

# Odrednice volatilnosti kapitalnih ulaganja u odabranim posttranzicijskim zemljama

---

Rončević, Diana

Master's thesis / Diplomski rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:148:318181>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported/Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-24**



Repository / Repozitorij:

[REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economics & Business Zagreb](#)



**Sveučilište u Zagrebu**

**Ekonomski fakultet**

**Integrirani preddiplomski i diplomski studij Poslovna ekonomija**

**ODREDNICE VOLATILNOSTI KAPITALNIH ULAGANJA  
U ODABRANIM POSTTRANZICIJSKIM ZEMLJAMA**

**Diplomski rad**

**Diana Rončević**

**Zagreb, rujan, 2022.**

**Sveučilište u Zagrebu**

**Sveučilište u Zagrebu**

**Ekonomski fakultet**

**Integrirani preddiplomski i diplomski studij Poslovna ekonomija**

**ODREDNICE VOLATILNOSTI KAPITALNIH ULAGANJA  
U ODABRANIM POSTTRANZICIJSKIM ZEMLJAMA**

**DETERMINANTS OF CAPITAL INVESTMENT  
VOLATILITY IN SELECTED POST-TRANSITION  
COUNTRIES**

**Diplomski rad**

**Diana Rončević**

**JMBAG: 1191240522**

**Mentor: Izv. prof. dr. sc. Vladimir Arčabić**

**Zagreb, rujan, 2022.**

**Sveučilište u Zagrebu**

## SAŽETAK

Cilj rada je dvostruk. Prvi cilj rada dokazati je kako izravna strana ulaganja predstavljaju otporniji tip ulaganja od portfeljnih i ostalih ulaganja korištenjem triju mjera volatilnosti: standardne devijacije, koeficijenta varijacije te indeksa volatilnosti. Istraživanje je provedeno na uzorku od jedanaest europskih posttranzicijskih zemalja u periodu od četvrtog kvartala 1997. do prvog kvartala 2021. godine. Rezultati istraživanja pokazuju kako su izravna strana ulaganja, mjerena koeficijentom varijacije i indeksom volatilnosti, bila najstabilniji tip ulaganja u svih jedanaest promatranih država. Prema standardnoj devijaciji, izravna strana ulaganja bila su najmanje volatilna u pet odabranih zemalja, dok su u ostalim zemljama portfeljna ulaganja bila najstabilniji tip ulaganja. Drugi cilj rada je utvrditi koje makroekonomske varijable su mogle utjecati na otpornost kapitalnih priljeva u Republici Hrvatskoj. Rezultati analize ukazuju na to kako je stabilnost cijena, odnosno inflacija imala najveći utjecaj na stabilnost kapitalnih priljeva u Republici Hrvatskoj. Osim inflacije, kretanje na tržištu dionica i razina deviznih rezervi imale su značajan utjecaj na objašnjavanje otpornosti kapitalnih priljeva u Republici Hrvatskoj.

**KLJUČNE RIJEČI:** volatilnost, kapitalna ulaganja, izravna strana ulaganja, portfeljna ulaganja, ostala ulaganja

## **ABSTRACT**

The aim of the work is twofold. The first goal of the paper is to prove that foreign direct investments represent a more resistant type of investment than portfolio and other investments using three measures of volatility: standard deviation, coefficient of variation and volatility index. The research was conducted on a sample of eleven European post-transition countries in the period from the fourth quarter of 1997. to the first quarter of 2021. The results of the research show that foreign direct investments, measured by the coefficient of variation and volatility index, were the most resistant type of investment in all eleven observed countries. According to the standard deviation, foreign direct investment was the least volatile in the five selected countries, while in the other countries portfolio investment was the most stable type of investment. The second goal of the paper is to determine which macroeconomic variables could have influenced the resistance of capital inflows in the Republic of Croatia. The results of the analysis indicate that price stability, in essence inflation, had the greatest impact on the stability of capital inflows in the Republic of Croatia. In addition to inflation, movements on the stock market and the level of foreign exchange reserves had a significant impact on explaining the resistance of capital inflows in the Republic of Croatia.

**KEY WORDS:** volatility, capital investments, foreign direct investments, portfolio investments, other investments

---

Ime i prezime studenta/ice

## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je \_\_\_\_\_

(vrsta rada)

isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Student/ica:

U Zagrebu, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(potpis)

---

Name and family name of student

## STATEMENT ON ACADEMIC INTEGRITY

I hereby declare and confirm with my signature that the \_\_\_\_\_

(type of the paper)

is exclusively the result of my own autonomous work based on my research and literature published, which is seen in the notes and bibliography used.

I also declare that no part of the paper submitted has been made in an inappropriate way, whether by plagiarizing or infringing on any third person's copyright.

Finally, I declare that no part of the paper submitted has been used for any other paper in another higher education institution, research institution or educational institution.

Student:

In Zagreb, \_\_\_\_\_

(date)

\_\_\_\_\_

(signature)

## Sadržaj

|   |    |
|---|----|
| 1. Uvod.....  | 1  |
| 1.1 Predmet i cilj rada.....  | 1  |
| 1.2 Izvori podataka i predmet analize.....  | 1  |
| 1.3 Sadržaj i struktura rada .....  | 2  |
| 2. Teorijski okvir kapitalnih ulaganja .....  | 4  |
| 2.1 Pojam i vrste kapitalnih ulaganja.....  | 4  |
| 2.2 Utjecaj kapitalnih ulaganja na zemlje primateljice.....   | 7  |
| 2.3 Strategije poticanja izravnih stranih ulaganja.....   | 8  |
| 2.4 Provedena istraživanja o kapitalnim ulaganjima .....  | 10 |
| 2.4.1 Pregled literature o volatilnosti kapitalnih ulaganja .....   | 10 |
| 2.4.2 Pregled literature o determinantama kapitalnih ulaganja.....  | 12 |
| 3. Analiza volatilnosti kapitalnih ulaganja u Republici Hrvatskoj i odabranim<br>posttranzicijskim zemljama.....    | 14 |
| 3.1 Metodologija istraživanja i podaci .....  | 14 |
| 3.2 Trendovi u toku kapitala u Republici Hrvatskoj i posttranzicijskim zemljama .....                               | 16 |
| 3.3 Mjerenje volatilnosti kapitalnih ulaganja u Republici Hrvatskoj i odabranim<br>posttranzicijskim zemljama ..... | 21 |
| 3.4 Implikacije rezultata i zaključna razmatranja .....   | 25 |
| 4. Analiza determinanti volatilnosti kapitalnih ulaganja u Republici Hrvatskoj .....                                | 28 |
| 4.1 Metodologija istraživanja i odabir varijabli.....   | 28 |
| 4.2 Rezultati analize determinanti volatilnosti kapitalnih ulaganja u Republici Hrvatskoj<br>32                     |    |
| 4.3 Implikacije rezultata i zaključna razmatranja .....   | 35 |
| 5. Zaključak.....   | 37 |
| LITERATURA.....   | 40 |
| POPIS SLIKA .....   | 44 |
| POPIS TABLICA.....  | 44 |
| PRILOZI.....  | 45 |
| ŽIVOTOPIS .....   | 48 |



# 1. Uvod

## 1.1 Predmet i cilj rada

Priljevi inozemnog kapitala razvijenim gospodarstvima, a pogotovo gospodarstvima u razvoju donose mogućnost ubrzanog razvoja i prosperiteta gospodarstva, te ih kao takvima zemlje nastoje poticati. Prema svojim karakteristikama postoji nekoliko vrsta kapitalnih ulaganja koje će detaljno biti objašnjene u radu. Ono što je polazišna točka ove analize jest da određene vrste ulaganja, zbog kratkoročnog interesa ulagača, predstavljaju nestabilniji tip ulaganja te se očekuje brzi odljev tih sredstava u slučaju izbijanja krize. No izravna strana ulaganja, zbog dugoročnog interesa ulagača, predstavljaju otporniji tip ulaganja pa je samim time manja vjerojatnost iznenadnog odljeva sredstava u slučaju izbijanja krize u zemlji, te ih kao takvima gospodarstva pokušavaju poticati različitim vrstama poticaja koji će biti analizirani u radu.

Predmet ovoga rada analiza je volatilnosti triju vrsta kapitalnih ulaganja te utvrđivanje koje su determinante koje su utjecale na volatilnost kapitalnih priljeva u Republici Hrvatskoj. Cilj rada je dvostruki. Prvi cilj rada je dokazati kako izravna strana ulaganja predstavljaju stabilniji oblik ulaganja od portfeljnih i ostalih ulaganja korištenjem triju različitih mjera volatilnosti, standardne devijacije, koeficijenta varijacije te indeksa volatilnosti. Prema teorijskim pretpostavkama, cilj je pokazati kako izravna strana ulaganja imaju manje vrijednosti spomenutih mjera te se utvrdilo da je njihova volatilnost manja od drugih vrsta kapitalnih ulaganja. Drugi cilj rada je utvrditi koje su determinante koje su utjecale na volatilnost kapitalnih ulaganja na području Republike Hrvatske. Analiza će ispitivati utjecaj nekoliko različitih makroekonomskih varijabli koje se smatraju da bi mogle imati utjecaj na volatilnost kapitalnih ulaganja, te je suština analize dokazati kako određene varijable imaju veći utjecaj na otpornost kapitalnih ulaganja, dok druge varijable nemaju značajan utjecaj.

## 1.2 Izvori podataka i predmet analize

Podaci korišteni u analizi prikupit će se iz nekoliko različitih izvora. Kao primaran izvor podataka korištena je baza podataka Međunarodnog monetarnog fonda, International Financial Statistics (IFS) koji je korišten u poglavlju koje analizira volatilnost svih triju vrsta kapitalnih ulaganja. U drugom dijelu analize, osim Međunarodnog monetarnog fonda, korišteni su podaci sa službenih stranice Europske Centralne Banke (ECB), Eurostata, Zagrebačke burze, Hrvatske narodne banke (HNB) te Državnog zavoda za statistiku (DZS). U analizi su korišteni kvartalni

podaci o kretanju promatranih varijabli. Sa stranica Međunarodnog monetarnog fonda korišteni su kvartalni podaci o bilanci plaćanja iz koje su upotrjebljeni podaci o iznosu priljeva izravnih stranih ulaganja, portfeljnih ulaganja te ostalih ulaganja, zatim podaci o kretanju tečaja te realnom sezonski prilagođenom BDP-u za potrebe provođenja analize o volatilnosti kapitalnih ulaganja za odabranih 11 posttranzicijskih zemalja: Bugarsku, Češku, Estoniju, Mađarsku, Latviju, Litvu, Poljsku, Rumunjsku, Slovačku, Sloveniju i Hrvatsku. Za drugi dio analize u kojem su se analizirale determinante volatilnosti, korišteno je više baza podataka zbog opsežnosti korištenih varijabli. Podaci o kretanju indeksa CROBEX, koji su bili potrebni pri izračunu varijable burza, dobiveni su slanjem direktnog upita upućenog na službene stranice Zagrebačke burze. Podaci o kretanju cijena, iznosu međunarodnih rezervi i kretanju tečaja preuzeti su sa spomenute baze Međunarodnog monetarnog fonda International Financial Statistics (IFS). Sa službene stranice Europske Centralne Banke preuzeti su podaci o kretanju kamatne stope Euribor, a sa Eurostat-a su preuzeti podaci o izvozu i uvozu dobara. Sa stranice Državnog zavoda za statistiku preuzeti su podaci o broju zaposlenih u Republici Hrvatskoj i o broju visokoobrazovanih, a sa stranica Hrvatske narodne banke preuzeti su podaci o kretanju tečaja između kune i eura pošto nisu bili dostupni na stranici Međunarodnog monetarnog fonda.

### 1.3 Sadržaj i struktura rada

Rad je strukturiran u pet poglavlja. Nakon uvoda slijedi teorijsko poglavlje u kojemu se objašnjavaju pojam, vrste te strategije poticanja kapitalnih ulaganja, te se navode razlozi zbog kojih se izravna strana ulaganja smatraju manje volatilnim tipom ulaganja od ostalih vrsta kapitalnih ulaganja. Također se ističu strategije poticanja izravnih stranih ulaganja te dosadašnja provedena važnija istraživanja o volatilnosti kapitalnih ulaganja i njihovim determinantama. Treće poglavlje bavi se analizom volatilnosti izravnih stranih ulaganja, portfeljnih ulaganja te ostalih ulaganja na uzorku od 11 posttranzicijskih europskih zemalja. Poglavlje započinje objašnjavanjem varijabli korištenih u modelu te izvora korištenih podataka, zatim se ukratko iznose nedavni trendovi u toku kapitala u analiziranim zemljama. Nadalje, glavni dio analize bavi se mjerenjem volatilnosti između navedenih vrsta ulaganja korištenjem triju mjera volatilnosti (standardne devijacije, koeficijenta varijacije i indeksa volatilnosti). Indeks volatilnosti mjera je koja se pokazala adekvatnom za provođenje ovakvog tipa analize, a prvi puta je predstavljen u radu autora Osei, Morrissey i Lensink (2002). Nakon provedene analize komentiraju se dobiveni rezultati i iznose se mogući razlozi niske ili visoke volatilnosti u zemljama koje su došle do izražaja prilikom provedbe analize. Poglavlje završava iznošenjem

zaključnih razmatranja i implikacijom rezultata. Četvrto poglavlje, odnosno drugi dio analize, bavi se analizom determinanti volatilnosti kapitalnih ulaganja u Republici Hrvatskoj. Poglavlje započinje objašnjavanjem metodologije istraživanja i opisivanjem korištenih varijabli u modelu, te očekivanom smjeru djelovanja svake pojedine varijable na volatilnost kapitalnih ulaganja u Republici Hrvatskoj. Navode se i provedeni testovi kojima su se odabrane varijable ispitivale na moguće probleme heteroskedastičnosti i autokorelacije reziduala. Nakon provedene analize, iznose se zaključna razmatranja i komentiraju se dobiveni rezultati. U petom, posljednjem poglavlju sažimaju se uvidi dobiveni istraživanjem i sumiraju se najvažniji zaključci rada.

## 2. Teorijski okvir kapitalnih ulaganja

### 2.1 Pojam i vrste kapitalnih ulaganja

Priljevi kapitala predstavljaju velike potencijalne dobrobiti za zemlje primateljice, i to ne samo za gospodarstva u razvoju, nego i za razvijena gospodarstva. Priljevi stranog kapitala zemljama donose dodatna financijska sredstva za ulaganja, te tehnološko i menadžersko znanje i iskustvo koje ima potencijal pridonijeti dugoročnom gospodarskom rastu, stoga bi ih zemlje koje teže gospodarskom rastu trebale uvelike poticati. Prema svojoj definiciji, kapitalna ulaganja obuhvaćaju ulaganja pravnih i fizičkih osoba u gospodarske djelatnosti neke zemlje. Prema metodologiji MMF-a, strana se ulaganja dijele na portfolio investicije, strane direktne investicije te ostala strana ulaganja.

Buterin i Blečić (2013) definiraju portfolio strane investicije kao ulaganja pravnih i fizičkih osoba u strane vrijednosne papire (poput dionica, obveznica ili nekih drugih vrijednosnica koje su izdale monetarne vlasti, poduzeća, sektor opće države, banke ili neki drugi sektor ekonomije) te im je udio manji od 10% ukupne vrijednosti tvrtke u koju ulažu. Kod portfolio investicija, investitori su primarno usmjereni na zaradu (kapitalnu dobit) te nemaju interesa nad kontroliranjem poslovanja tvrtke. Upravo zbog toga portfolio investicije obilježava česta promjena mjesta ulaganja, odnosno velika mobilnost ovisno o očekivanju zarade. U ostala inozemna ulaganja ubrajaju se inozemni (financijski i trgovački) krediti između rezidenata dviju ili više zemalja.

Prema službenoj definiciji OECD-a, izravna strana ulaganja (FDI) čine ona ulaganja čiji je cilj uspostavljanje trajnog interesa u poduzeću koje je rezidentno u gospodarstvu koje nije matično od izravnog ulagača. Trajni interes podrazumijeva postojanje dugoročnog odnosa između izravnog investitora i poduzeća u koje je uložena direktna investicija te značajan utjecaj na menadžment poduzeća. Novčano ulaganje može se smatrati izravnim ulaganjem ukoliko ulagač posjeduje barem 10% dionica poduzeća koje nije u njegovoj matičnoj državi te ima namjeru osigurati značajan utjecaj na upravljanje poduzećem i pravo glasa. Inozemna izravna ulaganja predstavljaju privatne tijekove kapitala iz matične zemlje prema drugom poduzeću primatelju ulaganja koje je smješteno u inozemstvu.

Inozemna izravna ulaganja mogu se podijeliti u više skupina ovisno o svrsi, motivu, te cilju ulaganja. Prema cilju ulaganja pojedini autori razlikuju greenfield izravna ulaganja te brownfield ulaganja.

Autori Babić, Pufnik i Stučka (2001) definiraju greenfield investicije kao investiranje u nove projekte i uspostavljanje novih postrojenja, filijala i neopipljivih oblika kapitala. Ona predstavljaju najpoželjniji oblik inozemnih ulaganja jer dolazi do stvaranja novog proizvodnog kapaciteta te se najčešće radi o velikim kapitalnim ulaganjima. Kod te vrste ulaganja, matična kompanija ima potpunu kontrolu nad poslovanjem te posjeduje vlastiti *know how* na temelju kojeg se uspostavlja poslovanje.

S druge strane, brownfield ulaganja autori Đorđević, Ivanović i Bogdan (2015) definiraju kao osnivanje poduzeća u punome vlasništvu spajanjem ili pripajanjem s već osnivanim poduzećem u stranoj zemlji. Prednost uspostavljanja takvih poduzeća predstavlja brz i jednostavan pristup inozemnom tržištu, no mogući su potencijalni sukobi među poduzećima partnerima. Jedan od problema koji mogu proizaći iz ovakve vrste ulaganja predstavlja rizik otpuštanja postojećih radnika, a takva ulaganja ne doprinose rastu proizvodnog potencijala u zemlji u koju se ulaže.

Iz perspektive zemlje podrijetla, FDI mogu biti horizontalna ili vertikalna. Autori Bjorvatn, Jarle Kind i Nordas (2001) definiraju horizontalna ulaganja kao ulaganja koja imaju svrhu horizontalno širenje međunarodne proizvodnje dobara koja su jednaka ili slična poput onih u matičnoj zemlji. Ona se najčešće poduzimaju u svrhu iskorištavanja određenih monopolističkih ili oligopolističkih prednosti. Vertikalna ulaganja označavanju geografsku decentralizaciju proizvodnog lanca određenog multinacionalnog poduzeća, kod kojih inozemne podružnice u siromašnijim zemljama proizvode radno intenzivne poluproizvode, koji se potom šalju u zemlje koje imaju više nadnice, najčešće matične zemlje samih kompanija. Ona se poduzimaju u svrhu jeftinijeg nabavljanja sirovina ili kako bi se poduzeća približila svojim kupcima na stranim tržištima.

Prema Tortian (2007) glavne determinante izravnih stranih ulaganja (FDI) u usporedbi s ostalim vrstama međunarodnih tijekova kapitala proizlaze iz:

- udjela u vlasništvu
- važnosti zadržanih zarada
- utjecaja na platnu bilancu

- niskog stupnja volatilnosti
- ponašanja na financijskim tržištima

Autori Goldstein i Razin (2006) navode kako u izravnom ulaganju, ulagač direktno nadgleda vlastito ulaganje, drugim riječima investitor posjeduje informacije o poslovanju poduzeća iz prve ruke te nije potrebno da se oslanja na financijska izvješća koja je izdao netko drugi, primjerice računovodstvena tvrtka ili uprava u kojoj on nema kontrolu ili pristup. Drugim riječima, izravni investitor je "*insajder*" tvrtke. Dakle, u izravnim ulaganjima, rizik od dezinformiranja uvelike je reduciran.

Nasuprot tome, autori Wu, Li i Selover (2012) za portfeljna ulaganja, kao što bi bila kupnja vrijednosnih papira (dionica ili obveznica) na sekundarnim tržištima, navode kako investitor nema izravnu kontrolu nad vlastitim ulaganjem, a isto tako nema niti informacije iz prve ruke o operacijama poduzeća. Investitor se u tom slučaju mora pouzdati na javno dostupne informacije, poput godišnjih izvješća ili preporuka brokerskih tvrtki, za donošenje investicijskih odluka, čime investitor postaje "*outsajder*".

Različiti oblici međunarodnih tijekova kapitala imaju različite uloge u zemlji odredišta s jedne strane, te zemlji podrijetla s druge strane. Jedna od karakteristika temeljem koje se različiti oblici tijekova kapitala i njihove uloge mogu razlikovati predstavlja njihova volatilnost. Istraživanja poput Rodrik i Velasco (1999), Sarno i Taylor (1999), Claessens et al. (1995), Chuhan et al. (1996) ukazuju na to da FDI predstavlja stabilniji i manje volatilni tip ulaganja od portfolio investicija i ostalih strana ulaganja. Izravna strana ulaganja se smatraju manje sklona povlačenju i napuštanju zemlje u slučaju izbijanja financijske krize. To se pripisuje specifičnom karakteru tokova izravnih stranih ulaganja koji su različito motivirani i ponašaju se na drugačiji način u usporedbi s ostalim vrstama ulaganja. Izravna strana ulaganja uključuju dugoročniji, a samim time i stabilniji odnos između stranog ulagača i poduzeća na domaćem tržištu. Prisutnost velike, fiksne i nelikvidne imovine, koja proizlazi od izravnog ulaganja, otežava naglo dezinvestiranje, za razliku od povlačenja kratkoročnih bankovnih kredita ili prodaje dionica. Glavni motiv investitora kod portfeljnih investicija predstavlja stvaranje profita od kapitalnih dobitaka, stoga njih karakteriziraju česte promjene vlasništva ili mjesta ulaganja. Prema tome, u slučaju financijske krize ili negativnih očekivanja, ta vrsta ulaganja obično je nestalna i prva napušta zemlju, što potencijalno može uzrokovati ozbiljne poremećaje u državi na mikro i makro razini.

## 2.2 Utjecaj kapitalnih ulaganja na zemlje primateljice

U današnje vrijeme kapitalna ulaganja predstavljaju važan atribut u razvoju gospodarstava gotovo svih država zbog svog snažnog utjecaja na poticanje gospodarskog rasta i razvoja zemlje. Priljev sredstava utječe na povećanje likvidnosti te djeluje u smjeru uravnoteženja platne bilance. Dugoročno gledajući, najvažniji su učinci prelijevanja, odnosno tehnologija, procesi, znanje i tržišta. Strani investitor očekuje koristi od svog ulaganja u inozemstvu, koja se svode na optimalizaciju postojećeg portfelja, ostvarivanje zarade, smanjene troškove poslovanja, povećanje tržišnog udjela i prodaje te stjecanje ostalih konkurentskih prednosti. Prema Ducca (2012), glavni čimbenici koji utječu na priljev kapitala i privlačenje stranih portfeljnih ulaganja su stopa rasta BDP-a, tržišna učinkovitost te očekivani viši prinosi. Sva ulaganja podižu makroekonomsku razinu zemlje, ispravljaju deficit tekućeg računa zemlje i posljedično tome vode ekonomiju prema rastu. U normalnim uvjetima gospodarskog rasta portfeljna ulaganja vrlo su korisna za zemlje primateljice takvih ulaganja, no zbog svoje volatilnosti u slučaju nestabilnosti mogu uzrokovati ekonomsku krizu u zemlji.

Unatoč brojnim prednostima, autori Patro i Wald (2005) ističu kako bi strana portfeljna ulaganja mogla imati negativne učinke na gospodarstvo domaćina. Potencijalni štetni efekti ukorijenjeni su u prirodi portfeljnih ulaganja koja je kratkoročna, a time i nepostojana. Konkretno, volatilnost portfeljnih ulaganja često se navodi kao glavni razlog poteškoća na financijskim tržištima, što može dovesti do financijske krize. Nestabilnost portfeljnih ulaganja kompliciraju provedbu makroekonomske stabilizacije od strane kreatora politika. Neizvjesnost u tijeku portfeljnih ulaganja mogu rezultirati nepredvidivom razinom ponude novca, naglom promjenom tečaja te velikom volatilnosti na tržištu dionica. Nadalje, dugotrajna razdoblja prekomjernog priljeva kapitala zbog visoke mobilnosti kapitala mogu rezultirati stvaranjem cjenovnog mjehura na tržištu nekretnina, što dovodi do inflatornog pritiska, dok iznenadna povlačenja portfeljnih ulaganja mogu dovesti do naglog pada cijena i do velikog rizika za cjelokupno gospodarstvo.

S obzirom na sve nedostatke, brojne studije poput one autora Kaminsky i Schmukler (2001) podupiru stajalište da su koristi od portfeljnih ulaganja dugoročne uz neke štetne kratkoročne učinke koji su mogući u početnoj fazi postupka. No, autori se slažu kako dugoročne koristi od portfeljnih ulaganja nadmašuju njihove kratkoročne loše učinke, te u konačnici donose stvarne koristi za rast i razvoj domaćih financijskih tržišta i gospodarstva općenito.

Zemlje primateljice inozemnih izravnih ulaganja ostvaruju značajne koristi od njih, koje se mogu podijeliti na izravne i neizravne koristi FDI. Kao izravne koristi Martišković, Vojak i Požega (2012) navode:

- povećanje poreznih prihoda države
- pozitivan utjecaj na bilancu plaćanja zemlje primatelja
- povećanje zaposlenosti i dohotka domaće radne snage
- povećanje bruto investicija u nacionalnoj ekonomiji
- transfer novih tehnologija

Kao indirektni učinci ili učinci prelijevanja stranih ulaganja navode se različiti efekti koji imaju utjecaj na proizvodnost i konkurentnost domaćih poduzeća kao što bi primjerice bili transfer znanja i iskustva u organizaciji proizvodnje, povećanje potražnje za sirovinama, energijom i poluproizvodima, viši zahtjevi glede kvalitete i pravodobne isporuke te mogućnost supstitucije uvoza domaćom proizvodnjom.

Autori Herman, Chisholm i Leavell (2004) ističu kako, osim pozitivnih, postoje i negativne strane izravnih stranih ulaganja, poput smanjenja proizvodnje domaćih proizvođača zbog ulaska stranih investitora. Posljedično tome dolazi do smanjenja zaposlenosti zbog istiskivanja domaćih poduzeća ili racionalizacije radne snage. Ulazak stranih poduzeća koja imaju efikasna interna tržišta i znatnu tržišnu moć, može dovesti do nazadovanja napretka zemlje u razvoju te negativno utjecati na stabilnost i ekonomsku politiku zemlje primateljice. No, mnogi negativni učinci su kratkoročne naravi te bi životni standard u mnogim zemljama u razvoju bio niži da nema tokova izravnih stranih ulaganja, tako da se mnogi autori slažu kako ipak prevladavaju dugoročne koristi naspram kratkoročnih nepoželjnih učinaka.

### 2.3 Strategije poticanja izravnih stranih ulaganja

Privlačenje inozemnih izravnih ulaganja, zbog svojih pozitivnih učinaka koji proizlaze za zemlje primateljice, postao je prioritet u nekim zemljama, a posebice onima u razvoju. Postupno su smanjena ograničenja ulasku inozemnim ulagačima, a posljedično tome režimi inozemnih izravnih ulaganja postali su vrlo slični među zemljama.



Autorice Bilas i Franc (2006) ističu ako bi zemlja mogla uopće razmišljati o privlačenju stranih investicija, prvo mora udovoljiti određenim kriterijima koji predstavljaju osnovne preduvjete za privlačenje stranih investicija. Ti kriteriji su:

- Infrastrukturalna izgrađenost- liberalizirano i otvoreno tržište s izgrađenim institucijama koje osiguravaju slobodnu tržišnu utakmicu, razvijena pravna infrastruktura s dobrim zakonima o poduzećima te izgrađena prometna i telekomunikacijska infrastrukturalna elementa su koji bitno pospješuju vladine napore u privlačenju stranih investicija. Jednako važnost predstavljaju educirana radna snaga koja je prilagodljiva za nove tehnologije te nove organizacijske i tehnološke procese.
- Politička stabilnost- dugoročno orijentirani kapital, drugim riječima ulaganje koje djeluje pozitivno na razvoj zemlje domaćina, nikada ne dolazi u politički turbulentna i nestabilna područja. Politička nestabilnost najčešće privlači spekulativni kapital koji očekuje visoke zarade u kratkom roku zbog povećanog rizika.
- Kredibilitet vladine politike- vjerodostojna vlada jedan je od preduvjeta za značajniji priljev stranog kapitala u ekonomiju. Ulagачi koja sredstva ulažu na dugi rok žele biti sigurni da mogu vjerovati vladinoj politici i da mogu s povjerenjem očekivati njene buduće poteze.
- Stabilnost nacionalne ekonomije- nemiri u društvu, visoka inflacija, nestabilnost gospodarstva, nestabilna nacionalna valuta, nedosljedna fiskalna i monetarna politika te općenito promjenjivi i nestabilni uvjeti privređivanja zasigurno ne predstavljaju okruženje koje će utjecati stimulatивно na strane investitore.
- Povoljno poslovno okruženje- strane investicije neće se realizirati u odsutnosti povoljnog okruženja koje pruža uvjete za profitabilno poslovanje. Za kreiranje uspješnog programa promocije stranih investicija potrebno je osigurati neometano odvijanje poslovanja poduzećima, bez kompliciranog administriranja i nepotrebnih te suvišnih troškova.

U svom istraživanju Cass (2007) navodi kako poticaji inozemnim izravnim ulaganjima podrazumijevaju pružanje mjerljivih koristi određenim kompanijama od strane vlade potencijalne zemlje odredišta s ciljem poticanja određenog ponašanja. Ti poticaji koji se nude inozemnim ulagačima po svojoj su naravi diskriminacijski, ali su korisni s obzirom na pozitivne

učinke koje mogu imati inozemna izravna ulaganja. Prema Grgić i Bilas (2008) ti poticaji se dijele na fiskalne, financijske i ostale vrste poticaja.

Glavni cilj fiskalnih poticaja predstavlja smanjenje poreznog tereta stranim ulagačima. U njih su uključena i izuzeća od plaćanja uvoznih carina, smanjivanje ili odgoda plaćanja poreza na dobit za inozemna ulaganja, donošenje sporazuma o izbjegavanju dvostrukog oporezivanja, omogućavanje ubrzane amortizacije, omogućavanje odbitaka od porezne osnovice na temelju različitih kriterija te izuzeća od plaćanja uvoznih carina. Smanjivanje poreza na dobit ili ostalih poreza češće je upotrebljavana mjera u razvijenim zemljama nego izuzeće od plaćanja uvoznih carina i slično. S druge strane, u zemljama u razvoju češći način privlačenja inozemnih ulaganja je mjerama poput izuzeća od plaćanja uvoznih i izvoznih carina te povratom uvoznih carina.

Prema Grgić, Bilas i Franc (2012) financijski poticaji dodjeljuju se najčešće kao državne subvencije, subvencionirani državni zajmovi, državne garancije, osiguranje protiv valutnog i nekomercijalnog rizika te garantirani izvozni krediti. Te mjere poticaja su karakteristične za razvijene zemlje koje ih koriste u svrhu poticanja regionalnog i industrijskog razvoja. Zemlje u razvoju nisu u tolikom intenzitetu sklone primjenjivati financijske poticaje.

Bilas (2006) ostale mjere poticaja kategorizira kao one koje se ne mogu klasificirati niti kao fiskalni, niti u financijski poticaji. Njihov osnovni cilj je rast profitabilnosti, odnosno smanjivanje troškova ulaganja putem nefinancijskih sredstava i mjera. U njih se ubrajaju poticaji poput subvencioniranja dijela potrebne infrastrukture za investiciju po cijenama nižim od komercijalnih, subvencioniranje potrebnih usluga, posebni devizni režimi, koncesije pri vraćanju zarade i kapitala matičnome poduzeću, preferencijalni aranžmani s vladom i slično.

## 2.4 Provedena istraživanja o kapitalnim ulaganjima

### 2.4.1 Pregled literature o volatilnosti kapitalnih ulaganja

Postoji opsežan broj istraživanja koja se bave analiziranjem volatilnosti kapitalnih ulaganja, te su pojedini autori korištenjem različitih mjera u većini slučajeva dolazili do sličnih zaključaka. U većini istraživanja autori kao mjere volatilnosti koriste standardnu devijaciju i koeficijent varijacije te razlikuju pojedine oblike kapitalnih ulaganja ovisno o stupnjevima njihove volatilnosti. Autori poput Jovančević, Globan i Arčabić (2011), Sarno i Taylor (1999), Globan (2011) provedenim analizama došli su do zaključaka kako izravna strana ulaganja predstavljaju najstabilniji tip ulaganja, dok su portfeljna i ostala ulaganja volatilnija. Autori Osei, Morrissey

i Lensink (2002) otišli su korak dalje, te su osim volatilnosti različitih vrsta ulaganja, analizirali i kako se on mijenjala tijekom desetljeća. Autori su uspoređivali volatilnost 60 zemalja u razvoju u razdoblju od 1970. do 1997. godine. Osim što su došli do zaključka kako je volatilnost izravnih stranih ulaganja bila najniža u usporedbi s ostalim privatnim tokovima kapitala, uvidjeli su kako se povećala volatilnosti svih vrsta priljeva kapitala u 1990-ima u usporedbi s prethodna dva promatrana desetljeća.

Postojeća empirijska literatura koja se bavi volatilnošću kapitalnih tokova može se svrstati prema dva parametra. S jedne strane, neki se radovi usredotočuju na razlike u volatilnosti između kapitalnih tokova u zemlje u razvoju i kapitalnih tokova u napredne ekonomije. Autori poput Osei, Morrissey i Lensink (2002), Levchenko i Mauro (2007) te Broner i Rigobon (2005) bavili su se problemom različitog stupnja volatilnosti između razvijenih zemalja i zemalja u razvoju. Prva skupina autora analizirala je 60 zemalja u razvoju podijeljenih u tri skupine: siromašne zemlje, zemlje nižeg srednjeg dohotka te zemlje višeg srednjeg dohotka. U analizi se utvrdilo kako su se izravna strana ulaganja pokazala najmanje volatilnim tipom ulaganja kod zemalja nižeg srednjeg dohotka, a ostali privatni tijekom kapitala pokazali su se najmanje volatilnima u zemljama višeg srednjeg dohotka. Autori Broner i Rigobon (2005) uspoređivali su volatilnost kapitalnih ulaganja između dviju vrsta zemalja, razvijenih zemalja i zemalja u razvoju. Njihovom analizom pokazalo se kako su tokovi kapitala u zemljama u razvoju znatno nestabilniji od tokova kapitala u razvijenim zemljama, čak i do 80% volatilniji. Autori navode tri razloga za veću volatilnost: kapitalni tokovi prema zemljama u razvoju su skloniji krizama, u nerazvijenim zemljama su krize otpornije i duže traju te postoji veća opasnost od financijske zaraze pošto su tokovi kapitala korelirani sa sličnim zemljama u okruženju. Levchenko i Mauro (2007) mjerili su volatilnost na uzorku od 142 zemlje tijekom perioda od 1970. do 2003. godine. Rezultati upućuju kako je volatilnost tokova kapitala bila znatno viša u zemljama u razvoju, dok je u razvijenim zemljama ona bila značajno niža.

Druga empirijska istraživanja koriste panel modele za analizu utjecaja financijske integracije na volatilnost. Tako su autori Neumann, Perl i Tanku (2009) panel analizom proučavali odgovor izravnih stranih ulaganja, portfeljnih te ostalih investicija na financijsku liberalizaciju. Rezultati njihovog istraživanja pokazuju kako se volatilnost izravnih stranih ulaganja i portfeljnih ulaganja povećala pojavom financijske liberalizacije, posebice u tržištima u nastajanju. U novijem istraživanju Broner i Ventura (2016) istražuju učinke financijske globalizacije na

zemlje u razvoju. Autori utvrđuju kako financijska globalizacija može proizvesti tri različita ishoda: bijeg domaćeg kapitala i negativne učinke na kapitalne tokove, rast kapitalnih priljeva i investicija ili veća volatilnost kapitalnih tokova i nestabilna financijska tržišta. Ti učinci u konačnici ovise o razini razvoja, produktivnosti, domaćoj štednji i kvaliteti institucija.

#### 2.4.2 Pregled literature o determinantama kapitalnih ulaganja

Osim mjerenja volatilnosti kapitalnih ulaganja, važno je utvrditi koji su potencijalni uzroci, odnosno odrednice njihove volatilnosti. Uz nedavni porast važnosti priljeva kapitala iz razvijenih zemalja u zemlje u razvoju, u literaturi se provela nekolicina istraživanja kako bi se razumio taj fenomen. Središnje pitanje u literaturi je pokreći li tokovi kapitala potisni ili *push* faktori (oni koji dolaze iz inozemstva) ili faktori privlačenja, odnosno *pull* faktori (oni koji dolaze iz tuzemstva). Calvo, Leiderman i Reinhart (1993) testirali su teče li kapital iz razvijenih zemalja u zemlje u razvoju pod utjecajem poslovnih ciklusa u razvijenom svijetu (faktori potiskivanja) ili pod utjecajem poboljšanja ekonomskih uvjeta u zemljama u razvoju (faktori privlačenja). Analizom su utvrdili kako su tokovi kapitala između razvijenih zemalja i zemalja u razvoju uglavnom bili pod utjecajem cikličkih čimbenika u razvijenim zemljama. De Vita i Kyaw (2008) su na uzorku od 32 zemlje u razvoju analizirali važnost determinanti izravnih stranih ulaganja i portfolio ulaganja u periodu od 1990. do 2014. godine. Njihovi rezultati impliciraju da rast domaće produktivnosti znatno povećava atraktivnost zemlje u razvoju za izravna strana ulaganja, dok rast inozemne proizvodnje ima značajan negativan utjecaj. S druge strane, monetarni čimbenici postaju sve važniji elementi za privlačenje portfeljnih ulaganja, a rast količine novca u optjecaju pojavljuje se kao dominantan čimbenik privlačenja.

Činjenica da ukupni tokovi kapitala nisu ravnomjerno raspoređeni među zemljama u razvoju potaknulo je znanstvenike da ispituju zašto samo određene zemlje primaju velike priljeve kapitala. Dio autora smatra da čimbenici u industrijskom svijetu utječu na ukupnu veličinu kapitalnih tokova, no pitanje koja zemlja će primiti taj kapital ovisi o čimbenicima specifičnima za svaku zemlju (Corbo i Hernandez, 2001), (Montiel i Reinhart, 1999), (Hernandez i Rudolph, 1997). Fernandez- Arias i Montiel (1995) pokazali su da je kreditna sposobnost zemlje važna za tokove kapitala, te da radnje zemlje koje mogu smanjiti njen kreditni rejting mogu rezultirati velikim odljevom kapitala. Montiel (1996) tvrdio je da politika može biti važan alat koji utječe na veličinu ukupnih tokova kapitala. Calvo i Reinhart (1996) otkrili su da čimbenici specifični za zemlju, koji ne moraju nužno biti unutar njene kontrole poput regionalne lokacije, može biti

važan faktor. Pokazali su da se tijekom kapitala u male zemlje povećava ako se nalaze u istoj regiji kao i velike zemlje koja prima tokove kapitala.

Studije koje su ispitivale tokove izravnih stranih ulaganja analizirale su da li je na njih utjecao širok raspon faktora. Montiel i Reinhart (1999) nalaze da nametanjem kapitalnih kontrola zemlje mogu povećati udio FDI-a. Hausmann i Fernandez- Arias (2000) ističu da zemlje koje imaju manje razvijena tržišta kapitala obično imaju više razine FDI-a. Rachdi i Brahim (2016) nalažu kako gospodarski rast i otvorenost ekonomije imaju pozitivan učinak, dok inflacija i realni efektivni tečaj imaju negativan utjecaj na ulazak izravnih stranih ulaganja u zemlje u razvoju.

### 3. Analiza volatilnosti kapitalnih ulaganja u Republici Hrvatskoj i odabranim posttranzicijskim zemljama

#### 3.1 Metodologija istraživanja i podaci

Analiza volatilnosti kapitalnih priljeva provest će se na uzorku od jedanaest europskih posttranzicijskih zemalja, Hrvatskoj, Bugarskoj, Češkoj, Estoniji, Mađarskoj, Latviji, Litvi, Poljskoj, Rumunjskoj, Slovačkoj i Sloveniji. Proučavat će se period od četvrtog kvartala 1997. do prvog kvartala 2021. godine. Podaci za Poljsku dostupni su od četvrtog kvartala 2000. godine te je zbog toga za Poljsku istražen kraći period. Ispitivati će se volatilnost izravnih stranih ulaganja, portfeljnih ulaganja te ostalih ulaganja kao sastavnice ukupnih kapitalnih ulaganja. Analiza će se provoditi pomoću pomoćnih godišnjih kumulativa tromjesečnih priljeva kapitala svake pojedine zemlje, izraženih u postotku BDP-a. Razlog korištenja pomoćnih godišnjih kumulativa je sezonski karakter BDP-a.

Podaci o BDP-u i priljevima kapitala preuzeti su s MMF-ove statističke baze International Financial Statistics (IFS). Podaci o izravnim stranim ulaganjima, portfeljnim ulaganjima i ostalim ulaganjima izraženi su u američkim dolarima, a iznos ukupnih kapitalnih priljeva dobiven je kao zbroj prethodne tri navedene sastavnice. Prilikom analize korišteni su podaci o realnom sezonski prilagođenom BDP-u koji je izražen u domaćoj valuti, stoga ih je zbog usporedivosti podataka bilo potrebno pretvoriti u američke dolare dijeljenjem vrijednosti BDP-a tečajem domaće valute prema dolaru. Podaci o kretanju tečaja tijekom analiziranog razdoblja preuzeti su iz iste statističke baze (IFS) te su korišteni podaci o vrijednosti tečaja na kraju razdoblja.

Analiza volatilnosti u odabranim zemljama provedena je korištenjem triju mjera volatilnosti,

- koeficijentom varijacije,
- indeksom volatilnosti te
- standardnom devijacijom.

Kao prva mjera volatilnosti koristi se koeficijent varijacije koji se dobiva dijeljenjem standardne devijacije aritmetičkom sredinom uzorka. Tumači se kao prosječno odstupanje od prosjeka, a izražen je u postocima (relativno). Računa se sljedećom formulom:

$$V = \frac{\sigma}{\bar{x}} \times 100, \quad (1)$$

Gdje je  $V$  koeficijent varijacije,  $\sigma$  standardna devijacija, a  $\bar{x}$  aritmetička sredina uzorka.

Indeks volatilnosti koristi se kao druga mjera volatilnosti, koji su u svom radu koristili autori Globan i Arčabić (2012). Vrijednost indeksa dobiva se računanjem normalizirane standardne devijacije reziduala iz jednadžbe vremenskog trenda. Jednadžba trenda za kapitalne priljeve glasi:

$$Y_t = \alpha + \beta T + \varepsilon_t \quad (2)$$

U jednadžbi (2)  $Y_t$  predstavlja vrijednost kapitalnih priljeva,  $\alpha$  je konstantni član,  $\beta$  je parametar uz vremenski trend, a  $\varepsilon_t$  je devijacija stvarne serije od linearnog vremenskog trenda. Nakon procjene jednadžbe, indeks volatilnosti računa se po formuli:

$$indeks = \frac{100}{\bar{Y}} \sqrt{\frac{1}{n-3} \times \sum_{t=1}^n \varepsilon_t^2} \quad (3)$$

U jednadžbi (3)  $\bar{Y}$  je aritmetička sredina vrijednosti kapitalnih priljeva, a  $n$  je broj opažanja.

Standardna devijacija mjera je širine raspršenosti vrijednosti u uzorku u odnosu na aritmetičku sredinu, odnosno srednju vrijednost. Ona se interpretira kao prosječno odstupanje vrijednosti varijable od prosjeka izraženo u mjernih jedinicama varijable (apsolutno). Ukoliko je veća disperzija podataka u uzorku, standardna devijacija je veća i obrnuto. Računa se sljedećom jednadžbom:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (4)$$

U jednadžbi (4)  $\sigma$  predstavlja standardnu devijaciju,  $n$  broj opažanja,  $x_i$  vrijednosti pojedinog opažanja, a  $\bar{x}$  aritmetičku sredinu uzorka. Standardna devijacija osjetljiva je na veličinu vrijednosti uzorka, stoga ne predstavlja pouzdanu mjeru volatilnosti u slučaju velikih razlika u vrijednostima podataka.

### 3.2 Trendovi u toku kapitala u Republici Hrvatskoj i posttranzicijskim zemljama

Ekonomski rast i razvoj predstavljaju jedan od ciljeva svake zemlje, pa tako i analiziranih zemalja srednje i istočne Europe. Zbog nedostataka vlastitih izvora sredstava mnoge zemlje iskazuju potrebu za pribavljanjem inozemnog kapitala kako bi podigle razinu međunarodne konkurentnosti svojih gospodarstava. Razvojem i širenjem financijske globalizacije i liberalizacijom trgovine, kapitalni tokovi u zemlje u razvoju dosegli su dotad neviđene razine.

Posljednjih godina došlo je do rasta svih vrsta kapitalnih ulaganja na globalnoj razini, a pogotovo u Europskoj uniji koja zbog svog jedinstvenog tržišta bez carina u međusobnom prometu te uporabe jedinstvene valute u većem dijelu članica pridonosi slobodnijem kretanju kapitala i njegovom plasmanu u najprofitabilnije djelatnosti. Jedna od regija koja je privukla značajan iznos priljeva stranog kapitala posljednjih desetljeća predstavljaju posttranzicijske države srednje i istočne Europe, među kojima su i analizirane zemlje. Prijelaz iz planskog u tržišno gospodarstvo početkom 1990-ih godina označilo je početak razdoblja većih priljeva stranog kapitala u analiziranim zemljama.

Drugi čimbenik koji je znatno utjecao na povećanje priljeva stranog kapitala predstavlja priključenje Europskoj uniji. Sve analizirane države, izuzev Bugarske, Rumunjske i Hrvatske priključile su se Europskoj uniji 2004. godine te su te godine zabilježile rekordne razine priljeva stranog kapitala do tada. Bugarska i Rumunjska pridružuju se Europskoj uniji 2007. godine, te ta godina također predstavlja razdoblje najviših priljeva stranog kapitala. Navedeno je vidljivo na Slici 1, koja prikazuje kretanje priljeva izravnih stranih ulaganja, portfolio ulaganja te ostalih ulaganja u postotku BDP-a u razdoblju od četvrtog kvartala 1997. do prvog kvartala 2021. godine.

Tijekom cijelog promatranog perioda, Mađarska i Poljska zabilježile su najviši udio stranog kapitala, koji u Mađarskoj bilježi vrijednost čak višu od 200% BDP-a. Navedeni rast u Mađarskoj zabilježen je u drugom kvartalu 2020. godine zbog izrazito naglog rasta iznosa izravnih stranih ulaganja. Ona su u prvom kvartalu 2020. godine iznosila nešto više od 10 milijardi američkih dolara, da bi u sljedećem kvartalu iznosila više od 139 milijardi američkih dolara, što predstavlja rast od gotovo 1 300 %. Ukupna kapitalna ulaganja u Poljskoj kretala su se ispod vrijednosti od 15% BDP-a te je analizirani period zbog nedostupnosti podataka kraći za tri godine u usporedbi s ostalim državama, no Poljska je, nakon Mađarske, zabilježila najviši



iznos ukupnih kapitalnih ulaganja. U ostalim analiziranim zemljama ukupan udio kapitalnih ulaganja kretao se ispod razine od 45% BDP-a.

Na Slici 1 prikazano je kretanje priljeva izravnih stranih ulaganja, portfolio ulaganja, ostalih ulaganja te ukupnih kapitalnih ulaganja kao zbroj prethodnih triju sastavnica u periodu od 1997q4 do 2022q1 u svim analiziranim zemljama. Na prvom grafikonu vidljivo je kako u Hrvatskoj nije bilo naglog pretkriznog rasta stranih ulaganja, a pojavnom financijske krize nije bilo naglog pada. Izravna strana ulaganja te portfeljna ulaganja ostala su na relativno stabilnim razinama, dok su ostala ulaganja pala do vrijednosti od -8% BDP-a. Nakon krize uslijedio je postepeni oporavak, a u 2021. doseže gotovo pretkrizne razine uzrokovanog rastom ostalih ulaganja i izravnih stranih ulaganja.

Bugarska je ostvarila nagli rast izravnih stranih ulaganja i ostalih ulaganja prije izbijanja financijske krize, da bi njenim izbijanjem došlo do naglog pada spomenutih sastavnica nakon kojega se još uvijek nije oporavila. Ukupna kapitalna ulaganja dosegla su vrijednosti od preko 40% BDP-a krajem 2007. godine, no odonda bilježi vrijednosti ispod 10% BDP-a. U Češkoj je zabilježen rast ulaskom u Europsku uniju 2004. godine te rast prije početka financijske krize. Nakon pada početkom financijske krize brzo se oporavlja te krajem 2016. godine bilježi nagli rast do gotovo 35% BDP-a što je uzrokovano rastom ostalih ulaganja.

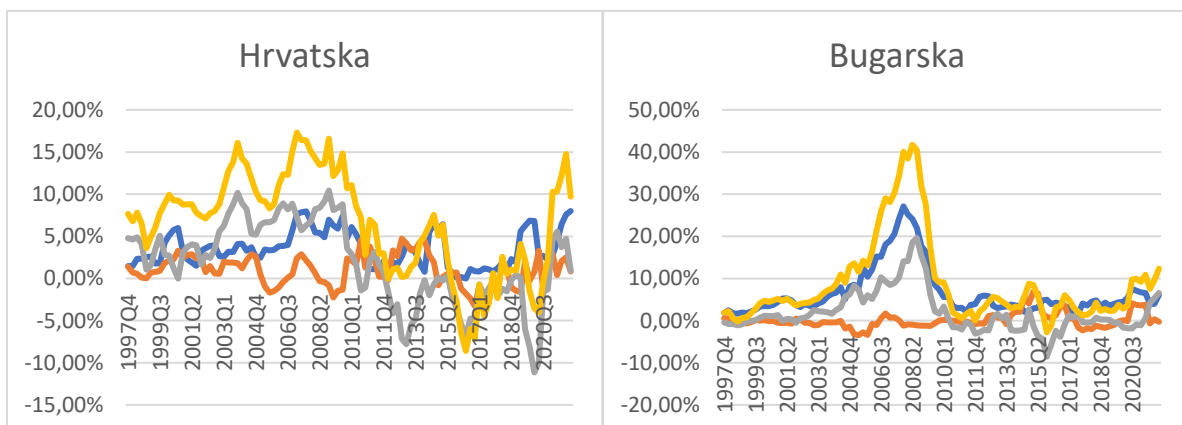
U Mađarskoj portfeljna i ostala ulaganja tijekom cijelog analiziranog perioda bilježe male udjele u kapitalnim priljevima, dok su izravna strana ulaganja bila njihova glavna sastavnica. Stoga je rast i kretanje ukupnih kapitalnih priljeva bio pod utjecajem kretanja izravnih stranih ulaganja. Mađarska je ostvarila spomenuti nagli rast udjela izravnih stranih ulaganja u drugom kvartalu 2020. godine, koji je dosegnuo vrijednosti od preko 200% BDP-a. Prema trenutnom saznanju još ne postoje empirijski radovi koji su se bavili objašnjavanjem ove pojave, stoga ovo predstavlja mogući predmet analize za buduća istraživanja. U Poljskoj je nakon ulaska u Europsku uniju 2004. godine došlo do rasta ukupnih kapitalnih ulaganja koji je trajao do izbijanja financijske krize, no nakon naglog pada dolazi do brzog oporavka koji je uzrokovan rastom portfolio ulaganja. Od 2012. godine pa do kraja analiziranog razdoblja sve sastavnice kapitalnih ulaganja zadržale su se na stabilnim razinama uz manje oscilacije vrijednosti.

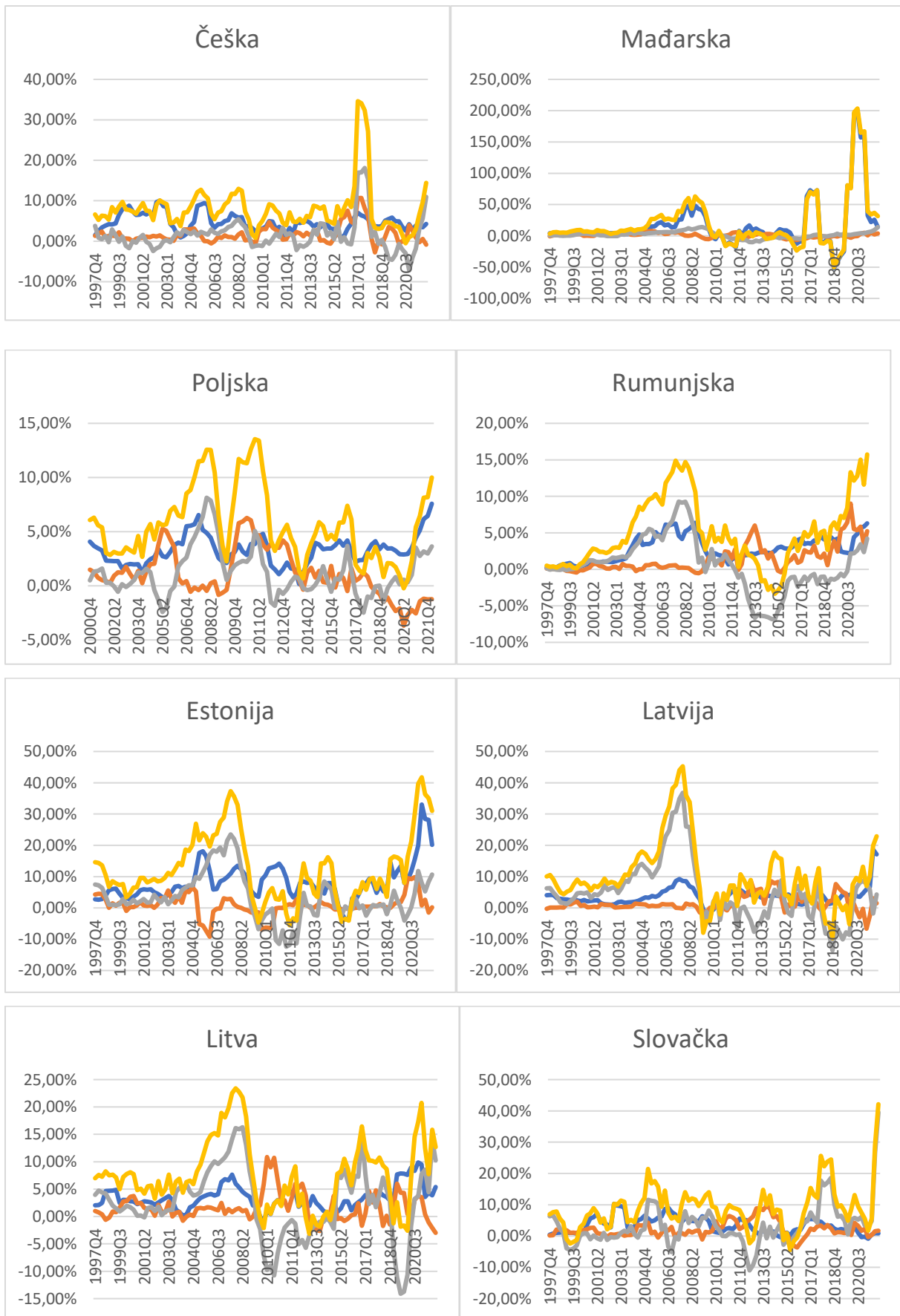
U Rumunjskoj su kapitalna ulaganja dosegla vrhunac ulaskom u Europsku uniju 2007. godine, da bi ubrzo nakon izbijanja financijske krize njihov udio naglo pao. Nakon spomenutog pada

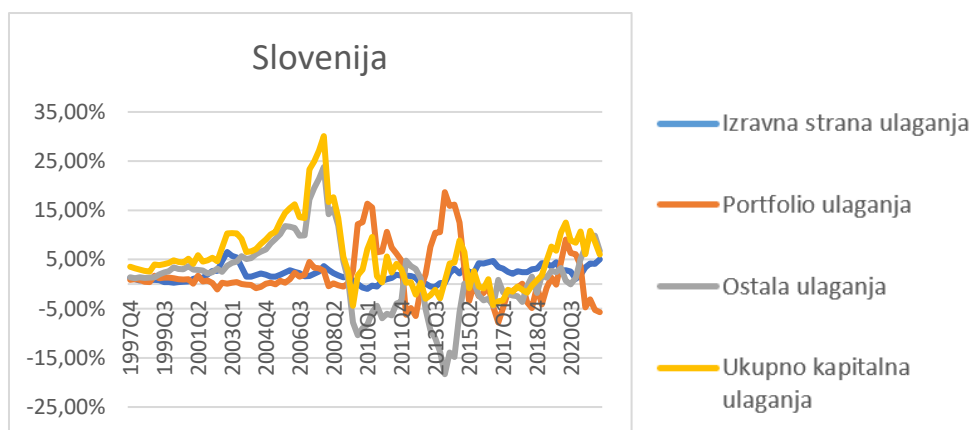
kapitalna ulaganja nisu dosegla pretkrizne razine sve do početka 2021. godine. Slična kretanja zabilježena su i u Latviji i Litvi. Obje zemlje ulaze u Europsku uniju 2004. godine otkako su ostvarivale kontinuirani rast sve do 2008. godine. U Latviji ukupna kapitalna ulaganja još uvijek nisu dosegla pretkrizne razine koje su iznosile nešto manje od 45% BDP-a. U Litvi su nakon krize zabilježene velike oscilacije kapitalnih ulaganja, a posebice ostalih ulaganja, stoga se očekuje kako će se ona pokazati najvolatilnijim tipom ulaganja.

Slovačka je ostvarila brzi oporavak nakon izbijanja krize koja nije imala veliki utjecaj na njeno gospodarstvo. Nakon krize izravna strana ulaganja i portfeljna ulaganja nisu bilježila značajnije oscilacije vrijednosti, no ostala ulaganja su 2012. godine zabilježila nagli pad do -10% BDP-a pa se očekuje kako će ona biti najvolatilniji tip ulaganja u Slovačkoj. Slovenija je od ulaska u Europsku uniju 2004. godine pa do izbijanja financijske krize bilježila nagli rast ostalih ulaganja koji su bili glavna sastavnica kapitalnih ulaganja, a kako se ona smatraju najvolatilnijim tipom ulaganja ne začuđuje kako je izbijanjem krize došlo do naglog pada ukupnih kapitalnih ulaganja. Tijekom krize udjeli portfeljnih i ostalih ulaganja značajno osciliraju, stoga se očekuje kako će njihova volatilnost bilježiti velike vrijednosti. Izravna strana ulaganja tijekom cijelog promatranog perioda kretala su se ispod udjela od 5% BDP-a te nisu zabilježila veće promjene vrijednosti. Kapitalna ulaganja još uvijek nisu dostigla pretkrizne razine, te se kreću ispod vrijednosti od 15% BDP-a.

*Slika 1 Priljevi izravnih stranih ulaganja, portfolio ulaganja te ostalih ulaganja u analiziranim zemljama (u postotku BDP-a) u razdoblju od 1997Q4 do 2022Q1*



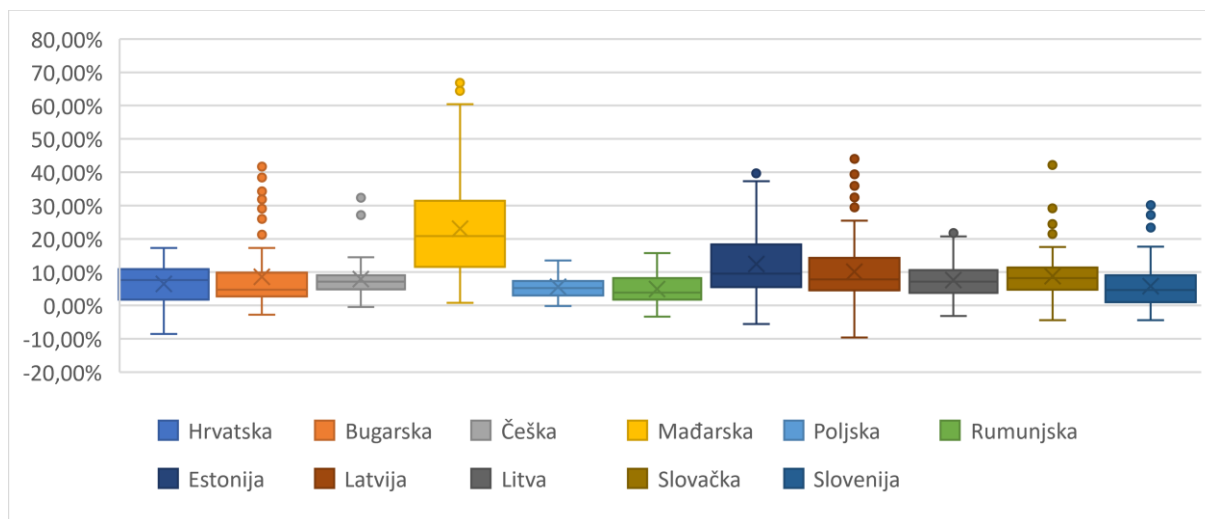




Izvor: IFS, izračun autorice

Na Slici 2. prikazan je raspon kretanja ukupnih priljeva kapitala pomoću *boxplot* dijagrama na kojemu je moguće usporediti aritmetičke sredine, medijane te raspone između minimalnih i maksimalnih vrijednosti priljeva kapitala u promatranim zemljama. Vidljivo je kako je daleko najveći raspon kapitalnih ulaganja zabilježen u Mađarskoj, te se očekuje kako će volatilnost kapitala u tom slučaju biti najveća. Kapitalni priljevi kretali su se u najužem rasponu u Poljskoj i Češkoj, te se očekuje kako će upravo u tim zemljama biti najniža volatilnost kapitala. Priljevi kapitala kreću se u uskom rasponu u Bugarskoj, no uz najveći broj *outliera* te se očekuje kako će zbog toga volatilnost kapitala u Bugarskoj biti visoka.

Slika 2 Raspon kretanja ukupnih bruto priljeva kapitala u promatranim zemljama (u postotku BDP-a)



Izvor: IFS, izračun autorice

### 3.3 Mjerenje volatilnosti kapitalnih ulaganja u Republici Hrvatskoj i odabranim posttranzicijskim zemljama

Volatilnost izravnih stranih ulaganja, portfolio ulaganja te ostalih ulaganja u jedanaest odabranih zemalja od prvog kvartala 1997. do prvog kvartala 2021. mjerena je pomoću triju spomenutih mjera, koeficijenta varijacije, indeksa volatilnosti te standardne devijacije.

Rezultati analize volatilnosti sastavnica kapitalnih ulaganja, mjerene koeficijentom varijacije, prikazani su u Tablici 1 te na Slici 3. Pošto koeficijent varijacije uzima u obzir veličinu uzorka te samim time predstavlja adekvatnu mjeru volatilnosti, rezultati analize su u potpunosti u skladu s očekivanjima i teorijskim pretpostavkama. U svim analiziranim zemljama izravna strana ulaganja pokazala su se najmanje volatilnima u usporedbi s ostalim vrstama kapitalnih ulaganja, a u osam zemalja ostala ulaganja su bila najvolatilniji tip ulaganja. Najniža volatilnost izravnih stranih ulaganja zabilježena je u Poljskoj (40,65 %) i Češkoj (45,51 %), nakon kojih slijedi Hrvatska (60,31%). U Mađarskoj su izravna strana ulaganja bila izrazito nestabilna što je posljedica naglog rasta u 2020. godini, a njihova vrijednost od 239,08% predstavljaju *outlier* u *boxplotu* na Slici 4. Gledajući sve zemlje zajedno, prosjek i medijan volatilnosti izravnih stranih ulaganja niži su od volatilnosti portfolio i ostalih ulaganja. Prosjek volatilnosti izravnih stranih ulaganja u svim zemljama iznosi 81,69 %, dok su portfolio ulaganja bila 2,5 puta, a ostala ulaganja 3,3 puta volatilnija od izravnih stranih ulaganja te imaju koeficijent varijacije viši od 200 %. Slični rezultati su dobiveni analizirajući medijan promatranih zemalja. Najnižu medijalnu vrijednost zabilježila su izravna strana ulaganja s koeficijentom varijacije od 72,28 %, dok su portfeljna ulaganja bila 2,4 puta, a ostala ulaganja 3,4 puta volatilnija od izravnih stranih ulaganja. Na Slici 3 prema *boxplot* prikazu vidljivo je kako je interkvartilni raspon izravnih stranih ulaganja daleko manji od interkvartilnog raspona portfolio i ostalih ulaganja.

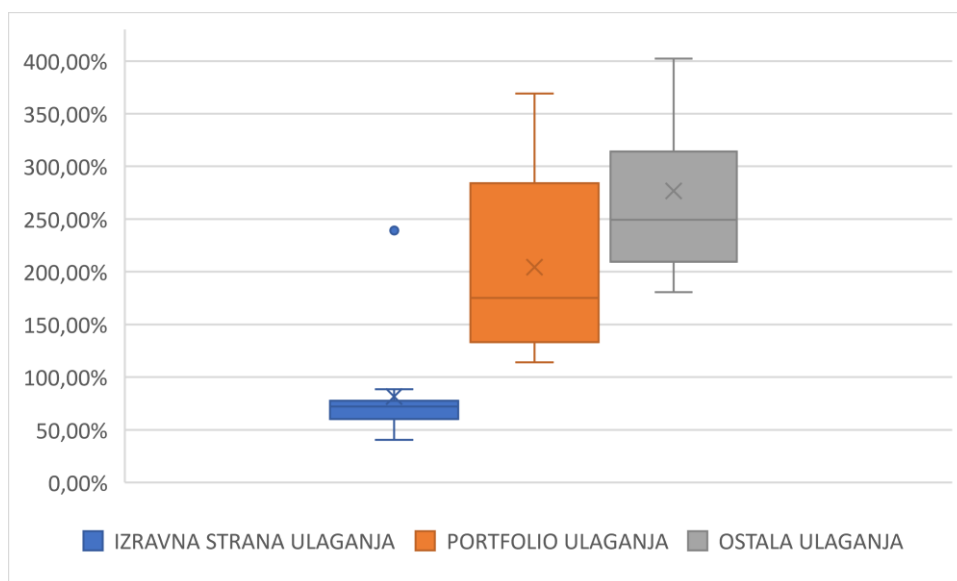
*Tablica 1 Volatilnost izravnih stranih ulaganja, portfolio ulaganja te ostalih ulaganja u odabranim državama mjerena koeficijentom varijacije u periodu od 1997Q1 do 2021Q1*

| ZEMLJA   | IZRAVNA STRANA ULAGANJA | PORTFOLIO ULAGANJA | OSTALA ULAGANJA |
|----------|-------------------------|--------------------|-----------------|
| Bugarska | <b>88,49%</b>           | 175,10%            | 257,97%         |
| Češka    | <b>45,51%</b>           | 125,46%            | 266,99%         |
| Estonija | <b>72,28%</b>           | 369,26%            | 214,99%         |
| Hrvatska | <b>60,31%</b>           | 186,10%            | 246,17%         |
| Latvija  | <b>77,61%</b>           | 173,73%            | 193,54%         |
| Litva    | <b>63,28%</b>           | 154,66%            | 249,40%         |

|           |                |         |         |
|-----------|----------------|---------|---------|
| Mađarska  | <b>239,08%</b> | 334,52% | 314,19% |
| Poljska   | <b>40,65%</b>  | 198,40% | 180,80% |
| Rumunjska | <b>62,02%</b>  | 133,12% | 508,17% |
| Slovačka  | <b>75,19%</b>  | 113,95% | 209,59% |
| Slovenija | <b>74,16%</b>  | 284,03% | 402,31% |
| PROSJEK   | <b>81,69%</b>  | 204,39% | 276,74% |
| MEDIJAN   | <b>72,28%</b>  | 175,10% | 249,40% |

Izvor: IFS, izračun autorice

Slika 3 Boxplot prikaz volatilnosti izravnih stranih ulaganja, portfolio ulaganja i ostalih ulaganja mjerene koeficijentom varijacije



Izvor: IFS, izračun autorice

Druga mjera volatilnosti korištena u analizi je indeks volatilnosti te su rezultati prezentirani u Tablici 2 i na Slici 4. Mjerenje indeksom volatilnosti dalo je slične rezultate kao i analiza koeficijentom varijacije. U svih jedanaest promatranih zemalja volatilnost je bila najniža kod izravnih stranih ulaganja, a u osam od jedanaest zemalja najviša volatilnost bila je kod ostalih ulaganja, što je u skladu s teorijskim pretpostavkama. Gledajući na pojedinačnoj razini, volatilnost izravnih stranih ulaganja bila je najniža u Poljskoj (39,93) i Hrvatskoj (41,54), dok je volatilnost portfeljnih ulaganja bila najniža u Rumunjskoj (95,53) i Hrvatskoj (122,72). Volatilnost ostalih ulaganja najniža je u Hrvatskoj s vrijednošću indeksa od 181,73. Volatilnost izravnih stranih ulaganja u Mađarskoj ponovno se pokazala najvišom s vrijednošću indeksa od 229,61, što je gotovo tri puta više od prosjeka svih analiziranih zemalja. Promatrajući sve zemlje zajedno, prosjek i medijan izravnih stranih ulaganja također bilježe najniže vrijednosti

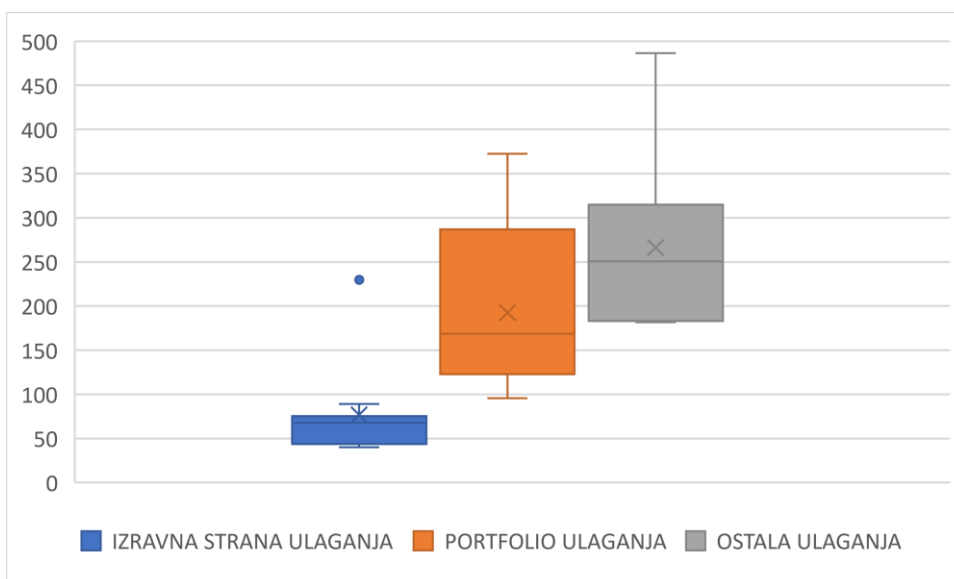
u usporedbi s ostalim vrstama ulaganja. Na Slici 4 *boxplot* prikaz pruža vrlo slične zaključke kao i *boxplot* mjeren koeficijentom varijacije na Slici 3. Interkvartilni raspon izravnih stranih ulaganja daleko je niži nego kod ostalih vrsta ulaganja, te bilježi jedan *outlier* koji također predstavlja visoku volatilnost u Mađarskoj.

Tablica 2 Volatilnost izravnih stranih ulaganja, portfolio ulaganja te ostalih ulaganja u odabranim državama mjerena indeksom volatilnosti u periodu od 1997Q1 do 2021Q1

| ZEMLJA    | IZRAVNA STRANA ULAGANJA | PORTFOLIO ULAGANJA | OSTALA ULAGANJA |
|-----------|-------------------------|--------------------|-----------------|
| Bugarska  | <b>89,04</b>            | 168,48             | 254,92          |
| Češka     | <b>43,80</b>            | 124,11             | 268,24          |
| Estonija  | <b>67,52</b>            | 372,65             | 213,28          |
| Hrvatska  | <b>41,54</b>            | 122,72             | 181,73          |
| Latvija   | <b>75,34</b>            | 170,77             | 183,10          |
| Litva     | <b>61,09</b>            | 156,27             | 250,72          |
| Mađarska  | <b>229,61</b>           | 320,21             | 314,93          |
| Poljska   | <b>39,93</b>            | 184,20             | 182,40          |
| Rumunjska | <b>54,45</b>            | 95,53              | 486,58          |
| Slovačka  | <b>72,48</b>            | 113,92             | 196,84          |
| Slovenija | <b>70,58</b>            | 287,00             | 393,46          |
| PROSJEK   | <b>76,85</b>            | 192,35             | 266,02          |
| MEDIJAN   | <b>67,52</b>            | 168,48             | 250,72          |

Izvor: IFS, izračun autorice

Slika 4 *Boxplot* prikaz volatilnosti izravnih stranih ulaganja, portfolio ulaganja i ostalih ulaganja mjerene indeksom volatilnosti



*Izvor: IFS, izračun autorice*

Rezultati analize volatilnosti mjerene standardnom devijacijom prikazani su u Tablici 3 te na Slici 5. U tablici je vidljivo kako su izravna strana ulaganja, mjerena standardnom devijacijom, bila najmanje volatilna u pet od 11 država, dok je u preostalim šest zemalja volatilnost bila najniža kod portfeljnih ulaganja. Niti u jednoj od analiziranih država ostala ulaganja nisu bila najmanje volatilna. Standardna devijacija ne predstavlja nužno realnu mjeru volatilnosti pošto je pod izravnim utjecajem veličine uzorka, stoga analiza nije dala očekivane rezultate. Gledajući zemlje na pojedinačnoj razini, u Mađarskoj je volatilnost izravnih stranih ulaganja bila daleko viša od ostalih zemalja, što ne začuđuje obzirom na prethodno spomenuti nagli rast izravnih stranih ulaganja u drugom kvartalu 2020. godine. Izravna strana ulaganja mjerena standardnom devijacijom pokazala su se najstabilnijima u Poljskoj i Sloveniji, a između svih analiziranih država portfolio ulaganja bila su najmanje volatilna u Hrvatskoj i Bugarskoj. Gledajući sve zemlje zajedno, prosječna standardna devijacija najniža je za portfolio ulaganja (0,0265), dok je najviša za izravna strana ulaganja (0,0624) iako su ostala ulaganja, gledajući na pojedinačnoj razini, bila najvolatilnija u svim zemljama. Visoki prosjek sveukupnih izravnih stranih ulaganja može se objasniti činjenicom da je Mađarska zabilježila izrazito visoku volatilnost što je znatno utjecalo na iznos prosjeka. Gledajući vrijednost medijana za sve analizirane države, izravna strana ulaganja pokazala su se najmanje volatilnima (0,0217), dok su ostala ulaganja zabilježila daleko najveću volatilnost (0,0519). Prema *boxplot* grafikonu na Slici 5 uočljivo je kako portfolio ulaganja imaju najmanji interkvartilni raspon uz jedan *outlier* koji predstavlja visoku vrijednost volatilnosti portfolio ulaganja u Sloveniji (0,0534). Izravna strana ulaganja imaju najveći interkvartilni raspon, a ostala ulaganja imaju najveću razliku između najviše i najniže vrijednosti.

*Tablica 3 Volatilnost izravnih stranih ulaganja, portfolio ulaganja te ostalih ulaganja u odabranim državama mjerena standardnom devijacijom u periodu od 1997Q1 do 2021Q1*

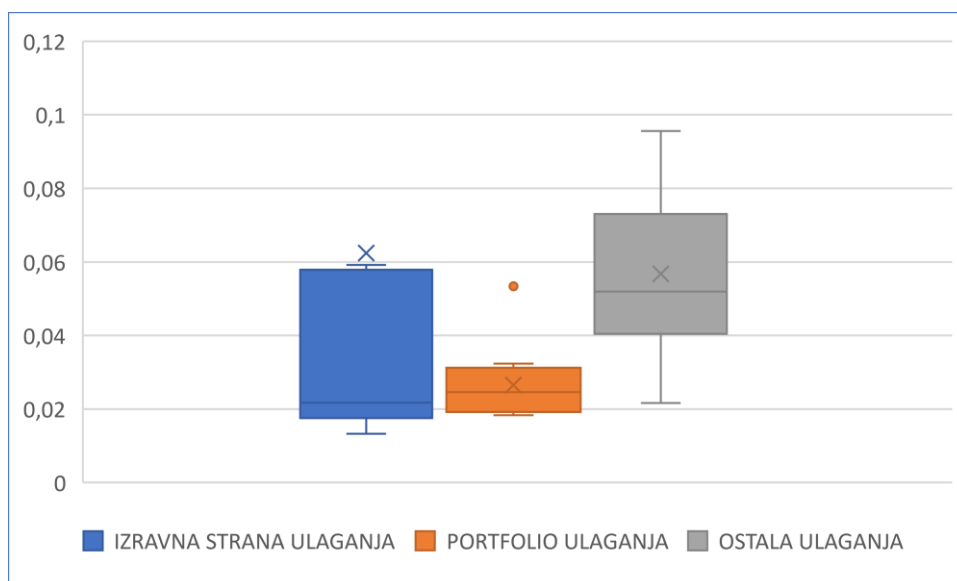
| ZEMLJA   | IZRAVNA STRANA ULAGANJA | PORTFOLIO ULAGANJA | OSTALA ULAGANJA |
|----------|-------------------------|--------------------|-----------------|
| Bugarska | 0,0579                  | <b>0,0186</b>      | 0,0495          |
| Češka    | <b>0,0213</b>           | 0,0219             | 0,0404          |
| Estonija | 0,0592                  | <b>0,0323</b>      | 0,073           |
| Hrvatska | 0,0212                  | <b>0,0183</b>      | 0,0492          |
| Latvija  | 0,0286                  | <b>0,0253</b>      | 0,0956          |
| Litva    | <b>0,0217</b>           | 0,0253             | 0,0645          |



|           |               |               |        |
|-----------|---------------|---------------|--------|
| Mađarska  | 0,4052        | <b>0,0312</b> | 0,0519 |
| Poljska   | <b>0,0133</b> | 0,0218        | 0,0216 |
| Rumunjska | <b>0,0175</b> | 0,0192        | 0,0361 |
| Slovačka  | 0,0256        | <b>0,0246</b> | 0,0679 |
| Slovenija | <b>0,0153</b> | 0,0534        | 0,0747 |
| PROSJEK   | 0,0624        | <b>0,0265</b> | 0,0568 |
| MEDIJAN   | <b>0,0217</b> | 0,0246        | 0,0519 |

Izvor: IFS, izračun autorice

Slika 5 Boxplot prikaz volatilnosti izravnih stranih ulaganja, portfolio ulaganja i ostalih ulaganja mjerene standardnom devijacijom



Izvor: IFS, izračun autorice

### 3.4 Implikacije rezultata i zaključna razmatranja

Analiza volatilnosti izravnih stranih ulaganja, portfeljnih ulaganja te ostalih ulaganja izvršena je pomoću triju mjera, koeficijentom varijacije, indeksom volatilnosti i standardnom devijacijom. Analize izvršene koeficijentom varijacije i indeksom volatilnosti dale su očekivane rezultate koji su u potpunosti u skladu s teorijskom pretpostavkom i dosadašnjim provedenim istraživanjima. Mjerenje provedeno koeficijentom varijacije i indeksom volatilnosti potvrdilo je da su izravna strana ulaganja u svih jedanaest analiziranih država bila najmanje volatilna tip ulaganja, dok su portfeljna ulaganja bila najvolatilnija u gotovo svim analiziranim državama.

No, s druge strane, rezultati mjereni standardnom devijacijom utvrdili su kako je u pet od 11 promatranih posttranzicijskih zemalja volatilnost izravnih stranih ulaganja bila najniža, dok je

u ostalim zemljama najniža bila volatilitnost portfeljnih ulaganja. Rezultati nisu u potpunosti u skladu s teorijskom pretpostavkom o otpornosti izravnih stranih ulaganja, no istaknuto je kako je standardna devijacija pod izravnim utjecajem veličine uzorka, stoga ne predstavlja nužno optimalnu mjeru volatilitnosti. Stoga koeficijent varijacije i indeks volatilitnosti predstavljaju pouzdanije mjere volatilitnosti, dok standardna devijacije nije nužno adekvatna mjera volatilitnosti.

Zemlja koja se po gotovo svim mjerama pokazala kao zemlja koja je imala među najstabilnijim ulaganjima je Hrvatska. Postoji nekoliko razloga koji bi mogli objasniti tako nisku volatilitnost kapitalnih priljeva u Hrvatskoj. Od početka analiziranog razdoblja pa do izbijanja financijske krize udio ostalih ulaganja, odnosno inozemnih kredita kretao se do vrijednosti od 10% BDP-a te je bilježio uzlazni trend, što je vidljivo na Slici 1. na grafikonu koji prikazuje kretanje ulaganja za Hrvatsku. Uzlazni trend u razdoblju ekonomskog rasta održavao je uzlazni trend u domaćoj potražnji za kreditima, a tako se javila i povećana potreba banaka za likvidnošću. Zbog povećane potrebe za likvidnošću, strane banke koje posluju na domaćem tržištu okrenule su se svojim matičnim bankama u inozemstvu što je povećavalo udio inozemnih kredita (Ljubaj, Martinis i Mrkalj, 2010). Što se tiče izravnih stranih ulaganja u Hrvatskoj, također su bilježila stabilne razine između 1 i 8 % BDP-a tijekom cijelog promatranog perioda. Ono što je doprinijelo njihovoj stabilnosti jesu sektori u kojima se koncentrirao većinski dio ulaganja. FDI u Hrvatskoj uglavnom su povezana uz dokapitalizaciju banaka, privatizacije državnih poduzeća, te su bili koncentrirani u neproizvodnim sektorima poput bankarstva, veleprodaje i telekomunikacije te su usprkos dugotrajnoj krizi zadržala postojane vrijednosti (Jovančević i Šević, 2006). Nadalje, obzirom da su sve ostale promatrane zemlje postale članice Europske unije u pretkriznom razdoblju, doživjele su nagli rast svih vrsta kapitalnih ulaganja, nakon koje je uslijedio pad izbijanjem financijske krize. Kako je Hrvatska postala članica Europske unije 2013. godine, nije doživjela nagli rast kapitalnih ulaganja u pretkriznom razdoblju stoga je izbjegnuto nagli pad početkom krize, a ulazak u Europsku uniju tijekom financijske krize utjecao je na rast priljeva dok su ostale države bilježile pad.

Međutim, prema provedenoj analizi, Hrvatska bilježi veću volatilitnost nego što je dobivena istraživanjem autora Jovančević, Globan i Arčabić (2011), čime se dolazi do zaključka kako su ekonomska zbivanja posljednjih godina djelovala u smjeru povećanja volatilitnosti kapitalnih ulaganja u Republici Hrvatskoj. Ulaskom u Europsku uniju Hrvatska ostvaruje mnoge prednosti koje joj nude međunarodne integracije, no kao negativna posljedica javlja se veća osjetljivost

gospodarstva na inozemne šokove. Sloboda kretanja kapitala predstavlja jednu od temeljnih pretpostavki EU, stoga je Hrvatska prilikom priključenja Europskoj uniji morala prilagoditi svoje zakonodavstvo da bi osigurala slobodan ulaz i izlaz kapitala iz zemlje. Prema tome, recesija i nepovoljna ekonomska kretanja u drugim zemljama članicama Europske unije koji su se posljednjih godina odvijali doprinijeli su povećanju volatilnosti priljeva kapitala u Republici Hrvatskoj (Obadić i Tica, 2016).

Zemlja koja se tijekom analize isticala kao zemlja s najvolatilnijim priljevima kapitala je Mađarska, koja je bilježila čak i trostruko veće vrijednosti od prosjeka svih zemalja. Mađarska je u drugom kvartalu 2020. godine zabilježila nagli rast priljeva izravnih stranih ulaganja od gotovo 1 300 % u usporedbi s prethodnim kvartalom, što je utjecalo na dobivene rezultate volatilnosti.

## 4. Analiza determinanti volatilnosti kapitalnih ulaganja u Republici Hrvatskoj

### 4.1 Metodologija istraživanja i odabir varijabli

Drugi dio analize bavit će se utvrđivanjem determinanti koje su utjecale na nisku volatilnost kapitalnih priljeva u Republici Hrvatskoj pomoću regresijskog modela. Analizirani period je, zbog nedostupnosti podataka ili načina izračuna pojedinih varijabli od prvog kvartala 2000. do četvrtog kvartala 2021. godine. Makroekonomski pokazatelji koji temeljem dosadašnjih znanstvenih radova i ekonomske teorije mogli imati utjecaj na volatilnost kapitalnih priljeva te koji su korišteni u modelu jesu: stopa rasta bruto domaćeg proizvoda (BDP), stopa inflacije (INFLACIJA), kretanje na tržištima dionica (BURZA), razina inozemnih rezervi u zemlji (REZERVE), razina otvorenosti ekonomije (OTVORENOST), razina ukupnih priljeva inozemnog kapitala (VOLUMEN), volatilnost tečaja domaće valute (TECAJ), udio izravnih stranih ulaganja u ukupnim priljevima kapitala (UDIO\_FDI), udio visokoobrazovanih u ukupnom stanovništvu (LJUDSKI\_KAPITAL) te kretanje referentne međubankovne kamatne stope EURIBOR (KAMATNA\_STOPA).

Kao *Dummy* varijable u modelu koristit će se vrijeme priključena Europskoj uniji (PRIKLJUCENJE\_EU) te početak pristupnih pregovora za ulazak u EU (PRISTUPNI\_PREGOVORI). Način izračuna varijabli te izvori prikupljenih podataka priloženi su u Tablici 6 u Prilogu.

Dosadašnja provedena istraživanja i znanstveni radovi dokazali su kako povećana makroekonomska stabilnost u zemlji i pozitivna kretanja u ekonomiji djeluju na smanjenje volatilnosti kapitalnih priljeva, te se u analizi očekivanih smjerova veze između zavisne i nezavisnih varijabli kreće od te pretpostavke. Kao jedna od varijabli u modelu korištena je stopa rasta BDP-a, koja je izračunata kao postotna promjena vrijednosti desezoniranog BDP-a u odnosu na prethodno tromjesečje. Kako pozitivna stopa rasta BDP-a označava veću potražnju, produktivnost te rast profitabilnosti u zemlji, navedeno bi trebalo dovesti do manje relativne volatilnosti kapitalnih priljeva u zemlji. Stoga se očekuje negativna veza između varijabli gBDP i VOLATILNOST. Stopa inflacije, odnosno stabilnost cijena, predstavlja jednu od mjera rizičnosti ulaganja u zemlju te kredibiliteta ekonomske politike zemlje. Dosadašnja istraživanja i ekonomska teorija nalažu kako bi viša stopa inflacije trebala voditi prema povećanju volatilnosti kapitalnih priljeva, privlačeći špekulativni kapital koji je vođen ciljem kratkoročne

zarade. Stoga se očekuje pozitivna veza između varijabli INFLACIJA i VOLATILNOST, implicirajući kako više stope inflacije signaliziraju kod investitora veću rizičnost zemlje, što bi trebalo voditi prema povećanju volatilnosti priljeva kapitala.

Međunarodne rezerve predstavljaju mjeru ranjivosti zemlje na pojavu platnobilančne krize, te su izražene kao udio rezervi u BDP-u. Kako povećanje udjela međunarodnih rezervi u postotku BDP-a predstavlja manju ranjivost zemlje te je signal povoljnih makroekonomskih kretanja u zemlji, navedeno bi trebalo djelovati u smjeru smanjenja volatilnosti kapitalnih priljeva. Stoga je veza koja se može očekivati između varijabli REZERVE i VOLATILNOST negativnog predznaka. Otvorenost ekonomije, mjerena zbrojem uvoza i izvoza dobara i usluga izraženih u postotku BDP-a, predstavlja mjeru trgovinske integracije zemlje s globalnim tržištima. Kako veća otvorenost ekonomije signalizira veću trgovinsku integraciju s inozemstvom, navedeno bi trebalo djelovati u smjeru smanjenja volatilnosti kapitalnih ulaganja. Stoga se između varijabli OTVORENOST i VOLATILNOST očekuje negativna veza. Volumen kapitalnih ulaganja, izračunat kao zbroj izravnih stranih ulaganja, portfeljnih ulaganja te ostalih ulaganja izražen u postotku BDP-a, predstavlja mjeru financijske liberalizacije zemlje. Pri visokim razinama priljeva kapitala, može doći do većeg i iznenadnog povlačenja istih sredstava, povećavajući time volatilnost kapitalnih priljeva. Iz navedenog proizlazi kako se između varijabli VOLUMEN i VOLATILNOST može očekivati veza pozitivnog predznaka.

Kao jedan od pokazatelja investicijske klime u zemlji promatra se kretanje na burzama vrijednosnica. Prilikom analize korišteni su podaci o kretanju službenog dioničkog indeksa Zagrebačke burze, CROBEX-a. Indeks je deflacioniran indeksom potrošačkih cijena, te bi rast indeksa trebao kod potencijalnih investitora implicirati na povoljne uvjete ulaganja, a time dovesti do smanjenja volatilnosti kapitalnih priljeva u zemlji. Stoga se očekuje negativna veza između varijabli BURZA i VOLATILNOST, značeći da rast burzovnog indeksa signalizira rast tržišta, a time utječe na smanjenje volatilnosti kapitalnih ulaganja. Stabilnost tečaja predstavlja jednu od mjera makroekonomske stabilnosti, te tako značajnije oscilacije tečaja ili nagla deprecijacija istog može odbiti potencijalne investitore od ulaganja u tu zemlju. Nagla deprecijacija tečaja može kod investitora uzrokovati strah od gubljenja uloženi sredstava te pritom dovesti do iznenadnog povlačenja sredstava iz gospodarstva, povećavajući time volatilnost kapitalnih ulaganja. Iz navedenog razloga može se očekivati pozitivna veza među varijablama TEČAJ i VOLATILNOST, značeći da nagle promjene tečaja povećavaju volatilnost kapitalnih priljeva.

Prethodno poglavlje bavilo se analizom volatilnosti između triju vrsta kapitalnih ulaganja te je ustanovljeno kako izravna strana ulaganja predstavljaju stabilniji i otporniji tip ulaganja od portfeljnih i ostalih ulaganja. Osim toga, spomenuti su u drugom poglavlju empirijski radovi koji su došli do istih zaključaka kako je volatilnost izravnih stranih ulaganja, zbog prisutnosti velike, fiksne i nelikvidne imovine, niža u usporedbi s portfeljnim i ostalim ulaganjima. U analizi se koristi varijabla UDIO\_FDI, koja predstavlja udio izravnih stranih ulaganja u ukupnim priljevima kapitala. Kako veća vrijednost tog udjela ukazuje na veću prisutnost najstabilnije vrste kapitalnih ulaganja, navedeno bi trebalo djelovati u smjeru smanjenja volatilnosti ukupnih kapitalnih ulaganja. Stoga se očekuje veza negativnog predznaka između varijabli UDIO\_FDI i VOLATILNOST.

Varijabla KAMATNA\_STOPA prati kretanje europske međubankovne kamatne stope EURIBOR, te niže vrijednosti jednogodišnjeg EURIBOR-a ukazuju na povoljnije uvjete financiranja i zaduživanja ne samo na međubankovnom tržištu, nego i u cijelom europodručju. Ako su uvjeti zaduživanja povoljni, navedeno bi trebalo utjecati na stabilnost ulaganja, a samim time i na smanjenje volatilnosti kapitalnih ulaganja. Stoga se očekuje negativna veza između varijabli KAMATNA\_STOPA i VOLATILNOST. Varijabla LJUDSKI\_KAPITAL predstavlja udio visokoobrazovanih u ukupnom broju zaposlenih, te je jedan od pokazatelja educiranosti i stručnosti radne snage u zemlji. Ukoliko je taj udio viši, očekuje se da investitori imaju veće povjerenje u sigurnost svojih ulaganja, što samim time znači manju volatilnost kapitalnih ulaganja. Stoga se očekuje negativna veza između varijabli LJUDSKI\_KAPITAL i VOLATILNOST.

Kao dvije *Dummy* varijable u modelu korištene su varijable PRIKLJUCENJE\_EU i PRISTUPNI\_PREGOVORI. Pristupni pregovori za ulazak u EU započeli su u četvrtom kvartalu 2005. godine, dok je priključenje Republike Hrvatske Europskoj uniji bilo u trećem kvartalu 2013. godine. Stoga su te varijable označene kao 0 prije priključenja EU i početka pristupnih pregovora, a označene su kao 1 nakon priključenja i pristupnih pregovora. Kako obje varijable impliciraju na započinjanje procesa ili sam proces priključenja europskoj i monetarnoj uniji, a jednoga dana i priključenje europodručju, očekuje se kako će investitori imati više povjerenja u svoja ulaganja te samim time djelovati u smjeru smanjenja volatilnosti kapitalnih priljeva. Stoga je veza koja se očekuje između varijabli PRIKLJUCENJE\_EU i PRISTUPNI\_PREGOVORI u odnosu na varijablu VOLATILNOST negativnog predznaka.

Očekivani predznak svake od opisanih varijabli vidljiv je u Tablici 4.

Tablica 4 Očekivani predznak i izvori podataka analiziranih varijabli

| Naziv varijable     | Očekivani predznak | Izvor podataka                                |
|---------------------|--------------------|---|
| gBDP                | -                  | IFS, izračun autorice                         |
| INFLACIJA           | +                  | IFS, izračun autorice                         |
| BURZA               | -                  | IFS, Zagrebačka burza, izračun autorice       |
| REZERVE             | -                  | IFS, izračun autorice                         |
| OTVORENOST          | -                  | Eurostat, izračun autorice                    |
| VOLUMEN             | +                  | IFS, izračun autorice                         |
| TEČAJ               | +                  | HNB, izračun autorice                         |
| UDIO_FDI            | -                  | IFS, izračun autorice                         |
| LJUDSKI_KAPITAL     | -                  | Državni zavod za statistiku, izračun autorice |
| KAMATNA_STOPA       | -                  | ECB, izračun autorice                         |
| PRIKLJUCENJE_EU     | -                  | Službene internetske stranice Europske unije  |
| PRISTUPNI_PREGOVORI | -                  | Službene internetske stranice Europske unije  |

Izvor: obrada autorice

Pri provjeri stacionarnosti korištenih vremenskih serija proveo se prošireni Dickey- Fullerov (ADF) test o postojanju jediničnog korijena. Rezultati testa pokazali su kako su varijable BURZA, gBDP, LJUDSKI\_KAPITAL, REZERVE, TEČAJ, KAMATNA\_STOPA. OTVORENOST i UDIO\_FDI stacionarne u razinama, dok je ostale varijable bilo potrebno diferencirati kako bi se osigurala stacionarnost, odnosno ostale varijable su I(1). Primjerice, za varijablu INFLACIJA utvrđeno je da je nesigifikantna na razini, te ju je bilo potrebno diferencirati u obliku DINFLACIJA= INFLACIJA- INFLACIJA (-1). Nakon takve transformacije varijable se mogu koristiti pri ocjeni jednadžbe metodom običnih najmanjih kvadrata (OLS).

Na osnovi opisanoga ekonometrijski je procijenjena sljedeća jednadžba:

$$VOLATILNOST = \beta_0 + \beta_1 gBDP_{t-1} + \beta_2 BURZA_{t-1} + \beta_3 DINFLACIJA_{t-1} + \beta_4 LJUDSKI\_KAPITAL_{t-1} + \beta_5 OTVORENOST_{t-1} + \beta_6 REZERVE_{t-1} + \beta_7 TEČAJ_{t-1} +$$

$$\beta_8 DVOLUMEN_{t-1} + \beta_9 KAMATNA\_STOPA_{t-1} + \beta_{10} PRIKLJUCENJE\_EU_{t-1} + \beta_{11} PRISTUPNI\_PREGOVORI_{t-1} + \beta_{12} UDIO\_FDI_{t-1} + \varepsilon_t \quad (5)$$

U jednadžbi (5)  $\beta_0$  je konstantni član,  $\beta_1, \dots, \beta_{12}$  su koeficijenti uz nezavisne varijable, a  $\varepsilon_t$  slučajna varijabla. Uzimajući u obzir kako priljevi kapitala ne reagiraju istovremeno na promjene svih promatranih varijabli, značeći da ulagači nisu u trenutku donošenja investicijskih odluka svjesni njihovih promjena, varijable na desnoj strani jednadžbe pomaknute su (lagirane) za jedno tromjesečje unazad.

U navedenoj jednadžbi ispitana je prisutnost heteroskedastičnosti i autokorelacije reziduala. Proveden je Breusch-Pagan-Godfrey test, kojim se nastoji ispitati problem heteroskedastičnosti. Dobivenim rezultatima p vrijednosti koje su iznad 0,05 uočeno je kako nema problema heteroskedastičnosti. Rezultati testa vidljivi su u Tablici 7 u Prilogu. Jednako tako, Breusch-Godfrey LM testom ispitana je problem autokorelacije, te je utvrđeno da problem autokorelacije postoji jer su p vrijednosti ispod 0,05. Rezultati testa vidljivi su u Tablici 8 u Prilogu. Testom Jargue Bera ispitana je normalnost distribucije, te je testom utvrđeno da reziduali prate normalnu distribuciju. Rezultati testa vidljivi su na Slici 6 u Prilogu.

#### 4.2 Rezultati analize determinanti volatilnosti kapitalnih ulaganja u Republici Hrvatskoj

Rezultati procijenjenog ekonometrijskog modela prikazani su u Tablici 5, koja prikazuje rezultate procijenjene jednadžbe na temelju metode običnih najmanjih kvadrata. Od dvanaest analiziranih nezavisnih varijabli, sedam ih ima statistički signifikantan utjecaj na volatilnost kapitalnih ulaganja u Republici Hrvatskoj. Kod varijable INFLACIJA nulta hipoteza o nesignifikantnosti procijenjenih parametara može se odbaciti uz razinu signifikantnosti od 5%, kod varijabli BURZA i VOLUMEN nulta hipoteza se može odbaciti uz razinu signifikantnosti od 10%, a kod varijabli PRIKLJUCENJE\_EU, PRISTUPNI\_PREGOVORI i REZERVE nulta hipoteza o nesignifikantnosti procijenjenih parametara se može odbaciti uz razinu signifikantnosti od 1%.



Tablica 5 Rezultati ekonometrijski ocijenjene jednadžbe

| Zavisna varijabla: VOLATILNOST<br>Metoda ocjene jednadžbe: OLS<br>Broj opažanja: 88 (nakon prilagodbe)<br>Uzorak: 2000Q1 2021Q4 |              |                     |                             |              |
|---|--------------|---------------------|-----------------------------|--------------|
| Varijabla   | Koeficijent  | Standardna pogreška | t-statistika                | p-vrijednost |
| Konstanta   | 0,116382     | 0,044611            | 2,608832                    | 0,011        |
| gBDP  | -0,063109    | 0,309156            | -0,204133                   | 0,8388       |
| DINFLACIJA  | 0,623737**   | 0,277599            | 2,246899                    | 0,0276       |
| OTVORENOST  | 0,000558     | 0,000685            | 0,813574                    | 0,4185       |
| REZERVE   | -0,080156*** | 0,02809             | -2,853561                   | 0,0056       |
| TECAJ   | -0,113802    | 0,101488            | -1,121329                   | 0,2657       |
| DVOLUMEN  | -0,158719*   | 0,098093            | -1,618043                   | 0,0992       |
| KAMATNA_STOPA   | -0,000215    | 0,003142            | -0,068478                   | 0,9456       |
| PRIKLJUCENJE_EU   | 0,052185***  | 0,00949             | 5,498977                    | 0,0000       |
| PRISTUPNI_PREGOVORI   | 0,060539***  | 0,01023             | 5,917581                    | 0,0000       |
| UDIO_FDI  | 6,44E-05     | 0,000469            | 0,137324                    | 0,8911       |
| LJUDSKI_KAPITAL   | -0,001588    | 0,002138            | -0,742516                   | 0,4601       |
| BURZA   | -7,97E-06*   | 4,14E-06            | -1,925915                   | 0,0579       |
|   |              |                     |                             |              |
| R <sup>2</sup>  | 0,627773     |                     | Akaikeov kriterij           | -4,847701    |
| Prilagođeni R <sup>2</sup>  | 0,568217     |                     | Schwarzov kriterij          | -4,48173     |
| Standardna pogreška regresije   | 0,020029     |                     | Hannan-Quinnov kriterij     | -4,70026     |
| F-statistika  | 10,54084     |                     | Durbin-Watsonova statistika | 0,763804     |
| Vjerojatnost (F-stat)   | 0,0000       |                     |                             |              |

Napomena: Nulta hipoteza o nesigntifikantnosti procijenjenih parametara se može odbaciti uz: \* razinu signtifikantnosti od 10 posto, \*\* razinu signtifikantnosti od 5 posto, \*\*\* razinu signtifikantnosti od 1 posto.

Izvor: izračun autorice (Eviews)

Varijabla gBDP nije se pokazala statistički značajnom u modelu, no bilježi očekivani negativan predznak. Varijable TECAJ i UDIO\_FDI također se nisu pokazale značajnima u modelu te bilježe suprotan predznak od pretpostavljenog. Varijabla KAMATNA\_STOPA nije se pokazala značajnom u modelu, no bilježi očekivani smjer djelovanja. Otvorenost gospodarstva, mjerena kao zbroj robnog uvoza i izvoza u postotku BDP-a, predstavlja jednu od mjera trgovinske integracije te je u modelu očekivani negativan predznak. Međutim, varijabla OTVORENOST nije se pokazala statistički značajnom u modelu, te ne bilježi očekivani negativan predznak. No,

zbog svoje nesignifikantnosti, utjecaj navedenih varijabli nije uzet u daljnje tumačenje i razmatranje.

Modelom je potvrđeno kako je koeficijent uz varijablu DINFLACIJA statistički značajan uz razinu značajnosti od 5 % te bilježi očekivani pozitivan predznak. Koeficijent uz varijablu DINFLACIJA najviši je od svih promatranih varijabli, te se dolazi do zaključka ako se nezavisna varijabla DINFLACIJA poveća za jednu mjernu jedinicu, doći će do rasta zavisne varijable VOLATILNOST u iznosu od 0,6237. Inflacija predstavlja jedan od pokazatelja vjerodostojnosti ekonomske politike zemlje te su više stope inflacije povezane uz veću percepciju rizika kod investitora, stoga stabilnost cijena predstavlja bitan čimbenik u objašnjavanju niske volatilnosti kapitalnih priljeva u promatranom razdoblju u Republici Hrvatskoj.

Varijabla BURZA, koja označava utjecaj kretanja na tržištu kapitala, pokazala se statistički značajnom na razini značajnosti od 10% te ima očekivani negativan predznak. Iako je varijabla BURZA statistički značajna, koeficijent je najniži od svih drugih promatranih varijabli te nema veliki utjecaj na promjenu vrijednosti zavisne varijable. Varijabla je korištena kao pokazatelj investicijske klime u zemlji, te je modelom pokazano kako rast tržišta kapitala utječe na smanjenje volatilnosti kapitalnih ulaganja, iako zbog male vrijednosti koeficijenta nema veliki utjecaj na smanjenje volatilnosti.

Varijabla REZERVE u modelu se pokazala statistički značajnom uz razinu značajnosti od 1% te bilježi negativan predznak, što je u skladu s teorijskom pretpostavkom. Rast deviznih rezervi u zemlji smanjuje percepciju rizika kod inozemnih investitora te posljedično tome utječe na smanjenje volatilnosti kapitalnih ulaganja. Modelom je procijenjeno da rast deviznih rezervi za jednu jedinicu smanjuje volatilnost kapitalnih priljeva u iznosu od 0,080156 jedinica.

Varijabla DVOLUMEN, izračunata kao zbroj izravnih stranih ulaganja, portfeljnih ulaganja te ostalih ulaganja izraženih u postotku BDP-a, u modelu se pokazala statistički značajnom uz razinu značajnosti od 10%. Međutim, očekivani je pozitivan predznak uz varijablu, a u modelu je dobiven negativan predznak. Prema teorijskoj pretpostavci, veći volumen kapitalnih ulaganja trebao bi utjecati na povećanje njihove volatilnosti, što se u modelu nije pokazalo takvim. Koeficijent uz varijablu relativno je visoki te iznosi -0,1888, značeći kako je u slučaju Republike Hrvatske u promatranom razdoblju veći volumen kapitalnih ulaganja imao veliki utjecaj na smanjenje volatilnosti kapitalnih priljeva.

Varijabla LJUDSKI\_KAPITAL nije se pokazala statistički značajnom u modelu po niti jednoj razini značajnosti, no bilježi očekivani negativan predznak. Zbog svoje nesignifikantnosti utjecaj varijable LJUDSKI\_KAPITAL nije uzet u daljnje razmatranje i tumačenje.

Dvije *Dummy* varijable korištene u modelu, PRIKLJUCENJE\_EU i PRISTUPNI\_PREGOVORI pokazale su se statistički značajnima u modelu uz sve razine značajnosti, međutim, prema dobivenim rezultatima procijenjene jednadžbe *dummy* varijable pokazuju suprotan smjer od očekivanog. Obje navedene varijable imaju pozitivan utjecaj na povećanje volatilnosti, što je suprotno teorijskom objašnjenju sa početka poglavlja.

### 4.3 Implikacije rezultata i zaključna razmatranja

Cilj ove analize bio je ustanoviti koji makroekonomski pokazatelji su utjecali na razinu volatilnosti kapitalnih priljeva tijekom promatranog perioda od prvog kvartala 2000. do četvrtog kvartala 2021. godine u Republici Hrvatskoj. Nakon utvrđivanja da nema problema heteroskedastičnosti, te da postoji problem autokorelacije reziduala, proveden je ADF test kojim je utvrđeno da je varijabla DINFLACIJA statistički značajna uz razinu značajnosti od 5%, varijable BURZA i VOLUMEN statistički su značajne uz razinu značajnosti od 10%, a varijable REZERVE, PRIKLJUCENJE\_EU i PRISTUPNI\_PREGOVORI pokazale su se statistički značajnima uz sve razine značajnosti. Od spomenutih značajnih varijabli, varijable DINFLACIJA, BURZA i REZERVE zabilježile su očekivane predznake djelovanja na zavisnu varijablu VOLATILNOST. Varijabla DINFLACIJA, osim što se pokazala statistički značajnom i zabilježila očekivani predznak, ima najvišu vrijednost koeficijenta što ukazuje na to kako je stabilnost cijena u Republici Hrvatskoj imala najveći utjecaj na nisku volatilnost kapitalnih ulaganja. Varijabla BURZA, iako je statistički značajna i bilježi očekivani predznak djelovanja na zavisnu varijablu, ostvarila je vrlo nisku vrijednost koeficijenta čime se dolazi do zaključka kako su kretanja na tržištu kapitala imala mali utjecaj na smanjenje volatilnosti kapitalnih ulaganja u promatranom razdoblju. Varijabla REZERVE statistički je značajna u modelu uz razinu signifikantnosti 1% te ostvaruje očekivani predznak, čime se zaključuje kako je rast deviznih rezervi u Republici Hrvatskoj utjecao na smanjenje percepcije rizika kod stranih investitora, a samim time i to smanjenja volatilnosti kapitalnih ulaganja. Varijabla DVOLUMEN, iako se pokazala statistički značajnom, nije zabilježila očekivani smjer djelovanja na volatilnost kapitalnih ulaganja, stoga ne može dovoljno dobro objasniti razlog niske volatilnosti kapitalnih ulaganja u Hrvatskoj. Također, *dummy* varijable

PRIKLJUCENJE\_EU i PRISTUPNI\_PREGOVORI, prema dobivenim rezultatima, uz dokazanu signifikantnost na svim razinama značajnosti ipak pokazuju suprotan smjer djelovanja u odnosu na opisanu teorijsku pretpostavku.

Ostale analizirane varijable nisu se pokazale statistički značajnima u modelu, stoga nema niti smisla tumačiti njihov smjer djelovanja na volatilnost kapitalnih ulaganja.

## 5. Zaključak

Cilj ovoga rada bio je dvostruk. Prvi cilj bio je analizirati volatilitnost triju vrsta kapitalnih ulaganja u jedanaest europskih posttranzicijskih zemalja standardnom devijacijom, koeficijentom varijacije i indeksom volatilitnosti. Radom se htjela dokazati teoretska pretpostavka da izravna strana ulaganja predstavljaju stabilniji tip ulaganja od portfeljnih i ostalih ulaganja. Za potrebe analize prikupljeni su kvartalni podaci o iznosu izravnih stranih ulaganja, portfeljnih ulaganja te ostalih ulaganja, podaci o kretanju realnog BDP-a te podaci o kretanju tečaja zbog potrebe konverzije vrijednosti BDP-a u američkim dolarima. Svi potrebni podaci za analizirani period od 1997q4 do 2022q1 prikupljeni su sa baze podataka Međunarodnog monetarnog fonda *International Financial Statistics* (IFS).

Rezultati analize potvrđuju da je, mjereno standardnom devijacijom, volatilitnost izravnih stranih ulaganja bila najniža u pet od jedanaest promatranih država, dok je u ostalim zemljama najniža bila volatilitnost portfeljnih ulaganja. Spomenuto je u radu kako standardna devijacija ne predstavlja nužno adekvatnu mjeru volatilitnosti jer je pod izravnih utjecajem veličine uzorka, stoga je analiza provedena pomoću drugih dviju mjera. Rezultati analize mjereni koeficijentom varijacije i indeksom volatilitnosti dali su rezultate koji su u potpunosti u skladu s teorijskom pretpostavkom. U svim analiziranim zemljama pokazano je kako su izravna strana ulaganja bila najstabilnija te su u gotovo svim zemljama ostala ulaganja bila najvolatilnija.

Zemlja koja se tijekom analize isticala prema velikoj volatilitnosti je Mađarska, u kojoj je zabilježen rast izravnih stranih ulaganja u drugom kvartalu 2020. godine za gotovo 1 300 % u usporedbi s prethodnih kvartalom. Republika Hrvatska isticala se kao zemlja s najnižom volatilitnošću prema svim mjerama, što je detaljno analizirano u drugom dijelu rada.

Drugi cilj rada bio je objasniti koji makroekonomski pokazatelji su mogli utjecati na stabilnost kapitalnih priljeva u Republici Hrvatskoj, koja se isticala među analiziranim zemljama zbog svoje male volatilitnosti. Analizirane varijable u modelu su: gBDP, INFLACIJA, BURZA, REZERVA, OTVORENOST, VOLUMEN, TECAJ, UDIO\_FDI, KAMATNA\_STOPA, LJUDSKI\_KAPITAL, te dvije *Dummy* varijable PRIKLJUCENJE\_EU i PRISTUPNI\_PREGOVORI. Zbog opsežnosti analiziranih varijabli, korišteno je više baza podataka. Osim već spomenute baze Međunarodnog monetarnog fonda, korišteni su podaci sa

službenih stranica Eurostata, HNB-a, Europske Centralne banke, Zagrebačke burze te Državnog zavoda za statistiku.

Varijabla koja se pokazala statistički značajnom u modelu te bilježi očekivani smjer djelovanja je DINFLACIJA. Osim toga, inflacija je zabilježila najvišu vrijednost koeficijenta značeći kako je stabilnost cijena imala najveći utjecaj na stabilnost kapitalnih priljeva u Republici Hrvatskoj u promatranom razdoblju. Varijabla BURZA, koja je korištena kao pokazatelj investicijske klime, pokazala se statistički značajnom u modelu i bilježi očekivani negativan smjer djelovanja na zavisnu varijablu VOLATILNOST, no vrijednost koeficijenta najniža je u usporedbi s ostalim varijablama, čime se zaključuje kako su kretanja na tržištu kapitala imala mali utjecaj na smanjenje volatilnosti kapitalnih priljeva u Republici Hrvatskoj. Varijabla REZERVE statistički je značajna u modelu te je zabilježila očekivani smjer djelovanja, što znači da je rast deviznih rezervi utjecao na smanjenje percepcije rizika kod stranih investitora, a samim time i povećao stabilnost kapitalnih priljeva tijekom analiziranog perioda.

Varijabla DVOLUMEN pokazala se značajnom u modelu, no nije zabilježila očekivani smjer djelovanja, stoga ne ide u prilog objašnjenja stabilnosti kapitalnih priljeva u Republici Hrvatskoj. Posebna pozornost treba se staviti na analizu utjecaja dviju *dummy* varijabli PRIKLJUCENJE\_EU i PRISTUPNI\_PREGOVORI koje su pokazane značajnima u modelu, ali nisu pokazale očekivane smjerove utjecaja na volatilnost kapitalnih priljeva što dalje nameće pitanje pozicije Republike Hrvatske unutar Europske unije, te očekivanog doprinosa koji iz tog članstva treba proizlaziti.

U zaključku treba naglasiti nekoliko glavnih nalaza koji proizlaze iz provedene analize, a koji bi se mogli pokazati korisnima ukoliko bi se primjenjivali u praksi. Analizom je potvrđeno kako je stabilnost cijena, odnosno stopa inflacije, igrala glavnu ulogu u tumačenju niske volatilnosti kapitalnih ulaganja u Republici Hrvatskoj tijekom promatranog razdoblja. Novija zbivanja u svijetu, poput koronakrize i rata u Ukrajini, utjecala su na rast cijena na globalnoj razini, a Republiku Hrvatsku nije zaobišao taj trend. Osim toga, skorijim uvođenjem eura može doći do dodatnog povećanja inflacije kao što je to bio slučaj kod nekih zemalja. Kako je najjači atribut stabilnosti kapitalnih ulaganja trenutno na vrlo nestabilnim razinama i u uzlaznom trendu, pitanje je kako će se u budućnosti to odraziti na otpornost stranih ulaganja. U modelu se također pokazalo kako su udio međunarodnih rezervi i kretanje na tržištu dionica imali utjecaj na smanjenje volatilnosti kapitalnih ulaganja u Republici Hrvatskoj, no u znatno manjoj mjeri od

inflacije. Ovdje se otvara prostor kreatorima ekonomske politike da djeluju u smjeru njihova poboljšanja. Analiza je došla do zaključka kako je pristupanje Europskoj uniji većini analiziranih zemalja donijelo rekordne priljeve stranog kapitala u gospodarstvo. Međutim, u slučaju Republike Hrvatske to se nije pokazalo takvim. Početak pristupnih pregovora i ulazak u EU pridonijeli su većoj volatilnosti kapitalnih ulaganja u Hrvatskoj, čime se njeno članstvo u ovom segmentu nije pokazalo korisnim.

## LITERATURA

1. Babić, A., Pufnik, A. i Stučka, T. (2001). *Teorija i stvarnost inozemnih izravnih ulaganja u svijetu i u tranzicijskim zemljama s posebnim osvrtom na Hrvatsku*, HNB, Zagreb
2. Bilas, V. (2006). *Poticanje inozemnih izravnih ulaganja i konkurencija među zemljama*, Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, 4, str. 87-101.
3. Bilas, V. i Franc, S. (2006). *Uloga inozemnih izravnih ulaganja i načini poticanja*, Ekonomski fakultet Zagreb, Serija članaka u nastajanju.
4. Bjorvatn K., Jarle Kind H. i Nordas H. (2001). *The role of FDI in economic development*, Foundation for Research in Economic and Business Administration Bergen, FREBAB Working paper 62/01.
5. Broner F. i Rigobon R. (2005). *Why are Capital Flows so Much More Volatile in Emerging Than in Developed Countries?*, Working Papers Central Bank of Chile, Central Bank of Chile.
6. Broner, F. i Ventura, J. (2016). *Rethinking the Effects of Financial Globalization*, The Quarterly Journal of Economics 131(3), str. 1497-1542.
7. Buterin D. i Blečić M. (2013). *Učinci izravnih stranih ulaganja u Hrvatsku*, Zbornik Veleučilišta u Rijeci, Vol. 1, No. 1, str. 133-149
8. Calvo, G. i Reinhart C. (1996). *Capital Flows to Latin America: Is There Evidence of Contagion?* in Private Capital Flows to Emerging Markets After the Mexican Crisis, ed. by G. Calvo, M. Goldstein, and E Hochreiter (Institute for International Economics and Austrian National Bank, Washington D.C., USA and Vienna, Austria).
9. Calvo G., Leiderman L. i Reinhart C. (1993). *Capital Flows and The Real Exchange Rate Appreciation in Latin America: The Role of External Factors*. IMF Staff Papers, International Monetary Fund, Vol. 40 (1).
10. Cass, F. (2007). *Attracting FDI to transition countries: The use of incentives and promotion agencies*. Transnational Corporations. 16.
11. Chuhan, P., Perez-Quiroz, G. i Popper, H. (1996). *International Capital Flows: Do Short-Term Investment and Direct Investment Differ?*, The World Bank: Policy Research Working Paper, No. 1669
12. Claessens, S., Dooley, M. P. i Warner, A. (1995). *Portfolio Capital Flows: Hot or Cold?*, World Bank Economic Review, Vol. 9, Issue 1, 153-174



13. Corbo, V. i Hernandez, L. (2001). *Private Capital Inflows and the Role of Economic Fundamentals*. in *Capital Flows, Capital Controls, and Currency Crisis: Latin America in the 1990s*, ed. by Felipe Larrain, Michigan University Press.
14. De Vita, G. i Kyaw, K. S. (2008). *Determinants of FDI and portfolio flows to developing countries: A panel cointegration analysis*. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, (13), 161-168.
15. Državni zavod za statistiku [online]. Dostupno na: <https://podaci.dzs.hr/hr/> [1. rujna 2022.]
16. Đorđević S., Ivanović Z. i Bogdan S. (2015). *Direct Foreign Investment and the Lack of Positive Effects on the Economy*. *UTMS Journal of Economics* 6 (2), str. 197–208.
17. European Central Bank [online]. Dostupno na: <https://www.ecb.europa.eu/stats/html/index.en.html> [1. rujna 2022.]
18. Eurostat [online]. Dostupno na: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> [1. rujna 2022.]
19. Fernandez-Arias, E. i Montiel, P. (1995). *The Surge in Capital Inflows to Developing Countries: Prospects and Policy Response*. World Bank Working Paper 1473 (Washington).
20. Globan, T. (2011). *Rezistentnost priljeva kapitala u uvjetima globalne financijske krize: slučaj europskih tranzicijskih zemalja*, *Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu*, 9 (1), str. 191-214.
21. Globan, T. i Arčabić, V. (2012). *Odrednice niske volatilnosti kapitalnih priljeva u Hrvatskoj*, *Privredna kretanja i ekonomska politika*. 22.
22. Goldstein, I. i Razin, A. (2006). *An information-based trade off between foreign direct investment and foreign portfolio investment*. *Journal of International Economics*, 70(1), 272–295.
23. Grgić, M. i Bilas, V. (2008). *Međunarodna ekonomija*. Zagreb, Lares plus.
24. Grgić, M., Bilas, V. i Franc, S. (2012). *Inozemna izravna ulaganja i ekonomski razvoj*, Zagreb, Ekonomski fakultet Zagreb.
25. Hausmann, R. i Fernandez-Arias, E. (2000). *Foreign Direct Investment: Good Cholesterol*. Inter-American Development Bank Working Paper, br. 417.
26. Herman, M., Chisholm, D. i Leavell, H. (2004). *FDI and the effects on society*. Allied Academies International Conference. Academy for Studies in International Business. Proceedings, 4(1), 15-18.

27. Hernandez, L. i Rudolph, H. (1997). *Sustainability of Private Capital Flows to Developing Countries: Is a Generalized Reversal Likely?* Cuadernos de Economia, Number 102 (August), pp. 237-66.
28. Hrvatska narodna banka [online]. Dostupno na: <https://www.hnb.hr/statistika/statisticka-priopcenja> [1. rujna 2022.]
29. IMF, International Financial Statistics [online]. Dostupno na: <http://www.imfstatistics.org/imf/logon.aspx>. [1. rujna 2022.]
30. Jovančević, R., Globan, T. i Arčabić, V. (2011). *Volatility of Capital Inflows in EU New Member States and Croatia*, 8th International Conference "Economic Integrations, Competition and Cooperation".
31. Jovančević, R. i Šević, Ž. (2006). *Foreign Direct Investment Policies in South-East Europe*, London: Greenwich University Press; Zagreb: Faculty of Economics and Business, Political Culture
32. Levchenko, A. A. i Mauro, P. (2007). *Do Some Forms of Financial Flows Help Protect against "Sudden Stops"?* The World Bank Economic Review, 21(3), 389–411.
33. Lo Duca, M. (2012). *Modelling the Time Varying Determinants of Portfolio Flows to Emerging Markets*. ECB Working Paper No. 1468.
34. Ljubaj, I., Martinis, A. i Mrkalj, M. (2010). *Priljev kapitala i učinkovitost sterilizacije – ocjena koeficijenta sterilizacije i ofset koeficijenta*, Hrvatska narodna banka: Istraživanja, No. 26, February
35. Martišković, Ž., Vojak, N. i Požega, S. (2012). *Značaj inozemnih izravnih ulaganja u Republiku Hrvatsku*, Zbornik Veleučilišta u Karlovcu, 2(1), str. 125-135.
36. Montiel, P. (1996). *Policy Responses to Surges in Capital Inflows: Issues and Lessons*, in Private Capital Flows to Emerging Markets After the Mexican Crisis, ed. by G. Calvo, M. Goldstein, and E. Hochreiter, Institute for International Economics and Austrian National Bank, Washington D.C., USA and Vienna, Austria.
37. Montiel, P. i Reinhart C. (1999). *Do Capital Controls and Macroeconomic Policies Influence the Volume and Composition of Capital Flows? Evidence from the 1990's*. Journal of International Money and Finance, Vol. 18(4), pp. 619-35.
38. Neumann R., Penl R. i Tanku A. (2009). *Volatility of capital flows and financial liberalization: Do specific flows respond differently?*, International Review of Economics & Finance, Volume 18 (3), str. 488-501,

39. Obadić, A. i Tica, J. (ur.) (2016). *Gospodarstvo Hrvatske*, Zagreb Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
40. OECD (2008). *Benchmark Definition of Foreign Direct Investment*, Organisation for economic co-operation and development
41. Osei, R., Morrissey, O. i Lensink, R. (2002). *The Volatility of Capital Inflows: Measures and Trends for Developing Countries*, CREDIT Research Paper, br. 20, rujna, Nottingham: CREDIT
42. Patro, D. K. i Wald, J. K. (2005). *Firm characteristics and the impact of emerging market liberalizations*, Journal of Banking i Finance, Elsevier, vol. 29(7), str. 1671-1695
43. Rachdi, H. i Brahim, M. (2016). *Determinants Of Foreign Direct Investment: The Case Of Emerging Markets*. Journal of Applied Business Research (JABR)
44. Rodrik, D. i Velasco, A. (1999). *Short-Term Capital Flows*, NBER Working Paper Series, No. w7364, Cambridge.
45. Sarno, L. i Taylor, M. P. (1999). *The Persistence of Capital Inflows and the Behaviour of Stock Prices in East Asia Emerging Markets: Some Empirical Evidence*, CEPR Discussion Paper, No. 2150.
46. Službene internetske stranice Europske unije [online]. Dostupno na: [https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/joining-eu\\_hr](https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/joining-eu_hr) [1. rujna 2022.]
47. Tortian, A. Z. (2007). *International investment agreements and their impact on foreign direct investments: evidence from emerging Central European countries*. Doktorska disertacija, Universite Paris i Panteon- Sorbone
48. Wu, J., Li, S., i Selover, D. D. (2012). *Foreign Direct Investment vs. Foreign Portfolio Investment: The Effect of the Governance Environment*, MIR: Management International Review, 52(5), str. 643–670.
49. Zagrebačka burza [online]. Dostupno na: <https://zse.hr/hr/burzovni-indeksi/38> [1. rujna 2022.]

## POPIS SLIKA

|   |    |
|---|----|
| Slika 1 Priljevi izravnih stranih ulaganja, portfolio ulaganja te ostalih ulaganja u analiziranim zemljama (u postotku BDP-a) u razdoblju od 1997Q4 do 2022Q1 ..... | 18 |
| Slika 2 Raspon kretanja ukupnih bruto priljeva kapitala u promatranim zemljama (u postotku BDP-a).....  | 20 |
| Slika 3 Boxplot prikaz volatilnosti izravnih stranih ulaganja, portfolio ulaganja i ostalih ulaganja mjerene koeficijentom varijacije .....                         | 22 |
| Slika 4 Boxplot prikaz volatilnosti izravnih stranih ulaganja, portfolio ulaganja i ostalih ulaganja mjerene indeksom volatilnosti .....                            | 23 |
| Slika 5 Boxplot prikaz volatilnosti izravnih stranih ulaganja, portfolio ulaganja i ostalih ulaganja mjerene standardnom devijacijom .....                          | 25 |
| Slika 6 Rezultati Jarque-Bera testa o normalnosti distribucije .....  | 47 |

## POPIS TABLICA

|   |    |
|---|----|
| Tablica 1 Volatilnost izravnih stranih ulaganja, portfolio ulaganja te ostalih ulaganja u odabranim državama mjerena koeficijentom varijacije u periodu od 1997Q1 do 2021Q1 ..... | 21 |
| Tablica 2 Volatilnost izravnih stranih ulaganja, portfolio ulaganja te ostalih ulaganja u odabranim državama mjerena indeksom volatilnosti u periodu od 1997Q1 do 2021Q1 .....    | 23 |
| Tablica 3 Volatilnost izravnih stranih ulaganja, portfolio ulaganja te ostalih ulaganja u odabranim državama mjerena standardnom devijacijom u periodu od 1997Q1 do 2021Q1 ...    | 24 |
| Tablica 4 Očekivani predznak i izvori podataka analiziranih varijabli .....   | 31 |
| Tablica 5 Rezultati ekonometrijski ocijenjene jednadžbe .....   | 33 |
| Tablica 6 Način izračuna te izvori podataka varijabli korištenih u modelu .....   | 45 |
| Tablica 7 Rezultati Breusch-Pagan-Godfrey testa .....   | 46 |
| Tablica 8 Rezultati Beusch-Godfrey LM testa .....   | 47 |

## PRILOZI

Tablica 6 Način izračuna te izvori podataka varijabli korištenih u modelu

| Naziv varijable | Način izračuna  | Izvor podataka                                |
|-----------------|---|---|
| VOLATILNOST     | Volatilnost je mjerena pomičnim godišnjim standardnim devijacijama tromjesečnih priljeva ukupnih kapitalnih ulaganja izraženih u postotku BDP-a                   | IFS, izračun autorice                         |
| gBDP            | Stopa rasta BDP-a izračunata je kao postotna promjena vrijednosti desezoniranog BDP-a u odnosu na prethodno tromjesečje   | IFS, izračun autorice                         |
| INFLACIJA       | Stope inflacije izračunate su kao postotna promjena indeksa potrošačkih cijena (2010=100) u odnosu na isto tromjesečje prethodne godine                           | IFS, izračun autorice                         |
| BURZA           | Kretanje dioničkog indeksa Zagrebačke burze (CROBEX) deflaciranom indeksom potrošačkih cijena (2010=100)  | IFS, Zagrebačka burza, izračun autorice       |
| REZERVE         | Inozemne rezerve izražene su u postotku BDP-a   | IFS, izračun autorice                         |
| OTVORENOST      | Otvorenost je izračunata kao zbroj robnog uvoza i izvoza izražen u postotku BDP-a   | Eurostat, izračun autorice                    |
| VOLUMEN         | Ukupna kapitalna ulaganja dobivena su kao zbroj priljeva izravnih stranih ulaganja, portfeljnih ulaganja te ostalih ulaganja izraženih u postotku BDP-a           | IFS, izračun autorice                         |
| TEČAJ           | Volatilnost tečaja mjerena je standardnom devijacijom pomičnih godišnjih vrijednosti tromjesečnih podataka o srednjem tečaju kune prema euru (na kraju razdoblja) | HNB, izračun autorice                         |
| UDIO_FDI        | Udio izravnih stranih ulaganja izračunat je dijeljenjem priljeva izravnih stranih ulaganja ukupnim priljevima kapitala  | IFS, izračun autorice                         |
| LJUDSKI_KAPITAL | Ljudski kapital izražen je kao udio visokoobrazovanih u ukupnom broju zaposlenih  | Državni zavod za statistiku, izračun autorice |
| KAMATNA_STOPA   | Kretanje referentne kamatne stope EURIBOR na jednogodišnje obveznice  | ECB, izračun autorice                         |

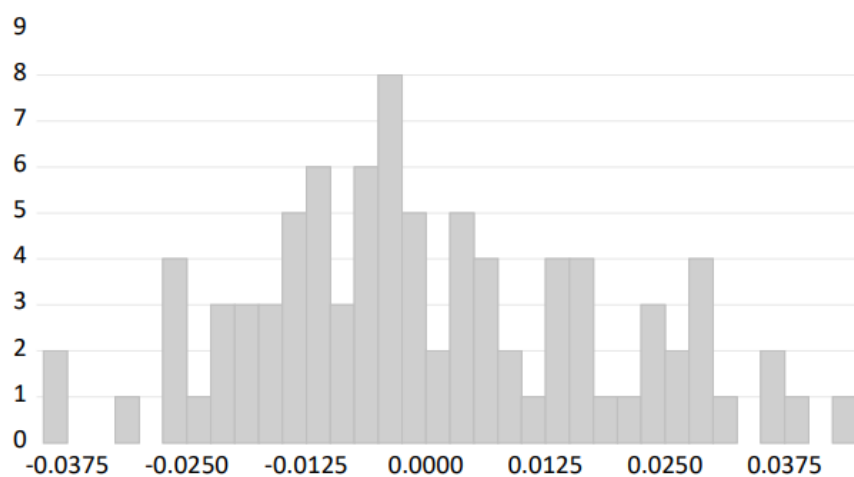
Tablica 7 Rezultati Breusch-Pagan-Godfrey testa

| Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey |             |                       |             |        |
|--|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| Null hypothesis: Homoskedasticity              |             |                       |             |        |
| F-statistic                                    | 2.298137    | Prob. F(12,75)        | 0.0149      |        |
| Obs*R-squared                                  | 23.65850    | Prob. Chi-Square(12)  | 0.0226      |        |
| Scaled explained SS                            | 12.20800    | Prob. Chi-Square(12)  | 0.4291      |        |
| Test Equation:                                 |             |                       |             |        |
| Dependent Variable: RESID^2                    |             |                       |             |        |
| Method: Least Squares                          |             |                       |             |        |
| Date: 09/26/22 Time: 01:55                     |             |                       |             |        |
| Sample: 2000Q1 2021Q4                          |             |                       |             |        |
| Included observations: 88                      |             |                       |             |        |
| Variable                                       | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.  |
| C  | 0.002235    | 0.000841              | 2.657858    | 0.0096 |
| GBDP   | 0.003357    | 0.005826              | 0.576135    | 0.5662 |
| DINFLACIJA                                     | 0.013394    | 0.005232              | 2.560213    | 0.0125 |
| OTVORENOST                                     | -4.43E-06   | 1.29E-05              | -0.342960   | 0.7326 |
| REZERVE  | -0.001360   | 0.000529              | -2.569395   | 0.0122 |
| TECAJ  | -0.002695   | 0.001913              | -1.409255   | 0.1629 |
| DVOLUMEN                                       | 0.005466    | 0.001849              | 2.956905    | 0.0042 |
| KAMATNA_STOPA                                  | -2.95E-05   | 5.92E-05              | -0.497943   | 0.6200 |
| PRIKLJUCENJE_EU                                | 0.000402    | 0.000179              | 2.245683    | 0.0277 |
| PRISTUPNI_PREGOVORI                            | 0.000430    | 0.000193              | 2.231620    | 0.0286 |
| UDIO_FDI                                       | -2.16E-08   | 8.83E-06              | -0.002449   | 0.9981 |
| LJUDSKI_KAPITAL                                | 6.02E-07    | 4.03E-05              | 0.014953    | 0.9881 |
| BURZA  | -1.98E-07   | 7.80E-08              | -2.535856   | 0.0133 |
| R-squared                                      | 0.268847    | Mean dependent var    | 0.000342    |        |
| Adjusted R-squared                             | 0.151862    | S.D. dependent var    | 0.000410    |        |
| S.E. of regression                             | 0.000377    | Akaike info criterion | -12.79065   |        |
| Sum squared resid                              | 1.07E-05    | Schwarz criterion     | -12.42468   |        |
| Log likelihood                                 | 575.7886    | Hannan-Quinn criter.  | -12.64321   |        |
| F-statistic                                    | 2.298137    | Durbin-Watson stat    | 1.313343    |        |
| Prob(F-statistic)                              | 0.014885    |                       |             |        |

Tablica 8 Rezultati Beusch-Godfrey LM testa

| Beusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:             |             |                       |             |        |
|--|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags |             |                       |             |        |
| F-statistic  | 30.57580    | Prob. F(2,73)         | 0.0000      |        |
| Obs*R-squared  | 40.11388    | Prob. Chi-Square(2)   | 0.0000      |        |
| Test Equation:   |             |                       |             |        |
| Dependent Variable: RESID                              |             |                       |             |        |
| Method: Least Squares                                  |             |                       |             |        |
| Date: 09/26/22 Time: 01:57                             |             |                       |             |        |
| Sample: 2000Q1 2021Q4                                  |             |                       |             |        |
| Included observations: 88                              |             |                       |             |        |
| Presample missing value lagged residuals set to zero.  |             |                       |             |        |
| Variable   | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.  |
| C  | 0.007783    | 0.033569              | 0.231838    | 0.8173 |
| GBDP   | 0.167986    | 0.232974              | 0.721051    | 0.4732 |
| DINFLACIJA   | -0.392300   | 0.213549              | -1.837052   | 0.0703 |
| OTVORENOST   | -0.000785   | 0.000522              | -1.503779   | 0.1370 |
| REZERVA  | 0.013558    | 0.021237              | 0.638401    | 0.5252 |
| TECAJ  | 0.005525    | 0.075893              | 0.072798    | 0.9422 |
| DVOLUMEN   | 0.201524    | 0.077824              | 2.589490    | 0.0116 |
| KAMATNA_STOPA  | -0.001424   | 0.002367              | -0.601422   | 0.5494 |
| PRIKLJUCENJE_EU  | -0.004720   | 0.007305              | -0.646119   | 0.5202 |
| PRISTUPNI_PREGOVORI                                    | -0.011335   | 0.008051              | -1.407950   | 0.1634 |
| UDIÖ_FDI   | -0.000210   | 0.000362              | -0.579286   | 0.5642 |
| LJUDSKI_KAPITAL  | 0.001849    | 0.001617              | 1.143705    | 0.2565 |
| BURZA  | 5.77E-06    | 3.28E-06              | 1.758630    | 0.0828 |
| RESID(-1)  | 0.785193    | 0.117266              | 6.695815    | 0.0000 |
| RESID(-2)  | -0.043863   | 0.117880              | -0.372095   | 0.7109 |
| R-squared  | 0.455840    | Mean dependent var    | 2.14E-17    |        |
| Adjusted R-squared                                     | 0.351480    | S.D. dependent var    | 0.018596    |        |
| S.E. of regression                                     | 0.014976    | Akaike info criterion | -5.410757   |        |
| Sum squared resid                                      | 0.016372    | Schwarz criterion     | -4.988484   |        |
| Log likelihood   | 253.0733    | Hannan-Quinn criter.  | -5.240634   |        |
| F-statistic  | 4.367972    | Durbin-Watson stat    | 1.729273    |        |
| Prob(F-statistic)                                      | 0.000014    |                       |             |        |

Slika 6 Rezultati Jarque-Bera testa o normalnosti distribucije



| Series: Residuals    |           |
|----------------------|-----------|
| Sample 2000Q1 2021Q4 |           |
| Observations 88      |           |
| Mean                 | -8.24e-18 |
| Median               | -0.002996 |
| Maximum              | 0.043134  |
| Minimum              | -0.039905 |
| Std. Dev.            | 0.018271  |
| Skewness             | 0.260743  |
| Kurtosis             | 2.522879  |
| Jarque-Bera          | 1.831838  |
| Probability          | 0.400149  |

## ŽIVOTOPIS

Diana Rončević rođena je 13. travnja 1998. godine u Zagrebu, gdje završava Osnovnu školu Rudeš i Devetu gimnaziju Zagreb. Nakon završene srednje škole, upisuje Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij, smjer Financije. Tijekom akademskog obrazovanja radila je kontinuirano po barem dva posla te tako stekla dvogodišnje radno iskustvo u web shopu Athos d.o.o. i udruzi Crveni nosovi, te trogodišnje radno iskustvo u Escape room Enigmariumu i Flixbusu. Također je radila dva mjeseca u Sava osiguranju te četiri mjeseca računovodstvene poslove u poduzeću LovePrint. Uz studij kontinuirano je davala instrukcije za srednju ekonomsku školu i niže razrede gimnazije. Usprkos svim obavezama, do kraja akademskog obrazovanja stekla je četverogodišnje volontersko iskustvo na različitim mjestima, a posljednja tri ljeta uspješno vodi sve poslove vezane uz iznajmljivanje apartmana na moru.

Aktivno se služi engleskim jezikom te pasivno talijanskim.