

# Utjecaj javnog duga na stopu rasta BDP-a

---

Šitum, Josip

Master's thesis / Diplomski rad

2023

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:148:562451>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-02**



Repository / Repozitorij:

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



**Sveučilište u Zagrebu**

**Ekonomski fakultet**

**Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij poslovne ekonomije, smjer  
Financije**

## **UTJECAJ JAVNOG DUGA NA STOPU RASTA BDP-A**

**Diplomski rad**

**Josip Šitum : 0067570132**

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

**Zagreb, lipanj 2023.**

**Sveučilište u Zagrebu**

**Ekonomski fakultet**

**Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij poslovne ekonomije, smjer  
Financije**

**Utjecaj javnog duga na stopu rasta BDP-a  
The impact of public debt on GDP growth rate**

**Diplomski rad**

**Josip Šitum : 0067570132**

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

**Zagreb, rujan 2022.**

## Sažetak rada

Današnja ekonomska situacija sve je izazovnija kako za Republiku Hrvatsku tako i za sve ostale zemlje koje se susreću sa problemom visoke zaduženosti. U ovome radu analizira se utjecaj javnog duga na gospodarski rast u Republici Hrvatskoj i promatranim zemljama. Provedena je ekonometrijska analiza utjecaja javnog duga na stopu rasta BDP-a uz programsku podršku EViews-a s time da je fokus na analizi i ispitivanju nelinearne veze između te dvije promatrane varijable. Za potrebe analize korišteni su kvartalni podaci za period od prvog kvartala 2000. godine do četvrtog kvartala 2019. tj. 2021. godine. Na taj način otklonjen je mogući učinak COVID krize na dobivene rezultate. Cilj analize je utvrditi da li postoji određena točka odnosno prag iznad kojeg se mijenja utjecaj javnog duga na stopu rasta BDP-a. U istraživanju su korištene razne kontrolne i binarne varijable što je doprinijelo većoj kvaliteti i točnosti analize. Rezultati analize upućuju da su javni dug odnosno udio javnog duga u BDP-u i stopa rasta BDP-a negativno povezani te kako povećanje udjela javnog duga u BDP-u dovodi do smanjenja stope rasta BDP-a. Hrvatska spada u zadužene zemlje jer stopa njenog gospodarskog rasta ne pokriva stopu zaduživanja. Ukoliko želi napredovati RH će morati provesti neke reforme i smanjiti inozemno zaduživanje. Rezultate u Hrvatskoj smo usporedili sa onima u Sloveniji, Italiji, Grčkoj, Njemačkoj i SAD-u te smo zaključili da visoki udio javnog duga u BDP-u koji ima RH nije najveći problem jer većina promatranih zemalja ima puno veći udio duga u BDP-u, ali su puno razvijenije od naše zemlje. Javni duga ne mora biti problem ako se sredstva dobivena javnim zaduživanjem ulažu u proizvodne i produktivne djelatnosti koje će doprinijeti gospodarskom rastu i razvoju države. Ne postoji točno određeno pravilo i prag iznad kojeg bi mogli reći da se mijenja utjecaj javnog duga na stopu rasta BDP-a jer svaka država drugačije reagira na javni dug i sredstva dobivena javnim zaduživanjem koristi na različite načine te je u svakoj od navedenih zemalja vrijednost praga drugačija.

Ključne riječi : javni dug, stopa rasta BDP-a, nelinearni efekti, zaduženost

## Summary

Today's economic situation is increasingly challenging both for the Republic of Croatia and for all other countries facing the problem of high indebtedness. This paper analyzes the impact of public debt on economic growth in the Republic of Croatia and the observed countries. An econometric analysis of the impact of public debt on the GDP growth rate was carried out with the programmatic support of EViews, with the focus being on the analysis and examination of the non-linear relationship between the two observed variables. For the purposes of the analysis, quarterly data were used for the period from the first quarter of 2000 to the fourth quarter of 2019, i.e. 2021. In this way, the possible effect of the COVID crisis on the obtained results was eliminated. The aim of the analysis is to determine whether there is a specific point or threshold above which the influence of public debt on the GDP growth rate changes. Various control and binary variables were used in the research, which contributed to higher quality and accuracy of the analysis. The results of the analysis indicate that public debt, that is, the share of public debt in GDP, and the GDP growth rate are negatively related, and that an increase in the share of public debt in GDP leads to a decrease in the GDP growth rate. Croatia belongs to the indebted country because the rate of its economic growth does not cover the rate of borrowing. If the Republic of Croatia wants to progress, it will have to implement some reforms and reduce foreign borrowing. We compared the results in Croatia with those in Slovenia, Italy, Greece, Germany and the USA, and we concluded that the high share of public debt in GDP that the Republic of Croatia has is not the biggest problem, because most of the observed countries have a much higher share of debt in GDP, but they are much more developed than our country. Public debt does not have to be a problem if the funds obtained through public borrowing are invested in production and productive activities that will contribute to the economic growth and development of the country. There is no precise rule and threshold above which they could say that the impact of public debt on the GDP growth rate changes, because each country reacts differently to public debt and uses the funds obtained through public borrowing in a different way, and in each of the mentioned countries the threshold value is different.

Keywords: public debt, GDP growth rate, non-linear effects, indebtedness

# IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

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

(vrsta rada)

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

Student/ica:

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

\_\_\_\_\_

(potpis)

## STATEMENT ON ACADEMIC INTEGRITY

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

(type of the paper)

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

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

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

Student:

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

(date)

\_\_\_\_\_

(signature)

## Sadržaj

Sažetak rada .....	3
1. Uvod .....	8
1.1 Cilj istraživanja .....	8
1.2 Metode istraživanja i izvori podataka .....	9
1.3 Sadržaj i struktura rada .....	9
2. Javni dug Republike Hrvatske .....	10
2.1 Struktura i klasifikacija javnog duga .....	11
2.2 Granice i nastanak javnog duga .....	13
2.3 Dokazi o utjecaju javnog duga na stopu rasta BDP-a .....	16
3. Podaci i metodologija .....	21
3.1 Podaci .....	21
3.2 Metodologija .....	23
4. Analiza utjecaja javnog duga na stopu rasta BDP-a .....	24
4.1 Analiza kretanja udjela javnog duga u BDP-u Republike Hrvatske .....	24
4.2 Korelacija javnog duga i BDP-a .....	27
4.3 Rezultati ekonometrijske analize utjecaja javnog duga na stopu rasta BDP-a u RH .....	29
4.4 Međunarodna usporedba dobivenih rezultata utjecaja javnog duga na stopu rasta BDP-a .....	38
5. Zaključak .....	43
Popis slika: .....	45
Popis grafikona: .....	45
Popis tablica: .....	45
Popis literature .....	46



## 1.Uvod

U današnje doba je cijeli svijet suočen sa brojnim financijskim i gospodarskim poteškoćama. Globalne i nacionalne financijske krize sve su češće. Brojni su uzroci njihovog nastanka u svijetu od kojih su najaktualniji COVID kriza i ratni sukob u Ukrajini. U razdoblju krize prihodi koje ostvaruje država znatno se smanjuju dok su njeni rashodi odnosno izdaci iz dana u dan sve veći i veći. Iz tog razloga dolazi do deficita na strani proračuna. Ukoliko neka zemlja nema dovoljno velike prihode da podmiri svoje javne rashode, ona zaduživanjem prikuplja potrebna novčana sredstva i na taj način dolazi do nastanka javnog duga. Kada javni dug neke zemlje raste brže nego bruto domaći proizvod može doći do situacije da država nije u stanju podmiriti svoje dospjele obveze. Brojne zemlje suočene su sa problemom visoke zaduženosti, ali neke od njih se bolje nose sa takovom situacijom tj. iskorištavaju njen maksimum, dok se druge države svakim danom sve više zadužuju. Kroz povijest smo imali dosta situacija koje su pokazale da javni dug može djelovati pozitivno, ali i negativno na gospodarski rast. Najvažniji je način ulaganja sredstava koja zemlja dobije zaduživanjem. Ukoliko država koristi javni dug tj. dobiveni novac od zaduživanja za povećanje proizvodnje i izvoza to može djelovati pozitivno na gospodarstvo države. Nažalost, kroz povijest smo vidjeli da zemlje koriste javni dug za podmirivanje prethodnog zaduživanja što stvara nove dugove i probleme te negativno utječe na gospodarstvo. Dosad provedena istraživanja nisu dovela do zajedničkog pravila o utjecaju javnog duga na stopu rasta BDP-a . Svaka zemlja drugačije reagira na javni dug i ima svoje mehanizme djelovanja na njega. Najbolji primjer za to su zemlje Latinske Amerike koje su unatoč vrlo malom udjelu javnog duga u BDP-u doživjele veliku financijsku krizu te su na kraju i bankrotirale. S druge strane imamo primjer SAD-a koji ima jako veliki udio javnog duga u BDP-a, ali normalno funkcionira. Granice javnog duga razlikuju se među zemljama te različito djeluju na financijsku situaciju unutar njih.

### 1.1 Cilj istraživanja

Fokus ovog rada biti će na povezanosti javnog duga i stope rasta bruto domaćeg proizvoda (BDP-a) u Republici Hrvatskoj. Na temelju ekonometrijske analize prikazati će se situacija u RH . Dobivene rezultate usporediti ćemo sa rezultatima zemlja koje su gospodarski lideri kao što su SAD i Njemačka, zemljama koje su suočene sa teškom financijskom krizom (Italija i Grčka), te sa Slovenijom kao nama sličnoj i susjednoj državi. U radu se promatra nelinearni

utjecaj javnog duga na BDP pri visokim i niskim razinama duga. Analizom će se odrediti prag iznad kojeg dolazi do promjene utjecaja javnog duga na gospodarski rast države. Na kraju rada vidjeti ćemo čijem stručnom stajalištu najviše odgovara stanje u našoj državi. Cilj istraživanja je prikazati da li su javni dug i ekonomski razvoj zemlje povezani i na koji način javni dug utječe na stopu rasta BDP-a.

## **1.2 Metode istraživanja i izvori podataka**

Za potrebe provedenog istraživanja korišteni su sekundarni izvori podataka. Podaci o javnom dugu, BDP-u i ostalim promatranim parametrima preuzeti su sa Eurostat-a, DZS-a (Državni zavod za statistiku) i FRED-a (Federal reserve economic data). Literatura koja se koristi u radu djelo je domaćih i stranih autora. Za potrebe istraživanja korišten je program EViews u kojem smo proveli ekonometrijsku analizu i pomoću nje objasnili utjecaj javnog duga na stopu rasta BDP-a. Dobiveni rezultati istraživanja prikazani su grafički te su detaljno objašnjeni.

## **1.3 Sadržaj i struktura rada**

Rad se sastoji od 5 temeljnih cjelina. Na samom početku rada nalazi se njegov sadržaj dok su na kraju navedeni izvori literature, popisi tablica, slika i grafikona.

U prvom dijelu rada definirani su cilj, sadržaj i struktura rada. Također, navedeni su i izvori podataka i metodologija koju smo koristili u provedenom istraživanju.

U drugom poglavlju objašnjen je javni dug Republike Hrvatske. Navedena je njegova struktura i klasifikacija te granica održivosti. Obrazloženi su rezultati istraživanja brojnih stranih i hrvatskih ekonomskih stručnjaka o utjecaju javnog duga na stopu rasta BDP-a.

U trećem poglavlju objašnjeni su podaci koje smo koristili u radu te metode korištene pri provedenom istraživanju. Korišteni podaci prikazani su i grafički.

U četvrtom dijelu provedeno je istraživanje o utjecaju javnog duga na stopu rasta BDP-a u Republici Hrvatskoj kroz promatrani period na temelju dostupnih podataka o javnom dugu i BDP-u. U analizi su korištene brojne dodatne, kontrolne i binarne varijable čiji utjecaj je prikazan u nastavku rada. Rezultati dobivene ekonometrijske analize uspoređeni su među zemljama različite razvijenosti. Procjena utjecaja javnog duga na razvoj zemlje provedena je modelima linearne i nelinearne (eng. threshold) regresijske analize.

U ovom dijelu rada uspoređeni su i rezultati našeg istraživanja sa teorijskim pretpostavkama o utjecaju javnog duga na stopu rasta BDP-a koje su proveli brojni ekonomski stručnjaci kroz povijest.

U zadnjem, petom poglavlju iznesen je zaključak istraživanja u kojem su istaknuti najbitniji rezultati provedene analize i pretpostavke o stanju u budućnosti.

## **2. Javni dug Republike Hrvatske**

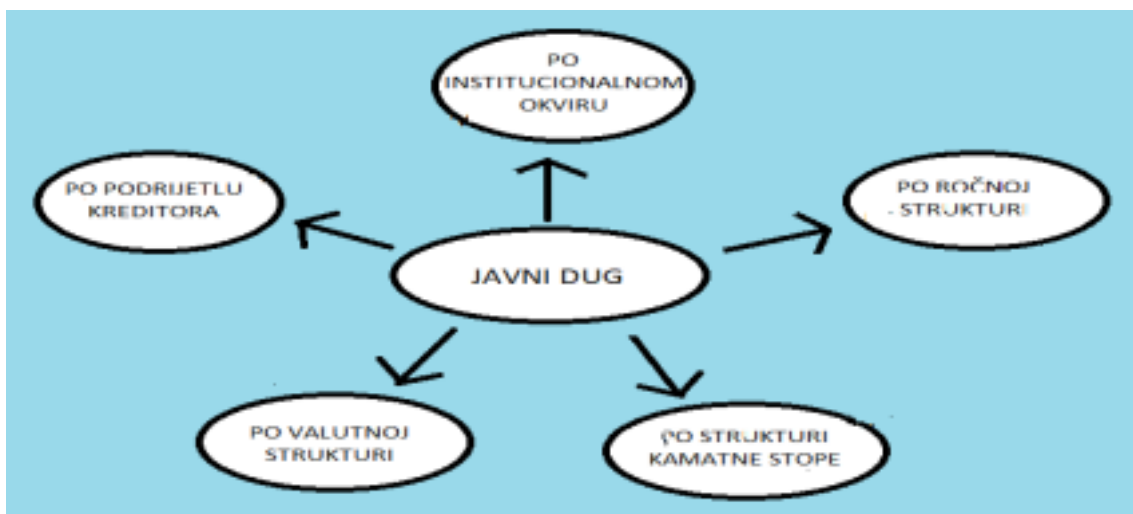
Javni dug predstavlja cjelokupni dug opće države koja obuhvaća središnju državu, lokalnu državu i fondove socijalne sigurnosti. Sredstva koja država dobije javnim zaduživanjem koriste se za podmirenje njenih prijašnji dugova tj. obveza, za razvoj tržišta kapitala i novca, za poticanje proizvodnje te izvoza roba i usluga... (Glibo, 2017). Bitno je da se dobivena sredstva pametno ulažu u produktivne i inovativne djelatnosti kojima bi se u budućnosti postigao znatan gospodarski rast. Javni dug neke države obuhvaća sva potraživanja koja prema njoj imaju njeni domaći ili inozemni vjerovnici. Iako ljudi često smatraju da su proračunski deficit i javni dug sinonimi, to nije točno jer proračunski deficit je stanje u kojem su javni prihodi manji od javnih rashoda, dok javni dug predstavlja zbroj svih proračunskih deficita kroz određeno promatrano razdoblje. Kada država troši više novca nego što ima prihoda, ona mora pronaći nove izvore financiranja kako bi lakše nadoknadila moguće gubitke koji mogu nastati. U takvoj situaciji država se najčešće odlučuje na izdavanje financijske imovine tj. dužničkih vrijednosnih papira (obveznice i mjenice), a kamatna stopa na njih ovisi o povjerenju tržišta da će država vratiti taj dobiveni novac. Zaduzivanje ne mora nužno biti problem za državu sve dok je ono u skladu s makroekonomskim ciljevima države. Najvažnija je ravnoteža bilance plaćanja i održavanje inflacije unutar određene granice što omogućuje da se država i dalje neometano ekonomski razvija (Kovačević i Hreljac, 2011).

Iznos zaduzivanja ovisi o cilju koji se njime želi postići. Optimalni iznos javnog duga predstavlja onaj iznos javnog duga koji ne ograničava postizanje gospodarskih i socijalnih ciljeva države kako danas tak i u budućnosti. Država se odlučuje na zaduzivanje radi prikupljanja novog i svježijeg kapitala za investicije koje bi potaknule razvoj zemlje u budućnosti i povećale proizvodnju.

## 2.1 Struktura i klasifikacija javnog duga

Zaduživanje u RH podijeljeno je na više razina nadležnosti. Temeljnu ulogu ima Ministarstvo financija koje obavlja većinu funkcija zaduživanja kao što su predlaganje iznosa zaduživanja i ulaganje dobivenih sredstava. Na temelju zakona određuje se ukupna svota novca za koju se RH može zadužiti u jednoj proračunskoj godini. Odluku o maksimalnom iznosu zaduživanja donosi Sabor RH na prijedlog Vlade RH. Ukoliko Sabor potvrdi prijedlog Vlade, Ministarstvo financija ima pravo potpisati Ugovor o pojedinom zaduživanju uz prethodnu suglasnost s predsjednikom Vlade RH (Andabaka, 2008). Vlada može ograničiti visinu zaduživanja za jedinice lokalne regionalne samouprave koje pripadaju kategoriji opće države. Za pripremu i konsolidaciju državnog proračuna zadužena je Državna riznica koja funkcionira u sklopu Ministarstva financija Republike Hrvatske. Ona upravlja sredstvima dobivenim iz nacionalnog fonda iz EU te je njena uloga u javnom zaduživanju iznimno važna.

Slika 1 : Klasifikacija javnog duga



Izvor: Vlastita izrada autora

Podjela javnog duga u RH (Badurina, Bajo i Primorac, 2012 ; Glibo,2017) :

1. Prema prvoj podjeli s obzirom na institucionalni okvir kojeg obuhvaćaju postoje državni i javni dug. Kao što je rečeno u uvodu ove cjeline, javni dug predstavlja dug opće države, dok se državni dug odnosi na dug središnjeg proračuna odnosno središnje države te se on podmiruje direktno iz državnog proračuna.

2. Prema vremenu dospijea, javni dug se dijeli na kratkoročni, srednjoročni i dugoročni javni dug. Kod kratkoročnog javnog duga rok dospijea je do godinu dana, kod srednjoročnog od jedne do deset godina, a kod dugoročnog javnog duga je veći od 10 godina. Hrvatska se najčešće zadužuje na srednji i dugi rok.

3. Javni dug može biti unutarnji ili vanjski ovisno o podrijetlu kreditora (vjerovnika). Iako su jako slični, temeljna razlika između njih odnosi se na vjerovnika odnosno zemlju čiji je on građanin. Unutarnji dug je dug države u domaćoj (vlastitoj) valuti, te obuhvaća dužničke vrijednosne papire koji su u vlasništvu građana i kompanija promatrane zemlje. Za državu je povoljniji i privlačniji unutarnji dug zbog jednostavnosti trgovanja u domaćoj valuti, te zbog izbjegavanja mogućih problema vezanih uz devizne transakcije i očekivane fluktuacije deviznog tečaja. Kod ove vrste javnog duga moguć je kompromis i veća tolerancija na povrat s obzirom na lojalnost vjerovnika prema svojoj državi, u ovom slučaju dužniku. Vanjski ili inozemni dug predstavlja dug koji neka država ima u inozemstvu. On najčešće obuhvaća sredstva pozajmljena od međunarodnih organizacija kao što su MMF i Svjetska banka. S takvim vjerovnicima je teže pregovarati zbog manjeg stupnja lojalnosti i povezanosti između dužnika i vjerovnika.

4. Prema kamatnoj stopi koja se obračunava na pozajmljena sredstva države razlikujemo javni dug s fiksnom kamatnom stopom koja je unaprijed određena i koja se ne mijenja, te onaj s promjenjivom kamatnom stopom. U prvom slučaju se unaprijed određuje godišnja naknada koja je nepromjenjiva. Kod javnog duga s promjenjivom kamatnom stopom, osnovna kamatna stopa se povezuje s nekom od referentnih kamatnih stopa (npr. LIBOR) na svjetskom financijskom tržištu i na temelju toga mijenja svoj iznos i kretanje.

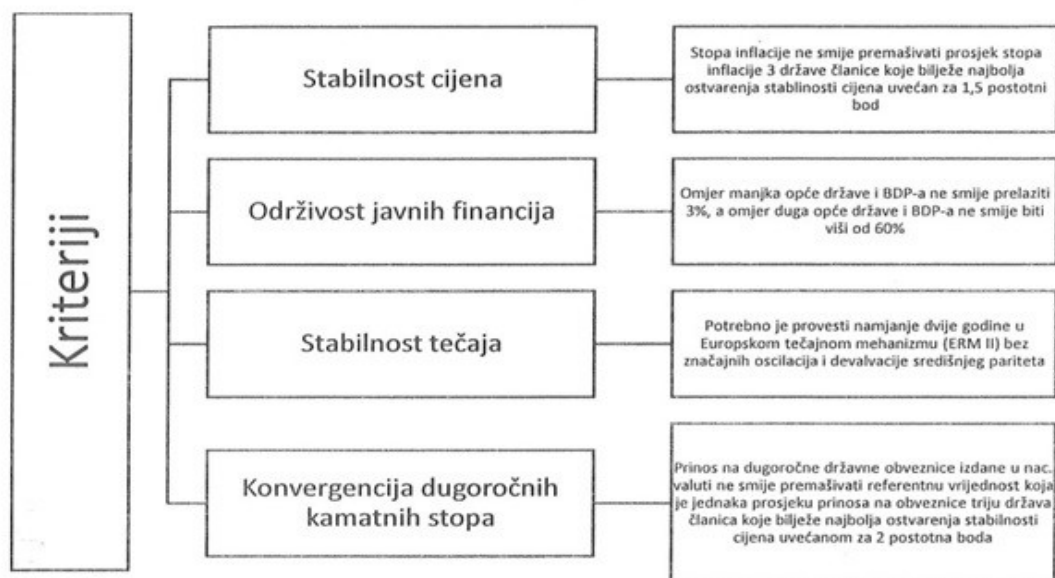
5. S obzirom na mogućnost trgovanja, javni dug se dijeli na utrživi i neutrživi javni dug. Neutrživi javni dug nije predmet trgovanja te njega vjerovnici drže sve do njegovog dospijea, dok se utrživim javnim dugom trguje tj. može ga se kupovati ili prodavati prije njegovog dospijea.

6. Prema valuti u kojoj je iskazna javni dug se dijeli na onaj koji je izražen u domaćoj valuti (valuti dužnika) i onaj u stranoj, inozemnoj valuti.

## 2.2 Granice i nastanak javnog duga

Temelji ekonomske i monetarne unije te jedinstvene valute postavljeni su donošenjem Ugovora iz Maastrichta 1992. godine. U sklopu tog ugovora usvojen je i Pakt o stabilnosti i rastu s ciljem održavanja fiskalnih i monetarnih pravila u državama članicama EU. Određeni su kriteriji konvergencije koje svaka država mora ispuniti ukoliko želi uvesti euro kao svoju jedinstvenu, stabilnu i službenu valutu. Kriteriji se odnose i na javni sektor države članice EU, te se utvrđuju granice javnog duga i proračunskog deficita koje bi država trebala održavati. Sve te kriterije morala je zadovoljiti i RH prilikom usvajanja eura kao svoje službene valute (Leko, 1994).

Slika 2: Temeljni Maastrichtni kriteriji konvergencije:



Izvor: Internetska stranica Vijeća Europske unije - Uvjeti za pristupanje europodručju: konvergenjski kriteriji - Consilium (europa.eu)

Kao što je prikazano postoje 4 temeljna kriterija konvergencije odnosno 5 kriterija ako uzmemo u obzir da se održivost javnih financija dijeli na kriterij koji se odnosi na proračunski deficit i kriterij javnog duga. Svaki od navedenih kriterija koji će se u nastavku analizirati su pobliže opisali Babić, Bajo, Bubaš i Švaljek (2001.) u svojem radu. Prvi kriterij predstavlja stabilnost cijena. Prema njemu stopa inflacije u promatranj zemlji ne smije biti veća od prosječne stope inflacije za tri države članice EU koje su u prethodnoj godini imale najnižu stopu inflacije uvećane za 1,5 postotni bod. Na temelju kriterija stabilnosti deviznog tečaja,

država je dužna biti minimalno dvije godine u Europskom tečajnom mehanizmu (ERM2). Taj kriterij jedan je od uvjeta za uvođenje eura kao jedinstvene i službene valute. Treći kriterij predstavlja stabilnost i održavanje dugoročnih kamatnih stopa unutar određenih referentnih vrijednosti. Od svih navedenih kriterija konvergencije nama je u ovom radu najvažnija održivost javnih financija. Prema navedenom kriteriju država mora održavati proračunski deficit i javni dug na unaprijed utvrđenoj razini. Udio proračunskog deficita ne smije biti veći od 3% BDP-a unutar jedne promatrane godine.

Za našu analizu najvažniji kriterij odnosi se na omjer duga opće države (javnog duga) i BDP-a. Javni dug države ne smije biti veći od 60% BDP-a. Kriterij održivosti javnih financija jako je teško zadovoljiti zbog brojnih iskušenja i problema sa kojima se država svakodnevno susreće. Zbog svega navedenog dopušteno je da proračunski deficit i javni dug blago odstupaju od tražene referentne vrijednosti. Referentne vrijednosti (3% za proračunski deficit i 60% za javni dug) određene su na temelju prosječnih vrijednosti navedenih kriterija koje su imale države članice Europske Unije prilikom potpisivanja Ugovora u Maastrichtu. Kao što je prethodno objašnjeno, propisana fiskalna pravila ublažavaju se mogućnošću multilateralnog nadgledanja. Na taj način zemlji se ostavlja prostor za prilagođavanje referentnoj vrijednosti. Prilikom usvajanja eura kao službene valute RH je zadovoljila sve propisane kriterije. Usprkos povećanju inflacije od ulaska u EU, Hrvatska zadovoljava stabilnost cijena. RH je ušla u ERM2 2020. godine i od tada bilježi stabilan devizni tečaj kune prema euru odnosno održava svoj devizni tečaj unutar granica središnjeg pariteta koji je određen na razini 7,5345 kuna za jedan euro. Referentna vrijednost za dugoročne kamatne stope iznosila je 2,6%, a RH je taj kriterij ispunila budući da su prosječne kamatne stope na državne obveznice iznosile oko 0,8%, Fiskalni kriterij je zadovoljen jer je 2021. godine RH ostvarila proračunski deficit niži od 3% BDP-a i na taj način je nastavila smanjivati udio duga u BDP-u zemlje. Situacija u cijelom svijetu mijenja se iz dana u dan tako da ostaje za vidjeti kako će trenutna inflacija i ratni sukob u Ukrajini djelovati na ekonomiju i gospodarstvo države u budućnosti. Novi izazovi i problemi mogu utjecati na porast javnog duga, a samim time i na promjenu gospodarskog stanja u zemlji.

## Nastanak javnog duga u RH

Današnji javni dug Republike Hrvatske nije u cijelosti nastao nakon osamostaljenja nego je određeni dio duga preuzet iz prošle države. Nakon neovisnosti od bivše države (SFRJ), Hrvatska je morala preuzeti dio duga prema stranim vjerovnicima. Upravo je zbog toga Hrvatska 1993. godine pruzela dio duga bivše države prema Svjetskoj banci u iznosu od 135 milijardi dolara. Stara devizna štednja imala je najveći udio u unutarnjem dugu Republike Hrvatske. U to doba postojala je Narodna banka Jugoslavije (NBJ) koja je predstavljala vrhovnu bankovnu instituciju u Jugoslaviji. Njezinom odlukom Republika Hrvatska je 1991. godine izbačena iz monetarnog i ekonomskog sustava Jugoslavije te je na taj način morala preuzeti dio duga. Tom su odlukom prekinute sve veze između hrvatskih poslovnih banaka tog razdoblja i Narodne banke Jugoslavije. Sve to je onemogućilo poslovnim bankama Hrvatske da naplate svoja potraživanja koja su imale prema Nacionalnoj banci Jugoslavije za depozite građana Hrvatske koji su bili deponirani u toj vrhovnoj bankovnoj instituciji tog vremena. Poslovne banke RH imale su potraživanja od NSJ na temelju novčanih sredstava deponiranih u toj banci koja su predstavljala štedno-devizne depozite hrvatskih građana. Hrvatska je taj problem odlučila riješiti na način da je Vlada Hrvatske 1991. godine donijela Uredbu o pretvaranju deviznih depozita građana kod poslovnih banaka u javni dug te su na taj način devizni depoziti građana kod banaka koje su poslovale u RH 1991. godine pretvoreni u javni dug i uvećani su za kamate u toj godini. Ukupna vrijednost potraživanja koja su poslovne banke Hrvatske imale prema NBJ iznosila je oko 5,03 milijarde njemačkih maraka. Vrijednost potraživanja zamijenjena je obveznicama koje je Republika Hrvatska izdavala uz kamatnu stopu od 5% na godišnjoj razini. Hrvatska je bankama izdala obveznice koje su mogli zatražiti stanovnici države u zamjenu za zamjenu za nedostupne depozite. Primljenim obveznicama građanima je dana mogućnost da kupe državne stanove na koje su imali pravo stanovanja. Uz stanove, imali su pravo na kupnju udjela i dionica u državnim poduzećima. Kako bi građani mijenjali iznos depozita za primljene obveznice tako bi banke smanjivale svoje obveze prema njima i u isto vrijeme bi smanjile svoja potraživanja prema državi koja su imale na temelju primljenih obveznica.

(Zakon o pretvaranju deviznih depozita građana u javni dug Republike hrvatske, Narodne novine, 108/93, 58/95)



Naslijeđeni iznos javnog duga Hrvatska je nastavila povećavati iz godine u godinu. Od 1991. do 1996. godine dug države bio je većim dijelom domaći. Sredstva koja je država dobila javnim zaduživanjem koristila su se za obnovu gospodarske i kulturne baštine koja je bila uništena u Domovinskom ratu. Od sredine 90-tih godina Vlada RH je uvela nove oblike zaduživanja u zemlji i inozemstvu s ciljem lakšeg dolaska do potrebnih novčanih sredstava. Hrvatska je počela izdavati trezorske zapise te je na taj način razvijeno redovito kratkoročno zaduživanje na domaćem tržištu u RH. S vremenom dospeljeće trezorskih zapisa povećalo se sa 91 dan na 364 dana (Andabaka, Družić i Mustać, 2017).

Do povećanja javnog duga došlo je i zbog problema u financiranju zdravstvenog i mirovinskog sustava. 2002. godine uveden je novi mirovinski sustav koji se temelji na tri stupa. Do tada je postojao samo prvi stup u koji su se uplaćivala sva sredstva, a pojavom novog sustava došlo je do podjele dijela tih sredstava na tri stupa. Dio novčanih sredstava koji je dosad išao u prvi mirovinski stup odnosno u državni mirovinski fond sada je preusmjeren u drugi dobrovoljni mirovinski fond koji je individualan. Drugi stup se temelji na individualiziranoj kapitaliziranoj štednji. Zbog svega navedenog smanjeni su prihodi Hrvatskog fonda za osiguranje odnosno iznos sredstava u prvom mirovinskom stupu. Manjak tih sredstava država je pokušala nadoknaditi izdavanjem novih obveznica denominiranih eurima i kunama (tada našoj službenoj valuti). Dobivenim sredstvima omogućeno je daljnje normalno funkcioniranje zdravstvenog i mirovinskog sustava. Hrvatska je 1997. godine dobila kreditni rejting što joj je otvorilo mogućnost lakšeg zaduživanja u inozemstvu. Danas postoji nekoliko agencija za kreditni rejting koje s obzirom na analizu i stanje promatrane države određuju njezin kreditni rejting. Što država ima bolji rejting, to će imati veći veću mogućnost povoljnijeg zaduživanja. Tu mogućnost država koristi i danas. Do novog velikog povećanja javnog duga u Hrvatskoj došlo je zbog izdavanja novih obveznica za spas i sanaciju Splitske, Riječke i Privredne banke. Veliki utjecaj na javni dug RH ima i velika globalna financijska kriza koja je zahvatila cijeli svijet 2007./08. godine. U nastavku rada će biti grafički prikazano kretanje javnog duga RH kroz razdoblje od njezine samostalnosti od danas.

### **2.3 Dokazi o utjecaju javnog duga na stopu rasta BDP-a**

Provedena su mnoga istraživanja i analize na temu utjecaja javnog duga na stopu rasta BDP-a. Teorije su se s vremenom sve više usredotočile na važnost javnog duga i njegov doprinos gospodarskom napretku zemlje. Kao temelj gospodarskog rasta i razvoja države mnogi ekonomisti smatraju nisku zaduženost dok drugi u javnom zaduživanju vide priliku za novi

kapital i investicije koje će potaknuti razvoj zemlje. Prema dosadašnjim istraživanjima ne postoje čvrsti dokazi o postojanju pozitivnog ili negativnog utjecaja javnog duga na razvoj zemlje. Odnos između javnog duga i stope rasta BDP-a mijenja se kroz godine i razlikuje se među državama.

Prema istraživanju kojeg su proveli Elmendorf i Manhiw (1999), utjecaj javnog duga na stopu rasta BDP-a se mijenja u dugom roku. Na temelju njihove analize, svako smanjenje javne štednje koje je uzrokovano većim deficitom na strani proračuna neće biti nadomješteno povećanjem privatne štednje. Zbog toga će doći do smanjivanja nacionalne štednje te do manjih investicija u zemlji i inozemstvu. Smanjenje domaćih, tuzemnih investicija dovest će do negativnog učinka na stopu rasta BDP-a, do manjeg fizičkog kapitala, većih kamata te niže produktivnosti rada i na kraju do nižih plaća za same radnike. S druge strane, smanjenje stranih investicija će djelovati negativno na strani kapital i na taj način će smanjiti budući bruto nacionalni proizvod (BNP). Mnogi svjetski stručnjaci i analize smatraju da je odnos između javnog duga i stope rasta BDP-a nelinearan i da je on određen pragom iznad kojeg javni dug djeluje negativno na gospodarski rast tj. na stopu rasta BDP-a.

Checherita-Westphal i Rother (2012) su proveli analizu o javnom dugu i ekonomskom rastu te su na temelju dobivenih rezultata razvili model prema kojem se u poslovnom ciklusu dug prihvaća isključivo za financiranje javnih investicija i ulaganja. Na temelju omjera privatnog i javnog duga koji maksimizira gospodarski rast i razvoj određuje se optimalni iznos javnog duga neke države. Uz pomoć modela procijenili su udio javnog duga u BDP-u za različite zemlje članice OECD-a i na temelju dobivenih podataka zaključili da se on kreće između 43% i 63%.

Greiner (2011) se ne slaže sa njihovom analizom i rezultatima i tvrdi da su oni dobiveni pod pretpostavkom da je proračunski deficit uvijek jednak javnim investicijama. On smatra da će u modelu koji nema elastičnu ponudu rada, javni dug negativno djelovati na stopu zaposlenosti, ulaganja i gospodarski rast i razvoj promatrane države. Ako se sredstva zaduživanja koriste za investicije i poticanje izvoza te industrije, javni dug može imati i pozitivan učinak na razvoj zemlje.

Bitne pretpostavke o utjecaju javnog duga na stopu rasta BDP-a u razvijenim zemljama i zemljama u razvoju prikazali su Reinhart i Rogoff (2012). U svojoj analizi koristili su podatke za više zemalja u različitom vremenskom razdoblju kako bi mogli što točnije odrediti vezu

između javnog duga, stope rasta BDP-a i inflacije. Za potrebe istraživanja prikupili su podatke o javnom dugu i gospodarskom rastu za 20 razvijenih zemalja u razdoblju od 1946.godine do 2009.godine.

Dobivene rezultate istraživanja (godišnja promatranja) podijelili su u 4 grupe s obzirom na omjer javnog duga i BDP-a:

- 1.) promatranja (godine) u kojima je javni dug bio iznad 30% BDP-a (nizak dug)
- 2.) promatranja (godine) u kojima je javni dug između 30% i 60% BDP-a (srednji dug)
- 3.) promatranja (godine) u kojima je javni dug između 60% i 90% BDP-a (visoki dug)
- 4.) promatranja (godine) u kojima je javni dug iznad 90% BDP-a (vrlo visoki dug)

Na temelju dobivenih rezultata zaključili su da visoki javni dug negativno djeluje na stopu rasta BDP- a. Utvrdili su da ne postoji statistički značajna veza između javnog duga i stope rasta BDP-a sve dok javni dug ne prijeđe granicu od 90% BDP-a. Prema njima inflacija i javni dug nisu sasvim povezani kod razvijenih zemalja tj. nema istovremenog rasta inflacije i javnog duga. Reinhart i Rogoff (2012) tvrde da zemlje sa velikim javnim dugom imaju niži gospodarski rast iako to nije jedinstveno pravilo koje bi se moglo primijeniti za sve države. Isti princip istraživanja proveli su i kod zemalja u razvoju. Koristili su podatke o javnom dugu i gospodarskom rastu za 24 zemlje u razdoblju od 1900.godine do 2009.godine i od 1946.godine do 2009.godine te su na taj način uzeli u obzir Drugi svjetski rat kao i kod dokaza za napredne zemlje. Vrijednosti promatranih varijabli tijekom rata ne mogu se uzeti kao mjerodavne te su stoga isključene iz analize.

Prema dobivenim rezultatima za zemlje u razvoju u periodu od 1900.godine do 2009.godine prosječni rast BDP-a u situaciji kada je udio javnog duga u BDP-u bio iznad 90%, iznosio je oko 1%. Prosječni i srednji rast BDP-a kreću se oko 4% do 4,5 % za udio duga u BDP-u ispod 90 % .

Kao što znamo u zemljama u razvoju broj stanovnika puno brže raste nego u naprednijim zemljama te je zbog toga učinak na rast BDP-a po glavi stanovnika ( BDP per capita) isti (ili gori) u odnosu na podatke prikazane za napredna gospodarstva. Zaključili su da se rast BDP-a značajno pogoršava u trenucima kada je javni dug prelazi 90% bruto domaćeg proizvoda. Kod zemalja u razvoju, kada je udio javnog duga u BDP-u iznad 90% dolazi do naglog porasta

inflacije. Prema njihovoj analizi veza između javnog duga i stope rast BDP-a relativno je mala na normalnim razinama javnog duga, a to nije slučaj jedino za inflaciju. Dok su promatrali razvijene zemlje i zemlje u razvoju ustanovili su da su rezultati slični što se tiče utjecaja javnog duga na stopu rasta BDP-a. Najveća razlika vidljiva je u utjecaju duga na inflaciju. U razvijenim zemljama nije velika veza između javnog duga i inflacije dok je kod zemalja u razvoju ta veza puno jača i izraženija tj. visoke razine javnog duga podudaraju se sa porastom inflacije.

Minea i Parent (2012) smatraju da javni dug počinje negativno djelovati na gospodarski rast kada je udio javnog duga u BDP-u iznad 90%, ali ispod 115%. U situaciji kada udio javnog duga prijeđe 115% tada javni dug počinje djelovati pozitivno na stopu rasta BDP-a. Tu tvrdnju potvrdili su korištenjem pristupa koji omogućava potpunu promjenu regresijskog koeficijenta pri prelasku s jednog režima na drugi.

Prema istraživanju koje su proveli Herndon, Ash i Pollin (2014), prosječni rast BDP-a u situaciji kada je udio javnog duga u BDP-u veći od 90% nije bitno drugačiji u odnosu na situaciju kad je taj udio niži od 90%. To je suprotno stajalištu Reinharta i Rogoffa (2010) koji tvrde da se rast BDP-a smanjuje kako se udio duga u BDP-u povećava iznad granice od 90%. Herndon, Ash i Pollin (2014) produžuju granicu javnog duga za dodatnih 30% te na taj način dodaju kategorije udjela javnog duga u BDP-u od 90% do 120% i iznad 120%. Prosječni rast BDP-a u situaciji kada je udio javnog duga u BDP-u iznad 90% iznosi 2,4% , a kada je iznad 120% onda iznosi 1,6%. Može se zaključiti kako prosječni rast BDP-a opada sa porastom javnog duga u odnosu na BDP zemlje.

Oni su napravili regresijsku analizu utjecaja javnog duga na stopu rasta BDP-a promatrane zemlje i rezultate prikazali dijagramom rasipanja. Prema njima u situaciji kada je udio javnog duga u BDP-u između 0 i 30% dolazi do znatnijeg smanjenja stope rasta BDP-a. Pri udjelu javnog duga u BDP-u između 30% i 90% rast realnog BDP-a je stabilan da bi ponovno došlo do blagog pada pri omjeru javnog duga i BDP-a iznad 90%. Rezultati njihove analize govore ukazuju da postoji nelinearni odnos između javnog duga i gospodarskog rasta kada je razina javnog duga između 0 i 30% BDP-a. Za razliku od njih Reinhart i Rogoff (2010) smatraju da će iznad 90% udjela duga u BDP-u doći do značajnijeg pada prosječne stope rasta BDP-a, a da dotad ne postoji veza između javnog duga i gospodarskog rasta.

Panizza i Presbitero (2013) fokusiraju se na napredne zemlje u kojima proučavaju odnos između javnog duga i bruto domaćeg proizvoda. S obzirom na rezultate analize tvrde da je odnos između te dvije promatrane varijable heterogen u različitim zemljama i u različitim vremenima. Na temelju svega toga smatraju da bi se sve buduće analize trebale više fokusirati na izvore te heterogenosti kako bi došli do što točnijih rezultata. Za dobivanje što preciznijih podataka bitno je da li se u analizi koristi bruto ili neto dug jer razlike između te dvije vrste duga mogu biti jako velike. Bruto dug predstavlja stanje nepodmirenog državnog duga, a neto dug države je razlika između bruto duga neke države i financijske imovine koju ta država drži. Prema istraživanju koje je provedeno od strane OECD-a, prosječni bruto dug zemalja članica bio je oko 110% BDP-a zemalja OECD-a, a prosječni neto dug oko 70% BDP-a. U nastavku je prikazana tablica sa rezultatima analize OECD-a.

Tablica 1 : Dug opće države kao postotak BDP-a u 2012. godini, OECD

Tablica 1: Dug opće države kao postotak BDP-a u 2012

	Bruto dug	Neto dug	Razlika
Australija	29,3	7,9	21,4
Austrija	83,1	47,9	35,2
Belgija	103,2	82,5	20,6
Kanada	85,8	34,9	51,0
Danska	61,0	7,3	53,7
Finska	62,3	-51,4	113,7
Francuska	105,1	66,4	38,7
Njemačka	87,6	50,3	37,3
Grčka	181,3	145,7	35,6
Island	124,7	48,7	76,0
Irska	123,2	79,9	43,3
Italija	127,0	98,1	28,9
Japan	214,3	134,3	80,0
Luksemburg	29,8	-40,8	70,7
Nizozemska	82,5	42,6	39,9
Novi Zeland	51,3	14,7	36,6
Norveška	44,7	-165,3	210,0
Portugal	125,6	82,5	43,0
Španjolska	93,8	58,0	35,7
Švedska	48,6	-19,9	68,5
Švicarska	39,5	-3,1	42,6
Ujedinjeno Kraljevstvo	105,3	73,0	32,3
Ujedinjene države	109,8	86,5	23,3
Europodručje	100,6	63,3	37,4
Ukupno OECD	108,7	69,6	39,1

Izvor: OECD , rad Panizza, Presbitero (2013)

U tablici vidimo da je u 2012. godini bilo pet zemalja koje su imale pozitivan bruto dug, ali negativan neto dug. Prema dobivenim podacima možemo zaključiti da je u tim zemljama financijska imovina bila veća od državnih obveza. Za države u kojima postoji velika razlika između bruto i neto duga možemo reći da takve zemlje drže većinu vlastitog duga (npr. SAD drži dio duga u Zakladi socijalnog osiguranja SAD-a). Bolje je koristiti neto dug kod istraživanja, ali je njega puno teže izračunati i razlikuju se načini izračuna među zemljama. Uz stranih stručnjaka analizom utjecaja javnog duga na bruto domaći proizvod bavili su se i

brojni hrvatski analitičari. Njihovi rezultati su također jako značajni za današnje razumijevanje i utjecaj javnog zaduživanja.

Istraživanje o nelinearnoj povezanosti između javnog duga kao nezavisne varijable i stope rasta BDP-a kao zavisne varijable u RH za period od 2000. do 2006. godine proveli su Škrinjarčić i Orlović (2017). S obzirom na rezultate analize zaključili su da javni dug negativno djeluje na stopu rasta BDP-a tj. da njegovo povećanje uzrokuje slabiji gospodarski razvoj zemlje. Negativna veza između te dvije promatrane varijable postaje sve jača kako se udio duga u bruto domaćem proizvodu Hrvatske povećava. Kao temeljne kontrolne varijable koristili su udio fiksnog kapitala u BDP-u, CPI te neto izvoz koji predstavlja otvorenost gospodarstva prema ostatku svijeta. Promatrali su dva režima i shvatili da u režimu kada je udio javnog duga u BDP-u veći od 60%, nezavisna varijabla ima negativan i statistički značajan utjecaj na zavisnu varijablu. U situaciji kada je udio javnog duga u BDP-u do 60% tada utjecaj javnog duga na stopu rasta BDP-a nije statistički značajan.

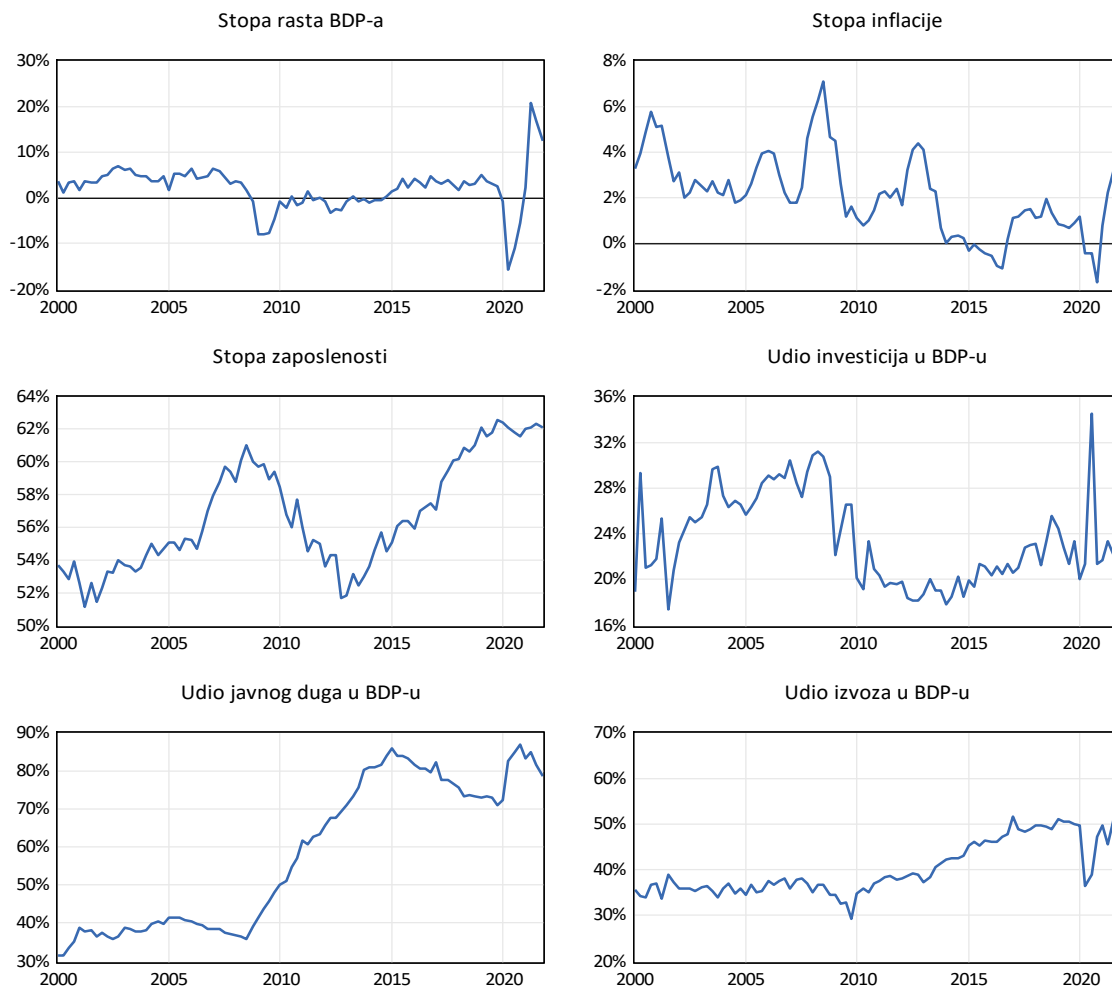
### **3. Podaci i metodologija**

#### **3.1 Podaci**

Podaci koji će se koristiti u radu odnose se na razdoblje od 2000. godine do 2021. godine. Uz pomoć programa EViews-a provest će se ekonometrijska analiza (linearna i nelinearna regresijska analiza) utjecaja javnog duga na stopu rasta BDP-a. U provedenoj analizi koristiti će se zavisna, nezavisna, kontrolne i binarne varijable. Stopa rasta BDP-a predstavlja zavisnu varijablu dok je stopa rasta udjela javnog duga u BDP-u određena za nezavisnu varijablu. Za kontrolne varijable odabrane su: stopa rasta BDP-a iz prethodnog razdoblja, stopa zaposlenosti, udio investicija u BDP-u, stopa inflacije, udio izvoza u BDP-u te za binarne varijable financijska kriza i ulazak u EU. Sve varijable korištene su u analizi kao prva diferencija odnosno kao postotna promjena promatrane varijable u odnosu na prethodni kvartal. Ekonometrijska analiza podijeljena je na dva razdoblja, od 2000. godine do 2019. odnosno 2021. godine. Podaci o javnom dugu, BDP-u te o ostalim varijablama prikupljeni su s internet stranice Eurostat-a i FRED-a. Uz Eurostat korišteni su i podaci prikupljeni od strane Državnog zavoda za statistiku i Hrvatske narodne banke. Svi podaci korišteni u analizi izraženi su u obliku postotka te su sezonski i kalendarski prilagođeni. Prikupljeni podaci promatrani su na kvartalnoj razini te pratimo njihovo kretanje iz jednog kvartala u drugi.

Jedinica mjerenje korištena za potrebe analize su milijuni eura te postotak BDP-a odnosno udio pojedine varijable u BDP-u promatrane države. Vrijednost javnog duga za sve države izražena je u eurima radi lakše komparacije dobivenih rezultata. Podaci pronađeni na stranicama Eurostat-a primarno su prikupljeni iz administrativnih izvješća te su redovito ažurirani. U nastavku su grafički prikazane vrijednosti korištenih varijabli na kvartalnoj razini za radi lakšeg praćenja daljnjeg istraživanja, dok su u analizi korištene njihove postotne promjene u odnosu na prethodno razdoblje.

Slika 3 : Kretanje promatranih varijabli u RH na temelju prikupljenih podataka



Izvor: Vlastita izrada autora u EViews-u na temelju podataka prikupljenih sa internet stranice Eurostat-a

## 3.2 Metodologija

Procjena utjecaja javnog duga na razvoj zemlje odnosno na stopu rasta BDP-a Hrvatske može se opisati slijedećom OLS regresijom:

$$SR_t = \alpha + \beta_1 \Delta d_t + \beta_2 \Delta X_t + e_t$$

$SR_t$  predstavlja stopu rasta BDP-a u odnosu na prethodno promatrano razdoblje,  $\Delta d_t$  je nezavisna varijabla odnosno stopa rasta udjela javnog duga u BDP-u u odnosu na prethodni kvartal, dok  $X_t$  predstavlja vektor kontrolnih i binarnih varijabli sadržanih u modelu. Kontrolne i binarne varijable korištene u modelu su: stopa rasta BDP-a iz prethodnog razdoblja, stopa zaposlenosti, udio investicija u BDP-u, stopa inflacije, udio izvoza u BDP-u, ulazak u EU i financijska kriza. Sve kontrolne varijable predstavljaju postotnu promjenu promatrane varijable u odnosu na prethodni kvartal.  $e_t$  označava regresijski rezidual odnosno pogrešku. Osnovni linearni model regresije sastoji se od zavisne i nezavisne varijable, stope rasta BDP-a iz prethodnog razdoblja te stope zaposlenosti i udjela investicija. Svaki slijedeći model proširuje za dodatnu navedenu varijablu. Temelj ove analize je prikazati utjecaj javnog duga na stopu rasta BDP-a. Ukoliko je  $\beta_1$  odnosno koeficijent uz nezavisnu varijablu pozitivan tada javni dug države djeluje pozitivno na stopu rasta BDP-a. U tom slučaju što se država više zadužuje to će se gospodarstvo više razvijati tj stopa rasta BDP-a će biti veća. U situaciji kada je  $\beta_1$  negativan tada javni dug obrnuto djeluje na BDP RH odnosno on šteti gospodarskom rastu na način da njegovo povećanje smanjuje stopu rasta BDP-a. Brojne kontrolne i binarne varijable koje se nadodaju kroz modele ukazuju na njihov značajan utjecaj na stopu rasta BDP-a. Regresijski koeficijent uz svaku varijablu pokazuje smjer njenog djelovanja na gospodarski rast zemlje. Uz standardni linearni model regresije, u analizu utjecaja javnog duga uključen je i nelinearni model regresije koji dopušta 2 različita režima ovisno o vrijednosti praga (eng. threshold)  $\theta$ . U nastavku je prikazan model nelinearne regresije:

$$SR_t = \begin{cases} \alpha_{11} + \beta_{11} \Delta d_t + \beta_{12} \Delta X_t + e_t & \text{za } d_{t-\ell} < \theta \\ \alpha_{21} + \beta_{21} \Delta d_t + \beta_{22} \Delta X_t + e_t & \text{za } d_{t-\ell} \geq \theta \end{cases}$$



gdje je varijabla praga udio javnog duga u BDP-u s parametrom kašnjenja  $\ell = 2$ . On se koristi radi lakšeg objašnjenja problema endogenosti praga. Model je procijenjen uz pomoć OLS-a, vrijednost praga je endogeno određena na temelju Bai-Perron testova L+1 nasuprot L sekvencijalno određenih pragova. Cilj ovakve analize je prikazati utjecaj javnog duga na stopu rasta BDP-a s obzirom na odabrani režim odnosno prag. Kao varijablu za određivanje praga koristi se udio javnog duga u BDP-u (-2). Na taj način tražimo asimetrično ponašanje između dva analizirana režima. O asimetričnim efektima govorimo ukoliko su  $\beta_{11}$  i  $\beta_{12}$  različiti od  $\beta_{21}$  i  $\beta_{22}$  što nam ukazuje da utjecaj javnog duga na stopu rasta BDP-a RH ovisi o režimu. Prema tome u jednom režimu javni dug djeluje pozitivno, a prema drugome negativno na stopu rasta BDP-a. U nastavku će se analizirati utjecaj pojedinih varijabli na zavisnu varijablu te će to ukazati na smjer njihovog djelovanja. Prikazati će se iznad koje vrijednosti praga dolazi do promjene utjecaja nezavisne varijable na zavisnu.

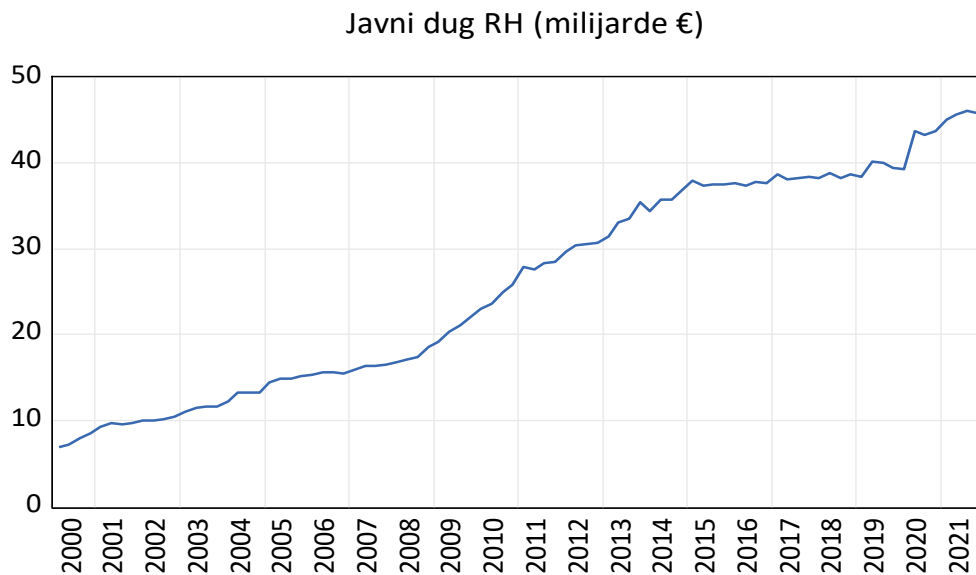
#### **4. Analiza utjecaja javnog duga na stopu rasta BDP-a**

Kao što smo gore naveli kroz povijest su se razvijale brojne teorije o utjecaju javnog duga na stopu rasta BDP-a. U ovom poglavlju prikazati će se kretanje javnog duga u RH i promatranim zemljama te komparirati dobiveni rezultati. Analizirati će se kretanje javnog duga i bruto domaćeg proizvoda po godinama s ciljem ukazivanja na promjene u njihovom kretanju i uzrocima tih fluktuacija.

##### **4.1 Analiza kretanja udjela javnog duga u BDP-u Republike Hrvatske**

Ukoliko je država suočena sa proračunskim manjkom tj. ukoliko su rashodi proračuna veći od njegovih prihoda, država odlučuje na zaduživanje. Postoje i drugi uzroci zaduživanja, ali ovo je najčešći uzrok zbog kojeg se država odlučuje za ovakav pothvat. Svakim zaduživanjem javni dug države je sve veći i veći te to može utjecati na stopu gospodarskog rasta države. Kroz povijest su se pojavile brojne teze o pozitivnog i negativnom utjecaju javnog duga na stopu rasta BDP-a. Radi lakše analize utjecaja javnog duga na stopu rasta BDP-a najprije će se prikazati pojedinačno kretanje javnog duga i BDP-a Republike Hrvatske kroz period od 2000. do 2021. godine te objasniti najvažniji uzroci promjena u njihovom kretanju kroz godine.

Grafikon 1 : Kretanje javnog duga RH (milijarde €) do 2021.godine



Izvor: Vlastita izrada autora u EViews-u , korišteni podaci sa Eurostat-a

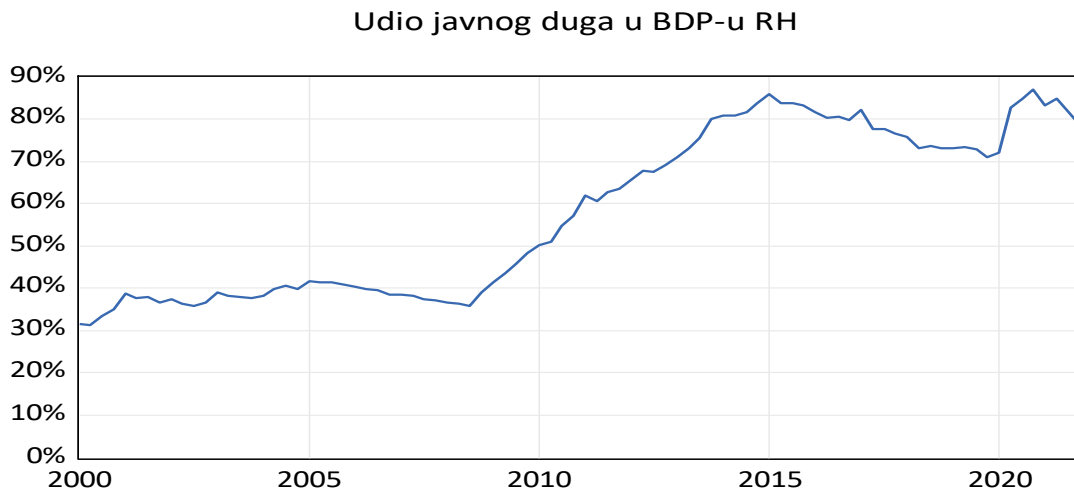
Prema Grafikonu 1 vidimo da se javni dug u Republici Hrvatskoj kontinuirano povećava od 2000.godine pa sve do 2021.godine. Dug koji je Hrvatska imala 1995.godine (od kad Eurostat bilježi podatke za Hrvatsku) dio je naslijeđenog duga iz bivše države, a dio je zaduživanja radi poslijeratne gospodarske i kulturne obnove države. Od 2000. do 2007. godine javni dug ravnomjerno raste u prosjeku od oko 1 milijardu eura godišnje. Od početka 2008. godine i velike financijske krize koja je zahvatila cijeli svijet, javni dug u Republici Hrvatskoj naglo se povećao. U prosjeku javni dug je rastao oko 2 do 3 milijarde eura na godišnjoj razini. Nakon 2014.godine, točnije od 2015.godine došlo je do stabilnosti u kretanju javnog duga. Zbog velikog rasta javnog duga do 2015. godine Hrvatska je bila na 9. mjestu u EU odnosno javni dug je bio iznad prosjeka EU. Od 2015. do 2019. godine javni dug se minimalno povećao za ukupno 2 milijarde eura kroz te četiri promatrane godine. Tada je došlo do COVID krize i ekonomska situacija u svijetu se potpuno promijenila. Javni dug je narastao za više od 4 milijarde eura u samo godinu dana te je 2020.godine iznosio 43,780 milijardi eura. Ako promatramo razdoblje od 1995. do 2015.godine javni dug se povećao za više od 962% ,a do 2021.godine i više od toga. Deficit Hrvatske naglo se povećao 2011. godine kada je došlo do sve većih rashoda za kapitalne transfere. Hrvatska je preuzela dugove koje su imala brodogradilišta u iznosu od oko milijardu eura. Uz brodogradilište došlo je uključivanja dugova HŽ-a , HRT-a i HAVOR-a u dug opće države.

Također promjenom metodologije koja je do tada vrijedila poduzeća Hrvatske autoceste d.o.o. i Autocesta Rijeka-Zagreb d.d. uključeni su u opću državu što doprinijelo porastu javnog duga u tom periodu.

Na temelju istraživanja Šimović, Davidović, Buljan (2020), globalna financijska kriza i recesija doveli su do velikog porasta javnog duga i pogoršanja stabilnosti javnog duga. Sve je to doprinijelo povećanju udjela javnog duga u BDP-u. Iako se nakon recesije taj udio smanjio, u usporedbi s drugim državama RH i dalje bilježi veliki udio duga u BDP-u zbog čega je puno osjetljivija na nestabilnosti i šokove koji se svakodnevno događaju na svjetskom financijskom tržištu.

BDP je bitan pokazatelj razvoja neke zemlje stoga će u nastavku biti kratko objašnjeno kretanje BDP-a Republike Hrvatske kroz promatrani period od 2000. do 2021. godine. Postepenim oporavkom hrvatskog gospodarstva nakon Domovinskog rata došlo je do povećanja proizvodnje i porasta BDP-a. Bruto domaći proizvod Republike Hrvatske je stabilno i kontinuirano rastao početkom 2000-tih te je 2007. godine iznosio 43,2 milijarde eura. Financijska kriza koja je zahvatila cijeli svijet 2008. godine usporila je cjelokupno gospodarstvo te dovela do mnogih financijskih poteškoća. Došlo je do zaustavljanja tokova kapitala te pada potražnje što je dovelo do smanjenja BDP-a u mnogim zemljama širom svijeta. Oporavak gospodarstva započeo je tek nakon 2010. godine, ali on nije bio značajan sve do 2016. godine kada BDP raste u puno većem iznosu. Glavni uzrok zaostajanja RH za ostalim članicama Europske unije je jako slab rast robnog izvoza koji je temelj brojnih ekonomija. Iako Hrvatska bilježi veliki rast izvoza usluga odnosno porast prihoda od turističkih usluga to na nije dovoljno da bi se nadoknadio manjak robnog izvoza. Od 2016. godine BDP ponovno raste u iznosu oko 2 milijarde eura godišnje i takva situacija traje sve do 2020. godine i COVID krize koja dovodi do pada BDP-a za čak 4 milijarde eura u jednoj godini. U 2021. godini BDP je dosta narastao, ali to je u najvećoj mjeri posljedica potpunog otvaranja gospodarstva nakon strogih restrikcija koje su vladale za vrijeme COVID krize. Svi ovi podaci o javnom dugu i BDP-u bitni su za daljnju analizu utjecaja javnog duga na stopu rasta BDP-a.

Grafikon 2 : Kretanje udjela javnog duga u BDP-u RH



Izvor: Vlastita izrada autora u EViews-u , korišteni podaci sa Eurostata

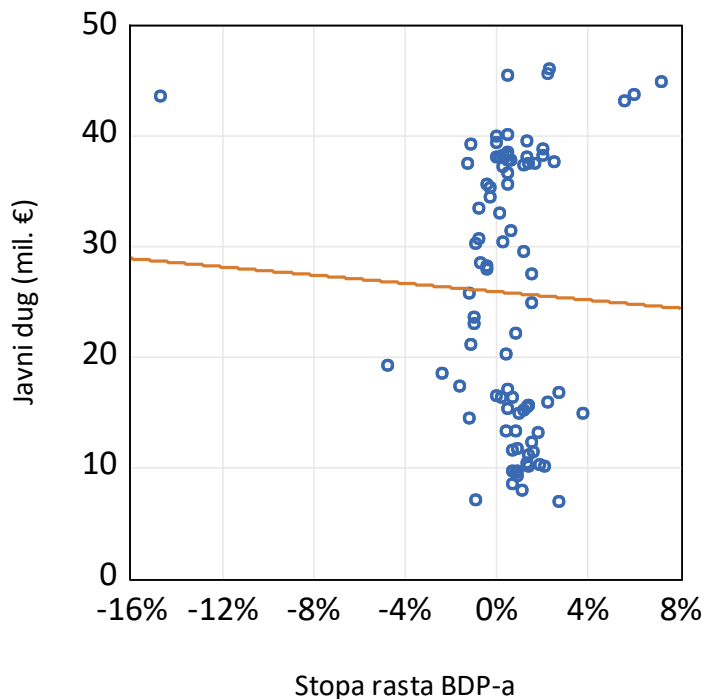
Prema gore prikazanom grafikonu možemo vidjeti da se udio javnog duga u BDP-u Hrvatske kontinuirano povećavao kroz gotovo cijelo vrijeme promatranja. To nam ukazuje da se javni dug povećava puno brže nego što raste BDP zemlje. Javni dug ne predstavlja problem ako se sredstva produktivno iskorištavaju. Bitno je da se sredstva dobivena od javnog zaduživanja ulože u komponente koje će djelovati na povećanje BDP-a neke zemlje.

Žigman, Šverko (2017.) naglašavaju važnost kvalitetnog upravljanja javnim dugom. Prema njihovoj analizi, manje razvijene zemlje puno su više izložene financijskim krizama i ekonomskim šokovima, te je zbog toga jako važno uočiti i smanjiti moguće rizike. Bitna je stalna kontrola i koordinacija ekonomske politike u smislu efektivnog upravljanje javnim dugom, što će doprinijeti neometanom gospodarskom rastu i razvoju zemlje.

#### 4.2 Korelacija javnog duga i BDP-a

U ovom dijelu prikazati će se korelacijska analiza i dijagram rasipanja kojima će se pobliže opisati veza između javnog duga (u milijardama eura) i stope rasta BDP-a. Prije same interpretacije dobivenih rezultata objasniti ćemo vrijednosti koeficijenta korelacije kojeg ćemo koristiti u analizi. Koeficijent korelacije predstavlja relativnu mjeru koja odražava smjer i jakost linearne povezanosti između 2 varijable. On poprima vrijednosti između 0 i 1 te pozitivni i negativni predznak koji nam ukazuje na smjer veze između 2 promatrane varijable. Ukoliko je vrijednost koeficijenta korelacija 0 ili jako blizu nule možemo reći da nema povezanosti između promatranih varijabli.

Grafikon 3 : Korelacija javnog duga i BDP-a RH , dijagram rasipanja



Izvor: Vlastita izrada autora u EViews-u na temelju podataka sa Eurostat-a

Koeficijent korelacije = -0,035416

Za potrebe korelacijske analize koriste se podaci o javnom dugu u milijardama eura i stopi rasta BDP-a u periodu od 2000.godine do 2021.godine. Na temelju dobivenih podataka vidimo da koeficijent korelaciju iznosi -0,035416 uz p vrijednost od 0,7432. Kao što je u uvodu ove cjeline objašnjeno, ovakav rezultat ukazuje nam da nema povezanosti između javnog duga i stope rasta BDP-a. Dijagram rasipanja potvrđuje podatke dobivene u korelacijskoj analizi tj. vrijednost koeficijenta korelacije. Vodoravni položaj regresijske linije ukazuje da ne postoji veza između zavisne i nezavisne varijable. Što su točke na dijagramu rasipanja bliže pravcu regresije to je korelacija veća, a što su raspršenije to je korelacija manja. U našem slučaju točke su dosta udaljene od regresijske linije. Ako gledamo ovakvu jednostavnu linearnu analizu s grafikonom rasipanja možemo zaključiti da nema povezanosti između javnog duga i stope rasta BDP-a u RH te će se zbog toga u nastavku provesti detaljnija ekonometrijska analiza koja će pomoću kompleksnijih modela dokazati povezanost između dvije promatrane varijable.

### 4.3 Rezultati ekonometrijske analize utjecaja javnog duga na stopu rasta BDP-a u RH

U ovoj cjelini provesti će se linearna i nelinearna regresijska analiza utjecaja javnog duga na stopu rasta BDP-a. Cilj analize je procijeniti utjecaj pojedinih varijabli na kretanje BDP-a. Svaka od regresijskih analiza provesti će se zasebno, prvo na uzorku podataka u periodu od prvog kvartala 2000. godine do zadnjeg kvartala 2021. godine, a zatim i na uzorku od prvog kvartala 2000. godine do četvrtog kvartala 2019. godine. Dva različita razdoblja promatranja koristimo kako bi otklonili moguće netipične vrijednosti (eng. outliers) koje se pojavljuju u pandemijskom razdoblju od 2019. do 2021. godine. Ekonometrijsku analizu započeti ćemo procjenom 5 linearnih modela za svako od navedenih razdoblja. Modeli se postupno proširuju dodavanjem novih različitih kontrolnih i binarnih varijabli. Svaki model kao zavisnu varijablu koristi stopu rasta BDP-a u odnosu na prethodno promatrano razdoblje, dok nezavisnu varijablu predstavlja stopa rasta udjela javnog duga u BDP-u u odnosu na prethodni kvartal izražena u postotku. U modelu 1 uz zavisnu i nezavisnu varijablu kao kontrolne varijable koristimo stopu rasta BDP-a iz prethodnog perioda ( $SR_{t-1}$ ) koja pokazuje dinamiku u modelu te udio investicija u BDP-u i stopu zaposlenosti. Obje varijable predstavljaju promjenu u odnosu na prethodno razdoblje i izražene su u postotku. Varijabla udio investicija u BDP-u uzeta je kao komponenta koja predstavlja kapital u analizi, a stopa zaposlenosti je faktor rada u analizi. Model 2 proširuje se stopom inflacije u postotku kao dodatnom kontrolnom varijablom kojom ćemo pobliže opisati utjecaj javnog duga na stopu rasta BDP-a. Pošto znamo da izvoz jako doprinosi rastu BDP-a, udio izvoza u BDP-u uzet je kao dodatna kontrolna varijabla u modelu 3. Zadnja 2 modela (model 4 i model 5) prošireni su uključivanjem različitih binarnih varijabli, u ovom slučaju to su financijska kriza i ulazak RH u Europsku Uniju. Svaki novi model zadržava stare varijable i proširuje se za jednu novu čiji se utjecaj želi pobliže analizirati. Kao što je napomenuto, nezavisna i sve kontrolne varijable predstavljaju postotnu promjenu promatrane varijable u odnosu na prethodni kvartal. Nakon analize linearnih modela regresije isti postupak provesti će se sa istim podacima za isto razdoblje, ali u modelu nelinearne regresije čime ćemo usporediti dobivene rezultate u dva oblika regresijske analize. Cilj je prikazati što precizniji i točniji utjecaj javnog duga na kretanje BDP-a zemlje.

Tablica 2: Rezultati linearne regresijske analize u RH za razdoblje od 2000. do 2021.godine

2000.-2021.	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
Konstanta	0,9942* ** (0,3193)	1,0022*** (0,3211)	0,5793*** (0,1451)	0,6929* ** (0,1854)	0,7253*** (0,1882)
Stopa rasta BDP(-1)	-0,0634 (0,1754)	-0,0678 (0,1759)	0,0955 (0,0948)	0,0761 (0,0949)	0,0922 (0,1045)
Udio javnog duga u BDP-u	-0,6429** (0,2958)	-0,6517** (0,2987)	-0,3747*** (0,0962)	-0,3457*** (0,1111)	-0,3856*** (0,0967)
Stopa zaposlenosti	-0,1578 (0,2156)	-0,1701 (0,2276)	-0,1658 (0,2180)	-0,1874 (0,2149)	-0,1403 (0,2261)
Udio investicija u BDP-u	0,0204 (0,1369)	0,0137 (0,1433)	0,3027*** (0,0728)	0,2922*** (0,0750)	0,3031*** (0,0747)
Stopa inflacije		0,0395 (0,0653)	-0,0028 (0,0529)	-0,0024 (0,0519)	1,38E (0,0521)
Udio izvoza u BDP-u			0,5359*** (0,1849)	0,5406*** (0,1878)	0,5392*** (0,1799)
Financijska kriza				-0,4536 (0,3077)	/
Ulazak u EU					0,3668 (0,3609)
R2	0,3055	0,3078	0,5668	0,5729	0,5726

Sve varijable odnose se na postotnu promjenu u odnosu na prethodni kvartal

U zagradi su vrijednosti standardne pogreške

\*\*\*p<1%, \*\*p<5%, \*p<10%

Izvor : Vlastita izrada autora uz programsku podršku Eviews-a, korišteni podaci sa Eurostat-a

U gornjoj tablici prikazani su rezultati regresijske analize utjecaja pojedinih varijabli na stopu rasta BDP-a kroz više linearnih modela za razdoblje od prvog kvartala 2000.godine do četvrtog kvartala 2021.godine. Stopa rasta udjela javnog duga u BDP-u Hrvatske u odnosu na prethodni kvartal djeluje negativno na stopu rasta BDP-a kroz svih 5 promatranih modela uz vrlo veliku razinu signifikantnosti. Kako se povećava udio javnog duga u BDP-u tako se stopa

rasta BDP-a smanjuje, a to smanjenje je najizraženije u modelu 2 gdje iznosi 0,6517%. To nam ukazuje na činjenicu da su javni dug tj udio javnog duga u BDP-u i stopa rasta BDP-a u inverznom odnosu. Koeficijenti uz stopu zaposlenosti poprimaju negativan predznak u svim modelima, ali utjecaj ove kontrolne varijable nije statistički značajan. To se može protumačiti činjenicom da je u vrijeme COVID krize Vlada RH mnogim mjerama pomoći usmjerenim prema poslodavcima težila smanjenju broja otkaza i zadržavanju zaposlenosti. Zbog nemogućnosti poslovanja mnogi poslodavci odlučili su se za otpuštanje radnika te je Vlada to nastojala spriječiti. Određeno razdoblje država je isplaćivala određeni iznos plaće radnicima umjesto poslodavaca, davala olakšice poslodavcima i na taj način je suzbila puno veće povećanje nezaposlenosti. Ovakvi rezultati analize ukazuju nam da je pad BDP-a bio puno veći nego što je bilo smanjenje zaposlenosti. Sve ovo potvrditi će rezultati analize do 2019.godine koji će biti prikazani u nastavku prema kojima će stopa zaposlenosti djelovati pozitivno na stopu rasta BDP-a. Udio investicija i izvoza u BDP-u djeluju pozitivno na zavisnu varijablu te ima veliku važnost u kreiranju bruto domaćeg proizvoda neke zemlje. Važnost domaćih i inozemnih ulaganja u različite gospodarske grane te povećanje proizvodnje i produktivnosti jedan su od temeljnih čimbenika gospodarskog rasta i razvoja. Financijska kriza je uzrok brojnih nepredviđenih financijskih troškova i problema u proizvodnji i gospodarstvu općenito tako da je njezin negativni utjecaj na stopu rasta BDP-a očekivan. Ulazak u EU negativno djeluje na zavisnu varijablu, ali taj utjecaj nije statistički značajan.

Tablica 3: Rezultati nelinearne regresijske analize u RH za razdoblje od 2000.godine do 2021.godine

2000.-2021.	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Konstanta DOWN	1,2716*** (0,3685)	1,2488*** (0,3695)	0,7936*** (0,1703)	0,8303*** (0,1763)
Stopa rasta BDP-a (-1) DOWN	-0,2344 (0,1467)	-0,2326 (0,1493)	0,0068 (0,0835)	0,0026 (0,0882)
Udio javnog duga u BDP-u DOWN	0,9002** (0,3951)	0,8829** (0,3945)	-0,5159*** (0,1303)	-0,5036*** (0,1598)
Stopa zaposlenosti DOWN	0,1474 (0,1899)	0,1592 (0,1909)	-0,0066 (0,2569)	-0,0249 (0,2729)
Udio investicija u BDP-u DOWN	0,1679 (0,1211)	0,1757 (0,1194)	0,4215*** (0,0628)	0,4165*** (0,0631)



Stopa inflacije		-0,0605 (0,0973)	0,0231 (0,0702)	0,0228 (0,0690)
Udio izvoza u BDP-u DOWN			0,5673*** (0,1353)	0,5731*** (0,1391)
Financijska kriza DOWN				-0,1459 (0,4249)
Ulazak u EU DOWN				
Konstanta UP	0,6385*** (0,2220)	0,6932*** (0,1899)	0,6402*** (0,2045)	0,6677*** (0,2137)
Stopa rasta BDP-a (-1) UP	0,3257** (0,1480)	0,2807** (0,1255)	0,2957** (0,1340)	0,2856** (0,1466)
Udio javnog duga u BDP-u UP	-0,2887* (0,1614)	-0,3149** (0,1264)	-0,3548** (0,1744)	-0,3359** (0,2093)
Stopa zaposlenosti UP	-0,2959 (0,3755)	-0,4105 (0,3061)	-0,4513 (0,3691)	-0,3852 (0,4839)
Udio investicija u BDP-u UP	0,2743*** (0,0496)	0,3005*** (0,0485)	0,2769*** (0,1022)	0,2767*** (0,1003)
Stopa inflacije UP		0,1379* (0,0762)	0,1195 (0,0813)	0,1207 (0,0822)
Udio izvoza u BDP-u UP			0,0406 (0,1190)	0,0433 (0,1189)
Financijska kriza UP				-0,2819 (0,5391)
Ulazak u EU UP				
R2	0,5384	0,5551	0,7189	0,7196
Vrijednost praga (eng. threshold)	73	73	73,199999	73,199999

Sve varijable odnose se na postotnu promjenu u odnosu na prethodni kvartal

U zagradi su vrijednosti standardne pogreške

\*\*\*p<1%, \*\*p<5%, \*p<10%

Izvor : Vlastita izrada autora uz programsku podršku Eviews-a, korišteni podaci sa Eurostat-a

Radi dobivanja što relevantnijih podataka te radi ispitivanja postojanja asimetrije ili nelinearnosti u promatranom modelu procijenjeni su nelinearni modeli regresije.

Cilj je odrediti prag iznad kojeg dolazi do promjene utjecaja nezavisne varijable na zavisnu. Promatrani modeli nelinearne regresijske analize razlikuju dva režima. Donji režim (DOWN) predstavlja analizu utjecaja pojedinih varijabli na stopu rasta BDP-a u situaciji kada je udio javnog duga u BDP-u (-2) kao varijabla praga ispod određene vrijednosti praga (eng.threshold) procijenjene modelom. Gornji režim (UP) prikazuje učinke varijabli kada je udio javnog duga u BDP-u(-2) iznad procijenjene vrijednosti praga. Prvo će se analizirati period do 2021.godine, a zatim i do 2019. godine te će se na taj način ukazati na utjecaj pandemije na promatrane varijable. Analizirajući modele možemo primijetiti da je vrijednost praga procijenjena na približno 73% . Donji režim prikazuje rezultate regresijske analize u situaciji kada je udio javnog duga u BDP-u ispod procijenjenih 73%, a gornji režim u situaciji kada je on jednak ili veći od 73%. Promatrajući donji režim vidimo da stopa rasta BDP-a (-1) iz prethodnog razdoblja poprima različite predznake ovisno o promatranom modelu te da njezin utjecaj nije statistički značajan. Kada je udio javnog duga u BDP-u manji od 73%, onda u situaciji kada se stopa rasta udjela javnog duga u BDP-u u odnosu na prethodni kvartal poveća za 1% tada će se stopa rasta BDP-a povećati za 0,9002% u modelu 1. U modelima 3 i 4 javni dug počinje djelovati negativno na BDP zemlje. U svim promatranim modelima u gornjem režimu javni dug i stopa rasta BDP-a su u inverznom odnosu te povećanje nezavisne varijable uzrokuje smanjenje zavisne varijable. Koeficijenti uz nezavisnu varijablu statistički su signifikantni kroz čitav period promatranja. Kao i kod linearnog modela investicije i izvoz djeluju pozitivno na stopu rasta BDP-a što potvrđuje njihovu važnost za bruto domaći proizvod. Ako pogledamo gornji režim uočiti ćemo pozitivan i statistički značajan utjecaj stope rasta BDP-a iz prethodnog razdoblja (BDP (-1)) na stopu rasta u ovom razdoblju kroz svih 5 modela. Kada je udio javnog duga u BDP-u veći ili jednak 73%, kada se udio javnog duga u BDP-u u odnosu na prethodni kvartal poveća za 1% tada će se stopa rasta BDP-a smanjiti prosječno 0,3% tokom čitave analize. Ovakva situacija ukazuje nam da javni dug djeluje negativno na stopu rasta BDP-a u RH u oba režima odnosno da postavljeni prag ne mijenja utjecaj većine varijabli na promatranu zavisnu varijablu. Za razliku od donjeg režima, u gornjem režimu stopa zaposlenosti negativno djeluje na rasta BDP-a, ali taj utjecaj nije signifikantan. Stopa inflacije u odnosu na prethodni kvartal pozitivno djeluje na rasta BDP-a, ali koeficijent uz ovu varijablu statistički je značajan samo u modelu 2 što znači da ovakav utjecaj ne možemo promatrati sa sigurnošću. Promatrajući linearni i nelinearni model procjene može se zaključiti da je utjecaj pojedinih varijabli na zavisnu varijablu sličan. Investicije i izvoz su temelj povećanja proizvodnje i rasta BDP-a tako da je njihov učinak

očekivan i realan. Isto tako financijska kriza dovodi do zaduživanja, otpuštanja radnika , smanjenja proizvodnje i u konačnici do smanjenja stope rasta BDP-a. Model 5 nije moguće procijeniti zbog malog i nedovoljnog broja promatranja varijable Ulazak u EU.

Tablica 4 : Rezultati linearne regresijske analize za razdoblje od 2000.godine do 2019.godine

2000.-2019.	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
Konstanta	0,5994*** (0,2103)	0,5974*** (0,2127)	0,6093*** (0,1728)	0,9456*** (0,2229)	0,7462*** (0,2263)
Stopa rasta BDP-a (-1)	0,0129 (0,1540)	0,0142 (0,1537)	-0,0600 (0,1157)	-0,2003 (0,1269)	-0,0821 (0,1218)
Udio javnog duga u BDP-u	-0,1637* (0,0954)	-0,1620 (0,0994)	-0,2244*** (0,0839)	-0,1069 (0,0957)	-0,2549*** (0,0856)
Stopa zaposlenosti	0,1087 (0,1469)	0,1100 (0,1511)	0,0432 (0,1729)	0,0441 (0,1462)	0,0669 (0,1737)
Udio investicija u BDP-u	0,1986** (0,0998)	0,1990 (0,1004)	0,3264*** (0,1155)	0,3099** (0,1261)	0,3372*** (0,1140)
Stopa inflacije		-0,0044 (0,0508)	0,0036 (0,0469)	0,0052 (0,0386)	0,0069 (0,0475)
Udio izvoza u BDP-u			0,2785** (0,1342)	0,2726** (0,1368)	0,2994** (0,1343)
Financijska kriza				-1,1135*** (0,2852)	/
Ulazak u EU					-0,3583 (0,2159)
R2	0,1836	0,1837	0,2730	0,3760	0,2889

Sve varijable odnose se na postotnu promjenu u odnosu na prethodni kvartal

U zagradi su vrijednosti standardne pogreške

\*\*\*p<1%, \*\*p<5%, \*p<10%

Izvor : Vlastita izrada autora uz programsku podršku Eviews-a, korišteni podaci sa Eurostat-a

Zadnje 3 godine bile su jako izazovne za cijeli svijet. COVID pandemija i ratni sukob u Ukrajini narušili su gospodarsku i financijsku situaciju u mnogim zemljama. Došlo je do potpunog lockdown država, smanjenja proizvodnje i izvoza, manjih ulaganja te konačnici do povećanja nezaposlenosti i pada BDP-a mnogih zemalja. Upravo zbog svih ovih razloga

napravljen je analiza za razdoblje do 2019.godine jer se na taj način isključuje COVID kriza iz analize te su dobiveni podaci puno relevantniji. Rezultati regresijske analize za navedeni period prikazani su u gornjoj tablici. Stopa rasta BDP-a iz prethodnog razdoblja ima različit utjecaj na trenutnu stopu rasta BDP-a ovisno o promatranom modelu, ali taj utjecaj nije signifikantan. Stopa rasta udjela javnog duga u BDP-u u odnosu na prethodni kvartal negativno djeluje na stopu rasta BDP-a u svih 5 modela. Za razliku od prethodne analize vidimo da se stopa rasta BDP-a smanjuje za manje iznose što je očekivano jer je COVID kriza uzrokovala veliki pad BDP-a i porast javnog duga. U ovom periodu stopa zaposlenosti pozitivno djeluje na rasta BDP-a jer zaposlenost djeluje na povećanje proizvodnje, a samim time i gospodarski rast zemlje. Iako moramo napomenuti da utjecaj stope zaposlenosti nije signifikantan. Investicije i izvoz imaju pozitivan utjecaj na stopu rasta BDP-a u gotovo svim promatranim modelima te je njihov učinak signifikantan. Važnost njihovog utjecaja biti će objašnjena u nastavku. Financijska kriza negativno djeluje na zavisnu varijablu te ju u prosjeku smanjuje za 1,1135%. Koeficijent uz stopu inflacije je pozitivan u modelu 2 i 3 te negativan u modelu 1 i 4, ali njen utjecaj nije statistički značajan. Na temelju ove analize dobili smo podatke koji su puno točniji i prikladniji za međunarodnu usporedbu jer COVID kriza nije jednako djelovala na svaku državu.

Tablica 5 : Rezultati nelinearne regresijske analize u RH za razdoblje od 2000.godine do 2019.godine

2000.-2019.	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Konstanta DOWN	-0,6366 (0,4353)	-0,8014** (0,3988)	-0,1932 (0,2559)	-0,6639 (1,0708)
Stopa rasta BDP-a (-1) DOWN	0,2852* (0,2812)	0,6996** (0,2839)	0,3866 (0,2967)	0,5988 (0,5448)
Udio javnog duga u BDP-u DOWN	0,6006** (0,2549)	0,6940*** (0,2131)	0,1994 (0,1710)	0,4629 (0,5484)
Stopa zaposlenosti DOWN	0,7389* (0,4229)	0,6575* (0,3774)	0,1378 (0,5037)	0,1706 (0,6459)
Udio investicija u BDP-u DOWN	0,6325*** (0,0838)	0,5871*** (0,1337)	0,6204*** (0,0965)	0,7957** (0,3500)
Stopa inflacije DOWN		0,2342 (0,1726)	0,0831 (0,0751)	-0,1949 (0,2049)
Udio izvoza u BDP-u DOWN			0,5517** (0,2233)	0,4303 (0,2741)

Financijska kriza DOWN				1,8995 (3,6404)
Ulazak u EU DOWN				
Konstanta UP	0,77733*** (0,1598)	0,7085*** (0,1597)	0,7704*** (0,1520)	1,2391 (0,1396)
Stopa rasta BDP-a (-1) UP	-0,1594 (0,1045)	-0,1625(0,1034)	-0,1744 (0,1064)	-0,3482*** (0,1096)
Udio javnog duga u BDP-u UP	-0,2391** (0,0944)	-0,2447*** (0,0896)	-0,2570*** (0,0886)	-0,0513 (0,1083)
Stopa zaposlenosti UP	0,0616 (0,1475)	0,0558 (0,1523)	0,0509 (0,1636)	0,0349 (0,1281)
Udio investicija u BDP-u UP	0,0828 (0,0632)	0,0815 (0,0648)	0,1205 (0,0974)	0,0883 (0,0809)
Stopa inflacije UP		0,0152 (0,0443)	0,0151 (0,0442)	0,1307 (0,0358)
Udio izvoza u BDP-u UP			0,07168 (0,1345)	0,0501 (0,1158)
Financijska kriza UP				-1,3675*** (0,2686)
Ulazak u EU UP				
R2	0,4074	0,4297	0,4669	0,5827
Vrijednost praga (eng. threshold)	37,199999	37,199999	37,199999	37,199999

Sve varijable odnose se na postotnu promjenu u odnosu na prethodni kvartal

U zagradi su vrijednosti standardne pogreške

\*\*\*p<1%, \*\*p<5%, \*p<10%

Izvor : Vlastita izrada autora uz programsku podršku Eviews-a, korišteni podaci sa Eurostat-a

U gornjoj tablici prikazani su rezultati nelinearne regresijske analize utjecaja javnog duga na stopu rasta BDP-a, ali ovaj put u periodu od 2000. do 2019.godine te je na taj način izostao utjecaj COVID pandemije na gospodarsko i ekonomsko stanje države. Cilj je uočiti da li se utjecaj pojedinih varijabli mijenja s obzirom na različite režime. Kao i kod prethodnog nelinearnog modela imamo dva praga, ali u ovom slučaju vrijednost praga iznosi 37.19% u svim promatranim modelima. U donjem režimu imamo 13 promatranja, a u gornjem 67 kroz svih 5 modela. Promatrajući oba režima utjecaj stope rasta BDP-a iz prethodnog razdoblja je različit te nije statistički signifikantan. U situaciji kada je udio javnog duga u BDP-u manji od 37,19%, kada se udio javnog duga u BDP-u u odnosu na prethodni kvartal poveća za 1% tada

će se stopa rasta BDP-a povećati za 0,6% u modelu 1 i za 0,6940% u modelu 2. Koeficijenti uz nezavisnu varijablu pozitivni su u sva 4 modela, ali su signifikantni samo u prvih 2 modela. Na temelju ovih podataka vidimo razliku u odnosu na nelinearni model koji je obuhvaćao podatke do 2021. godine te je već u donjem režimu bilježio negativan utjecaj nezavisne varijable na stopu rasta BDP-a. Prema rezultatima analize za udio investicija i izvoza u BDP-u možemo zaključiti da je njihov utjecaj pozitivan kroz sve linearne i nelinearne modele. To potvrđuje činjenicu da je Republika Hrvatska malo i otvoreno gospodarstvo koje je ovisno o međunarodnoj razmjeni. Investicije i izvoz pridonose u velikoj mjeri gospodarskom rastu i razvoju zemlje. Pošto je Hrvatska malo gospodarstvo, ona svojom kamatnom i tečajnom politikom ne utječe na robne i novčane tokove, a samim time niti na svjetske cijene roba i usluga. Upravo zbog toga Hrvatska je izložena preuzimanju cijena i vanjskim utjecajima financijskih tokova. Kao što nam ukazuje gornji režim ovog nelinearnog modela učinci globalne financijske krize negativno se odražavaju na hrvatsko gospodarstvo i dovode do smanjenja stope rasta BDP-a. U gornjem režimu, kada je udio javnog duga u BDP-u (-2) jednak ili veći od 37,19%, kada se udio javnog duga u BDP-u RH o odnosu na prethodni promatrani kvartal poveća za 1% tada će se stopa gospodarskog rasta smanjiti u prosjeku za 0,24 % kroz prvih 3 modela te je taj učinak signifikantan. Na taj način vidimo da u donjem režimu nezavisna varijabla pozitivno djeluje na zavisnu varijablu, dok u situaciji kada je udio javnog duga u BDP-u jednak ili veći od 37,19% dolazi do promjene te javni dug počinje negativno djelovati na BDP Hrvatske. Iako utjecaj inflacije na zavisnu varijablu nije statistički značajan možemo primijetiti da je on u donjem režimu negativan, dok u gornjem režimu počinje pozitivno djelovati. Model 5 nije moguće procijeniti zbog nedovoljnog broja promatranja nezavisne varijable Ulazak u EU između 2 režima.

Rezultati ove analize provedeni za RH slažu se sa rezultatima koje su dobili Škrinjarić i Orlović (2017). Iako su oni promatrali utjecaj javnog duga na gospodarski rast u kraćem vremenskom periodu, došli su do istih učinaka nezavisne varijable na zavisnu. Javni dug negativno djeluje na stopu rasta BDP-a, a taj utjecaj je sve veći kako raste udio javnog duga u BDP-u. Rezultati nelinearne analize potvrđuju naš rezultat prema kojem je u donjem režimu utjecaj javnog duga pozitivan, ali nije u potpunosti statistički značajan dok u gornjem režimu udio javnog duga u BDP-u ima negativan i signifikantan utjecaj na stopu rasta BDP-a. Treba

naglasiti da nam vrijednosti pragova u nelinearnom modelu nisu jednake te da se dio kontrolnih varijabli razlikuje, ali dobiveni rezultati vode do sličnog zaključka.

U nastavku rada usporediti će se gospodarsko stanje u RH na temelju gore dobivenih podataka sa uzorkom odabranih zemalja.

#### **4.4 Međunarodna usporedba dobivenih rezultata utjecaja javnog duga na stopu rasta BDP-a**

Cilj ovog poglavlja je pobliže opisati poziciju Republike Hrvatske u odnosu na odabrane zemlje. Prilikom odabira zemalja na usporedbu, fokus je bio na zemlje koje su gospodarski i ekonomski među najrazvijenijim državama u svijetu jer smo željeli prikazati kako javni dug u tim zemljama djeluje na njihov gospodarski rast i razvoj. Upravo zbog toga odabrane su Sjedinjene Američke Države koje su poznate po tome da imaju veliki javni dug, ali i BDP te Njemačka koja je europski lider i jedan od sinonima za razvijenu ekonomiju. Isto tako u obzir su uzete i zemlje koje je pogodila velika kriza i recesija, a to su Italija i Grčka. Velika globalna financijska kriza iz 2008. godine jako je utjecaja na Grčku koju je posljedično pogodila dužnička kriza te je zemlja bila na rubu propasti. Spašavana je od strane MMF-a i Europske unije od 2010. godine te je tek nedavno počela bilježiti pozitivne ekonomske i gospodarske rezultate. Zbog politike štednje koju je provodila grčka vlada, prihodi građana su se jako smanjili te je posljedično došlo do povećanja nezaposlenosti koja je bila na rekordnoj razini od 27,8% 2013. godine i iseljavanja mladih ljudi u inozemstvo. Kao posljednja zemlja za usporedbu odabrana je Slovenija kao naša susjedna država koja zastupa slične interese kao i mi. Njenim odabirom želi se komparirati razvoj dviju zemalja koje su nastale raspadom bivše države te ukazati koja zemlja se razvija na bolji način. Za potrebe usporedbe provedeni su i prikazani linearni i nelinearni modeli regresije za svaku od navedenih zemalja u periodu od prvog kvartala 2000. godine do zadnjeg kvartala 2019. godine. Na taj način smo isključili godine u kojima su zemlje bile pogođene COVID krizom i ratnim zbivanjima u Ukrajini jer su ti događaji na različiti način i u različitoj mjeri utjecali na ekonomiju navedenih država.

Tablica 6 : Rezultati linearne regresijske analize za usporedbu promatranih zemalja u razdoblju od 2000.godine do 2019.godine

2000.-2019.	Slovenija	Italija	Grčka	SAD	Njemačka
Konstanta	0,4915*** (0,1109)	0,0168 (0,0615)	0,0541 (0,1594)	2,3085 *** (0,249188)	0,6549* (0,3919)
Stopa rasta BDP-a (-1)	0,2747*** (0,0701)	0,3784*** (0,0966)	0,0119 (0,1503)	0,1196 (0,088038)	-0,0049 (0,0436)
Udio javnog duga u BDP-u	-0,0288 (0,0325)	-0,0159 (0,0282)	-0,0706* (0,0413)	-0,8177 *** (0,200781)	-0,0127*** (0,0022)
Stopa zaposlenosti	0,0752 (0,1155)	0,4651* (0,2599)	1,6479*** (0,3911)	0,1359 (0,672395)	-0,4896 (0,7268)
Udio investicija u BDP-u	0,3744*** (0,0786)	0,4959*** (0,1102)	0,1996** (0,0975)	0,3782 *** (1,393140)	0,6884* (0,4118)
R2 (R squared)	0,4327	0,5365	0,3812	0,4662	0,0482

Sve varijable odnose se na postotnu promjenu u odnosu na prethodni kvartal

U zagradi su vrijednosti standardne pogreške

\*\*\*p<1%, \*\*p<5%, \*p<10%

Izvor : Vlastita izrada autora uz programsku podršku EViews-a, korišteni podaci sa Eurostat-a

Na temelju gore prikazane tablice s podacima linearne regresijske analize možemo primijetiti da pojedine varijable slično djeluju na stopu rasta BDP-a kroz različite državne sustave. Stopa rasta BDP-a iz prethodnog razdoblja pozitivno djeluje na stopu rasta BDP-a u ovom razdoblju u svim promatranim zemljama, ali taj je podatak signifikantan samo za Sloveniju i Italiju uz razinu značajnosti od 0,002%. Udio javnog duga u BDP-u odnosno njegova stopa rasta u odnosu na prethodni kvartal negativno djeluje na stopu rasta BDP-a u svim promatranim zemljama što znači da povećanje udjela javnog duga u BDP-u smanjuje stopu rasta BDP-a. Ovaj učinak je potpuno signifikantan za SAD i Njemačku uz razinu signifikantnosti od 0% te za Grčku uz 10% signifikantnosti. U Njemačkoj svako povećanje promjene udjela javnog duga u BDP-u za 1% smanjiti će stopu rasta BDP-a za 0,0128% dok će isto smanjenje u SAD-u iznositi oko 0,818% što je najveće smanjenje od svih promatranih zemalja u provedenom modelu linearne regresije. Kao što smo mogli i pretpostaviti udio investicija pozitivno djeluje na gospodarski rast kod svih promatranih subjekata uz vrlo visoku razinu



signifikantnosti u Italiji, Sloveniji i SAD-u. Stopa zaposlenosti ima pozitivan učinak na stopu rasta BDP-a u svim zemljama osim Njemačke, ali taj podatak nije signifikantan i ne može se uzeti u obzir sa velikom sigurnošću. Ako pogledamo rezultate za Republiku Hrvatsku u navedenom periodu i linearnom modelu vidimo da su učinci pojedinih nezavisnih i kontrolnih varijabli na zavisnu varijablu jako slični. Povećanje udjela javnog duga u BDP-u uzrokuje smanjenje stope rasta BDP-a u RH za 0,1637% što svrstava RH na drugo mjesto među promatranim zemljama s obzirom na vrijednost smanjenja rasta bruto domaćeg proizvoda. Samo SAD bilježi negativni utjecaj javnog duga. Ostale promatrane varijable jednako djeluju na zavisnu varijablu s time da kod svih promatranih zemalja udio investicija ima veći pozitivan učinak na zavisnu varijablu nego što je to situacija u našoj zemlji.

Tablica 7: Rezultati nelinearne regresijske analize za usporedbu promatranih zemalja u razdoblju od 2000.godine do 2019.godine

2000.-2019.	Slovenija	Italija	Grčka	SAD	Njemačka
Konstanta DOWN	-0,5566 (0,4181)	-0,0736 (0,2125)	0,6074*** (0,2036)	3,3889*** (0,3597)	NO THRESHOLD SELECTED
Stopa rasta BDP- a (-1) DOWN	0,6073*** (0,1606)	-0,0728 (0,3794)	-0,0942 (0,2157)	-0,0513 (0,1056)	/
Udio javnog duga u BDP-u DOWN	0,3268** (0,1598)	0,0276 (0,1818)	-0,3649*** (0,0774)	-1,0734*** (0,2103)	/
Stopa zaposlenosti DOWN	1,5966*** (0,4793)	3,4787*** (1,0663)	1,1607 (0,7175)	1,5589 (1,0937)	/
Udio investicija DOWN	0,3743*** (0,0787)	0,8765*** (0,2754)	0,1323 (0,1019)	0,7836*** (0,2647)	/
Konstanta UP	0,5807*** (0,1672)	0,0372 (0,0523)	-0,3167** (0,1309)	2,3470*** (0,3513)	/
Stopa rasta BDP- a (-1) UP	0,2376* (0,1226)	0,3892*** (0,1084)	-0,3462** (0,1519)	0,0696 (0,1155)	/
Udio javnog duga u BDP-u UP	-0,0510 (0,0409)	-0,0279 (0,0276)	0,0248 (0,0275)	-0,4298** (0,1947)	/
Stopa zaposlenosti UP	0,0106	0,2269	1,8242***	-0,4794	/

	(0,1573)	(0,1658)	(0,3839)	(0,6274)	
Udio investicija UP	0,2451** (0,1265)	0,3915*** (0,0728)	0,2385*** (0,0841)	0,7173 (0,2541)	/
R2 (R squared)	0,3867	0,6561	0,5394	0,6018	/
Vrijednost praga (eng. threshold)	26,399999	107,39999	156,59999	72,25	/

Sve varijable odnose se na postotnu promjenu u odnosu na prethodni kvartal

U zagradi su vrijednosti standardne pogreške

\*\*\*p<1%, \*\*p<5%, \*p<10%

Izvor : Vlastita izrada autora uz programsku podršku EViews-a, korišteni podaci sa Eurostat-a

Radi dobivanja preciznijih podataka provedena je i nelinearna regresijska analiza za isti promatrani period na istom uzorku zemalja. Kod svake države kao varijabla praga određen je udio javnog duga u BDP-u (-2), ali vrijednosti praga razlikuju se među modelima zemalja. Radi lakše usporedbe dobivenih rezultate uzeti ćemo u vezu RH sa svakom državom pojedinačno. Analizirajući nelinearnu regresijsku analizu za Njemačku zaključujemo da se utjecaj nezavisne i kontrolnih varijabli na zavisnu može promatrati unutar samo jednog režima.

Ako promatramo RH i ostale zemlje vidimo da su vrijednosti praga jako različite pa je samim time i prag za donji i gornji režim drugačije postavljen. Najveće vrijednosti praga bilježe Grčka (156,59%) i Italija (107,39%), ali to je normalno i očekivano s obzirom na financijske krize s kojima su te države bile suočene i koje još uvijek jako utječu na njihovu ekonomsku i gospodarsku situaciju. Možemo primijetiti da zemlje koje imaju najveći javni dug bilježe najniže stope rasta BDP-a.

Ako uzmemo u vezu Hrvatsku sa Italijom i Slovenijom možemo primijetiti da je učinak varijabli jednak samo je intenzitet utjecaja tih varijabli drugačiji. Za razliku od Italije, Slovenija bilježi manju vrijednost praga, ali približno jednaku kao i RH. Ako promatramo oba režima možemo zaključiti da kod sve tri zemlje u donjem režimu povećanje udjela javnog duga u BDP-u pozitivno djeluje na stopu rasta BDP-a, dok je u gornjem režimu situaciju obrnuta te javni dug počinje negativno djelovati i smanjivati stopu rasta BDP-a. Međutim ovakav utjecaj javnog duga je signifikantan samo u RH. Investicije pozitivno i signifikantno djeluju na stopu rasta BDP u oba režima. To nam ukazuje da je ulaganje i povećanje

proizvodnje važno bez obzira na veličinu zemlje koju promatramo. Investicije su jedan od temelja gospodarskog rasta i razvoja.

Kao što smo i prethodno naveli razlika vrijednosti praga kod RH i Grčke je jako velika što nam ukazuje na ogroman javni dug sa kojim je Grčka suočena u zadnjem desetljeću. Kada je udio javnog duga u BDP-u Grčke manji od 156,59%, onda u situaciji kada se stopa rasta udjela javnog duga u BDP-u poveća za 1% tada će se stopa rasta BDP-a smanjiti za 0,365% uz potpunu signifikantnost. U RH je situacija drugačija te javni dug u donjem režimu pozitivno djeluje na stopu rasta BDP-a. U gornjem režimu situacija je ponovno različita, kod Grčke povećanje udjela javnog duga u BDP-u pozitivno djeluje na stopu rasta BDP-a, dok u RH negativno djeluje, ali treba uzeti u obzir da ovakav utjecaj u Grčkoj nije signifikantan. Stopa zaposlenosti i udio investicija imaju pozitivan učinak u oba slučaja te njihovo povećanje dovodi do porasta stope rasta BDP-a i u donjem i gornje režimu. Ovakvi rezultati zaposlenosti i ulaganja su potpuno očekivani i realni.

Za kraj uspoređeni su SAD i Hrvatsku. SAD je zemlja koja bilježi velike vrijednosti javnog duga, ali i visoku razinu BDP-a. Ako pogledamo donji režim, u situaciji kada je udio javnog duga u BDP-u manji od 72,25%, kada da se stopa rasta udjela javnog duga u BDP-u poveća za 1% tada će se stopa rasta BDP-a u prosjeku smanjiti za 1,07%. Ovakav negativan utjecaj je najveći ako uzmemo u obzir promatrane zemlje. Za razliku od SAD-a u donjem režimu Hrvatska bilježi pozitivan utjecaj javnog duga, ali takva situacija se mijenja u gornjem režimu. Prema podacima iz gornje tablice možemo primijetiti da u situaciji kada je udio javnog duga u BDP-u jednak ili veći od 72,25% postotno povećanje udjela javnog duga u BDP-u će i dalje djelovati negativno na stopu rasta BDP-a, ali sa puno manjim intenzitetom. Kako se udio javnog duga u BDP-u povećava tako je njegov utjecaj na stopu rasta BDP-a slabi. U Hrvatskoj je situacija obrnuta te je utjecaj nezavisne varijable sve negativniji. Kao i u svim modelima zaposlenost i investicije djeluju pozitivno na zavisnu varijablu. Možemo primijetiti da SAD i Grčka u gornjem režimu bilježe pozitivniji utjecaj udjela javnog duga na stopu rasta BDP-a u usporedbi sa donjim režimom.

Prema istraživanju o utjecaju javnog duga na gospodarski rast u naprednim zemljama koje su proveli Panizza i Presbitero (2013), teško je odrediti odnos između te dvije varijable. Oni smatraju da se odnos mijenja ovisno o državi koju promatramo i vremenskom intervalu kojeg gledamo. Takav rezultat smo dobili i u ovoj analizi. Utjecaj nezavisne varijable na zavisnu je

u većini slučajeva negativan neovisno o promatranoj zemlji, ali iznos za koji se stopa rasta BDP-a smanjuje ne ovisi samo o visini udjela duga u BDP-u. Države kao Grčka i Italija imaju puno veći udio duga u BDP-u u odnosu na RH, ali njihova stopa rasta BDP-a je slična našoj. Svaka država dobivena sredstva drugačije koristi. Cilj je povećati produktivnost i pridonijeti porastu gospodarskoj razvoj zemlje u budućnosti.

## 5. Zaključak

Javni dug jedan je od temeljnih čimbenika gospodarskog rasta i razvoja neke zemlje. Njegov utjecaj razlikuje se od situacije do situacije. Svaka zemlje različito reagira na visoki javni dug. On može djelovati pozitivno na ekonomiju ako se sredstva dobivena javnim zaduživanjem koriste za poticanje proizvodnje i povećanje produktivnosti. S druge strane ako se ta sredstva koriste isključivo podmirivanje prošlih dugova uvećanih za kamate to može negativno djelovati na cijelu zemlju. Na temelju dobivenih rezultata regresijske analize možemo zaključiti da u RH javni dug negativno djeluje na stopu rasta BDP-a kroz većinu promatranih modela. Kako se udio javnog duga u BDP-u povećava tako se stopa rasta BDP-a smanjuje što nam ukazuje da javni dug ima dosta veliki utjecaj na gospodarski rast Hrvatske. Stopa gospodarskog rasta u RH ne prati stopu zaduživanja odnosno javni dug raste puno brže nego stopa rasta BDP-a. Investicije i izvoz su temelj bruto domaćeg proizvoda svake zemlje te je njihov doprinos rastu BDP-a jako značajan pogotovo ako uzmemo u obzir činjenicu da je RH malo i otvoreno gospodarstvo koje je orijentirano na razmjenu robe i usluga. Iako Hrvatska pripada zaduženim zemljama s obzirom na veliki udio javnog duga u BDP-u možemo zaključiti da to nije ključan razlog slabijeg gospodarskog rasta i razvoja zemlje. Ako promatramo rezultate nelinearne regresijske analize u razdoblju do 2019. godine vidimo da nakon što udio duga u BDP-u prijeđe 37,19%, dolazi do promjene utjecaja javnog duga na stopu rasta BDP-a tj. javni dug počinje djelovati negativno na gospodarski rast. Ako pogledamo usporedbu RH i ostalih zemalja vidimo da je utjecaj pojedinih varijabli sličan, ali opet različit ovisno o promatranom režimu. Grčka ima jako veliki udio javnog duga u BDP-u, ali njegov negativni i značajan utjecaj na stopu rasta BDP-a je manji nego u Hrvatskoj koja ima duplo manji udio duga u bruto domaćem proizvodu. Slična situacija je i sa SAD-om koji unatoč visokom javnom dugu bilježi visoke stope rasta BDP-a. Možemo zaključiti da ne postoji specifično i jedinstveno pravilo prema kojem bi se mogao objasniti utjecaj javnog duga kao nezavisne

varijable na stopu rasta BDP-a. Teško je odrediti točan prag iznad kojeg bi došlo do promjene utjecaja javnog duga na stopu rasta BDP-a. Na temelju rezultata nelinearne regresijske analize možemo zaključiti da je utjecaj javnog duga na stopu rasta BDP-a većinom negativan, ali da je prag iznad kojeg to vrijedi različit za svaku od promatranih zemalja. Dinamika i intenzitet utjecaja javnog duga na BDP su slični za pojedine zemlje, ali se to ne može primijeniti za svih pet promatranih zemalja. Svaka od njih koristi sredstva dobivena zaduživanjem na različit način te ima drugačije prioritete sukladno svojim potrebama i preferencijama. Isto tako financijska kriza 2008.godine kao i trenutna zbivanja u svijetu ne pogađaju svako gospodarstvo jednako te na taj način možemo usporediti zemlje pojedinačno, ali je teško izvesti jedinstvene globalne zaključke o utjecaju javnog duga na stopu rasta BDP-a odnosno o vrijednosti udjela javnog duga u BDP-u iznad ili ispod kojeg će javni dug djelovati pozitivno odnosno negativno na gospodarsko stanje zemlje. Svaka država je posebna cjelina i kao takva različito reagira na pojedine krize i iskušenja.

## **Popis slika:**

Slika 1 : Klasifikacija javnog duga

Slika 2: Temeljni Maastrichtni kriteriji konvergencije

Slika 3 : Kretanje promatranih varijabli u RH na temelju prikupljenih podataka

## **Popis grafikona:**

Grafikon 1 : Kretanje javnog duga RH (milijarde €) do 2021.godine

Grafikon 2 : Kretanje udjela javnog duga u BDP-u RH

Grafikon 3 : korelacija javnog duga i BDP-a RH , dijagram rasipanja

## **Popis tablica:**

Tablica 1 : Dug opće države kao postotak BDP-a u 2012. godini, OECD

Tablica 2: Rezultati linearne regresijske analize u RH za razdoblje od 2000.godine do 2021.godine

Tablica 3: Rezultati nelinearne regresijske analize u RH za razdoblje od 2000.godine do 2021.godine

Tablica 4 : Rezultati linearne regresijske analize za razdoblje od 2000.godine do 2019.godine

Tablica 5 : Rezultati nelinearne regresijske analize u RH za razdoblje od 2000.godine do 2019.godine

Tablica 6 : Rezultati linearne regresijske analize za usporedbu promatranih zemalja u razdoblju od 2000.godine do 2021.godine

Tablica 7 : Rezultati nelinearne regresijske analize za usporedbu promatranih zemalja u razdoblju od 2000.godine do 2021.godine

## Popis literature

1. Arčabić, V., Tica, J., Lee, J., & Sonora, R. J. (2018). Public debt and economic growth conundrum: Nonlinearity and inter-temporal relationship. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 22(1).
2. Andabaka, A., Družić, I., & Mustać, N. (2017). Pokretači javnog duga u Hrvatskoj, Izvorni znanstveni članak. *Ekonomski pregled, Zagreb*. 68(5), 463-487.
3. Andabaka, A. (2008). Institucionalno ustrojstvo upravljanja javnim dugom. *Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu*, 6(1), 141-155.
4. Babić, A., Krznar, I., Nestić, D., & Švaljek, S. (2003). Dinamička analiza održivosti javnog i vanjskog duga Hrvatske. *Privredna kretanja i ekonomska politika*, 13 (97), 77-126.
5. Bentour, E. M. (2021). On the public debt and growth threshold: one size does not necessarily fit all. *Applied Economics*, 53(11), 1280-1299.
6. Čeh Časni, A., Andabaka Badurina, A., & Basarac, M. (2014., lipanj). Javni dug i rast: dokazi iz zemalja srednje, istočne i jugoistočne Europe. U *Zborniku radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci, Časopis za ekonomiju i poslovanje* (Vol. 32, No. 1, pp. 35-51).
7. Dumičić, M. (2020). Održivost javnog duga i financijska stabilnost. *EFZG Occasional Publications (Department of Finance)*, 41-49.
8. Égert, B. (2015). Public debt, economic growth and nonlinear effects: Myth or reality?. *Journal of Macroeconomics*, 43, 226-238.
9. Glibo, M. (2017). Utjecaj stupnja zaduženosti država na ekonomski i ukupni razvoj. *Pravnik: časopis za pravna i društvena pitanja*, 51(102), 99-126.
10. Herndon, T., Ash, M., & Pollin, R. (2014). Does high public debt consistently stifle economic growth? A critique of Reinhart and Rogoff. *Cambridge journal of economics*, 38(2), 257-279.
11. Kersan-Škabić, I., & Mihovilović, G. (2006). Komparativna analiza zaduženosti Hrvatske i zemalja srednje i istočne Europe. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 19(1), 78-91.

12. Kolačević, S., & Hreljac, B. (2011). Javni dug kao ključna varijabla ostvarenja ciljeva ekonomske politike. *Ekonomski pregled*, 62(3-4), 208-229..
13. Kumar, M. (2016). S.; Woo, J.(2010). Public Debt and Growth. *IMF Working Papers*, (174).
14. Mihaljek, D. (2003). Analiza održivosti javnog i vanjskog duga Hrvatske pomoću standardnih financijskih pokazatelja. *Privredna kretanja i ekonomska politika* , 13 (97), 29-75.
15. Panizza, U., & Presbitero, A. F. (2013). Public debt and economic growth in advanced economies: A survey. *Swiss Journal of Economics and Statistics*, 149, 175-204.
16. Reinhart, C. M., Reinhart, V. R., & Rogoff, K. S. (2012). Public debt overhangs: advanced-economy episodes since 1800. *Journal of Economic Perspectives*, 26(3), 69-86.
17. Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2010). Growth in a Time of Debt. *American economic review*, 100(2), 573-578.
18. Šimović, H., Davidović, M., & Buljan, A. (2020). Dinamika i stabilnost javnog duga u Hrvatskoj. *EFZG Occasional Publications (Department of Finance)*, 11-25.
19. Škrinjarić, T., & Orlović, Z. (2017). Nelinearan učinak javnog duga na rast BDP-a: slučaj Hrvatske. *Ekonomski misao i praksa*, (2), 517-538.
20. Žigman, A., & Šverko, I. (2017). Institucijski okvir upravljanja javnim dugom u Europskoj uniji s osvrtom na Hrvatsku. *Zbornik Veleučilišta u Rijeci*, 5(1), 33-44.
21. Elmendorf, DW i Mankiw, NG (1999). Državni dug. *Priručnik iz makroekonomije* , 1 , 1615-1669.
22. Greiner, A. (2011). Economic growth, public debt and welfare: Comparing three budgetary rules. *German Economic Review*, 12(2), 205-222.
23. Minea, A., & Parent, A. (2012). Is high public debt always harmful to economic growth? Reinhart and Rogoff and some complex nonlinearities.
24. Égert, B. (2013). Public Debt, Economic Growth and Non-Linear Effects: Myth or Reality?



25. Checherita-Westphal, C., & Rother, P. (2012). The impact of high government debt on economic growth and its channels: An empirical investigation for the euro area. *European economic review*, 56(7), 1392-1405.
26. Zakon o pretvaranju deviznih depozita građana u javni dug Republike hrvatske, *Narodne novine*, 108/93, 58/95
27. Babić, A., Bajo, A., Bubaš, Z., & Švaljek, S. (2001). Javni dug u Republici Hrvatskoj. *Financijska teorija i praksa*, 25(1), 1-119.
28. Bajo, A., Primorac, M., & Badurina, AA (2012). Osnove upravljanja javnim dugom. *PRAKSA*, 36 (1), 101-108.
29. Leko, M. (1994). Europska unija, ugovor iz Maastrichta i zemlje srednje i istočne Europe. *Ekonomski vjesnik: Review of Contemporary Entrepreneurship, Business, and Economic Issues*, 7(1), 131-134