

*Mislav Jošić, univ. spec. oec.*<sup>1</sup>

**INOZEMNA IZRAVNA ULAGANJA  
U FUNKCIJI IZVOZA: SLUČAJ HRVATSKE**

**FOREIGN DIRECT INVESTMENTS  
IN AN EXPORT FUNCTION: THE CASE OF CROATIA**

---

**SAŽETAK:** Inozemna izravna ulaganja od velikog su značenja za svaku zemlju, ali isto tako važno je znati koje efekte u vanjskoj trgovini ona proizvode i u kojim uvjetima. Ovaj rad razmatra učinke inozemnih izravnih ulaganja na robni izvoz Republike Hrvatske i dovodi do novih spoznaja koje proizlaze iz strukture ulaganja. Visoka neelastičnost promjene izvoza u odnosu na pojedine komponente inozemnih izravnih ulaganja rezultat je nepovoljne ulagačke strukture u kojoj dominiraju ulaganja u uslužni sektor čime izostaju učinci na povećanje izvoza.

**KLJUČNE RIJEČI:** izvoz, inozemna izravna ulaganja, FDI, struktura proizvodnje, elastičnost, Republika Hrvatska

**ABSTRACT:** Foreign direct investments are of great importance for any nation but it is also good to know what effects on foreign trade they produce and under what circumstances. This paper analyses the effects of foreign direct investments on exports of goods in the Republic of Croatia and presents new findings that emerge from the investment structure. High inelasticity of export with regard to individual components of foreign direct investments is the result of unfavourable investment structure which is dominated by services sector which leaves no space for export growth.

**KEY WORDS:** export, foreign direct investments, FDI, production structure, elasticity, Republic of Croatia

---

<sup>1</sup> Autor zahvaljuje anonimnim recenzentima na korisnim kritikama i sugestijama koje su doprinijele ostvarenju više kvalitete rada.

## 1. UVOD

Cilj ovog rada je analizirati i kvantitativno odrediti utjecaj inozemnih izravnih ulaganja na izvoz Republike Hrvatske. U ekonomskoj teoriji inozemna izravna ulaganja imaju najveći utjecaj na gospodarski rast (BDP), izvoz, investicije i zaposlenost. Ovaj rad razmatra prvenstveno utjecaj inozemnih izravnih ulaganja na izvoz zemlje neto primatelja inozemnih izravnih ulaganja. Rad je podijeljen u četiri dijela.

Prvi, teoretski, dio rada razmatra učinke inozemnih izravnih ulaganja s ekonomske i razvojne osnove objašnjavajući koji su razlozi nastanka i tokova inozemnih izravnih ulaganja koristeći spoznaje najutjecajnijih autora na tom području.

U drugom dijelu rada navodi se struktura inozemnih izravnih ulaganja i njihov priljev u razdoblju 1993. – 2007. godine. Iz metodoloških razloga razdoblje analize u narednom dijelu suženo je na niz konzistentnih podataka u razdoblju 1993. – 2007. godine radi raspoloživosti podataka koji će biti korišteni u regresijskoj analizi. Također je predložen kratki pregled strukture zemalja investitora i domaćih sektora primatelja investicija.

Empirijska provjera utjecaja inozemnih izravnih ulaganja na izvoz Republike Hrvatske analizira se u trećem dijelu rada. Višestruka linearna regresija postavljena je na komponente inozemnih izravnih ulaganja (vlasnička ulaganja, zadržane zarade, ostala ulaganja) i ukupna inozemna izravna ulaganja koristeći pojedinačne i skupne statističke testove.

Četvrti dio donosi zaključna razmatranja.

Hipoteze su u ovom istraživanju sljedeće:

- $H_1$ : robni izvoz Hrvatske neelastičan je na promjene pojedinačnih komponenata inozemnih izravnih ulaganja i ukupnih inozemnih izravnih ulaganja
- $H_2$ : primljena inozemna izravna ulaganja u velikoj mjeri objašnjavaju povećanje izvoza Hrvatske.

Navedene hipoteze u nastavku rada bit će podvrgnute ekonometrijskom testiranju u kojem će se ili prihvatiti ili odbaciti navedene teze.

## 2. TEORETSKA RAZMATRANJA INOZEMNIH IZRAVNIH ULAGANJA

### 2.1. Definicija i podjela inozemnih izravnih ulaganja

Prema *Priručniku bilance plaćanja* (5. izdanje) što ga objavljuje Međunarodni monetarni fond, inozemna izravna ulaganja (*eng. foreign direct investments*) su sva ona ulaganja u domaće poduzeće (rezidenta) gdje strani investitor (nerezident) stječe 10% ili više vlasništva nad običnim dionicama poduzeća (inkorporiranog ili neinkorporiranog) ili ekvivalentni

iznos glasačkih prava<sup>2</sup>. Jemrić (1997 u uputama za statistiku bilance plaćanja osnovne tokove inozemnih izravnih ulaganja definira kao neto promjene vlasničkih udjela, reinvestiranih zarada i neto odobrenih zajmova.

Prema vrsti (Julius, 1991), inozemna se izravna ulaganja dijele:

- a) na *greenfield* ulaganja (ulaganja u otvaranje novog proizvodnog pogona – proizvodnu imovinu)
- b) na *brownfield* ulaganja (ulaganja u već postojeći pogon) i
- c) na spajanja i preuzimanja (M&A)<sup>3</sup>.

*Greenfield* ulaganja generiraju najveće koristi za zemlju primatelja investicija jer se investirani kapital akumulira u novu proizvodnju koja stvara dodanu vrijednost i predstavlja potencijalni izvoz zemlje. *Brownfield* ulaganja sličnog su karaktera i nastaju privatizacijom već postojećeg poduzeća. Spajanja i preuzimanja špekulativnog su karaktera i najčešći motiv koji stoji iza njih je optimiziranje portfelja, iskorištavanje prednosti zemlje u koju se ulaže (veličina tržišta, lokacija, prirodni izvori, razvijena infrastruktura, jeftinija radna snaga, dostupnost tehnologije i sl.), što je predmetom proučavanja međunarodne ekonomije i teorija vanjske trgovine<sup>4</sup>. Ostale investicije koje nisu klasificirane kao FDI, jesu portfolio investicije (postotak stjecanja vlasničkog udjela manji je od 10%) te ostale inozemne investicije (inozemni krediti).

Regulativni okvir koji pokriva područje inozemnih izravnih ulaganja, u Hrvatskoj je *Zakon o poticanju ulaganja*, NN 138/2007. donesen 8. prosinca 2006. godine, a na snazi je od 1.1.2007. godine i u skladu je s direktivama EU. Njime se reguliraju poticajne mjere (porezne povlastice, struktura ulaganja, carinske povlastice) za poticanje ulaganja u domaću ekonomiju.

## 2.2. Faze razvoja inozemnih izravnih ulaganja

Razvojne teorije inozemnih izravnih ulaganja primarno su započele s teorijom životnog ciklusa proizvoda (Vernon, 1966) koja stvara vezu između proizvodnog ciklusa i priljeva kapitala u zemlju. Vremenski razvoj proizvoda popraćen je fazama zasićenja i pada što korespondira s tokovima kapitala.

Japanske teorije o inozemnim izravnim ulaganjima razvijene su 70-ih godina prošlog stoljeća i nastojale su povezati konkurentnost i FDI prema viđenju Michaela Portera i njegovog shvaćanja konkurentnosti poduzeća (mikroaspekt) i države (makroaspekt). Najnovija istraživanja i zaključak o razvojnim teorijama FDI-a iznio je Dunning (1996) u *Investment Development Path* (IDP) teoriji. Prema Dunningu postoji 5 faza u kojima dolazi do priljeva i odljeva inozemnih izravnih ulaganja:

### a) Faza I

- Slab priljev inozemnih izravnih ulaganja, postoji potencijal budućih investicija.
- Ne postoji odljev inozemnih izravnih ulaganja jer je zemlja neto primatelj kapitala.

<sup>2</sup> Zemlje mogu koristiti i dvostruku kvalifikaciju za tumačenje postotka stjecanja poduzeća što je podložno subjektivnoj procjeni (vidi paragraf 363. Priručnika)

<sup>3</sup> *eng. mergers and acquisitions*

<sup>4</sup> Navedene razloge proučavaju Heckscher-Ohlinova teorija, Linderova teorija, teorija tehnološkog jaza etc.

**b) Faza II**

- Raste priljev inozemnih izravnih ulaganja.
- Raste bruto domaći proizvod i dolazi do privlačenja dodatnih investicija u zemlju.
- Odljev investicija u inozemstvo je još uvijek relativno malen.

**c) Faza III**

- Priljev inozemnih izravnih ulaganja i dalje je velik, ali se mijenja struktura.
- Jačanje domaće ekonomije stvara snažnijima domaća poduzeća koja sada ulažu u inozemstvo.

**d) Faza IV**

- Pojačava se odljev ulaganja u inozemstvo zbog nižih troškova rada u inozemstvu nego u domaćoj ekonomiji.

**e) Faza V**

- Transnacionalne kompanije (TNC) diktiraju investicijske odluke.
- Tokovi (priljevi i odljevi) inozemnih izravnih ulaganja dolaze u ravnotežu.

Kombinirajući mikrorazinu i makrorazinu, Dunning (1988) na načelima industrijske ekonomike razvija OLI model (paradigm). OLI pristup objašnjava razloge nastanka inozemnih izravnih ulaganja kroz 3 stavke: prednosti poduzeća koje dolaze iz vlasništva (O kao *ownership*), lokacijskih prednosti (L kao *localization*) te prednosti internalizacije (I kao *internalization*).

### 2.3. Učinci na vanjsku trgovinu i izvoz

U sklopu teorija koje objašnjavaju učinke inozemnih ulaganja na makroekonomske agregate relevantni se zaključci izvode na primjeru multinacionalnih kompanija čiji su efekti horizontalne i vertikalne integracije prisutni u radovima Helpmana i Krugmana (1991) te Markusena (1984). Ključni faktori koji se koriste u spomenutim radovima potrebni za analizu opće ravnoteže, transportni su troškovi, ekonomija razmjera i stupanj integracije (horizontalne ili vertikalne).

U daljnjim radovima Bosworth i Collins (1999) ističu pozitivnu vezu između domaćih investicija i nacionalne štednje, a Lovrinčević, Marić i Mikulić (2005) zaključuju da je utjecaj FDI-a na saldo tekućeg računa bilance plaćanja neznatan što proizlazi iz jednake elastičnosti FDI na obje varijable.

U svom radu Babić, Pufnik i Stučka (2001) zaključuju da se, ovisno o tome jesu li FDI i uvoz supstituti (komplementi), može utvrditi pozitivan ili negativan efekt na vanjsko-trgovinsku bilancu.

Kumar i Zajc (2003) na slovenskom primjeru sugeriraju da izvozna aktivnost stranih poduzeća nema signifikantan učinak na izvoz domaćih poduzeća te da ne postoji dokaz efekata izvoznih prelijevanja (*eng. export spill-overs*).

Nadalje, Jovančević (2007) u komparativnoj analizi hrvatskog gospodarstva naglašava pozitivnu korelaciju između neto priljeva inozemnih izravnih ulaganja i realnih stopa rasta tranzicijskih zemalja (uključujući Hrvatsku), kao i rastućeg vanjskog duga.

Specifično za ovaj rad, utjecaj inozemnih izravnih ulaganja na izvoz hrvatske prerađivačke industrije putem panel-analize podataka analizirao je Vukšić (2005). Njegovi zak-

ljucci pokazuju da su inozemna izravna ulaganja pozitivno i statistički značajno djelovala na izvoz, ali isto tako da je taj utjecaj bio relativno slab.

Zaključke vezane za gospodarski rast i strukturu inozemnih ulaganja iznose i Bačić, Račić i Ahec-Šonje (2004) u komparativnoj analizi učinaka inozemnih izravnih ulaganja na zemlje primateljice u Središnjoj i Istočnoj Europi. Zaključci njihovog rada sugeriraju da inozemna izravna ulaganja nisu značajno doprinijela domaćim ulaganjima jer je većina ulaganja bila usmjerena u uslužni sektor kroz *brownfield* investicije<sup>5</sup>.

### 3. STRUKTURA INOZEMNIH IZRAVNIH ULAGANJA U HRVATSKOJ U RAZDOBLJU 1993. – 2007. GODINE

Da bi se pobliže objasnio utjecaj inozemnih izravnih ulaganja na izvoznu komponentu domaće ekonomije, nužno je dati pregled strukture ulaganja i njegov vremenski tok. Konzistentna statistika za Republiku Hrvatsku vodi se od 1993. godine, a za njezino sastavljanje zadužena je Hrvatska narodna banka. Inozemna izravna ulaganja dijele se na vlasnička ulaganja (ulaganje u temeljni kapital poduzeća), zadržane zarade (dobit namijenjena reinvestiranju) i ostala ulaganja. U tablici broj 1 prikazana je struktura inozemnih izravnih ulaganja u Republiku Hrvatsku u razdoblju 1993. – 2008.<sup>6</sup> godine.

**Tablica 1:** Struktura inozemnih izravnih ulaganja u Republiku Hrvatsku u razdoblju 1993. – 2008. godine (u mln. EUR)

	Vlasnička ulaganja		Zadržane zarade	Ostala ulaganja		Ukupno
	Sredstva	Obveze		Sredstva	Obveze	
1993	0,0	101,0	-	-	-	101,0
1994	0,0	92,8	-	-	-	92,8
1995	0,0	79,1	-	-	-	79,1
1996	0,0	382,1	-	-	-	382,1
1997	0,0	325,0	35,9	-7,1	126,4	480,2
1998	0,0	581,1	63,9	-12,8	217,6	849,7
1999	0,0	1.208,6	43,4	-0,2	111,1	1.362,9
2000	0,0	750,6	86,8	0,7	302,5	1.140,6
2001	0,0	910,8	187,9	0,2	368,7	1.467,5
2002	0,0	718,3	160,9	-0,3	259,0	1.137,9
2003	0,0	762,0	587,9	-1,5	414,0	1.762,4
2004	-0,2	319,9	291,7	-17,8	356,0	949,6
2005	0,0	793,0	570,5	0,0	104,4	1.467,9
2006	-0,1	1.739,1	703,3	16,6	286,3	2.745,2
2007	0,0	2.113,7	493,0	-2,6	992,4	3.596,6
I-IV/2008	0,0	326,9	-4,9	-0,3	366,2	688,0
UKUPNO	-0,3	11.204,2	3.220,3	-25,2	3.904,5	18.303,4

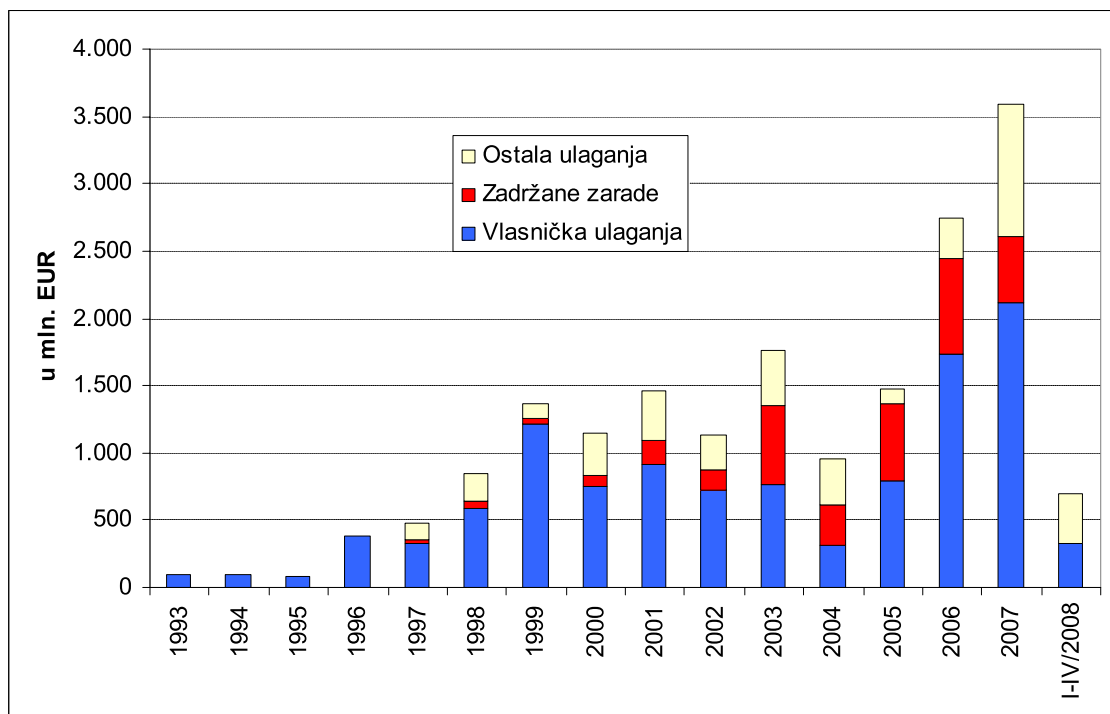
*Izvor: Hrvatska narodna banka; Statistika inozemnih izravnih ulaganja: - Inozemna izravna ulaganja u Republiku Hrvatsku (po godinama).*

<sup>5</sup> Izdvojeno iz sažetka rada.

<sup>6</sup> Podatci za 2008. godinu dani su za prva četiri mjeseca navedene godine.

Trend neto tokova inozemnih ulaganja je pozitivan i pokazuje kontinuirani priljev inozemnih izravnih investicija što korespondira s Dunningovom OLI teorijom razvoja FDI-a (faza II.). U strukturi ukupnih investicija prevladavaju vlasnička ulaganja s ukupnim iznosom 11,2 mlrd. eura, zatim ostala ulaganja (3,9 mlrd. eura) te zadržane zarade (3,2 mlrd. eura) u promatranom razdoblju. Grafički je ista struktura prikazana po godinama:

**Grafikon 1:** Pregled strukture inozemnih izravnih ulaganja u Republiku Hrvatsku po godinama u razdoblju 1993. – 2008. godine (u mln. EUR)

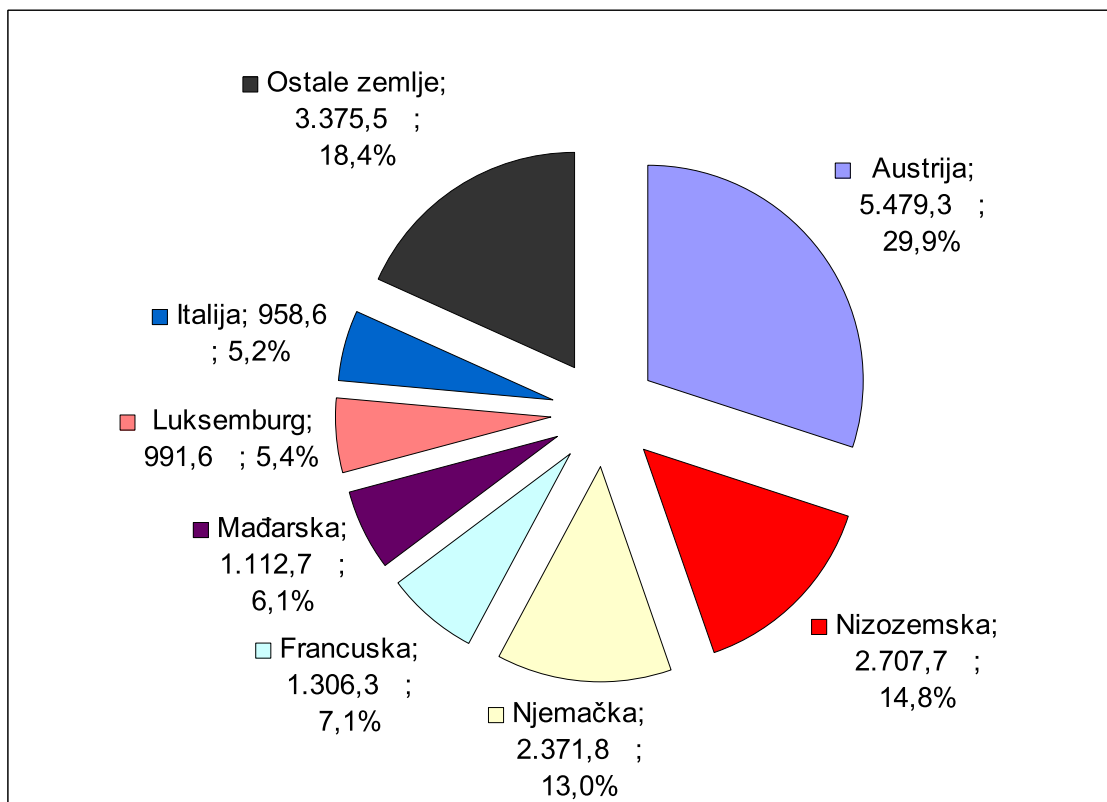


*Izvor: Hrvatska narodna banka; obrada autora*

Najveći investitori u sektore hrvatske ekonomije su zemlje koje joj geografski gravitiraju (pretežito zemlje Europske unije) prema gravitacijskom modelu vanjske trgovine (Tinbergen, 1962). Najveća ulaganja su bila iz Austrije – 5.479,3 mln. eura (29,9%), Nizozemske – 2.707,7 mln. eura (14,8%), Njemačke – 2.371,8 mln. eura (13%), Francuske – 1.306,3 mln. eura (7,1%), Mađarske – 1.112,7 mln. eura (6,1%), Luksemburga – 991,6 mln. eura (5,4%), Italije – 958,6 mln. eura (5,2%), dok su ostale zemlje bile nositelji 3.375,5 mln. eura (18,4%) inozemnih izravnih ulaganja. Spomenute zemlje su ujedno i najvažniji vanjskotrgovinski partneri Republike Hrvatske.

Grafički prikaz najznačajnijih investitora u Republiku Hrvatsku u razdoblju 1993. – 2008. godine predočen su na grafikonu 2.

**Grafikon 2:** Priljev inozemnih izravnih ulaganja u Republiku Hrvatsku prema zemljama investitorima (1993. – 2008. godine) u mln. EUR



Izvor: Hrvatska narodna banka; obrada autora.

Motivi za ulaganje u neku zemlju mogu biti različiti. Najčešći polaze od razlike u makro uvjetima zemlje: kamatnjak, cijena rada, geografski položaj, prirodna bogatstva, razvijenost financijskog tržišta, razvijenost infrastrukture, razina administrativnih prepreka, dostupnost tehnologije i sl. Svi ti izvori utjecali su na činjenicu da je strani kapital najviše ciljao sektore s razvijenom infrastrukturom i relativno visokim prinosima uz dani rizik. To su zbog specifičnosti hrvatskog tržišta rada bili uglavnom uslužni sektori ("Financijsko posredovanje" – banke, "Pošta i telekomunikacije", "Trgovina na veliko"), "Proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda" te sektori s prirodnim stečenim prednostima ("Vađenje nafte i zemnog plina") budući da Hrvatska ima prednost u primarnim proizvodima s relativno velikim udjelom radnointenzivne proizvodnje (Jošić, 2008). Potpuni prikaz sektorske podjele inozemnih izravnih ulaganja dan je u tablici 2.

U tablici broj 2 ukupna ulaganja iznose 14,4 mlrd. eura budući da su podatci izneseni samo za vlasnička ulaganja i zadržane zarade, dok struktura sektora ostalih ulaganja prema NKD<sup>7</sup> nije navedena (3,9 mlrd. eura).

<sup>7</sup> Nacionalna klasifikacija djelatnosti

**Tablica 2:** Inozemna izravna vlasnička ulaganja i zadržane zarade od izravnih ulaganja u Republiku Hrvatsku po djelatnostima (1993. – 2008. godine) u mln. EUR

NKD	Djelatnost	Ukupno
65	Financijsko posredovanje, osim OMF	5.326,2
24	Proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda	1.471,9
64	Pošta i telekomunikacije	1.426,5
51	Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini	731,8
11	Vađenje nafte i zemnoga plina; uslužne djelatnosti	635,4
23	Proizvodnja koksa, naftnih derivata i nuklearnog goriva	572,9
70	Poslovanje nekretninama	500,3
52	Trgovina na malo; popravak predmeta za kućanstvo	486,0
26	Proizvodnja ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda	476,7
15	Proizvodnja hrane i pića	471,9
55	Hoteli i restorani	355,7
66	Osiguranje i mirovinski fondovi, osim obveznog osiguranja	202,9
50	Trgovina motornim vozilima; popravak motornih vozila	198,0
63	Prateće i pomoćne djelatnosti u prijevozu	181,1
74	Ostale poslovne djelatnosti	165,8
45	Građevinarstvo	120,3
31	Proizvodnja električnih strojeva i aparata, D. N.	98,4
41	Skupljanje, pročišćavanje i distribucija vode	82,9
61	Vodeni prijevoz	82,6
32	Proizvodnja RTV i komunikacijskih aparata i opreme	75,9
28	Proizvodnja proizvoda od metala, osim strojeva i oprema	63,8
22	Izdavačka i tiskarska djelatnost	63,3
17	Proizvodnja tekstila	58,5
34	Proizvodnja motornih vozila, prikolica i poluprikolica	53,8
73	Istraživanje i razvoj	50,2
71	Iznajmljivanje strojeva i opreme, bez rukovatelja	48,6
25	Proizvodnja proizvoda od gume i plastike	40,6
27	Proizvodnja metala	40,5
29	Proizvodnja strojeva i uređaja, D. N.	39,8
92	Rekreacijske, kulturne i sportske djelatnosti	39,6
	Ostale djelatnosti	262,3
	<b>UKUPNO</b>	<b>14.424,2</b>

*Izvor: Hrvatska narodna banka: Inozemna izravna vlasnička ulaganja i zadržane zarade od izravnih ulaganja u Republiku Hrvatsku (po djelatnostima).*

#### **4. EMPIRIJSKA PROVJERA UČINAKA INOZEMNIH IZRAVNIH ULAGANJA U HRVATSKOJ U RAZDOBLJU 1997. – 2007. GODINE**

Iz metodoloških i praktičnih razloga razdoblje analize suženo je na 11 godina (1997. – 2007. godine<sup>8</sup>) budući da podatci za varijable "Zadržane zarade" i "Ostala ulaganja" nisu

<sup>8</sup> Broj opažanja N=11.



raspoloživi u razdoblju 1993. – 1996. godine te zbog činjenice da će u daljnjem postupku postavljanja modela biti nepraktično koristiti nule primjenom *Least Squares* metode u regresiji. Podatci za 2008. godinu također nisu potpuni (prisutni su samo za razdoblje siječanj – travanj<sup>9</sup>), stoga je navedena godina isključena iz analize. Podatci o robnom izvozu Republike Hrvatske preuzeti su od Državnog zavoda za statistiku (DZS).

#### 4.1. Višestruka linearna regresija

Cilj empirijskog dijela rada je provesti višestruku linearnu regresiju na skupu podataka o inozemnim izravnim ulaganjima i izvozu Republike Hrvatske u već spomenutom razdoblju. U modelu će zavisna varijabla biti "Izvoz" (IZV), a nezavisne varijable "Vlasnička ulaganja" (VLUL), "Zadržane zarade" (ZADZ), "Ostala ulaganja" (OST) te "Ukupna ulaganja" (FDI). U analizi se koristi *log-log* model budući da zaključci koji proizlaze iz tumačenja parametara *log-log* modela najbolje tumače međuovisnost zavisne varijable i nezavisnih varijabli<sup>10</sup>.

Regresijska jednadžba s četiri regresora LGVLUL, LGZADZ, LGOST i LGFDI<sup>11</sup> glasi:

$$\log(\text{IZV}) = \beta_0 + \beta_1 \log(\text{VLUL}) + \beta_2 \log(\text{ZADZ}) + \beta_3 \log(\text{OST}) + \beta_4 \log(\text{FDI}) + \varepsilon$$

Logaritmirane vrijednosti regresora s točnošću od 5 decimalnih mjesta dane su u tablici 3.

**Tablica 3:** Log vrijednosti zavisne i nezavisnih varijabli za razdoblje 1997. – 2007. godine

t	LGVLUL	LGZADZ	LGOST	LGFDI	LGIZV
1997	5,78383	3,58135	4,78165	6,17425	8,28936
1998	6,36491	4,15669	5,32159	6,74484	8,30078
1999	7,09726	3,76953	4,70864	7,21738	8,30326
2000	6,62087	4,46365	5,71438	7,03931	8,48074
2001	6,81432	5,23587	5,91027	7,29131	8,55910
2002	6,57695	5,08103	5,55536	7,03695	8,55410
2003	6,63593	6,37649	6,02233	7,47442	8,60594
2004	5,76735	5,67579	5,82360	6,85604	8,77246
2005	6,67584	6,34652	4,64826	7,29160	8,86353
2006	7,46110	6,55575	5,71335	7,91761	9,01816
2007	7,65621	6,20059	6,89750	8,18774	9,10515

Izvor: Državni zavod za statistiku; obrada autora

Rezultati regresijske analize na log vrijednostima iz tablice broj 3 dobivene računalnom potporom prikazane su u tablici 4.

<sup>9</sup> U trenutku pisanja rada (rujan 2008. godine).

<sup>10</sup> Poglavitno elastičnost promjene zavisne varijable u odnosu na nezavisne.

<sup>11</sup> LGVLUL=log(VLUL); LGZADZ=log(ZADZ); LGOST=log(OST); LGFDI=log(FDI)

**Tablica 4:** Rezultat regresijske analize na LGIZV varijabli

Dependent Variable: LGIZV

Method: Least Squares

Sample: 1997 2007

Included observations: 11

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.617264	1.125423	5.879800	0.0011
LGVLUL	0.002734	0.467377	0.005850	0.9955
LGZADZ	0.174142	0.144944	1.201440	0.2748
LGOST	0.027703	0.124793	0.221992	0.8317
LGFDI	0.128308	0.725134	0.176943	0.8654
R-squared	0.830086	Mean dependent var		8.622962
Adjusted R-squared	0.716810	S.D. dependent var		0.285579
S.E. of regression	0.151973	Akaike info criterion		-0.627279
Sum squared resid	0.138574	Schwarz criterion		-0.446417
Log likelihood	8.450033	F-statistic		7.328004
Durbin-Watson stat	1.860959	Prob(F-statistic)		0.017122

*Izvor: obrada autora.*

Interpretacija parametara dobivene višestruke linearne regresije glasi:

- Ako se vlasnička ulaganja povećaju za 1%, tada će se robni izvoz Hrvatske u prosjeku povećati za 0,00273%. Ovaj pokazatelj govori o izrazitoj neelastičnosti izvoza (IZV) na promjenu nezavisne varijable "*Vlasnička ulaganja*" (VLUL).
- Ako se zadržane zarade povećaju za 1%, tada će se robni izvoz Hrvatske u prosjeku povećati za 0,17414%. Ovaj pokazatelj također govori o neelastičnosti izvoza (IZV) na promjenu nezavisne varijable "*Zadržane zarade*" (ZADZ)
- Ako se ostala ulaganja povećaju za 1%, tada će se robni izvoz Hrvatske u prosjeku povećati za 0,02770%. Ovaj pokazatelj govori o izrazitoj neelastičnosti izvoza (IZV) na promjenu nezavisne varijable "*Ostala ulaganja*" (OST)
- Ako se ukupna inozemna ulaganja povećaju za 1%, tada će se robni izvoz Hrvatske u prosjeku povećati za 0,12831%. Ovaj pokazatelj govori o neelastičnosti izvoza (IZV) na promjenu nezavisne varijable "*Ukupna ulaganja*" (FDI)

Vrijednosti parametara dovode do **prihvatanja  $H_1$  hipoteze rada koja kaže je da robni izvoz Hrvatske neelastičan na promjene pojedinačnih komponenata inozemnih izravnih ulaganja i ukupnih inozemnih izravnih ulaganja** što je vidljivo u Tablici 5.

**Tablica 5:** Elastičnost promjene regresanda u odnosu na regresore

Regresori	Veza	Koeficijent elastičnosti (%)
VLUL	+	0,00273
ZADZ	+	0,17414
OST	+	0,02770
FDI	+	0,12831

*Izvor: obrada autora*

Da bi se ispitala značajnost dobivenih rezultata (regresijskih koeficijenata), proveden je pojedinačni i skupni statistički test.

$$H_0 : \beta_1 = 0$$

$$H_1 : \beta_1 \neq 0$$

Nulta hipoteza kaže da varijabla VLUL nema efekta na očekivanu vrijednost varijable IZV. Alternativno, prva hipoteza tvrdi suprotno, tj. objašnjava da varijabla VLUL ima utjecaja na varijablu IZV.

Uz razinu signifikantnosti od 5% ( $\alpha = 0.05\%$ ) hipoteze su testirane korištenjem p-vrijednosti<sup>12</sup>. Budući da je za sve regresore p-vrijednost iz tablice broj 4 veća od  $\alpha$ , prihvaća se nulta hipoteza  $H_0$ , odnosno niti jedna varijabla pojedinačno nema efekta na očekivanu vrijednost varijable IZV uz razinu signifikantnosti od 5%. Isti zaključci dobivaju se i korištenjem t-testa. Kritična vrijednost test statistike za  $n = 11$  iznosi 2,201, a niti jedna t vrijednost pojedinačnih regresora ne prelazi kritičnu vrijednost, stoga se nulta hipoteza ne odbacuje.

Rezultati pojedinačnog testiranja regresorskih varijabli dovode do zaključka da **niti jedna nezavisna varijabla pojedinačno nije značajna (ne objašnjava zavisnu varijablu) u modelu uz razinu signifikantnosti od 5% te se odbacuje  $H_2$  hipoteza s početka rada.**

Skupni test provodi se F-testom, a hipoteze su sljedeće:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$$

$$H_1 : \exists \beta_j \neq 0, j = 1..k$$

Nulta hipoteza u F-testu kaže da su sve vrijednosti regresorskih parametara jednake nuli, odnosno da niti jedna od  $k$ <sup>13</sup> regresorskih varijabli nema utjecaja na varijacije zavisne varijable. Alternativno, tumačenje  $H_1$  hipoteze kaže da barem jedna regresorska varijabla u skupnom testu objašnjava varijacije u zavisnoj varijabli.

<sup>12</sup> Računalna potpora daje rezultate za dvosmjerni test.

<sup>13</sup>  $k=4$

Kritična vrijednost F-distribucije  $F(4,6)$  uz razinu signifikantnosti od 5% ( $\alpha = 0.05\%$ ) te  $k=4$  i  $n-(k+1)=6$  iznosi približno 4,53. Empirijski dobivena F-vrijednost iz tablice broj 4 iznosi 7,328 i veća je od kritične vrijednosti pa se odbacuje nulta hipoteza i prihvaća alternativna. To znači da je barem jedna nezavisna varijabla primjenom F-testa značajna u modelu pri razini signifikantnosti od 5%.

## 4.2. Multikolinearnost

Budući da postoje naznake o pojavi multikolinearnosti u modelu, bit će testirana i ova pretpostavka. Približan sud o pojavi multikolinearnost daju sljedeći indikatori:

- Velika vrijednost koeficijenta determinacije  $R^2$  (0,7 – 0,9)
- Velika vrijednost koeficijenta korelacije
- Mali t-omjeri (nesignifikantnost većine ili svih varijabli)
- $\exists$  koeficijent korelacije koji je veći od R.

U analiziranom modelu uočava se relativno visok koeficijent determinacije ( $R^2 = 0,83$ ). Izračunom vrijednosti *Variance Inflation Factor-a* (VIF) dobiva se djelomičan sud o postojanju multikolinearnosti:

$$VIF = \frac{1}{1 - R^2} = 5,88.$$

Konkretniji dokazi u prilog pojave multikolinearnosti proizlaze iz nesignifikantnosti svih varijabli u pojedinačnom testiranju (t-testu) dok su koeficijenti korelacije među regresorima dani u tablici 6.

**Tablica 6:** Korelacijska matrica regresorskih varijabli

	<b>LGVLUL</b>	<b>LGZADZ</b>	<b>LGOST</b>	<b>LGFDI</b>
<b>LGVLUL</b>	1,00000	0,42860	0,41062	0,90290
<b>LGZADZ</b>	0,42860	1,00000	0,51752	0,74222
<b>LGOST</b>	0,41062	0,51752	1,00000	0,62304
<b>LGFDI</b>	0,90290	0,74222	0,62304	1,00000

*Izvor: obrada autora.*

Najveći koeficijent korelacije je prisutan između ukupnih inozemnih izravnih ulaganja (LGFDI) i vlasničkih ulaganja (LGVLUL)  $\rho = 0,90$  i jedini upućuje na postojanje multikolinearnosti u modelu zbog relativno visoke ovisnosti dviju spomenutih varijabli. Izbacivanjem varijable LGFDI iz regresijskog modela moguće je dati sud (na temelju promjene p-vrijednosti ili testa statistike) o tome je li sporna regresorska varijabla zaista uzrok pojave multikolinearnosti.

Višestruka linearna regresija s isključenom LGFDI varijablom može se promotriti u tablici 7.

**Tablica 7:** Višestruka regresijska analiza s isključenom LGFDI varijablom

Dependent Variable: LGIZV

Method: Least Squares

Sample: 1997 2007

Included observations: 11

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.787384	0.543011	12.49953	0.0000
LGVLUL	0.083793	0.085982	0.974538	0.3623
LGZADZ	0.197998	0.049382	4.009517	0.0051
LGOST	0.043582	0.080496	0.541416	0.6050
R-squared	0.829200	Mean dependent var		8.622962
Adjusted R-squared	0.755999	S.D. dependent var		0.285579
S.E. of regression	0.141066	Akaike info criterion		-0.803892
Sum squared resid	0.139297	Schwarz criterion		-0.659203
Log likelihood	8.421408	F-statistic		11.32783
Durbin-Watson stat	1.882557	Prob(F-statistic)		0.004464

*Izvor: obrada autora.*

Izbacivanjem sporne varijable ukupnih ulaganja (LGFDI) test statistike pokazuje da su sve varijable nesignifikantne pri razini značajnosti od 5%, osim varijable zadržanih zarada (LGZADZ) čija vrijednost t-statistike prelazi kritičnu granicu ( $4,00951 > 2,201$ ) i dovodi do odluke o odbacivanju  $H_0$  hipoteze. Vrijednost regresijskog parametra uz varijablu LGZADZ u oba slučaja pokazuje relativnu neelastičnost robnog izvoza u odnosu na promatrane nezavisne varijable.

Smanjenjem broja regresora ne mijenja se tumačenje F-testa iz prethodnog slučaja koji kaže da su sve varijable skupno značajne u modelu (empirijski izračunata F-vrijednost iz tablice broj 7 prelazi kritičnu granicu za  $F(3,7)$ ) uz razinu signifikantnosti od 5%.

## 5. ZAKLJUČAK

Inozemna su izravna ulaganja nedvojbeno važan faktor za povećanje proizvodnje, zaposlenosti i izvoza svake zemlje. Međutim, ono što može izazvati sumnju, jest je li učinak inozemnih izravnih ulaganja uvijek u funkciji izvoza zemlje? Odgovor na ovo pitanje zahtijeva pomnu analizu strukture ulaganja po sektorima proizvodnje. U ovom je radu analiziran hrvatski slučaj i moguće implikacije inozemnih izravnih ulaganja na hrvatski robni izvoz.

Struktura inozemnih ulaganja u Republici Hrvatskoj očitovala se u većinskom ulaganju u neproizvodni (uslužni) sektor, što je smanjilo multiplikativne učinke na povećanje izvoza. Najviše investicija bilo je usmjereno u financijski sektor, zatim telekomunikacije i sektor kemijskih proizvoda za koje se ne može sa sigurnošću reći da su uvijek u funkciji povećanja proizvodnje i izvoza.

Rezultati testa statistike doveli su do prihvaćanja  $H_1$  hipoteze rada koja kaže da je robni izvoz Hrvatske neelastičan na promjene pojedinačnih komponenata inozemnih izravnih ulaganja i ukupnih inozemnih izravnih ulaganja. Veza između kretanja zavisne varijable i nezavisnih varijabli očekivano je pozitivna, ali s neznatnim učinkom (gotovo savršena neelastičnost izvoza na primljena inozemna izravna ulaganja). Druga ( $H_2$ ) hipoteza rada odbačena je jer niti jedna regresorska varijabla (pojedine komponente inozemnih izravnih ulaganja u ukupna ulaganja) nije bila značajna u modelu uz razinu signifikantnosti od 5%.

U skupnom testu rezultati su upućivali da je barem jedna varijabla signifikantna iako je postojanje multikolinearnosti remetilo postavke modela. Multikolinearnost je eliminirana isključenjem varijable ukupnih inozemnih izravnih ulaganja iz modela što je dovelo do promjene signifikantnosti regresora "Zadržane zarade" čiji je koeficijent elastičnosti bio relativno najveći u odnosu na ostale regresore u oba slučaja.

Zaključci koji proizlaze iz ovog rada upućuju na činjenicu da struktura sektora u koje se ulaže, nedvojbeno utječe na izvozni potencijal zemlje primatelja ulaganja. Budući da je hrvatsko gospodarstvo primalo ulaganja uglavnom u uslužni sektor, a ne u proizvodnju namijenjenu izvozu, efekt na izvoz je izostao. Zadržane zarade predstavljaju najveći potencijal na povećanje izvoza ako u narednom razdoblju budu uključene u povećanje proizvodnih kapaciteta i izvozne aktivnosti.

## LITERATURA

1. Babić, A., Pufnik, A., Stučka, T. (2001) *Teorija i stvarnost inozemnih izravnih ulaganja u svijetu i u tranzicijskim zemljama s posebnim osvrtom na Hrvatsku*, Hrvatska Narodna Banka [online]. Dostupno na: <http://www.hnb.hr/publikac/pregledi/p-009.pdf?tsfsg=215f1befd176427b0a86affb9e551492> [4. rujna 2008.]
2. Bačić, K., Račić, D., Ahec-Šonje, A. (2004) *Učinci izravnih stranih ulaganja na zemlje primatelje u Središnjoj i Istočnoj Europi*, Privredna kretanja i ekonomska politika, Vol. 100, broj 100 [online]. Dostupno na: <http://hrcak.srce.hr/file/28898> [4. rujna 2008.]
3. Bosworth, B. P. i Collins, S. M. (1999) *Capital Flows to Developing Economies: Implications For Saving and Investment*, Brookings Papers on Economic Activities, 1
4. Državni zavod za statistiku: *Priopćenje 4.2.1/12* [online]. Dostupno na: [http://www.dzs.hr/Hrv/publication/2006/4-2-1\\_12h2006.htm](http://www.dzs.hr/Hrv/publication/2006/4-2-1_12h2006.htm) [4. rujna 2008.]
5. Dunning, J. H. (1988) *Explaining International Production*, Unwin Hyman, London.
6. Dunning, J. H., Narula, R. (1996) *The investment development path revisited: some emerging issues*, in Dunning, J.H., Narula, R. (Eds), *Foreign Direct Investment and Governments: Catalysts for Economic Restructuring*, Routledge, London and New York, pp.1-41.

7. Helpman, E. i Krugman, R. P. (1986) *Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition, and the International Economy*, The MIT Press, Cambridge, Mass.
8. Hrvatska Narodna Banka (2008) *Statistika inozemnih izravnih ulaganja, Inozemna izravna ulaganja u Republiku Hrvatsku (po godinama)* [online]. Dostupno na: <http://www.hnb.hr/statistika/strana-ulaganja/h-inozemna-izravna-ulaganja-u-rh-po-godinama.xls?tsfsg=b3566d1e4a8d2ed099848be3ec53be4c> [4. rujna 2008.]
9. Hrvatska Narodna Banka (2008) *Inozemna izravna vlasnička ulaganja i zadržane zarade od izravnih ulaganja u Republiku Hrvatsku (po djelatnostima)* [online]. Dostupno na: <http://www.hnb.hr/statistika/strana-ulaganja/h-inozemna-izravna-vlasnicka-ulaganja-u-rh.xls?tsfsg=46e881bc411d28943b1107d281d9857d> [4. rujna 2008.]
10. Jemrić, I. (1997) *Problemi strukture platne bilance Republike Hrvatske s posebnim osvrtom na izravna strana ulaganja*, Pregledi Hrvatske Narodne Banke, br. 6.
11. Jošić, M. (2008) *Struktura vanjske trgovine i komparativne prednosti Republike Hrvatske*. Magistarski rad. Zagreb: Ekonomski fakultet.
12. Jovančević, R. (2007) *The Impact of Foreign Investments Flows on Croatian Economy - A Comparative Analysis*, Ekonomski pregled, 58 (12) 826-850 [online]. Dostupno na: <http://hrcak.srce.hr/file/30388> [4. rujna 2008.]
13. Julius, D. (1991.) *Foreign Direct Investment: The Neglected Twin of Trade*, Group of Thirty, *Occasional Papers*, 33, Washington.
14. Kumar, A. i Zajc, K. (2003) *Foreign Direct Investment's Impact on Host-Country Export Performance Tested on Industry-Level Panel Data for Slovenia* in: Fifth International Conference on "Enterprise in Transition", Split, Croatia, 1222-1233.
15. Lovrinčević, Ž., Marić, Z., Mikulić, D. (2005) *Priljev inozemnog kapitala – utjecaj na nacionalnu štednju, domaće investicije i bilancu plaćanja tranzicijskih zemalja srednje i istočne Europe*, Ekonomski pregled, 56 (3-4), str. 163-184 [online]. Dostupno na: <http://hrcak.srce.hr/file/15402> [4. rujna 2008.]
16. Markusen, J. R. (1984) *Multinational, Multi-Plant Economies, and the Gains from Trade*, *Journal of International Economics*, 16: 205-266.
17. Međunarodni Monetarni Fond (2008) *Balance of Payments Manual, 5th edition* [online], str. 86. Dostupno na: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/bopman/bopman.pdf> [4. rujna 2008.]
18. Narodne novine (2006) *Zakon o poticanju ulaganja*. Zagreb: Narodne novine d.d., 138/2006 [online]. Dostupno na: <http://www.nn.hr/clanci/sluzbeno/2006/3110.htm> [4. rujna 2008.]
19. Tinbergen, J. (1962) *Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy*, New York: Twentieth Century Fund.
20. Vernon, R. (1966) International Investment and International Trade in the Product Cycle. *Quarterly Journal of Economics*. 82 (2); str. 190-207.
21. Vukšić, G. (2005) *Utjecaj izravnih stranih ulaganja na izvoz hrvatske prerađivačke industrije*, *Financijska teorija i praksa* 29 (2) str. 147-175. [online]. Dostupno na: <http://hrcak.srce.hr/file/8853> [4. rujna 2008.]