlika se dakle smanjila oko 9,5 puta. No, ako se pogleda proporcija izračunatoga HHI i HHI u uvjetima savršene konkurencije, vidi se da je došlo do povećanja relativne razlike. Tako je 1999. godine empirijski HHI bio 1,8726 puta veći od HHI u uvjetima savršene konkurencije, a 2007. godine empirijski je HHI bio 5,2855 puta veći. Razlog je takvomu kretanju sporije opadanje izračunatoga HHI nego što je rast broja otvorenih investicijskih fondova.

**Grafikon 4.** Kretanje HHI i HHI u uvjetima savršene konkurencije za neto imovinu OIF u Republici Hrvatskoj 1999.-2007.



Izvor: Izračun autora.

### 3.4. Theilova mjera entropije

Prilikom računanja koncentracije u pojedinoj industriji često se kao pokazatelj koristi mjerom entropije (E) koju je iz teorije informacija preuzeo ekonometričar Henri Theil. Ona se izračunava pomoću formule /10, str. 58./ kao u (viii).

$$(viii) \quad E = \sum_{i=1}^N p_i \log_2 \frac{1}{p_i} ; \quad p_i = \frac{x_i}{\sum_{i=1}^N x_i}$$

U formuli je binarni logaritam, a samo se u izuzetnim slučajevima uzima prirodni logaritam. Vrijednost indeksa E kreće se između 0 i  $\log_2 N$ , te stoga nije ograničen intervalom [0,1] kao većina drugih indeksa koncentracije. Vrijednost entropije inverzna je stupnju koncentracije u industriji, pa je prema tome vrijednost ove mjere koncentracije u slučaju monopola 0, a u slučaju da su svi iznosi neto imovine investicijskih fondova jednaki, tj. da je koncentracija najmanja, poprima vrijednost  $\log_2 N$ . Dok npr. HHI ne daje gotovo nikakvu važnost otvorenim investicijskim fondovima s izrazito malim udjelom u ukupnoj neto

imovini (ispod 1%), pokazatelj entropije daje relativno veću težinu upravo tim otvorenim investicijskim fondovima /9, str. 9/.

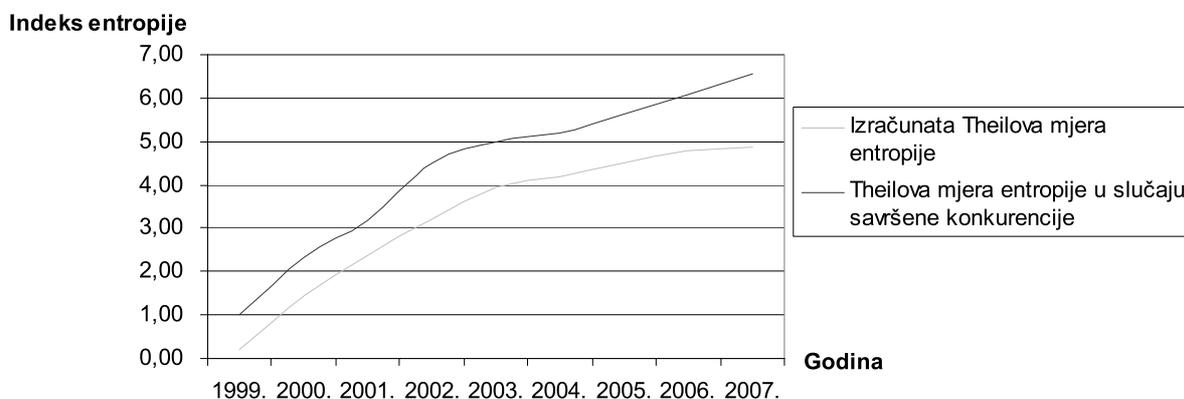
**Tablica 4.** Theilova mjera entropije za promatrano razdoblje i broj OIF

Godina	Broj otvorenih investicijskih fondova	Izračunata Theilova mjera entropije	Theilova mjera entropije u slučaju savršene konkurencije	Apsolutna razlika Theilove mjere entropije u uvjetima savršene konkurencije i izračunate Theilove mjera entropije	Udio izračunate Theilove mjere entropije u Theilovoj mjeri entropije u slučaju savršene konkurencije
1999.	2	0,2089	1,0000	0,7911	20,89
2000.	5	1,4682	2,3219	0,8537	63,23
2001.	9	2,3869	3,1699	0,7831	75,30
2002.	23	3,2361	4,5236	1,2874	71,54
2003.	32	3,9576	5,0000	1,0424	79,15
2004.	37	4,1851	5,2095	1,0244	80,34
2005.	50	4,5140	5,6439	1,1298	79,98
2006.	68	4,8008	6,0875	1,2866	78,86
2007.	93	4,8680	6,5392	1,6712	74,44

*Izvor: Izračun autora*

U tablici br. 4 vidljiv je stalan rast Theilove mjere entropije. Ako se izuzmu početne 1999. i 2000. godina kad se tržište otvorenih investicijskih fondova tek počelo oblikovati, uočava se da se Theilova mjera entropije u slučaju savršene konkurencije nalazi na visini oko 70-80 %. S druge strane, uočljiv je i više nego dvostruki rast apsolutne razlike između nje i izračunate Theilove mjere entropije. Prema tome, može se reći da se smanjuje savršenost ovoga tržišta.

**Grafikon 5.** Kretanje izračunate Theilove mjere entropije i Theilove mjere entropije u slučaju savršene konkurencije za neto imovinu otvorenih investicijskih fondova u Republici Hrvatskoj u razdoblju 1999.-2007.



*Izvor: Izračun autora*

### 3.5. Hall-Tidemanov i Rosenbluthov indeks

Hall-Tidemanov (HTI) i Rosenbluthov indeks koncentracije (RI) vrlo su slični u svojoj formi i naglašavaju važnost apsolutnoga broja investicijskih fondova pri izračunavanju koncentracije. Važnost uključivanja apsolutnoga broja investicijskih fondova u izračun koncentracije proizlazi iz tvrdnje da broj poduzeća u pojedinoj industriji djelomice može objasniti i mogućnost ulaska novoga poduzeća u tu industriju. Naime, pretpostavlja se da je ulazak na tržište lagan ako na njemu posluje velik broj otvorenih investicijskih fondova, dok je relativno teže ući na tržište koje pokriva nekolicina najjačih "igrača". HTI izračunava se pomoću formule u (ix).

$$(ix) \quad HTI = 1 / \left( 2 \sum_{i=1}^n i p_i - 1 \right); i = 1, \dots, n; p_i = \frac{x_i}{\sum_{i=1}^n x_i}$$

Najvećemu investicijskomu fondu dodjeljuje se rang  $i = 1$ , a najmanjemu otvorenomu investicijskomu fondu  $i = n$ . Vrijednost ove mjere koncentracije kreće se u intervalu  $[0,1]$ , gdje 0 predstavlja beskonačan broj investicijskih fondova iste veličine, a indeks 1 predstavlja slučaj čistoga monopola. RI izračunava se pomoću formule u (x).

$$(x) \quad RI = 1 / \left( 2 \sum_{i=1}^n j p_i - 1 \right); j = n, \dots, 1; p_i = \frac{x_i}{\sum_{i=1}^n x_i}$$

Glavna je razlika između RI i HTI u rangiranju, tako je kod RI rang  $j = 1$  dodijeljen najmanjemu investicijskom fondu, a  $j = n$  najvećemu investicijskom fondu na tržištu /9, str.6/.

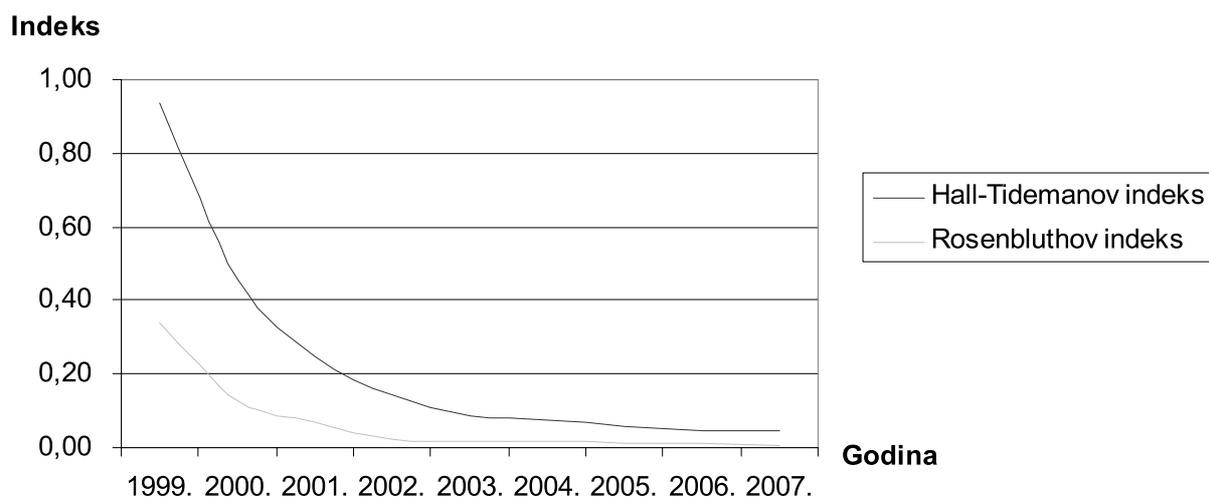
U tablici broj 5 prikazani su izračunati HTI i RI po promatranim godinama.

**Tablica 5.** Hall-Tidemanov indeks i Rosenbluthov indeks

Godina	Broj otvorenih investicijskih fondova	Verižni indeks broja otvorenih investicijskih fondova	Hall-Tidemanov indeks	Verižni indeks Hall-Tidemanov indeks	Rosenbluthov indeks	Verižni indeks Rosenbluthovog indeksa
1999.	2	-	0,9382	-	0,3408	-
2000.	5	250,00	0,4559	48,60	0,1281	37,58
2001.	9	180,00	0,2481	54,42	0,0716	55,88
2002.	23	255,56	0,1410	56,82	0,0257	35,91
2003.	32	139,13	0,0857	60,76	0,0191	74,35
2004.	37	115,63	0,0720	84,06	0,0166	87,05
2005.	50	135,14	0,0578	80,21	0,0121	72,70
2006.	68	136,00	0,0475	82,18	0,0087	71,94
2007.	93	136,76	0,0437	92,16	0,0061	70,45

Kod oba indeksa uočava se težnja smanjivanja (približavaju se 0), odnosno stanja savršene konkurencije. Ali ako se malo bolje pogleda tablica broj 5, može se doći do zaključka da se nejednakost ipak povećava: broj otvorenih investicijskih fondova povećava se brže nego što se HTI i RI smanjuju. Tako je, primjerice, u 2006. godini došlo do rasta otvorenih investicijskih fondova za 36 %, HTI se smanjio za 17,82 %, a RI se smanjio za 28,06 % u odnosu na prethodnu 2005. godinu. U 2007. godini investicijski fondovi narasli su za 36,76 %, HTI se smanjio za 7,84 %, a RI se smanjio za 29,55 % u odnosu na prethodnu 2006. godinu. Da bi se moglo reći kako se stanje na tržištu doista liberalizira, HTI i RI trebali bi brže opadati od porasta broja otvorenih investicijskih fondova.

**Grafikon 6.** Kretanje Hall-Tidemanova i Rosenbluthova indeksa za neto imovinu OIF u Republici Hrvatskoj 1999.-2007.



Izvor: Izračun autora

### 3.6. Lorenzova krivulja koncentracije imovine OIF u Hrvatskoj

Lorenzova krivulja rabi se za grafičko prikazivanje stupnja ravnomjernosti raspodjele totala /5, str. 89./ . Krivulja se crta u prvome kvadrantu pravokutnoga koordinatnoga sustava. Početak je Lorenzove krivulje u ishodištu, koordinate su svake sljedeće točke  $(F_x(x_i), F_T(T_i))$ . Posljednja točka ima koordinate (1,1). Pretpostavlja se da su vrijednosti varijable X za koje se mjeri koncentracija uređene po veličini kao u  $(x_i)$ .

$$(xi) \quad x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_i \leq \dots \leq x_N; x_i \geq 0, \forall i, \sum_{i=1}^N x_i > 0.$$

Koordinate točaka između (0,0) i (1,1) za slučaj pojedinačnih vrijednosti obilježja računaju se tako da su apscise kao u  $(xii)$ , dok su ordinate kao u  $(xiii)$ , gdje N predstavlja broj otvorenih investicijskih fondova u Hrvatskoj.

$$(xii) \quad F_x(x_i) = \frac{i}{N}, \quad i = 1, 2, \dots, N$$

$$(xiii) \quad F_T(T_i) = \frac{\sum_{j=1}^i x_j}{\sum_{i=1}^N x_i}, \quad i = 1, 2, \dots, N$$

Sve točke Lorenzove krivulje crtaju se ispod pravca jednolike raspodjele promatranoga obilježja (u ovome radu neto imovine OIF u Hrvatskoj). Pravac jednolike raspodjele dan je izrazom kao u (xiv).

$$(xiv) \quad F_x(x_i) = F_T(T_i)$$

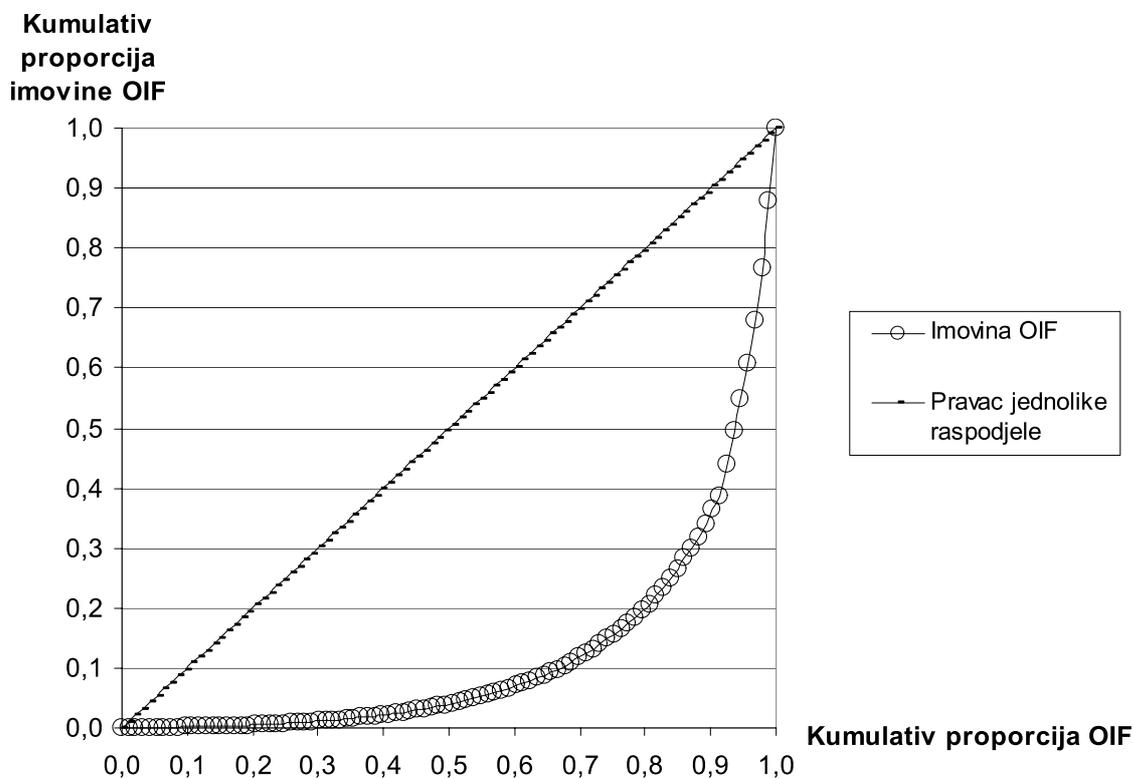
Takvu jednakost bilo bi moguće postići kada bi određeni kumulativni dio imovine pripadao po veličini jednakomu kumulativnomu dijelu OIF-a. Primjerice, 10% OIF imalo bi 10% imovine, 20% OIF imalo bi 20% imovine itd. S druge strane, pravac krajnje nejednakosti, što bi značilo da je sva imovina koncentrirana u rukama samo jednoga fonda, dan je izrazom kao u (xv), gdje je  $F_T(T_i) = 0$  za sve ostale vrijednosti  $i = 1, \dots, N-1$ .

$$(xv) \quad F_x(x_i) = F_T(T_i) = 1 \text{ za } i = N$$

Između tih dvaju zamišljenih ekstrema, u trokutu omeđenom točkama (0,0), (1,0) i (1,1) crta se Lorenzova krivulja. Lorenzova krivulja je konkavna: pomicanjem udesno OIF imaju sve veću imovinu, pa kumulativ imovine raste brže<sup>1</sup>.

Lorenzova krivulja koncentracije imovine OIF za 2007. godinu (vidi grafikon 7) pokazuje kako je u 20% najvećih OIF koncentrirano čak 79% ukupne imovine OIF. Nadalje, prema provedenoj analizi 30% najvećih OIF pripada 88% ukupne imovine OIF, dok na 50% najvećih OIF otpada 96% ukupne imovine. Uzme li se u obzir samo pet najvećih OIF (ZB aktiv, ZB global, PBZ Equity, PBZ Global, Raiffeisen Central Europe), što je 5,4% najvećih OIF, njima pripada 45,30% ukupne imovine OIF. Prema Lorenzovoj krivulji, vidi se da je riječ o dobro izraženoj koncentraciji.

**Grafikon 7.** Lorenzova krivulja koncentracije imovine OIF u Hrvatskoj 2007. godine



Izvor: Izračun autora.

<sup>1</sup> Prema Barrow, M., "Statistics for Economics, Accounting and Business Studies", Longman, 1996.

### 3.7. Ginijev koeficijent koncentracije imovine

Ginijev koeficijent koncentracije izvodi se iz Lorenzove krivulje /5, str.90/. Što je Lorenzova krivulja dalje od pravca jednolike raspodjele, veća je nejednakost raspodjele, odnosno koncentracija ekonomskoga dobra (u ovom slučaju imovine) na manji broj jedinica (u ovom slučaju OIF) /3, str.53/. Ginijev koeficijent predstavlja odnos površine koju zatvaraju pravac jednakosti, Lorenzova krivulja i površine trokuta s vrhovima (0,0), (1,0) i (1,1). Iz navedenoga je očito da Ginijev koeficijent koncentracije može poprimiti samo vrijednosti od 0 do 1. Za potpuno jednoliku raspodjelu Lorenzova krivulja podudarala bi se s pravcem jednolike raspodjele, a vrijednost Ginijeva koeficijenta bila bi 0. U suprotnome, kada bi, primjerice, sva imovina bila u rukama jednoga OIF, Ginijev koeficijent iznosio bi 1. Za izračun ovoga koeficijenta u slučaju negrupiranih podataka, odnosno pojedinačne vrijednosti, rabi se formula kao u (xvi), gdje je  $N$  broj OIF, a  $x_i$  su pojedinačne vrijednosti imovine OIF.

$$(xvi) \quad G = \frac{2 \sum_{i=1}^N i \cdot x_i - (N+1) \sum_{i=1}^N x_i}{N \sum_{i=1}^N x_i},$$

Normirani Ginijev koeficijent računa se pomoću formule kao u (xvii).

$$(xvii) \quad G^* = G \frac{N}{N-1}.$$

Ginijev koeficijent koncentracije pogodan je za usporedbu koncentracije kroz vrijeme /13, str.20/. Prema tablici 6, najmanja vrijednost Ginijeva koeficijenta koncentracije imovine OIF u promatranome razdoblju  $G=0,4671$  zabilježena je za 1999. godinu. Dakako, treba uzeti u obzir činjenicu da je tada broj OIF-a bio znatno manji. Nakon 2004. godine Ginijev koeficijent koncentracije raste sve do 2007. godine, za koju je izračunata najveća vrijednost Ginijeva koeficijenta  $G=0,7542$ . To pokazuje da je tada najveći dio ukupne imovine bio koncentriran u najmanjem broju OIF u odnosu na ostatak promatranoga razdoblja. Promotri li se vrijednosti normiranoga Ginijeva koeficijenta  $G^*$ , uočava se kako se njegova vrijednost 1999. godine znatno razlikuje od vrijednosti  $G$ . Grafikon 4 prikazuje kako se nakon toga ta dva koeficijenta zbližavaju iz godine u godinu. Uzrok tome nalazi se u povećanju broja fondova, koji je u razdoblju od 1999. godine (kada su djelovala dva fonda) do 2007. godine narastao na 93 fonda. Zbližavanje je uzrokovano smanjenjem omjera

$N = \frac{N}{N-1}$  koji se uslijed povećanja broja fondova približava vrijednosti 1.

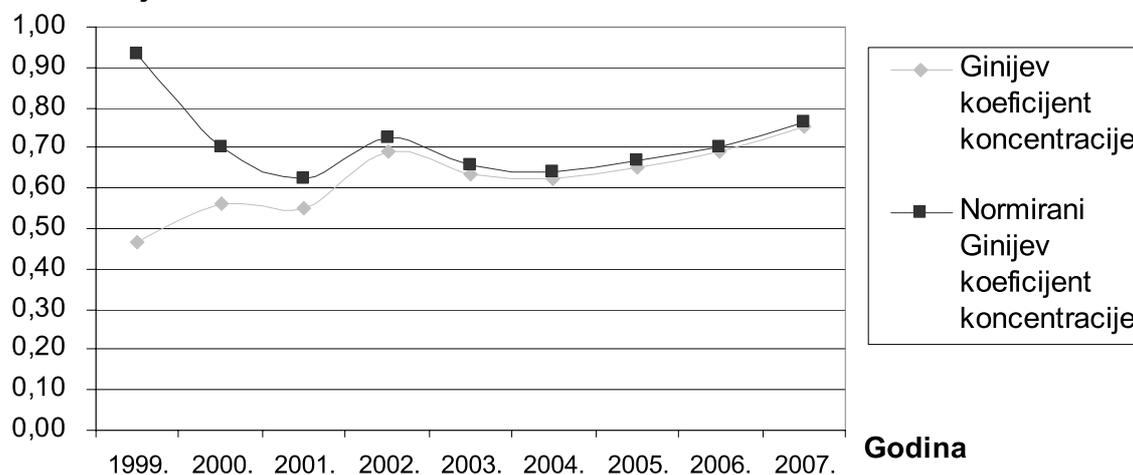
**Tablica 6.** Ginijev koeficijent i normirani Ginijev koeficijent koncentracije imovine otvorenih investicijskih fondova u Hrvatskoj 1999.-2001. godine

Godina	Ginijev koeficijent koncentracije	N/(N-1)	Normirani Ginijev koeficijent koncentracije
1999.	0,4671	2,0000	0,9341
2000.	0,5613	1,2500	0,7017
2001.	0,5522	1,1250	0,6212
2002.	0,6916	1,0455	0,7231
2003.	0,6353	1,0323	0,6557
2004.	0,6247	1,0278	0,6421
2005.	0,6537	1,0204	0,6671
2006.	0,6902	1,0149	0,7005
2007.	0,7542	1,0109	0,7624

Izvor: Izračun autora.

**Grafikon 8.** Ginijevi koeficijenti koncentracije i normirani Ginijevi koeficijenti koncentracije imovine OIF u Hrvatskoj 1999.-2007.

### Koeficijent koncentracije



Izvor: Izračun autora.

Da se procijeni daljnje kretanje Ginijeva koeficijenta koncentracije neto imovine fondova, provedena je dodatna analiza pomoću linearnoga i eksponencijalnoga modela trenda. Ustanovljeno je da je eksponencijalnim modelom trenda protumačeno više odstupanja nego linearnim modelom ( $R^2$  kod eksponencijalnoga modela trenda iznosi 0,679728, a kod line-

arnoga 0,675576), stoga će se razmatrati samo eksponencijalni model trenda. Prema eksponencijalnom modelu trenda, jednadžba trenda s analitičkim veličinama glasi:

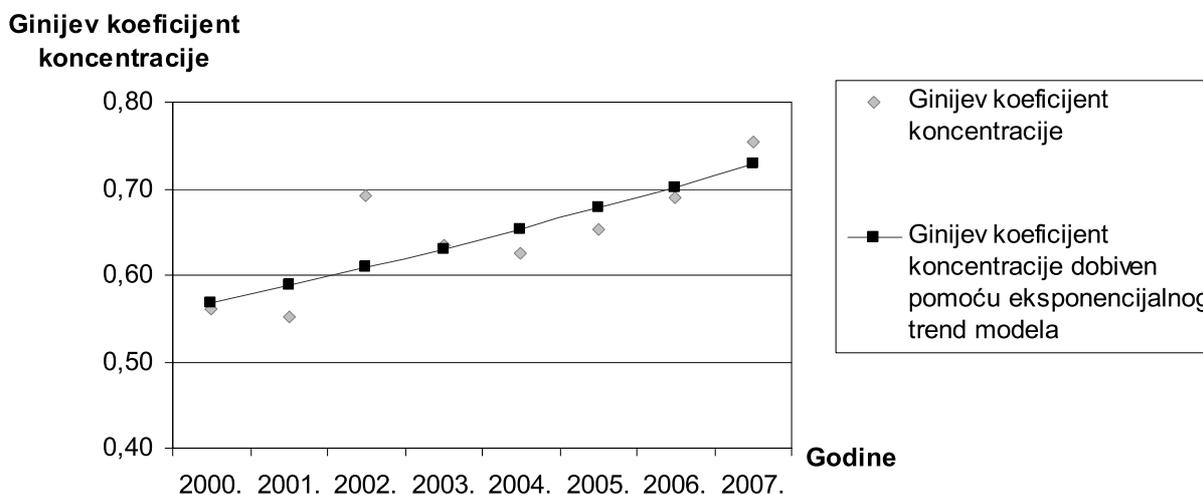
$$\hat{y} = 0,54701 * 1,036318^x \quad \hat{\sigma} = 0,028137$$

$$(0,004342) \quad R^2 = 0,679728$$

$$DW = 2,281145$$

Prema tome modelu, ako svi uvjeti poslovanja ostanu nepromijenjeni, može se očekivati da će Ginijev koeficijent koncentracije neto imovine otvorenih investicijskih fondova 2008. godine iznositi 0,754106, a u 2009. godini bi iznosio 0,781494.

**Grafikon 9.** Ginijevi koeficijenti koncentracije i Ginijevi koeficijenti koncentracije dobiveni pomoću eksponencijalnoga modela trenda OIF u Hrvatskoj 2000.-2007.



Izvor: Izračun autora.

## 4. ZAKLJUČAK

Industrijska koncentracija značajna je zbog svoga utjecaja na ponašanje poduzeća, strukturu i učinkovitost industrije. Industrija otvorenih investicijskih fondova u Republici Hrvatskoj pogodna je za analizu zbog njihove sve veće važnosti i utjecaja na razvoj financijskoga tržišta, a time i na sveukupan gospodarski razvoj.

Analizom dobivenih vrijednosti koncentracijskih omjera  $C_4$ ,  $C_8$  i  $C_{15}$ , Herfindahl-Hirschmanova indeksa, Theilove mjere entropije te Hall-Tidemanova i Rosenbluthova indeksa koncentracije neto imovine otvorenih investicijskih fondova u Hrvatskoj na prvi se pogled može zaključiti da dolazi do pada koncentracije. Međutim, dubljom analizom ustanovljeno je da taj pad nije toliko jakoga intenziteta kao što je rast broja otvorenih investicijskih fondova, koji ima najveći utjecaj na smanjenje koncentracije. Pad koncentracije slabiji je od rasta broja otvorenih investicijskih fondova, stoga dolazi do procijepa i povećanja razlike između izračunatih iznosa mjera koncentracije i očekivanih iznosa mjera koncentracije u uvjetima savršene konkurencije. Vidljiv je dakle pad spomenutih pokazatelja tijekom promatranoga razdoblja, ali on je uzrokovan prije svega povećanjem broja otvorenih investicij-

skih fondova, a manje pravilnijom raspodjelom neto imovine. Ovu tezu podupire Ginijev koeficijent koncentracije imovine otvorenih investicijskih fondova u promatranome razdoblju, koji je pokazao do 2001. godine pad, zatim u 2002. nagli porast. Nakon njega uslijedio je pad sve do 2004. godine, kada je došlo do rasta. U 2007. on je dosegao svoju najveću vrijednost ( $G=0,7542$ ) u promatranome razdoblju. Lorenzova krivulja za 2007. pokazuje kako 22% (odnosno njih 20 od ukupno 93) otvorenih investicijskih fondova drži 80% ukupne imovine, što dokazuje visoku koncentraciju.

Usprkos stalnomu povećanju broja otvorenih investicijskih fondova u promatranome razdoblju, ipak se pokazalo da tržište drži pod kontrolom nekolicina najvećih otvorenih investicijskih fondova, dok manji otvoreni investicijski fondovi polako gube korak s njima. Odgovor na pitanje što se može očekivati u budućnosti, autori su pokušali procijeniti analizom trenda. Prognostička vrijednost Ginijeva koeficijenta koncentracije za 2009. godinu, uz pretpostavku da se ne promijene uvjeti poslovanja otvorenih investicijskih fondova, sugerira da će doći do povećanja navedenoga koeficijenta. Može se očekivati da će uslijediti dalje povećanje utjecaja najvećih otvorenih investicijskih fondova. Ukupan broj otvorenih investicijskih fondova i dalje će se povećavati, pri čemu će novi otvoreni investicijski fondovi samo preuzimati dio tržišta manjih otvorenih investicijskih fondova.

Potrebno je napomenuti da je ovaj rad prvenstveno usredotočen na izračun i tumačenje mjera koncentracije neto imovine OIF-a, dok je određivanje stupnja konkurencije izostavljeno zbog kompleksnosti istraživanja konkurencije i zadanog ograničenja na opseg rada. Budući da je određivanje konkurentne strukture industrije otvorenih investicijskih fondova neistraženo područje, a tema čimbenika koji utječu na konkurentnost industrije otvorenih investicijskih fondova, prema mišljenju autora, znanstveno veoma intrigantna, autori će nastojati taj problem rasvijetliti u sljedećem istraživanju.

## LITERATURA

1. Barrow, M., "Statistics for Economics, Accounting and Business Studies", Longman, London, 1996.
2. Baumol, W. J., Panzar, J., Willig, R. D., "Contestable Markets and the Theory of Industry Structure", Harcourt Brace Jovanovich, New York, 1982.
3. Bradley, T., "Essential Statistics for Economics, Business and Management", John Wiley & Sons, 2007.
4. Claessens S., Laeven L., What Drives Bank Competition? Some International Evidence, "Journal of Money, Credit and Banking 36", Ohio State University Press, 2004.
5. Gogala, Z., "Osnove statistike", Sinergija, Zagreb, 2001.
6. HANFA, [www.hanfa.hr](http://www.hanfa.hr) 12.09.2008.
7. Šošić, I., "Primijenjena statistika", Školska knjiga, Zagreb, 2006., str. 124.
8. Leko, V., "Financijske institucije i tržišta", Mikrorad, 2008.
9. Ljubaj, I., "Indeksi koncentracije bankarskog sektora u Hrvatskoj", HNB, listopad 2005.
10. Martić, Lj., "Mjere nejednakosti i siromaštva", Birotehnika, Zagreb, 1986.
11. Parkin, M., "Economics", Pearson, 2005.
12. Rhoades, S. A., The Herfindhal-Hirschman index, "Federal Reserve Bulletin 79", 1993.

13. Tipurić, D., Kolaković, M., Dumičić, K., Koncentracijske promjene hrvatske bankarske industrije u desetogodišnjem razdoblju (1993.-2002.), "Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu", 2003.
14. Zakon o investicijskim fondovima, NN 150/05, čl. 2.