

## **Dr. sc. Dean Učkar**

Izvanredni profesor  
Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Fakultet ekonomije i turizma "Dr. Mijo Mirković"  
E-mail: duckar@unipu.hr

## **Andrej Grbin**

Student  
Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Fakultet ekonomije i turizma "Dr. Mijo Mirković"  
E-mail: agrbin@efpu.hr

# **UTVRĐIVANJE ZNAČAJNIH FINANCIJSKIH INDIKATORA U TRŽIŠNOM VREDNOVANJU HRVATSKIH DIONICA**

UDK / UDC: 336.761.5(497.5)

JEL klasifikacija / JEL classification: G10, G12, G32

Pregledni rad / Review

Primljeno / Received: 14. travnja 2014. / April 14, 2014

Prihvaćeno za tisak / Accepted for publishing: 19. studenog 2014. / November 19, 2014

## ***Sažetak***

*Provedeno istraživanje ima cilj utvrditi varijable sa značajnim utjecajem na kretanje budućih tržišnih cijena dionica. S obzirom da postoji znatan broj istraživanja u kojima se takva uzročno-posljedična veza utvrđuje na makroekonomskoj razini, ovdje je istaknuto utvrđivanje funkcionalnog odnosa na mikroekonomskoj razini. U tu svrhu je postavljen regresijski model s dionicama koje kotiraju na Zagrebačkoj burzi (razdoblje analize 2010-2013. godina) gdje su utvrđeni pokazatelji osnovne analize i njihov utjecaj na cijenu dionice kao zavisnu varijablu. Od šest nezavisnih varijabli koje su uključene u konačan model, statistički su se najznačajnijima su se varijable profitabilnosti vlastitog kapitala i stupnja zaduženosti poduzeća.*

***Ključne riječi: vrednovanje dionica, prognoza cijene dionica, fundamentalna analiza***

## 1. UVOD

Brojni su pokušaji znanstvenika i praktičara da uspostave vezu između financijskog sustava i gospodarskog sustava. Takva veza je i logična pošto proizlaze jedno iz drugog, a i njihov utjecaj je obostran. Budući da financijsko tržište svake pojedine zemlje predstavlja odraz njezinog gospodarskog stanja, logično je da među njima postoji povezanost.

Takva povezanost predstavlja osnovni problem oko kojeg je koncipirano istraživanje provedeno u ovom radu. Utvrđujući elemente takve povezanosti, moguće je utvrditi varijable koje imaju dominantan utjecaj na formiranje budućeg kretanja financijskog tržišta, odnosno obrnuto promatrano, realnog sektora. Ovim istraživanjem nastoji se utvrditi jedna detaljistička mikrosfera unutar široke palete mogućih poveznica financijskog i gospodarskog, realnog sektora. Specifičan cilj ovoga rada je utvrditi determinante koje proizlaze iz mikro i makrookruženja poduzeća i njihov utjecaj na kretanje tržišnih cijena dionica. Pritom će u ovom istraživanju biti istaknuto utvrđivanje determinanti iz mikroekonomske provenijencije.

Autore je na ovo istraživanje ponukala raznolikost rezultata dobivenih istraživanjem postavljenog cilja, a koji su prezentirani u narednom poglavlju rada. Dodatan motiv istraživanju je i relativni manjak istraživanja provedenih na razini mikroekonomskih varijabli, kao i istraživanja provedenih na tržištima u razvoju. Saznanja o odnosu cijena dionica s jedne strane i mikroekonomskih varijabli (poput odnosa cijene i zarade, stope rasta tržišne kapitalizacije, dividendnog prinosa, stupnja zaduženosti i sl.) te makroekonomskih varijabli (poput stope inflacije, industrijske proizvodnje, deviznog tečaja, BDP-a i sl.) s druge strane, imaju posebice važnu ulogu u svjetlu razmatranja različitih ekonomskih modela. Ovakvom analizom moguće je utvrditi ključne financijske indikatore kojima se dobiva uvid u financijsko "zdravlje" pojedinog poduzeća i projekciju njegove buduće vrijednosti.

Posebno mjesto u ovom istraživanju ima utvrđivanje mikroekonomskih financijskih pokazatelja, koji proizlaze iz fundamentalne analize, i njihov utjecaj na kretanje tržišne cijene dionica. Potrebno je krenuti od fundamentalne analize kao investicijskog instrumenta, koji u kombinaciji s ostalim tehnikama može poslužiti u vrednovanju poduzeća i procjeni investitorovih sadašnjih i budućih zarada.

U većini primjera, rastuća dobit dovodi do porasta tržišne cijene dionice poduzeća, a ponekad i do redovnih isplata dividendi. No, iako je ostvarena dobit važan pokazatelj, ona ne govori ništa o načinu na koji tržište vrednuje dionice. Zbog toga je opravdano postaviti pitanje o tome koji su to financijski pokazatelji značajni za vrednovanje dionica. Odgovorom na postavljeno pitanje dat će se novi doprinos financijskoj znanosti u smislu omogućavanja razvoja preciznijih modela za prognozu buduće tržišne vrijednosti dionica, a koji će u sebi obuhvaćati sve specifičnosti financijskih tržišta u razvoju.

## 2. TEORIJSKA PODLOGA ISTRAŽIVANJA

Većina prethodnih istraživanja povezanosti financijskog i gospodarskog sektora odnosila se na utvrđivanje veze između performansi tržišta kapitala i makroekonomskih varijabli u razvijenim zemljama. Fama (1981. i 1990.), Fama i French (1989.), te Chen, Roll i Ross (1986.) istražujući tržište kapitala SAD-a utvrdili su da postoji pozitivna povezanost tržišnih cijena dionica s rastom proizvodnje i odabranim financijskim varijablama, a negativna povezanost s inflacijom i porastom novčane mase. Abdullah i Hayworth (1993.) utvrdili su upravo suprotno da prinosi američkih dionica pokazuju pozitivnu korelaciju s inflacijom i porastom novčane mase, a negativnu s trgovinskim deficitom, proračunskim deficitom, te kratkoročnim i dugoročnim kamatnim stopama. Dalje, istražujući američko tržište kapitala, Ratanapakorn i Sharma (2007.) utvrđuju da na burzovni indeks S&P 500 pozitivan utjecaj ima industrijska proizvodnja, stopa inflacije, ponuda novca, stopa prinosa državnih blagajničkih zapisa i tečaj japanskog jena prema US dolaru, dok stopa prinosa državnih obveznica ima negativan utjecaj. Nadalje, Humpe i Macmillan (2009.) utvrđuju da će na porast cijena američkih dionica pozitivan utjecaj imati porast industrijske proizvodnje, smanjenje indeksa potrošačkih cijena i smanjenje dugoročne kamatne stope. Ponuda novčane mase provedenim istraživanjem pokazala se statistički značajnom.

Od istraživanja provedenih u drugim zemljama može se izdvojiti ono provedeno na zemljama koje spadaju u skupinu G-7 i koje je pokazalo da ne postoji dugoročna ravnotežna veza između tržišnih cijena dionica i deviznih tečajeva (Nieh i Lee, 2001.). Nadalje, istražujući povezanost burzovnog indeksa i različitih ekonomskih varijabli na poljskom tržištu kapitala, Hanousek i Filer (2000.) utvrdili su da je njihova povezanost uglavnom uvjetovana vremenskim pomakom (lagom), odbacujući pritom polujaku hipotezu efikasnog tržišta i mogućnost profitabilnog trgovanja korištenjem javno objavljenih informacija. Do sličnih rezultata došli su Patro, Wald i Wu (2002.) provedši istraživanje na 16 zemalja OECD-a i utvrdivši da na kretanje tržišnog rizika, a time posredno i na kretanje cijena dionica, utječu vremenski pomaknute (lagirane) varijable poput uvoza, izvoza, inflacije, tržišne kapitalizacije, dividendnog prinosa i različitih omjera tržišnih i knjigovodstvenih vrijednosti.

Istraživanja vezanih uz hrvatsko tržište kapitala ima nekoliko. Ivanov i Lovrinović (2008.) utvrdili su da ponuda novca, kamatne stope i obvezne rezerve imaju negativan utjecaj na kretanje burzovnog indeksa CROBEX, dok odobreni krediti sektoru domaćinstva imaju pozitivan utjecaj. Benaković i Posedel (2010.) istražujući kretanje tržišnih cijena odabranih dionica s hrvatskog tržišta kapitala utvrdili su da na njihove cijene pozitivno utječu industrijska proizvodnja, kamatne stope i cijena nafte, dok stopa inflacije ima negativan utjecaj. Hsing (2011.) utvrđuje da je hrvatski burzovni indeks pozitivno povezan s realnim BDP-om, omjerom monetarnog agregata M1 i BDP-a, njemačkim burzovnim indeksom i prinosom državnih obveznica euro zone, dok negativno na njega utječu omjer državnog deficita i BDP-a, domaća stvarna kamatna stopa, tečaj

kune i US dolara i očekivana stopa inflacije. Drugi smjer istraživanja odnosi se na povezanost burzovnih indeksa s hrvatskog i ostalih tržišta kapitala. Tako Erjavec i Cota (2007.) utvrđuju da na prinos hrvatskog burzovnog indeksa CROBEX veći utjecaj imaju američki burzovni indeksi DJIA i NASDAQ, nego što to ima njemački DAX i britanski FTSE. Do sličnog rezultata došli su Morales i Andreosso-O'Callaghan (2010.) istražujući učinak "zaraze" među tržištima kapitala više zemalja, uključujući Hrvatsku, gdje su pronašli dokaze efekta prelijevanja DJIA i S&P 500 indeksa na burzovni indeks CROBEX.

### 3. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Utvrdivanje utjecaja odabranih nezavisnih varijabli na kretanje tržišne cijene dionica, kao zavisne varijable, provest će se postupkom višestruke regresijske analize. Ovako postavljenim funkcijskim odnosom polazi se od pretpostavke da na formiranje tržišne cijene dionica utjecaj imaju brojne varijable, kako na mikro, tako i na makro razini. Makro razinom se smatra sve ono što se događa izvan poduzeća te na što poduzeće nema izravnog utjecaja, dok se mikro razinom smatra sve ono što se događa unutar poduzeća i što je pod kontrolom uprave poduzeća. Testiranjem brojnih varijabli, te utvrđivanjem statistički značajnih varijabli, postavljenim modelom će se nastojati utvrditi determinante formiranja tržišne cijene dionica koje imaju značajnu teorijsku i praktičnu primjenu.

#### 3.1. Definiranje uzorka

U Republici Hrvatskoj središnje mjesto za trgovanje vrijednosnim papirima je Zagrebačka burza, tako da su za postavljanje modela korištene dionice koje na njoj kotiraju i koje su uvrštene u sastav dioničkog indeksa CROBEX. On obuhvaća 25 dionica uvrštenih na uređeno tržište kojima se trgovalo više od 90% ukupnog broja trgovinskih dana u šestomjesečnom razdoblju. Postavljanjem ovakvog uvjeta pri definiranju uzorka osigurala se likvidnost kao jedna od bitnih značajki za adekvatno vrednovanje vrijednosnica.

U uzorak su uvrštene sve dionice iz sastava indeksa CROBEX, osim dionica Zagrebačke banke d.d. (ZABA-R-A) koja je kao financijska institucija isključena zbog svoje specifične financijske strukture i neusporedivosti s ostalim dionicama. Popis dionica koje čine uzorak prikazan je u tablici 1.

Razdoblje koje obuhvaća analiza uzorka je od 2010. do polovice 2013. godine. Za sve dionice podaci su prikupljeni na kvartalnoj razini, osim za dionicu INA-R-A kojom je u trećem kvartalu 2011. godine obustavljena trgovina na Zagrebačkoj burzi. Dakle, konačan uzorak formiran je od ukupno 335 opservacija.

Tablica 1.

## Popis dionica uvrštenih u uzorak

SIMBOL	PODUZEĆE	SIMBOL	PODUZEĆE
ADPL-R-A	AD Plastik d.d.	KOEI-R-A	Končar – elektroindustrija d.d.
ADRS-P-A	Adris grupa d.d.	KORF-R-A	Valamar Adria Holding d.d.
ATGR-R-A	Atlantic Grupa d.d.	KRAS-R-A	Kraš d.d.
ATPL-R-A	Atlantska plovidba d.d.	LEDO-R-A	Ledo d.d.
BLJE-R-A	Belje d.d. Darda	LKPC-R-A	Luka Ploče d.d.
DLKV-R-A	Dalekovod d.d.	LKRI-R-A	Luka Rijeka d.d.
DIOK-R-A	Dioki d.d.	PTKM-R-A	Petrokemija d.d.
DDJH-R-A	Đuro Đaković Holding d.d.	PODR-R-A	Podravka d.d.
ERNT-R-A	Ericsson Nikola Tesla d.d.	TISK-R-A	Tisak d.d.
HT-R-A	HT d.d.	VDKT-R-A	Viadukt d.d.
INA-R-A	INA d.d.	VIRO-R-A	Viro tvornica šećera d.d.
INGR-R-A	Ingra d.d.	VPIK-R-A	Vupik d.d.

Izvor: Zagrebačka burza i obrada autora

### 3.2. Definiranje modela i varijabli modela

Kao zavisna varijabla u regresijskom modelu korištena je prosječna tržišna cijena dionice u pojedinom kvartalu. Prosječna tržišna cijena za pojedini kvartal dobivena je kao prosjek svih prosječnih dnevnih tržišnih cijena u pojedinom kvartalu. Prosječne dnevne cijene dionica preuzete sa stranica Zagrebačke burze dobivene su kao ponderirani prosjek svih prodajnih cijena u pojedinom danu gdje je kao ponder korištena količina prodanih dionica po određenoj cijeni.

Nezavisne varijable većim dijelom proizlaze iz fundamentalne analize dionica iz uzorka čime se želi posebice istaknuti mikro razina utvrđivanja determinanti koje formiraju tržišnu cijenu dionica. Prvobitna fundamentalna analiza uključivala je izračun 25 financijskih pokazatelja razvrstanih u temeljne grupacije pokazatelja likvidnosti, zaduženosti, aktivnosti, profitabilnosti i investiranja (tržišne pokazatelje). Daljnjom analizom utvrđen je po jedan pokazatelj iz svake grupacije pokazatelja koji najbolje pridonosi značajnosti modela, a način njihova izračuna predstavljen je u tablici 2. Svi spomenuti pokazatelji računaju se na temelju podataka iz financijskih izvješća objavljenih na stranici Zagrebačke burze; iznimno za pokazatelj *Dividenda po dionici* koristi se podatak s burze o broju dionica u prometu.

Tablica 2.

## Način izračuna mikroekonomskih nezavisnih varijabli

OZNAKA	POKAZATELJ	NAČIN IZRAČUNA
L1	tekuća likvidnost	kratkotrajna imovina / kratkoročne obveze
Z1	stupanj zaduženosti	ukupne obveze / ukupna imovina
A1	kob ukupne imovine	ukupni prihod / ukupna imovina
P5	profitabilnost kapitala	neto dobit nakon povlaštenih dividendi / vlastiti kapital
I4	dividenda po dionici	izdaci za isplatu dividendi / broj redovnih dionica u prometu

Izvor: Vidučić, Lj. (2006.): *Financijski menadžment, V. dopunjeno i izmijenjeno izdanje, RRiF – plus, Split, str. 383-398.*

Osim pokazatelja koji se dobivaju iz podataka koji se nalaze u financijskim izvješćima poduzeća te koji proizlaze iz poslovanja poduzeća, pri analizi je potrebno uzeti u obzir i makroekonomske promjene (Helfert, 1997.). Makrookruženjem poduzeća uglavnom se smatra okruženje unutar jedne države. Kako ekonomske promjene u jednoj zemlji utječu na razinu cijena proizvoda i usluga, jednako tako utječu i na cijene na financijskom tržištu. Iako su u ovom modelu istaknuti pokazatelji koji proizlaze iz poduzeća, jedan čimbenik koji utječe na gotovo sve komponente pri vrednovanju dionica je inflacija (Lee, 1985., 174). Zbog toga je u ovaj model kao makroekonomska varijabla uvršten *Indeks potrošačkih cijena (IPC)* koji odražava promjene u razini cijena dobara i usluga i objavljuje ga Hrvatska narodna banka na mjesečnoj razini, dok su ovdje korištene vrijednosti na kvartalnoj razini izračunate kao prosjek pripadajućih mjeseci.

U skladu sa svim spomenutim, postavlja se matematička jednadžba razmatranoga višestrukog regresijskog modela korištenjem metode najmanjih kvadrata sljedećeg oblika:

$$Y = C + \beta_1 L_{1i} + \beta_2 Z_{1i} + \beta_3 A_{1i} + \beta_4 P_{5i} + \beta_5 I_{4i} + \beta_6 IPC_i + \varepsilon_i$$

gdje je:

Y – prosječna kvartalna tržišna cijena dionica;

C – konstantni član;

L1, Z1, A1, P5, I4 – kvartalne vrijednosti pokazatelja prikazanih tablicom 2;

IPC – kvartalne vrijednosti Indeksa potrošačkih cijena;

$\beta_{1-6}$  – vrijednosti pripadajućih koeficijenata reaktivnosti;

$\varepsilon_i$  – rezidualna vrijednost.

#### 4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Dobiveni regresijski model prikazan je u tablici 3., dok je matrica korelacije među varijablama prikazana tablicom 4. Kao mjera reprezentativnosti modela prvo što se promatra je koeficijent determinacije (*R-squared*) i korigirani koeficijent determinacije (*Adjusted R-squared*). Koeficijent determinacije u ovom modelu iznosi 0,087251, a korigirani koeficijent determinacije 0,070555. Koeficijent determinacije pokazuje kolika je proporcija odstupanja protumačenih regresijskim modelom u ukupnim odstupanjima (Dumičić i Bahovec, 2011., 341-342). Što je vrijednost koeficijenta determinacije bliže 1, to je regresijski model reprezentativniji. Uz koeficijent determinacije uglavnom se promatra i korigirani koeficijent determinacije koji ima bolja statistička svojstva jer uzima u obzir veličinu uzorka i broj nezavisnih varijabli. Njegova je vrijednost uvijek manja od koeficijenta determinacije, osim kada model sadrži samo konstantni član pa su oba jednaka 0 (Belullo, 2011., 39).

U ovom slučaju koeficijent determinacije je bliže vrijednosti 0 nego 1, što pokazuje da se samo 8,7251% vrijednosti dionice (zavisne varijable) uspjelo objasniti uz pomoć nezavisnih varijabli. Jedan od razloga tako niskog koeficijenta može se pripisati činjenici da je u regresijski model uvršteno 24 dionice, što je velik broj različitih dionica za zajedničku analizu. Vrlo je nerealan očekivati da za sve dionice vrijedi isti model te zato rezultat i pokazuje tako nisku vrijednost koeficijenta determinacije. Gledajući samo ovaj pokazatelj, moglo bi se zaključiti da model nije statistički signifikantan te je potrebno postaviti novi model jer niti 10% varijacije zavisne varijable nije objašnjeno uz pomoć varijacija nezavisnih varijabli.

Međutim, prilikom donošenja zaključka o signifikantnosti modela ne može se promatrati isključivo vrijednost koeficijenta determinacije (DeFusco i dr., 2001., 439). Drugi veoma važan pokazatelj koji je potrebno uzeti u obzir prilikom prihvatanja ili odbacivanja modela je F-test i njegova razina signifikantnosti. F-test ispituje zajedničku hipotezu da su svi parametri koji se vežu za nezavisne varijable jednaki nuli, odnosno da model sadrži samo konstantan član jer nijedna nezavisna varijabla nije značajna za objašnjenje zavisne varijable. U skladu s tim može se reći da F-test ispituje hipotezu da je koeficijent determinacije jednak 0, odnosno značajnost koeficijenta determinacije (Gujarati, 2003., 258). Iz tablice 3. vidljivo je da značajnost F-testa iznosi 0,000037. To se može protumačiti tako da se kaže da vjerojatnost da se učinila pogreška pri odbacivanju nulte hipoteze iznosi 0,0037%, što je značajno manje od 5%, pa čak i od 1%. S velikom sigurnošću može se odbaciti hipoteza da je koeficijent determinacije jednak 0, odnosno za model se može utvrditi da je statistički signifikantan, te da se nezavisnim varijablama mogu objasniti varijacije zavisne varijable.

Kako bi se isključile pogreške u postavljenom modelu koje proizlaze zbog multikolinearnosti, model je ispitan na mogućnost multikolinearnosti uz

pomoć koeficijentata korelacije i VIF testa. Koeficijenti korelacije među nezavisnim varijablama u modelu prikazani su u matrici korelacije u tablici 4.

Tablica 3.

## Rezultati regresijske analize

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 01/20/14 Time: 18:34				
Sample: 1 335				
Included observations: 335				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1883.278	5747.781	-0.327653	0.7434
L1	-26.04103	44.35531	-0.587101	0.5575
Z1	-1220.519	408.3499	-2.988904	0.0030
A1	331.0719	415.7544	0.796316	0.4264
P5	851.5613	260.4098	3.270081	0.0012
I4	2.708055	3.969285	0.682253	0.4956
IPC	30.61661	56.13777	0.545384	0.5859
R-squared	0.087251	Mean dependent var	684.4535	
Adjusted R-squared	0.070555	S.D. dependent var	1350.049	
S.E. of regression	1301.551	Akaike info criterion	17.20118	
Sum squared resid	5.56E+08	Schwarz criterion	17.28087	
Log likelihood	-2874.197	F-statistic	5.225686	
Durbin-Watson stat	0.255332	Prob(F-statistic)	0.000037	

Izvor: Izračun autora

Tablica 4.

## Matrica korelacije varijabli regresijskog modela

	L1	Z1	A1	P5	I4	IPC
L1	1.000000	-0.604897	-0.109833	0.203831	0.169301	-0.016462
Z1	-0.604897	1.000000	0.055411	-0.264170	-0.090523	0.042494
A1	-0.109833	0.055411	1.000000	0.092272	0.049164	0.010620
P5	0.203831	-0.264170	0.092272	1.000000	0.067559	-0.042917
I4	0.169301	-0.090523	0.049164	0.067559	1.000000	-0.012178
IPC	-0.016462	0.042494	0.010620	-0.042917	-0.012178	1.000000

Izvor: Izračun autora

Matrica korelacije iz tablice 4., kao i sam regresijski model, dobivena je uz pomoć programske podrške E-views 3.0. U tablici se može vidjeti da je najveći koeficijent korelacije između pokazatelja tekuće likvidnosti (L1) i pokazatelja zaduženosti (Z1). Budući da se za izračun oba pokazatelja koristi vrijednost imovine (kratkotrajne i ukupne) i obveza (kratkoročne i ukupne), bilo je i očekivano da će koeficijent korelacije između te dvije varijable biti nešto viši. Negativan predznak govori da je odnos između pokazatelja likvidnosti i pokazatelja zaduženosti obrnuto proporcionalan, odnosno svako povećanje



pokazatelja zaduženosti negativno će utjecati na pokazatelj likvidnosti i obrnuto. Ostali koeficijenti korelacije prikazani u matrici nisu toliko značajni da bi utjecali na signifikantnost postavljenog modela.

Osim koeficijenata korelacije, za ispitivanje multikolinearnosti u modelu korišten je i VIF test (engl. *Variance Inflation Factor*) čije se vrijednosti prikazuju u tablici 5.

Tablica 5.

Koeficijenti determinacije i VIF vrijednosti pokazatelja u modelu

POKAZATELJ	L1	Z1	A1	P5	I4	IPC
R <sup>2</sup>	0,388	0,387	0,029	0,087	0,034	0,003
VIF	1,634	1,631	1,030	1,095	1,035	1,003

Izvor: Izračun autora

Iz tablice 5. vidljivo je da su najveće VIF vrijednosti za pokazatelj tekuće likvidnosti i pokazatelj zaduženosti te za oba pokazatelja iznose 1,63. Može se pretpostaviti da je na visinu koeficijenta determinacije, a time i na VIF vrijednost utjecala korelacija između ta dva pokazatelja koja je vidljiva i u matrici korelacije. Ozbiljan problem multikolinearnosti prisutan je ukoliko je koeficijent determinacije u barem jednoj nezavisnoj varijabli veći od 0,8 (Dumičić i Bahovec, 2011., 385), odnosno VIF vrijednost prelazi 5, što u ovome modelu nije tako.

U skladu s dobivenim vrijednostima koeficijenata korelacije i VIF vrijednostima, može se zaključiti da u postavljenom modelu nije prisutan problem multikolinearnosti među regresorskim varijablama. Iako je vidljiva korelacija između pokazatelja tekuće likvidnosti i pokazatelja zaduženosti, ona nije toliko značajna da bi utjecala na signifikantnost postavljenog modela.

#### 4.1. Objašnjenje regresijskih koeficijenata

U tablici 3. jasno je vidljivo da je koeficijent koji se nalazi uz pokazatelj tekuće likvidnosti (L1) negativan, što nije bilo očekivano ako je poznato da bi veća likvidnost poduzeća trebala pozitivno utjecati na njezinu vrijednost, a ne obrnuto kao u ovome modelu. Visoka vrijednost pokazatelja tekuće likvidnosti znači da poduzeće ima više likvidne imovine, nego što mu je to potrebno da pokrije svoje tekuće obveze. U vrijeme krize i nestabilnosti gospodarstva koje trenutno vlada u Republici Hrvatskoj za očekivati je da će poduzeća nastojati imati više likvidne imovine, nego u stabilnom gospodarstvu kako se ne bi doveli u situaciju da su u nemogućnosti podmiriti svoje tekuće obveze. Kao rezultat toga, može se pretpostaviti da ulagači smatraju da višak likvidnih sredstava u

poduzeću upućuje na neracionalno raspolaganje svojom imovinom te da je neefikasno držati imovinu u likvidnom obliku.

Vrijednost koeficijenta koji se nalazi uz pokazatelj zaduženosti poduzeća (Z1) također je negativnog predznaka, kao i u prethodnom slučaju, međutim, puno većeg intenziteta. T-test je ovdje pokazao da je pokazatelj statistički signifikantan te da se nulta hipoteza može odbaciti uz razinu značajnosti od samo 0,3% odnosno 3 promila dok je uobičajeno da se nulta hipoteza odbacuje do vrijednosti značajnosti od 5% (Belullo, 2011., 42).

Kretanje vrijednosti pokazatelja obrta ukupne imovine (A1) proporcionalna je kretanju vrijednosti dionice, odnosno, što je pokazatelj veći, to je za očekivati da će vrijednost dionice biti veća. Vrijednost dionice kreće se u istome smjeru kao i vrijednost pokazatelja obrta ukupne imovine, ali 331,0719 puta intenzivnije. U skladu s tim može se reći da, ukoliko se vrijednost pokazatelja obrta ukupne imovine poveća za 1, a sve ostale nezavisne varijable ostanu nepromijenjene, vrijednost dionice na tržištu povećat će se za 331,07 kn. Statistička signifikantnost ovog pokazatelja nije značajna jer značajnost t-testa iznosi 0,4264 te je nulta hipoteza vrlo značajna.

Statistički najsignifikantnija nezavisna varijabla u modelu, prema t-testu, pokazatelj je profitabilnosti vlastitog kapitala (P5). Razina značajnosti t-testa od 0,0012, odnosno 0,12% govori da se nulta hipoteza može glatko odbaciti uz minimalnu vjerojatnost da se pritom učinila pogreška. Razlog tako velikoj značajnosti ovoga pokazatelja može biti činjenica da pokazatelj profitabilnosti vlastitog kapitala pokazuje snagu zarade poduzeća u odnosu prema ulaganjima dioničara kojima je cilj povećati svoj ulog. Zbog toga se za ovaj pokazatelj može reći da je najbolji pojedinačni mjeritelj uspješnosti poduzeća u ispunjenju tog dioničarevog cilja. Iz ovog pokazatelja dioničar može dobiti informaciju koliko dobit poduzeće ostvaruje uz pomoć svake novčane jedinice uloženog kapitala te procijeniti koliko će se njemu u konačnici isplatiti ulaganje u takvo poduzeće. Vrijednost koeficijenta uz pokazatelj profitabilnosti vlastitog kapitala iznosi 851,5613 što pokazuje da, ukoliko se vrijednost pokazatelja poveća za 1, može se očekivati porast vrijednosti dionice za 851,56 kn što je vrlo značajna promjena tržišne cijene. Ovako veliku promjenu pokazatelja nije realno očekivati pošto vrijednosti ovog pokazatelja rijetko prelaze vrijednost od 1 što bi bilo 100%-tna profitabilnost kapitala te je realnije tumačiti promjenu pokazatelja na razini od 0,1 (ili 10%) što utječe na promjenu vrijednosti dionice za 85,16 kn.

Posljednja mikroekonomska varijabla u modelu je dividenda po dionici (I4) koja pokazuje koliki prinos od dividende ostvaruje dioničar po svakoj dionici u koju je uložio. T-test ove varijable pokazao se vrlo značajnim uz signifikantnost od 0,4956 odnosno 49,56% što s druge strane znači da varijabla nije statistički signifikantna u ovome modelu. To se može protumačiti time što se za dobar dio dionica koje su uvrštene u uzorak dividenda ne isplaćuje, odnosno vrijednost ove varijable iznosi 0. Drugo tumačenje može se naći u jednoj od teorija o politici dividendi odnosno efektu klijentele koji govori da na tržištu, s jedne strane,

postoje ulagači koji preferiraju dionice koje isplaćuju dividendu, dok su s druge strane ulagači koji preferiraju dionice koje ne isplaćuju dividende već reinvestiraju ostvarenu dobit. Isplata ili neisplata dividendi u tom slučaju nije signifikantna za promjenu vrijednosti dionice nego samo za promjenu u strukturi dioničara (Brealey, Myers i Marcus, 2007., 440-441). Suprotno ovom tumačenju koeficijent reagibilnosti uz varijablu  $I_4$  pokazuje da će za svaku kunu isplaćene dividende, ako sve ostale varijable ostanu nepromijenjene, vrijednost dionice porasti za 2,71 kn što bi značilo da su dionice za koje se isplaćuje dividenda ipak vrijednije na tržištu od onih za koje se ne isplaćuje dividenda.

Indeks potrošačkih cijena (IPC) jedina je makroekonomska varijabla u modelu. T-test pokazuje da je najmanje statistički signifikantna od svih nezavisnih varijabli u modelu jer značajnost t-testa iznosi čak 0,5859 što predstavlja vjerojatnost od 58,59% da je koeficijent  $\beta$  jednak 0. Takav rezultat može se pripisati činjenici da prilikom vrednovanja dionica ulagači više pažnje posvećuju unutarnjim pokazateljima, odnosno pokazateljima koji proizlaze izravno iz poslovanja poduzeća. Gospodarske promjene očito nemaju izravnog utjecaja na ulagače, ali te promjene također utječu i na poslovanje poduzeća te se onda manifestiraju u promjenama mikroekonomskih pokazatelja te na taj način utječu na vrijednost dionice. U promjenama mikroekonomskih pokazatelja vrijednost dionice mijenja se u kratkom roku, unutar jedne godine ili kvartala dok se utjecaj promjena u gospodarstvu najčešće osjeti nakon nekog izvjesnog vremena što je nerijetko i duže od jedne godine. To može biti još jedan razlog zbog kojeg se indeks potrošačkih cijena nije pokazao kao statistički signifikantan pokazatelj. Iz koeficijenta  $\beta$  koji se nalazi uz indeks potrošačkih cijena vidljivo je da je kretanje vrijednosti dionice u skladu s kretanjem indeksa što se tumači na način da će svako povećanje cijena dobara i usluga u reprezentativnoj košarici uzrokovati i povećanje cijene dionica.

Treba napomenuti da uz indeks potrošačkih cijena postoji još mnogo makroekonomskih pokazatelja kojima se mjere promjene u gospodarstvu, tako da ovaj pokazatelj nije glavni reprezentant tih promjena, a da bi se dobila prava slika gospodarstva potrebno je što više varijabli uzeti u obzir i onda procijeniti njihov utjecaj na vrijednosti dionica. U ovome modelu pošlo se od pretpostavke da na vrijednost dionice najveći utjecaj imaju promjene unutar poduzeća, a nešto manje one koje se događaju izvan poduzeća, te je u skladu s tim makroekonomski aspekt manje zastupljen.

#### 4. ZAKLJUČAK

Provedenim istraživanjem nastojale su se odrediti varijable koje imaju značajan utjecaj na formiranje tržišne cijene dionica. Utvrdivši manjak istraživanja spomenute problematike na primjerima zemalja s financijskim tržištima u razvoju, pristupilo se utvrđivanju determinanti. Pritom je veći

naglasak stavljen na mikrosferu financijskih pokazatelja, odnosno na razinu poduzeća. Takvim pristupom dan je doprinos znanstvenoj teoriji i praksi koja utvrđene značajne varijable može iskoristiti pri formiranju poslovne politike poduzeća, dok u temeljno teorijskom smislu, rezultati ovog istraživanja predstavljaju mali doprinos u problematici formiranja makroekonomskih modela povezanosti financijskog i realnog sektora gospodarstva.

Empirijsko istraživanje provedeno je na uzorku od 24 dionice sa Zagrebačke burze za razdoblje od 2010. do polovice 2013. godine na kvartalnoj razini. Provedši regresijsku analizu, utvrđeno je da na formiranje tržišne cijene dionice mjerljiv utjecaj imaju varijable poput pokazatelja tekuće likvidnosti, stupnja zaduženosti, profitabilnosti vlastitog kapitala, dividende po dionici te inflacije mjerene indeksom potrošačkih cijena. Statistička značajnost svake pojedine varijable ipak ovisi od slučaja do slučaja.

Kroz provedenu analizu došlo se i do jednog specifičnog zaključka. Naime, gledajući statističku signifikantnost svake pojedine varijable i njezin doprinos objašnjenju kretanja tržišne cijene dionice, najmanju značajnost imala je upravo varijabla indeksa potrošačkih cijena kao jedina makroekonomska varijabla. Iako donošenje konkretnog zaključka zahtjeva daljnja istraživanja, postavlja se zanimljivo pitanje je li mikroekonomski put bolji način u predikciji budućeg kretanja cijena dionica od makroekonomskog pristupa koji je u dosadašnjim znanstveno-istraživačkim radovima dominantan.

Kao i svako empirijsko istraživanje provedeno na financijskim tržištima u razvoju, tako ni ovo nije lišeno određenih nedostataka koji dijelom proizlaze iz karakteristika takvih tržišta, a dijelom i uslijed potrebe prilagodbe uobičajene metodologije istraživanja. Glavni nedostatak vezan je uz formiranje uzorka i njegovu heterogenost. Naime, dok ovo ne predstavlja problem na razvijenim financijskim tržištima, gdje je tržišna kapitalizacija velika i postoji velik broj lako utrživih vrijednosnica, provedba ovakvih istraživanja na Zagrebačkoj burzi ograničena je uglavnom na dionice u sastavu burzovnog indeksa koji je po svojoj definiciji heterogen. Heterogenost uzorka u radu je jedna od zapreka za donošenje valjanih zaključaka jer se kroz regresijsku analizu pokazateljima svih dionica pridaju isti ponderi važnosti.

Kao rezultat spomenute heterogenosti, dobiveni koeficijent determinacije modela je nizak i pojedine varijable ne iskazuju značajne  $t$  vrijednosti, ali se ipak dobiveni rezultati modela mogu smatrati indikativnima uslijed visoke pouzdanosti  $F$  testa. Također, modelom nije obuhvaćen utjecaj poreza i porezne politike na vrednovanje dionica. Neovisno o uočenim nedostacima, mišljenja smo da ovakvo istraživanje ima svoju vrijednost jer upućuje na potencijalno novi pravac u istraživanjima utjecaja kojeg mikroekonomske varijable mogu imati na buduće tržišno vrednovanje dionica, a spomenuti nedostaci mogu predstavljati i preporuke za neka buduća istraživanja.

## LITERATURA

- Abdullah, D. A., Hayworth, S. C. (1993.), *Macroeconometrics of Stock Price Fluctuations*, *Quarterly Journal of Business and Economics*, Vol. 32, p. 50-67
- Bayezid Ali, M. (2011.), *Impact of Micro and Macroeconomic Variables on Emerging Stock Market Return: A Case on Dhaka Stock Exchange (DSE)*, *Interdisciplinary Journal of Research in Business*, Vol. 1, Issue 5, p. 8-16
- Belullo, A. (2011.), *Uvod u ekonometriju*, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Odjel za ekonomiju i turizam "Dr. Mijo Mirković", Pula
- Benaković, D., Posedel, P. (2010.), *Do Macroeconomic Factors Matter for Stock Returns? Evidence from Estimating a Multifactor Model on the Croatian Market*, *Business Systems Research*, Vol. 1, No. 1-2, p. 39-46
- Brealey, R. A., Myers, S. C., Marcus, A. J. (2007.), *Osnove korporativnih financija*, Mate, Zagreb
- Chen, N., Roll, R., Ross, S. A. (1986.), *Economic Forces and the Stock Market*, *The Journal of Business*, Vol. 59, Issue 3, p. 383-403
- DeFusco, R. A., McLeavey, D. W., Pinto, J. E., Runkle, D. E. (2001.), *Quantitative Methods for Investment Analysis*, AIMR, Charlottesville
- Dumičić, K., Bahovec, V. (urednici) (2011.), *Poslovna statistika*, Element, Zagreb
- Erjavec, N., Cota, B. (2007.), *Modeling Stock Market Volatility in Croatia*, *Economic Research*, Vol. 20, No. 1, p. 1-7
- Fama, E. F. (1981.), *Stock Returns, Real Activity, Inflation and Money*, *American Economic Review*, Vol. 71, Issue 4, p. 545-565
- Fama, E. F. (1990.), *Stock Returns, Expected Returns, and Real Activity*, *The Journal of Finance*, Vol. 45, Issue 4 p. 1089-1108
- Fama, E. F., French, K. R. (1989.), *Business Conditions and Expected Returns on Stocks and Bonds*, *Journal of Financial Economics*, Vol. 25, p. 23-49
- Gujarati, D. N. (2003.), *Basic Econometrics*, 4th edition, McGraw-Hill, New York
- Hanousek, J., Filer, R. K. (2000.), *The Relationship Between Economic Factors and Equity Markets in Central Europe*, *Economics of Transition*, Vol. 8, No. 3, p. 623-638
- Helfert, E. A. (1997.), *Tehnike financijske analize*, Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika, Zagreb
- Hrvatska narodna banka na [www.hnb.hr](http://www.hnb.hr)
- Hsing, Y. (2011.), *Macroeconomic Variables and the Stock Market: The Case of Croatia*, *Economic Research*, Vol. 24, No. 4, p. 41-50

Humpe, A., Macmillan, P. (2009.), Can Macroeconomic Variables Explain Long-term Stock Market Movements? A Comparison of the US and Japan, *Applied Financial Economics*, Vol. 19, Issue 2, p. 111-119

Ivanov, M., Lovrinović, I. (2008.), Monetary Transmission Mechanism and Behaviour of Asset Prices: The Case of Croatia, *Review of Business Research*, Vol. 8, p. 1-18

Lee, C. F. (1985.), *Financial Analysis and Planning: Theory and Application*, Addison Wesley Publishing Company, Boston

Morales, L., Andreosso-O'Callaghan, B. (2010.), The Global Financial Crisis: World Market or Regional Contagion effects?, Working Paper, Dublin Institute of Technology

Nieh, C.C., Lee, C. F. (2001.), Dynamic Relationship Between Stock Prices and Exchange Rates for G-7 Countries, *Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 41, Issue 4, p. 477-490

Patro, D. K., Wald, J. K., Wu, Y. (2002.), The Impact of Macroeconomic and Financial Variables on Market Risk: Evidence from International Equity Returns, *European Financial Management*, Vol. 8, No. 4, p. 421-447

Ratanapakorn, O., Sharma, C. (2007.), Dynamic Analysis Between the US Stock Returns and the Macroeconomic Variables, *Applied Financial Economics*, Vol. 17, Issue 5, p. 369-377

Vidučić, Lj. (2006.), *Financijski menadžment*, V. dopunjeno i izmijenjeno izdanje, RRiF – plus, Split

Zagrebačka burza na [www.zse.hr](http://www.zse.hr)

***Dean Učkar, Ph. D.***

Associate professor  
Juraj Dobrila University of Pula  
The department of Economics and Tourism "Dr. Mijo Mirković"  
E-mail: duckar@unipu.hr

***Andrej Grbin***

Student  
Juraj Dobrila University of Pula  
The department of Economics and Tourism "Dr. Mijo Mirković"  
E-mail: agrbin@efpu.hr

**IDENTIFICATION OF SIGNIFICANT FINANCIAL INDICATORS FOR THE MARKET VALUATION OF CROATION SHARES*****Abstract***

*Conducted research aims to identify variables with significant influence on the future movement of market stock prices. Since there is a significant number of studies with such a causal connection established at the macroeconomic level, the emphasis here was on establishing a functional relationship at the microeconomic level. For this purpose, a regression model was set with shares listed on the Zagreb Stock Exchange (the analyzed period from 2010 to 2013) where indicators of fundamental analysis, as well as their impact on the share price as the dependent variable, were determined. Out of the six independent variables included in the final model, the return on equity and the level of indebtedness have proven to be statistically most significant.*

***Key words: share valuation, share price forecast, fundamental analysis***

***JEL classification: G10, G12, G32***

