

# ODREDNICE PRIVATE EQUITY ULAGANJA U ODABRANIM EUROPSKIM DRŽAVAMA

---

**Bingula, Ante**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split, Faculty of economics Split / Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:124:869639>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-27**

*Repository / Repozitorij:*

[REFST - Repository of Economics faculty in Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
EKONOMSKI FAKULTET**

**DIPLOMSKI RAD**

**ODREDNICE PRIVATE EQUITY ULAGANJA U  
ODABRANIM EUROPSKIM DRŽAVAMA**

**Mentor:**

**doc. dr. sc. Sandra Pepur**

**Student:**

**Ante Bingula**

**Split, ožujak, 2021.**

## SADRŽAJ:

<b>1. UVOD .....</b>	<b>1</b>
1.1. Problem istraživanja .....	1
1.2. Predmet istraživanja .....	4
1.3. Istraživačke hipoteze .....	5
1.4. Ciljevi istraživanja .....	7
1.5. Metode istraživanja .....	8
1.6. Doprinos istraživanja .....	9
1.7. Struktura diplomskog rada.....	10
<b>2. POJMOVNO ODREĐENJE PE I PROCES ULAGANJA .....</b>	<b>11</b>
<b>3. POVIJEST PRIVATE EQUITY-A I RIZIČNOG KAPITALA.....</b>	<b>18</b>
<b>4. ODREDNICE PE ULAGANJA .....</b>	<b>23</b>
4.1. Gospodarska aktivnost.....	23
4.2. Inflacija.....	24
4.3. Visina kamatne stope.....	24
4.4. Nezaposlenost.....	25
4.5. Tržišna kapitalizacija.....	26
4.6. Korupcija .....	26
4.7. Ekonomske slobode .....	27
<b>5. EMPIRIJSKA ANALIZA .....</b>	<b>29</b>
5.1. Izvori i opis podataka .....	29
5.2. Metodologija.....	29
5.3. Analiza i rasprava rezultata .....	30
5.3.1. Analiza i rasprava rezultata – Poljska .....	30
5.3.2. Analiza i rasprava podataka – Češka .....	43
5.3.3. Analiza i rasprava rezultata – Hrvatska .....	52
5.3.4. Komparativna analiza država i usporedba s prijašnjim istraživanjima.....	64
<b>5. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>67</b>
<b>LITERATURA .....</b>	<b>68</b>
<b>POPIS SLIKA.....</b>	<b>73</b>
<b>POPIS TABLICA .....</b>	<b>74</b>
<b>POPIS GRAFIKONA .....</b>	<b>74</b>

<b>SAŽETAK.....</b>	<b>75</b>
<b>SUMMARY.....</b>	<b>75</b>

# 1. UVOD

## 1.1. Problem istraživanja

Tijekom 1920-ih i 1930-ih godina počele su se razvijati aktivnosti vezane uz private equity i rizični kapital u SAD-u i Velikoj Britaniji kako bi se, u vrijeme gospodarske recesije, omogućili adekvatni izvori za financiranje obećavajućih poduhvata mladih i brzorastućih poduzeća. Private equity industrija bila je koncentrirana u navedenim državama većim dijelom svoje povijesti, dok je proteklog desetljeća ovaj oblik ulaganja postao globalnim te se razvio u nezaobilazan oblik financijske medijacije. Pri tom, nije se samo proširio na kontinentalnu Europu i Aziju, već postaje važnim i za tržišta tranzicijskih država (npr. u srednjoj i istočnoj Europi) i tržišta u nastajanju (Vidučić, Pepur i Šimić Šarić, 2015.).

Razvoj private equity-a i rizičnog kapitala od sredine 20. stoljeća odvijao se kroz cikluse rasta i pada. Faza rasta uslijedila je nakon stvaranja World Wide Weba 1989. godine koje je potaknulo pojavu internetskih start-up-ova, tzv. „dot.com“ kompanija koje su željele unovčiti internetsku revoluciju. Međutim, veliki broj internetskih start-up-ova dobili su velike iznose iz venture capital izvora iako nisu imali održive poslovne modele. Te kompanije, bez gotovog proizvoda, ostvarenog profita i adekvatnog novčanog toka, nespemne su izlazile na tržište nudeći višestruke zarade na investirana sredstva, želeći na taj način otvoriti se javnosti i što prije se unovčiti. Takva neracionalna ulaganja iza koji nisu bili stabilni poslovni modeli dovela su do kraha 2000. godine, poznatog po nazivu "dot.com bubble crash" (Park, 2018.).

Danas je private equity rastuća globalna industrija s preko 8.000 private equity poduzeća. Aktivnost rizičnog kapitala je uglavnom koncentrirana na razvijenim tržištima kao što su SAD i Velika Britanija, međutim sve više međunarodnih tržišta postaju održivom destinacijom za ulaganje (Park, 2018.).

Private equity je oblik vlasničkog ulaganja u poduzeće koja ne kotira na tržištu kapitala, tj. burzi uz aktivno sudjelovanje u poslovanju subjekta u koje je izvršeno ulaganje. Neformalni ulagači u private equity su pojedinci koji ulažu vlastiti kapital direktno u nekotirajuća poduzeća s kojima nemaju rodbinskih veza. U neformalne investitore spadaju poslovni anđeli i privatni ulagači koji ulažu relativno mali iznos kapitala i ne preuzimaju aktivnu ulogu unutar objekta u koji su uložili. Za razliku od njih, institucionalni ulagači su profesionalni investitori (osiguravajuća društva, mirovinski fondovi, velika poduzeća i sl.) koji stručno poduzimaju investicije na dugi rok, financirajući nekotirajuća nova poduzeća s primarnim ciljem kapital

dobitka dopunjenog dividendama (Vidučić, Pepur i Šimić Šarić, 2015.). Fondovi privatnih vlasničkih ulaganja (engl. Private equity) i pothvatnog kapitala (engl. Venture capital) ostvaruju važne poveznice i integraciju s realnom ekonomijom i financijskim sustavom, te su u značajnome porastu zbog diversifikacije ulaganja i mogućnosti ostvarenja prinosa (Ilić, 2016.).

Podvrsta private equity-a usmjerenog na ulaganje u novoosnovana poduzeća (engl. start-up) s inovativnim idejama za proizvode ili usluge, a koja osim ulaganja trebaju i stručnu pomoć tijekom rasta poduzeća naziva se rizični kapital (Vidučić, Pepur i Šimić Šarić, 2015.).

Pri pojmovnom određenju private equity i venture capital ulaganja važno je napomenuti da ne postoji jedinstvena i opće prihvaćena definicija te da se u definiranju često ne podudaraju definicije različitih asocijacija (Vidučić, Pepur i Šimić Šarić, 2015.).

Rizični kapital predstavlja alternativu tradicionalnim izvorima financiranja i ključan je izvor kapitala za poduzetnike kojima tradicionalni izvor financiranja nije dostupan. Važno je istaknuti da je takva vrsta investicija vrlo osjetljiva na promjene u ekonomskom okruženju (Vidučić, Pepur i Šimić Šarić, 2015.) Stoga, vrlo je važno proučiti na koji način i u kojoj mjeri promjene u ekonomskom okruženju utječu na private equity ulaganja kako bi se predvidio rizik investicije i mogućnost ostvarenja prinosa (Hass, Shum, i Tarsalewska, 2016.).

Također, private equity i venture capital ulaganja pozitivno utječu na inovacije, stvaranje novih tvrtki, gospodarski rast, korporativno upravljanje itd. (Šimić Šarić, 2017.). Navedeno potiče pitanje koji su to čimbenici i na koji način određuju private equity ulaganja.

Postoji veliki broj istraživanja o utjecaju različitih čimbenika - ekonomskih i neekonomskih, na private equity ulaganja. U nastavku će se kratko iznijeti zaključci glavnih istraživanja.

Gompers i Lerner (1998.) proučavali su gospodarsku aktivnost zemlje, mjerenu bruto domaćim proizvodom, u korelaciji s aktivnostima private equity-a i rizičnog kapitala. Rast BDP-a otvara nove mogućnosti ulaganja što rezultira većom potražnjom za rizičnim kapitalom i većom aktivnosti (pozitivna veza).

Suprotno svojim očekivanjima, Jeng i Wels (1998.) u analizi podataka iz 21 zemlje, nisu potvrdili statistički značajan utjecaj gospodarskog razvitka, mjenog visinom BDP-a zemlje, na aktivnost rizičnog kapitala. Zaključak autora je da, unatoč tome što visina BDP-a nema značajan utjecaj na aktivnost private equity i rizičnog kapitala, veća aktivnost private equity i rizičnog kapitala ima pozitivan učinak na rast BDP-a.

Bernoth i Colavecchio (2014.) uočavaju pojavu rastuće literature koja je usredotočena na makroekonomsko okruženje koje potiče aktivno tržište private equity-a kao i sve veći broj studija koji pokušavaju kvantitativno ocijeniti odrednice ulaganja private equity-a na određenim tržištima.

Da bi kompanije postigle i zadržale svoju konkurentnost u dinamičnom tržišnom okruženju, moraju ulagati velika sredstva u istraživanje i razvoj novih tehnologija. Sredstva za ovakva ulaganja često dolaze upravo iz alternativnih izvora, i nisu jednokratna već trebaju biti kontinuirana čime postaja važan dio ukupne strategije poduzeća. S obzirom da je svaki istraživačko-razvojni projekt (R&D) izrazito rizičan, Costamagna (2015.) istražuje direktan utjecaj inflacije kao makroekonomskog čimbenika na investiranje u R&D projekte. Autor je napravio procjenu visine troškova R&D projekata u odnosu na BDP i stopu inflacije (mjerenu godišnjom stopom promjena u potrošačkim cijenama) na uzorku podataka za zemlje OECD-a u razdoblju od 1981. do 2008. godine. Provedena analiza jasno pokazuje da se investiranje razlikuje s obzirom na stupanj nesigurnosti i povećanje stope inflacije.

Autori Bellavitis i Matanova (2017.) u svom istraživanju ispitivali su utječu li kamatne stope na prikupljanje rizičnog kapitala, potražnju i ulaganja. Rezultati su potvrdili direktan utjecaj visine kamatnih stopa na aktivnost tržišta kapitala te potvrdili polaznu hipotezu prema kojoj tržišni igrači u svojoj strategiji uspoređuju potencijalni povrat s troškovima. Naime, jedan od ciljeva autora bio je istražiti poveznicu između visine kamatnih stopa i visine prikupljanja rizičnog kapitala. Rezultati ukazuju na to da su ulagači voljni ulagati u rizični kapital tamo gdje su povrati visoki jer im ulaganje u druge vrste imovine, dok su niske kamatne stope, ne omogućavaju visoke prinose.

Kod porasta kamatnih stopa, poduzetnici preferiraju financiranje putem rizičnog kapitala jer visoke kamatne stope rizični kapital čine jeftinijim u usporedbi s bankarskim kreditima i posljedično povećavaju potražnju rizičnog kapitala od strane poduzetnika. Povećanje kamatnih stopa od 1% povećava potražnju za rizičnim kapitalom za 2,53% u sljedećoj godini (Bellavitis i Matanova, 2017.).

Istraživanje Félix et al. (2007.) u 23 europske zemlje potvrdilo je statistički pozitivan odnos između rizičnog kapitala i tržišne kapitalizacije tih zemalja, te da nezaposlenost negativno utječe na private equity ulaganja u Europi. Istraživanje koje je Precup (2015.) proveo na uzorku od 27 europskih država fokusiralo se na ispitivanje utjecaja financijske krize na private equity ulaganja i na faktore koji utječu na ovu vrstu ulaganja. Rezultati su pokazali da tržišna

kapitalizacija i nezaposlenost najviše utječu na private equity aktivnosti u Europi jer su statistički potvrđene kao značajne s najvećim vjerojatnostima.

Pored makroekonomskih čimbenika koji možebitno utječu na visinu private equity ulaganja, kao što su BDP, kamatna stopa, inflacija, nezaposlenost i tržišna kapitalizacija, autori ispituju i utjecaj nekih drugih, neekonomskih čimbenika kao što su korupcija, produktivnost i ekonomske slobode.

U istraživanju koje je proveo Precup (2015.), novi čimbenici koje su autori uveli u model – korupcija i produktivnost, potvrdili su se kao relevantni u objašnjavanju razvoja private equity-ja u Europi. Korupcija se potvrdila kao čimbenik od negativnog utjecaja na razvoj private equity ulaganja u Europi dok je istraživanje potvrdilo pozitivan utjecaj produktivnosti na private equity ulaganja. Wang i Wang (2011.) ističu da što je zemlja u koju se investira rizični kapital ekonomski slobodnija, veća je vjerojatnost da će inozemno poduzeće uspješno realizirati izlazak iz investicije rizičnog kapitala putem inicijalne javne ponude ili akvizicije.

Alternativni izvori financiranja postali su sve prisutniji na tržištima kapitala. U nastojanju da se prepoznaju ključni pokretači i ključne prepreke za uspješnost tržišta private equitya i rizičnog kapitala potrebno je istražiti na koji način pojedine makroekonomske i ostale ključne varijable utječu na prikupljanje istih i kakva je njihova međuovisnost.

Na temelju pregleda odabranih istraživanja i njihovih rezultata, može se reći da postoji određeni broj istraživanja koja se bave utjecajima različitih odrednica, u prvom redu ekonomskih – kao što gospodarska aktivnost, inflacija, nezaposlenost, kamatne stope, tržišna kapitalizacija, ali i ostalih poput korupcije, produktivnosti i ekonomskih sloboda na private equity i venture capital ulaganja. Međutim, radi o utjecaju navedenih odrednica na private equity ulaganja u Poljskoj, Češkoj i Hrvatskoj su oskudni. Navedeno je upravo poticaj za istraživanje u ovome diplomskom radu, u kojem će se analizirati odrednice private equity ulaganja u Poljskoj i Češkoj – dvjema državama s najvišom razinom private equity ulaganja na području srednjoistočne Europe, te u Republici Hrvatskoj.

## **1.2. Predmet istraživanja**

Na temelju problema istraživanja, definiran je i predmet istraživanja. Predmet istraživanja su odrednice private equity ulaganja u Poljskoj, Češkoj i Hrvatskoj, te njihova usporedba.



Kao potencijalne odrednice, odabrane na temelju relevantnih istraživanja, razmatrat će se ekonomske – gospodarska aktivnost, inflacija, kamatne stope, nezaposlenost i tržišna kapitalizacije, te neekonomske kao što je razina korupcije i ekonomskih sloboda. Navedeno istraživanje obuhvatit će razdoblje od 2009. do 2019. godine.

### **1.3. Istraživačke hipoteze**

Nakon definiranja problema i predmeta istraživanja, postavljena je glavna hipoteza istraživanja i sedam pomoćnih hipoteza koje glase:

Glavna hipoteza:

- H1: Na private equity ulaganja utječu ekonomski i neekonomski čimbenici

Pomoćne hipoteze:

- H1.1.: Gospodarska aktivnost utječe na private equity ulaganja

Bruto domaći proizvod je glavni makroekonomski pokazatelj, odnosno mjerilo gospodarske aktivnosti neke zemlje. Dobra gospodarska aktivnost, odnosno njezin rast (mjereni iznosom ili rastom BDP-a) otvara nove mogućnosti poduzetnicima što rezultira većom potražnjom za private equity kao izvorom financiranja i većom ulagačkom aktivnosti. Gompers i Lerner (1998.) podupiru tezu da očekivani gospodarski rast potiče aktivnosti private equity-a i rizičnog kapitala.

Jeng i Wels (1998.) nisu potvrdili statistički značajan utjecaj gospodarskog razvitka na aktivnost rizičnog kapitala. Za razliku od njih, Gatauwa i Mwithiga (2014.) u svom istraživanju potvrđuju pozitivan utjecaj gospodarskog rasta na private equity ulaganja, i obrnuto. Također, Gudiškis i Urbšienė (2015.) podupiru tezu da gospodarski rast ima pozitivan utjecaj na private equity i venture capital ulaganja.

- H1.2. Inflacija utječe na private equity ulaganja

Inflacija negativno utječe na private equity ulaganja jer rastom stope inflacije novac gubi na vrijednosti i investitori nisu voljni ulagati u zemlju s visokom stopom inflacije odnosno u

vrijeme inflacije. Costamagna (2015.) potvrđuje u svom radu negativan utjecaj visine stope inflacije i private equity ulaganja.

- H1.3. Visina kamatne stope utječe na private equity ulaganja

Visina kamatnih stopa negativno utječe na private equity ulaganja zbog toga što s rastom kamatnih stopa investitori ne mogu ostvariti visoke stope povrata na uložena sredstva te stoga ova vrsta ulaganja postaje manje privlačna. Gompers i Lerner (1998.) podupiru tezu da rastom kamatnih stopa pada atraktivnost ulaganja u private equity.

Ballavitis i Matanova (2017.) u svom istraživanju uočavaju da su investitori voljni ulagati u private equity gdje su povrati visoki, jer im ulaganja u druge vrste imovine pri niskim kamatnim stopama ne omogućavaju visoke prinose. Precup (2015.) zaključuje da rast kamatnih stopa nema značajan utjecaj na private equity ulaganja u Europi.

- H1.4. Nezaposlenost utječe na private equity ulaganja

Postoji povezanost između zaposlenosti i private equity ulaganja jer su za uspješnu realizaciju private equity investicije potrebni obrazovani ljudi sa znanjima i vještinama koji će inovativnošću stvarati dodanu vrijednost za poduzeće, a time i za cjelokupno gospodarstvo.

Blacka i Gilson (2005.) podupiru tezu da nezaposlenost ima negativan utjecaj na privlačenje private equity ulaganja. Uočavaju da razvoj inovacija nije moguć bez radne snage koja je sposobna brzo reagirati na promjene i prilagođavati se novim vještinama i poslovima.

Dodatno, Precup (2015.) zaključuje da su privatni investitori vrlo osjetljivi na razinu nezaposlenosti u europskim zemljama te da bi povećana i dugotrajna nezaposlenost mogla smanjiti private equity ulaganja u Europi u duljem vremenskom razdoblju.

- H1.5.: Tržišna kapitalizacija utječe na private equity ulaganja

Tržišna kapitalizacija pozitivno utječe na private equity ulaganja jer ukazuje na likvidnost tržišta dionica što je važan pokazatelj za investitore. Felix et al. (2007.) statistički su potvrdili

da tržišna kapitalizacija pozitivno utječe na ulaganja u rizični kapital i navode ju kao glavnog pokretača private equity-a u analiziranim europskim zemljama.

Kelly (2010.) podupire tezu da tržišna kapitalizacija ima pozitivan utjecaj na privlačenje private equity investicija. U istraživanju koje je proveo na uzorku od 17 europskih država, autor pozitivan utjecaj tržišne kapitalizacije na private equity ulaganja objašnjava nižom asimetrijom informacija i poticajnim okruženjem.

- H1.6.: Korupcija utječe na private equity ulaganja

Mo (2001.) ističe da povećanje razine korupcije utječe na smanjenje BDP-a i private equity ulaganja. Precup (2015.) u svom istraživanju uočava da indeks korupcije, koji predstavlja razinu institucionalne transparentnosti i uvjeta poslovanja u nekoj zemlji, ima negativan i značajan utjecaj na private equity ulaganja. Schachtner i Jacobus van Nes (2016.) također uočavaju da viša razina korupcije negativno utječe na private equity ulaganja.

- H1.7. Ekonomska sloboda utječe na private equity ulaganja

Ekonomske slobode imaju pozitivan utjecaj na private equity ulaganja jer u ekonomski slobodnom okruženju pojedinci su slobodni raditi, proizvoditi, konzumirati i investirati na način koji oni žele (Marić, 2019.).

Cherif i Gazdar (2011.) podupiru tezu da indeks ekonomske slobode, kojim se mjeri stupanj ekonomske slobode, ima pozitivan utjecaj na private equity ulaganja. Wang i Wang (2011.) zaključuju da je indeks ekonomske slobode jedan od ključnih čimbenika potrebnih za uspješnu realizaciju venture capital investicije. Također, i Ullah et al. (2018.) uočavaju u svom istraživanju da indeks ekonomske slobode pozitivno utječe na private equity ulaganja.

#### **1.4. Ciljevi istraživanja**

Nekoliko je ciljeva ovog istraživanja, a mogu se podijeliti na ciljeve teorijskog i empirijskog dijela rada. Ciljevi teorijskog dijela rada uključuju pojmovno određenje private equity-a i rizičnog kapitala, s naglaskom na njihove ključne razlike, prikaz povijesnog razvoja ovih

alternativnih oblika financiranja, te teorijsku argumentaciju svake od razmatranih odrednica private equity ulaganja u odabranim zemljama.

Glavni cilj ovog istraživanja je utvrditi koje odrednice i na koji način utječu na private equity ulaganja odabranim zemljama - Poljskoj, Češkoj i Hrvatskoj. Uz Hrvatsku, odabrane su Poljska i Češka iz razloga što su to države s najvišom razinom ulaganja na području srednjoistočne Europe. Odrednice koje će se ispitivati u empirijskom dijelu su ekonomski i neekonomski čimbenici čiji je utjecaj važan sukladno rezultatima analiziranih ranijih istraživanja.

### **1.5. Metode istraživanja**

U radu će se koristiti različite znanstvene metode, ovisno o tome da li se radi o teorijskom ili empirijskom dijelu rada, kako bi se postigli prethodno opisani ciljevi istraživanja.

U teorijskom dijelu rada, u svrhu pojmovnog određenja private equity-a i rizičnog kapitala te odrednica koristiti će se slijedeće metode (UNIZD, 2019):

Metoda indukcije - sustavna primjena induktivnog načina zaključivanja kojim se na temelju analize pojedinačnih činjenica dolazi do zaključka o općem sudu, od zapažanja konkretnih pojedinačnih slučajeva dolazi do općih zaključaka.

Metoda dedukcije – sustavna primjena deduktivnog načina zaključivanja kojim se na temelju općih sudova izvode posebni i pojedinačni zaključci.

Metoda analize – raščlanjivanje složenih pojmova, sudova i zaključaka na njihove jednostavnije sastavne dijelove i elemente.

Metoda sinteze - postupak znanstvenog istraživanja i objašnjavanja stvarnosti putem sinteze jednostavnih sudova u složenije.

Metoda deskripcije - postupak jednostavnog opisivanja ili očitavanja činjenica, procesa i predmeta u prirodi i društvu te njihovih empirijskih potvrđivanja odnosa i veza, ali bez znanstvenog tumačenja i objašnjavanja.

Metoda kompilacije - preuzimanje tuđih promatranja, sudova, zaključaka, rezultata i spoznaja.

Metoda komparacije - sistematski postupak kojim se proučavaju odnosi, sličnosti i razlike između dva predmeta ili pojave sa ciljem da se izvedu zaključci.

U empirijskom dijelu rada ispitivat će se ekonomske i neekonomske odrednice private equity ulaganja u odabranim državama i napraviti usporedba među istima. Empirijskom analizom provjerit će se pretpostavke iz teorijskog dijela rada te analizirati koje varijable i na koji način utječu na private equity ulaganja u pojedinoj zemlji. Pri tome, koristiti će se metoda prikupljanja podataka i različite statističke metode potrebne za analizu prikupljenih podataka.

Podaci o odrednicama prikupiti će se sa službenih internetskih stranica relevantnih institucija kao što su: EUROSTAT, Hrvatski zavod za zapošljavanje, Statistics Poland, Ministarstvo rada i socijalnih poslova Republike Češke, Svjetska banka, Zagrebačka burza, Varšavska burza, Praška burza, Indeks of Economic Freedom i Transparency International. Javno dostupni podaci o razini private equity ulaganja na području srednjoistočne Europe prikupiti će se sa službene internetske stranice Invest Europe. Prikupljeni podaci će se statistički analizirati pomoću metoda višestruke regresijske analize i uz primjenu statističkog alata SPSS-a i Microsoft Office Excela. Dobiveni rezultati će se prikazati putem grafikona i tablica koji će se detaljno opisati.

## **1.6. Doprinos istraživanja**

Doprinos ovog diplomskog rada je širenje spoznaja o čimbenicima koji utječu na razinu private equity ulaganja u Poljskoj, Češkoj i Hrvatskoj. U empirijskom dijelu rada utvrditi će se koje varijable na koji način utječu na private equity ulaganja u odabranim državama te će se napraviti usporedba istih kako bi se uvidjele mogućnosti napretka na temelju sličnosti i razlika čime će se obogatiti dosadašnja literature koja se bavila istom tematikom.

Analiza podataka bi trebala pokazati koje varijable imaju značajan utjecaj na private equity ulaganje u zadnjih jedanaest godina za koje su dostupni podaci. Također, odrediti će se kakav je položaj Hrvatske kao jedne od država s najnižom razinom ulaganja u private equity u odnosu na Poljsku i Češku – državama s najvišom razinom ulaganja u srednjoistočnoj Europi.

## 1.7. Struktura diplomskog rada

Diplomski rad sastoji se od pet poglavlja.

Prvo poglavlje definira problem i predmet istraživanja, te istraživačke hipoteze i ciljeve istraživanja. Također, tu se navode znanstvene metode koje će se koristiti pri izradi teorijskog i empirijskog dijela rada te je na kraju opisan doprinos istraživanja.

U drugom poglavlju pojmovno će se odrediti private equity i rizični kapital, njihova razlika te povijesni razvoj. Zatim, teorijski će se prikazati razvoj private equity-a u odabranim državama te će se analizirati glave ekonomske i neekonomske varijable koje utječu na private equity ulaganje.

Treće poglavlje rada odnosi se na pregled odabranih varijabli koje su podijeljene na ekonomske (gospodarski rast, inflacija, kamatna stopa, nezaposlenost i tržišna kapitalizacija) i neekonomske varijable (korupcija i ekonomska sloboda). Prikazati će se dosadašnja istraživanja o međuovisnosti navedenih varijabli i ulaganja u private equity i rizični kapital i njihovi glavni zaključci.

Četvrto poglavlje je empirijska analiza odrednica private equity ulaganja. Sadržava izvore i opis podataka korištenih za provođenje istraživanja kao i metodologiju kojom je provedeno istraživanje. Analiza i rasprava rezultata trebala bi dovesti do zaključaka o utjecaju odabranih makroekonomskih čimbenika na razinu private equity ulaganja. Također, nakon prikazanog empirijskog istraživanja, usporediti će se rezultati za odabrane europske države s obzirom na sličnosti i razlike u vidu odrednica private equity ulaganja.

Na kraju rada, u petom poglavlju, donijeti će se zaključak rada nakon čega slijedi popis literature, tablica, grafikona i slika te na samome kraju sažetak rada na hrvatskom i engleskom jeziku.

## 2. POJMOVNO ODREĐENJE PE I PROCES ULAGANJA

Private equity je oblik vlasničkog ulaganja kapitala u privatna poduzeća koja ne kotiraju na tržištu kapitala. Ovakva vrsta alternativnog izvora financiranja poduzeća predstavlja investiranje u privatna poduzeća iz svih sektora ekonomije, na bilo kojem geografskom području, u svim fazama rasta te korištenjem bilo koje strategije i strukture poslovnog dogovora. Glavni smisao je da investitori kupuju udjele u privatnom poduzeću, očekujući povećanje vrijednosti kupljenih udjela (Snow, 2007.).

Private equity obuhvaća sve oblike ulaganja kapitala u privatna poduzeća, od kapitala potrebnog u ranoj fazi (engl. venture capital), ulaganja kapitala potrebnog za rast poduzeća (engl. growth capital), ulaganja u udjele poduzeća zaduživanjem (engl. leveraged buyout), poslovnog zaokreta do ulaganja u poduzeća koja su financijski problematična (Snow, 2007.).

Rizični kapital (engl. venture capital) podvrsta je private equity-a koja se odnosi na ulaganja u startup-ove koji još nisu započeli s poslovanjem ili u poduzeća u ranoj fazi životnog ciklusa, i to u svrhu pokretanja, ranog razvoja ili ekspanzije poslovanja (Vidučić, Pepur i Šimić Šarić, 2015.).

Ulaganje privatnog kapitala provode private equity poduzeća, koje su uglavnom organizirana kroz ograničeno partnerstvo koje može uključivati od dvije osobe do stotine investicijskih stručnjaka. Private equity poduzeća predstavljaju medijatore između investitora fonda i poduzeća u portfelju kako bi se umanjila asimetričnost informacija između istih. Također, private equity poduzeća kroz specijalizaciju odabiru i nadziru pravi portfelj poduzeća u cilju stjecanja budućeg profita (Cumming et al 2009.).

Uobičajeni model poslovanja private equity poduzeća predstavlja prikupljanje kapitala iz vanjskih izvora, u fond koji je u formi partnerstva s ograničenom odgovornošću (engl. limited partnership). Fondom upravljaju glavni partneri (engl. general partners) koji imaju kontrolu nad poslovanjem i proporcionalan udio u profitu. S druge strane, partneri s ograničenom odgovornošću (engl. limited partners) su investitori čija je odgovornost ograničena na iznos ulaganja. Partneri s ograničenom odgovornosti su obično institucionalni investitori koji nemaju menadžersku ulogu, već samo nadzornu (Vidučić, Pepur i Šimić Šarić, 2015.).

Private equity poduzeća prikupljaju kapital koji ulažu kroz seriju pojedinačnih investicijskih ugovora te izlaze iz investicija (obično nakon 5-7 godina) uz realizirani profit i vraćeni povrat vlasnicima privatnog kapitala. Pri realizaciji povrata od investicije zadržavaju ugovoreni

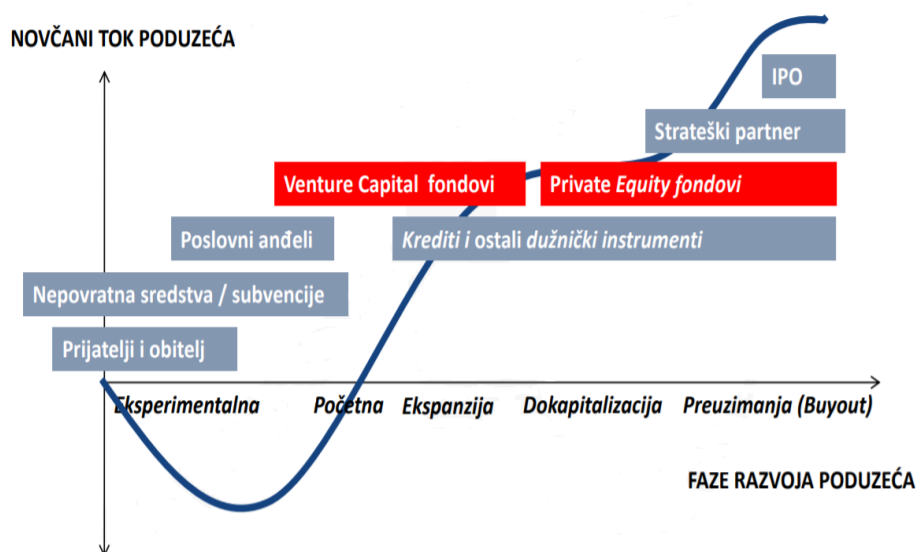
postotak od profita (engl. carried interest) te ostvaruju dodatni profit kroz menadžerske i transakcijske naknade (Snow, 2007.).

Glavni partneri su pojedinci koji nastoje uvjeriti investitore da su sposobni maksimizirati profit na njihov uloženi kapital i moraju posjedovati ključne vještine da bi bili uspješni.

Jedna od ključnih vještina je pronalaženje kvalitetnog investicijskog projekta, istraživanje i dubinsko snimanje (engl. due diligence) poslovanja kompanije u koju se želi ulagati kako bi se što bolje odredila cijena i predvidio budući profit. Zatim, potrebne su vještine financijskog inženjeringa koje posebno dolaze do izražaja kod prodaje poduzeća u koju je izvršeno ulaganje kroz spajanja i preuzimanja (M&A) ili kroz inicijalnu javnu ponudu (IPO). Vrlo je važno posjedovati operativne vještine koje se primjenjuju unutar firme u koju se investiralo kroz nadgledanje ili kroz specifična znanja stručnjaka koji preuzimaju određene sektore. Također, prodajne vještine ključne su kako bi se dobilo povjerenje mnogih strana, od investitora, menadžmenta ciljane tvrtke u koju se želi uložiti do potencijalnih kupaca kada dođe vrijeme za prodaju udjela (Snow, 2007.).

Poduzeća prolaze kroz različite faze u svom životnom ciklusu i svaka faza ima različite karakteristike. Slika 1. prikazuje tko sve sudjeluje u financiranju poduzeća tijekom njegovog životnog vijeka.

**Slika 1. Financiranje poduzeća prema fazama razvoja**





Izvor: Mirna Marović (2020.): Kako financirati poslovanje private equity & venture capital fondovima?  
Raspoloživo na: <https://www.hgk.hr/documents/kako-financirati-poslovanje-pe-i-vc-fondovimamirna-marovic5e67b05427a9f.pdf>

Slika 1. prikazuje na koji se način poduzeće financira u različitim fazama svog razvoja i koji su investitori prisutni u kojoj fazi. U eksperimentalnoj fazi poduzetnički pothvat se najčešće financira donacijama prijatelja i obitelji, vlastitim sredstvima poduzetnika, sredstvima poslovnih anđela i/ili rizičnim kapitalom. Nadalje, fond rizičnog kapitala prati poduzetnički pothvat u početnoj fazi i u fazi ekspanzije gdje poduzeće još ne generira pozitivan novčani tok te je prisutan veliki rizik opstanka poduzeća, ali i mogući veliki povrat. Dakle, osim tradicionalnih izvora financiranja kod banaka, mogućnost financiranja putem private equity fondova poduzeću je na raspolaganju u svim fazama životnog ciklusa poduzeća. Prednost private equity-a je što ne opterećuje novčani tok potreban poduzeću za rast. Ukoliko je private equity fond uspio povećati vrijednost poduzeća, ostvariti će povrat od ulaganja preuzimanjem od strane drugog privatnog investitora ili izlaskom na tržište kapitala.

Private equity poduzeća koriste mnoge *strategije ulaganja*, koje ovise količini novca koje je potrebno poduzeću, geografskom području, industrijskom sektoru i fazi u kojoj se poduzeće nalazi (CFI, 2020.). Najviše korištena strategija je preuzimanje s financijskom polugom (engl. leveraged buyout, LBO) koja predstavlja kupnju poduzeća ili većinskog udjela u poduzeću korištenjem financijske poluge, tj. zaduživanjem (70-80% kupovne cijene). Ovakva vrsta strategija primamljiva je investitore jer veća financijska poluga donosi veći povrat na kapital (ROE) i veću internu stopu rentabilnosti (IRR), ali i povećava rizik investicije. Dug se otplaćuje iz novčanog toka od poslovanja, stoga su zrela poduzeća s velikim novčanim tokom karakteristična/specifična za ovakvu vrstu investicije (CFI, 2020.).

Rastući kapital (engl. growth capital) strategija je koju private equity poduzeća koriste pri ulaganju u poduzeća koja se nalaze u rastućoj fazi životnog ciklusa proizvoda. Ovu fazu životnog ciklusa karakterizira negativan gotovinski tijek zbog ulaganja u razvoj i marketing poduzeća te je prisutna potreba za povećanjem prodaje u kratkom vremenskom roku. Navedenom strategijom private equity poduzeća ulažu u manjinski udio u vlasništvu poduzeća i obično ne koriste financijsku polugu (Šimić, 2015.).

Također, poduzećima stoji na raspolaganju mezanin financiranje, iako se relativno malo koristi u poslovnoj praksi europskih poduzeća. Mezanin (engl. mezzanine) je hibridni financijski instrument i predstavlja kombinaciju financiranja vlasničkim kapitalom i dugom. Naziva se mezanin jer je podređeno obvezama prema kreditorima, a povlašteno prema dioničarima.

Predstavlja visok rizik zaduživanja, pa time i visoki povrat (12-20% godišnje). Mezanin obično uključuje jamstvo, koje dopušta zajmodavcu da pretvori dio zajma u udio u poduzeću. Poduzeća se odlučuju za ovakvu vrstu financiranja u projektima rasta i/ili akvizicije koji su financijski vrlo zahtjevni, a uglavnom se koristi prilikom preuzimanja s financijskom polugom, preuzimanja od strane menadžmenta društva, preuzimanja od strane vanjskog menadžmenta i kao izvor razvojnog kapitala (Fauković, 2020.). Uz navedene najčešće korištenih strategija, postoje i ostale strategije kao što su: strategija ulaganja u poduzeća u poteškoćama (engl. turnaround investing), u nekretnine te infrastrukturu.

Investicijski proces private equity-ja sastoji se od pet faza, a svaka uključuje određene aktivnosti koje provode poduzetnik i/ili private equity poduzeće (tablica 1.).

**Tablica 1. Investicijski proces private equity-ja**

Faza ulaganja	Poduzetnik	Poduzetnik i private equity poduzeće	Private equity poduzeće
<b>Pristup private equity poduzeću/ Evaluacija poslovnog plana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pripremanje poslovnog plana</li> <li>• angažiranje private equity poduzeća</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• analiziranje poslovnog plana</li> </ul>
<b>Inicijalni upiti i pregovori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pružanje dodatnih informacija o poslovanju</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• diskusija o poslovnom planu</li> <li>• stvaranje odnosa</li> <li>• pregovaranje o uvjetima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• postavljanje upita o poslovanju</li> <li>• valorizacija poslovanja</li> <li>• razmatranje financijske strukture</li> </ul>
<b>Dubinsko snimanje</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• povezivanje s računovodstvom i vanjskim savjetnicima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inicijacija dubinskog snimanja</li> </ul>
<b>Završni pregovori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pružanje svih relevantnih informacija o poslovanju</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pregovaranje o finalnim uvjetima</li> <li>• konstituiranje ugovora i pregovaranje o pravima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• izrada završne dokumentacije</li> </ul>
<b>Nadziranje poslovanja poduzeća</b> <b>Izlazak iz investicije</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pružanje periodičnih izvještaja</li> <li>• redovita komunikacija s investitorima</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• nadziranje investicije</li> <li>• konstruktivno sudjelovanje</li> <li>• uključenost u donošenje važnih odluka</li> </ul>

Izvor: Vlastita izrada autora prema BVCA (2012.): A Guide to Private Equity, raspoloživo na: [https://www.bvca.co.uk/Portals/0/library/Files/Website%20files/2012\\_0001\\_guide\\_to\\_private\\_equity.pdf](https://www.bvca.co.uk/Portals/0/library/Files/Website%20files/2012_0001_guide_to_private_equity.pdf)

Tablica 1. prikazuje private equity investicijski proces koji se sastoji od pet faza: pristupa PE poduzeću/ evaluacija poslovnog plana, inicijalni upiti i pregovori, dubinsko snimanje, završni pregovori te monitoring. Prva faza, evaluacije poslovnog plana, uključuje aktivnosti kao što su procjena rastućeg potencijala poduzeća i sposobnosti poduzetnika da ostvari povrat na kapital za private equity investitore. Zatim, slijedi faza inicijalnih upita i pregovora gdje se radi valorizacija poslovanja i razmatra optimalna struktura duga i kapitala. Nakon toga, slijedi dubinsko snimanje poduzeća u kojem sudjeluje pravnici, porezni savjetnici, računovodstvo i ostali vanjski suradnici koji će pomoći private equity menadžerima analizirati sve aspekte potencijalne investicije. Završnim pregovorima zaključuje se proces investicijske odluke uzimajući u obzir sve relevantne informacije te se potpisuje ugovor. Zadnja faza investicijskog procesa sastoji se od uključenosti PE menadžera u donošenje strateških odluka i nadziranja poslovanja.

Osnovni je cilj fondova rizičnog kapitala pronalazak startup-ova i/ili mladih poduzeća s velikim potencijalom rasta kako bi povećali vrijednost istih pružajući im kapital i menadžerski know-how. Suvlasnici poduzeća i fondovi rizičnog kapitala zajedno dijele rizik neuspjeha, ali i kapital dobitak od investicije ukoliko uspiju stvoriti vrijednost poduzeću i na kraju izaći iz investicije. Izlazak iz investicije može biti realiziran prodajom udjela suvlasnicima, drugom investitoru ili uvrštenjem na tržište kapitala (burzu). Investicijski ciklus obično traje od tri do pet godina (ZICER, 2020.).

Ovakav tip ulaganja često se nalazi kod primjena novih tehnologija, novih marketinških koncepata i novih proizvoda koji se tek trebaju potvrditi na tržištu. Investitori rizičnog kapitala traže poduzeća koja još nemaju dokazan poslovni model, ali posjeduju ogroman potencijal koji donosi investitoru veliku stopu povrata, ukoliko se poslovni plan pokaže uspješnim (Barrot, 2016.).

Rizični kapital se uglavnom dijeli prema fazi razvoja poduzeća, u rasponu od ulaganja kapitala u ranoj fazi (engl. early stage capital) koji se koristi za pokretanje startup-ova pa sve do kasnijih faza (engl. late stage capital i growth capital) koji se koristi za financiranje brzorastućih poduzeća koji već ostvaruju prihode, ali trebaju veliki iznos kapitala kako bi došla do slijedeće faze rasta. Što je ranija faza ulaganja, to je veći rizik, ali i veća potencijalna nagrada (Snow, 2007.).

Mnogi poduzetnici ne posjeduju dostatna sredstva kako bi takve projekte samostalno financirali te se stoga moraju okrenuti vanjskom financiranju. Potreba fondova rizičnog kapitala da ostvare

visoke prinose ulagačima kako bi kompenzirali visoke rizike ulaganja čini ovaj oblik kapitala relativno skupim izvorom financiranja za poduzeća. Kao osnovno pravilo, ukoliko poduzeće ne može ponuditi perspektivu značajnog rasta prihoda/poslovanja unutar 5 godina, nije vjerojatno da će zaintrigirati fond rizičnog kapitala za ulaganje (Barrot, 2016.).

Fond rizičnog kapitala je zainteresiran za ulaganje u poduzeće s visokim potencijalom rasta, kojim upravlja ambiciozan tim sposoban realizirati postavljeni poslovni plan. Uz pretpostavku da postoji stvarni potencijal za visoki rast, private equity poduzeće je zainteresirano za ulaganje u svima fazama razvoja poslovanja tvrtke, od početnog (start-up) do zrelog (buy-out) (Gonzalez-Uribe, 2014.).

Nastavno na pojmovna razgraničenja s početka poglavlja, u nastavku su prikazane glavne razlike između private equity-a i rizičnog kapitala (tablica 2.).

**Tablica 2. Usporedba private equity-a i rizičnog kapitala**

Vrsta usporedbe	Private equity	Rizični kapital
<b>Poduzeće u koje se investira</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poduzeće s već uhodanim poslovanjem i povoljnom financijskom situacijom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poduzeće koje je tek osnovano ili u ranoj fazi i ima veliki potencijal za rast</li> </ul>
<b>Investitor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• private equity poduzeće</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• investitor rizičnog kapital ili fond rizičnog kapitala</li> </ul>
<b>Vrsta industrije u koju se investira</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sve vrste industrije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tehnologija, clean tech i biotehnologija</li> </ul>
<b>Postotak kupljenih udjela u poduzeću</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt;51% udjela</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;50% udjela</li> </ul>
<b>Veličina investicije</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• od 100 milijuna do 10 milijardi dolara</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• manje od 10 miliona dolara</li> </ul>
<b>Struktura kapitala</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kombinacija duga i kapitala</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kapital ili gotovina</li> </ul>
<b>Primarni razlog investicije</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nedovoljno iskorištena ili podcijenjena imovina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tim i proizvodni potencijal</li> </ul>

Izvor: Vlastita izrada autora prema Dechesare (2019.) Private Equity vs. Venture Capital: What's The Difference?, raspoloživo na: <https://www.mergersandinquisitions.com/private-equity-vs-venture-capital/>

Tablica 2. prikazuje usporedbu private equity-a i rizičnog kapitala. Private equity karakterizira investiranje u poduzeća s već uhodanim poslovanjem i novčanim tokom, dok rizični kapital karakterizira investiranje u start-upove koji još nisu započeli s poslovanjem ili poduzeća koja su tek započela s istim i imaju veliki potencijal za rast. Private equity poduzeće prikuplja kapital od investitora putem fonda, a kod rizičnog kapitala može biti pojedinačan investitor ili fond,

ovisno o veličini potrebnog kapitala. Nadalje, u private equity-u se vrše investicije u svim industrijama, dok se rizični kapital fokusira na visokotehnološka poduzeća. Private equity poduzeća kupuju više od 51% udjela poduzeća u svrhu prava odlučivanja, a investitori rizičnog kapitala obično ulažu u manjinski udio poduzeća. Veličina private equity investicija obično iznosi od 100 milijuna do 10 milijardi dolara, dok kod rizičnog kapitala manje od 10 milijuna dolara. Investicije u private equity financiraju se kombinacijom duga i kapitala, a venture capital investicije samo novčanim kapitalom. Glavni razlog private equity investiranja su nedovoljno iskorištena ili podcijenjena imovina, dok su kod rizičnog kapitala razlozi vještine i sposobnosti tima i visoki proizvodni potencijal.

### 3. POVIJEST PRIVATE EQUITY-A I RIZIČNOG KAPITALA

Prva private equity transakcija dogodila se 1901. godine, kada je J. P. Morgan kupio Carnegie Steel od Andrewa Carnegiea i Henrya Phippsa za 480 milijuna dolara. Henry Phipps je zatim, prodavši svoj udio, 1907. godine osnovao private equity fond pod nazivom Bessemer Trust koji i danas ulaže u propulzivna privatna poduzeća (Loosvelt, 2009.).

Korijeni modernog rizičnog kapitala razvijeni su u SAD-u krajem 19. i početkom 20. stoljeća kad su bogate familije tražile način investiranja u visoko tehnološke pothvate s visokom stopom povrata. Tržište rizičnog kapitala uglavnom je bilo neorganizirano do prvog pokušaja od strane bogatih obitelji kao što je Rockefeller da putem profesionalnih menadžera traže mlada poduzeća s potencijalom za investiranje (Aldatmaz, Brown, 2019.).

Prva dva poduzeća rizičnog kapitala na svijetu bila su American Research and Development Corporation (ARDC) i J.H. Whitney & Company, osnovana 1946. godine. ARDC osnovan je od strane predsjednika MIT-a Karla Comptona, Ralfa Flandersa i Georges F. Doriota. Cilj poduzeća bio je financirati komercijalnu primjenu tehnologija koje su razvijene tijekom drugog svjetskog rata (Harvard Blog, 2008.). Upravo se Georges Doriot, osnivač je ARDC-a i INSEADA, smatra "ocem rizičnog kapitala". Njegov cilj nije bio samo opskrba poduzeća potrebnim kapitalom, već stvaranje dodane vrijednosti. Pod njegovim vodstvom osoblje je pružalo stručna znanja u industriji kao i menadžerske vještine poduzećima koje su financirane rizičnim kapitalom kako bi se povećala šansa za uspjeh. Njegova vizija nije bila usmjerena samo na stvaranje profita nego i financiranje plemenitih ideja (Hess Group International, 2019.).

Prva investicija ARDC-a je bila 1947. godine u High Voltage Engineering Company koja je osnovana u svrhu razvoja tehnologije rendgenskog zračenja za liječenje od raka. ARDC je kreirao standarde paradigme rizičnog kapitala sa svojim uspješnim ulaganjem u Digital Equipment Company 1957. godine. Investicija je iznosila 70.000 dolara za 77% udjela u tvrtki. Nakon četrnaest godina vrijednost investicije povećala se na 355 milijuna dolara, a polovinu profita tijekom svog postojanja ARDC je zaradio prvom investicijom (Gompers, 1994.).

Private equity poduzeće Kohlberg Kravis Roberts & Co. kupilo je Orkin Exterminating Company 1964. godine, što se smatra prvim službenim preuzimanjem s financijskom polugom (LBO). Bila je to revolucionarna ideja, ali zaboravljena do 1980.-te godine (Harvard Blog, 2008.).

Federalna vlada SAD-a je odlučila igrati veću ulogu u promociji i razvoju poduzetništva te napravila prvi korak prema profesionalnom ustroju industrije rizičnog kapitala usvajanjem "Small Business Investment Act-a" 1958. godine, čime je omogućeno osnivanje prvih licenciranih investicijskih kompanija (Small Business Investment Companies) (Gompers, 1994.). Tijekom 60.-tih i 70.-tih godina poduzeća rizičnog kapitala većinom su bila usmjerena na financiranje novih i rastućih kompanija u elektronici, medicini i obradi podataka (Gompers, 1994.).

Značajno povećanje ulaganja rizičnog kapitala koincidira sa važnim promjenama zakonske regulative od smanjenja poreza na dobit do izmjene zakona koji se odnosio na osiguranje imovine "Employee Retirement Income Security Act's" (ERISA), a koji je stupio na snagu 1974. godine. Navedenim zakonom mirovinski fondovi nisu smjeli sudjelovati u bilo kakvoj vrsti rizične investicije (Gompers, 1994.).

Promjenom "Employee Retirement Income Security Act's (ERISA)" 1978., čime se dozvoljava mirovinskim fondovima ulaganje 10% kapitala u rizične fondove, dolazi do prvog većeg buma u private equity industriji. Investiranje rizičnog kapitala poraslo je s 39 milijuna dolara 1977. godine, na 570 milijuna dolara samo godinu kasnije (Gompers, 1994.).

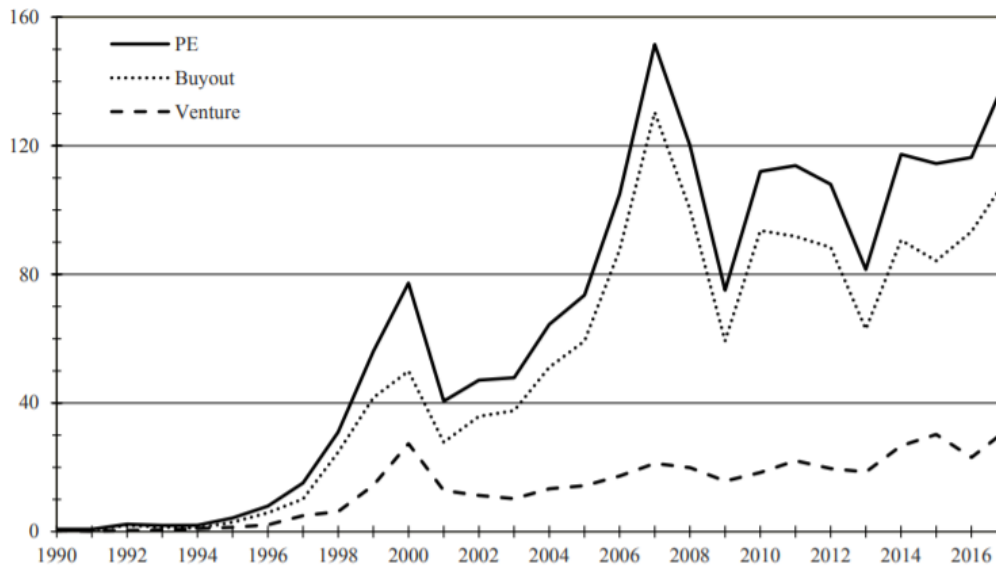
Tijekom 80.-tih i 90.-tih razvoj private equity i rizičnog kapitala odvijao se kroz cikluse rasta i pada s činjenicom da su upravo u tom razdoblju potpomognute rizičnim kapitalom osnovane vrlo uspješna poduzeća kao što su Apple, Intel, Cisco System, Microsoft, Federal Express, Starbucks i drugi (Gompers i Lerner, 2001.).

Velikim ulaganjima rizičnog kapitala od strane institucionalnih i privatnih ulagača u internet start-up-ove od 1995. do 2000. godine došlo je do poplave internet kompanija na tržištu. Veliki broj kompanija bez gotovog proizvoda i ostvarenog profita izlazile su na tržište nudeći višestruke zarade na investirana sredstva. Kad su investitori shvatili neodrživost mnogih kompanija, došlo je do drastičnog smanjenja ulaganja što je dovelo do kraha 2000. godine, poznat po nazivu "dot.com crash". Nakon sloma, investitori su se vratili konzervativnijem investiranju u tehnološki sektor (Glatzl, 2016.).

Private equity i venture capital danas je rastuća globalna industrija. U svojim je počecima primarno bila vezana za tržište SAD-a i Velike Britanije, a danas se 30% do 40% aktivnosti private equity-a odnosi na druge države.

Slika 2. u nastavku prikazuje kretanje ulaganja privatnog kapitala u razdoblju od 1990. do 2016. godine u milijardama dolara.

**Slika 2. Iznos private equity, buyout i venture capital ulaganja na globalnoj razini u razdoblju od 1990. do 2016. godine u milijardama dolara**



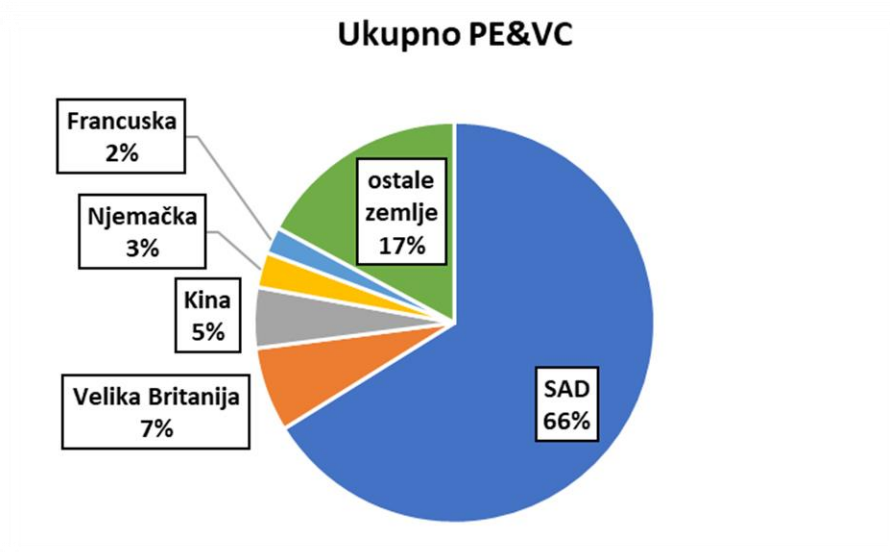
Izvor: S. Aldatmaz, G. W. Brown (2019.): Private Equity in the Global Economy: Evidence on Industry Spillovers, Journal of Corporate Finance, Elsevier, vol. 60(C)

Slika 2. prikazuje ukupni iznos private equity ulaganja u 50 država u razdoblju od 1990. do 2017. Iz grafikona se može uočiti visoki rast ulaganja do 2007. godine, kada je nastupila svjetska ekonomska kriza, te se posljedično razina ulaganja smanjila. Međutim, oporavkom gospodarstava postupno se povećavala razina private equity ulaganja koja je i danas u rastu.

U nastavku je grafički prikaz private equity ulaganja u 52 zemlje u razdoblju od 1999. do 2017. godine s naglaskom na 5 zemalja na koje se odnosi 83% ukupnog ulaganja.



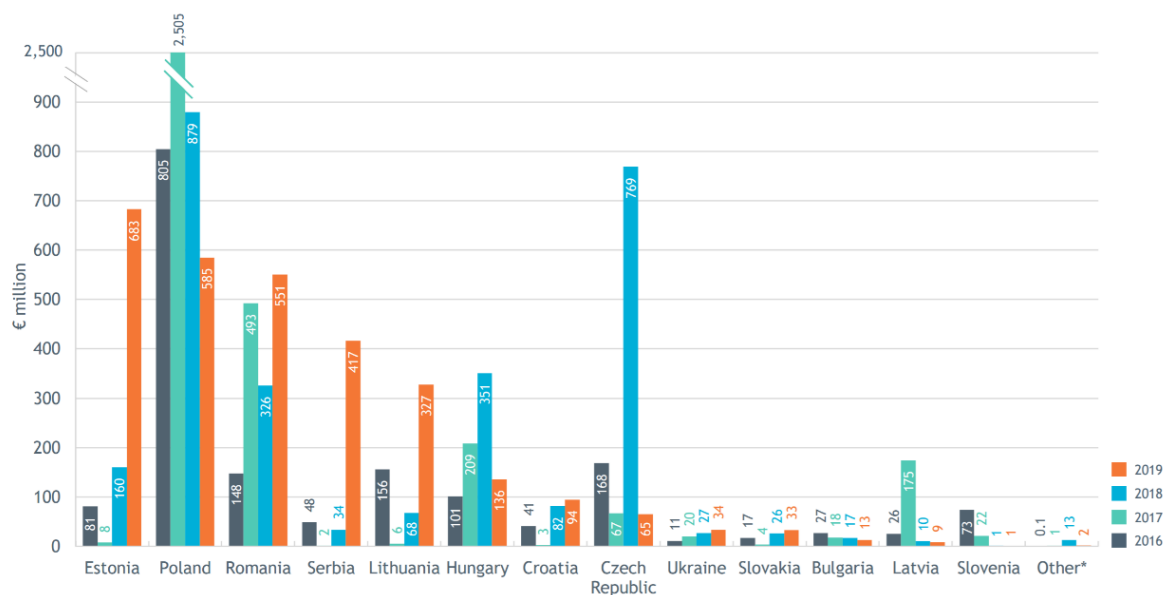
**Grafikon 1. Udio private equity ulaganja u 52 države u razdoblju od 1999. i 2017. godine**



Izvor: vlastita izrada autora prema S. Aldatmaz, G. W. Brown (2019.): Private Equity in the Global Economy: Evidence on Industry Spillovers

Iz grafikona 2. se može uočiti da su SAD, Velika Britanija, Kina, Njemačka i Francuska države s najvišom razinom private equity ulaganja na svijetu. U promatranom razdoblju od 1999. do 2017. godine, 66% ukupnih private equity investicija uloženo je u SAD-u, zatim slijedi Velika Britanija (7%), Kina (5%), Njemačka (3%) i Francuska (2%).

**Slika 3. Iznos PE ulaganja u državama srednjoistočne Europe u razdoblju od 2016. do 2019. godine u milijunima eura**



Izvor: Invest Europe

Slika 3. prikazuje iznos private equity ulaganja u državama srednjoistočne Europe u razdoblju od 2016. do 2019. godine. U 2019. godini, a i u prijašnjim godinama, najviše private equity ulaganja bilo je koncentrirano u samo par država. Kao što slika prikazuje, Estonija je bila država s najvišom razinom PE ulaganja u 2019. godini. Pored Estonije, države koje su imale relativno visoku razinu PE ulaganja bile su Poljska, Rumunjska, Srbija i Litva. U odnosu na ostale države srednjoistočne Europe, Hrvatska i dalje bilježi nisku razinu PE ulaganja, ali s godišnjim rastom.

## **4. ODREDNICE PE ULAGANJA**

Na svaku odluku o investiciji utječu mnogobrojni čimbenici, pa tako i na odluku o private equity ulaganju. U ovom istraživanju fokus će se staviti na gospodarsku aktivnost, inflaciju, kamatne stope, nezaposlenost, tržišnu kapitalizaciju, korupciju i ekonomske slobode i njihovom utjecaju na private equity ulaganju u odabranim državama srednjoistočne Europe. Navedeni faktori odabrani su na temelju detaljne analize relevantne literature i rastućeg broja istraživanja ove tematike. U nastavku će se argumentirati mogući utjecaj odabranih faktora na private equity ulaganja i prikazati rezultati dosadašnja istraživanja o istima. O utjecaju različitih odrednica autori navedeni u nastavku nemaju jedinstveni stav što je dodatan argument za provođenje ovog istraživanja.

### **4.1. Gospodarska aktivnost**

Bruto domaći proizvod (BDP) je mjerilo gospodarske aktivnosti neke zemlje, odnosno pokazatelj je ukupne vrijednosti finalnih dobara i usluga proizvedenih u državi tijekom godine.

Gompers i Lerner (1998.) uočili su u svom istraživanju pozitivnu korelaciju rasta BDP-a sa ulaganjima u private equity i rizični kapital. Navedeni autori smatraju da rast BDP-a neke države privlači nove investitore i poduzetnike otvarajući im nove mogućnosti povećanja bogatstva. Za razliku od njih, Jeng i Wels (1998.) nisu otkrili statistički značaj utjecaj rasta BDP-a na private equity i venture capital ulaganja.

Romain i Potterie (2004) zaključili su empirijskim istraživanjem da je pozitivan učinak BDP-a na intenzitet rizičnog kapitala smanjen u državama s visokom krutošću tržišta rada.

Da bi gospodarski rast bio održiv, potrebno je kontinuirano stjecanje novih tehničkih znanja u stvaranja novih proizvoda, poslovnih procesa i otvaranja novih tržišta. Takav rast prati i rast private equity ulaganja u određenoj državi, što potvrđuju autori Gatauwa i Mwithiga (2014.). Također, Gudiškis i Urbšienė (2015.) podupiru tezu o pozitivnom utjecaju rasta BDP-a na private equity ulaganja.

## **4.2. Inflacija**

Inflacija predstavlja opće povećanje cijena roba i usluga. Rastom inflacije novac gubi na vrijednosti. Primjerice, za jednu je kunu tada moguće kupiti manje dobara ili usluga. Također, porastom inflacije dolazi do smanjenja kupovne moći i povećanja troškova pravnih i fizičkih osoba. Središnje banke provode određene monetarne politiku kako bi zadržale inflaciju između 2% i 3%, što Hrvatska narodna banka uspješno radi proteklih godina (ESB, 2020.).

Costamagna (2015.) zaključio je u svom istraživanju da visoka stopa inflacije negativno utječe na tržišne cijene i kamatne stope za financiranje projekta što ukazuje da investitori nisu voljni ulagati u private equity poduzeća u državama gdje je prisutna visoka stopa inflacije.

## **4.3. Visina kamatne stope**

Kamatna stopa je cijena pozajmljivanja novca, a u kamatnoj stopi je sadržan i rizik od ne ispunjenja obveze vraćanja posuđenih sredstava. Nadalje, kratkoročne kamatne stope predstavljaju stope po kojima financijske institucije vrše kratkoročnu posudbu novčanih sredstava između sebe ili stope po kojoj se izdaju trezorski zapisi ili trguju istima na financijskom tržištu. Uglavnom se izračunavaju kao prosjeci dnevnih stopa u postotnom iznosu, a bazirane su na tromjesečnim stopama na novčanom tržištu (OECD, 2020.).

Središnje banke utječu na kratkoročne kamatne stope tržišta novca, a neke i određuju ciljane kamatne stope tržišta novca. Različita financijska tržišta imaju različite kamatne stope te su kratkoročne stope najčešće niže od dugoročnih (HUB, 2019.).

Nakon financijske krize 2008. godine, koja je zahvatila i Hrvatsku, FED (Federal Reserve) je započeo sa snižavanjem kamatnih stopa kako bi usmjerio kapital u rizičnije investicije kao što su private equity i rizični kapital (HUB, 2019.).

Investitori u svojoj strategiji uspoređuju potencijalni povrat s troškovima ulaganja te su voljni ulagati u private equity poduzeća od kojih očekuju visoke povrate. Pri niskim kamatnim stopama, preferiraju ulagati u private equity, jer im investicije u druge vrste imovine ne omogućavaju visoki prinos. Tu tezu potvrđuju Bellavitis i Matanova (2017.) u svom istraživanju. Međutim, njihova studija je također otkrila da više stope povećavaju investicije u rizični kapital u još većem obujmu. Objašnjenje tvrdnje je da je financiranje kapitala i duga

zamjenjivo, i da će pri višim kamatnim stopama investitori preferirati kapital koji će izgledati jeftino u odnosu na dug pothvata.

Precup (2015.) je uočio u svojoj studiji da postoji statistički značajna negativna korelacija između kratkoročnih kamatnih stopa i ulaganja u private equity, što znači da rast kratkoročnih kamatnih stopa prati pad private equity ulaganja.

#### **4.4. Nezaposlenost**

Nezaposlenost je stanje u kojemu se članovi društva koji su radno sposobni nisu u mogućnosti zaposliti primjereno svojim kvalifikacijama i sposobnostima, uz uobičajenu plaću. Nezaposlenima se smatraju i osobe koje su djelomično zaposlene, ali njihova radna snaga nije u cijelosti iskorištena te nemaju dovoljan iznos primanja dostatan za normalan život (Bajaković, 2020.).

Niska stopa nezaposlenosti jedna je od ključnih makroekonomskih odrednica uspješnog gospodarstva. Kvalitetan obrazovni sustav i mogućnost cjeloživotnog učenja vrlo su bitni za dugoročni gospodarski razvoj, a time i za smanjenje nezaposlenosti. Međutim, na današnjem tržištu rada koje je vrlo dinamično, veliki je problem mogućnost zapošljavanja nakon završenog fakulteta što je slučaj država srednjoistočne Europe uključujući i Hrvatsku.

Ulaskom u Europsku Uniju države članice uživaju koristi slobode kretanja roba, usluga, kapitala i radne snage što otvara nove mogućnosti zapošljavanja. S druge strane, ne može se postići dugoročni gospodarski rast i smanjenje nezaposlenosti dok je prisutna korupcija, gospodarski kriminal i komplicirana birokracija jer će strana ulaganja izbjegavati države u takvom okruženju (Hogmark, 2004.).

Blacka i Gilson (2015.) zaključili su u svom istraživanju da nezaposlenost negativno utječe na privlačenje private equity ulaganja jer je stvaranje inovacija jedino moguće s radnom snagom koja je sposobna brzo reagirati i prilagoditi se promjenama i teži konstantnom učenju i usavršavanju. Precup (2015.) je uočio da su privatni investitori vrlo osjetljivosti na razinu nezaposlenosti u europskim državama. Također, autor je zaključio će dugotrajna nezaposlenost s tendencijom rasta negativno utjecati na privlačenje privatnog kapitala u dugom roku.

Groh i Wallmeroth (2016.) proveli su istraživanje o odrednicama privlačenja rizičnog kapitala na 118 država u razdoblju od 2000. do 2013. godine. Uočili su da povećanje nezaposlenost utječe na smanjenje ulaganja u rizični kapital.

#### **4.5. Tržišna kapitalizacija**

Tržišna kapitalizacija je ukupna tržišna vrijednost dionica kompanije koja se izračunava tako da se ukupan broj dionica (umanjen za broj trezorskih dionica) pomnoži s trenutnom tržišnom cijenom. Jedna je od najvažnijih karakteristika tržišta jer ukazuje na likvidnost tržišta dionica i pomaže investitorima procijeniti povrat i rizik dionice. Također, pomaže investitorima izabrati dionice koje odgovaraju njihovima preferencijama rizika i diversifikacije portfelja (The Economic Times, 2020.).

Black i Gilson (1999.) smatraju da razina private equity ulaganja prisutnija u državama s likvidnijim tržištem kapitala. Također, Gompers i Lerner (2000.) potvrđuju tezu da tržišna kapitalizacija pozitivno utječe na private equity ulaganja. Schertler (2003.) je u svom istraživanju uočio da tržišna kapitalizacija ima značajan utjecaj na razinu ulaganja rizičnog kapitala te omogućuje razvijanje potrebnih poduzetničkih vještina. Također, likvidna tržišta kapitala privlače ljude s tehnološkim iskustvom potrebnim za uspješnu realizaciju start-up projekata.

Felix et al. (2007.) smatraju da su najvažnije odrednice ulaganja u start-upove ili visokotehnološka poduzeća (engl. high-tech investments) gospodarski rast, razina dugoročnih kamatnih stopa, stopa nezaposlenosti i rast tržišne kapitalizacije. Dodatno, Felix et al. (2007.) zaključili su u svom empirijskom istraživanju da tržišna kapitalizacija pozitivno utječe na ulaganje u rizični kapital jer rast tržišne kapitalizacije investitori gledaju kao znak rasta i cjelokupnog gospodarstva što privlači njihova ulaganja.

Clarysse et al. (2009.) istraživali su koje odrednice utječu na prikupljanje rizičnog kapitala u Ujedinjenom Kraljevstvu, Izraelu i SAD-u. Došli su do zaključka da su stupanj poduzetničke aktivnosti, ulaganje u istraživanje i razvoj i tržišna kapitalizacija glavne odrednice ulaganja u rizični kapital u promatranim državama.

#### **4.6. Korupcija**

Prethodno navedeni faktori predstavljaju tzv. ekonomske varijable. U nastavku će se detaljnije analizirati i neke druge, neekonomske odrednice PE ulaganja. Korupcija predstavlja zlouporabu moći radi privatne koristi pojedinaca. Korupcija slabi demokraciju, povećava nejednakost i siromaštvo te koči gospodarski rast. Vrlo je bitno razumjeti način na koji korupcija djeluje i

sustave koji to omogućuju kako bi se umanjila i spriječila ista (Transparency International, 2020.).

Kako i u srednjoistočnoj Europi, i u Hrvatskoj je korupcija ozbiljan problem. Najnoviji podaci Europske Komisije o funkcioniranju vladavine prava u Hrvatsku govore da 91% tvrtki smatra korupciju široko rasprostranjenom, a za 57% poduzetnika predstavlja veliki problem u poslovanju. Dodatno, istraživanje Eurobarometra iz 2020. pokazalo je da 97% građana smatra da je korupcija raširena, a 54% njih se osjeća osobno njome pogođenom (Varošanec, 2020.).

Donošenje zakona o suzbijanju korupcije vrlo je važno, ali je još važnija njihova provedba od strane kompetentnih antikorupcijskih tijela koje djeluju neovisno. Potrebno je provoditi konkretne istrage na temelju relevantnih indikatora i statistike koji će djelovati protiv korupcije, gospodarskog kriminala, poreznih prijevara i pranja novca. Navedeno je od velike važnosti za gospodarski rast i privlačenje stranih ulaganja (Euractiv, 2012.).

Mo (2001.) je zaključio u istraživanju da povećanje razine od korupcije od 1% dovodi do smanjenja stope gospodarskog rasta od za 0,72% što negativno utječe na private equity ulaganja. Cherif i Gazdar (2009.) proveli su studiju od odrednicama venture capital investicija za 21 europsku državu u razdoblju od 1997. do 2006. godine. Autori su potvrdili tezu o negativnom utjecaju korupcije na ulaganja u rizični kapital.

Precup (2015.) zaključuje da je korupcija jedna od najvažnijih odrednica evolucije private equity ulaganja u Europi i potvrdio njen negativan utjecaj na private equity. Schachtner i Jacobus van Nes (2016.) također su uočili da povećanjem razine korupcije dolazi do pada ulaganja u private equity.

#### **4.7. Ekonomske slobode**

Ekonomska sloboda potječe od slobode pojedinca da samostalno upravlja svojim životom. Fundamentalno je pravo svakog čovjeka da ima kontrolu nad svojim radom i imovinom i važna je stavka ljudskog dostojanstva, autonomije i osobnog razvoja (Index of economic freedom, 2020.).

Indeks ekonomske slobode mjera je razine ekonomske slobode u određenoj državi bazirana na dvanaest kvalitativnih i kvantitativnih čimbenika, grupiranih u četiri glavne kategorije:

- Vladavina zakona (imovinska prava, integritet vlade, efektivnost pravosuđa)

- Veličina Vlade (Vladina potrošnja, porezno opterećenje, funkcioniranje fiskalnog sustava)
- Regulatorna učinkovitost (sloboda poslovanja, sloboda rada, sloboda monetarnog sustava)
- Otvorenost tržišta (sloboda trgovanja, investicijska sloboda, financijska sloboda)

Također, ekonomska sloboda donosi veći prosperitet i od velike je važnosti za napredak i uspjeh gospodarstva. Ideali ekonomske slobode snažno koreliraju s čistim okolišem, zdravijim društvom, većem blagostanju po stanovniku, ljudskim razvojem, demokracijom i smanjenjem siromaštva (Index of economic freedom, 2020.).

Autori Cherif i Gazdar (2011.) uočili su da indeks ekonomske slobode ima pozitivan i značajan utjecaj na prikupljanje rizičnog kapitala u Europi, ali ne i u ranoj fazi investicije. Wang i Wang (2011.) također potvrđuju tezu o pozitivnom utjecaju ekonomske slobode na venture capital ulaganja. Autori su uočili da je ekonomska sloboda države od ključne važnosti za uspješnost prekogranične aktivnosti rizičnog kapitala.

Dodatno, što je veći stupanj ekonomske slobode to je vjerojatnije da će inozemni investitor izvesti uspješan izlazak iz investicije kroz inicijalnu javnu ponudu ili kroz akviziciju. Ullah et al. (2018.) potvrđuju tezu da ekonomska sloboda ima pozitivan utjecaj na private equity ulaganje.



## **5. EMPIRIJSKA ANALIZA**

### **5.1. Izvori i opis podataka**

Empirijska analiza o odrednicama private equity ulaganja u Poljskoj, Češkoj i Hrvatskoj provest će se za razdoblje od jedanaest godina, odnosno od 2009. do 2019. godine. Cilj istraživanja je proučiti koje odrednice i u kojoj mjeri utječu na razinu private equity ulaganja u odabranim državama.

U svrhu istraživanja, koristit će se sekundarni podaci, tj. brožčani podaci pribavljeni iz već postojećih baza podataka. Iznos private equity ulaganja u nominalnom iznosu i kao postotak BDP-a, ujedno i zavisna varijabla ovog istraživanja, prikupit će se iz baze podataka Invest Europe. Stopa rasta gospodarske aktivnosti (BDP-a) i inflacije prikupit će se s državnih zavoda za statistiku odabranih država, dok će se podaci o BDP-u per capita prikupiti sa službene stranice Svjetske banke. Podaci o nezaposlenosti prikupiti sa zavoda za zapošljavanje. Podaci o tržišnoj kapitalizaciji prikupit će se sa službenih stranica Varšavske, Praške i Zagrebačke burze. Indeks korupcije kojim se mjeri razina korupcije prikupit će se s web stranice Transparency International-a, a indeks ekonomske slobode s web stranice Index of economic freedom.

Prikupljeni podaci predstavljaju “sirovu“ statističku građu koju je potrebno urediti i pripremiti za analizu. Stoga, potrebno je pomoću deskriptivne statistike izračunati različite karakteristike statističkog skupa kako bi se “sirova“ građa svela na jednostavniju formu. U nastavku će se opisati tablice deskriptivne statistike dobivene u statističkom softveru SPSS, a zatim provesti linearna regresija za sve tri države.

### **5.2. Metodologija**

Da bi se ispitaio utjecaj odabranih faktora na private equity ulaganja promatranih zemalja provesti će se višestruka (multipla) linearna regresija kako bi se ustanovila ovisnost jedne pojave o više drugih pojava, odnosno gdje jedna zavisna varijabla ovisi o dvije ili više nezavisnih varijabli. Višestrukom linearnom regresijom utvrditi će se utjecaj gospodarske aktivnosti, nezaposlenosti, kamatne stope, tržišne kapitalizacije, korupcije i ekonomske slobode (nezavisne varijable) na razinu private equity ulaganja (zavisna varijabla). U svrhu testiranja

postavljenih hipoteza, proučit će se utjecaj svake od odrednica na razinu private equity ulaganja posebno za Poljsku, Češku i Hrvatsku. Na temelju dobivenih rezultata donijeti će se zaključci i napraviti usporedba između odabranih država srednjoistočne Europe.

Kod korištenja višestruke linearne regresije postoji mogućnost pojave problema multikolinearnosti ukoliko nije ispunjena pretpostavka da su regresorske varijable međusobno nezavisne. Obično dolazi do pojave manje ili veće ovisnosti regresorskih varijabli, te je potrebno statistički utvrditi jačinu multikolinearnosti. Faktor inflacije varijance (engl. Variance Inflation Factor) VIF ili ekvivalentni pokazatelj TOL (engl. Tolerance) standardni su pokazatelji multikolinearnosti. Ozbiljan problem multikolinearnosti je prisutan ako je  $VIF > 5$  ili ekvivalentno  $TOL < 0,2$ . Kako bi se eliminirao problem multikolinearnosti, isključiti će se neke od varijabli koje uzrokuju taj problem (Pivac, 2010.).

Također, u regresijskoj analizi može biti prisutan i problem heteroskedastičnosti. Problem je prisutan kada je narušena pretpostavka o nejednakosti varijanci slučajnih greški, odnosno reziduala (odstupanja stvarnih vrijednosti regresand varijable od ocijenjenog modela). Dijagram rasipanja relevantan je grafički prikaz za uočiti problem heteroskedastičnosti. Dodatno, problem heteroskedastičnosti moguće je provjeriti Spearmanovim koeficijentom korelacije ranga koji predstavlja mjeru korelacije ranga između regresorske varijable i apsolutnih reziduala. Ukoliko navedeni koeficijent nije statistički značajan, može se donijeti zaključak da nije prisutan problem heteroskedastičnosti varijance reziduala (Pivac, 2010.).

Pretpostavlja se da su reziduali međusobno nezavisni u modelu višestruke linearne regresije te da su identično distribuirane slučajne varijable s varijancom. Ako reziduali, odnosno slučajne greške nisu nezavisne, prisutan je problem autokorelacije reziduala. U praksi se najčešće koristi Durbin-Watson test čija se vrijednosti kreće između nula i četiri. Problem autokorelacije nije prisutan kada je vrijednost istog oko dva (Pivac, 2010.).

### **5.3. Analiza i rasprava rezultata**

#### **5.3.1. Analiza i rasprava rezultata – Poljska**

Analiza započinje prikazom i osvrtom na parametre kao što su srednja vrijednost, standardna devijacija, varijanca, asimetrija i zaobljenost ekonomskih i neekonomskih odrednica koje utječu na private equity ulaganja u Poljskoj.

#### Slika 4. Deskriptivna statistika odrednica koje utječu na private equity ulaganja u Poljskoj

**Statistics**

		BDP per capita (EUR)	Inflacija (%)	Kamatna stopa (%)	Nezaposlenost (%)	Tržišna kapitalizacija (% od BDP-a)	Indeks korupcije	Indeks ekonomske slobode
N	Valid	11	11	6	11	11	11	11
	Missing	0	0	5	0	0	0	0
Mean		10743.64	1.921	3.8933	7.518	55.4955	55.73	66.400
Median		10440.00	2.200	4.1700	8.100	53.3510	60.00	67.000
Mode		9070 <sup>a</sup>	-.7 <sup>a</sup>	2.56 <sup>a</sup>	9.7	41.03 <sup>a</sup>	60	66.0
Std. Deviation		1255.335	1.6580	.92606	2.5678	9.97742	8.150	2.8632
Variance		1575865.455	2.749	.858	6.594	99.549	66.418	8.198
Skewness		.550	-.339	-.601	-.575	.584	-1.277	-1.047
Std. Error of Skewness		.661	.661	.845	.661	.661	.661	.661
Kurtosis		-.672	-1.308	-1.406	-1.246	-.234	.085	.464
Std. Error of Kurtosis		1.279	1.279	1.741	1.279	1.279	1.279	1.279
Range		3930	4.6	2.35	7.0	31.80	22	9.0
Minimum		9070	-.7	2.56	3.3	41.03	41	60.3
Maximum		13000	3.9	4.91	10.3	72.83	63	69.3
Percentiles	25	9850.00	.100	2.8975	4.900	48.7350	49.00	64.100
	50	10440.00	2.200	4.1700	8.100	53.3510	60.00	67.000
	75	11790.00	3.700	4.6325	9.700	60.1510	61.00	68.600

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Izvor: izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Na slici 4. je vidljivo da je prosječna vrijednost stope BDP-a per capita iznosila 10743 eura. Medijan je iznosio 10440 eura, što znači da je polovina vrijednosti manje ili jednako 10440 eura, a polovina vrijednosti veće ili jednako od navedene vrijednosti. Mod, odnosno vrijednost koja se najčešće javlja u nizu, iznosila je 9070 eura. Standardna devijacija, koja predstavlja prosječno odstupanje vrijednosti numeričkog obilježja od aritmetičke sredine, iznosila je 1255,335. Asimetrija distribucije (skewness) je 0,550, što upućuje na pozitivnu i desnostranu asimetriju. Zaobljenost distribucije (kurtosis) predstavlja zaobljenost vrha krivulje distribucije frekvencija i iznosi -0,672, što znači da distribucija ima tupi oblik s obzirom na normalnu zaobljenost.

Prosječna stopa inflacije iznosila je 1,92%, dok je medijan je iznosio 2,2%, a mod -0,7%. Standardna devijacija je iznosila 1,6580. Asimetrija distribucije je negativna ili ljevostrano asimetrična (-0,339). Mjera zaobljenost iznosi -1,308 što predstavlja tupi oblik distribucije.

Za varijablu kratkoročna kamatna stopa nedostaju podaci za posljednjih pet godina u promatranom razdoblju zbog nedostupnosti podataka na internetu. Najniža vrijednost kamatne stope iznosila 2,56%, dok je najviša iznosila 4,91%. Prosječna vrijednost je iznosila 3,89%, a

prosječno odstupanje od srednje vrijednosti iznosilo je 0,92606. Najčešća vrijednost bila je 2,56%, dok je medijan iznosio 4,17%. Distribucija je ljevostrano asimetrična i tupog oblika na što ukazuju negativni predznak pokazatelja asimetrije i zaobljenosti.

Minimalna stopa nezaposlenosti bila 3,3%, dok je maksimalna stopa nezaposlenosti u promatranom razdoblju iznosila 10,3%. Prosječna stopa nezaposlenosti iznosila je 7,52%, a standardna devijacija 2,5678. Asimetrija i zaobljenost negativnog predznaka su predznaka, kao i kod varijable Kamatna stopa (%), što predstavlja ljevostrano asimetričnu distribuciju tupog oblika.

Tržišna kapitalizacija izražena je kao postotak od BDP-a te je njezina prosječna vrijednost iznosila je 55,49% u promatranom razdoblju. Asimetričnost je pozitivna ili desnostrana što znači da je aritmetička sredina veća od medijana, koji je veći od moda. Rezultat zaobljenosti je manji od nule što upućuje na tupi oblik distribucije.

Indeks korupcije i indeks ekonomske slobode neekonomske su odrednice koje utječu na private equity ulaganja. Prosječna vrijednost indeksa korupcije iznosila je 55,73, dok je standardna devijacija iznosila 8,150. Aritmetička sredina od varijable indeks ekonomske slobode iznosila je 66,4, a prosječno odstupanje od iste iznosilo je 2,8632. Iz tablice se može zaključiti da obje varijable imaju ljevostrano asimetričnu distribuciju. Obje varijable imaju šiljastiji vrh od normalno zaobljene distribucije.

Nakon analize rezultata deskriptivne statistike ekonomskih i neekonomskih odrednica, u nastavku će se opisati korelacija ili međuzavisnost varijabli. Korelacija može biti pozitivnog i negativnog smjera. Pozitivna korelacija znači da rast jedne varijable prati rast druge varijable, odnosno da pad jedne prati rast druge varijable. Negativna korelacija je prisutna kada rast jedne varijable prati pad druge, i obrnuto. Najpoznatija mjera linearne korelacije je Pearsonov koeficijent linearne korelacije koji se kreće u intervalu između -1 i 1. Ovisno o veličini koeficijenta korelacije može se donijeti zaključak o smjeru i intenzitetu linearne korelacije među varijablama.

## Slika 5. Pearsanov koeficijent linearne korelacije za ekonomske odrednice

		Correlations				
		BDP per capita (EUR)	Inflacija (%)	Kamatna stopa (%)	Nezaposlenost (%)	Tržišna kapitalizacija (% od BDP-a)
BDP per capita (EUR)	Pearson Correlation	1	-.463	-.566	-.901**	.203
	Sig. (2-tailed)		.152	.242	.000	.550
	N	11	11	6	11	11
Inflacija (%)	Pearson Correlation	-.463	1	.844*	.393	-.708*
	Sig. (2-tailed)	.152		.034	.232	.015
	N	11	11	6	11	11
Kamatna stopa (%)	Pearson Correlation	-.566	.844*	1	-.009	-.795
	Sig. (2-tailed)	.242	.034		.987	.059
	N	6	6	6	6	6
Nezaposlenost (%)	Pearson Correlation	-.901**	.393	-.009	1	-.234
	Sig. (2-tailed)	.000	.232	.987		.488
	N	11	11	6	11	11
Tržišna kapitalizacija (% od BDP-a)	Pearson Correlation	.203	-.708*	-.795	-.234	1
	Sig. (2-tailed)	.550	.015	.059	.488	
	N	11	11	6	11	11

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Izvor: izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Na slici 5. se može uočiti da jaku pozitivnu korelaciju imaju inflacija (%) i kamatna stopa (%). Slabu pozitivnu korelaciju imaju BDP per capita (EUR) i tržišna kapitalizacija (% od BDP-a) te inflacija (%) i nezaposlenost (%).

BDP per capita (EUR) i nezaposlenost (%), inflacija (%) i tržišna kapitalizacija (% od BDP-a) te kamatna stopa (%) i tržišna kapitalizacija (% od BDP-a) imaju jaku negativnu korelaciju. BDP per capita (EUR) i inflacija (%) te BDP per capita (EUR) i kamatna stopa (%) bilježe srednje jaku negativnu korelaciju. Slabu negativnu korelaciju imaju kamatna stopa (%) i nezaposlenost (%) te tržišna kapitalizacija (% od BDP-a) i nezaposlenost (%).

**Slika 6. Pearsanov koeficijent linearne korelacije za neekonomske odrednice**

**Correlations**

		Indeks korupcije	Indeks ekonomske slobode
Indeks korupcije	Pearson Correlation	1	.771**
	Sig. (2-tailed)		.005
	N	11	11
Indeks ekonomske slobode	Pearson Correlation	.771**	1
	Sig. (2-tailed)	.005	
	N	11	11

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Izvor: izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Kod neekonomskih odrednica, vidljiva je srednje jaka do jaka pozitivna korelacija.

Nakon opisanih karakteristika statističkog skupa, u nastavku će se testirati hipoteze kako bi se uočile zakonitosti i donijeli zaključci o utjecaju odrednica na private equity ulaganja. Provesti će se višestruka regresija gdje jedna zavisna varijabla ovisi o dvije ili više nezavisnih ili varijabli.

U ovom modelu zavisna varijabla je Private equity (% od BDP-a), dok su nezavisne varijable: BDP per capita (EUR), inflacija (%), kamatna stopa (%), nezaposlenost (%), tržišna kapitalizacija (% od BDP-a), Indeks korupcije i Indeks ekonomske slobode. Također, valja napomenuti kako je ovom modelu višestruke regresije korištena ENTER metoda kod koje sve varijable ulaze odjednom u model (forsirani ulaz).

## Slika 7. Isključene varijable iz modela

**Excluded Variables<sup>a</sup>**

Model	Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
					Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1 BDP per capita (EUR)	. <sup>b</sup>	.	.	.	.000	.	.000
Inflacija (%)	. <sup>b</sup>	.	.	.	.000	.	.000

a. Dependent Variable: Private Equity (% od BDP-a)

b. Dependent Variable: Private Equity (% od BDP-a)

Izvor: izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Iz modela su automatski isključene varijable BDP per capita (EUR) i inflacija (%) jer ne zadovoljavaju kriterije statističke značajnosti, te će se isključiti iz modela i ponoviti linearna regresija.

## Slika 8. Osnovni podaci o ocijenjenom modelu (Model Summary)

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	1.000 <sup>a</sup>	1.000	.	.	.788

a. Predictors: (Constant), Indeks ekonomske slobode , Tržišna kapitalizacija (% od BDP-a), Indeks korupcije , Kamatna stopa (%), Nezaposlenost (%)

b. Dependent Variable: Private Equity (% od BDP-a)

Izvor: izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Pokazatelj R predstavlja koeficijent korelacije varijabli modela i iznosi 1, što znači jaku i pozitivnu vezu. Koeficijent multiple determinacije (R Square) također iznosi 1, što znači da je regresijskim modelom protumačeno 100% sume kvadrata ukupnih odstupanja zavisne varijable od njene aritmetičke sredine. Durbin-Watson koeficijent iznosi 0,788.

## Slika 9. Ocijenjeni regresijski model (Coefficients)

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics		
	B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	-.640	.000								
	Kamatna stopa (%)	.025	.000	.477	.	-.112	1.000	.233	.239	4.189	
	Nezaposlenost (%)	.036	.000	.597	.	.630	1.000	.240	.162	6.177	
	Tržišna kapitalizacija (% od BDP-a)	.001	.000	.178	.	-.051	1.000	.067	.143	6.982	
	Indeks korupcije	.005	.000	.895	.	.793	1.000	.580	.420	2.383	
	Indeks ekonomske slobode	-.001	.000	-.030	.	.753	-1.000	-.012	.149	6.691	

a. Dependent Variable: Private Equity (% od BDP-a)

Izvor: izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Na slici 9. su prikazane vrijednosti ocijenjenih parametara. Neke varijable imaju vrijednost faktora inflacije varijance (VIF) veću od 5 što ukazuje da postoji problem multikolinearnosti, pa će se iz modela isključiti varijabla Tržišna kapitalizacija (% od BDP-a) jer poprima najveću vrijednost VIF-a.

## Slika 10. Osnovni podaci o ocijenjenom modelu (Model Summary)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.998 <sup>a</sup>	.995	.977	.007455	3.493

a. Predictors: (Constant), Indeks ekonomske slobode , Kamatna stopa (%), Indeks korupcije , Nezaposlenost (%)

b. Dependent Variable: Private Equity (% od BDP-a)

Izvor: izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Vrijednost koeficijenta korelacije je  $R = 0,998$  što ukazuje na jaku i pozitivnu linearnu vezu između varijabli. Koeficijent multiple determinacije (R Square) iznosi 0.995, što znači da je modelom protumačeno 99,5% sume kvadrata odstupanja zavisne varijable od njene aritmetičke sredine. Korigirani koeficijent determinacije (Adjusted R square) iznosi 0,977 i standardna greška ocijenjene regresije iznosi 0,007455. Durbin-Watson koeficijent iznosi 3.493.



### Slika 11. Tablica ANOVA ocijenjenog regresijskog modela

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.012	4	.003	54.746	.101 <sup>b</sup>
	Residual	.000	1	.000		
	Total	.012	5			

a. Dependent Variable: Private Equity (% od BDP-a)

b. Predictors: (Constant), Indeks ekonomske slobode , Kamatna stopa (%), Indeks korupcije , Nezaposlenost (%)

Izvor: izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Na slici 11. prikazani su podaci o neprotumačenim, protumačenim i ukupnim odstupanjima ocijenjenih modela, vrijednost F-testa i empirijska signifikantnost modela. Signifikantnost model iznosi 10,1% što ukazuje da model nije statistički značajan te će se isti ponoviti.

### Slika 12. Ocijenjeni regresijski model (Coefficients)

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-.619	.140		-4.423	.142					
	Kamatna stopa (%)	.020	.005	.370	4.215	.148	-.112	.973	.284	.589	1.696
	Nezaposlenost (%)	.029	.007	.469	4.323	.145	.630	.974	.291	.386	2.594
	Indeks korupcije	.005	.001	.874	8.571	.074	.793	.993	.578	.437	2.286
	Indeks ekonomske slobode	.001	.003	.065	.442	.735	.753	.404	.030	.212	4.711

a. Dependent Variable: Private Equity (% od BDP-a)

Izvor: izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Model nije statistički značajan, pa će se isključiti varijabla indeks ekonomske slobode, jer poprima najveću vrijednost VIF-a.

### Slika 13. Osnovni podaci o ocijenjenom modelu (Model Summary)

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.997 <sup>a</sup>	.995	.986	.005763	3.493

a. Predictors: (Constant), Indeks korupcije , Nezaposlenost (%), Kamatna stopa (%)

b. Dependent Variable: Private Equity (% od BDP-a)

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Vrijednost koeficijenta korelacije je  $R = 0,997$  što ukazuje na jaku i pozitivnu linearnu vezu između varijabli. Koeficijent multiple determinacije (R Square) iznosi 0.995, što znači da je modelom protumačeno 99,5% sume kvadrata odstupanja zavisne varijable od njene aritmetičke sredine. Korigirani koeficijent determinacije (Adjusted R square) iznosi 0,986 i standardna greška ocijenjene regresije iznosi 0,005763. Durbin-Watson koeficijent iznosi 3.493 i ne može se donijeti sud (inkonkluzivnost) o postojanju autokorelacije rezidualnih odstupanja pri signifikantnosti od 5% jer se koeficijent nalazi između (4-dU) i (4-dL).

### Slika 14. Tablica ANOVA ocijenjenog regresijskog modela

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.012	3	.004	122.020	.008 <sup>b</sup>
	Residual	.000	2	.000		
	Total	.012	5			

a. Dependent Variable: Private Equity (% od BDP-a)

b. Predictors: (Constant), Indeks korupcije , Nezaposlenost (%), Kamatna stopa (%)

Izvor: izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

U tablici ANOVA prikazana su protumačena, neprotumačena i ukupna odstupanja ocijenjenog modela, vrijednost F testa i empirijska signifikantnost. Također, ANOVA je metoda kojom se uspoređuju aritmetičke sredine više uzoraka kako bi se na temelju F-testa donio zaključak o tome da li postoje ili ne značajne razlike između sredina više populacija. U tablici je vidljivo da signifikantnost iznosi 0,008, pa se može zaključiti da je regresijski model statistički značajan pri signifikantnosti od 5%.

### Slika 15. Ocijenjeni regresijski model (Coefficients)

Coefficients<sup>a</sup>

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics		
	B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	-.561	.037		-15.083	.004					
	Kamatna stopa (%)	.019	.003	.353	5.805	.028	-.112	.972	.303	.735	1.360
	Nezaposlenost (%)	.031	.003	.507	9.599	.011	.630	.989	.500	.975	1.026
	Indeks korupcije	.005	.000	.902	14.694	.005	.793	.995	.766	.721	1.387

a. Dependent Variable: Private Equity (% od BDP-a)

Izvor: izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

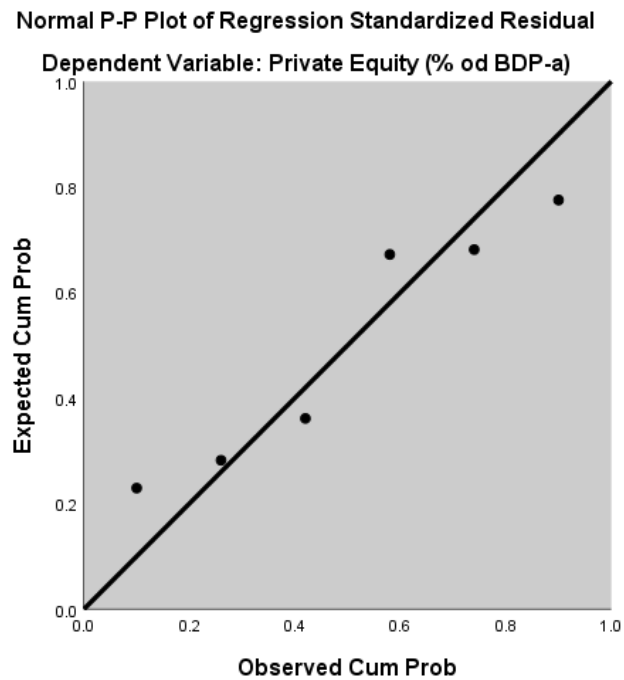
Analički izraz konačnog modela glasi:  $y_i = -0,561 + 0,19 \cdot X_1 + 0,31 \cdot X_2 + 90631.566 \cdot X_3 + 0,005 \cdot X_4$ . Parametar B0 (Constant) = -0,561 što znači da se može očekivati smanjenje ulaganja u private equity u slučaju da nezavisne varijable poprime vrijednost nula. Ovaj parametar nema ekonomsko značenje.

Regresorske varijable moraju biti međusobno nezavisne kako bi višestruki regresijski model bio valjan. Kako bi se ispitaio problem multikolinearnosti, koristi se faktor inflacije varijance VIF (Variance Inflation Factor) ili ekvivalentni pokazatelj TOL (tolerance) koji se smatraju standardnim pokazateljima multikolinearnosti.

Na slici 15. se može uočiti da nijedna varijabla nema vrijednost VIF-a veći od 5 što ukazuje da ne postoji problem multikolinearnosti u promatranom modelu. Sve regresorske varijable statistički su značajne pri signifikantnosti od 5%.

U nastavku će se opisati grafikon normalno distribuiranih reziduala, dijagram rasipanja apsolutnih reziduala i Spearmanovi koeficijenti korelacije reziduala.

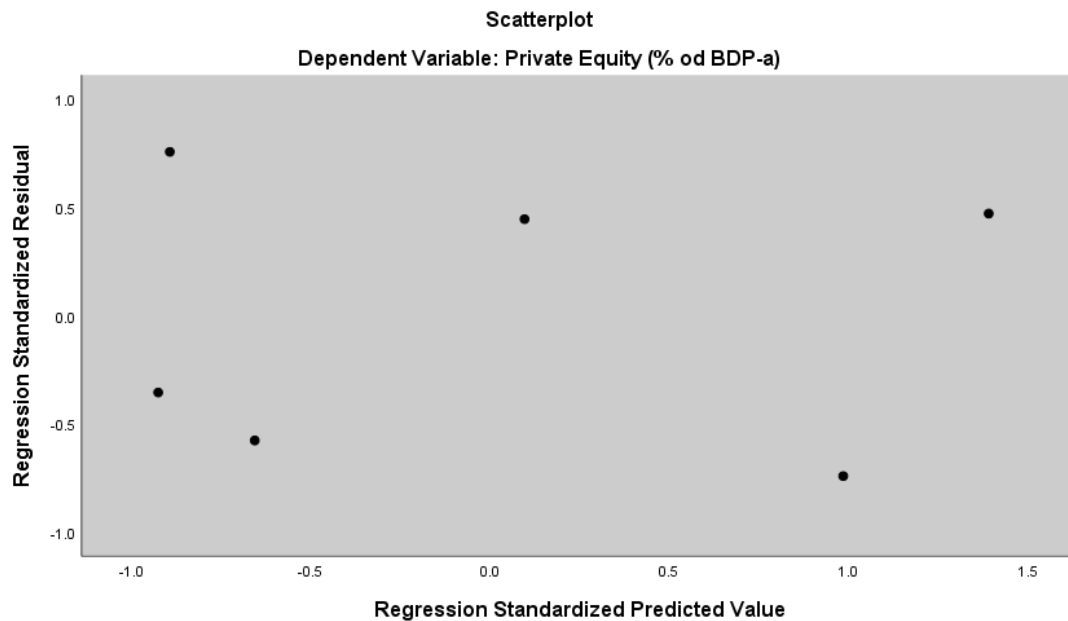
**Slika 16. P-P grafikon normalno distribuiranih reziduala**



Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Na slici 16. su prikazane vrijednosti opaženih i očekivanih vrijednosti te je vidljiva normalnost distribucije reziduala jer funkcija distribucije opaženih vjerojatnosti vrlo malo odstupa od očekivane funkcije vjerojatnosti.

**Slika 17. Dijagram rasipanja standardiziranih reziduala i regresijskih vrijednosti**



Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Dijagram rasipanja (Scatterplot) prikazuje da ne postoji postojna korelacija između apsolutnih reziduala i standardiziranih regresijskih vrijednosti što ukazuje da nije prisutan problem heteroskedastičnosti varijance reziduala. Dodatno, problem heteroskedastičnosti će se testirati Spearmanovim koeficijentima korelacije ranga između apsolutne vrijednosti reziduala ( $absres1$ ) i regresorskih varijabli. U nastavku je prikazana tablica Spearmanovih koeficijanata korelacije ranga.

**Slika 18. Spearmanovi koeficijenti korelacije ranga između prediktorskih varijabli i apsolutne vrijednosti rezidualnih odstupanja (ABSRES)**

			Correlations			
			ABSRES	Kamatna stopa (%)	Nezaposlenost (%)	Indeks korupcije
Spearman's rho	ABSRES	Correlation Coefficient	1.000	-.086	.667	-.377
		Sig. (2-tailed)	.	.872	.148	.461
		N	6	6	6	6
Kamatna stopa (%)		Correlation Coefficient	-.086	1.000	.145	-.551
		Sig. (2-tailed)	.872	.	.784	.257
		N	6	6	6	6
Nezaposlenost (%)		Correlation Coefficient	.667	.145	1.000	-.305
		Sig. (2-tailed)	.148	.784	.	.362
		N	6	6	11	11
Indeks korupcije		Correlation Coefficient	-.377	-.551	-.305	1.000
		Sig. (2-tailed)	.461	.257	.362	.
		N	6	6	11	11

Izvor: izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Rezultati na slici 18. pokazuju da koeficijenti nisu statistički značajni ( $0,872 > 0,05$ ,  $0,148 > 0,05$ ,  $0,461 > 0,05$ ) stoga se može zaključiti da ne postoji problem heteroskedastičnosti varijance reziduala.

Nakon provedene analize statističke značajnosti, autokorelacije rezidualnih odstupanja, multikolinearnosti i heteroskodastičnosti varijance reziduala, moguće je donijeti zaključke o postavljenim hipotezama.

Hipoteza “Visina kamatne stope utječe na private equity ulaganja“ se prihvaća jer je statistički značajna pri signifikantnosti od 5%. Parametar uz nezavisnu varijablu kamatna stopa (%) iznosi 0,19, što znači da će iznos private equity ulaganja u postotku od BDP-a rasti za 0,19% ako kamatna stopa poraste za jedan postotni poen, uz uvjet da su ostale varijable ne promijenjene (ceteris paribus).

Varijabla nezaposlenost statistički je značajna pri signifikantnosti od 5%, a regresijski koeficijent iznosi 0,031 što znači da se može očekivati rast private equity ulaganja u postotku od BDP-a za 0,031%, ako se nezaposlenost poveća za jedan postotni poen, uz uvjet da ostale varijable ostanu ne promijenjene. Dakle, hipoteza “Nezaposlenost utječe na private equity ulaganja“ se prihvaća.

Varijabla indeks korupcije je također statistički značajna pri signifikantnosti od 5% te se hipoteza “Indeks korupcije utječe na private equity ulaganja“ prihvaća. Parametar uz varijablu

iznosi 0,05 što znači da se može očekivati rast private equity ulaganja u postotku od BDP-a za 0,05% ako se Indeks korupcije poveća za jedan indeksni bod, uz uvjet da ostale varijable ostanu ne promijenjene.

### 5.3.2. Analiza i rasprava podataka – Češka

Nakon provedene deskriptivne i inferencijalne statistike na primjeru Poljske, u nastavku će se analizirati Češka. Nakon Poljske, Češka bilježi najvišu razinu ulaganja u private equity na području srednjoistočne Europe. Stoga, važno je dati značaj odrednicama koje utječu na private equity ulaganja u svrhu usporedbe s ostalim državama.

**Slika 19. Deskriptivna statistika odrednica koje utječu na private equity ulaganja u Češkoj**

		Statistics						
		Stopa rasta BDP-a	Inflacija (%)	Kamatna stopa (%)	Nezaposlenost (%)	Tržišna kapitalizacija (% od BDP-a)	Indeks korupcije	Indeks ekonomske slobode
N	Valid	11	11	6	11	11	11	11
	Missing	0	0	5	0	0	0	0
Mean		1.636	1.582	1.0850	5.182	93.9937	53.91	71.873
Median		2.300	1.400	1.0950	6.100	26.6830	55.00	72.200
Mode		2.3	.6	.36 <sup>a</sup>	6.7 <sup>a</sup>	21.91 <sup>a</sup>	56 <sup>a</sup>	69.4 <sup>a</sup>
Std. Deviation		2.7771	1.0741	.66425	2.0537	148.90862	3.562	1.8895
Variance		7.713	1.154	.441	4.218	22173.777	12.691	3.570
Skewness		-1.236	.396	.753	-.606	1.920	-.396	.134
Std. Error of Skewness		.661	.661	.845	.661	.661	.661	.661
Kurtosis		2.043	-1.013	.663	-1.447	2.036	-1.003	-1.480
Std. Error of Kurtosis		1.279	1.279	1.741	1.279	1.279	1.279	1.279
Range		10.1	3.2	1.83	5.3	377.49	11	5.4
Minimum		-4.8	.3	.36	2.0	21.91	48	69.4
Maximum		5.3	3.5	2.19	7.3	399.39	59	74.8

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Izvor: izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Na slici 19. je vidljivo da je najniža stopa rasta BDP-a iznosila -4,8%, dok je najviša iznosila 5,3%, a srednja vrijednost 1,63%. Distribucija je ljevostrano ili negativno asimetrična i šiljastiji oblik od normalne distribucije.

Prosječna stopa inflacija u razdoblju od 2009. do 2019. godine iznosila je 1,58%, dok je prosječno odstupanje od iste iznosilo 1,0741. Mod je iznosio 0,6%, dok je medijan iznosio 1,4%. Distribucija je desnostrano asimetrična i tupi oblik distribucije.

Podaci o kratkoročnoj kamatnoj stopi za promatrano razdoblje također nedostaju za posljednjih pet godina, kao što je to bio slučaj kod Poljske. Minimalna kamatna stopa iznosila je 0,36%, dok je maksimalna iznosila 2,19%. Rezultati asimetrije i zaobljenosti su pozitivnog predznaka što ukazuje na desnostranu zaobljenost i šiljastiji oblik od normalne distribucije.

U promatranom jedanaestogodišnjem razdoblju, prosječna stopa nezaposlenosti u Republici Češkoj iznosila je 5,18%. Najviša stopa nezaposlenosti iznosila je 7,3%, a najniža 2%. Za razliku od varijable Kamatna stopa (%), distribucija varijable Nezaposlenost (%) ima tupi oblik i ljevostrano je asimetrična.

Najniža vrijednost tržišne kapitalizacije u postotku od BDP-a iznosila je 21,91%, a najviša čak 399,39% što je rezultat velikog rasta tržišne kapitalizacije zadnje dvije godine promatranog razdoblja. Distribucija je desnostrano asimetrična te ima šiljastiji oblik s obzirom na normalnu zaobljenost.

Na slici 19. se može uočiti da je prosječna vrijednost indeksa korupcije iznosila 53,91, a prosječno odstupanje od aritmetičke sredine 3,562. Prosječna vrijednost indeksa ekonomske slobode iznosila je 71,87, dok je standardna devijacija iznosila 1,8895. Obje neekonomske odrednice imaju tupi oblik distribucije, dok indeks korupcije ima ljevostrano, a indeks ekonomske slobode desnostrano asimetričnu distribuciju.

**Slika 20. Pearsanov koeficijent linearne korelacije za ekonomske odrednice**

		Correlations				
		Stopa rasta BDP-a	Inflacija (%)	Kamatna stopa (%)	Nezaposlenost (%)	Tržišna kapitalizacija (% od BDP-a)
Stopa rasta BDP-a	Pearson Correlation	1	-.046	-.660	-.503	.149
	Sig. (2-tailed)		.894	.154	.115	.662
	N	11	11	6	11	11
Inflacija (%)	Pearson Correlation	-.046	1	-.078	-.227	.377
	Sig. (2-tailed)	.894		.883	.501	.254
	N	11	11	6	11	11
Kamatna stopa (%)	Pearson Correlation	-.660	-.078	1	.262	.747
	Sig. (2-tailed)	.154	.883		.616	.088
	N	6	6	6	6	6
Nezaposlenost (%)	Pearson Correlation	-.503	-.227	.262	1	-.730*
	Sig. (2-tailed)	.115	.501	.616		.011
	N	11	11	6	11	11
Tržišna kapitalizacija (% od BDP-a)	Pearson Correlation	.149	.377	.747	-.730*	1
	Sig. (2-tailed)	.662	.254	.088	.011	
	N	11	11	6	11	11

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Izvor: izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku



Slika 20. prikazuje korelacije između ekonomskih odrednica mjerene Pearsanovim koeficijentom korelacije. Prema rezultatima sa slike može se zaključiti da varijable Kamatna stopa (%) i Tržišna kapitalizacija (% od BDP-a) imaju srednje jaku do jaku pozitivnu korelaciju. Varijable Inflacija (%) i Tržišna kapitalizacija (% od BDP-a), Kamatna stopa (%) i Nezaposlenost (%) te Stopa rasta BDP-a (%) i Tržišna kapitalizacija (% od BDP-a) imaju slabu pozitivnu korelaciju, što znači da rast jedne varijable prati rast druge, te obrnuto.

Također, rezultati sa slike prikazuju srednje jaku negativnu korelaciju između varijabli Stopa rasta BDP-a (%) i Kamatna stopa (%) te Stopa rasta BDP-a (%) i Nezaposlenost (%). Srednje jaka do jaka negativna korelacija prisutna je kod varijabli Inflacija (%) i Kamatna stopa (%) te Nezaposlenost (%) i Tržišna kapitalizacija (% od BDP-a). Varijable Inflacija (%) i Stopa rasta BDP-a (%), Inflacija (%) i Kamatna stopa (%) te Inflacija (%) i Nezaposlenost (%).

### Slika 21. Pearsanov koeficijent linearne korelacije za neekonomske odrednice

		Correlations	
		Indeks korupcije	Indeks ekonomske slobode
Indeks korupcije	Pearson Correlation	1	.619*
	Sig. (2-tailed)		.042
	N	11	11
Indeks ekonomske slobode	Pearson Correlation	.619*	1
	Sig. (2-tailed)	.042	
	N	11	11

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Sa slike je vidljivo varijable Indeks korupcije i Indeks ekonomske slobode imaju srednje jaku pozitivnu korelaciju, kao i kod Poljske.

U nastavku će se prikazati višestruka linearna regresija kojom će se testirati hipoteze o utjecaju ekonomskih i neekonomskih odrednice na private equity ulaganja u Češkoj. Također će se, kao i na primjeru Poljske, koristiti ENTER metoda kod koje sve varijable odjednom ulaze u model te se naknadno isključuju varijable koje ne zadovoljavaju kriterij ulaska.

## Slika 22. Isključene varijable iz modela

**Excluded Variables<sup>a</sup>**

Model	Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
					Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	Kamatna stopa (%)	. <sup>b</sup>	.	.	.000	.	.000
	Tržišna kapitalizacija (% od BDP-a)	. <sup>b</sup>	.	.	.000	.	.000

a. Dependent Variable: Private Equity (000 EUR)

b. Predictors in the Model: (Constant), Indeks ekonomske slobode , Indeks korupcije , Inflacija (%), Nezaposlenost (%), Stopa rasta BDP-a

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Varijable Kamatna stopa (%) i Tržišna kapitalizacija (% od BDP-a) su automatski isključene iz višestruke linearne regresije jer ne zadovoljavaju kriterij ulaska te se regresija ponavlja bez istih.

## Slika 23. Osnovni podaci o ocijenjenom modelu (Model Summary)

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.915 <sup>a</sup>	.838	.676	230514.647	2.499

a. Predictors: (Constant), Indeks ekonomske slobode , Inflacija (%), Indeks korupcije , Stopa rasta BDP-a, Nezaposlenost (%)

b. Dependent Variable: Private Equity (000 EUR)

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Slika 23. prikazuje osnovne podatke o modelu, to jest sažetak model (engl. model summary). Pokazatelj R iznosi 0,915, što znači da je veza između varijabli jaka i pozitivna. Koeficijent multiple determinacije iznosi 0,838, što znači da modelom protumačeno 83,8% sume kvadrata ukupnih odstupanja zavisne varijable od njene srednje vrijednosti. Durbin-Watson koeficijent iznosi 2,499.

## Slika 24. Tablica ANOVA ocijenjenog regresijskog modela

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.376E+12	5	2.751E+11	5.177	.048 <sup>b</sup>
	Residual	2.657E+11	5	5.314E+10		
	Total	1.641E+12	10			

a. Dependent Variable: Private Equity (000 EUR)

b. Predictors: (Constant), Indeks ekonomske slobode , Inflacija (%), Indeks korupcije , Stopa rasta BDP-a, Nezaposlenost (%)

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Slika 24. prikazuje tablicu ANOVA ocijenjenog regresijskog modela. Signifikantnost iznosi 0,048 što znači da model nije statistički značajan, pa će se isti ponoviti.

## Slika 25. Ocijenjeni regresijski model (Coefficients)

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	10304447.47	17655723.39		.584	.585					
	Stopa rasta BDP-a	-129665.275	51985.492	-.889	-2.494	.055	-.663	-.745	-.449	.255	3.923
	Inflacija (%)	-183075.067	81035.059	-.485	-2.259	.073	-.284	-.711	-.407	.701	1.426
	Nezaposlenost (%)	-175573.043	202871.803	-.890	-.865	.426	.075	-.361	-.156	.031	32.667
	Indeks korupcije	38390.876	44540.261	.338	.862	.428	-.004	.360	.155	.211	4.738
	Indeks ekonomske slobode	-148283.034	206933.823	-.692	-7.17	.506	-.258	-.305	-.129	.035	28.771

a. Dependent Variable: Private Equity (000 EUR)

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Na slici 25. su prikazane vrijednosti parametara ocijenjenog modela. Rezultati pokazuju da varijabla Nezaposlenost (%) ima vrijednost faktora inflacije varijance (VIF) 32,667 što ukazuje na problem multikolinearnosti. Stoga, ponovit će se regresija bez varijable Nezaposlenost (%).

## Slika 26. Osnovni podaci o ocijenjenom modelu (Model Summary)

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.902 <sup>a</sup>	.814	.690	225641.217	2.576

a. Predictors: (Constant), Indeks ekonomske slobode , Inflacija (%), Indeks korupcije , Stopa rasta BDP-a

b. Dependent Variable: Private Equity (000 EUR)

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Slika 26. prikazuje vrijednost koeficijenta korelacije  $R = 0,902$  što predstavlja pozitivnu i jaku vezu između regresorskih varijabli. Regresijskim modelom je protumačeno 81,4% sume kvadrata odstupanja zavisne varijable od aritmetičke sredine iste. Durbin-Watson koeficijent iznosi 2,576 što govori da problem autokorelacije nije prisutan jer se nalazi između dU i 4-dU pri signifikantnosti od 5% za četiri regresorske varijable i jedanaest opažanja.

## Slika 27. Tablica ANOVA ocijenjenog regresijskog modela

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.336E+12	4	3.339E+11	6.559	.022 <sup>b</sup>
	Residual	3.055E+11	6	5.091E+10		
	Total	1.641E+12	10			

a. Dependent Variable: Private Equity (000 EUR)

b. Predictors: (Constant), Indeks ekonomske slobode , Inflacija (%), Indeks korupcije , Stopa rasta BDP-a

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Na slici 27. je vidljivo da je signifikantnost iznosi 0,022 što znači da je model statistički značajan pri signifikantnosti od 5%.

## Slika 28. Ocijenjeni regresijski model (Coefficients)

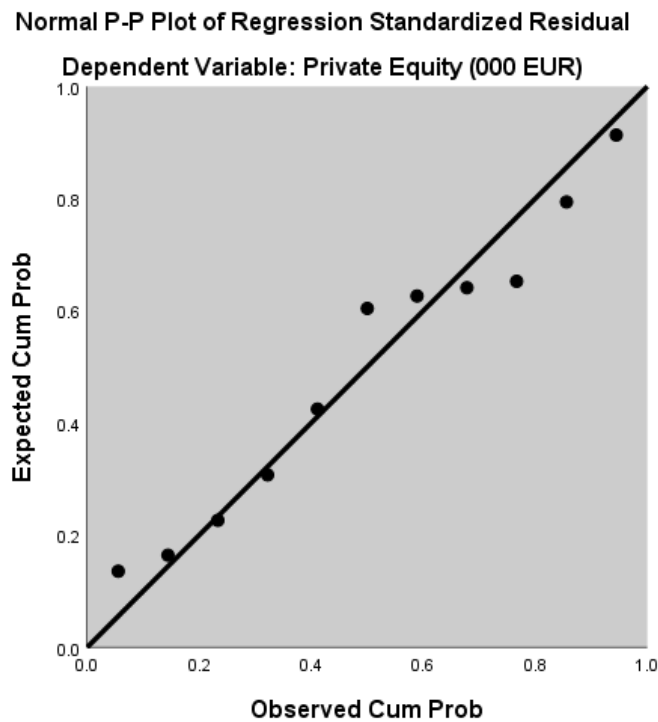
		Coefficients <sup>a</sup>										
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics		
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	-4653745.452	3527921.489		-1.319	.235						
	Stopa rasta BDP-a	-161758.668	35662.077	-1.109	-4.536	.004	-.663	-.880	-.799	.519	1.927	
	Inflacija (%)	-146260.456	67513.857	-.388	-2.166	.073	-.284	-.662	-.382	.968	1.033	
	Indeks korupcije	68692.224	26948.750	.604	2.549	.044	-.004	.721	.449	.552	1.810	
	Indeks ekonomske slobode	24371.742	53805.526	.114	.453	.666	-.258	.182	.080	.493	2.030	

a. Dependent Variable: Private Equity (000 EUR)

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Na slici 28. se može uočiti da sve varijable imaju vrijednost VIF-a manji od 5 što znači da ne postoji problem multikolinearnosti.

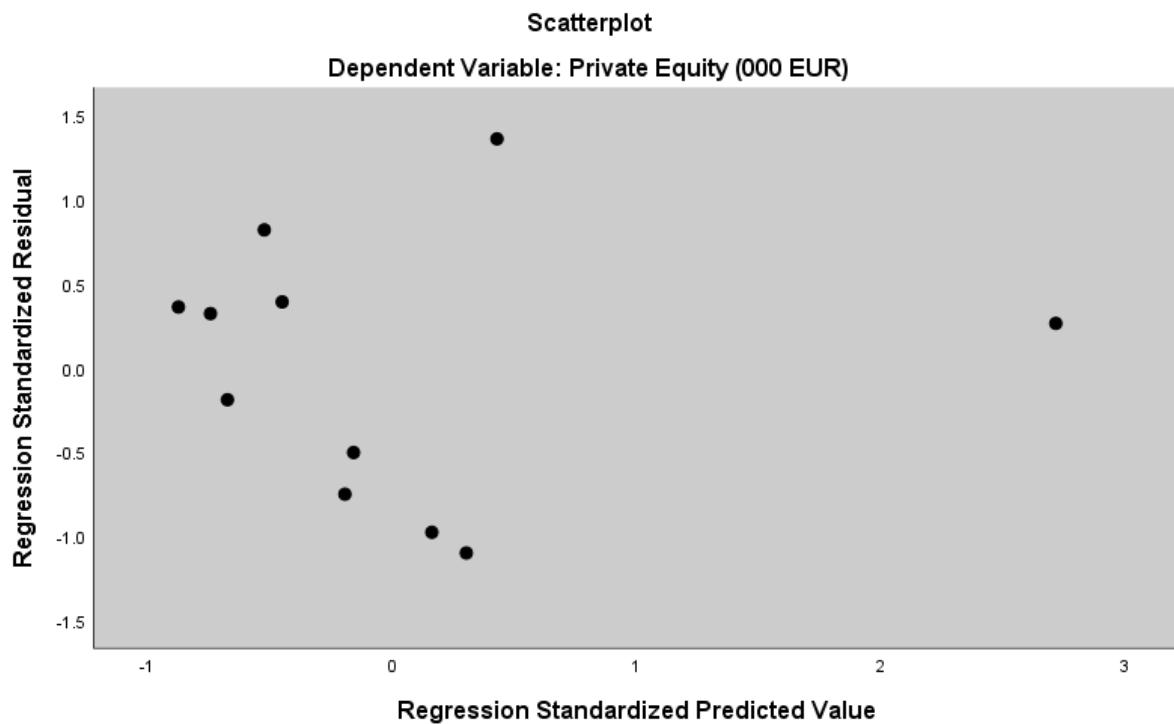
## Slika 29. P-P grafikon normalno distribuiranih reziduala



Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Slika 29. prikazuje vrijednosti opaženih i očekivanih vrijednosti. Funkcija distribucije opaženih vrijednosti skoro da ne odstupa od očekivane funkcije vjerojatnosti što ukazuje na normalnu distribuiranost reziduala.

**Slika 30. Dijagram rasipanja standardiziranih reziduala i regresijskih vrijednosti**



Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Na prikazanom dijagramu rasipanja može se zaključiti da nije prisutan problem heteroskedastičnosti varijance reziduala zbog nepostojanja korelacije između standardiziranih regresijskih vrijednosti i apsolutnih reziduala. U nastavku će se dodatno testirati navedeni problem pomoću Spearmanovog koeficijenta korelacije ranga.

**Slika 31. Spearmanovi koeficijenti korelacije ranga između apsolutne vrijednosti reziduala (ABSRES) i regresorskih varijabli**

Correlations			ABSRES
Spearman's rho	ABSRES	Correlation Coefficient	1.000
		Sig. (2-tailed)	.
		N	11
	Stopa rasta BDP-a	Correlation Coefficient	.146
		Sig. (2-tailed)	.669
		N	11
	Inflacija (%)	Correlation Coefficient	.109
		Sig. (2-tailed)	.749
		N	11
	Indeks korupcije	Correlation Coefficient	.342
		Sig. (2-tailed)	.303
		N	11
	Indeks ekonomske slobode	Correlation Coefficient	.445
		Sig. (2-tailed)	.170
		N	11

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Slika 31. prikazuje rezultate Spearmanovih koeficijenata korelacije ranga između apsolutne vrijednosti reziduala i regresorskih varijabli. Signifikantnost varijabli veća je od 5% što znači da ne postoji problem heteroskedastičnosti varijance reziduala.

Nakon provedene višestruke linearne regresije i analize problema multikolienearnosti, heteroskedastičnosti i autokoroleacije, mogu se dovesti zaključci o postavljenim hipotezama.

Parametar uz nezavisnu varijablu Stopa rasta BDP-a (%), tj.  $X_1 = -161758,668$  pokazuje da se može očekivati smanjenje ulaganja u private equity za 161758,668 eura ako BDP poraste za jedan postotni poen, uz ostale varijable nepromijenjene. Hipoteza “Gospodarska aktivnost utječe na private equity” se prihvaća zbog statističke značajnosti od 5%.

Hipoteza “Inflacija utječe na private equity ulaganja” se prihvaća jer je varijabla Inflacija (%) statistički značajna pri signifikantnosti od 10%. Može se očekivati smanjenje private equity ulaganja u iznosu od 146260,456 eura ako inflacija poraste za jedan postotni poen.

Varijabla Indeks korupcije statistički je značajna pri signifikantnosti od 5% te može donijeti zaključak da se hipoteza “Korupcija utječe na private equity ulaganja” prihvaća. Može se

očekivati porast ulaganja u private equity od 68692,22 eura ako se indeks korupcije poveća za jedan indeksni bod, uz ceteris paribus.

S druge strane, varijabla Indeks ekonomske slobode nije statistički značajna te se hipoteza “Ekonomska sloboda utječe na private equity ulaganja“ ne prihvaća.

### 5.3.3. Analiza i rasprava rezultata – Hrvatska

Nakon provedene statističke analize o utjecaju odrednica na private equity ulaganja u Poljskoj i Češkoj, u nastavku će se provesti analiza Hrvatske.

**Slika 32. Deskriptivna statistika odrednica koje utječu na private equity ulaganja u Hrvatskoj**

		Statistics						
		BDP per capita (EUR)	Inflacija (%)	Kamatna stopa (%)	Nezaposlenost (%)	Tržišna kapitalizacija (% od BDP-a)	Indeks korupcije	Indeks ekonomske slobode
N	Valid	11	11	6	11	11	11	11
	Missing	0	0	5	0	0	0	0
Mean		10948.18	1.191	2.9967	12.791	38.6231	46.18	60.036
Median		10630.00	.800	2.4950	13.400	38.0920	48.00	60.900
Mode		10310	.8	.96 <sup>a</sup>	6.6 <sup>a</sup>	34.66 <sup>a</sup>	48	55.1 <sup>a</sup>
Std. Deviation		753.960	1.4714	2.50399	3.6860	2.39680	3.763	1.8678
Variance		568456.364	2.165	6.270	13.587	5.745	14.164	3.489
Skewness		1.130	1.340	1.933	-.300	.106	-.778	-2.091
Std. Error of Skewness		.661	.661	.845	.661	.661	.661	.661
Kurtosis		-.036	2.452	4.174	-1.155	-.414	-.876	5.000
Std. Error of Kurtosis		1.279	1.279	1.741	1.279	1.279	1.279	1.279
Range		2150	5.3	6.90	10.8	8.17	11	6.4
Minimum		10300	-.6	.96	6.6	34.66	40	55.1
Maximum		12450	4.7	7.86	17.4	42.84	51	61.5
Percentiles	25	10310.00	.200	1.2075	9.300	36.9860	41.00	59.200
	50	10630.00	.800	2.4950	13.400	38.0920	48.00	60.900
	75	11600.00	1.900	4.1250	16.100	40.7750	49.00	61.300

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Na slici 32. je vidljivo da je najmanja vrijednost BDP-a per capita bila 10300 eura, a najviša 12450 eura. Distribucija navedene varijable je pozitivno ili desnostrano asimetrična i tupog je oblika s obzirom na normalnu distribuciju.

Prosječna stopa inflacije iznosila je 1,19%, dok je medijan je iznosio 0,8%, a najčešća vrijednost (mod) isto je iznosila 0,8%. Standardna devijacija iznosila je 1,4714. Pokazatelji asimetrije i



zaobljenosti distribucije pozitivnog su predznaka što ukazuje na desnostranu asimetričnost i šiljastiji oblik od normalne distribucije.

Kao i kod podataka kratkoročnih kamatnih stopa za Poljsku i Češku, i za Hrvatsku nedostaju podaci za posljednjih pet godina. Najviša kamatna stopa bila je 2009. i to visokih 7,86%, što je rezultat rizičnosti uslijed gospodarske krize. Najniža kamatna stopa iznosila je 0,96%, dok je srednja vrijednost iznosila 3%. Kao i kod inflacije, distribucija kamatne stope također ima šiljastiji oblik i desnostrano je asimetrična.

Prosječna stopa nezaposlenosti u Republici Hrvatskoj u promatranom razdoblju iznosila je 12,8%. Medijan je iznosio 13,4% što znači da je polovina vrijednosti u distribuciji manja ili jednaka, a polovina veća ili jednaka od te vrijednosti.

Na slici 35. je vidljivo da je u promatranom razdoblju prosječna vrijednost tržišne kapitalizacije u postotku od BDP-a iznosila 38,62%, dok je prosječno odstupanje od aritmetičke sredine iznosilo 2,3968. Varijabla ima desnostranu asimetričnost i tupi oblik distribucije.

Indeks korupcije i indeks ekonomske slobode predstavljaju neekonomske čimbenike koji utječu na private equity ulaganja. Prosječna vrijednost varijable Indeks korupcije bila je 46,18, dok je indeks ekonomske slobode imao prosječnu vrijednost 60,04. Obje varijable su ljevostrano asimetrične te imaju šiljastiji oblik distribuciju s obzirom na normalnu distribuciju.

### Slika 33. Pearsanov koeficijent linearne korelacije za ekonomske odrednice

		Correlations				
		BDP per capita (EUR)	Inflacija (%)	Kamatna stopa (%)	Nezaposlenost (%)	Tržišna kapitalizacija (% od BDP-a)
BDP per capita (EUR)	Pearson Correlation	1	-.214	.783	-.821**	-.459
	Sig. (2-tailed)		.528	.065	.002	.156
	N	11	11	6	11	11
Inflacija (%)	Pearson Correlation	-.214	1	.292	-.073	.413
	Sig. (2-tailed)	.528		.574	.830	.207
	N	11	11	6	11	11
Kamatna stopa (%)	Pearson Correlation	.783	.292	1	-.843*	.447
	Sig. (2-tailed)	.065	.574		.035	.374
	N	6	6	6	6	6
Nezaposlenost (%)	Pearson Correlation	-.821**	-.073	-.843*	1	.058
	Sig. (2-tailed)	.002	.830	.035		.866
	N	11	11	6	11	11
Tržišna kapitalizacija (% od BDP-a)	Pearson Correlation	-.459	.413	.447	.058	1
	Sig. (2-tailed)	.156	.207	.374	.866	
	N	11	11	6	11	11

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Na slici 33. je vidljivo da varijable BDP per capita (EUR) i Kamatna stopa (%) imaju srednje do jaku pozitivnu korelaciju, dok varijable Inflacija (%) i Kamatna stopa (%), Inflacija (%) i Tržišna kapitalizacija (% od BDP-a) te Kamatna stopa (%) i Tržišna kapitalizacija (% od BDP-a) imaju srednje jaku pozitivnu korelaciju. Slabu pozitivnu korelaciju imaju varijable Tržišna kapitalizacija (% od BDP-a) i Nezaposlenost (%).

Varijable BDP per capita (EUR) i Nezaposlenost (%) te Kamatna stopa (%) i Nezaposlenost (%) imaju jaku negativnu korelaciju. Varijable Tržišna kapitalizacija (% od BDP-a) i BDP per capita (EUR) imaju srednje jaku negativnu korelaciju, dok varijable BDP per capita (EUR) i Inflacija (%) te Inflacija (%) i Nezaposlenost (%) imaju slabu negativnu korelaciju.

### Slika 34. Pearsanov koeficijent linearne korelacije za neekonomske odrednice

		Indeks korupcije	Indeks ekonomske slobode
Indeks korupcije	Pearson Correlation	1	.450
	Sig. (2-tailed)		.165
	N	11	11
Indeks ekonomske slobode	Pearson Correlation	.450	1
	Sig. (2-tailed)	.165	
	N	11	11

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Na slici 34. je vidljivo da neekonomske odrednice imaju srednje jaku pozitivnu korelaciju.

U nastavku će se provesti linearna regresija u kojem je zavisna varijabla Private equity (% od BDP-a), dok su nezavisne varijable: BDP per capita (EUR), inflacija (%), kamatna stopa (%), nezaposlenost (%), tržišna kapitalizacija (% od BDP-a), Indeks korupcije i Indeks ekonomske slobode. Također, valja napomenuti kako je ovom modelu višestruke regresije korištena ENTER metoda kod koje sve varijable ulaze odjednom u model (forsirani ulaz).

### Slika 35. Isključene varijable iz modela

Model	Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
					Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1 BDP per capita (EUR)	. <sup>b</sup>	.	.	.	.000	.	.000
Kamatna stopa (%)	. <sup>b</sup>	.	.	.	.000	.	.000

a. Dependent Variable: Private Equity (% od BDP-a)

b. Predictors in the Model: (Constant), Indeks ekonomske slobode , Inflacija (%), Indeks korupcije , Tržišna kapitalizacija (% od BDP-a), Nezaposlenost (%)

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Statistički programski jezik je automatski isključio varijable BDP per capita (EUR) i Kamatna stopa (%) iz modela te će se ponoviti višestruka linearna regresija bez istih.

### Slika 36. Osnovni podaci o ocijenjenom modelu (Model Summary)

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.628 <sup>a</sup>	.395	-.211	.058410	2.817

a. Predictors: (Constant), Indeks ekonomske slobode , Inflacija (%), Nezaposlenost (%), Indeks korupcije , Tržišna kapitalizacija (% od BDP-a)

b. Dependent Variable: Private Equity (% od BDP-a)

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Pokazatelj R = 0,628 predstavlja srednju i pozitivnu vezu. Koeficijent multiple determinacije (R Square) iznosi 0,395, što znači da je regresijskim modelom protumačeno 39,5% sume kvadrata ukupnih odstupanja zavisne varijable od njene aritmetičke sredine što upućuje da visoku protumačenost modela. Durbin-Watson koeficijent iznosi 2,817.

### Slika 37. Ocijenjeni regresijski model (Coefficients)

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	.139	1.155		.120	.909					
	Inflacija (%)	.001	.016	.041	.093	.929	-.059	.042	.032	.638	1.568
	Nezaposlenost (%)	-.008	.006	-.589	-1.459	.204	-.554	-.546	-.508	.744	1.344
	Tržišna kapitalizacija (% od BDP-a)	-.004	.012	-.193	-.364	.731	-.312	-.161	-.127	.433	2.309
	Indeks korupcije	.001	.007	.089	.176	.867	.078	.078	.061	.469	2.132
	Indeks ekonomske slobode	.002	.014	.087	.181	.863	.045	.081	.063	.525	1.906

a. Dependent Variable: Private Equity (% od BDP-a)

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Model nije statistički značajan, pa će se iz modela isključiti Tržišna kapitalizacija (% od BDP-a) jer poprima najveću vrijednost VIF-a, a ponovno će se uključiti varijabla BDP per capita (EUR).

**Slika 38. Osnovni podaci o ocijenjenom modelu (Model Summary)**

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.615 <sup>a</sup>	.379	-.243	.059180	2.663

a. Predictors: (Constant), BDP per capita (EUR), Indeks ekonomske slobode , Inflacija (%), Indeks korupcije , Nezaposlenost (%)

b. Dependent Variable: Private Equity (% od BDP-a)

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Slika 38. prikazuje osnovne podatke o modelu. Koeficijent korelacije varijabli (R) iznosi 0,615, što ukazuje na srednje jaku povezanost varijabli. Regresijskim modelom je protumačeno samo 37,9% sume kvadrata odstupanja zavisne varijable od aritmetičke sredine što je loš pokazatelj.

**Slika 39. Tablica ANOVA ocijenjenog regresijskog modela**

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.011	5	.002	.609	.700 <sup>b</sup>
	Residual	.018	5	.004		
	Total	.028	10			

a. Dependent Variable: Private Equity (% od BDP-a)

b. Predictors: (Constant), BDP per capita (EUR), Indeks ekonomske slobode , Inflacija (%), Indeks korupcije , Nezaposlenost (%)

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Na slici 39. je vidljivo da signifikantnost iznosi 0,7 što znači da ocijenjeni regresijski model nije statistički značajan.

### Slika 40. Ocijenjeni regresijski model (Coefficients)

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1 (Constant)	-.224	.829		-.270	.798					
Inflacija (%)	.000	.016	.008	.019	.986	-.059	.008	.007	.648	1.543
Nezaposlenost (%)	-.009	.034	-.619	-.265	.802	-.554	-.118	-.093	.023	43.944
Indeks korupcije	.002	.014	.144	.144	.891	.078	.064	.051	.123	8.107
Indeks ekonomske slobode	.005	.022	.173	.229	.828	.045	.102	.081	.217	4.605
BDP per capita (EUR)	2.002E-6	.000	.028	.012	.991	.600	.006	.004	.023	42.650

a. Dependent Variable: Private Equity (% od BDP-a)

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Iz modela će se isključiti varijabla Nezaposlenost (%) jer ima najveću vrijednost VIF-a (43,944) te će se ponoviti linearna regresija.

### Slika 41. Tablica ANOVA ocijenjenog regresijskog modela

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.010	4	.003	.880	.528 <sup>b</sup>
	Residual	.018	6	.003		
	Total	.028	10			

a. Dependent Variable: Private Equity (% od BDP-a)

b. Predictors: (Constant), BDP per capita (EUR), Indeks ekonomske slobode , Inflacija (%), Indeks korupcije

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Na slici 45. se može uočiti da je signifikantnost modela 0,528 što ukazuje da model nije statistički značajan.

### Slika 42. Ocijenjeni regresijski model (Coefficients)

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1 (Constant)	-.361	.596		-.605	.567					
Inflacija (%)	.001	.014	.027	.067	.949	-.059	.027	.022	.665	1.504
Indeks korupcije	-.001	.006	-.089	-.198	.849	.078	-.081	-.064	.527	1.897
Indeks ekonomske slobode	8.391E-5	.010	.003	.008	.994	.045	.003	.003	.780	1.282
BDP per capita (EUR)	4.439E-5	.000	.630	1.860	.112	.600	.605	.603	.914	1.094

a. Dependent Variable: Private Equity (% od BDP-a)

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Iz modela će se isključiti varijabla Indeks korupcije jer ima najveću vrijednost VIF-a te će se ponoviti linearna regresija bez iste.

### Slika 43. Tablica ANOVA ocijenjenog regresijskog modela

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.010	3	.003	1.345	.335 <sup>b</sup>
	Residual	.018	7	.003		
	Total	.028	10			

a. Dependent Variable: Private Equity (% od BDP-a)

b. Predictors: (Constant), BDP per capita (EUR), Indeks ekonomske slobode , Inflacija (%)

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Na slici 43. je vidljivo da model i dalje nije statistički značajan, pa će se ponoviti linearna regresija.

### Slika 44. Ocijenjeni regresijski model (Coefficients)

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-.356	.553		-.644	.540					
	Inflacija (%)	.003	.011	.069	.223	.830	-.059	.084	.067	.941	1.063
	Indeks ekonomske slobode	-.001	.009	-.029	-.095	.927	.045	-.036	-.029	.968	1.034
	BDP per capita (EUR)	4.355E-5	.000	.619	1.996	.086	.600	.602	.601	.943	1.060

a. Dependent Variable: Private Equity (% od BDP-a)

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Iz modela će se isključiti varijabla Inflacija (%) je ima najveću vrijednost VIF-a.

### Slika 45. Tablica ANOVA ocijenjenog regresijskog modela

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.010	2	.005	2.261	.167 <sup>b</sup>
	Residual	.018	8	.002		
	Total	.028	10			

a. Dependent Variable: Private Equity (% od BDP-a)

b. Predictors: (Constant), BDP per capita (EUR), Indeks ekonomske slobode

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Na slici 45. se može uočiti da signifikantnost iznosi 0,167 što znači da model nije statistički značajan.

### Slika 46. Ocijenjeni regresijski model (Coefficients)

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics		
	B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF	
1	(Constant)	-.329	.506								
	Indeks ekonomske slobode	-.001	.008	-.037	-.131	.899	.045	-.046	-.037	.982	1.019
	BDP per capita (EUR)	4.259E-5	.000	.605	2.121	.067	.600	.600	.599	.982	1.019

a. Dependent Variable: Private Equity (% od BDP-a)

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Na slici 46. je vidljivo da varijable imaju istu vrijednost VIF-a, pa će se isključiti varijabla Indeks ekonomske slobode jer nije statistički značajna.

### Slika 47. Osnovni podaci o ocijenjenom modelu (Model Summary)

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.600 <sup>a</sup>	.360	.289	.044770	2.543

a. Predictors: (Constant), BDP per capita (EUR)

b. Dependent Variable: Private Equity (% od BDP-a)

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Slika 47. prikazuje sažetak modela iz kojeg je vidljivo da je vrijednost koeficijenta korelacije  $R = 0,6$  što predstavlja pozitivnu i srednju vezu između regresorskih varijabli. Regresijskim modelom je protumačeno 36% sume kvadrata odstupanja zavisne varijable od aritmetičke sredine iste. Durbin-Watson koeficijent iznosi 2.543 što govori da problem autokorelacije nije prisutan jer se nalazi između  $dU$  i  $4-dU$  pri signifikantnosti od 5% za jednu regresorsku varijablu i jedanaest opažanja.



**Slika 48. Tablica ANOVA ocijenjenog regresijskog modela**

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.010	1	.010	5.058	.051 <sup>b</sup>
	Residual	.018	9	.002		
	Total	.028	10			

a. Dependent Variable: Private Equity (% od BDP-a)

b. Predictors: (Constant), BDP per capita (EUR)

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Na slici 48. je vidljivo da signifikantnost modela iznosi 0,051 što znači da je model statistički značajan pri signifikantnosti od 5%.

**Slika 49. Ocijenjeni regresijski model (Coefficients)**

**Coefficients<sup>a</sup>**

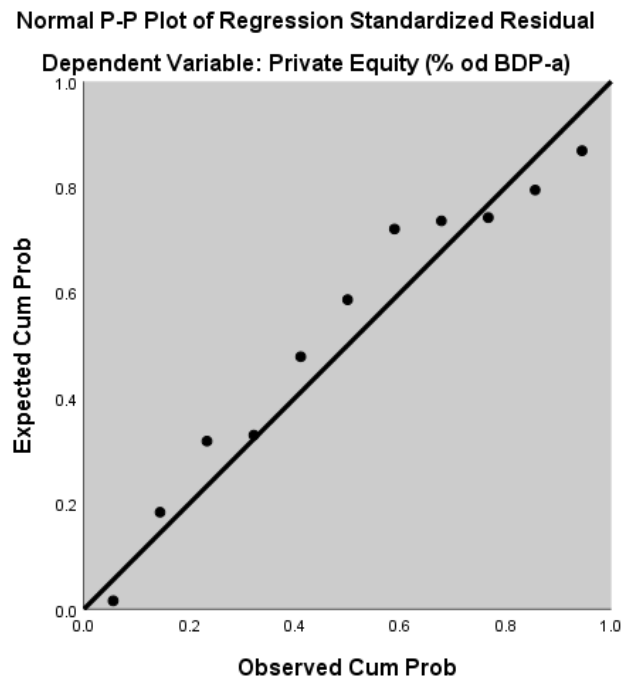
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-.389	.206		-1.886	.092					
	BDP per capita (EUR)	4.223E-5	.000	.600	2.249	.051	.600	.600	.600	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Private Equity (% od BDP-a)

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Na slici 49. je vidljivo da u regresijskom modelu ne postoji problem multikolinearnosti zato što varijabla BDP per capita (EUR) nema vrijednost faktora inflacije varijance (VIF) veći od 5. Varijabla BDP per capita (EUR) statistički je značajna pri signifikantnosti od 5%.

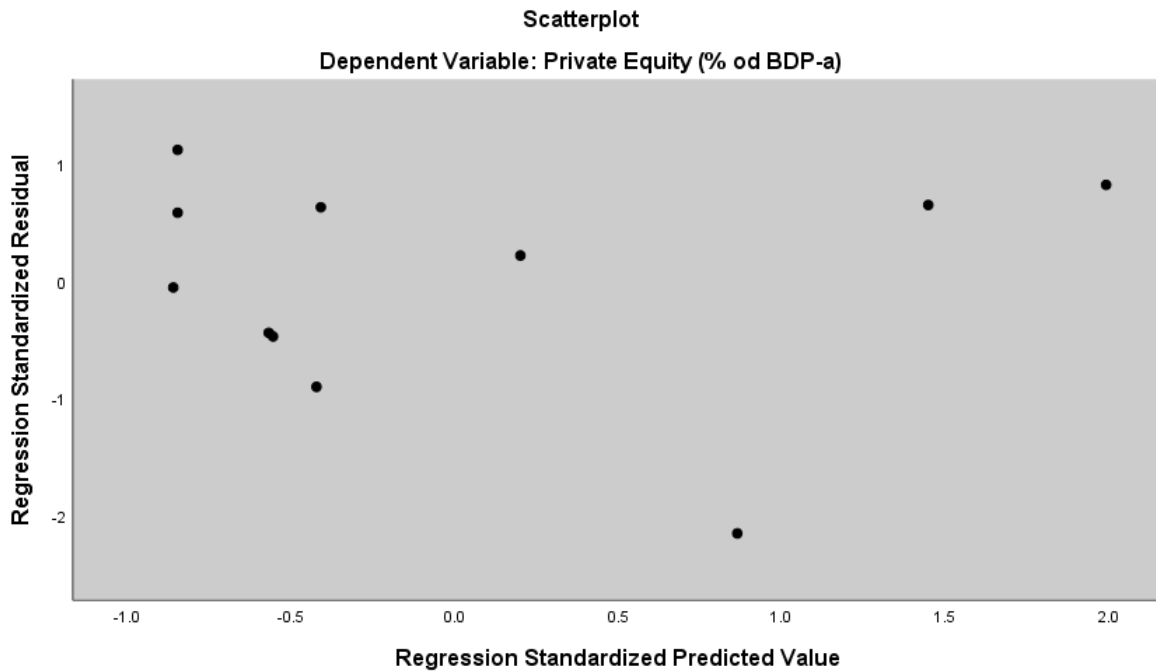
**Slika 50. P-P grafikon opaženih i očekivanih kumulativnih vjerojatnosti reziduala**



Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Na slici 50. su prikazane vrijednosti opaženih i očekivanih vrijednosti te je vidljiva normalnost distribucije reziduala jer funkcija distribucije opaženih vjerojatnosti vrlo malo odstupa od očekivane funkcije vjerojatnosti.

**Slika 51. Dijagram rasipanja standardiziranih reziduala i standardiziranih regresijskih vrijednosti**



Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Na slici 51. je prikazan Dijagram rasipanja (Scatterplot) koji ukazuje da ne postoji korelacija između apsolutnih reziduala i standardiziranih regresijskih vrijednosti što ukazuje da nije prisutan problem heteroskedastičnosti varijance reziduala. Dodatno, problem heteroskedastičnosti će se testirati Spearmanovim koeficijentima korelacije ranga između apsolutne vrijednosti reziduala (ABSRES) i regresorskih varijabli. U nastavku je prikazana tablica Spearmanovih koeficijanata korelacije ranga.

**Slika 52. Spearmanovi koeficijenti korelacije ranga između prediktorskih varijabli i apsolutne vrijednosti rezidualnih odstupanja (ABSRES)**

			Correlations	
			ABSRES	
Spearman's rho	ABSRES	Correlation Coefficient	1.000	.396
		Sig. (2-tailed)	.	.228
		N	11	11
	BDP per capita (EUR)	Correlation Coefficient	.396	1.000
		Sig. (2-tailed)	.228	.
		N	11	11

Izvor: Izrada autora u IBM SPSS Statistics programskom jeziku

Na slici 52. se može uočiti da koeficijent nije statistički značajan ( $0,228 > 0,05$ ) te se može zaključiti da ne postoji problem heteroskedastičnosti varijance reziduala.

Hipoteza “Gospodarska aktivnost utječe na private equity ulaganja“ se prihvaća jer je model statistički značajan pri signifikantnosti od 5%. Ostale hipoteze se odbacuju.

#### 5.3.4. Komparativna analiza država i usporedba s prijašnjim istraživanjima

Za Poljsku i Hrvatsku zavisna varijabla bila je Private equity (% od BDP-a), dok su nezavisne varijable bile: BDP per capita (EUR), inflacija (%), kamatna stopa (%), nezaposlenost (%), tržišna kapitalizacija (% od BDP-a), Indeks korupcije i Indeks ekonomske slobode. Kod linearne regresije za Češku, zavisna varijabla iznos private equity ulaganja korištena je u nominalnom iznosu u tisućama eura, a nezavisna varijabla BDP kao stopa rasta u postotnom iznosu, dok su ostale varijable bile iste kao i kod Poljske i Hrvatske. Razlog korištenja drugačijih varijabli kod Češke je što model nije bio statistički značajan pri tim varijablama.

Sve tri države zahvatila je gospodarska kriza koja je započela u SAD-u 2008. godine, i od tada bilježe postepeni oporavak gospodarstva što potvrđuju makroekonomski pokazatelji. BDP je u Poljskoj konstantno rastao svih jedanaest godina obuhvaćenih ovim istraživanjem, za razliku od Češke i Hrvatske kojima je BDP bio negativnog predznaka do 2014. godine, od kada počinje rasti. 2018. godine rast najvišu stopu rasta BDP-a imala je Poljska i to 5,1%, dok je u Češkoj iznosio 2,8%, a u Hrvatskoj 2,7%. Sve države bilježile su prosječnu stopu inflacije oko 2% što znači da su središnje banke uspješno vodile monetarnu politiku ciljane inflacije.

Podaci o kratkoročnim kamatnim stopama za zadnjih pet godina, ali u svim država prisutna je tendencija pada kamatnih stopa kroz godine što je pokazatelj da su središnje banke utjecale na snižavanje kamatnih stopa kako bi porasla količina novca u gospodarstvu, a time i investicije u cilju oporavka gospodarstva nakon gospodarske krize. Nadalje, prosječna stopa nezaposlenosti u Poljskoj bila je 7,94, dok je u Češkoj bila 5,5%, a u Hrvatskoj visokih 13,41%.

Od 198 promatranih država, Poljska je 2019. godine zauzela 41. mjesto, dok je Češka bila na 44. mjestu, a Hrvatska na 63. mjestu po razini korupcije. Valja zaključiti kako je u svim državama i dalje prisutna visoka razina korupcije što negativno utječe na napredak gospodarstva. Dodatno, u Hrvatskoj se indeks korupcije u promatranom razdoblju postepeno smanjivao, dok je u Poljskoj i Češkoj rastao. Promatrane države bilježile su rast indeksa ekonomske slobode što je pozitivan pokazatelj i jedna od važnijih odrednica rasta gospodarstva.

U ovom istraživanju, rast BDP-a predstavlja statistički značajan utjecaj na private equity ulaganja u Češkoj i Hrvatskoj, što se podudara s istraživanjima pojedinih autora kao što su Gompers i Lerner (1998.), Romain i Potterie (2004.), Gatauwa i Mwithiga (2014.) te Gudiškis i Urbšienė (2015.). Također, analiza je pokazala da BDP ne utječe na private equity ulaganja u Poljskoj.

Analiza je pokazala da inflacija negativno i statistički značajno utječe na private equity ulaganja samo u Češkoj. Negativan utjecaj inflacije uočio je i Costamagna (2015.).

Istraživanje je pokazalo da kratkoročne kamatne stope i ulaganja u private equity imaju pozitivnu i statistički značajnu korelaciju u Poljskoj, što se razlikuje od istraživanja autora Precup (2015.) te Bellavitis i Matanova (2017.). koji su uočili statistički značajnu i negativnu vezu. Rast kratkoročnih kamatnih stopa ne utječe na private equity ulaganja u Češkoj i Hrvatskoj.

Provedenim empirijskim istraživanje može se zaključiti da nezaposlenost statistički značajno utječe na private equity ulaganja u Poljskoj, što je suprotno zaključcima koje su donijeli autori Black i Gilson (2015.) te Groh i Wallmeroth (2016.). Također, istraživanje je pokazalo da nezaposlenost ne utječe na private equity ulaganja u Češkoj i Hrvatskoj.

Ovo istraživanje pokazalo je da tržišna kapitalizacije ne utječe na private equity ulaganja u Poljskoj, Češkoj i Hrvatskoj. S druge strane pozitivan i statistički beznačajan utjecaj tržišne kapitalizacije na private equity ulaganja uočili su u svojim istraživanjima i autori Black i Gilson (1999.), Gompers i Lerner (2000.), Schertler (2003.), Felix et al. (2007.) te Clarysse.

Empirijsko istraživanje pokazalo je da razina korupcije statistički značajno i pozitivno utječe na private equity ulaganja u Poljskoj i Češkoj, što se razlikuje od istraživanja koje su proveli autori Mo (2001.), Cherif i Gazdar (2009.), Precup (2015.) te Schachtner i Jacobus van Nes (2016.). Također, istraživanje je pokazalo da indeks korupcije ne utječe na private equity ulaganja u Hrvatskoj.

Razina ekonomske slobode ima negativan i statistički beznačajan utjecaj na private equity ulaganja Češkoj. Usporedbe radi, autori Cherif i Gazdar (2011.) te Wang i Wang (2011.) zaključili su da indeks ekonomske slobode ima pozitivan i statistički značajan utjecaj na private equity ulaganja. Istraživanje nije pokazalo nikakav utjecaj ekonomske slobode na private equity ulaganja u Poljskoj i Hrvatskoj.

## 5. ZAKLJUČAK

Prvi početci private equitya i rizičnog kapitala bili su u SAD-u i Velikoj Britaniji 1920-ih godina kada se javila potreba za financiranjem propulzivnih poduzeću u vrijeme gospodarske recesije. Protekle su stoljeća ovaj alternativan izvor financiranja postao je nezaobilazan i ključan za poticanje inovacije, rasta gospodarstva i otvaranje novih radnih mjesta. Private equity je oblik vlasničkog ulaganja u poduzeća koja ne kotiraju na burzi, a rizični kapital je podvrsta i jedna od strategija private equity-a prisutna kod financiranja startup-ova i poduzeća u ranoj fazi svog životnog ciklusa. Među ostalim najčešće korištenim strategijama private equity-a su preuzimanje s polugom, mezanin financiranje, rastući kapital i strategija ulaganja u poduzeća u poteškoćama.

U ovom diplomskom radu je istražen utjecaj gospodarske aktivnosti, inflacije, kamatnih stopa, nezaposlenosti, tržišne kapitalizacije, korupcije i ekonomskih sloboda na private equity ulaganja u odabranim državama srednjoistočne Europe - Poljskoj, Češkoj i Hrvatskoj, u razdoblju od 2009. do 2018. godine. Prikazana su i dosadašnja istraživanja autora te se može zaključiti da nemaju jedinstveni stav. U empirijskom dijelu istraživanja, svaka je varijabla deskriptivno opisana i analizirana korelacija između istih u cilju boljeg razumijevanja svake od odrednica.

Prema rezultatima provedenog istraživanja za Poljsku hipoteze H1.3., H1.4. i H1.6. se prihvaćaju, odnosno kamatna stopa, nezaposlenost i indeks korupcije utječu na private equity ulaganja u Poljskoj. Analiza Češke pokazala je da se hipoteze H1.1., H1.2, H1.6. i H1.7. prihvaćaju, što bi značilo da stopa rasta BDP-a, inflacija, korupcija i ekonomske slobode utječu na private equity ulaganja u Češkoj. Istraživanje za Hrvatsku je pokazalo da se jedino hipoteza H1.1. prihvaća, odnosno da samo BDP per capita utječe na private equity ulaganja u Hrvatskoj.

Poljska i Češka su najrazvijenije države srednjoistočne Europe i postale su članice Europske Unije desetak godina prije Hrvatske. Također, razlikuju se i po površini i broju stanovnika što djelomično umanjuje kvalitetnu usporedbu. Dodatno, Hrvatska ima vrlo nisku razinu private equity ulaganja u odnosu na Poljsku i Češku. U kontekstu navedenih ograničenja istraživanja, prijedlog za buduća istraživanja jest u razmatranje uzeti i druge potencijalne odrednice sukladno specifičnostima pojedinih gospodarstava te u empirijskoj analizi primijeniti alternativne statističke metode i tehnike.

## LITERATURA

1. Aldatmaz, S., Brown, G., W., (2019.): Private Equity in the Global Economy: Evidence on Industry Spillovers. Dostupno na: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2189707](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2189707)
2. Bajaković. P. (2020.): Nezaposlenost. Dostupno na: <https://www.ijf.hr/pojmovnik/nezaposlenost.htm>
3. Barrot, J., N., (2012.): Investor Horizon and the Life Cycle of Innovative Firms From Venture Capital. Dostupno na: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2024601](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2024601)
4. Bellavitis, C., Matanova, N., (2017): Do Interest Rates Affect VC Fundraising and Investments? Dostupno na: [https://efmaefm.org/0EFMAMEETINGS/EFMA%20ANNUAL%20MEETINGS/2017-Athens/papers/EFMA2017\\_0125\\_fullpaper.pdf](https://efmaefm.org/0EFMAMEETINGS/EFMA%20ANNUAL%20MEETINGS/2017-Athens/papers/EFMA2017_0125_fullpaper.pdf), [pristupljeno 5. lipnja 2020. godine].
5. Bernoth, K., Colavecchio, R., Sass, M., (2010): Drivers of Private Equity investment in Cee and Western european countries, Working paper, Dostupno na: [https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw\\_01.c.412894.de/diw\\_finess\\_03050.pdf](https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.412894.de/diw_finess_03050.pdf), [pristupljeno 5. lipnja 2020. godine].
6. Blacka, B., Gilson, R., J., (1999): Does Venture Capital Require an Active Stock Market? Dostupno na: [https://scholarship.law.columbia.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2211&context=faculty\\_scholarship](https://scholarship.law.columbia.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2211&context=faculty_scholarship), [pristupljeno 5. lipnja 2020. godine].
7. Cherif, M., Gazdar, K., (2011): What Drives Venture Capital Investments in Europe? New Results from a Panel Data Analysis, dostupno na: <https://pdfs.semanticscholar.org/3de1/095d9106d181c05501630e496624dd02f028.pdf>, , [pristupljeno 5. lipnja 2020. godine].
8. Cosh, A., Cumming, D., Hughes, A., (2009.): Outside Entrepreneurial Capital. Dostupno na: <https://academic.oup.com/ej/article-abstract/119/540/1494/5089592>
9. Costamagna, R., (2015.): Inflation and R&D Investment, Journal of Innovation Economics & Management, str. 143-163., dostupno na: <https://www.cairn.info/revue->



- journal-ofinnovation-economics-2015-2-page-143.htm, [pristupljeno 5. lipnja 2020. godine].
10. Euractiv, (2012.): Dealing with corruption in Central and Eastern Europe. Dostupno na: <https://www.euractiv.com/section/eu-priorities-2020/linksdossier/dealing-with-corruption-in-central-and-eastern-europe/>
  11. Europska Središnja banka, (2020.): Što je inflacija? Dostupno na: <https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/hicp/html/index.hr.html>
  12. Fauković, A., (2020.): Karakteristike mezzanine financiranja. Dostupno na: <https://alphacapitalis.com/2020/09/23/karakteristike-mezzanine-financiranja/>
  13. Felix E., Gulamhussen, M., A., Pires, C., P., (2007): The determinants of venture capital in Europe evidence across countries, str. 11 – 25., dostupno na: [http://www.cefrage.uevora.pt/pt/content/download/950/12221/version/1/file/2007\\_01.p%20df](http://www.cefrage.uevora.pt/pt/content/download/950/12221/version/1/file/2007_01.p%20df), [pristupljeno 5. lipnja 2020. godine].
  14. Gatauwa, J., M., Mwithiga, A., S., (2014): Private equity and economic growth: a critical review of the literature, European Journal of Business and Innovation Research Vol.2, No.3, str. 1 – 10.
  15. Glatzl, B., (2016.): The Next Tech Bubble – Lessons from the Dot-com Crisis for Today's Investors. Dostupno na: <https://www.scss.tcd.ie/publications/theses/diss/2016/TCD-SCSS-DISSERTATION-2016-048.pdf>
  16. Gompers, P., A., (1994.): The Rise and Fall of Venture Capital. Dostupno na: <https://thebhc.org/sites/default/files/beh/BEHprint/v023n2/p0001-p0026.pdf>
  17. Gompers, P., A., Lerner, J., (1998): What drives Venture Capital Fundraising?, Working paper 6906, dostupno na: <https://www.nber.org/papers/w6906.pdf>, [pristupljeno 5. lipnja 2020. godine].
  18. Gompers, P., Lerner, J., (2001.): The Venture Capital Revolution, Journal of Economic Perspectives—Volume 15, Number, pages 145–168. Dostupno na: <https://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/jep.15.2.145>
  19. Gonzalez-Urbe, J., (2014.): Venture Capital and the Diffusion of Knowledge. Dostupno na: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2405362](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2405362)
  20. Gudiškis, K., Urbšienė, L., (2015.) The relationship between private equity and economic growth, dostupno na: <https://epublications.vu.lt/object/elaba:13776659/index.html>, [pristupljeno 5. lipnja 2020. godine].

21. Harvard Blog, (2008.): Private equity, history and further development. Dostupno na: <https://blogs.harvard.edu/nhonma/2008/12/27/private-equity-history-and-further-development/>
22. Hass, L., Shum, P., Tarsalewska, M., (2016): Labor unemployment costs and venture capital investment, dostupno na: <https://scholar.google.com/scholar?um=1&ie=UTF8&lr&q=related:Hjnj5OImCMUfPM:scholar.google.com/>, [pristupljeno 5. lipnja 2020. godine].
23. HBOR (2020): Fondovi rizičnog kapitala, dostupno na: <https://www.hbor.hr/naslovnica/hbor/fondovi-rizicnog-kapitala/> [pristupljeno 5. lipnja 2020. godine].
24. Hess Group International, (2019.): History of Private Equity. Dostupno na: <https://hessgroupinternational.com/history-of-private-equity/>
25. Hogmark, A., G., (2004.): What solutions to Europe's unemployment. Dostupno na: <https://assembly.coe.int/nw/xml/XRef/X2H-Xref-ViewHTML.asp?FileID=10720&lang=en>
26. Hrvatska udruga banaka, (2019.): Kamatni rizik: fiksirati ili varirati? Dostupno na: [https://www.hub.hr/sites/default/files/inline-files/HUB%20Analiza%2068%20-%20Kamatni%20rizik\\_1.pdf](https://www.hub.hr/sites/default/files/inline-files/HUB%20Analiza%2068%20-%20Kamatni%20rizik_1.pdf)
27. Hrvatska udruga banaka, (2020.): Mali bankovni pojmovnik. Dostupno na: [https://www.hub.hr/sites/default/files/inline-files/mali\\_bankovni\\_pojmovnik\\_0.pdf](https://www.hub.hr/sites/default/files/inline-files/mali_bankovni_pojmovnik_0.pdf)
28. Ilić, M., (2016): Odrednice međunarodnih tokova ulaganja i investicija fondova privatnih vlasničkih ulaganja i pothvatnog kapitala, Zbornik Ekonomskog fakulteta u 65 Zagrebu, Vol.14 No. 2, 2016. str. 45 – 61. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/170201>, [pristupljeno 5. lipnja 2020. godine].
29. Index of Economic Freedom, (2020.): What is Economic Freedom? Dostupno na: <https://www.heritage.org/index/about#:~:text=Economic%20freedom%20is%20the%20ofundamental,in%20any%20way%20they%20please.>
30. Jeng, L., A., Wels, P., C., (1998): The Derminanants of Venture Capital Funding: Evidence Across Countries, dostupno na: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=103948](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=103948), [pristupljeno 5. lipnja 2020. godine].
31. Kelly, R., (2010); Drivers of Private Equity Investment Activity, Are Buyout and venture investors really so different? Working paper 2010/006, dostupno na:

- [https://www.eif.org/news\\_centre/publications/eif\\_wp\\_2010\\_006\\_Buyout\\_Venture.pdf](https://www.eif.org/news_centre/publications/eif_wp_2010_006_Buyout_Venture.pdf), [pristupljeno 5. lipnja 2020. godine].
32. Loosvelt, D., (2009.): A Brief History of Private Equity. Dostupno na: <https://www.vault.com/blogs/in-the-black-vaults-finance-careers-blog/a-brief-history-of-private-equity#:~:text=The%20history%20of%20private%20equity,fund%20called%20the%20Bessemer%20Trust>
33. Marić, LJ., (2019.): Utjecaj makroekonomskih varijabli na private equity ulaganja u Hrvatskoj, dostupno na: <https://repozitorij.efst.unist.hr/islandora/object/efst%3A2948/datastream/PDF/view>, [pristupljeno 5. lipnja 2020. godine].
34. Marović, M. (2020.): Kako financirati poslovanje private equity & venture capital fondovima? Dostupno na: <https://www.hgk.hr/documents/kako-financirati-poslovanje-pe-i-vc-fondovimamirna-marovic5e67b05427a9f.pdf>
35. Mo, P. H., (2001): Corruption and Economic Growth, Journal of Comparative Economics, Vol. 29, str. 66 – 79., dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0147596700917037>, [pristupljeno 5. lipnja 2020. godine].
36. OECD, (2020.): Short-term interest rates. Dostupno na: <https://data.oecd.org/interest/short-term-interest-rates.htm#:~:text=Short%2Dterm%20interest%20rates%20are,or%20traded%20in%20the%20market.&text=Short%2Dterm%20interest%20rates%20are%20based%20on%20three%2Dmonth,money%20market%20rates%20where%20available>
37. Park, D., (2018): Determinants of Private Equity Capital in Emerging Markets, Evidence from Macroeconomic and Development Variables, dostupno na: <https://openaccess.nhh.no/nhhxmlui/bitstream/handle/11250/2586017/masterthesis.PDF?sequence=1&isAllowed=y>, [pristupljeno 5. lipnja 2020. godine].
38. Precup, M., (2015): The Future of Private Equity in Europe – the Determinants Across Countries, Romanian Journal of European Affairs, Vol. 15, No. 4, str. 72 – 92., dostupno na: [http://rjea.ier.gov.ro/wp-content/uploads/articole/RJEA\\_2015\\_vol15\\_no4\\_art5.pdf](http://rjea.ier.gov.ro/wp-content/uploads/articole/RJEA_2015_vol15_no4_art5.pdf), [pristupljeno 5. lipnja 2020. godine].
39. Schachtner, P., Jacobus van Nes, H., (2016): Corruption and private equity activity: fear and loathing in emerging markets, Stockholm School of Economics, Stockholm,

- dostupno na: <http://arc.hhs.se/download.aspx?MediumId=2893>, [pristupljeno 5. lipnja 2020. godine].
40. Snow, D., (2007.): Private Equity: A Brief Overview. Dostupno na: <https://www.yumpu.com/en/document/read/8819406/private-equity-a-brief-overview-pei-media>
  41. Šimić Šarić, M., (2017), Does a Venture Capital Market Exist in the Countries of Former Yugoslavia?, EBEEC Conference Proceedings, The Economies of Balkan and Eastern Europe Countries in the Changed World, KnE Social Sciences, str. 197 – 210., dostupno na:  
[https://www.researchgate.net/publication/316920470\\_Does\\_a\\_Venture\\_Capital\\_Market\\_Exist\\_in\\_the\\_Countries\\_of\\_Former\\_Yugoslavia](https://www.researchgate.net/publication/316920470_Does_a_Venture_Capital_Market_Exist_in_the_Countries_of_Former_Yugoslavia), [pristupljeno 5. lipnja 2020. godine].
  42. Šimić, M., (2015.): Atraktivnost Hrvatske u privlačenju ulagača rizičnog kapitala. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/140303>
  43. The Economic Times, (2020.): Definiton of Market Capitalization. Dostupno na: <https://economictimes.indiatimes.com/definition/market-capitalization>
  44. Transparency International, (2020.): What is corruption? Dostupno na: <https://www.transparency.org/en/what-is-corruption>
  45. Ullah, A., Anees, M., Ali, Z., Khan, M., A., (2018.): Economic Freedom and Private Capital Inflows in Selected South Asian Economies: A Dynamic Panel Data Evidence, dostupno na: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2277977918757365>, [pristupljeno 5. lipnja 2020. godine].
  46. UNIZD, Metode znanstvenih istraživanja. Dostupno na: [http://www.unizd.hr/portals/4/nastavni\\_mat/1\\_godina/metodologija/metode\\_znanstvenih\\_istrazivanja.pdf](http://www.unizd.hr/portals/4/nastavni_mat/1_godina/metodologija/metode_znanstvenih_istrazivanja.pdf), [pristupljeno 5. lipnja 2020. godine].
  47. Varošaneć, S., (2020.). Dostupno na: <https://www.poslovni.hr/kompanije/korupciju-91-tvrtki-u-rh-smatra-masovnom-pojavom-4253274>
  48. Vidučić, Lj., Pepur, S., Šimić Šarić, M., (2015): Financijski menadžment, Sveučilište u Splitu, Split, str. 509-514.
  49. Wang, L., Wang, S., (2011.): Economic freedom and Cross-Border Venture Capital Performance, Dostupno na: <http://www.bm.ust.hk/~sswang/homepage/Economic%20Freedom%202011-10.pdf>, [pristupljeno 5. lipnja 2020. godine].

50. Zagrebački inovacijski centar, (2020.): Rizični kapital.. Dostupno na:

<https://www.zicer.hr/Poduzetnicki-pojmovnik/Rizicni-kapital>

51. Pivac, S., (2010.): Statističke metode, Sveučilište u Splitu, Split.

## POPIS SLIKA

Slika 1. Financiranje poduzeća prema fazama razvoja .....	12
Slika 2. Iznos private equity, buyout i venture capital ulaganja na globalnoj razini u razdoblju od 1990. do 2016. godine u milijardama dolara .....	20
Slika 3. Iznos PE ulaganja u državama srednjoistočne Europe u razdoblju od 2016. do 2019. godine u milijunima eura .....	22
Slika 4. Deskriptivna statistika odrednica koje utječu na private equity ulaganja u Poljskoj .....	31
Slika 5. Pearsanov koeficijent linearne korelacije za ekonomske odrednice .....	33
Slika 6. Pearsanov koeficijent linearne korelacije za neekonomske odrednice .....	34
Slika 7. Isključene varijable iz modela .....	35
Slika 8. Osnovni podaci o ocijenjenom modelu (Model Summary) .....	35
Slika 9. Ocijenjeni regresijski model (Coefficients) .....	36
Slika 10. Osnovni podaci o ocijenjenom modelu (Model Summary) .....	36
Slika 11. Tablica ANOVA ocijenjenog regresijskog modela .....	37
Slika 12. Ocijenjeni regresijski model (Coefficients) .....	37
Slika 13. Osnovni podaci o ocijenjenom modelu (Model Summary) .....	38
Slika 14. Tablica ANOVA ocijenjenog regresijskog modela .....	38
Slika 15. Ocijenjeni regresijski model (Coefficients) .....	39
Slika 16. P-P grafikon normalno distribuiranih reziduala .....	40
Slika 17. Dijagram rasipanja standardiziranih reziduala i regresijskih vrijednosti .....	41
Slika 18. Spearmanovi koeficijenti korelacije ranga između prediktorskih varijabli i apsolutne vrijednosti rezidualnih odstupanja (ABSRES) .....	42
Slika 19. Deskriptivna statistika odrednica koje utječu na private equity ulaganja u Češkoj .....	43
Slika 20. Pearsanov koeficijent linearne korelacije za ekonomske odrednice .....	44
Slika 21. Pearsanov koeficijent linearne korelacije za neekonomske odrednice .....	45
Slika 22. Isključene varijable iz modela .....	46
Slika 23. Osnovni podaci o ocijenjenom modelu (Model Summary) .....	46
Slika 24. Tablica ANOVA ocijenjenog regresijskog modela .....	47
Slika 25. Ocijenjeni regresijski model (Coefficients) .....	47
Slika 26. Osnovni podaci o ocijenjenom modelu (Model Summary) .....	48
Slika 27. Tablica ANOVA ocijenjenog regresijskog modela .....	48
Slika 28. Ocijenjeni regresijski model (Coefficients) .....	49
Slika 29. P-P grafikon normalno distribuiranih reziduala .....	49
Slika 30. Dijagram rasipanja standardiziranih reziduala i regresijskih vrijednosti .....	50
Slika 31. Spearmanovi koeficijenti korelacije ranga između apsolutne vrijednosti reziduala (ABSRES) i regresorskih varijabli .....	51
Slika 32. Deskriptivna statistika odrednica koje utječu na private equity ulaganja u Hrvatskoj .....	52

Slika 33. Pearsanov koeficijent linearne korelacije za ekonomske odrednice .....	54
Slika 34. Pearsanov koeficijent linearne korelacije za neekonomske odrednice .....	55
Slika 35. Isključene varijable iz modela .....	55
Slika 36. Osnovni podaci o ocijenjenom modelu (Model Summary) .....	56
Slika 37. Ocijenjeni regresijski model (Coefficients) .....	56
Slika 38. Osnovni podaci o ocijenjenom modelu (Model Summary).....	57
Slika 39. Tablica ANOVA ocijenjenog regresijskog modela .....	57
Slika 40. Ocijenjeni regresijski model (Coefficients) .....	58
Slika 41. Tablica ANOVA ocijenjenog regresijskog modela .....	58
Slika 42. Ocijenjeni regresijski model (Coefficients) .....	58
Slika 43. Tablica ANOVA ocijenjenog regresijskog modela .....	59
Slika 44. Ocijenjeni regresijski model (Coefficients) .....	59
Slika 45. Tablica ANOVA ocijenjenog regresijskog modela .....	59
Slika 46. Ocijenjeni regresijski model (Coefficients) .....	60
Slika 47. Osnovni podaci o ocijenjenom modelu (Model Summary).....	60
Slika 48. Tablica ANOVA ocijenjenog regresijskog modela .....	61
Slika 49. Ocijenjeni regresijski model (Coefficients) .....	61
Slika 50. P-P grafikon opaženih i očekivanih kumulativnih vjerojatnosti reziduala.....	62
Slika 51. Dijagram rasipanja standardiziranih reziduala i standardiziranih regresijskih vrijednosti .....	63
Slika 52. Spearmanovi koeficijenti korelacije ranga između prediktorskih varijabli i apsolutne vrijednosti rezidualnih odstupanja (ABSRES) .....	64

## POPIS TABLICA

Tablica 1. Investicijski proces private equity-ja.....	14
Tablica 2. Usporedba private equity-a i rizičnog kapitala .....	16

## POPIS GRAFIKONA

Grafikon 2. Udio private equity ulaganja u 52 države u razdoblju od 1999. i 2017. godine .....	21
--	----

## SAŽETAK

Private equity je oblik vlasničkog ulaganja u poduzeće koja ne kotira na tržištu kapitala, tj. burzi, a rizični kapital je podvrsta i jedna od strategija private equity-a prisutna kod financiranja startup-ova i poduzeća u ranoj fazi svog životnog ciklusa. Među ostalim najčešće korištenim strategijama private equity-a su preuzimanje s polugom, mezanin financiranje, rastući kapital i strategija ulaganja u poduzeća u poteškoćama.

Empirijskom analizom razmatra se utjecaj odrednica na private equity ulaganja u Poljskoj, Češkoj i Hrvatskoj u razdoblju od 2009. do 2019. godine. Ekonomske odrednice čine: gospodarska aktivnost, inflacija, kamatne stope, nezaposlenost i tržišna kapitalizacije, dok neekonomske čine: korupcija i ekonomske slobode.

Na temelju provedene višestruke linearne regresijske analize može se zaključiti da kamatna stopa, nezaposlenost i indeks korupcije utječu na private equity ulaganja u Poljskoj, dok rast BDP-a, inflacija, korupcija i ekonomske slobode utječu na private equity ulaganja Češkoj, a samo rast BDP-a utječe na private equity ulaganja u Hrvatskoj.

Ključne riječi: private equity, rizični kapital, odrednice, Poljska, Češka, Hrvatska

## SUMMARY

Private equity is a form of equity investment in a company that is not listed on the capital market, i.e. the stock exchange. Venture capital is one of the private equity strategies used financing startups and early stage companies. Other commonly used private equity strategies include leveraged buyout, mezzanine financing, growth capital and turnaround.

The thesis analyses the impact of determinants on private equity investments in Poland, Czech Republic and Croatia in the period from 2009 to 2019. Economic determinants include: economic activity, inflation, interest rates, unemployment and market capitalization, while non-economic determinants include: corruption and economic freedom.

Multiple linear regression analysis showed that the interest rate, unemployment and corruption index affect private equity investments in Poland, while GDP growth, inflation, corruption and economic freedoms affect private equity investments in the Czech Republic, and only GDP growth affects private equity investments in Croatia.

Keywords: private equity, venture capital, determinants, Poland, Czech Republic, Croatia

