

Utjecaj kretanja imovine dioničkih investicijskih fondova i obveznih mirovinskih fondova na promet i indekse na Zagrebačkoj burzi

Ivoš, Adriana

Undergraduate thesis / Završni rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Libertas International University / Libertas međunarodno sveučilište**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:223:484554>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-09**



Repository / Repozitorij:

[Digital repository of the Libertas International University](#)



LIBERTAS MEĐUNARODNO SVEUČILIŠTE

ZAGREB

PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ

**Utjecaj kretanja imovine dioničkih investicijskih fondova i obveznih
mirovinskih fondova na promet i indekse na Zagrebačkoj burzi**

KANDIDAT: Adriana Ivoš

KOLEGIJ: Poslovanje vrijednosnim papirima

MENTOR: Ante Samodol

Zagreb, prosinac, 2017

Sadržaj

1.	UVOD	2
1.1.	Predmet i cilj istraživanja	2
1.2.	Istraživačka pitanja	3
1.3.	Metode istraživanja	3
2.	Zakonski okvir i ograničenja ulaganja	4
2.1.	Otvoreni investicijski fondovi s javnom ponudom	4
2.1. 1.	Dionički investicijski fondovi	6
2.2.	Obvezni mirovinski fondovi	7
2.2.1.	Obvezni mirovinski fondovi kategorije B	9
3.	Analiza strukture imovine fondova	10
3.1.	Imovina i struktura imovine dioničkih investicijskih fondova	10
3.2.	Imovina i struktura imovine obveznih mirovinskih fondova	12
4.	Analiza prometa, volumena i indeksa na ZSE	14
4.1.	Redovni promet dionica na ZSE	15
4.2.	Volumen dionica na ZSE	18
4.3.	Kretanje indeksa Crobex i Crobis	20
5.	Metode istraživanja i rezultati analize	22
5.1.	Opis metoda i modela istraživanja	22
5.2.	Utjecaj ulaganja dioničkih fondova na promet dionica i Crobex , 2007-2016	23
5.3.	Utjecaj strukture ulaganja obveznih mirovinskih fondova na Crobex i Crobis	27
5.4.	Utjecaj kretanja neto imovine fondova na redovni promet i volumen ZSE	31
6.	ZAKLJUČAK	35
7.	Literatura	37
8.	Popis tablica	39
9.	Popis grafikona	40
10.	Popis priloga	41

1. UVOD

Tržište kapitala jedan je od najbitnijih segmenata financijskog tržišta. Može se reći da je to mjesto na kojem se susreću ulagatelji koji imaju više novčanih sredstava s jedne strane, te tražitelji financijskih sredstava s druge strane. Zakonom ponude i potražnje na tržištu kapitala formira se cijena, te se pokušava uspostaviti sigurno, transparentno i likvidno tržište. Značajni kupci na tržištu kapitala Republike Hrvatske su investicijski, ali i mirovinski fondovi.

Dovodi li velika količina dionica na strani ponude i potražnje do rasta tržišta, odnosno mala količina dionica do pada tržišnog indeksa? Mogu li institucionalni investitori koji u svojim rukama drže značajan kapital i količine vrijednosnih papira utjecati volumenom trgovanja na kretanje tržišnih cijena dionica na malim i plitkim tržištima u razvoju?

Da bismo saznali odgovore na ta, ali i mnoga druga pitanja, u tekstu koji slijedi analizirat će se dionički investicijski fondovi i obvezni mirovinski fondovi kategorije B u razdoblju od 2007. do 2016. godine. U drugom i trećem poglavlju iznosi se pregled stanja na tržištu dioničkih investicijskih fondova i obveznih mirovinskih fondova kategorije B, te zakonske odredbe unutar kojih se kreće njihovo poslovanje. U četvrtom poglavlju analizira se redovni promet i volumen na uređenom tržištu, te kretanje indeksa Zagrebačke burze. U petom poglavlju iznosimo rezultate analize dobivene pomoću modela korelacije i regresije.

Podaci za istraživanje prikupljat će se iz godišnjih izvješća objavljenih na stranicama Hrvatske agencije za nadzor financijskih usluga (HANFA) i Zagrebačke burze.

1.1. Predmet i cilj istraživanja

Predmet istraživanja ovog rada je tržište kapitala i utjecaj kretanja dioničkih investicijskih fondova i obveznih mirovinskih fondova na promet i indekse na Zagrebačkoj burzi u razdoblju od 2007. do 2016. godine. Analizirat će se dionički investicijski fondovi i obvezni mirovinski fondovi kategorije B, te njihov utjecaj na promet, volumen i indekse Zagrebačke burze.

Cilj ovog rada je utvrditi i obrazložiti korelaciju između kretanja imovine dioničkih investicijskih fondova i obaveznih mirovinskih fondova, te prometa i indeksa Zagrebačke burze – dioničkog indeksa CROBEX i obvezničkog indeksa CROBIS.

1.2. Istraživačka pitanja

U ovom radu analiziraju se tri istraživačka pitanja:

1. Postoji li statistička veza između stope rasta imovine dioničkih fondova s prometom dionica i CROBEX-om?
2. Postoji li veza između udjela dionica u imovini obveznih mirovinskih fondova i kretanja CROBEX-a i CROBIS-a?
3. Postoji li veza između prometa i volumena na Zagrebačkoj burzi s imovinom u dionicama investicijskih fondova i obveznih mirovinskih fondova?

1.3. Metode istraživanja

Podaci korišteni za izradu ovog rada koristili su se iz primarnih i sekundarnih izvora. Primarno istraživanje se temelji na podacima javno objavljenim na stranicama Zagrebačke burze, HANFA-e i sl .

Sekundarni izvori su se odnosili na literaturu povezanu s temom rada prikupljenu iz knjiga, priručnika, stručnih radova i internetskih izvora.

Kod istraživanja u ovom radu koristile su se sljedeće metode:

- metode analize,
- metoda dokazivanja ili opovrgavanja,
- metoda komparacije,
- metoda promatranja
- metoda korelacije i regresije.

2. Zakonski okvir i ograničenja ulaganja

Zakon o otvorenim investicijskim fondovima s javnom ponudom (NN 143/2014 od 03.12.2014. (na snazi od 11.12.2014) ovim Zakonom propisuju se uvjeti za osnivanje i rad otvorenih investicijskih fondova s javnom ponudom (UCITS fondova) i društava za upravljanje UCITS fondovima, te se uređuje način izdavanja i otkupa udjela UCITS fondova, trgovanje udjelima UCITS fondova, delegiranje poslova na treće osobe, te nadzor nad radom i poslovanjem UCITS fondova, društava za upravljanje UCITS fondovima, depozitara i osoba koje nude udjele u UCITS fondovima.¹

Zakon o obveznim mirovinskim fondovima NN 19/2014 od 12.02.2014. (na snazi od 20.02.2014.) i Uredba o izmjenama i dopunama ZOMF-a NN 93/2015 od 28.08.2015. (na snazi od 01.09.2015.) uređuje se osnivanje i poslovanje obveznih mirovinskih fondova u sklopu obveznog mirovinskog osiguranja na temelju individualne kapitalizirane štednje; osnivanje i poslovanje mirovinskih društava za upravljanje obveznim mirovinskim fondovima; poslovanje depozitara obveznog mirovinskog fonda i Središnjeg registra osiguranika te nadzor nad poslovanjem obveznih mirovinskih fondova, mirovinskih društava za upravljanje obveznim mirovinskim fondovima, depozitara obveznog mirovinskog fonda i Središnjeg registra osiguranika.²

2.1. Otvoreni investicijski fondovi s javnom ponudom

Investicijski fondovi (engl. investment fund, investment company, njem. Investitionsfonds) su institucionalni investitori koji prikupljaju novčana sredstva široke javnosti, obično individualnih investitora, i u skladu s unaprijed utvrđenim financijskim ciljevima plasiraju ih u dugoročne, ponekad i kratkoročne financijske instrumente. Osnovna podjela investicijskih fondova je na otvorene i zatvorene fondove.

Otvoreni investicijski fond s javnom ponudom naziva se još i UCITS fond (**U**ndertakings for the **C**ollective **I**nvestment in **T**ransferable **S**ecurities). Određen je Zakonom o otvorenim investicijskim fondovima s javnom ponudom (NN 143/2014) koji je na snazi od 11. prosinca

¹ Zakon o otvorenim investicijskim fondovima https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2016_05_44_1135.html Pristupano: 01.12.2017.

² Zakon o obveznim mirovinskim fondovima https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_02_19_361.html Pristupano: 01.12.2017.

2014. godine, a usklađen je s propisima Europske Unije. Nadležnost u Europskoj Uniji ima ESMA (European securities and markets authority) sa sjedištem u Parizu.

Fond osniva društvo za upravljanje investicijskim fondovima koje ima odobrenje za rad nadzornog tijela države u kojoj se nalazi. U Hrvatskoj je to HANFA.³

Otvoreni investicijski fondovi s javnom ponudom osnivaju se isključivo s ciljem zajedničkog ulaganja imovine, koju individualni investitor svojim ograničenim iznosom i samostalnim nastupom inače ne bi mogao kupiti, u prenosive vrijednosne papire (dionice i obveznice) ili druge oblike likvidne financijske imovine i posluju po načelima razdiobe rizika. Diverzifikacijom se uprosječuje rizik, a istodobno pruža mogućnost ostvarenja visokih prinosa.

Kao poziv na kupnju udjela UCITIS fond objavljuje Prospekt fonda. Prospekt je temeljni dokument fonda. U njemu su opisane bitne karakteristike fonda poput naziva fonda, ograničenja ulaganja, vrste imovine u koju fond ulaže, naknade koje se naplaćuju, rizici ulaganja, podaci o društvu za upravljanje, revizoru fonda, depozitaru itd. Prije objave prospekta UCITIS fonda, prospekt mora biti odobren od strane HANFA-e.

Cjelokupna imovina fonda podijeljena je na jednake dijelove i svi udjeli u fondu su ravnopravni. Broj udjela u fondu je promjenjiv što znači da se fondovi šire ili smanjuju ovisno o potražnji. Fond je na zahtjev investitora dužan reotkupiti prodane udjele, pa svaka takva kupovina znači smanjenje broja udjela i veličine fonda, te tako osiguravaju likvidnost ulagatelja. Vrijednost udjela je varijabilna ovisno o promjeni tečaja vrijednosnih papira koji pripadaju portfelju fonda.

Fond može u svom portfelju imati različite vrste imovine ili specifične sektore industrije. Također se mogu specijalizirati po teritorijalnom principu i biti orijentirani na izdavatelje s hrvatskog tržišta, regionalnog tržišta ili mogu ulagati na drugim krajevima svijeta poput SAD ili Japana.

Pojedinačnom investitoru otvoreni investicijski fondovi pružaju mogućnost širenja portfelja i izbjegavanja rizika, smanjuju prometne troškove transakcijama na veliko, osiguravaju likvidnost i profesionalno upravljanje.

³ Investicijski fondovi, HANFA, 2016. godina

Cilj poslovanja je ostvarenje dobiti od prihoda ostvarenih od kamata s tržišta novca i obveznica, odnosno dividenda kao i porast vrijednosti udjela koji se treba ostvariti temeljem kapitalnog rasta vrijednosti dionica.

Imovina otvorenih investicijskih fondova nije vlasništvo društva za upravljanje te kao takva ne može biti predmet ovrhe, likvidacijske ili stečajne mase društva za upravljanje. Imovina fonda je vlasništvo osoba koje imaju udjel u fondu.

Otvoreni investicijski fondovi s javom ponudom prema strukturi ulaganja dijele se na:

- Novčane fondove – ulažu u trezorske zapise i bankovne depozite, te posjeduju iznimno malu volatilnost.⁴
- Dioničke fondove – ponajviše ulažu u dionice i imaju najveći prinos, ali posjeduju visoku volatilnost.
- Obveznički fondovi – uglavnom ulažu u obveznice i blagajničke zapise i posjeduju slabiju volatilnost.
- Mješoviti fondovi – ulažu u dionice i obveznice s manjim prinosima i posjeduju srednju volatilnost.

2.1. 1. Dionički investicijski fondovi

Dionički fondovi predstavljaju najrizičniji oblik ulaganja u otvorene investicijske fondove s obzirom na to da se najmanje 66% imovine ulaže u dionice i dioničke instrumente. Ostatak portfelja fonda upotpunjuje se instrumentima tržišta novca te obvezničkim instrumentima. Dioničke, kao i ostale otvorene investicijske fondove, karakterizira visoka likvidnost kao i velika diversifikacija portfelja fonda, a sigurnost ulaganja se uvelike temelji i na sposobnosti fond menadžera. Kako se dionice smatraju investicijskim instrumentom s najvećim prinosom, isto tako vrijedi i za dioničke fondove, no mogući visoki prinos izložen je visokom stupnju rizika. S obzirom na moguće visoke prinose, učestalije su, a ujedno i više ulazne i izlazne naknade u odnosu na ostale oblike otvorenih investicijskih fondova. Ulaganje u dioničke fondove i ostvarivanje zadovoljavajućih prinosa, uvelike ovisi i o trenutku i periodu ulaganja,

⁴ Volatilnost - je mjerilo nepredvidive promjene neke varijable u nekom vremenskom periodu. Pojednostavljeno govoreći, volatilnost nekog financijskog instrumenta nam govori o veličini promjena njegove cijene u nekom proteklom periodu, a najčešće se računa kao standardna devijacija promjene cijene u tom periodu. Volatilnost je jedan od indikatora rizika: što je volatilnost instrumenta veća, to je veća i njegova rizičnost.

pa je stoga preporučeno ulaganje na dulji period kako bi se smanjio rizik odabira lošeg trenutka ulaganja. Najbolji su za dugoročna ulaganja od 5 ili više godina te za ulagače koji mogu tolerirati velike promjene vrijednosti ulaganja. Dioničke fondove možemo podijeliti na: maksimalno rastuće fondove, fondove za ulaganje u male kompanije, rastuće fondove, rastuće i prihodne fondove, dioničke prihodne fondove, prihodne fondove, ujednačene fondove, fondove s posebnim rasporedom imovine, međunarodne: strane, svjetske, europske i pacifičke, fondove za ulaganje u plemenite metale, specijalističke fondove koji ulažu u kompanije za zdravstvenu skrb, prirodna istraživanja, tehnološka istraživanja i mješovite djelatnosti, te indeksne i društveno odgovorne fondove.⁵ Ovisno o njihovoj usredotočenosti na razvijena gospodarstva ili ona u razvoju, mogu se podijeliti na različita područja, npr. ulaganje na području Europe, Azije ili na određene države, npr. SAD-e, Japan, Njemačka te na pojedine gospodarske sektore kao što su tehnološki, farmaceutski, energetski i drugi.⁶

Zaključno s 2016. godinom aktivno je 26 dioničkih investicijskih fondova, a to su: Allianz Equity, Alpen.Special, Opportunity, NETA Frontier, NETA Global Developed, NETA New Europe, A 1 , Erste Adriatic Equity, CAPITAL BREEDER, USA BLUE CHIP, HPB Dionički, InterCapital Global Equity, InterCapital SEE Equity, KD BRIC, KD Europa, KD Nova Europa, KD Victoria, OTP indeksni, OTP MERIDIAN, PBZ Equity, Platinum Blue Chip, Platinum Global Opportunity, ZB aktiv, ZB BRIC+, ZB euroaktiv, ZB trend i ST Global Equity.⁷

2.2. Obvezni mirovinski fondovi

Mirovinsko osiguranje je jedna od grana socijalnog osiguranja te se smatra osobito važnim dijelom sustava socijalne sigurnosti. Mirovinski sustav uređen je zakonom o mirovinskom osiguranju, Zakonom o obveznim mirovinskim fondovima, zakonom o dobrovoljnim mirovinskim fondovima, zakonom o mirovinskim osiguravajućim društvima te pripadajućim podzakonskim aktima.

Za obvezne mirovinske fondove ne postoje direktive Europske Unije, ali nadležnost za dobrovoljne (strukovne) mirovinske fondove (occupational pension schemes) u Europskoj Uniji ima EIOPA (The European Insurance and Occupational Pensions Authority) sa sjedištem u Frankfurtu.

⁵ Samodol, A. (1999): Financijska tehnologija i investicijski fondovi, Zagreb, Progres, str. 50

⁶ Zdravec, E., Analiza poslovanja otvorenih investicijskih fondova u Republici Hrvatskoj, Pula 2016., str.30

⁷ HANFA, statistika; <http://www.hanfa.hr/> Pristupano: 03.12.2017.

Sustav mirovinskog osiguranja temelji se na tri stupa. Prvi i drugi stup predstavljaju obavezno mirovinsko osiguranje, dok treći stup predstavlja dobrovoljno mirovinsko osiguranje.

I STUP je obavezan i u nadležnosti Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje (HZMO). Temelji se na načelu međugeneracijske solidarnosti. Zaposleni građani izdvajaju 15% bruto plaće za mirovine današnjih umirovljenika.

II STUP također je obavezan, a predstavlja individualnu kapitaliziranu štednju. U ovom stupu, zaposlenici 5% svoje bruto plaće izdvajaju na osobne račune (broj računa je JMBG) te se sredstva uplaćuju u obvezni mirovinski fond i kategoriju koji sami odaberu. Obvezni mirovinski fond na temelju odobrenja Hanfe osniva mirovinsko društvo koje upravlja u svoje ime i za zajednički račun članova mirovinskog fonda u skladu s odredbama Zakona. Obvezni mirovinski fond se može promijeniti. Zakonom o obveznim mirovinskim fondovima iz 2014. godine uvedeni su obvezni mirovinski fondovi kategorije A, B i C. Mirovinski fondovi kategorije A, B, C su kategorije mirovinskih fondova kojima upravlja isto mirovinsko društvo. Mirovinski fondovi različitih kategorija imaju različite strategije ulaganja. Preuzeti rizik treba biti najmanji u fondu kategorije C, a najveći u mirovinskom fondu kategorije A.

III STUP nije obavezan i predstavlja individualnu kapitaliziranu štednju gdje osiguranik samostalno određuje iznos i dinamiku uplata u dobrovoljne mirovinske fondove. Nakon 50-te godine starosti osiguranik ima mogućnost raspolaganja sredstvima, a nakon smrti osiguranika uštedena ili neisplaćena sredstva su nasljedna.

Postojeći obvezni mirovinski fondovi u Republici Hrvatskoj su:⁸

1. Raiffeisen OMF
2. PBZ Croatia osiguranje - OMF
3. AZ OMF
4. Erste Plavi OMF.

⁸ HANFA <http://www.hanfa.hr/drugi-i-treci-mirovinski-stup-i-isplata-mirovina/registri/drustva-za-upravljanje-obveznim-mirovinskim-fondovima/> Pristupano: 02.12.2017.

2.2.1. Obvezni mirovinski fondovi kategorije B

Mirovinski fond kategorije B prema usvojenoj umjerenj strategiji ulaganja i umjerenj razini rizičnosti namijenjen je osiguranicima srednje životne dobi. Svi osiguranici kojima je do odlaska u mirovinu ostalo pet ili više godina, a sami ne odaberu kategoriju, REGOS automatski raspoređuje u kategoriju B.

Fond kategorije B u smislu rizičnosti i ulaganja vrlo je sličan fondu koji je postojao do trenutka donošenja Zakona o obveznim mirovinskim fondovima. Imovina fonda kategorije B može se ulagati u vrijednosne papire i instrumente tržišta novca izdavatelja iz Republike Hrvatske, druge države članice Europske unije (EU) ili države članice Organizacije za ekonomsku suradnju i razvoj (OECD). Najmanje 50% neto vrijednosti imovine mirovinskog fonda mora biti uloženo u državne obveznice i trezorske zapise, a najviše 35% neto vrijednosti imovine može biti uloženo u dionice. U korporativne obveznice i komercijalne zapise dozvoljeno je uložiti najviše 30% neto vrijednosti imovine fonda. Najmanje 60% neto vrijednosti imovine fonda mora biti uloženo u imovinu kojom se trguje ili koja se namiruje u kunama. Fondu B dozvoljeno je i korištenje izvedenica, ali samo u svrhu efikasnog upravljanja i zaštite vrijednosti imovine fonda.

Osiguranik može odabrati fond B u roku od šest mjeseci od dana uspostavljanja obveznog mirovinskog osiguranja ako mu je do ispunjenja dobnih uvjeta za stjecanje prava na starosnu mirovinu prema Zakonu o mirovinskom osiguranju (referentni dan) ostalo pet ili više godina.⁹

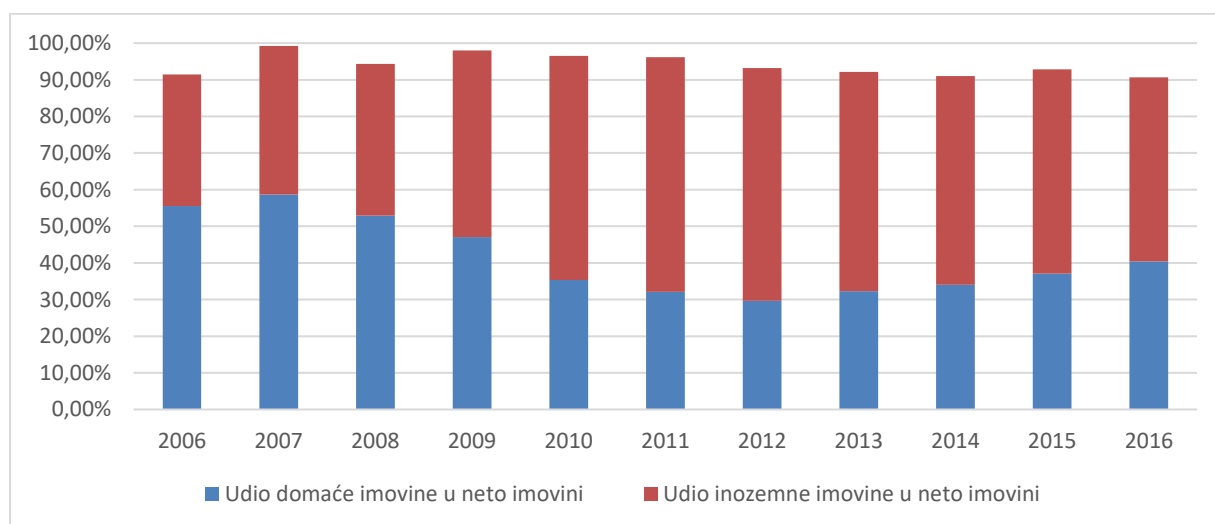
⁹ Udruga društava za upravljanje mirovinskim fondovima i mirovinskih osiguravajućih društava
<http://mirovinskifondovi.hr/mirovinski-sustav-2/obvezni-mirovinski-fondovi/> Pristupano 01.12.2017. godine.

3. Analiza strukture imovine fondova

3.1. Imovina i struktura imovine dioničkih investicijskih fondova

U strukturi ulaganja dioničkih investicijskih fondova više su zastupljena ulaganja na inozemnim tržištima kao što je vidljivo na grafikonu 1. Ulaganja na domaćim tržištima bila su zastupljenija do 2008. godine, nakon toga udio domaće imovine pada. Od inozemnih ulaganja, dionički fondovi posljednjih godina najviše ulažu na tržištima SAD-a, Srbije, Slovenije i Velike Britanije, a u 2015. godini prema podacima HANFA-e spominju se još Švicarska i Francuska.

Graf 1 Udio domaće i inozemne imovine u neto imovini dioničkih fondova



Izvor: obrada autorice prema www.hanfa.hr

Gospodarskom krizom dionički fondovi počeli su ostvarivati negativne prinose, te od tog trenutka traje nepovjerenje u njihovo ulaganje. Iz tog razloga neto imovina 2008. godine naglo pada i nastavlja padati do 2012. godine nakon čega stagnira.

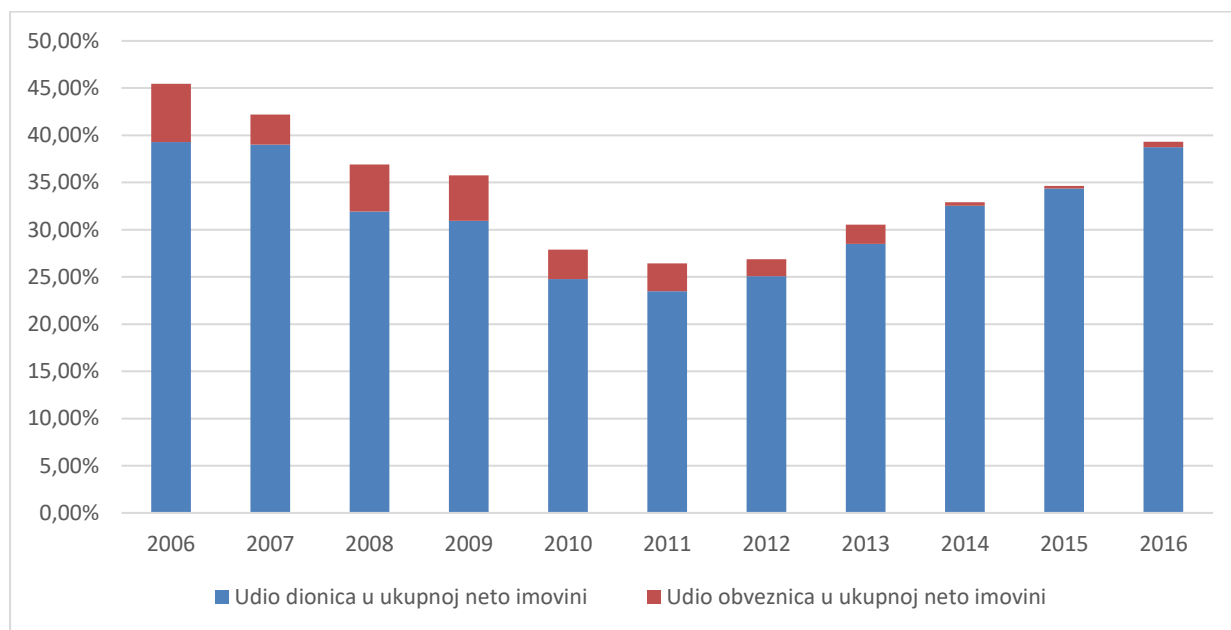
Tablica 1 Struktura imovine dioničkih investicijskih fondova

Godina	Dionice (u tisućama HRK)	Udio dionica u ukupnoj neto imovini	Obveznice (u tisućama HRK)	Udio obveznica u ukupnoj neto imovini	Ukupna neto imovina (u tisućama HRK)
2006.	1.693.295	39,28%	267.038	6,19%	4.311.043
2007.	5.530.225	39,00%	454.994	3,21%	14.180.944
2008.	879.314	31,93%	136.981	4,97%	2.753.595
2009.	890.144	30,93%	138.863	4,82%	2.878.020
2010.	748.639	24,77%	94.186	3,12%	3.021.862
2011.	508.635	23,49%	64.128	2,96%	2.165.706
2012.	482.350	25,08%	34.765	1,81%	1.923.609
2013.	546.728	28,51%	38.949	2,03%	1.917.649
2014.	552.122	32,55%	5.894	0,35%	1.696.259
2015.	560.304	34,37%	4.622	0,28%	1.630.344
2016.	693.497	38,74%	10.366	0,58%	1.790.136

Izvor: obrada autorice prema www.hanfa.hr

Promatrajući strukturu ulaganja dioničkih investicijskih fondova prikazanu u grafikonu 2 može se zaključiti kako su fondovi tijekom promatranog razdoblja najviše ulagali u dionice što je i očekivano. U posljednje dvije godine udio zastupljenosti dionica u strukturi ulaganja iznosi oko 90%, od toga na domaćem tržištu oko 35%. Obveznice su otprilike isti udio zadržavale do 2013. godine uz male varijacije, da bi u posljednje tri godine njihov udio bio sveden na minimum. Struktura ulaganja dioničkih UCITS fondova prikazana je na sljedećem grafikonu.

Graf 2 Udio dionica i obveznica u ukupnoj neto imovini dioničkih investicijskih fondova

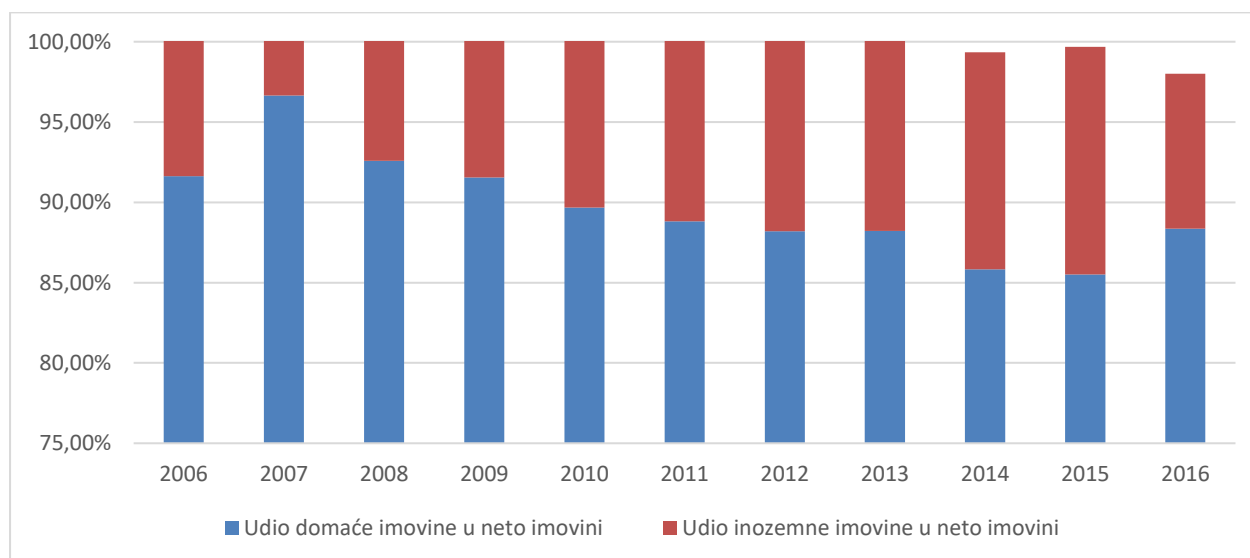


Izvor: obrada autorice prema www.hanfa.hr

3.2. Imovina i struktura imovine obveznih mirovinskih fondova

Kada je riječ o strukturi ulaganja hrvatskih mirovinskih fondova, značajno prevladava domaća imovina s udjelom od 88,37%, i to pretežno obveznice. To je posljedica zakonskog okvira koji propisuje koliko mirovinski fond može ulagati u koje oblike imovine različite rizičnosti.

Graf 3 Udio domaće i inozemne imovine u neto imovini obveznih mirovinskih fondova B kategorije



Izvor: obrada autorice prema www.hanfa.hr

Ulaganja mirovinskih fondova u dionice postepeno se povećava, a najveći udio u neto imovini mirovinskih fondova kategorije B dionice su imale 2010. godine sa 15,80%.

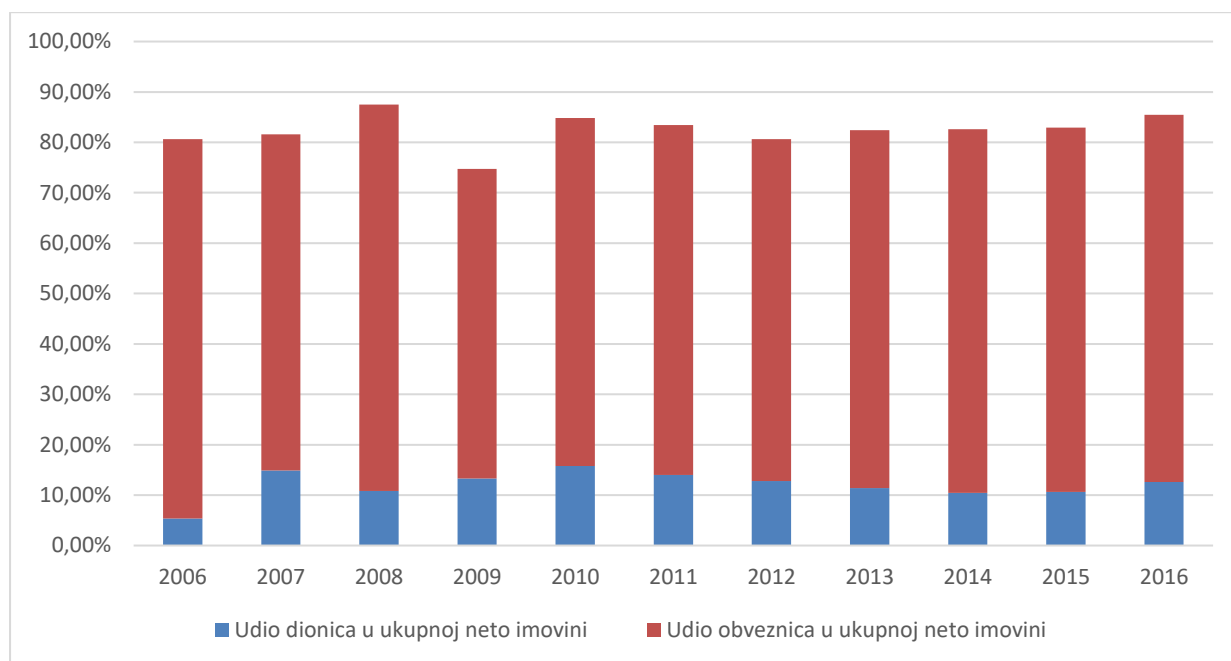
Tablica 2 Struktura imovine obveznih mirovinskih fondova kategorije B

Godina	Dionice (u tisućama HRK)	Udio dionica u ukupnoj neto imovini	Obveznice (u tisućama HRK)	Udio obveznica u ukupnoj neto imovini	Ukupna neto imovina (u tisućama HRK)
2006.	851.845	5,35%	11.986.509	75,29%	15.919.423
2007.	3.127.776	14,89%	14.012.422	66,72%	21.001.886
2008.	2.339.851	10,80%	16.608.523	76,68%	21.659.020
2009.	3.811.504	13,28%	17.633.722	61,45%	28.696.547
2010.	5.740.135	15,80%	25.070.075	69,01%	36.328.054
2011.	5.748.319	14,00%	28.502.974	69,41%	41.067.099
2012.	6.549.773	12,81%	34.668.936	67,80%	51.133.725
2013.	6.631.050	11,39%	41.352.424	71,01%	58.237.703
2014.	6.738.946	10,47%	46.408.273	72,12%	64.351.054
2015.	7.579.718	10,62%	51.578.133	72,28%	71.358.791
2016.	10.160.545	12,60%	58.741.529	72,86%	80.624.190

Izvor: obrada autorice prema www.hanfa.hr

Detaljnija analiza strukture domaće imovine mirovinskih fondova prikazane na grafikonu 4. pokazuje kako hrvatske državne obveznice čine preko 70% portfelja. U grafikonu 4. u obveznice su ubrojene domaće državne, korporativne i municipalne obveznice.

Graf 4 Udio dionica i obveznica u ukupnoj neto imovini obveznih mirovinskih fondova kategorije B



Izvor: obrada autorice prema www.hanfa.hr

4. Analiza prometa, volumena i indeksa na ZSE

Obnova rada tržišta kapitala u Hrvatskoj uslijedila je 1991. godine kada je 25 banaka i 2 osiguravajuće kuće utemeljilo Zagrebačku burzu kao centralno mjesto trgovanja vrijednosnim papirima u Republici Hrvatskoj. Tijekom 1994. godine uveden je elektronički trgovinski sustav putem kojeg se odvija trgovina vrijednosnim papirima (dionicama i obveznicama) na Zagrebačkoj burzi. Tržišni indeks koji prati kretanje promjena u trgovanju dionicama na Zagrebačkoj burzi naziva se CROBEX, a trgovanja obveznicama CROBIS. Burzovni indeks se koristi za praćenje ponašanja grupe dionica. Različiti burzovni indeksi objavljuju se da bi ulagačima dali predodžbu o uspješnosti različitih grupa dionica.¹⁰

¹⁰ Mishkin F.S., Eakins S.G. (): Financijska tržišta+institucije, Zagreb, MATE, str. 261

Indeks CROBEX utemeljen je 1. srpnja 1997. godine, a njegova početna vrijednost iznosila je 1.000 bodova. Sastav dionica indeksa CROBEX mijenjao se i prilagođavao potrebama vremena kako bi najbolje reprezentirao stanje i kretanje cijelog tržišta kapitala, te promjene u hrvatskom gospodarstvu. CROBEX predstavlja ponderirani prosjek tržišne cijene najmanje 15, a najviše 25 dionica s najvećim rangom. Prilikom odabira dionica koje će ući u sastav indeksa CROBEX, u obzir se uzimaju samo dionice uvrštene na uređeno tržište kojima se trgovalo više od 80% ukupnog broja trgovinskih dana u šestomjesečnom razdoblju koje prethodi reviziji.¹¹ U sustav indeksa CROBEX trenutno je uključeno sljedećih 19 dionica: Arena Hospitality Group d.d., Atlantska plovidba d.d., Končar - Elektroindustrija d.d., Kraš d.d., Podravka d.d., VALAMAR RIVIERA d.d., Zagrebačka banka d.d., Dalekovod d.d., ERICSSON NIKOLA TESLA d.d., Atlantic Grupa d.d., AD Plastik d.d., Institut IGH d.d., Adris grupa d.d., Uljanik Plovidba d.d., Luka Ploče d.d., Ingra d.d., OT-OPTIMA TELEKOM d.d., ĐURO ĐAKOVIĆ GRUPA d.d. i HT d.d..¹²

Bazni datum obvezničkog indeksa CROBIS je 30. rujna 2002. godine, a njegova bazna vrijednost iznosi 100 bodova. U indeks se uključuju državne obveznice i obveznice državnih agencija koje su uvrštene na Zagrebačku burzu uz uvjet da im je nominalna vrijednost izdanja veća ili jednaka 75 milijuna €, dospjeće obveznica veće od 18 mjeseci, te da obveznice imaju fiksnu kamatnu stopu, uz isplatu glavnice jednom, po dospjeću. Broj sastavnica je neograničen i danas se CROBIS sastoji od 11 sastavnica. Maksimalna težina pojedine sastavnice u indeksu iznosi 35%¹³

4.1. Redovni promet dionica na ZSE

Godišnja statistika Zagrebačke burze pokazuje kako je 2008. godina bila teška za sve sudionike tržišta kapitala. Ukupni promet unutar knjige ponuda u 2008. godini bio je upola manji nego godinu ranije, a značajno se smanjio i promet dionica. U 2009. godini redovni promet dionicama prepolovljen je u odnosu na 2008. godinu. Kraj 2010. godine rezultirao je porastom ukupnog prometa od +18,21% što je vrlo dobar porast u usporedbi s godinom ranije kada je ukupni promet pao za -64,87%. Redovni promet dionicama iako negativan -22,29% zapravo je značajan pomak u odnosu na dvostruko lošije brojke prethodne godine. 2011.

¹¹ Odluka o indeksu CROBEX, http://www.zse.hr/UserDocsImages/dokumenti_indeksi/CROBEX_20170209142316-2017-CROBEX-Odluka.pdf, Pristupano: 19.11.2017.

¹² Zagrebačka burza, <http://www.zse.hr/default.aspx?id=44101&index=CROBEX> Pristupano: 05.12.2017.

¹³ Zagrebačka burza; http://www.zse.hr/UserDocsImages/dokumenti_indeksi/CROBIS_20130219130236-CROBIS-odluka.pdf Pristupano: 05.12.2017.

godine redovni promet dionicama nije pretrpio značajniji gubitak. U odnosu na godinu ranije smanjio se za -9,41%, ali slabije trgovanje obveznicama donijelo je konačno smanjenje ukupnog prometa za -54,07%. U 2012. godini promet dionicama smanjen je za -44,30%, no pad ukupnog prometa ublažen je porastom redovnog prometa obveznicama od +107,59%. U 2013. godini promet redovnih dionica pao je za -6,79%, dok je ukupan promet smanjen tek za -1,23%. Trgovanje u 2014. godini vrlo je slično prošloj godini. Promet dionicama je za pola posto niži, dok je promet obveznicama porastao za +65,12% što nas dovodi do povećanja ukupnog prometa za +2,42%. 2015. godinu obilježio je oko -10% manji promet unutar knjige ponuda. Promet dionicama se smanjio za -11,54%, dok je ukupan promet pao na -9,29%. U 2016. godini promet dionicama unutar knjige ponuda bio je za -20,20% manji nego godinu prije, ali porast prometa obveznicama za +48,66% spašava godinu koja završava ukupnim prometom povećanim za +9,27%. To se najbolje vidi u sljedećoj tablici:

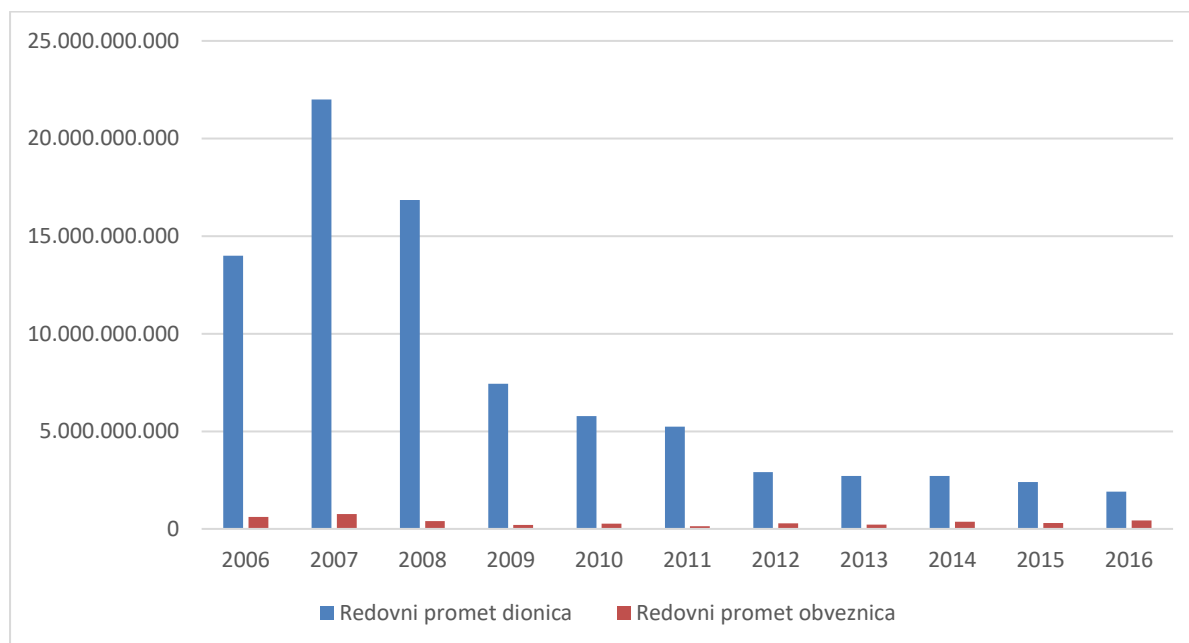
Tablica 3 Redovni promet dionica i obveznica na ZSE

Godina	Redovni promet dionica (u milijunima HRK)	Redovni promet obveznica (u milijunima HRK)	Ukupni promet (u milijunima HRK)
2007.	22.001	759	66.488
2008.	16.842	398	31.064
2009.	7.434	203	10.913
2010.	5.777	274	12.899
2011.	5.233	137	5.924
2012.	2.915	285	3.854
2013.	2.717	225	3.807
2014.	2.705	372	3.899
2015.	2.393	295	3.537
2016.	1.909	438	3.864

Izvor: obrada autorice prema www.zse.hr

Podaci iz tablice 3 grafički su prikazani u sljedećem grafikonu:

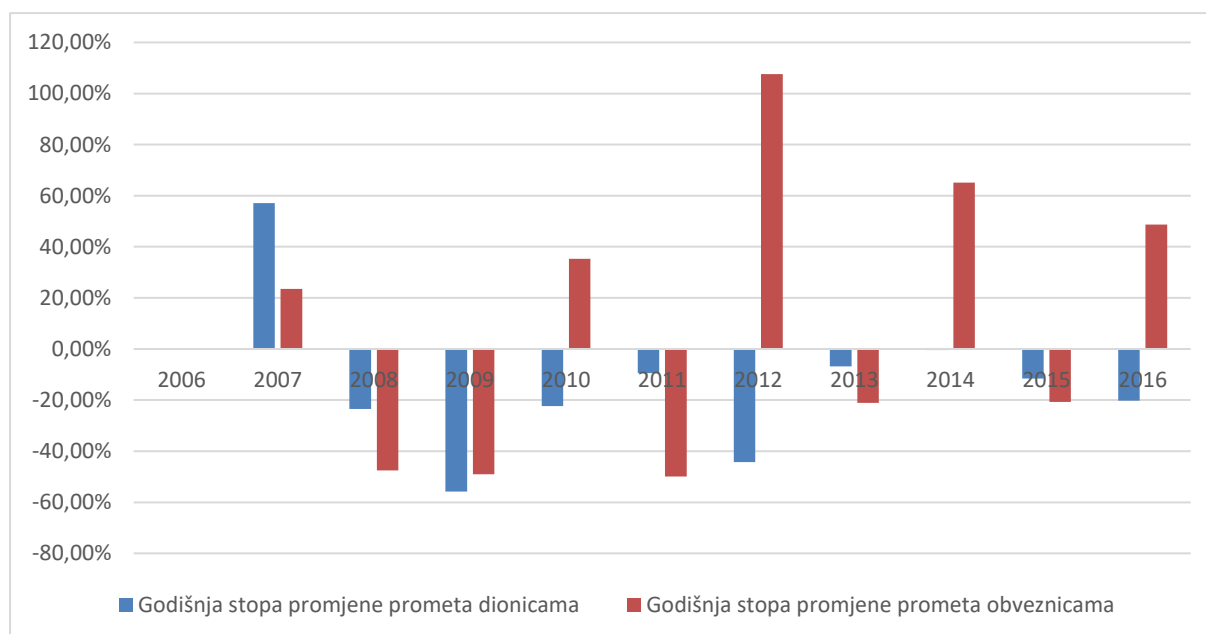
Graf 5 Redovni promet dionica i obveznica na ZSE



Izvor: obrada autorice prema www.zse.hr

Grafički prikaz godišnje stope promjene prometa dionica i obveznica na Zagrebačkoj burzi vidi se u sljedećem grafikonu:

Graf 6 Godišnja stopa promjene prometa dionica i obveznica na ZSE



Izvor: obrada autorice prema www.zse.hr

4.2. Volumen dionica na ZSE

Volumen dionica predstavlja broj transakcija obavljenih u određenom vremenskom intervalu. Što je veći broj transakcija, veći je broj protrgovanih dionica, dakle veličina volumena pokazuje intenzitet trgovanja.

Prema godišnjim izvještajima Zagrebačke burze u 2007. godini trgovalo se dosta aktivno. Tome svjedoči porast volumena unutar knjige ponuda za +40,28% u odnosu na prethodnu godinu. Tom porastu volumena doprinosi porast volumena obveznica od +85,86%, dok je volumen dionica pao za -7,83%. Početkom krize 2008. godine došlo je do naglog pada ukupnog volumena za -74,83%, i to prvenstveno zahvaljujući padu volumena obveznica koje su pale za -45,64%, dok se dionicama prometovalo +2,81% više nego prošle godine. Sljedeće 2009. godine nastavlja se trend pada volumena, dok je 2010. godine došlo do porasta intenziteta trgovanja za +93,87%, ali volumen dionica je pao za -27,72% i iznosi 24.136.163 HRK što predstavlja najmanji volumen dionica u cijelom promatranom razdoblju. U 2011. godini dolazi do naglog preokreta i godišnja stopa promjene volumena dionica je porasla za +73,95%, a sljedeće 2012. godine za +2,93% i iznosi 43.212.507 HRK, te predstavlja najviši volumen dionica u promatranom razdoblju. Nakon 2012. godine volumen dionica nastavlja padati, te 2013. godine pada za -6,61% , a 2014. godine za -18,71%. 2015. godine ukupan volumen raste za +50,26% zahvaljujući porastu volumena obveznica za +184,43%, ali je došlo i do porasta intenziteta trgovanja dionicama za +7,99%. Zadnja promatrana godina završila je neslavno za volumen dionica unutar knjige ponuda. On je naime pao za -6,83%, dok je volumen obveznicama porastao na 331.556.378 HRK što je najviši volumen obveznica nakon krize 2008. godine.

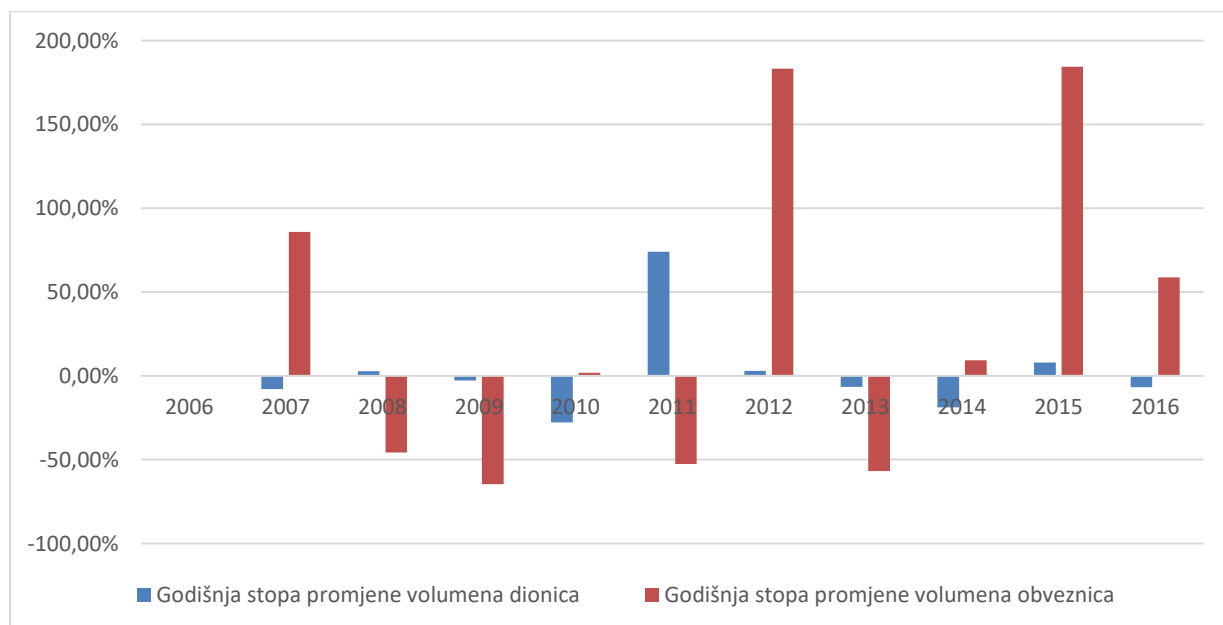
Tablica 4 Volumen dionica, obveznica i ukupan volumen unutar knjige ponuda

Godina	Volumen dionica unutar knjige ponuda	Volumen obveznica unutra knjige ponuda	Ukupni volumen
2006.	36.263.215	318.564.317	19.546.036.950
2007.	33.424.582	592.079.154	27.419.894.024
2008.	34.362.951	321.858.414	6.902.030.321
2009.	33.392.343	113.962.106	2.067.355.798
2010.	24.136.163	116.081.381	4.007.968.126
2011.	41.984.257	54.997.292	268.165.505
2012.	43.212.507	155.786.656	441.829.942
2013.	40.354.585	67.232.083	266.383.719
2014.	32.805.917	73.434.964	295.047.430
2015.	35.426.627	208.868.268	443.345.303
2016.	33.007.384	331.556.378	586.409.514

Izvor: obrada autorice prema www.zse.hr

U sljedećem grafikonu prikazuje se godišnja stopa promjene volumena dionica i obveznica na Zagrebačkoj burzi:

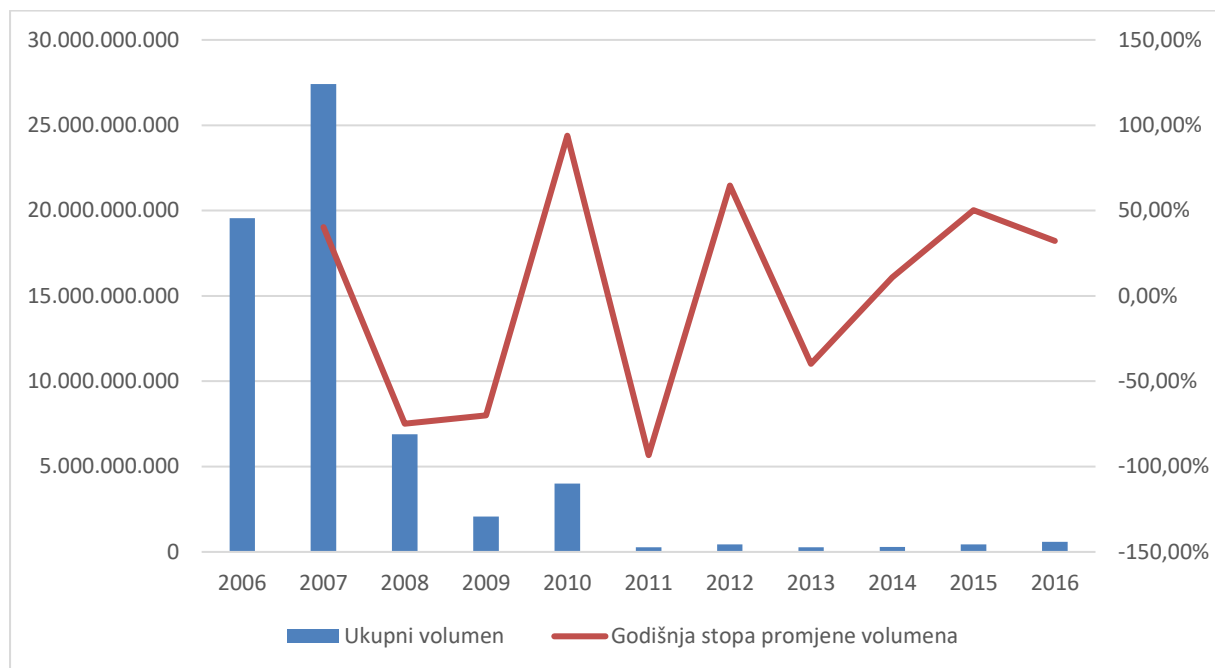
Graf 7 Godišnja stopa promjene volumena dionica i obveznica



Izvor: obrada autorice prema www.zse.hr

Grafikon 8 prikazuje ukupan volumen unutar knjige ponuda, te njegovu godišnju stopu promjene.

Graf 8 Volumen unutar knjige ponuda na ZSE

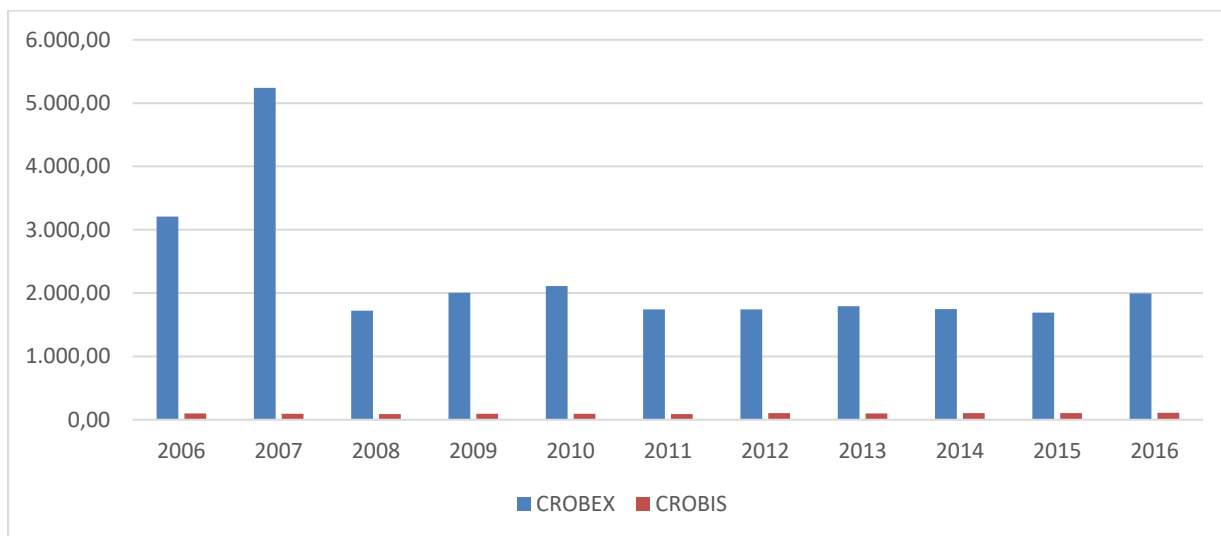


Izvor: obrada autorice prema www.zse.hr

4.3. Kretanje indeksa Crobex i Crobis

Indeks CROBEX pokazatelj je kretanja cijena najlikvidnijih hrvatskih dionica i 2007. godine porastao je za +63,23%. Iduće 2008. godine pao je za -67,13% i time dosegao svoj minimum u promatranom razdoblju. Također, te iste godine i CROBIS pada na svoj minimum s padom od -6,07% u odnosu na 2007. godinu. Sljedeće dvije godine indeksi se oporavljaju i 2010. godinu CROBEX završava s vrijednosti od 2.110,93 boda, a CROBIS 95,61 bod. 2011. godine dolazi do dvoznamenkastog pada CROBEX-a od -17,56%, dok CROBIS pada za -4,54%. Sljedeće 2012. godine CROBIS ostvaruje osjetan rast od +13,67%, dok CROBEX nezamjetan od samo +0,01%. U 2013. godini CROBEX nastavlja rasti i dolazi do 1.794,28 bodova, dok CROBIS pada za -4,42%. Sljedeće dvije godine CROBEX pada i dolazi do vrijednosti od 1.689,63 boda, da bi u 2016. godine došlo do velikog rasta cijena dionica i burzovnog indeksa za +18,06%. CROBIS je za to vrijeme lagano rastao i 2016. godinu završio s vrijednosti od 108,82 boda. Vrijednosti CROBEX-a i CROBIS-a najbolje prikazuje sljedeći grafikon:

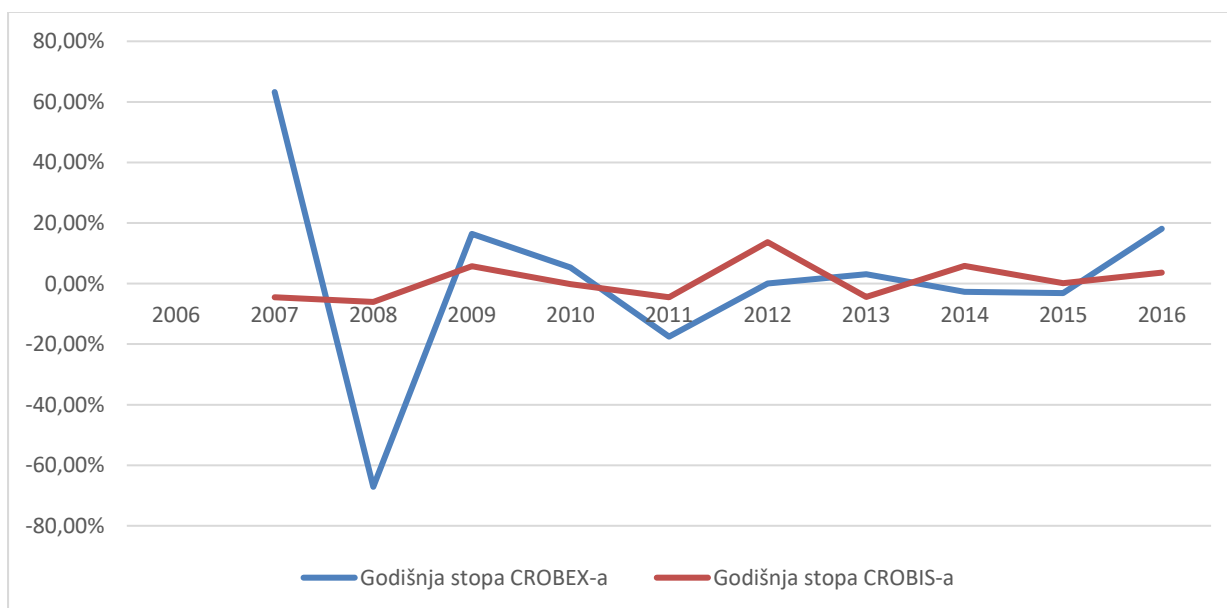
Graf 9 Vrijednosti CROBEX-a i CROBIS-a



Izvor: obrada autorice prema www.zse.hr

Grafički prikaz godišnje stope promjene vrijednosti indeksa Zagrebačke burze vidi se u sljedećem grafikonu:

Graf 10 Godišnja stopa promjene CROBEX-a i CROBIS-a



Izvor: obrada autorice prema www.zse.hr

5. Metode istraživanja i rezultati analize

5.1. Opis metoda i modela istraživanja

Radi utvrđivanja interakcije i međuovisnosti istraživanih varijabli u ovom istraživanju koriste se metode korelacije i regresije. Korelacijska analiza primjenom specifičnih statističkih metoda i tehnika ispituje stupanj povezanosti između dviju ili više varijabli. Ukoliko se utvrdi određeni stupanj povezanosti između dviju varijabli, regresijskom analizom razvija se analitički izraz ili algebarski model koji najbolje opisuje odnos između promatranih varijabli. Pozitivan koeficijent korelacije ukazuje na upravnu proporcionalnost varijabli X i Y , tj. da rast jedne varijable uzrokuje rast druge, i obrnuto. Negativan koeficijent korelacije ukazuje na obrnutu proporcionalnost varijabli, tj. da rast jedne varijable uzrokuje pad druge, i obrnuto.¹⁴ Cilj regresijske analize je vezu između promatranih varijabli izraziti ili opisati odgovarajućim analitičko-matematičkim izrazom, tj. regresijskim modelom. Svrha takvog modela je objašnjenje povezanosti promatranih pojava, te mogućnost predviđanja vrijednosti zavisne varijable za određene vrijednosti jedne ili više nezavisnih varijabli. Model koji sadrži jednu zavisnu i jednu nezavisnu varijablu naziva se modelom jednostavne regresije, dok model s dvije ili više nezavisnih varijabli model višestruke regresije. Model jednostavne linearne regresije ima sljedeći oblik:¹⁵

$$Y_i = a + bX_i + u_i, \quad i=1,2,\dots,n,$$

gdje Y predstavlja zavisnu varijablu, a X nezavisnu varijablu, dok su a i b parametri, a u su procjene nepoznatih vrijednosti varijable i nazivaju se rezidualnim odstupanjima.

Model višestruke linearne regresije razlikuje se od jednostavnog modela po tome što umjesto jedne nezavisne varijable sadrži dvije ili više nezavisnih varijabli, i glasi:

$$Y_i = a + b_1X_{i1} + b_2X_{i2} + \dots + b_kX_{ik} + u_i, \quad i=1,2,\dots,n.$$

Ovaj model sastoji se od jedne zavisne varijable Y , te K nezavisnih varijabli koje se označavaju sa X_k , $k = 1, 2, \dots, n$.

¹⁴ Papić, M. (2014): Primijenjena statistika u MS Excelu, Zagreb, ZORO d.o.o., str.131

¹⁵ Regresija i korelacija, http://www.unizd.hr/portals/4/nastavni_mat/2_godina/statistika/10_predavanje.pdf Pristupano: 09.12.2017.

5.2. Utjecaj ulaganja dioničkih fondova na promet dionica i Crobex , 2007-2016

U regresijskom modelu koji slijedi promatra se utjecaj ulaganja dioničkih investicijskih fondova na promet dionica na Zagrebačkoj burzi. Koristi se model višestruke linearne regresije gdje zavisnu varijablu (Y) predstavlja godišnja stopa prometa dionica, prvu nezavisnu varijablu (X1) godišnja stopa rasta imovine dioničkih investicijskih fondova, a drugu nezavisnu varijablu (X2) godišnja stopa rasta udjela domaćih dionica u imovini dioničkih investicijskih fondova. To se najbolje vidi u sljedećoj tablici.

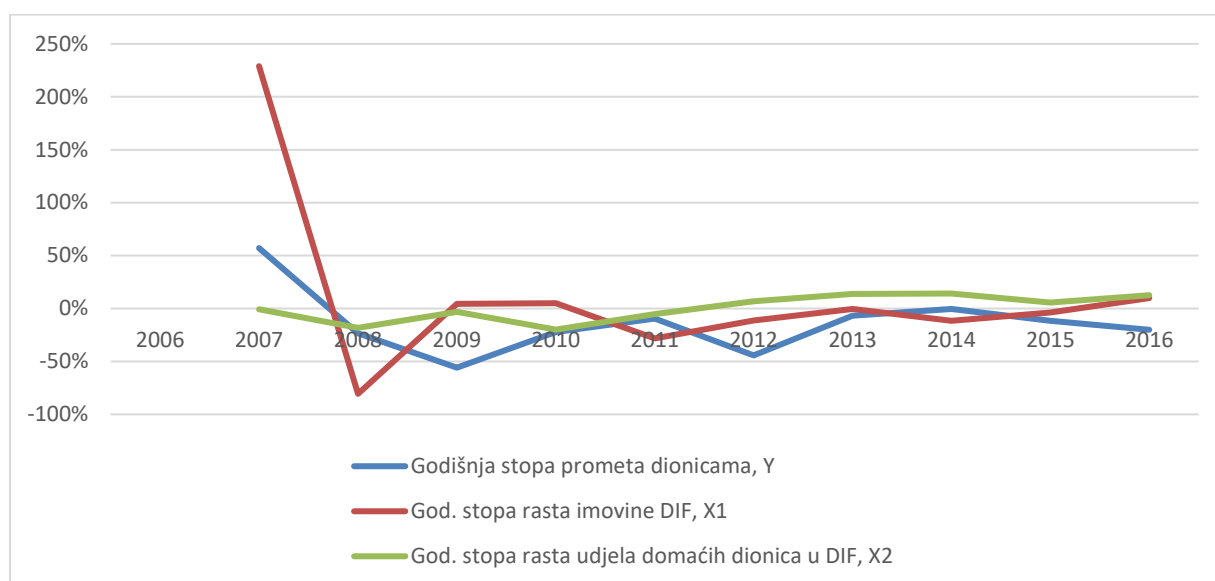
Tablica 5 Godišnja stopa prometa dionica, rasta imovine i udjela domaćih dionica u DIF

Godina	Godišnje stope prometa dionica, Y	God stopa rasta imovine DIF, X1	God stopa rasta udjela domaćih dionica u DIF, X2
2006.			
2007.	57.11	228.94	-0.71
2008.	-23.44	-80.58	-18.13
2009.	-55.86	4.52	-3.13
2010.	-22.29	5	-19.92
2011.	-9.41	-28.33	-5.17
2012.	-44.29	-11.18	6.77
2013.	-6.79	-0.31	13.68
2014.	-0.44	-11.54	14.17
2015.	-11.54	-3.89	5.59
2016.	-20.19	9.8	12.71

Izvor: obrada autorice prema www.hanfa.hr i www.zse.hr

Grafički prikaz odnosa promatranih varijabli vidi se u sljedećem grafikonu.

Graf 11 Godišnja stopa prometa dionica, rasta imovine i udjela domaćih dionica u DIF



Izvor: obrada autorice prema www.hanfa.hr i www.zse.hr

Rezultat obrade, primjenom OLS metode u modelu višestruke regresijske analize vidi se u nastavku.

Tablica 6 Model višestruke linearne regresije – Utjecaj ulaganja DIF na promet dionica

Multiple Linear Regression - Ordinary Least Squares					
Variable	Parameter	S.D.	T-STAT H0: parameter = 0	2-tail p-value	1-tail p-value
(Intercept)	-16.94	7.055	-2.4010e+00	0.04739	0.0237
DIF	+0.2834	0.09166	+3.0920e+00	0.01751	0.008757
UdioD	+0.06747	0.5974	+1.1290e-01	0.9132	0.4566

Izvor: obrada autorice

Prema dobivenim rezultatima uočava se da je varijabla DIF kao X1 nezavisna varijabla koja predstavlja godišnju stopu rasta imovine dioničkih investicijskih fondova signifikantna na razini p-vrijednost <0,05 tj. 5%, dok je druga nezavisna varijabla godišnja stopa udjela dionica u dioničkim fondovima nesignifikantna u modelu (p-vrijednost > 0,05). Može se zaključiti kako kretanje udjela domaćih dionica u dioničkim fondovima nema utjecaj na

redovni promet dionicama na ZSE dok kretanje ukupne imovine dioničkih fondova ima utjecaj na kretanje prometa na ZSE dionicama. Očito su za kretanje prometa važne samo neke dionice i to one koje imaju najveći promet na ZSE, ali ne i druge dionice koje su sastavnice imovine fonda. To je odlika plitkog i nelikvidnog tržišta.¹⁶

Za dobivanje rezultata utjecaja ulaganja imovine dioničkih fondova na dionički indeks Crobex na ZSE korištene su godišnje stope rasta pri čemu je stopa rasta (Y) kao zavisna varijabla, a nezavisne varijable su stopa rasta ukupne imovine dioničkih fondova (X1) i stopa rasta udjela domaćih dionica u dioničkim fondovima (X2). To se najbolje vidi u sljedećoj tablici:

Tablica 7 Godišnja stopa rasta CROBEX-a, rast imovine i udjela domaćih dionica u DIF

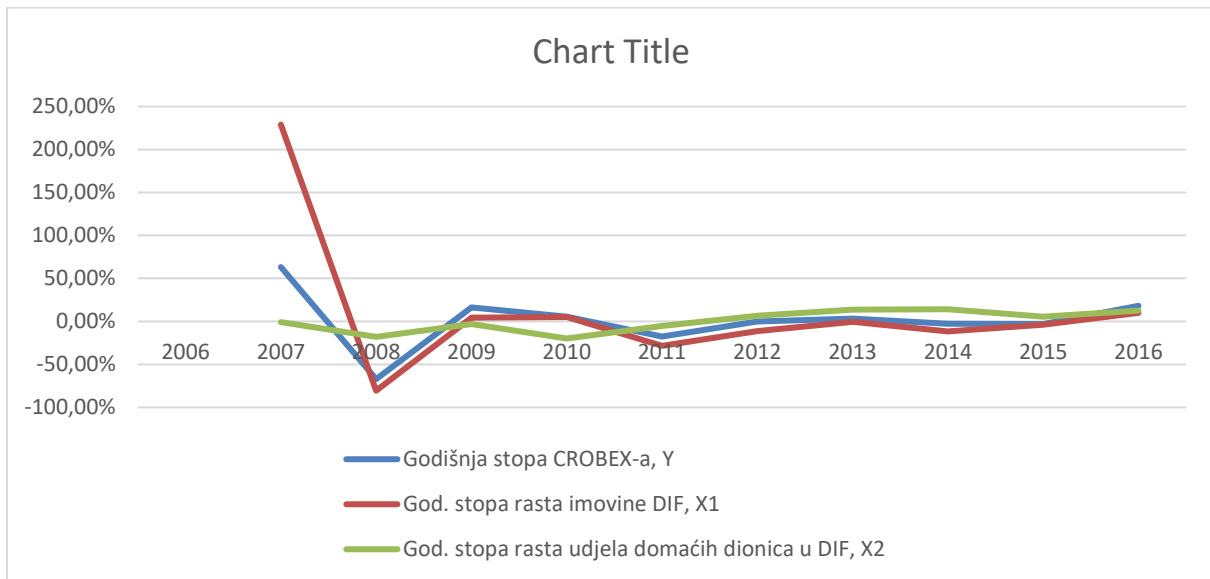
Godina	Godišnje stope Crobex, Y	God stopa rasta imovine DIF, X1	God stopa rasta udjela domaćih dionica u DIF, X2
2006.			
2007.	63.23	228.94	-0.71
2008.	-67.13	-80.58	-18.13
2009.	16.36	4.52	-3.13
2010.	5.33	5.00	-19.92
2011.	-17.56	-28.33	-5.17
2012.	0.01	-11.18	6.77
2013.	3.09	-0.31	13.68
2014.	-2.72	-11.54	14.17
2015.	-3.20	-3.89	5.59
2016.	18.06	9.80	12.71

Izvor: obrada autorice

Grafički prikaz kretanja promatranih varijabli vidi se na sljedećem grafikonu:

¹⁶ Prilog 3 Utjecaj ulaganja imovine dioničkih investicijskih fondova na promet dionica na Zagrebačkoj burzi – Model višestruke linearne regresije – Statistika i Procjenjena jednadžba regresije

Graf 12 Godišnja stopa rasta CROBEX-a, rast imovine DIF i udjela domaćih dionica u DIF



Izvor: obrada autorice

Rezultat višestruke regresijske analize pokazuje sljedeće:

Tablica 8 Model višestruke linearne regresije – Utjecaj ulaganja DIF na CROBEX

Multiple Linear Regression - Ordinary Least Squares

Variable	Parameter	S.D.	T-STAT H0: parameter = 0	2-tail p-value	1-tail p-value
(Intercept)	-2.625	4.921	-5.3330e-01	0.6103	0.3052
imovinaDF	+0.3359	0.06394	+5.2540e+00	0.001181	0.0005907
udioD	+0.6742	0.4167	+1.6180e+00	0.1497	0.07485

Izvor: obrada autorice

I ovdje je, kao u slučaju prometa na ZSE, signifikantna varijabla (X1) godišnja stopa imovine, a ne i varijabla (X2) godišnja stopa rasta udjela domaćih dionica u dioničkim fondovima. Razlog je isti kao kod prethodnog slučaja.¹⁷

¹⁷ Prilog 4 Utjecaja ulaganja imovine dioničkih fondova na dionički indeks Crobex na ZSE – Model višestruke linearne regresije – Statistika i Procjenjena jednačba regresije

5.3. Utjecaj strukture ulaganja obveznih mirovinskih fondova na Crobex i Crobis

Za utvrđivanje utjecaja strukture ulaganja obveznih mirovinskih fondova na godišnje kretanje dioničkog indeksa Crobex kao zavisne varijable (Y) korištena je nezavisna varijabla udio dionica u ukupnoj neto imovini OMF i to domaće dionice. Podaci o kretanju varijabli nalaze se u sljedećoj tablici:

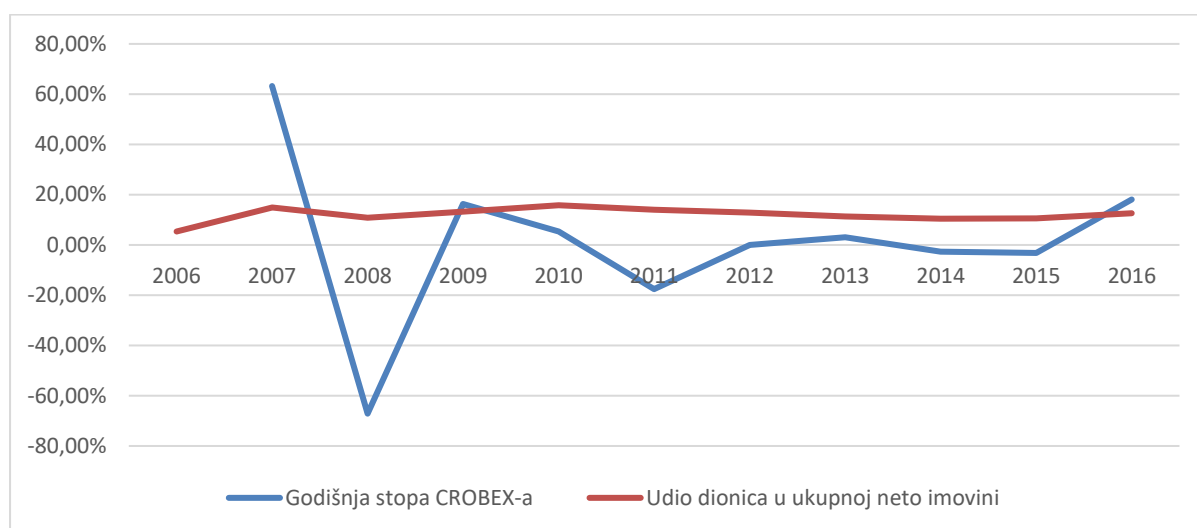
Tablica 9 Godišnja stopa rast CROBEX-a i udio dionica u ukupnoj neto imovini OMF

Godina	Godišnje stope Crobex, Y	Udio dionica u ukupnoj neto imovini OMF, X
2006.		5.35
2007.	63.23	14.89
2008.	-67.13	10.8
2009.	16.36	13.28
2010.	5.33	15.8
2011.	-17.56	14
2012.	0.01	12.81
2013.	3.09	11.39
2014.	-2.72	10.47
2015.	-3.2	10.62
2016.	18.06	12.6

Izvor: obrada autorice

Grafički prikaz kretanja promatranih varijabli nalazi se u sljedećem grafikonu:

Graf 13 Godišnja stopa rast CROBEX-a i udio dionica u ukupnoj neto imovini OMF



Izvor: obrada autorice

Za obradu odnosa promatranih varijabli korišten je model jednostavne regresijske analize i dobiveni su sljedeći rezultati:

Tablica 10 Model linearne regresije – Utjecaj strukture ulaganja OMF na CROBEX

Linear Regression Model

$Y \sim X$

coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	-111.217	67.748	-1.642	0.139
X	8.903	5.298	1.681	0.131

Residual Std. Err. 29.529 on 8 df

Multiple R-sq. 0.261

95% CI Multiple R-sq. [0.015, 0.746]

Adjusted R-sq. 0.169

Obradom se pokazalo da udio dionica u obveznim mirovinskim fondovima nije signifikantna varijabla i ne utječe na kretanje dioničkog indeksa Crobex. Može se zaključiti kako obvezni

mirovinski fondovi s udjelom dionica u neto imovini od prosječno oko 10% svojim trgovanjem na ZSE ne utječu na kretanje dioničkog indeksa. Ovo nije samo posljedica činjenice da je preko 70% imovine OMF-ova uloženo u obveznice već i činjenice da su ovi fondovi najčešće ulagali u dionice ili prema zajedničkom prethodnom dogovoru ili su fondovi poslužili kao institucija koja je radila pridržaj dionica za neke druge investitore. Aktualni slučaj Agrokora i ulaganje OMF-ova samo potvrđuje ovaj nalaz.

Jednako kao i za Crobex, provedena je analiza utjecaja ulaganja OMF-ova u obveznice i utjecaju tog ulaganja na kretanje obvezničkog indeksa Crobis. Za to su poslužili sljedeći podaci u tablici:

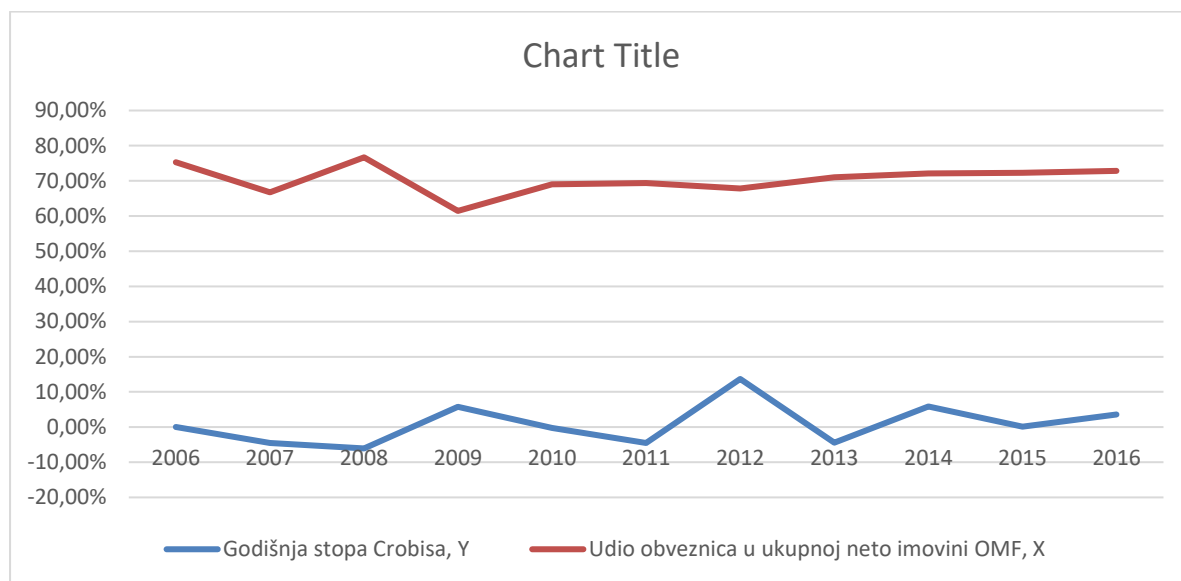
Tablica 11 Godišnja stopa rasta Crobis-a i udio obveznica u ukupnoj neto imovini OMF

Godina	Godišnje stope Crobisa, Y	Udio obveznica u ukupnoj neto imovini OMF, X
2006.		75.29
2007.	-4.53	66.72
2008.	-6.07	76.68
2009.	5.76	61.44
2010.	-0.23	69.01
2011.	-4.54	69.40
2012.	13.67	67.80
2013.	-4.42	71.00
2014.	5.83	72.11
2015.	0.12	72.27
2016.	3.56	72.86

Izvor: obrada autorice

Grafički prikaz kretanja varijabli iz ovog modela prikazan je na sljedećem grafikonu:

Graf 14 Godišnja stopa rasta CROBIS-a i udio obveznica u ukupnoj neto imovini OMF



Izvor: obrada autorice

Primjenom modela jednostavne regresijske analize dobiveni su sljedeći rezultati:

Tablica 12 Model linearne regresije - Utjecaj strukture ulaganja OMF na CROBIS

Linear Regression Model

Y ~ X

coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	38.77	35.234	1.1	0.303
X	-0.541	0.503	-1.076	0.313

Residual Std. Err. 6.234 on 8 df

Multiple R-sq. 0.126

95% CI Multiple R-sq. [0, 0.564]

Adjusted R-sq. 0.017

I ovdje se kao u prethodnom slučaju pokazalo da udio obveznica u imovini OMF-ova nije signifikantna varijabla za kretanje obvezničkog indeksa Crobis. Ovo je bilo i očekivano, jer

preko 90% sve trgovina na ZSE se obavlja na OTC tržištu, a nakon obavljene transakcije (dogovorom) između fondova i drugih institucionalnih investitora dovoljno je samo transakciju prijaviti na OTC servis ZSE. Drugi razlog nepostojanja statističke veze je i činjenica da se najveći dio obveznica nakon kupnje drži do dospeljeća i s njima se ne trguje niti se drže u tzv. trgovinskom portfelju već u investicijskom portfelju.

5.4. Utjecaj kretanja neto imovine fondova na redovni promet i volumen ZSE

U analizi promjena godišnjih stopa prometa dionica na ZSE kao zavisne varijable (Y) korištene su nezavisne varijable udio dionica u ukupnoj imovini OMF kao nezavisna varijabla (X1) i udio domaćih dionica u ukupnoj neto imovini dioničkih fondova kao nezavisna varijabla (X2). Podaci se vide u sljedećoj tablici:

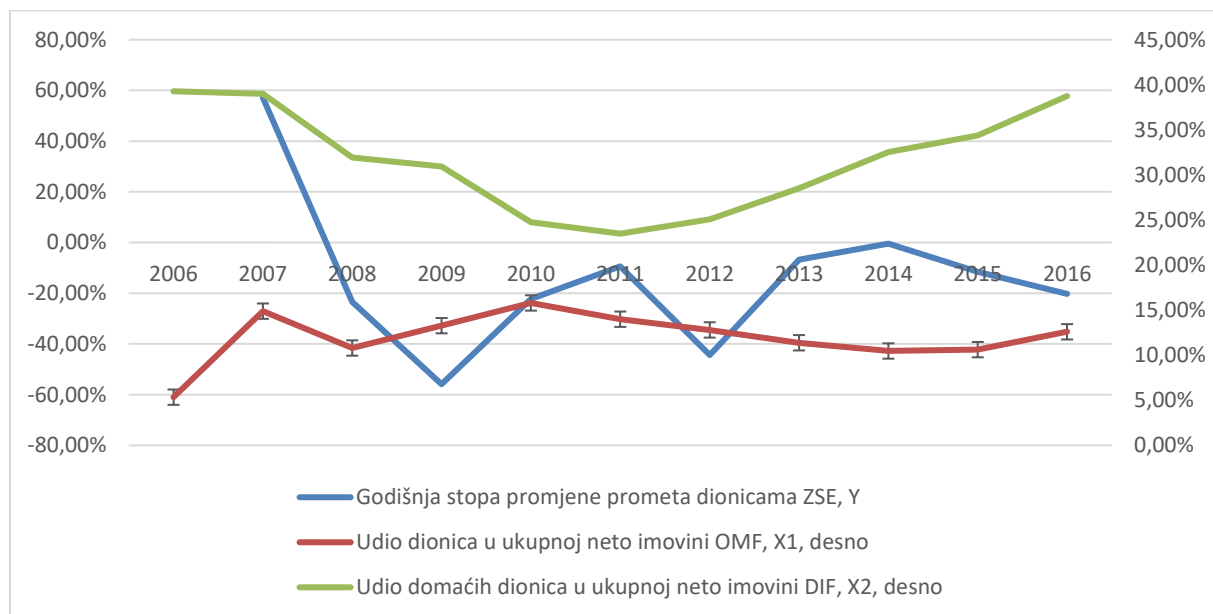
Tablica 13 Godišnja stopa promjene prometa dionicama ZSE, udio dionica u OMF, te udio domaćih dionica u ukupnoj neto imovini DIF-a

Godina	Godišnja stopa promjene prometa dionicama ZSE, Y	Udio dionica u ukupnoj neto imovini OMF, X1	Udio domaćih dionica u ukupnoj neto imovini DIF, X2
2006.		5.35	39.27
2007.	57.12	14.89	38.99
2008.	-23.45	10.8	31.93
2009.	-55.86	13.28	30.92
2010.	-22.29	15.8	24.77
2011.	-9.41	14	23.48
2012.	-44.3	12.81	25.07
2013.	-6.79	11.39	28.51
2014.	-0.44	10.47	32.54
2015.	-11.54	10.62	34.36
2016.	-20.2	12.6	38.73

Izvor: obrada autorice

Grafički prikaz kretanja promatranih varijabli nalazi se u sljedećem grafikonu:

Graf 15 Godišnja stopa promjene prometa dionicama ZSE, udio dionica u OMF, te udio domaćih dionica u ukupnoj neto imovini DIF-a



Izvor: obrada autorice

Primjenom modela višestruke regresijske analize dobiveni su sljedeći rezultati:

Tablica 14 Model višestruke regresije – Utjecaj imovine fondova na redovni promet ZSE

Multiple Linear Regression - Ordinary Least Squares

Variable	Parameter	S.D.	T-STAT H0: parameter = 0	2-tail p-value	1-tail p-value
(Intercept)	-167.6	95.64	-1.7520e+00	0.1233	0.06163
udioOMF	+4.784	5.231	+9.1460e-01	0.3908	0.1954
udioDIF	+3.014	1.759	+1.7140e+00	0.1303	0.06514

Izvor: obrada autorice

Dobiveni rezultati pokazuju da niti udio dionica kod OMF niti udio dionica kod dioničkih investicijskih fondova ne utječe na kretanje redovnog prometa dionica na ZSE. Ovo je prilično poražavajuća činjenica za hrvatsko tržište kapitala, naročito kad se uzme u obzir

činjenica da su ovo najznačajniji i najveći institucionalni investitori na tržištu kapitala. Dodatno, ovo je i rezultat prakse zaključivanja tzv. blok transakcija po unaprijed dogovorenim uvjetima umjesto redovne trgovine dionicama na burzi.¹⁸

Kao i u prethodnom slučaju istražen je utjecaj udjela dionica u fondovima, ali na veličinu odnosno godišnje stope volumena dionica na ZSE. U tablici koja slijedi vidimo podatke:

Tablica 15 Godišnja stopa promjene volumena dionica ZSE, udio dionica u OMF, te udio domaćih dionica u ukupnoj neto imovini DIF

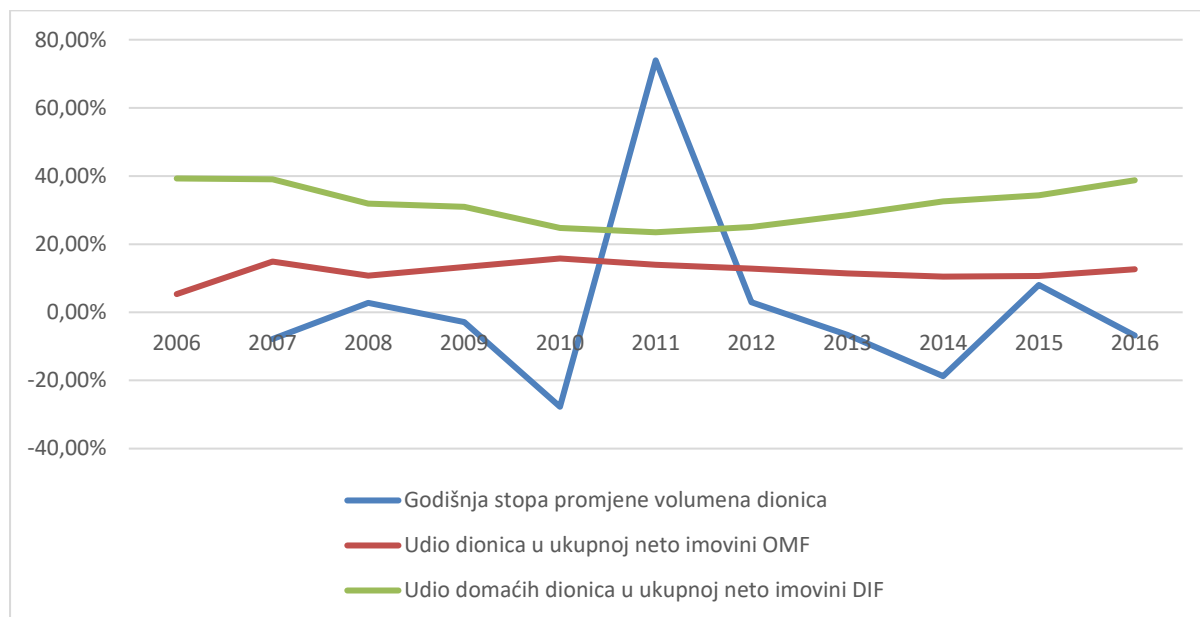
Godina	Godišnja stopa promjene volumena dionicama ZSE, Y	Udio dionica u ukupnoj neto imovini OMF, X1	Udio domaćih dionica u ukupnoj neto imovini DIF, X2
2006.		5.35	39.27
2007.	-7.83	14.89	38.99
2008.	2.81	10.8	31.93
2009.	-2.82	13.28	30.92
2010.	-27.72	15.8	24.77
2011.	73.95	14	23.48
2012.	2.93	12.81	25.07
2013.	-6.61	11.39	28.51
2014.	-18.71	10.47	32.54
2015.	7.99	10.62	34.36
2016.	-6.83	12.6	38.73

Izvor: obrada autorice

U grafikonu 16 prikazuje se grafički prikaz podataka:

¹⁸ Prilog 5 **Error! Main Document Only.** Utjecaj udjela dionica kod OMF i udjela dionica kod dioničkih investicijskih fondova na kretanje redovnog prometa dionica na ZSE

Graf 16 Godišnja stopa promjene volumena dionica ZSE, udio dionica u OMF, te udio domaćih dionica u ukupnoj neto imovini DIF-a



Izvor: obrada autorice

Primjenom modela višestruke regresijske analize, dobiveni su sljedeći rezultati:

Tablica 16 Model višestruke regresije - Utjecaj imovine fondova na volumen ZSE

Multiple Linear Regression - Ordinary Least Squares

Variable	Parameter	S.D.	T-STAT H0: parameter = 0	2-tail p-value	1-tail p-value
(Intercept)	+67.25	97.93	+6.8670e-01	0.5144	0.2572
OMF	-0.6289	5.356	-1.1740e-01	0.9098	0.4549
DIF	-1.861	1.801	-1.0330e+00	0.3358	0.1679

Izvor: obrada autorice

Udio dionica kod OMF i DIF nisu signifikantne varijable i ne utječu na kretanje godišnje stope volumena dionica na ZSE (kod obje varijable p-vrijednost je veća od 0,05 tj. na razini signifikantnosti 5%. Dakle, veličina volumena dionica na ZSE ne ovisi o udjelu dionica u obje vrste fondova što je drugi dokaz nesavršenosti tržišta kapitala u RH.

6. ZAKLJUČAK

Nakon odrađene problematike koja je bila temelj ovog rada a to je analiza utjecaja strukture ulaganja dioničkih investicijskih fondova i obveznih mirovinskih fondova na promet i indekse Zagrebačke burze, te nakon iscrpnih izračuna mogu se donijeti odgovori na postavljena istraživačka pitanja.

Postoji li statistička veza između stope rasta imovine dioničkih fondova s prometom dionica i CROBEX-om?

Prema rezultatima dobivenim modelom višestruke linearne regresije utjecaj na kretanje redovnog prometa dionica na Zagrebačkoj burzi i na kretanje indeksa Crobex ima kretanje ukupne imovine dioničkih fondova. Kretanje udjela dionica u dioničkim fondovima nema taj utjecaj. Razlog tome je što su za kretanje prometa važne samo dionice koje imaju najveći promet na Zagrebačkoj burzi, dok ostale sastavnice nemaju utjecaj.

Postoji li veza između udjela dionica u imovini obveznih mirovinskih fondova i kretanja CROBEX-a i CROBIS-a?

Udio dionica u obveznim mirovinskim fondovima ne utječe na kretanje dioničkog indeksa Crobex, a ni obvezničkog indeksa Crobis. Na Crobex ne utječe dijelom zbog zakonskog ograničenja ulaganja obveznih mirovinskih fondova, a dijelom je to posljedica ulaganja u dionice ili prema zajedničkom prethodnom dogovoru ili su obvezni mirovinski fondovi poslužili kao institucija koja je radila pridržaj dionica za neke druge investitore. S druge strane na indeks Crobis ne utječe iz razloga što s najvećim dijelom obveznica fond ne trguje već ih drži do dospelja u investicijskom portfelju, dok s onim dijelom obveznica kojim i trguje, trguje na OTC tržištu.

Postoji li veza između prometa i volumena na Zagrebačkoj burzi s imovinom u dionicama investicijskih fondova i obveznih mirovinskih fondova?

Na redovni promet dionica i veličinu volumena dionica na Zagrebačkoj burzi ne utječe niti udio dionica obveznih mirovinskih fondova niti udio dionica dioničkih investicijskih fondova. Dijelom je to posljedica zaključivanja blok transakcija umjesto redovne trgovine dionicama na burzi, ali i dalje je to poražavajuća činjenica za hrvatsko tržište kapitala,

naročito kad se uzme u obzir činjenica da su ovo najznačajniji i najveći institucionalni investitori na tržištu kapitala.

7. Literatura

Čalopa, M. K., & Cingula, M. (2012). *Financijske institucije i tržište kapitala (drugo izdanje)*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu.

Dabić, S., & Penavin, S. (n.d.). Utjecaj obujma trgovanja na kretanje tržišnog indeksa CROBEX.

HANFA. (2016). *Investicijski fondovi*.

HANFA. (2016). *Mirovinski sustav*.

Hrvatska agencija za nadzor financijskih usluga. (01. prosinca 2017). Dohvaćeno iz <http://www.hanfa.hr/>

Jurić, D. (n.d.). *Perspektiva razvoja investicijskih fondova u Republici Hrvatskoj*.

Mishkin, F. S., & Eakins, S. G. (2005). *Financijska tržišta + institucije (četvrto izdanje)*. Zagreb: MATE.

Odluka o indeksu CROBEX. (05. prosinca 2017). Dohvaćeno iz http://www.zse.hr/UserDocsImages/dokumenti_indeksi/CROBEX_20170209142316-2017-CROBEX-Odluka.pdf

Odluka o indeksu CROBIS. (09. prosinca 2017). Dohvaćeno iz http://www.zse.hr/UserDocsImages/dokumenti_indeksi/CROBIS_20130219130236-CROBIS-odluka.pdf

Papić, M. (2014). *Primijenjena statistika u MS Excelu*. Zagreb: ZORO d.o.o.

Samodol, A. (1999). *Financijska tehnologija i investicijski fondovi*. Zagreb: Progres.

Šošić, I. (2004). *Primijenjena statistika*. Zagreb: Školska knjiga.

UMFO - Udruga društva za upravljanje mirovinskim fondovima i mirovinskih osiguravajućih društava. (01. prosinca 2017). Dohvaćeno iz <http://mirovinskifondovi.hr/>

Zadravec, E. (2016). *Analiza poslovanja otvorenih investicijskih fondova u Republici Hrvatskoj*. Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli.

Zagrebačka burza. (02. prosinca 2017). Dohvaćeno iz <http://www.zse.hr/>

Zakon o obveznim mirovinskim fondovima. (01. prosinca 2017). Dohvaćeno iz Narodne novine: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_02_19_361.html

Zakono o otvorenim investicijskim fondovima s javnom ponudom. (01. prosinca 2017). Dohvaćeno iz Narodne novine: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2016_05_44_1135.html

8. Popis tablica

Tablica 1	Struktura imovine dioničkih investicijskih fondova	11
Tablica 2	Struktura imovine obveznih mirovinskih fondova kategorije B.....	13
Tablica 3	Redovni promet dionica i obveznica na ZSE.....	16
Tablica 4	Volumen dionica, obveznica i ukupan volumen unutar knjige ponuda.....	19
Tablica 5	Godišnja stopa prometa dionica, rasta imovine i udjela domaćih dionica u DIF	23
Tablica 6	Model višestruke linearne regresije – Utjecaj ulaganja DIF na promet dionica.....	24
Tablica 7	Godišnja stopa rasta CROBEX-a, rast imovine i udjela domaćih dionica u DIF	25
Tablica 8	Model višestruke linearne regresije – Utjecaj ulaganja DIF na CROBEX.....	26
Tablica 9	Godišnja stopa rast CROBEX-a i udio dionica u ukupnoj neto imovini OMF	27
Tablica 10	Model linearne regresije – Utjecaj strukture ulaganja OMF na CROBEX	28
Tablica 11	Godišnja stopa rasta Crobis-a i udio obveznica u ukupnoj neto imovini OMF.....	29
Tablica 12	Model linearne regresije - Utjecaj strukture ulaganja OMF na CROBIS	30
Tablica 13	Godišnja stopa promjene prometa dionicama ZSE, udio dionica u OMF, te udio domaćih dionica u ukupnoj neto imovini DIF-a.....	31
Tablica 14	Model višestruke regresije – Utjecaj imovine fondova na redovni promet ZSE...	32
Tablica 15	Godišnja stopa promjene volumena dionica ZSE, udio dionica u OMF, te udio domaćih dionica u ukupnoj neto imovini DIF	33
Tablica 16	Model višestruke regresije - Utjecaj imovine fondova na volumen ZSE	34

9. Popis grafikona

Graf 1 Udio domaće i inozemne imovine u neto imovini dioničkih fondova	10
Graf 2 Udio dionica i obveznica u ukupnoj neto imovini dioničkih investicijskih fondova ...	12
Graf 3 Udio domaće i inozemne imovine u neto imovini obveznih mirovinskih fondova B kategorije.....	13
Graf 4 Udio dionica i obveznica u ukupnoj neto imovini obveznih mirovinskih fondova kategorije B.....	14
Graf 5 Redovni promet dionica i obveznica na ZSE	17
Graf 6 Godišnja stopa promjene prometa dionica i obveznica na ZSE	17
Graf 7 Godišnja stopa promjene volumena dionica i obveznica	19
Graf 8 Volumen unutar knjige ponuda na ZSE	20
Graf 9 Vrijednosti CROBEX-a i CROBIS-a	21
Graf 10 Godišnja stopa promjene CROBEX-a i CROBIS-a	21
Graf 11 Godišnja stopa prometa dionica, rasta imovine i udjela domaćih dionica u DIF	24
Graf 12 Godišnja stopa rasta CROBEX-a, rast imovine DIF i udjela domaćih dionica u DIF	26
Graf 13 Godišnja stopa rast CROBEX-a i udio dionica u ukupnoj neto imovini OMF	28
Graf 14 Godišnja stopa rasta CROBIS-a i udio obveznica u ukupnoj neto imovini OMF.....	30
Graf 15 Godišnja stopa promjene prometa dionicama ZSE, udio dionica u OMF, te udio domaćih dionica u ukupnoj neto imovini DIF-a.....	32
Graf 16 Godišnja stopa promjene volumena dionica ZSE, udio dionica u OMF, te udio domaćih dionica u ukupnoj neto imovini DIF-a.....	34

10. Popis priloga

Prilog 1 Struktura ulaganja imovine dioničkih otvorenih investicijskih fondova s javnom ponudom	42
Prilog 2 Struktura ulaganja ukupne imovine mirovinskih fondova	43
Prilog 3 Utjecaj ulaganja imovine dioničkih investicijskih fondova na promet dionica na Zagrebačkoj burzi – Model višestruke linearne regresije – Statistika i Procijenjena jednadžba regresije.....	44
Prilog 4 Utjecaja ulaganja imovine dioničkih fondova na dionički indeks Crobex na ZSE – Model višestruke linearne regresije – Statistika i Procijenjena jednadžba regresije	45
Prilog 5 Utjecaj udjela dionica kod OMF i udjela dionica kod dioničkih investicijskih fondova na kretanje redovnog prometa dionica na ZSE.....	46

Prilog 1 Struktura ulaganja imovine dioničkih otvorenih investicijskih fondova s javnom ponudom

Struktura ulaganja imovine dioničkih otvorenih investicijskih fondova s javnom ponudom											
Na kraju razdoblja, u tisućama HRK											
Vrsta imovine	31.12.2006	31.12.2007	31.12.2008	31.12.2009	31.12.2010	31.12.2011	30.11.2012	31.12.2013	31.12.2014	31.12.2015	31.12.2016
Novčana sredstva	322.893	416.755	99.140	101.966	132.785	77.001	83.413	152.045	155.586	117.648	188.563
Potraživanja	53.214	72.600	116.709	23.411	22.462	45.161	82.772	19.150	14.303	10.945	12.502
Vrijednosni papiri i depoziti	3.943.628	14.070.710	2.598.588	2.820.005	2.917.189	2.083.258	1.792.941	1.766.262	1.544.338	1.513.728	1.623.462
<i>Domaći</i>	2.395.183	8.323.231	1.455.929	1.353.577	1.067.705	696.329	570.628	619.490	577.326	604.610	723.575
Dionice + GDR	1.693.295	5.530.225	879.314	890.144	748.639	508.635	482.350	546.728	552.122	560.304	693.497
Državne obveznice	202.526	205.346	10.242	26.605	2.754	5.870	2.915	18.354	4.023	1.702	7.583
Municipalne obveznice	2.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Korporativne obveznice	62.503	249.648	126.738	112.257	91.432	58.258	31.850	20.594	1.871	2.920	2.782
Zatvoreni investicijski fondovi	1.980	7.830	11.349	2.450	2.040	815	337	0	0	0	0
Otvoreni investicijski fondovi	18.710	28.764	38.007	49.103	54.251	31.393	31.840	15.190	13.211	32.491	13.016
Kratkoročni vr. papiri	100.152	110.345	29.118	25.226	9.801	4.992	2.599	220	245	0	0
Depoziti	314.009	2.191.072	361.159	247.791	158.789	86.366	18.736	18.403	5.854	7.193	6.697
<i>Inozemni</i>	1.548.445	5.747.479	1.142.660	1.466.428	1.849.484	1.386.929	1.222.313	1.146.772	967.012	909.117	899.887
Dionice	1.209.201	5.548.578	977.638	1.125.411	1.545.433	1.122.453	1.002.083	1.013.569	904.462	885.660	874.640
Državne obveznice	65.580	37.645	111.979	21.390	18.737	84.587	55.304	5.102	1.078	1.196	1.226
Municipalne obveznice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Korporativne obveznice	0	3.923	0	51.372	58.144	43.474	55.951	54.452	226	225	209
Zatvoreni investicijski fondovi	0	17.583	14.867	26.341	37.243	22.232	10.458	19.537	0	1.734	0
Otvoreni investicijski fondovi	273.664	139.750	38.176	241.913	189.927	114.183	98.517	54.112	61.246	20.301	23.812
Kratkoročni vr. papiri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depoziti /	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostala imovina	112.608	0	0	0	0	767	0	0	0	0	0
UKUPNA IMOVINA	4.432.343	14.560.065	2.814.437	2.945.383	3.072.437	2.206.187	1.959.126	1.937.457	1.714.227	1.642.321	1.824.527
UKUPNE OBVEZE	121.299	379.121	60.842	67.363	50.574	40.481	35.517	19.807	17.967	11.977	34.391
NETO IMOVINA	4.311.043	14.180.944	2.753.595	2.878.020	3.021.862	2.165.706	1.923.609	1.917.649	1.696.259	1.630.344	1.790.136
Izvedenice	-453	4.432	947	1.386	373	1.791	2.691	224	100	674	1.133
Repo Ugovori	22.064	8.920	73.449	4.490	0	200	951	0	0	0	0

Izvor: www.hanfa.hr

Prilog 2 Struktura ulaganja ukupne imovine mirovinskih fondova

Struktura ulaganja ukupne imovine obveznih mirovinskih fondova											
Na kraju razdoblja, u tisućama HRK											
Vrsta imovine	31.12.2006	31.12.2007	30.11.2008	30.11.2009	31.12.2010	31.12.2011	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014	30.11.2015	31.12.2016
DOMAĆA IMOVINA	14.588.033	20.297.532	20.054.404	26.270.474	32.580.847	36.473.475	45.095.783	51.383.668	55.237.995	61.023.628	71.246.409
Vrijednosni papiri i depoziti	14.313.666	19.947.365	19.890.019	25.625.799	32.396.114	36.103.618	44.313.250	50.165.009	63.928.496	71.133.894	79.023.291
Dionice + GDR	851.845	3.127.776	2.339.851	3.811.504	5.740.135	5.748.319	6.549.773	6.631.050	6.738.946	7.579.718	10.160.545
Državne obveznice	11.447.577	13.484.885	15.701.673	16.764.547	23.776.543	27.179.292	33.335.063	40.131.639	45.851.125	50.446.793	57.383.270
Municipalne obveznice	62.810	76.277	80.833	80.345	73.539	41.348	35.275	29.850	12.856	6.569	0
Korporativne obveznice	476.121	451.259	826.017	788.831	1.219.992	1.282.334	1.298.598	1.190.935	544.292	1.124.771	1.358.259
Zatvoreni investicijski fondovi	0	0	59.472	69.272	67.927	21.869	16.396	7.891	165.823	179.738	197.893
Otvoreni investicijski fondovi	1.147.996	2.543.021	347.411	897.204	550.914	1.033.923	896.621	1.511.299	631.812	932.979	1.530.372
Kratkoročni vr. papiri	11.682	21.792	56.720	1.773.289	349.407	113.073	986.669	305.702	1.311	186	0
Depoziti	315.635	242.354	478.042	1.440.807	617.655	683.459	1.194.854	356.643	1.291.830	752.874	616.071
Novčana sredstva	138.521	232.527	54.110	533.897	111.361	228.283	531.306	600.525	1.042.115	580.199	1.792.551
Potraživanja	135.845	117.641	110.276	110.778	73.372	141.574	251.228	618.134	111.245	192.285	304.012
INOZEMNA IMOVINA	1.456.965	904.867	1.655.414	2.595.879	4.348.910	4.739.356	6.077.571	7.459.949	8.690.501	10.110.266	7.776.882
Dionice	218.338	689.226	445.262	718.982	1.858.651	2.909.502	3.649.881	4.609.803	5.402.190	6.394.710	6.062.953
Državne obveznice	232.649	0	755.197	1.242.663	444.719	213.552	252.801	564.425	460.520	0	0
Municipalne obveznice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Korporativne obveznice	183.122	42.114	41.550	86.625	49.968	1.503	1.574	0	0	136.419	0
Zatvoreni investicijski fondovi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.428	18.702
Otvoreni investicijski fondovi	822.855	173.527	413.406	547.608	1.995.571	1.614.799	2.173.314	2.285.722	2.827.791	3.569.709	1.695.228
Kratkoročni v. p.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depoziti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UKUPNA IMOVINA	16.044.997	21.202.399	21.709.818	28.866.353	36.929.757	41.212.831	51.173.354	58.843.617	65.081.856	71.907.057	81.119.854
Neto imovina	15.919.423	21.001.886	21.659.020	28.696.547	36.328.054	41.067.099	51.133.725	58.237.703	64.351.054	71.358.791	80.624.190

Izvor: www.hanfa.hr

Prilog 3 Utjecaj ulaganja imovine dioničkih investicijskih fondova na promet dionica na Zagrebačkoj burzi – Model višestruke linearne regresije – Statistika i Procijenjena jednačba regresije

Multiple Linear Regression - Regression Statistics

Multiple R	0.764
R-squared	0.5837
Adjusted R-squared	0.4647
F-TEST (value)	4.907

Multiple Linear Regression - Estimated Regression Equation

$$\text{Promet}[t] = -16.9399 + 0.283411\text{DIF}[t] + 0.0674692\text{UdioD}[t] + e[t]$$

Izvor: obrada autorice

Prilog 4 Utjecaja ulaganja imovine dioničkih fondova na dionički indeks Crobex na ZSE – Model višestruke linearne regresije – Statistika i Procijenjena jednažba regresije

Multiple Linear Regression - Regression Statistics

Multiple R 0.9079
R-squared 0.8243
Adjusted R-squared 0.7741
F-TEST (value) 16.42

Multiple Linear Regression - Estimated Regression Equation

$$\text{crobex}[t] = -2.62458 + 0.335897\text{imovinaDF}[t] + 0.674213\text{udioD}[t] + e[t]$$

Izvor: obrada autorice

Prilog 5 Utjecaj udjela dionica kod OMF i udjela dionica kod dioničkih investicijskih fondova na kretanje redovnog prometa dionica na ZSE

Multiple Linear Regression - Regression Statistics

Multiple R	0.5607
R-squared	0.3143
Adjusted R-squared	0.1184
F-TEST (value)	1.605

Izvor: obrada autorice