



HRVATSKA NARODNA BANKA

Istraživanja I-52

Prekomjerni dug poduzeća u Hrvatskoj: mikroprocjena i makroimplikacije

Ana Martinis i Igor Ljubaj

Zagreb, studeni 2017.



HNB

ISTRAŽIVANJA I-52

IZDAVAČ

Hrvatska narodna banka
Direkcija za izdavačku djelatnost
Trg hrvatskih velikana 3, 10000 Zagreb
Telefon centrale: 01/4564-555
Telefon: 01/4565-006
Telefaks: 01/4564-687

WEB-ADRESA

www.hnb.hr

GLAVNI UREDNIK

Ljubinko Jankov

UREDNIŠTVO

Vedran Šošić
Gordi Sušić
Davor Kunovac
Tomislav Ridzak
Evan Kraft
Maroje Lang

UREDNIKA

Romana Sinković

PREVODITELJICA

Lidija Jurilj

LEKTORICA

Antonija Vidović

DIZAJNER

Vjekoslav Gjergja

GRAFIČKI UREDNIK

Slavko Križnjak

Za stajališta iznesena u ovom radu odgovorni su autori i ta stajališta nisu nužno istovjetna službenim stajalištima Hrvatske narodne banke.

Molimo korisnike ove publikacije da pri korištenju podataka obvezno navedu izvor.

Sve eventualno potrebne korekcije bit će unesene u web-verziju.

ISSN 1334-0077 (online)



HRVATSKA NARODNA BANKA

ISTRAŽIVANJA I-52

Prekomjerni dug poduzeća u Hrvatskoj: mikroprocjena i makroimplikacije

Ana Martinis i Igor Ljubaj

Zagreb, studeni 2017.

Sažetak

Visoka zaduženost sektora poduzeća često se ističe kao jedna od glavnih prepreka gospodarskom oporavku. U radu je provedena analiza održivosti duga hrvatskih poduzeća zasnovana na podacima po pojedinim poduzećima. Analiza pokazuje da je otprilike trećina duga poduzeća u Hrvatskoj neodrživa, što upućuje na velike potrebe za razduživanjem. Povezivanjem ocijenjenog pokazatelja prekomjernog duga na razini pojedinih poduzeća s njihovom investicijskom aktivnošću, utvrđeno je da su prezadužena poduzeća smanjila investicije više od onih poduzeća koja nisu prezadužena. Pritom su investicije izvoznika i privatnih poduzeća u domaćem vlasništvu posebno osjetljive na prekomjernu zaduženost, što je ujedno vjerojatno i razlog njihove manje zaduženosti. Doprinos ovog rada postojećoj literaturi jest što, na primjeru Hrvatske, pokazuje da se, za razliku od agregatnih graničnih vrijednosti održivosti duga, pomoću graničnih vrijednosti ocijenjenih na razini pojedinih poduzeća može utvrditi asimetrično negativno djelovanje prekomjernog duga na investicije. Procijenjena veličina i učinak prekomjernog duga u Hrvatskoj zahtijevaju angažman politike koji bi uključivao učinkovitije stečajne postupke, brže čišćenje bilanca potpomognuto specifičnim poreznim tretmanima, brže restrukturiranje prezaduženih poduzeća u državnom vlasništvu te sveobuhvatnu strategiju politike za poboljšanje poslovne klime i konkurentnosti.

Ključne riječi:

dug poduzeća, investicije, prekomjerni dug, razduživanje, kriza, Hrvatska

JEL klasifikacija:

D22, E22, F34, G31

Hrvatska narodna banka, Direkcija za ekonomske analize, elektronička pošta: ana.martinis@hnb.hr; igor.ljubaj@hnb.hr
Autori posebice zahvaljuju Dubravku Mihaljeku i Evanu Kraftu na korisnim komentarima. U radu su iznesena osobna mišljenja autora, koja ne izražavaju nužno stajališta Hrvatske narodne banke.

Sadržaj

Sažetak	v
1. Uvod	1
2. Pojam održivosti korporativnog duga i pregled literature	2
3. Prekomjerni dug poduzeća u Hrvatskoj	3
3.1. Kretanje duga poduzeća u Hrvatskoj	3
3.2. Metodologija procjene održivosti duga i opis podataka	5
3.3. Procjena prekomjernog duga i analiza osjetljivosti potreba za razduživanjem	7
4. Ekonometrijska ocjena utjecaja prekomjernog duga poduzeća na investicije	11
4.1. Podjela poduzeća po vlasništvu i izvozu	13
4.2. Alternativne granične vrijednosti prekomjernog duga	15
5. Zaključak i implikacije za politiku	16
Dodaci	18
Dodatak I. Pokazatelji zaduženosti i sposobnosti servisiranja duga	18
Dodatak II. Opis podataka	18
Dodatak III. Sažetak statistika za varijable uključene u jednadžbe (3) i (4)	19
Dodatak IV. Rezultati Waldova testa za jednakost koeficijenata u jednadžbi (3)	19
Literatura	20

1. Uvod

Pitanje (prekomjerne) zaduženosti došlo je u središte pozornosti ekonomskih istraživanja tijekom globalne financijske krize. Potrebe za razduživanjem često se navode kao jedno od glavnih ograničenja snažnijem gospodarskom oporavku. U tom smislu Hrvatska se ne razlikuje mnogo od brojnih drugih zemalja EU-a. Tijekom faze ekspanzije, koju su karakterizirale niska percepcija rizičnosti i obilni kapitalni priljevi, hrvatska poduzeća akumulirala su visok inozemni i domaći dug. Kao rezultat toga, nekonsolidirani dug poduzeća povećao se na oko 100% BDP-a, što korporativni sektor u Hrvatskoj svrstava među najzaduženije u Srednjoj i Istočnoj Europi. Bez obzira na to, razduživanje poduzeća od početka financijske krize bilo je sporo i neujednačeno. Stoga se postavljaju pitanja je li i u kojoj mjeri postojeći korporativni dug u Hrvatskoj neodrživ, koliko se razduživanja može očekivati u srednjem roku i koje su makroekonomske implikacije prekomjernog duga.

Visoka zaduženost nefinancijskih poduzeća i s njom povezane potrebe za razduživanjem mogu imati različite negativne posljedice za gospodarsku aktivnost. One stvaraju pritisak na profitabilnost poduzeća, a prezadužena poduzeća nemaju financijske mogućnosti realizirati potencijalno dobre investicijske prilike. Osim toga, prekomjerna zaduženost poduzeća može ometati preraspodjelu ekonomskih resursa od niskoproduktivnih poduzeća prema produktivnijim poduzećima. Naposljetku, neodrživi dug stvara rizike za financijsku stabilnost jer otežava naplativost kredita i povećava ranjivost poduzeća na šokove promjene kamatnih stopa.

Rad ima dva cilja. Prvo, provode se različite ocjene veličine prekomjernog duga sektora poduzeća i analizira se njegova distribucija te osjetljivost na odabrane ekonomske šokove. Drugo, procjenjuje se učinak (prekomjerne) zaduženosti poduzeća na investicijsku aktivnost primjenom dinamičkog panel-modela investicijske jednadžbe u koju je uključen prethodno ocijenjeni pokazatelj prekomjernog duga na razini pojedinih poduzeća. Nalazi rada upućuju na potrebu za odgovarajućim mjerama politike za rješavanje problema prekomjernog duga.

Rad je strukturiran na sljedeći način. Nakon uvoda slijedi pregled literature. U trećem dijelu dana je procjena prekomjernog duga za korporativni sektor u Hrvatskoj i njegove podskupine podijeljene po industriji, veličini, vlasništvu i izвозnoj orijentaciji poduzeća. U četvrtom dijelu iznesena je ekonometrijska panel-procjena investicijske jednadžbe s posebnim naglaskom na asimetrično djelovanje prekomjernog duga na investicijsku aktivnost. U zaključku rada iznose se implikacije za politiku i govori se o mjerama kojima bi se moglo riješiti pitanje prekomjernog duga poduzeća.

2. Pojam održivosti korporativnog duga i pregled literature

Polazište u teoriji korporativnih financija jest rad Modiglianija i Millera (1958.) i njihov teorem o irelevantnosti strukture kapitala. Oni tvrde da vrijednost poduzeća i njegove investicijske odluke ne ovise o zaduženosti, tj. irrelevantno je upotrebljava li poduzeće interno (kapital i zadržana dobit) ili eksterno financiranje (kredit i vrijednosni papiri). Međutim, naknadne teorije osporavale su teorem o irelevantnosti strukture financiranja. Ta grana literature naglašava da struktura i cijena izvora financiranja utječu na poslovanje i investicije poduzeća zbog tržišnih frikcija. Primjerice, teorije kompromisa (engl. *trade-off*) i hijerarhije (engl. *pecking order*) korporativne zaduženosti (Myers, 1984.) upućuju na to da poduzeća odlučuju o strukturi izvora financiranja uspoređivanjem granične korisnosti i troškova različitih izvora financiranja. Preciznije rečeno, teorija kompromisa tvrdi da poduzeće utvrđuje ciljni omjer duga i imovine koji je određen poreznim koristima zaduživanja s jedne strane i potencijalnim troškovima stečaja s druge strane.

Teorija hijerarhije tvrdi da poduzeće općenito preferira interno financiranje u odnosu na eksterno te dužničko u odnosu na vlasničko ulaganje kada se radi o eksternom financiranju. Murray i Goyal (2005.) u svom su se pregledu teoretskih koncepata korporativnog duga osvrnuli na brojne empirijske studije koje potvrđuju opće hipoteze navedenih teorija. Za razliku od pristupa Modiglianija i Millera, ovi koncepti upućuju na to da veličina i cijena korporativnog duga imaju znatne implikacije na poslovanje poduzeća. Dugoročno one utječu na investicijske odluke, što ima dalekosežne posljedice za ukupna gospodarska kretanja. Ova teoretska podloga poticaj je i za analizu korporativnog duga u Hrvatskoj.

Slijedom teorija kompromisa i hijerarhije, pitanje (ne)održivosti duga sve je više u središtu pozornosti ekonomskih istraživanja. To pitanje postaje još relevantnije nakon recesija, kada neodrživi dug i rizik refinanciranja mogu značajno otežavati gospodarski oporavak. Lo i Rogoff (2015.) utvrdili su negativan utjecaj prekomjernog duga svih sektora (uključujući poduzeća) na oporavak nakon recentne globalne financijske krize. Isto tako, u sveobuhvatnom pregledu problema prekomjernog duga, Buttiglione *et al.* (2014.) ističu da se mnoge zemlje nalaze u začaranom krugu između prekomjernog duga i razduživanja jer prekomjerni dug usporava rast, što otežava razduživanje te ponovno pridonosi usporavanju rasta. Autori su još jednoga važnog rada Eggertson i Krugman (2011.), koji teoretski formaliziraju činjenicu da prekomjerno zaduženi gospodarski subjekti moraju smanjiti svoj dug, što negativno utječe na agregatnu potražnju.

Glede empirijskih kvantifikacija granične vrijednosti iznad koje korporativni dug postaje štetan za gospodarstvo, literatura nije tako bogata kao u slučaju javnog duga. Ističe se rad Cechetti *et al.* (2011.) u kojem se na osnovi podataka za 18 zemalja OECD-a u razdoblju od 1980. do 2010. procjenjuje da je granična vrijednost iznad koje dug poduzeća postaje teret za gospodarski rast 90% BDP-a jer veći nominalni dug u slučaju šokova povećava kolebljivost realnog sektora i financijsku ranjivost, što zajedno smanjuje rast. Nadalje, Cechetti *et al.* (2011.) ističu da velik privatni dug u kombinaciji s velikim javnim dugom čini gospodarstvo još ranjivijim na šokove. Slično tome, Arcand *et al.* (2012.) procjenjuju da dužničko financiranje počinje negativno utjecati na gospodarski rast kada krediti privatnom sektoru dosegnu 100% BDP-a. Činjenica da korporativni dug i općenito privatni dug u Hrvatskoj već sada premašuju te granične vrijednosti zahtijeva dubinsku procjenu zaduženosti poduzeća u Hrvatskoj. Motivacija za ovaj rad zasniva se na opisanim nalazima na makrorazini, ali se u radu primjenjuje dezagregiraniji pristup koji se temelji na procjeni graničnih vrijednosti korporativnog duga na razini pojedinih poduzeća.

Pitanje (prekomjerne) zaduženosti poduzeća često se obrađuje u sklopu studija u kojima se analiziraju implikacije zaduženosti na određena makroekonomska kretanja. Goretti i Suoto (2013.) utvrđuju negativnu korelaciju između tereta duga i investicija na uzorku rubnih zemalja europodručja u razdoblju od 2000. do 2011. Primjenom narativnog pristupa i s obzirom na iskustva s razduživanjem u postkriznim razdobljima, oni naglašavaju potrebu za urednim razduživanjem sektora poduzeća, a istodobno upozoravaju na rizike i makrofinancijske troškove razduživanja. Coricelli *et al.* (2010.) procjenjuju učinak prekomjernog duga na rast produktivnosti u Srednjoj i Istočnoj Europi i određuju graničnu razinu duga od 40% ukupnoga vlasničkoga

kapitala iznad koje dodatno zaduživanje dovodi do usporavanja rasta produktivnosti. Slično tome, Kalemli-Özcan *et al.* (2015.) pokazuju da su prekomjerni dug i rizik refinanciranja oslabili investicijsku aktivnost u Europi. Njihovi rezultati upućuju na to da ova dva činitelja objašnjavaju polovinu pada investicijske aktivnosti tijekom krize. Nadalje, oni utvrđuju da su europska poduzeća s većim prekomjernim dugom manje ulagala čak i prije krize, a ta se negativna korelacija pojačala tijekom krize. To posebice vrijedi za poduzeća s većim udjelom kratkoročnog duga, što je obično povezano s većim rizikom refinanciranja u razdobljima šokova na financijskim tržištima.

Što se tiče istraživanja za pojedine zemlje, Lawless *et al.* (2014.) utvrđuju negativan utjecaj prekomjernog duga na poslovanje malih i srednjih poduzeća u Irskoj, i to posebice na njihove pokazatelje investicija, zaposlenosti i financijskog stresa. Damijan (2014.) dolazi do sličnih rezultata za slovenska poduzeća: prekomjerna zaduženost i slabija sposobnost servisiranja duga koče rast produktivnosti poduzeća, izvoza, zaposlenosti i investicija. Usto, autor utvrđuje da je negativan utjecaj prekomjerne zaduženosti veći za mikropoduzeća i mala poduzeća. U svojoj novijoj studiji za šest zemalja Srednje i Istočne Europe (uključujući Hrvatsku) Damijan (2016.) ponovno utvrđuje negativan utjecaj prezaduženih poduzeća na rezultate poslovanja, zaposlenost, investicije i izvoz. Naposljetku, Kuchler (2015.) utvrđuje da je visoka zaduženost poduzeća u Danskoj pridonijela smanjenju investicija, posebice kod malih i srednjih poduzeća.

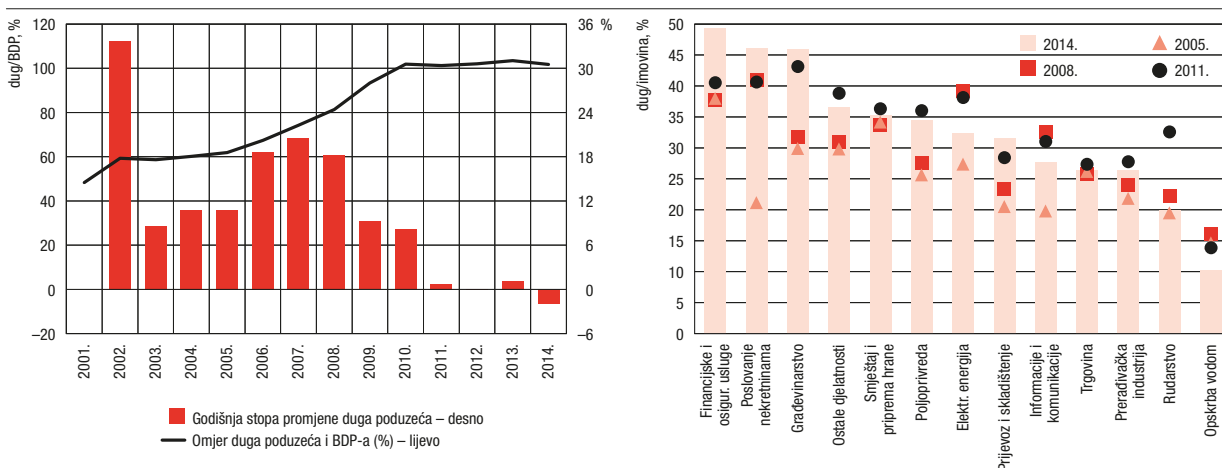
Zaključno, problem prekomjerne zaduženosti korporativnog sektora i njezinih mikroimplikacija i makroimplikacija naširoko je zastupljena tema u brojnim empirijskim i teorijskim radovima, koji, zajedno sa sadašnjim kretanjima u Hrvatskoj (veliki javni i korporativni dug), daju dobro polazište i motivaciju za provedbu analize prekomjernog duga hrvatskih poduzeća i njegova utjecaja na investicijsku aktivnost.

3. Prekomjerni dug poduzeća u Hrvatskoj

3.1. Kretanje duga poduzeća u Hrvatskoj

Dug korporativnog sektora u Hrvatskoj snažno je rastao u godinama prije globalne financijske krize, potpomognut niskom percepcijom rizičnosti, velikim kapitalnim priljevima i uzletom u sektorima građevinarstva i nekretnina. U razdoblju od 2001. do 2008. ukupan dug korporativnog sektora utrostručio se, rastući po stopi

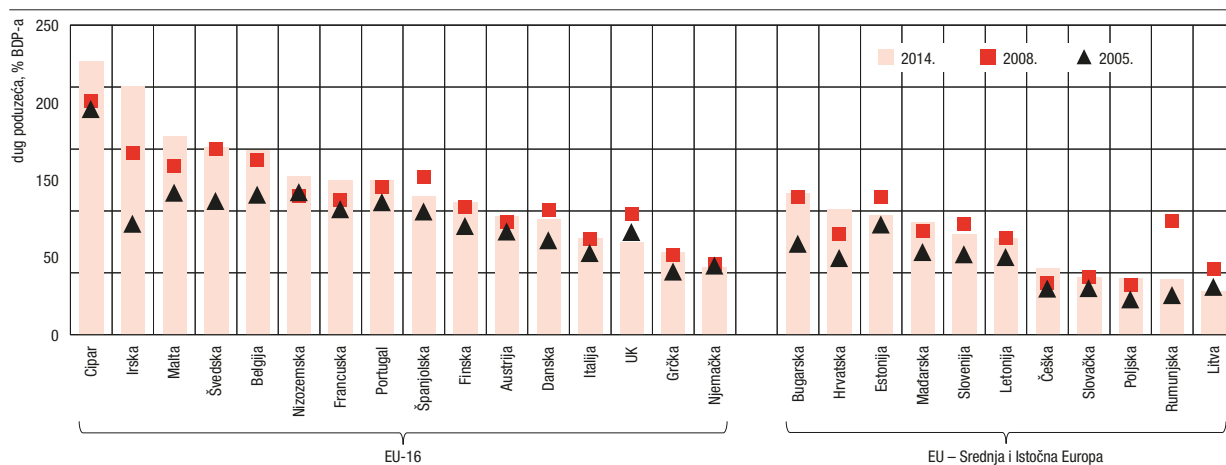
Slika 1. Dug poduzeća u Hrvatskoj – dinamika i distribucija



Napomena: Dug poduzeća na lijevoj strani jest zbroj kredita i dužničkih vrijednosnih papira iz nekonsolidiranih financijskih izvještaja. Dug poduzeća na desnoj strani odnosi se na uzorak poduzeća koji je upotrijebljen u procjeni održivosti duga u poglavlju 3.2.

Izvori: HNB (lijeva strana); Amadeus (desna strana)

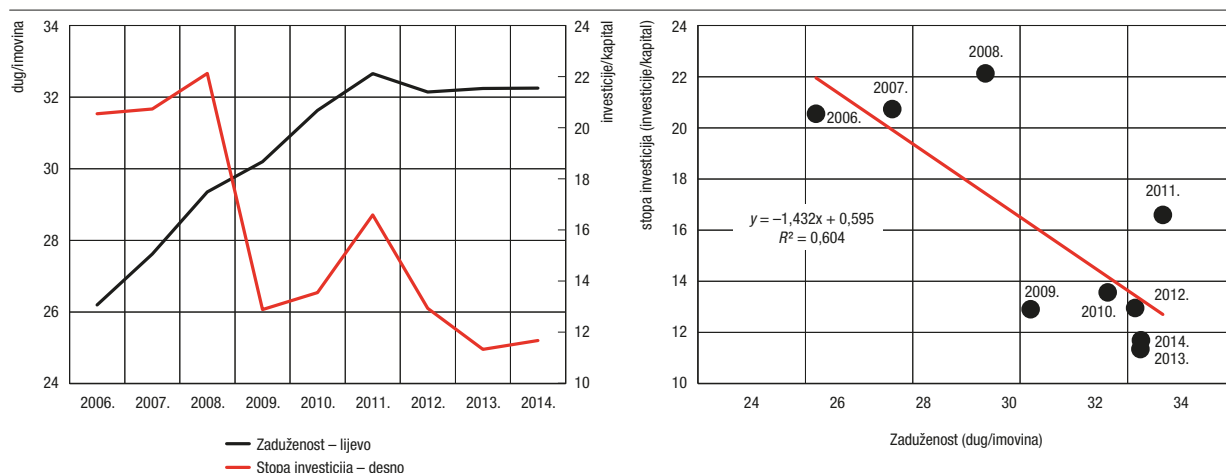
Slika 2. Dug nefinancijskih poduzeća u zemljama EU-a



Napomena: Dug poduzeća jest zbroj kredita i dužničkih vrijednosnih papira iz nekonsolidiranih financijskih izvještaja. Luksemburg (za koji je dug poduzeća iznosio 346% BDP-a u 2014.) nije prikazan na slici.

Izvor: Eurostat

Slika 3. Dinamika zaduženosti i investicija



Napomena: Stope zaduženosti i investicija ponderirani su prosjeci za uzorak od 31.656 poduzeća. Ponderi su imovina odnosno kapital poduzeća.

Izvor: Amadeus

od 17% godišnje (Slika 1., lijevo). Iako je središnja banka uvela mjere kojima je uspješno usporena domaća kreditna aktivnost, poduzeća su se okrenula izravnom zaduživanju u inozemstvu, što je pridonijelo postojanom rastu ukupnoga korporativnog duga sve do početka krize. Nakon 2009. recesija i povećana nesklonost kreditora i dužnika riziku doveli su do znatnog usporavanja zaduživanja poduzeća. Ipak, do kraja 2014. nije došlo do znatnog razduživanja.

Do akumuliranja i kasnije stabilizacije duga poduzeća došlo je istodobno s njegovom realokacijom unutar sektora. Zbog toga se distribucija duga po industrijama znatno razlikovala u fazi recesije u odnosu na pretkriznu fazu ekspanzije (Slika 1., desno). Rast duga u razdoblju od 2005. do 2014. bio je najsnažniji u djelatnostima nekretnina, građevinarstva te prijevoza, kod kojih je omjer duga i imovine prosječno porastao za više od 50%. Nasuprot tome, od početka krize zaduženost se smanjila u samo četiri skupine djelatnosti, ponajprije u onima kod kojih početna zaduženost nije bila vrlo visoka (opskrba vodom, rudarstvo, informacijske i komunikacijske tehnologije i opskrba električnom energijom).

Za razliku od gotovo svih zemalja Srednje i Istočne Europe, hrvatski korporativni sektor nije se razdužio od početka krize. Udio duga poduzeća u BDP-u do kraja 2014. zapravo je porastao na više od 100% BDP-a,

zbog čega je hrvatski korporativni sektor jedan od najzaduženijih u Srednjoj i Istočnoj Europi (Slika 2.).

Ipak, razina zaduženosti sama po sebi ne mora nužno upućivati na to da je sektor poduzeća pretjerano zadužen ili nesposoban servisirati svoj dug. Tako se većina “starih” članica EU-a već godinama suočava sa znatno višim razinama zaduženosti poduzeća. Stoga se sposobnost poduzeća da financiraju dug treba procjenjivati s obzirom na njihovu profitabilnost i trošak duga. Prosječna profitabilnost hrvatskih poduzeća, mjerena omjerom EBIT-a i ukupne imovine, zabilježila je snažno smanjenje neposredno nakon krize, a nakon toga je ostala na oko 2% (Dodatak I.). To je gotovo za trećinu niže od pretkriznih razina profitabilnosti. Istodobno je postupan pad globalnih i domaćih kamatnih stopa doveo do smanjenja tereta otplate kamata. To je pridonijelo postupnom poboljšavanju stope pokrića kamata, koja je, nakon snažnog pada u razdoblju od 2008. do 2010., postupno rasla do kraja promatranog razdoblja i u 2014. neznatno premašila pretkriznu razinu.

Ovi pokazatelji upućuju ne samo na relativno snažnu negativnu korelaciju između agregatnih stopa investicija i zaduženosti (Slika 3.), već i na to da je visok dug hrvatskih poduzeća postao ozbiljno opterećenje za njihovo poslovanje. Europska komisija (EK, 2016.) i Međunarodni monetarni fond (MMF, 2015.) također su upozoravali na to pitanje te su zaduženost poduzeća istaknuli kao jednu od glavnih prepreka oporavku investicija i gospodarskog rasta u Hrvatskoj. Kako bi se ispitao razmjer ovog problema, u sljedećem dijelu dana je kvantitativna procjena održivosti zaduženosti poduzeća u Hrvatskoj.

3.2. Metodologija procjene održivosti duga i opis podataka

Ne postoji jedinstven pristup ocjeni održivosti duga poduzeća. Najčešće se upotrebljavaju komparativne metode zasnovane na pokazateljima zaduženosti i tereta servisiranja duga, koji se uspoređuju s arbitrarno odabranim graničnim vrijednostima. Najčešći pokazatelji zaduženosti uključuju udio duga poduzeća u BDP-u, ukupnoj imovini ili vlasničkom kapitalu (pregled metoda i pokazatelja naveden je u Bruggeman, 2013.). Ipak, iako ti pokazatelji upućuju na relativnu zaduženost u usporedbi s poduzećima sličnih obilježja, ne otkrivaju je li poduzeće sposobno otplaćivati dug iz redovitog poslovanja.

Sveobuhvatnije metode koje uzimaju u obzir sposobnost otplate dugova uključuju: (i) pristup stacionarnosti (Cuerpo *et al.*, 2014.), (ii) analizu potencijalnih potraživanja (Gapen *et al.*, 2004.) i (iii) metodu zasnovanu na konceptu neto slobodnoga novčanog toka (MMF, 2013.). Prva metoda (i) temelji se na ideji da je dug održiv ako se kreće u skladu s ukupnom diskontiranom imovinom, što znači da omjer duga i diskontirane imovine treba biti stacionaran. Prednost ovog pristupa jest da ne zahtijeva određivanje graničnih vrijednosti duga. Njegov je nedostatak što procjena neravnoteže između održive i stvarne razine duga ovisi o odabiru referentne godine za održivi dug, a taj je odabir arbitran. Druga metoda (ii) temelji se na procjeni vjerojatnosti nemogućnosti poduzeća da otplaćuje dug primjenom podataka o tržišnoj vrijednosti poduzeća čijim se dionicama trguje na burzi. Međutim, ograničen broj poduzeća čijim se dionicama trguje na burzi u gospodarstvima sa slabije razvijenim tržištima kapitala, kao što je hrvatsko, sužava prostor za ovakvo istraživanje.

Trećom se metodom (iii) procjenjuje koji će udio duga poduzeće biti sposobno financirati iz svojega redovitog poslovanja u srednjem roku. Metoda se temelji na konceptu neto slobodnoga novčanog toka (engl. *net free cash flow*, NFCF), koji pokazuje je li poduzeće iz svojega tekućeg poslovanja sposobno financirati obveze prema kreditorima i vlasnicima. Ovaj dezagregirani pristup u obzir uzima heterogenost među poduzećima i otkriva koja su najranjivija poduzeća, što iz agregatnih podataka ne bi bilo moguće. Još jedna prednost ove metode jest njezin dinamički karakter koji omogućuje procjenu održivosti duga u srednjem roku i njezinu osjetljivost na različite makroekonomske scenarije (npr. šok promjene kamatnih stopa i šok pada gospodarske aktivnosti). Ovaj se pristup čini najprimjerenijim za analizu održivosti duga hrvatskih poduzeća. Slijedi detaljan opis metode zajedno s njezinim modifikacijama.

Neto slobodni novčani tok definiran je kao operativni novčani tok (prije plaćanja kamata) umanjen za kamatne troškove, kapitalne izdatke i dividende. Izračunava se na sljedeći način:

$$NFCF = \frac{\text{neto slobodni novčani tok}}{\text{imovina}} = \frac{\text{operativni novčani tok prije plaćanja kamata}}{\text{imovina}} - \frac{\text{trošak kamata}}{\text{dug}} \times \left(\frac{\text{dug}}{\text{imovina}} - \frac{\text{kapitalni izdaci}}{\text{imovina}} - \frac{\text{dividende}}{\text{imovina}} \right) \quad (1)$$

Pozitivna vrijednost NFCF-a upućuje na to da je dug poduzeća održiv, odnosno da poduzeće iz tekućeg poslovanja može financirati trošak duga. Nasuprot tome, ako je NFCF negativan, to znači da poduzeće ne može generirati dovoljno novčanog toka za financiranje postojeće razine duga (uz zadržavanje određene razine kapitalnih investicija i isplata dividenda), odnosno poduzeće je prekomjerno zaduženo.

Održivost duga poduzeća ocjenjuje se na osnovi projekcije neto slobodnoga novčanog toka u srednjem roku (do 2017. godine). U tu se svrhu služimo različitim pretpostavkama i kombinacijama prognoziranih i povijesnih inputa za jednadžbu (1), pri čemu se u ovoj analizi koriste sljedeće opcije inputa:

1. Operativni novčani tok prognozirani je na osnovi regresije između operativnoga novčanog toka na razini poduzeća i rasta realnog BDP-a u razdoblju od 2005. do 2014.^{1,2} Ocijenjene su dvije regresije između novčanog toka i BDP-a: (a) regresija panel-podataka, kojom se dobivaju sektorske konstante i konstante na razini poduzeća, te sektorske elastičnosti, uz primjenu sektorskih indikatora (engl. *dummy*) za 82 sektora (prema dvoznamenkastoj klasifikaciji NACE) i (b) individualne regresije za svako poduzeće, kojima se dobivaju konstante i elastičnosti na razini pojedinih poduzeća. Dodatno, kao treća mogućnost (c), primijenjeni su i povijesni prosjeci operativnih novčanih tokova za razdoblje od 2006. do 2014. za svako poduzeće.
2. Troškovi kamata prognoziraju se uz pretpostavku da će domaće i inozemne kamatne stope ostati niske do 2017. (približno na razinama zabilježenima u 2015.) i da se struktura i dospijeće duga poduzeća neće mijenjati³.
3. Omjer duga i imovine zadržan je na posljednjoj zabilježenoj razini jer analiza nastoji procijeniti održivost sadašnjih razina zaduženosti s obzirom na projicirane trendove profitabilnosti i kamatnih stopa (u skladu s MMF-om, 2013.).
4. Za omjer kapitalnih izdataka i imovine također se koristi nekoliko alternativa: (a) posljednja zabilježena razina (u skladu s pretpostavkom da su investicije doseglye dno u 2014., koja je opravdana s obzirom na dugotrajnu šestogodišnju recesiju u Hrvatskoj); (b) minimalni zabilježeni omjer kapitalnih rashoda i imovine u razdoblju od 2006. do 2014. i (c) bez kapitalnih izdataka i isplata dividenda (tj. scenarij ekstremnog slučaja).

Kombinacijom ovih inputa dobiva se raspon procjena održivosti duga, a ne samo jedna procjena, a time i raspon projekcija NFCF-a, a sve s ciljem postizanja robusnosti procjene održivosti duga.

Nadalje, analiza održivosti duga poduzeća usredotočuje se na poduzeća s velikim dugom, odnosno dugom koji premašuje 30% ukupne imovine (MMF, 2013.).⁴ Naime, pretpostavka je da će visokozadužena poduzeća biti izloženija riziku nemogućnosti plaćanja duga. Odabrana razina granične vrijednosti čini se primjerenom za Hrvatsku jer omjer duga poduzeća i imovine od 30% odgovara omjeru duga poduzeća i BDP-a od oko 90%, što je, prema Cechetti *et al.* (2011.), granična vrijednost za agregatni prekomjerni dug sektora poduzeća.

Za poduzeća s omjerom duga i imovine većim od 30% i negativnim projiciranim neto slobodnim novčanim tokom ($NFCF_{2017} < 0$) smatra se da imaju neodrživ dug, odnosno da je njihov dug prekomjeren. Za takva poduzeća održiva razina duga određena je kao razina duga pri kojoj je $NFCF_{2017}$ jednak nuli (tj. postaje nenegativan). Pozitivna razlika između postojeće razine duga i održive razine duga jest prekomjerni dug. On

1 Provedena je regresija operativnoga novčanog toka između promjene realnog BDP-a u godinama t i $t-1$ i konstante, primjenom OLS metode na panelu podataka na razini poduzeća.

2 Prognoza operativnoga novčanog toka zasnovana je na ocijenjenim koeficijentima i službenim projekcijama HNB-a iz srpnja 2016. koje se odnose na stope rasta realnog BDP-a (1,6% u 2015., 2,6% u 2016. i 2,6% u 2017.).

3 Prema podacima HNB-a za kraj 2015. poduzeća su imala 41% domaćeg duga (poglavito kredita) i 59% inozemnog duga (36% odnosilo se na kredite nepovezanih kreditora, 18% na dug povezanim poduzećima i 5% na dužničke vrijednosne papire).

4 Prema MMF-u (2013.) granična vrijednost omjera duga poduzeća i imovine od 30% odabrana je na osnovi razina duga u razdoblju krize u ključnim zemljama EU-a i pretkriznih razina duga u rubnim zemljama EU-a.

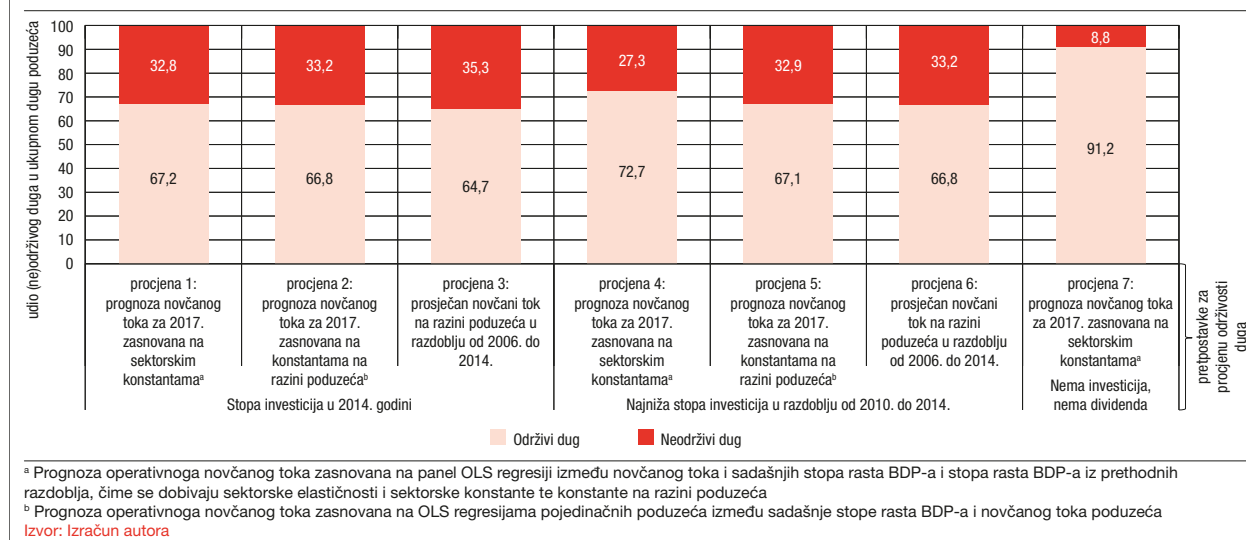
predstavlja potrebu za razduživanjem u srednjem roku.

Glede izvora podataka, analiza je zasnovana na godišnjim podacima iz baze podataka Amadeus koju kompilira *Bureau van Dijk*. Podaci o troškovima kamata i izvozu dobiveni su iz baza godišnjih financijskih izvještaja koje kompilira hrvatska Financijska agencija (Fina). Isključena su poduzeća koja su dio državnog sektora u skladu s klasifikacijom ESA 2010. Uzorak je tretiran i za atipične vrijednosti u skladu s radom Lopez-Garcie i di Maura (2015.). Preciznije, isključena su poduzeća s vrijednostima varijabla izvan raspona od 2. do 99. percentila ili izvan raspona “medijan $\pm 10 \times$ unutarkvartilni raspon”. Usto, isključena su poduzeća s manje od dvoje zaposlenih i poduzeća s negativnom imovinom ili imovinom jednakom nuli. Definicije svih varijabla upotrijebljenih u analizi održivosti duga mogu se pronaći u Dodatku II. Dobiveni uzorak sadržava 31.656 poduzeća, koja čine oko 62% ukupne imovine korporativnog sektora i 59% ukupnog duga korporativnog sektora u 2014. (Dodatak I.). U tom uzorku 6.726 poduzeća ima visok dug (omjer duga i imovine veći od 30%), što je 21% ukupnog broja poduzeća u uzorku, no ona drže čak 50% ukupne imovine u uzorku.

3.3. Procjena prekomjernog duga i analiza osjetljivosti potreba za razduživanjem

Rezultati analize održivosti duga pokazuju da je otprilike trećina korporativnog duga neodrživa (Slika 4.).⁵ Procijenjeni udio neodrživog duga kreće se od 27,3% (procjena 4) do 35,3% ukupnog duga (procjena 3), a aritmetička sredina i medijan iznose 32,4% odnosno 33,1% ukupnog duga⁶. Procjene dobivene primjenom stopa investicija iz 2014. ne razlikuju se znatno od onih dobivenih primjenom stopa minimalnih investicija tijekom razdoblja recesije, što podupire pretpostavku da je u 2014. možda doista dosegnuto dno investicijske aktivnosti brojnih visokozaduženih poduzeća.

Slika 4. Održivost duga poduzeća – rezultati procjene



Rezultati upućuju na to da je prekomjerman dug velik problem u hrvatskom gospodarstvu i da smanjenja operativnih troškova, investicija i dividenda pojedinačnih poduzeća možda neće biti dovoljna da se dug ponovno svede na održive razine. Doista, čak i uz ekstremnu pretpostavku da poduzeća u potpunosti ukinu kapitalne

5 Ovi rezultati u skladu su s procjenom Europske komisije (EK, 2015.) u kojoj je, na osnovi usporedbe poduzeća prema njihovim omjerima duga i zarade te duga i kapitala, utvrđeno da se više od trećine duga poduzeća može smatrati izloženima visokom riziku nemogućnosti plaćanja svojih financijskih obveza.

6 Aritmetička sredina i medijan izračunati su isključujući procjenu 7 na Slici 4. (pretpostavka ekstremnog slučaja kada nema isplata dividenda i kapitalnih izdataka).

Tablica 1. Distribucija prekomjernog duga poduzeća

	Inputi za procjenu održivosti duga		Broj poduzeća s prekomjernim dugom	Udio prezaduženih poduzeća u ukupnom broju poduzeća	Udio imovine prezaduženih poduzeća u ukupnoj imovini	Udio prvih 10 poduzeća s najvećim prekomjernim dugom u ukupnom prekomjernom dugu	Udio prvih 100 poduzeća s najvećim prekomjernim dugom u ukupnom prekomjernom dugu
	Operativni novčani tok prije plaćanja kamata	Stopa investicija (kapitalni rashodi / imovina)					
	1	2	3	4	5	6	7
1	Prognoza zasnovana na procjeni na razini sektora ^a	Stopa investicija u 2014.	2.036	6,4%	25,8%	44,6%	77,8%
2	Prognoza zasnovana na procjeni na razini poduzeća ^b	Stopa investicija u 2014.	2.173	6,9%	21,9%	38,0%	73,6%
3	Prosjeak na razini poduzeća u razdoblju od 2006. do 2014.	Stopa investicija u 2014.	2.346	7,4%	24,2%	35,2%	71,7%
4	Prognoza zasnovana na procjeni na razini sektora ^a	Najniža stopa investicija u razdoblju od 2010. do 2014.	1.549	4,9%	16,3%	47,0%	81,7%
5	Prognoza zasnovana na procjeni na razini poduzeća ^b	Najniža stopa investicija u razdoblju od 2010. do 2014.	1.760	5,6%	22,2%	43,5%	79,0%
6	Prosjeak na razini poduzeća u razdoblju od 2006. do 2014.	Najniža stopa investicija u razdoblju od 2010. do 2014.	1.826	5,8%	22,6%	39,4%	77,1%
7	Prognoza zasnovana na procjeni na razini sektora ^a	Nema investicija, nema dividenda	923	2,9%	5,1%	31,1%	81,5%
	Aritmetička sredina (bez procjene 7)		1.948	6,2%	22,2%	41,3%	76,8%
	Medijan (bez procjene 7)		1.931	6,1%	22,4%	41,5%	77,5%

^a Prognoza operativnoga novčanog toka zasnovana na panel OLS regresiji između novčanog toka i sadašnjih stopa rasta BDP-a i stopa rasta BDP-a iz prethodnih razdoblja, čime se dobivaju sektorske elastičnosti i sektorske konstante te konstante na razini poduzeća

^b Prognoza operativnoga novčanog toka zasnovana na OLS regresijama pojedinačnih poduzeća između sadašnje stope rasta BDP-a i novčanog toka poduzeća

Izvori: Amadeus; Fina

izdatke i isplate dividenda kako bi smanjila zaduženost, oko 9% ukupnog duga ostalo bi neodrživo (Slika 4., procjena 7).

Distribucija prekomjernog duga otkriva da je on koncentriran u malom broju poduzeća. Oko dvije tisuće poduzeća (Tablica 1., treći stupac), od njih gotovo 32 tisuće u uzorku, imaju prekomjerman dug ili negativni projicirani NCF₂₀₁₇ i ona čine od 5% do 7% ukupnog broja poduzeća u uzorku (Tablica 1., četvrti stupac) i između 16% i 26% ukupne imovine u uzorku (Tablica 1., peti stupac). Nadalje, prvih deset poduzeća s najvećim prekomjernim dugom u apsolutnom iznosu drži više od trećine ukupnoga prekomjernog duga, a prvih sto poduzeća s najvećim prekomjernim dugom drži čak tri četvrtine ukupnoga prekomjernog duga u uzorku.

Analiza održivosti duga po djelatnostima pokazuje da su najsnažniji pritisci na razduživanje prisutni u sektoru građevinarstva (Slika 5.)⁷. Unatoč nekoliko godina razduživanja, dug ovog sektora i nadalje je na vrlo visokoj razini (više od 45% imovine), a njegova profitabilnost ograničena je kontinuiranim padom cijena nekretnina, što se odražava u velikom udjelu nenaplativih kredita u ukupnim kreditima domaćih banaka (33% na kraju 2014.)⁸. Velike potrebe za razduživanjem opterećuju i sektor nekretnina i ostale djelatnosti (kojima dominiraju poduzeća koja pružaju usluge sektoru građevinarstva)⁹. S druge strane, sektor financijskih usluga u najvećoj je mjeri sposoban servisirati velik dug zahvaljujući nešto boljoj profitabilnosti¹⁰. Promatrano u apsolutnim iznosima, prerađivačka industrija ima najveći prekomjerni dug (što je očekivano s obzirom na

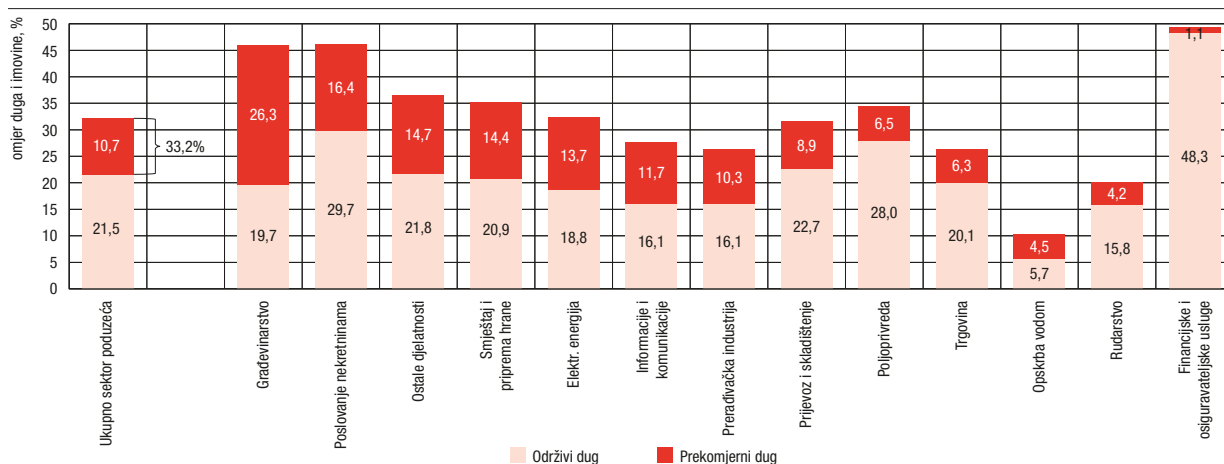
7 S obzirom na relativno male razlike u rezultatima procjena, analiza distribucije održivosti duga prema obilježjima poduzeća koja slijedi u nastavku poglavlja temelji se na procjeni 2 (tj. procjeni u kojoj se upotrebljavaju stopa investicija iz 2014. i prognoza novčanog toka zasnovana na regresijama na razini poduzeća). Od šest procjena prekomjernog duga, procjena 2 najbliža je medijanu (procjena 7 nije uzeta u obzir). Radi pojednostavnjivanja, ovdje nisu prikazane analize ekvivalentne distribucije za druge procjene, ali autorima su dostupne na zahtjev.

8 Krediti domaćih banaka sektoru građevinarstva smanjili su se u razdoblju od 2011. do 2014. za otprilike 15%.

9 Ostale djelatnosti prema klasifikaciji NKD 2007. uključuju sljedeće: stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti, administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti, javnu upravu, obranu i obvezno socijalno osiguranje, obrazovanje, djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi, umjetnost, zabavu i rekreaciju i ostale uslužne djelatnosti.

10 Djelatnost financijskih usluga uključuje poduzeća koja posluju kao holdinzi za povezana nefinancijska društva, tj. imaju ulogu njihovih pružatelja financijskih usluga.

Slika 5. Održivost duga poduzeća po djelatnostima



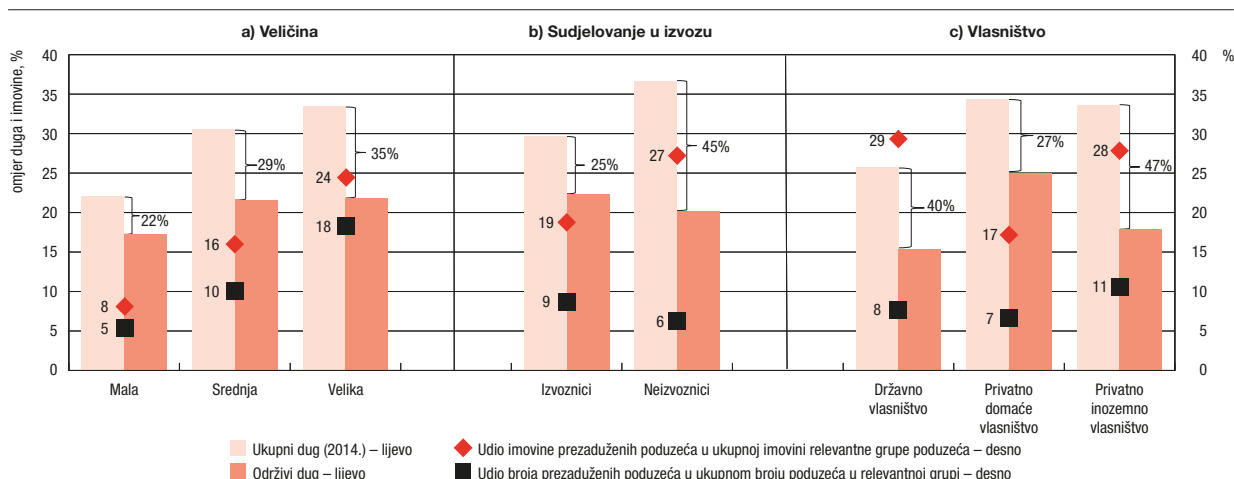
Napomena: Djelatnosti su podijeljene po udjelu prekomjernog duga u imovini svake relevantne djelatnosti (prekomjerni dug jest razlika između ukupnog duga i održivog duga).

Izvori: Amadeus; Fina

to da je prerađivačka industrija najveći sektor prema svojem udjelu u ukupnoj imovini poduzeća), a slijede građevinarstvo i opskrba električnom energijom.

Glede veličine poduzeća (Slika 6., panel a), mala poduzeća znatno su manje zadužena i imaju znatno manje potrebe za razduživanjem od ostalih. Ponderirani prosjek omjera duga i imovine malih poduzeća kreće se oko 22%, a kod velikih poduzeća dug premašuje 33% njihove imovine. Ovi rezultati upućuju na to da je, unatoč njihovu potencijalu rasta i prilično niskoj zaduženosti, pristup financiranju manjih poduzeća vjerojatno ograničen, djelomice zbog toga što je velik dio kreditnog potencijala kreditora već usmjeren velikim poduzećima, ali i zbog nedostatka kolaterala¹¹. To je također u skladu s nalazima Damijana (2014. i 2016.) i Kuchlera (2015.), koji su utvrdili da je poslovanje malih i srednjih poduzeća osjetljivije na prekomjerni dug od poslovanja poduzeća ostalih veličina.

Slika 6. Održivost duga poduzeća po veličini poduzeća, vlasništvu i sudjelovanju u izvozu



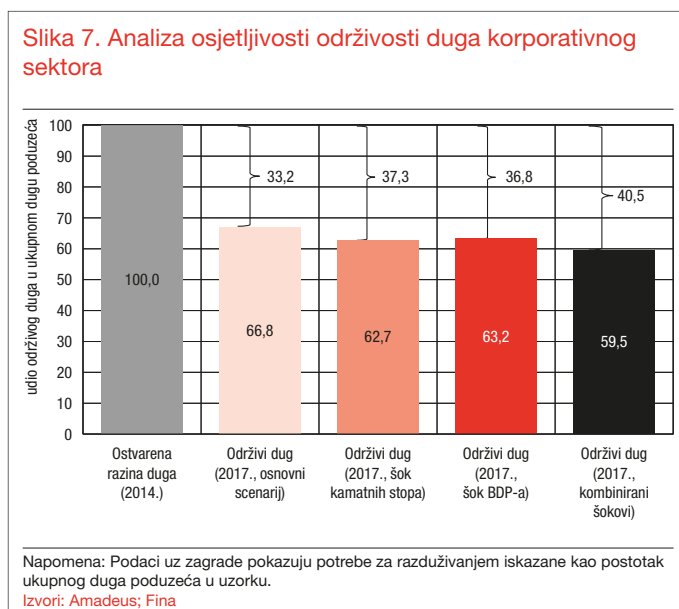
Napomena: Klasifikacija po veličini preuzeta je iz baze Amadeus. Velika poduzeća zadovoljavaju najmanje jedan od sljedećih kriterija: poslovni prihod ≥ 10 mil. EUR, ukupna imovina ≥ 20 mil. EUR, broj zaposlenih ≥ 150 . Srednja su poduzeća ona koja zadovoljavaju najmanje jedan od sljedećih kriterija: poslovni prihod ≥ 1 mil. EUR, ukupna imovina ≥ 2 mil. EUR, broj zaposlenih ≥ 15 i nisu klasificirana kao velika. Klasifikacija po vlasništvu preuzeta je iz baze podataka Fina. Vlasništvo u kojem je udio državnoga kapitala veći od 50% klasificirano je kao državno vlasništvo, a ono u kojem je udio državnoga kapitala manji od 50% klasificirano je kao privatno vlasništvo. Poduzeća u privatnom inozemnom vlasništvu jesu ona u kojima udio inozemnoga privatnoga kapitala premašuje 50%. Podaci o izvozu preuzeti su iz baze podataka Fina.

Izvori: Amadeus; Fina

¹¹ Više informacija o pristupu financiranju malih i srednjih poduzeća u Hrvatskoj vidi u Okviru 6., Bilten HNB-a br. 220.

Drugo, utvrđeno je da izvoznici imaju znatno nižu razinu duga od neizvoznika i znatno manje potrebe za razduživanjem (Slika 6., panel b). Nasuprot tome, procijenjeno je da je gotovo polovina duga neizvoznika neodrživa. Ipak, veliki prekomjerni dug neizvoznika drži mali broj relativno velikih poduzeća (6% svih neizvoznika drži 27% ukupne imovine neizvoznika). Bolja održivost duga izvoznika može se povezati s činjenicom da su izvoznici prosječno profitabilniji od neizvoznika, tako da mogu lakše financirati dug.

Glede vrste vlasništva (Slika 6., panel c), analiza održivosti duga pokazala je da su poduzeća u državnom vlasništvu, iako manje zadužena od poduzeća u privatnom vlasništvu, znatno više opterećena neodrživim dugom. Zapravo, procjenjuje se da je više od polovine duga poduzeća u državnom vlasništvu neodrživo i uglavnom koncentrirano u malom broju velikih poduzeća. Nadalje, poduzeća u privatnom inozemnom vlasništvu znatno su više opterećena prekomjernim dugom od poduzeća u privatnom domaćem vlasništvu, iako su razine njihove ukupne zaduženosti vrlo slične. Preciznije rečeno, procijenjeno je da je gotovo polovina duga poduzeća u inozemnom vlasništvu neodrživa, u usporedbi sa samo 27% poduzeća u privatnom domaćem vlasništvu. To vjerojatno odražava činjenicu da se poduzeća u inozemnom vlasništvu većinom koriste financiranjem od svojih matičnih društava koje uglavnom ovisi o poslovnim strategijama vlasnika, a ne tekućom profitabilnošću društava kćeri.



Naposljetku, analiza osjetljivosti prekomjernog duga provedena je primjenom negativnih scenarija koji uključuju šokove kamatnih stopa i BDP-a (Slika 7.). Preciznije rečeno, analizirani su sljedeći scenariji: (a) šok rasta kamatnih stopa od jednoga postotnog boda godišnje u 2016. i 2017., (b) šok pada BDP-a za jednu standardnu devijaciju u odnosu na osnovni scenarij i (c) kombinacija obaju šokova¹². Analiza osjetljivosti pokazuje da bi šok kamatnih stopa povećao udio prekomjernog duga u ukupnom dugu za 4,1 postotni bod, tj. s 33,2% na 37,3%. Relativno blag učinak na prekomjerner dug djelomice odražava činjenicu da su se kamatne stope u 2015. smanjile u odnosu na 2014. (a to je referentna godina u ovoj analizi) i da taj pad djelomice neutralizira učinak očekivanog porasta kamatnih stopa u sljedećim godinama (2016. i 2017.). Usto, valja zami-jetiti da je oko 45% inozemnog duga ugovoreno s fiksnom kamatnom stopom pa šok kamatnih stopa ne utječe na taj dio duga. Negativan šok BDP-a imao bi sličan učinak na održivost duga poduzeća. U scenariju pada BDP-a, 36,8% ukupnog duga poduzeća postalo bi neodrživo do 2017. (u usporedbi s 33,2% u osnovnom scenariju). Naposljetku, kada bi se materijalizirala oba šoka, više od 40% ukupnog duga poduzeća postalo bi neodrživo, a udio potreba za razduživanjem u ukupnoj imovini poduzeća porastao bi s 10,7% na oko 13%.

¹² Jedna standardna devijacija godišnje stope promjene realnog BDP-a u razdoblju od 2005. do 2014. jednaka je 3,9 postotnih bodova.

4. Ekonometrijska ocjena utjecaja prekomjernog duga poduzeća na investicije

U ovom poglavlju ispituje se utjecaj zaduženosti poduzeća na njihovu investicijsku aktivnost tijekom kriznog razdoblja u Hrvatskoj. Posebna pozornost posvećena je asimetričnosti tog utjecaja ovisno o tome je li dug poduzeća neodrživ ili nije. U tu svrhu, za procjenu osnovne investicijske jednadžbe, koja uključuje uobičajene investicijske odrednice kao što su rast prodaje i veličina poduzeća, upotrijebljeni su podaci na razini poduzeća, a jednadžba je proširena objasnidbenom varijablom o zaduženosti poduzeća.

Osnovni dinamički model investicijske jednadžbe jest:

$$INV_{i,t} = \alpha_i + \beta INV_{i,t-1} + \gamma \Delta S_{i,t-1} + \delta \log(A)_{i,t-1} + \sigma D_{i,t-1} + \epsilon_{i,t} \quad (2)$$

gdje je zavisna varijabla INV omjer investicija i kapitala, ΔS je promjena logaritma prihoda od prodaje i prikazuje potencijal rasta poduzeća (Barbosa *et al.*, 2007.), $\log(A)$ je vrijednost ukupne imovine poduzeća i služi kao aproksimativna vrijednost veličine poduzeća (izražene u logaritmima kako bi se smanjile varijacije), a D je omjer duga i imovine poduzeća¹³. Indeksi i i t odnose se na poduzeće i i godinu t . Prvi pomak zavisne varijable uključen je u model kako bi se u obzir uzela autokorelacija investicijske aktivnosti te mogući troškovi prilagodbe kapitala, kako je navedeno u Barbosa *et al.* (2007.). Svi regresori uključeni su s jednim vremenskim pomakom ($t-1$) jer im je svrha prikazati uvjete koji su prevladavali na početku investicijskog razdoblja t . Deskriptivna statistika varijabla dana je u Dodatku III.

Panel se sastoji od godišnjih podataka za 21.339 poduzeća u razdoblju od 2009. do 2014. (vremenski obuhvat uzorka je od 2007. do 2014., no dva početna razdoblja izgubljena su zbog zaostajućih varijabla). Panel je neuravnotežen jer u nekim godinama nedostaju podaci za pojedina poduzeća. Ipak, broj opažanja premašuje 95 tisuća.

Dinamički model procijenjen je primjenom GMM metode u skladu s Arellanom i Bondom (1991.) kako bi se u obzir uzeo problem endogenosti zaostajuće zavisne varijable. Procjenitelj Arellano-Bond pogodan je za procjenu dinamičkih modela s fiksnim djelovanjem gdje je broj razdoblja (t) malen, a broj jedinica (N) velik. Instrumenti kojima se zamjenjuje endogena objasnidbena varijabla ($INV_{i,t-1}$) drugi su i treći pomak zavisne varijable ($INV_{i,t-2}$ i $INV_{i,t-3}$). Instrumenti zadovoljavaju Hansenov test preidentificiranosti restrikcija, čime se potvrđuje valjanost odabira instrumenata. Usto, uključeni su indikatori godina (engl. *dummy*) radi kontroliranja makroekonomskih uvjeta koji su zajednički svim poduzećima u pojedinoj godini.

Rezultati procjena jednadžbe (2) dani su u prvom stupcu Tablice 2. Svi procijenjeni koeficijenti (osim koeficijenta koji se odnosi na zaostajuću zavisnu varijablu) statistički su značajni i imaju ekonomski opravdane predznake. Procijenjeni koeficijent povezan s rastom prodaje značajan je i ima pozitivan predznak, što podupire pretpostavku da na investicijske odluke poduzeća pozitivno djeluje potražnja za njegovim proizvodima (Barbosa *et al.*, 2007.). Nasuprot tome, veličina poduzeća ima negativan utjecaj na investicije, što podupire pretpostavku da veća poduzeća manje investiraju jer su prekomjerno investirala tijekom svojeg ciklusa rasta. Drugim riječima, investicije slabe sa “sazrijevanjem tijekom životnog ciklusa” poduzeća, a istodobno mlada propulzivna poduzeća moraju više investirati kako bi rasla.

Naposljetku, rezultati upućuju na statistički signifikantno negativno djelovanje zaduženosti poduzeća na investicije tijekom krize. Ovaj rezultat podupire pretpostavku da je skok zaduživanja poduzeća u Hrvatskoj prije krize doista bio štetan za investicijsku aktivnost u razdoblju nakon krize. Nadalje, s obzirom na to da je koeficijent povezan sa zaduženošću signifikantno različit od nule, može se odbaciti hipoteza Modiglianija i Millera o irelevantnosti strukture kapitala, odnosno financiranja poduzeća. Naposljetku, veličina negativnog učinka duga na investicije znatno je veća nego u usporedivoj studiji Rodriguez-Palenzuela *et al.* (2016.), koji

¹³ Investicije u godini t izračunate su kao razlika između vrijednosti dugotrajne materijalne imovine u godini t i u godini $t-1$ uvećane za iznos deprecijacije u godini t .

Tablica 2. Rezultati osnovnog modela investicija poduzeća

Zavisna varijabla: omjer investicija i kapitala (INV)

Instrumenti: pomaci 2 i 3 zavisne varijable

Razdoblje procjene: 2009. – 2014.

Objasnidbene varijable	Tumačenje indikatora interakcije	Linearni model	Model kojim se testira asimetričnost djelovanja duga
		1	2
INV _{t-1}		-0,001	-0,001
S _{t-1}		0,177**	0,170**
log(A _{t-1})		-1,668***	-1,634***
D _{t-1}		-1,906***	
D _{t-1} × 1 {D _{t-1} > τ _{t-1} }	Poduzeća s prekomjernim dugom		-2,369***
D _{t-1} × 1 {D _{t-1} ≤ τ _{t-1} }	Poduzeća bez prekomjernog duga		-1,077***
J-statistika		16,016	17,091
Hansenov test (p-vrijednost)		0,141	0,105
AR 1 (p-vrijednost)		0,074	0,075
AR 2 (p-vrijednost)		0,492	0,513
Broj poduzeća		21.339	21.339
Broj opažanja		95.670	95.670

Napomena: Varijabla τ_{it} označuje graničnu vrijednost duga specifičnu za svako pojedino poduzeće koja se mijenja kroz vrijeme i iznad koje se smatra da je dug neodrživ. Simboli ***, ** i * označuju signifikantnost na razini od 1, 5 i 10 posto. Ni u jednom modelu nema dokaza autokorelacije drugog reda u rezidualima (na osnovi Arellanova i Bondova testa). Instrumenti su drugi i treći pomak zavisne varijable. Sve regresije zadovoljavaju Hansenov test preidentificiranosti restrikcija, što upućuje na valjanost odabira instrumenata. Modeli uključuju fiksne učinke za poduzeća i indikatore (engl. *dummy*) za razdoblja (koeficijenti za vremenske indikatore nisu navedeni).

Izvor: Izračun autora

su procijenili da djelovanje duga na investicije tijekom krize za mala i srednja poduzeća u odabranim zemljama Zapadne Europe iznosi -0,49.¹⁴ To ponovno upućuje na zaključak da teret duga poduzeća u Hrvatskoj ima ozbiljne makroekonomske implikacije, čak i u usporedbi sa zemljama Zapadne Europe koje imaju više razine duga.

Model se dalje proširuje kako bi se testirala asimetričnost djelovanja duga na investicijsku aktivnost poduzeća. Ovaj pristup vođen je pretpostavkom da poduzeća s neodrživo visokim dugom manje investiraju od drugih poduzeća, u skladu s teorijama kompromisa i hijerarhije financijske strukture. U tu svrhu uvedena su dva indikatora koja su u interakciji s pokazateljem duga, a koja omogućuju diferencijaciju djelovanja duga na investicije između poduzeća s prekomjernim dugom i poduzeća koja nemaju prekomjerni dug. Sličan pristup procjenjivanju asimetričnog djelovanja zaduženosti na investicije primijenjen je u nizu empirijskih studija (npr. Rodriguez-Palenzuela *et al.*, 2016., Goretti i Souto, 2013. i Jaeger, 2003.).

Osnovna investicijska jednadžba proširena je na sljedeći način:

$$INV_{it} = \alpha_i + \beta INV_{it-1} + \gamma \Delta S_{it-1} + \delta \log(A)_{it-1} + \bar{\sigma} D_{it-1} \times 1\{D_{it-1} > \tau_{it-1}\} + \underline{\sigma} D_{it-1} \times 1\{D_{it-1} \leq \tau_{it-1}\} + \epsilon_{it} \quad (3)$$

gdje je indikator $1\{D_{it-1} > \tau_{it-1}\}$ “pokazatelj prekomjernog duga” i ima vrijednost 1 ako poduzeće ima prekomjerni dug (tj. ako njegova zaduženost (D_{it}) premašuje graničnu vrijednost τ_{it}), a u ostalim slučajevima ima vrijednost nula. Nasuprot tome, drugi indikator, “pokazatelj nepostojanja prekomjernog duga” ($1\{D_{it-1} \leq \tau_{it-1}\}$), ima vrijednost 1 ako poduzeće nema prekomjerni dug, a u ostalim slučajevima ima vrijednost nula. Uključivanjem tih dvaju indikatora interakcije koji se međusobno neutraliziraju uzorak je podijeljen u dvije podskupine kako bi se procijenilo je li djelovanje duga na investicije znatno različito ovisno o tome radi li se o poduzećima s prekomjernim dugom odnosno o poduzećima s održivim dugom. Drugim riječima, testira se postoji li statistički značajna razlika između koeficijenata $\bar{\sigma}$ i $\underline{\sigma}$ te je li drugi koeficijent manje negativan od prvoga.

¹⁴ Ostale studije koje se bave tom temom koriste se različitim pokazateljima zaduženosti (npr. omjerom duga i vlasničkoga kapitala, a ne omjerom duga i imovine) pa njihovi procijenjeni koeficijenti nisu usporedivi.

Ključna razlika između ovog pristupa i prije spomenutih radova jest ta što je granična vrijednost za utvrđivanje prezaduženih poduzeća ($\tau_{i,t}$) izračunata pojedinačno za svako poduzeće i svaku godinu. Preciznije rečeno, granična vrijednost omjera duga i imovine $\tau_{i,t}$ izračunata je u skladu s jednadžbom (1) i metodologijom opisanom u poglavlju 3.2. i specifična je za svako pojedinačno poduzeće te se mijenja kroz vrijeme. Ostale studije upotrebljavaju agregatne ili arbitrarno odabrane granične vrijednosti koje su jednake za sva poduzeća i konstantne tijekom cijelog promatranog razdoblja (alternativne granične vrijednosti procijenjene su detaljno u dijelu 4.2.).

Rezultati panel-ocjene jednadžbe (3) dani su u drugom stupcu Tablice 2. Procijenjeni koeficijenti upućuju na to da investicije poduzeća doista reagiraju asimetrično na zaduženost, tj. investicijska aktivnost snažnije se smanjuje kada poduzeće ima prekomjerni dug. Naime, statistički signifikantan negativan koeficijent povezan sa zaduženošću više je nego dvostruko veći za poduzeća koja imaju prekomjerni dug u usporedbi s ostalim poduzećima: vrijednost koeficijenta povezanog s dugom prekomjerno zaduženih poduzeća procijenjena je na $-2,37$, u usporedbi s $-1,08$ za poduzeća koja nemaju prekomjerni dug. Usto, Waldovim testom odbačena je hipoteza da su dva koeficijenta povezana s varijablom duga statistički identična (rezultati Waldova testa dani su u Dodatku IV.). Tumačenje ovih rezultata jest da bi za dva poduzeća koja imaju slična obilježja osim zaduženosti (jedno ima prekomjerni dug, a drugo nema) očekivana negativna reakcija investicija na povećanje duga bila otprilike dvostruko snažnija kod poduzeća s prekomjernim dugom. S obzirom na velik udio prekomjernog duga poduzeća u Hrvatskoj (koji je procijenjen na otprilike trećinu ukupnog duga), rezultat upućuje na to da su pritisci razduživanja imali posebno snažan negativan utjecaj na investicijsku aktivnost u Hrvatskoj tijekom krize.

Ovi rezultati u skladu su s empirijskim rezultatima za ostale zemlje. Jaeger (2003.) pokazao je znatno snažnije negativno djelovanje zaduženosti na investicije za SAD i Njemačku kada zaduženost premašuje granične vrijednosti (procijenjeno je da su koeficijenti za utjecaj duga na investicije za SAD $-1,9$ za visokozadužena poduzeća odnosno $-0,5$ za ostala poduzeća, dok za Njemačku iznose $-0,7$ odnosno $-0,3$). Rodriguez-Palenzuela *et al.* (2016.) također su pokazali za pet najvećih gospodarstava europodručja da je negativno djelovanje duga na investicije veće ako zaduženost premašuje graničnu vrijednost. Usto, novija studija o danskom korporativnom sektoru koju je proveo Kuchler (2015.) upućuje na to da su visokozadužena poduzeća (tj. ona sa stopom zaduženosti većom od 80%) smanjila svoju stopu investicija za 3,9 postotnih bodova više od poduzeća s niskom zaduženošću. Naposljetku, Goretti i Souto (2013.) čak su dobili različite predznake za učinak duga na investicije (npr. pozitivan predznak za niže razine duga i negativan predznak za više razine), također potvrdivši postojanje asimetričnosti u djelovanju duga na investicije.

4.1. Podjela poduzeća po vlasništvu i izvozu

Kako bi se provjerilo ovisi li osjetljivost investicijskih odluka na zaduženost o ostalim obilježjima specifičnima za svako pojedinačno poduzeće, proveden je niz provjera robusnosti. Tako je model iz jednadžbe (3) proširen uključivanjem dodatnog indikatora interakcije kojim se uzorak raščlanjuje u podskupine prema sudjelovanju poduzeća u izvozu (tj. izvoznici nasuprot neizvoznici) i vrsti vlasništva (tj. inozemno odnosno domaće vlasništvo te privatno odnosno javno vlasništvo). Prošireni investicijski modeli specificirani su na sljedeći način:

$$\begin{aligned} INV_{i,t} = & \alpha_i + \beta INV_{i,t-1} + \gamma \Delta S_{i,t-1} + \delta \log(A)_{i,t-1} + \overline{\sigma}_{\Psi} D_{i,t-1} \times 1\{D_{i,t-1} > \tau_{i,t-1}\} \times \Psi_{i,t-1} + \overline{\sigma}_{1-\Psi} D_{i,t-1} \times \\ & \times 1\{D_{i,t-1} > \tau_{i,t-1}\} \times (1 - \Psi_{i,t-1}) + \underline{\sigma}_{\Psi} D_{i,t-1} \times 1\{D_{i,t-1} \leq \tau_{i,t-1}\} \times \Psi_{i,t-1} + \underline{\sigma}_{1-\Psi} D_{i,t-1} \times \\ & \times 1\{D_{i,t-1} \leq \tau_{i,t-1}\} \times (1 - \Psi_{i,t-1}) + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (4)$$

gdje je indikator Ψ u interakciji s varijablom duga i poprima vrijednost 1 ako je poduzeće izvoznik / u inozemnom vlasništvu / u državnom vlasništvu u tri proširena modela. Nasuprot tome, indikator interakcije $(1 - \Psi)$ ima vrijednost 1 ako je poduzeće neizvoznik / u domaćem vlasništvu / u privatnom vlasništvu.

Sveukupno, glavni rezultati osnovnih ocjena ostaju robusni nakon što se u obzir uzmu odabrana obilježja

poduzeća (Tablica 3.). Ocijenjene vrijednosti koeficijenata za prihod od prodaje i veličinu poduzeća ostaju stabilne i statistički značajne u svim proširenim modelima. Nadalje, snažnije negativno djelovanje duga na investicije (tj. asimetričnost) empirijski je utvrđeno za pet od šest podskupina poduzeća (osim za poduzeća u inozemnom vlasništvu).

Ocjene proširenih modela otkrivaju dodatne zanimljive rezultate. Prvo, asimetričnost djelovanja duga na investicije posebice vrijedi kod izvoznika, poduzeća u domaćem vlasništvu i poduzeća u privatnom vlasništvu.

Tablica 3. Rezultati proširenih investicijskih modela poduzeća

Zavisna varijabla: omjer investicija i kapitala (INV)

Instrumenti: pomaci 2 i 3 zavisne varijable

Razdoblje procjene: 2009. – 2014.

Objasnidbene varijable	Tumačenje indikatora interakcije	Linearni model	Model kojim se testira asimetričnost djelovanja duga	Prošireni modeli koji uzimaju u obzir obilježja poduzeća		
				Izvoznici u odnosu na neizvoznike	Poduzeća u inozemnom vlasništvu u odnosu na poduzeća u domaćem vlasništvu	Poduzeća u državnom vlasništvu u odnosu na poduzeća u privatnom vlasništvu
		1	2	3	4	5
$INV_{i,t-1}$		-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001
$S_{i,t-1}$		0,177**	0,170**	0,170**	0,169**	0,170**
$\log(A_{i,t-1})$		-1,668***	-1,634***	-1,635***	-1,631***	-1,634***
$D_{i,t-1}$		-1,906***				
$D_{i,t-1} \times 1 \{D_{i,t-1} > \tau_{i,t-1}\}$	Poduzeća s prekomjernim dugom		-2,369***			
$D_{i,t-1} \times 1 \{D_{i,t-1} \leq \tau_{i,t-1}\}$	Poduzeća bez prekomjernog duga		-1,077***			
$D_{i,t-1} \times 1 \{D_{i,t-1} > \tau_{i,t-1}\} \times (1 - \Psi_{i,t-1})$	Neizvoznici s prekomjernim dugom			-1,439***		
$D_{i,t-1} \times 1 \{D_{i,t-1} > \tau_{i,t-1}\} \times \Psi_{i,t-1}$	Izvoznici s prekomjernim dugom			-2,423***		
$D_{i,t-1} \times 1 \{D_{i,t-1} \leq \tau_{i,t-1}\} \times (1 - \Psi_{i,t-1})$	Neizvoznici bez prekomjernog duga			-1,293***		
$D_{i,t-1} \times 1 \{D_{i,t-1} \leq \tau_{i,t-1}\} \times \Psi_{i,t-1}$	Izvoznici bez prekomjernog duga			-1,034***		
$D_{i,t-1} \times 1 \{D_{i,t-1} > \tau_{i,t-1}\} \times (1 - \Psi_{i,t-1})$	Domaća poduzeća s prekomjernim dugom				-2,513***	
$D_{i,t-1} \times 1 \{D_{i,t-1} > \tau_{i,t-1}\} \times \Psi_{i,t-1}$	Inozemna poduzeća s prekomjernim dugom				0,321	
$D_{i,t-1} \times 1 \{D_{i,t-1} \leq \tau_{i,t-1}\} \times (1 - \Psi_{i,t-1})$	Domaća poduzeća bez prekomjernog duga				-1,181***	
$D_{i,t-1} \times 1 \{D_{i,t-1} \leq \tau_{i,t-1}\} \times \Psi_{i,t-1}$	Inozemna poduzeća bez prekomjernog duga				0,801	
$D_{i,t-1} \times 1 \{D_{i,t-1} > \tau_{i,t-1}\} \times (1 - \Psi_{i,t-1})$	Privatna poduzeća s prekomjernim dugom					-2,370***
$D_{i,t-1} \times 1 \{D_{i,t-1} > \tau_{i,t-1}\} \times \Psi_{i,t-1}$	Javna poduzeća s prekomjernim dugom					-2,397*
$D_{i,t-1} \times 1 \{D_{i,t-1} \leq \tau_{i,t-1}\} \times (1 - \Psi_{i,t-1})$	Privatna poduzeća bez prekomjernog duga					-1,072***
$D_{i,t-1} \times 1 \{D_{i,t-1} \leq \tau_{i,t-1}\} \times \Psi_{i,t-1}$	Javna poduzeća bez prekomjernog duga					-1,535
J-statistika		16,016	17,091	17,131	17,086	17,080
Hansenov test (p-vrijednost)		0,141	0,105	0,104	0,105	0,106
AR 1 (p-vrijednost)		0,074	0,075	0,075	0,075	0,075
AR 2 (p-vrijednost)		0,492	0,513	0,514	0,514	0,513
Broj poduzeća		21.339	21.339	21.339	21.339	21.339
Broj opažanja		95.670	95.670	95.670	95.670	95.670

Napomena: Varijabla $\tau_{i,t}$ označuje graničnu vrijednost duga specifičnu za svako pojedinačno poduzeće koja se mijenja kroz vrijeme iznad koje se smatra da je dug neodrživ. Varijabla $\Psi_{i,t}$ ima vrijednost 1 kada je poduzeće i u godini t izvoznik, poduzeće u stranom vlasništvu odnosno poduzeće u državnom vlasništvu u procjenama danima u trećem, četvrtom i petom stupcu. Simboli ***, ** i * označuju signifikantnost na razini od 1, 5 i 10 posto. Ni u jednom modelu nema dokaza autokorelacije drugog reda u rezidualima (na osnovi Arellanova i Bondova testa). Instrumenti su drugi i treći pomak zavisne varijable. Sve regresije zadovoljavaju Hansenov test preidentificiranosti restrikcija, što upućuje na valjanost odabira instrumenata. Modeli uključuju fiksne učinke za poduzeća i indikatore (engl. *dummy*) za razdoblja (koeficijenti za vremenske indikatore nisu navedeni).

Izvor: Izračun autora

Preciznije rečeno, čini se da izvoznici s prekomjernim dugom smanjuju investicije zbog povećanja duga znatno jače od izvoznika bez prekomjernog duga: negativni ocijenjeni koeficijent za prezadužene izvoznike više je nego dvostruko veći nego za ostale izvoznike ($-2,4$ odnosno $-1,0$, kako je prikazano u trećem stupcu Tablice 3.). Nasuprot tome, čini se da postojanje neodržive zaduženosti ne utječe na investicijsko ponašanje neizvoznika (tj. koeficijenti za neizvoznike koji imaju odnosno nemaju prekomjerni dug gotovo su jednaki: $-1,4$ nasuprot $-1,3$). Rezultat je u skladu s pretpostavkom da su izvoznici izloženi snažnijoj konkurenciji od neizvoznika, pa u slučaju porasta duga izvoznici ne bi mogli financirati svoje rastuće dužničke obveze povećanjem cijena, već bi bili primorani smanjiti investicije. To je možda jedan od razloga za ranije prikazani rezultat, a taj je da su izvoznici manje opterećeni dugom i imaju manje potrebe za razduživanjem od neizvoznika (Slika 4., panel b) jer je vjerojatnije da bi prekomjerni dug više naškodilo njihovu budućem poslovanju nego poslovanju neizvoznika.

Glede vlasništva, investicije domaćih poduzeća očekivano reagiraju negativno na povećanje duga, i to posebice ako je njihov dug prekomjeran. Nasuprot tome, kod poduzeća u inozemnom vlasništvu nije uočeno statistički značajno djelovanje duga na investicije, pri čemu to vrijedi i za poduzeća s prekomjernim dugom i za ona bez prekomjernog duga (Tablica 3., četvrti stupac). Ovaj rezultat vjerojatno odražava činjenicu da poduzeća u inozemnom vlasništvu imaju pristup izravnom financiranju od svojih matičnih društava, a financiranje unutar grupe ne ovisi primarno o financijskom poslovanju društva kćeri, već o investicijskim politikama i poslovnim strategijama koje određuje vlasnik. To također djelomice objašnjava zbog čega su poduzeća u inozemnom vlasništvu akumulirala veći prekomjerni dug od poduzeća u domaćem vlasništvu (Slika 4., panel c).

Naposljetku, za privatna poduzeća dobiven je statistički značajan negativan učinak duga na investicije, koji je, u skladu s očekivanjima, znatno jači za poduzeća s prekomjernim dugom nego za poduzeća bez takvog duga (Tablica 3., peti stupac). Ipak, zanimljivo je da za javna poduzeća bez prekomjernog duga nije utvrđeno statistički značajno djelovanje duga na investicije. To se može objasniti pretpostavkom da investicijske odluke poduzeća u državnom vlasništvu nisu vođene samo ekonomskim kriterijima, već često podliježu političkim ciljevima i ciklusima.

4.2. Alternativne granične vrijednosti prekomjernog duga

Naposljetku, kako bi se procijenilo detektiraju li se prezadužena poduzeća jednako dobro agregatnim graničnim vrijednostima za prezaduženost kao i graničnim vrijednostima duga ocijenjenima za svako pojedinačno poduzeće, proveden je skup alternativnih ocjena investicijske jednadžbe u kojima su primijenjene različite granične vrijednosti za prezaduženost koje se uobičajeno upotrebljavaju u usporedivoj literaturi (τ). Cilj je testirati bi li asimetrično negativno djelovanje prekomjernog duga na investicije također bilo empirijski otkriveno ako bi prezadužena poduzeća bila utvrđena alternativnim pristupima, a ne ocjenom na razini pojedinih poduzeća koja se upotrebljava u radu. Stoga je jednadžba (3) ponovno ocijenjena, ovog puta primjenom agregatnih graničnih vrijednosti u skladu s Goretijem i Suotom (2013.), Jaegerom (2003.) i Rodriguez-Palenzuelom *et al.* (2014.), a to su 25. percentil, medijan i aritmetička sredina ukupne distribucije omjera duga i imovine iz ovdje upotrijebljenog uzorka u razdoblju od 2009. do 2014. (koji iznose 9,2 posto, 23,0 posto odnosno 32,9 posto). Na kraju, primijenjena je i granična vrijednost za svako pojedino poduzeće definirana kao omjer duga i EBITDA-e jednak 4, u skladu s pristupom koji upotrebljava Damijan (2014.). Rezultati alternativnih ocjena dani su u Tablici 4., od stupca 3 do stupca 6.

Za razliku od rezultata koji se zasnivaju na graničnim vrijednostima za pojedina poduzeća primijenjenima u radu (Tablica 4., drugi stupac), koeficijenti za djelovanje duga na investicije u sve četiri alternativne ocjene ne razlikuju se znatno između poduzeća s prekomjernim dugom i poduzeća bez prekomjernog duga (Tablica 4., od stupca 3 do stupca 6). U sve četiri alternativne regresije svi koeficijenti povezani s varijablom duga osim jednoga statistički su značajni i, u skladu s očekivanjima, imaju negativan predznak. Ipak, parovi koeficijenata s varijablom duga za poduzeća s prekomjernim dugom i bez njega nisu međusobno znatno statistički različiti (što je potvrđeno i Waldovim testom). Najveća razlika među koeficijentima pojavljuje se kada se kao granična vrijednost prezaduženosti koristi 25. percentil omjera duga i imovine ($-1,8$ prema $-1,1$), pri čemu ovaj drugi koeficijent nije statistički značajan. Sveukupno, rezultati zasnovani na alternativnim graničnim vrijednostima

Tablica 4. Alternativne granične vrijednosti za neodrživu zaduženost

Zavisna varijabla: omjer investicija i kapitala (INV)

Instrumenti: pomaci 2 i 3 zavisne varijable

Razdoblje procjene: 2009. – 2014.

Objasnidbene varijable	Linearni model	Modeli kojima se testira asimetričnost djelovanja primjenom različitih graničnih vrijednosti τ				
		τ_{it} = Granična vrijednost prekomjernog duga zasnovana na NFCF-u za poduzeće i u godini t	Omjer duga i imovine			τ_{it} = Omjer duga i EBITDA-e > 4 za poduzeće i u godini t
			τ = 25. percentil	τ = Medijan	τ = Aritmetička sredina	
	1	2	3	4	5	6
INV _{<i>i,t-1</i>}	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001
S _{<i>i,t-1</i>}	0,177**	0,170**	0,177**	0,177**	0,177**	0,175**
log(A _{<i>i,t-1</i>})	-1,668***	-1,634***	-1,673***	-1,669***	-1,671***	-1,661***
D _{<i>i,t-1</i>}	-1,906***					
D _{<i>i,t-1</i>} × 1 {D _{<i>i,t-1</i>} > $\tau_{i,t-1}$ }		-2,369***	-1,829***	-1,897***	-1,916***	-2,012***
D _{<i>i,t-1</i>} × 1 {D _{<i>i,t-1</i>} ≤ $\tau_{i,t-1}$ }		-1,077***	1,146	-1,667***	-1,410***	-1,765***
J-statistika	16,016	17,091	16,014	16,017	16,013	16,084
Hansenov test (p-vrijednost)	0,141	0,105	0,141	0,141	0,141	0,138
AR 1 (p-vrijednost)	0,074	0,075	0,074	0,074	0,074	0,074
AR 2 (p-vrijednost)	0,492	0,513	0,491	0,492	0,492	0,492
Waldov test C ₅ =C ₆ (p-vrijednost)		0,000	0,052	0,543	0,144	0,376
Broj poduzeća	21.339	21.339	21.339	21.339	21.339	21.339
Broj opažanja	95.670	95.670	95.670	95.670	95.670	95.670

Napomena: Varijabla τ označuje graničnu vrijednost duga iznad koje se dug smatra neodrživim. Granične vrijednosti u modelu u drugom stupcu ocijenjene su u skladu s metodologijom opisanom u dijelu 3.2. Simboli ***, ** i * označuju signifikantnost na razini od 1, 5 i 10 posto. Ni u jednom modelu nema dokaza autokorelacije drugog reda u rezidualima (na osnovi Arellanova i Bondova testa). Instrumenti su drugi i treći pomak zavisne varijable. Sve regresije zadovoljavaju Hansenov test preidentificiranosti restrikcija, što upućuje na valjanost odabira instrumenata. Modeli uključuju fiksne učinke za poduzeća i indikatore (engl. *dummy*) za razdoblja (koeficijenti za vremenske indikatore nisu navedeni). Nulta hipoteza Waldova testa jest da su dva koeficijenta koja se odnose na učinak duga na investicije za poduzeća s prekomjernim dugom i bez njega jednaka.

Izvor: Izračun autora

ne daju empirijske dokaze postojanja asimetričnoga negativnog djelovanja duga na investicije, što podupire primjerenost odabira graničnih vrijednosti prezaduženosti izračunatih na razini pojedinih poduzeća.

Zaključno, rezultati ekonometrijskog modela zasnovanog na panel-podacima potvrdili su da visoka zaduženost nefinancijskih poduzeća u Hrvatskoj koči rast investicija, pri čemu je negativno djelovanje jače ako poduzeće ima prekomjerni dug, tj. ako je dug poduzeća neodrživ. S obzirom na navedeni opseg problema prekomjernog duga u Hrvatskoj i nedovoljnu brzinu razduživanja poduzeća tijekom posljednjih godina, rezultati upućuju na to da bi prekomjerna zaduženost mogla imati negativne makroekonomske implikacije na dinamiku oporavka hrvatskoga gospodarstva.

5. Zaključak i implikacije za politiku

Dug korporativnog sektora u Hrvatskoj je visok. Procjenjuje se da neodrživi dio iznosi od 27,3% do 35,3% ukupnog duga. U slučaju kombiniranih šokova pada BDP-a i porasta kamatnih stopa, potrebe za razduživanjem mogle bi premašiti 40% sadašnjeg duga. Iako prekomjerni dug korporativnog sektora nije ravnomjerno raspoređen, već je koncentriran u velikim i neizvoznim poduzećima, procijenjeni opseg prezaduženosti ipak može nepovoljno utjecati na makroekonomski oporavak. To potvrđuju rezultati ocijenjenoga dinamičkog ekonometrijskog modela na panel-podacima na razini poduzeća, gdje je utvrđeno da visoka zaduženost nefinancijskih poduzeća ograničava investicijsku aktivnost u Hrvatskoj. Nadalje, rezultati

upućuju na to da prezadužena poduzeća, detektirana pomoću graničnih vrijednosti ocijenjenih na razini pojedinih poduzeća, smanjuju svoju investicijsku aktivnost znatno više od poduzeća bez prekomjernog duga. Ovo asimetrično negativno djelovanje duga na investicije nije empirijski utvrđeno kada se primjenjuju alternativne granične vrijednosti za prekomjerni dug, što upućuje na to da bi metodologija ocjene prezaduženosti na razini poduzeća koja je korištena u radu mogla biti primjerenija za utvrđivanje prekomjerno zaduženih poduzeća.

Raspon prekomjernog duga poduzeća u Hrvatskoj i njegov učinak na investicije te njegovo sporo smanjivanje naglašavaju potrebu za proaktivnim i koordiniranim mjerama politike za olakšavanje procesa razduživanja. U skladu s tim promjene regulatornog i institucionalnog okvira trebaju ići u dva smjera – s jedne strane, kako bi se stimuliralo restrukturiranje duga za poduzeća s potencijalom rasta, uključujući mjere kao što su otpisi nenaplativih kredita, te, s druge strane, kako bi se pojednostavnio postupak likvidacije za ona poduzeća koja bi bila dugoročno neodrživa čak i uz restrukturiranje duga. Potonje se poglavito odnosi na učinkovitiju provedbu stečajnih postupaka, posebice ako se uzme u obzir da Zakon o financijskom poslovanju i predstečajnoj nagodbi, koji je stupio na snagu 2012., nije uspio ubrzati te procese. Gledano unaprijed, poželjne politike trebaju imati uravnotežen pristup između ostvarenja najvećega mogućeg smanjenja duga i istodobnog osiguravanja poštenog postupka likvidacije koji bi poštivao vlasnička prava i minimizirao moralni hazard te potencijalne fiskalne troškove. To također zahtijeva učinkovitiju institucionalnu potporu – zakonodavnu i sudsku.

Što se tiče potencijalno održivih poduzeća, napori politike trebaju se usmjeriti prema olakšavanju i pojednostavnjivanju procesa otpisa duga. Tako je i Europska komisija u svojim preporukama za Hrvatsku također naglasila potrebu olakšavanja rješavanja nenaplativih kredita, posebice poboljšanja njihova poreznog tretmana. U tom kontekstu nedavno uvedena porezna olakšica za prihod banaka koja se ostvaruje otpisom nenaplativog duga, a koja je stupila na snagu 2017., dobrodošao je korak u tom smjeru. Nadalje, mogući su i posebni porezni tretmani za oprost duga poduzeća kako bi se podupro proces njegova restrukturiranja (Svjetska banka, 2016.).

Usto, financijska nadzorna tijela također imaju ključnu ulogu u poticanju banaka da provedu restrukturiranje kredita. Preciznije rečeno, napori politike da se povećaju rezervacije za loše kredite potiču banke da uklone loše kredite iz svojih bilanca nakon što ih potpuno pokriju rezervacijama. Hrvatska narodna banka od 2013. zahtijeva od banaka da povećaju rezervacije za nenaplativa potraživanja koja nisu aktivno pokušale naplatiti ili za koja nemaju kolateral vrednovan po tržišnoj vrijednosti. To je dovelo do znatnog poboljšanja pokrića rezervacijama i stvorilo uvjete za prodaju kredita koja je dobila zamah u 2015. i 2016. Uz otpise dugova, financijsko restrukturiranje može uključivati i injekcije kapitala, zamjene duga kapitalom, restrukturiranje duga preko smanjenja kamatnih stopa, duljih dospjeća, prodaje imovine ili izdavanja dionica (Shin, 2017.).

Dok su napori o kojima se dosad govorilo ponajprije usredotočeni na dug privatnog sektora, pitanje prezaduženih poduzeća u državnom vlasništvu zahtijeva drugačiji pristup jer se njihov dug ne smatra nenaplativim zbog postojanja državnih jamstava. Stoga se mjere za poduzeća u državnom vlasništvu trebaju usredotočiti na restrukturiranje njihovih dužničkih obveza (reprogramiranjem otplata duga kako bi se smanjile buduće rate ili refinanciranjem po nižoj kamatnoj stopi) te općenito na restrukturiranje njihovih poslovnih modela.

Naposljetku, oporavak potencijalno održivih, ali prekomjerno zaduženih poduzeća zahtijeva ne samo financijsko restrukturiranje, već i operativno i investicijsko restrukturiranje. Restrukturiranje poduzeća, iako ponekad puno izazova u kratkom roku, uobičajeno se povezuje s bržim gospodarskim rastom nakon toga (Shin, 2017.). Na razini poduzeća, to uključuje reviziju poslovnih strategija, promjene proizvodne strukture i internu reorganizaciju poslovanja. Općenitije, to naglašava potrebu za uklanjanje administrativnih uskih grla i prekomjernoga regulatornog opterećenja te za osiguravanje bolje investicijske i poslovne klime u kojoj poduzeća mogu lakše poslovati, što bi zauzvrat moglo poboljšati sposobnost poduzeća da servisiraju dug. Iako je nedavno smanjenje poreznog opterećenja rada (provedeno početkom 2017.) mjera u tom smjeru, poboljšanje poslovne klime sveobuhvatniji je proces koji zahtijeva aktivno sudjelovanje svih nositelja politike u Hrvatskoj. Rezultati dobiveni u ovom radu, koji posebice upućuju na jak negativan učinak neodrživog duga na investicijsku aktivnost hrvatskih poduzeća, govore u prilog tome da bi Hrvatska mogla ostvariti znatno povećanje investicija i proizvodnje brzim i urednim rješavanjem pitanja prekomjernog duga poduzeća.

Dodaci

Dodatak I. Pokazatelji zaduženosti i sposobnosti servisiranja duga

Poduzeća u uzorku	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.
Imovina (mil. HRK)	405.220	467.707	525.775	545.795	555.784	587.174	602.832	619.436	649.047
Udio u ukupnoj imovini cijeloga korporativnog sektora (%)	49,5	50,5	53,1	52,0	53,4	56,0	58,5	59,8	62,3
Dug (mil. HRK)	106.164	129.192	154.328	164.814	175.806	191.755	193.763	199.719	209.335
Udio u ukupnom dugu cijeloga korporativnog sektora (%)	41,8	41,8	51,5	49,4	51,0	53,9	55,3	56,3	59,0
Zaduženost (dug/imovina, %)	26,2	27,6	29,4	30,2	31,6	32,7	32,1	32,2	32,3
Profitabilnost (EBIT/imovina, %)	4,5	4,7	4,2	3,0	2,9	3,4	2,5	2,9	3,4
Teret duga (kamatni troškovi / dug, %)	4,4	4,8	5,0	4,8	4,8	4,8	5,3	5,0	4,7

Izvor: Amadeus

Ukupno korporativni sektor	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.
Zaduženost (dug/imovina, %)	31,0	33,3	30,3	31,8	33,1	33,9	34,0	34,2	34,0
Profitabilnost (EBIT/imovina, %)	2,6	2,8	2,8	1,6	1,6	2,3	1,8	1,5	2,1
Teret duga (kamatni troškovi / dug, %)	–	–	4,9	4,5	4,5	4,4	4,4	4,1	3,9
Stopa pokrića kamata (EBITDA / kamatni troškovi)	–	–	4,3	3,7	3,5	4,0	3,7	4,0	4,5

Izvor: Fina

Dodatak II. Opis podataka

Varijabla:	Opis:	Izvor:
Operativni novčani tok prije plaćanja kamata	EBIT – porezi + (deprecijacija i amortizacija)	Izračun autora na osnovi baze podataka Amadeus
Imovina	Ukupna imovina	Amadeus
Dug	Kreditni + dugoročni dug	Izračun autora na osnovi baze podataka Amadeus
Kamatni troškovi	Kamatni troškovi	Fina
Kapitalni izdaci	$\Delta(\text{dugotrajna materijalna imovina}) + (\text{deprecijacija i amortizacija})$	Izračun autora na osnovi baze podataka Amadeus
Dividende	$\Delta(\text{zadržana dobit}) + \text{tekuća dobit} - \Delta(\text{rezerve iz dobiti}) - \Delta(\text{revalorizacijske rezerve})$	Izračun autora na osnovi baze podataka Amadeus
BDP	Godišnja stopa promjene realnoga bruto domaćeg proizvoda	Državni zavod za statistiku
Prodaje	Prihod od prodaje	Amadeus
Kapital	Sredstva dioničara	Amadeus
Investicije/kapital	Kapitalni rashodi / sredstva dioničara	Izračun autora na osnovi baze podataka Amadeus

Dodatak III. Sažetak statistika za varijable uključene u jednadžbe (3) i (4)

Godina (t)	Broj poduzeća (j)	Broj poduzeća s prekomjernim dugom	Ukupna imovina (A)			Investicije/kapital (INV)		Rast prodaje (Δlog(S))		Dug	Dug/imovina (D)	
			Zbroj	Aritmetička sredina	Medijan	Aritmetička sredina	Medijan	Aritmetička sredina	Medijan	Zbroj	Aritmetička sredina	Medijan
			tis. HRK	tis. HRK	tis. HRK	%	%			tis. HRK	%	%
2006.	20.039	2.981	405.219.908	20.217	1.466	93,5	14,3	19,5	11,1	106.164.479	23,0	14,4
2007.	20.996	3.328	467.706.978	22.268	1.570	97,9	13,7	18,3	10,4	129.191.973	23,5	15,2
2008.	22.667	2.765	525.774.757	23.194	1.607	113,6	16,5	15,9	9,2	154.327.714	16,5	5,2
2009.	24.936	2.150	545.794.510	21.885	1.493	63,5	6,5	−7,7	−10,9	164.813.611	15,5	3,3
2010.	25.884	2.406	555.783.757	21.467	1.397	171,3	6,4	0,1	−4,7	175.806.239	18,1	2,8
2011.	26.659	3.019	587.173.890	22.025	1.456	116,0	8,3	12,7	4,9	191.754.711	21,7	3,0
2012.	29.697	3.095	602.831.921	20.295	1.314	96,0	6,6	3,5	−0,7	193.763.058	19,3	2,3
2013.	31.654	2.976	619.436.323	19.568	1.291	73,6	6,3	11,8	4,3	199.718.955	16,6	1,5
2014.	31.656	2.471	649.046.813	20.503	1.360	40,7	3,6	−2,0	0,4	209.334.942	16,4	1,7

Dodatak IV. Rezultati Waldova testa za jednakost koeficijenata u jednadžbi (3)

Jednadžba (3):

$$INV_{i,t} = \alpha_i + \beta INV_{i,t-1} + \gamma \Delta S_{i,t-1} + \delta \log(A)_{i,t-1} + \bar{\sigma} D_{i,t-1} \times 1\{D_{i,t-1} > \tau_{i,t-1}\} + \underline{\sigma} D_{i,t-1} \times 1\{D_{i,t-1} \leq \tau_{i,t-1}\} + \varepsilon_{i,t}$$

Nulta hipoteza: $\bar{\sigma} = \underline{\sigma}$

Test-statistika	Vrijednost	df	Vjerojatnost
t-statistika	-5,109	95659	0,000
F-statistika	26,104	(1. 95659)	0,000
Chi²	26,104	1	0,000

Literatura

Arcand, J., Berkes, E. i Panizza, U. (2012.): *Too much finance?*, IMF Working Paper br. 12/161

Arellano, M. i Bond, S. R. (1991.): *Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations*, Review of Economic Studies 58, 277–297

Barbosa, L., Lacerda, A. i Ribeiro, N. (2007.): *Investment Decisions and Financial Standing of Portuguese Firms*, Banco de Portugal Economic Bulletin, sv. 13, br. 4.

Batini, N., Melina, G. i Villa, S. (2015.): *Interlinkages between Private and Public Debt Overhangs*, predstavljeno na konferenciji ESB-a “Debt overhang, macroeconomic adjustment and EMU economic governance: challenges ahead for the euro area” u Frankfurtu na Majni, studeni 2015., dostupno na: https://www.ecb.europa.eu/pub/conferences/html/20151119_debt_overhang.en.html

Bruggeman, A. i Nieuwenhuyze, Ch. Van (2013.): *Size and dynamics of debt positions in Belgium and in the euro area*, National Bank of Belgium Economic Review, lipanj

Buttiglione, L., Lane, P. R., Reichlin, L. i Reinhart, V. (2014.): *Deleveraging? What Deleveraging?*, Geneva Reports on the World Economy 16, International Center for Monetary and Banking Studies (ICMB), Ženeva

Cecchetti, S. G., Mohanty, M. S. i Zampolli, F. (2011.): *The real effects of debt*, BIS Working Paper br. 352, Basel

Coricelli, F., Driffield, N., Pal, S. i Roland, I. (2010.): *Excess Leverage and Productivity Growth in Emerging Economies: Is There A Threshold Effect?*, IZA Discussion Papers 4834, Institute for the Study of Labor (IZA)

Cuerpo C., Drumond, I., Lendvai, J., Pontuch, P. i Raciborski, R. (2013.): *Indebtedness, deleveraging dynamics and macroeconomic adjustment*, European Commission, European Economy Economic Papers 477

Damijan, J. P. (2014.): *Corporate financial soundness and its impact on firm performance: Implications for corporate debt restructuring in Slovenia*, Europska banka za obnovu i razvoj, Working Paper br. 168

Damijan, J. P. (2016.): *Corporate NPL portfolios in CESEE countries: how corporate leverage and debt spillovers affect firm performance*, Europska banka za obnovu i razvoj, Working Paper br. 191

Eggertsson, G. B. i Krugman, P. (2012.): *Debt, Deleveraging, and the Liquidity Trap: A Fisher-Minsky-Koo Approach*, The Quarterly Journal of Economics, sv. 127 (3), str. 1469–1513

Europska komisija (2015.): *Macroeconomic Imbalances Country Report – Croatia 2015*, Occasional Paper br. 218

Europska komisija (2016.): *Country Report Croatia 2016*, Commission Staff Working Document br. 80

Europska komisija (2016.): *Preporuka Vijeća o Nacionalnom programu reformi Hrvatske za 2016. i davanje mišljenja Vijeća o Programu konvergencije Hrvatske za 2016.*, COM(2016) 331, konačno

Gapen, M. T., Gray, D. F., Lim, C. H. i Xiao, Y. (2004.): *The Contingent Claims Approach to Corporate*

Vulnerability Analysis: Estimating Default Risk and Economy-Wide Risk Transfer, IMF Working Paper br. 04/121

Goretti, M. i Souto, M. (2013.): *Macro-Financial Implications of Corporate (De)Leveraging in the Euro Area Periphery*, IMF Working Paper br. 13/154

Hrvatska narodna banka (2015.): Bilten, br. 220, prosinac

Jaeger, A. (2003.): *Corporate Balance Sheet Restructuring and Investment in the Euro Area*, IMF Working Paper br. 03/117

Kalemli-Özcan, S., Laeven, L. i Moreno, D. (2015.): *Debt Overhang, Rollover Risk and Investment in Europe*, predstavljeno na 21. Dubrovačkoj konferenciji u organizaciji Hrvatske narodne banke, dostupno na: <http://www.hnb.hr/dub-konf/21-konferencija/ozcan-laeven-moreno.pdf>

Kuchler, A. (2015.): *Firm leverage and investment during the crisis*, Danmarks Nationalbank, Working Paper br. 96

Lawless, M., O'Connell, B. i O'Toole, C. (2014.): *SME Recovery Following a Financial Crisis: Does Debt Overhang Matter?*, The Economic and Social Research Institute, Working Paper br. 491

Lo, S. i Rogoff, K. (2015.): *Secular stagnation, debt overhang and other rationales for sluggish growth, six years on*, BIS Working Paper br. 482

Lopez-Garcia, P., di Mauro, F. i CompNet Task Force (2015.): *Assessing European competitiveness: The new CompNet micro-based database*, National Bank of Belgium, Working Paper Research br. 279

Međunarodni monetarni fond (2013.): *Global Financial Stability Report*, travanj

Međunarodni monetarni fond (2015.): *Republika Hrvatska: Izvješće članova Misije MMF-a o konzultacijama u vezi s člankom IV. Statuta MMF-a, održanima 2015.*, Country Report br. 15/163

Modigliani, F. i Miller, M. H. (1958.): *The cost of capital, corporation finance and the theory of investment*, American Economic Review, sv. 48 (lipanj), str. 261–297

Murray, Z. i Goyal, V. K. (2005.): *Trade-off and Pecking Order Theories of Debt*, Center for Corporate Governance, Tuck School of Business at Dartmouth Working Paper

Myers, S. C. (1984.): *The capital structure puzzle*, Journal of Finance 39, str. 575–592

Rodriguez-Palenzuela, D. i Dees, S. (2016.): *Savings and Investment Behaviour in the Euro Area*, ECB Occasional Paper br. 167

Shin, J. (2017.): *Corporate Restructuring and Its Macro Effects*, IMF Working Paper br. 17/17

Svjetska banka (2016.): *Tax Considerations for Non-performing Loan Resolution in Croatia*, Grupacija Svjetske banke

Do sada objavljena Istraživanja

Broj	Datum	Naslov	Autor(i)
I-1	studenj 1999.	Je li neslužbeno gospodarstvo izvor korupcije?	Michael Faulend i Vedran Šošić
I-2	ožujak 2000.	Visoka razina cijena u Hrvatskoj – neki uzroci i posljedice	Danijel Nestić
I-3	svibanj 2000.	Statističko evidentiranje pozicije putovanja – turizam u platnoj bilanci Republike Hrvatske	Davor Galinec
I-4	lipanj 2000.	Hrvatska u drugoj fazi tranzicije 1994. – 1999.	Velimir Šonje i Boris Vujčić
I-5	lipanj 2000.	Mjerenje sličnosti gospodarskih kretanja u Srednjoj Europi: povezanost poslovnih ciklusa Njemačke, Mađarske, Češke i Hrvatske	Velimir Šonje i Igeta Vrbanc
I-6	rujan 2000.	Tečaj i proizvodnja nakon velike ekonomske krize i tijekom tranzicijskog razdoblja u Srednjoj Europi	Velimir Šonje
I-7	rujan 2000.	OLS model fizičkih pokazatelja inozemnoga turističkog prometa na hrvatskom tržištu	Tihomir Stučka
I-8	prosinac 2000.	Je li Srednja Europa optimalno valutno područje?	Alen Belullo, Velimir Šonje i Igeta Vrbanc
I-9	svibanj 2001.	Nelikvidnost: razotkrivanje tajne	Velimir Šonje, Michael Faulend i Vedran Šošić
I-10	rujan 2001.	Analiza pristupa Republike Hrvatske Svjetskoj trgovinskoj organizaciji upotrebom računalnog modela opće ravnoteže	Jasminka Šohinger, Davor Galinec i Glenn W. Harrison
I-11	travanj 2002.	Usporedba dvaju ekonometrijskih modela (OLS i SUR) za prognoziranje dolazaka turista u Hrvatsku	Tihomir Stučka
I-12	veljača 2003.	Strane banke u Hrvatskoj: iz druge perspektive	Evan Kraft
I-13	veljača 2004.	Valutna kriza: teorija i praksa s primjenom na Hrvatsku	Ivo Krznar
I-14	lipanj 2004.	Privatizacija, ulazak stranih banaka i efikasnost banaka u Hrvatskoj: analiza stohastičke granice fleksibilne Fourierove funkcije troška	Evan Kraft, Richard Hofler i James Payne
I-15	rujan 2004.	Konvergencija razina cijena: Hrvatska, tranzicijske zemlje i EU	Danijel Nestić
I-16	rujan 2004.	Novi kompozitni indikatori za hrvatsko gospodarstvo: prilog razvoju domaćeg sustava cikličkih indikatora	Saša Cerovac
I-17	siječanj 2006.	Anketa pouzdanja potrošača u Hrvatskoj	Maja Bukovšak
I-18	listopad 2006.	Kratkoročno prognoziranje inflacije u Hrvatskoj korištenjem sezonskih ARIMA procesa	Andreja Pufnik i Davor Kunovac
I-19	svibanj 2007.	Kolika je konkurencija u hrvatskom bankarskom sektoru?	Evan Kraft
I-20	lipanj 2008.	Primjena hedonističke metode za izračunavanje indeksa cijena nekretnina u Hrvatskoj	Davor Kunovac, Enes Đozović, Gorana Lukinić, Andreja Pufnik
I-21	srpanj 2008.	Modeliranje gotovog novca izvan banaka u Hrvatskoj	Maroje Lang, Davor Kunovac, Silvio Basač, Željka Štaudinger
I-22	listopad 2008.	Međunarodni poslovni ciklusi u uvjetima nesavršenosti na tržištu dobara i faktora proizvodnje	Ivo Krznar
I-23	siječanj 2009.	Rizik bankovne zaraze u Hrvatskoj	Marko Krznar
I-24	kolovoz 2009.	Optimalne međunarodne pričuve HNB-a s endogenom vjerojatnošću krize	Ana Maria Čeh i Ivo Krznar
I-25	veljača 2010.	Utjecaj financijske krize i reakcija monetarne politike u Hrvatskoj	Nikola Bokan, Lovorka Grgurić, Ivo Krznar, Maroje Lang
I-26	veljača 2010.	Priljev kapitala i učinkovitost sterilizacije – ocjena koeficijenta sterilizacije i ofset koeficijenta	Igor Ljubaj, Ana Martinis, Marko Mrkalj
I-27	travanj 2010.	Postojanost navika i međunarodne korelacije	Alexandre Dmitriev i Ivo Krznar
I-28	studenj 2010.	Utjecaj vanjskih šokova na domaću inflaciju i BDP	Ivo Krznar i Davor Kunovac
I-29	prosinac 2010.	Dohodovna i cjenovna elastičnost hrvatske robne razmjene – analiza panel-podataka	Vida Bobić
I-30	siječanj 2011.	Model neravnoteže na tržištu kredita i razdoblje kreditnog loma	Ana Maria Čeh, Mirna Dumičić, Ivo Krznar
I-31	travanj 2011.	Analiza kretanja domaće stope inflacije i Phillipsova krivulja	Ivo Krznar
I-32	svibanj 2011.	Identifikacija razdoblja recesija i ekspanzija u Hrvatskoj	Ivo Krznar
I-33	listopad 2011.	Globalna kriza i kreditna euroizacija u Hrvatskoj	Tomislav Galac

Broj	Datum	Naslov	Autor(i)
I-34	studenj 2011.	Središnja banka kao krizni menadžer u Hrvatskoj – analiza hipotetičnih scenarija	Tomislav Galac
I-35	siječanj 2012.	Ocjena utjecaja monetarne politike na kredite stanovništvu i poduzećima: FAVEC pristup	Igor Ljubaj
I-36	ožujak 2012.	Jesu li neke banke blaže od drugih u primjeni pravila klasifikacije plasmana	Tomislav Ridzak
I-37	veljača 2012.	Procjena matrica kreditnih migracija pomoću agregatnih podataka – bayesovski pristup	Davor Kunovac
I-38	svibanj 2012.	Procjena potencijalnog outputa u Republici Hrvatskoj primjenom multivarijantnog filtra	Nikola Bokan i Rafael Ravnik
I-39	listopad 2012.	Način na koji poduzeća u Hrvatskoj određuju i mijenjaju cijene svojih proizvoda: rezultati ankete poduzeća i usporedba s eurozonom	Andreja Pufnik i Davor Kunovac
I-40	ožujak 2013.	Financijski uvjeti i gospodarska aktivnost	Mirna Dumičić i Ivo Krznar
I-41	travanj 2013.	Trošak zaduživanja odabranih zemalja Europske unije i Hrvatske – uloga prelijevanja vanjskih šokova	Davor Kunovac
I-42	lipanj 2014.	Brza procjena BDP-a upotrebom dostupnih mjesečnih indikatora	Davor Kunovac, Borna Špalat
I-43	lipanj 2014.	Pokazatelji financijskog stresa za male otvorene visokoeuroizirane zemlje – primjer Hrvatske	Mirna Dumičić
I-44	srpanj 2014.	Kratkoročne prognoze BDP-a u uvjetima strukturnih promjena	Rafael Ravnik
I-45	srpanj 2015.	Mikroekonomski aspekti utjecaja globalne krize na rast nefinancijskih poduzeća u RH	Tomislav Galac
I-46	rujan 2015.	Pokazatelji financijske stabilnosti – primjer Hrvatske	Mirna Dumičić
I-47	veljača 2017.	Odgodeni oporavak kreditne aktivnosti u Hrvatskoj: uzrokovan ponudom ili potražnjom?	Mirna Dumičić i Igor Ljubaj
I-48	travanj 2017.	Učinkovitost makroprudencijalnih politika u zemljama Srednje i Istočne Europe	Mirna Dumičić
I-49	rujan 2017.	Struktura tokova kapitala i devizni tečaj: Primjer Hrvatske	Maja Bukovšak, Gorana Lukinić Čardić, Nina Ranilović
I-50	rujan 2017.	Primjena gravitacijskog modela u analizi utjecaja ekonomske integracije na hrvatsku robnu razmjenu	Nina Ranilović
I-51	listopad 2017.	Usklađenost poslovnih ciklusa i ekonomskih šokova između Hrvatske i država europodručja	Karlo Kotarac, Davor Kunovac i Rafael Ravnik

Upute autorima

Hrvatska narodna banka objavljuje u svojim povremenim publikacijama Istraživanja, Pregledi i Tehničke bilješke znanstvene i stručne radove zaposlenika Banke i vanjskih suradnika.

Prispjeli radovi podliježu postupku recenzije i klasifikacije koji provodi Komisija za klasifikaciju i vrednovanje radova. Autori se u roku od najviše dva mjeseca od primitka njihova rada obavještavaju o odluci o prihvatanju ili odbijanju članka za objavljivanje.

Radovi se primaju i objavljuju na hrvatskom i/ili na engleskom jeziku.

Radovi predloženi za objavljivanje moraju ispunjavati sljedeće uvjete.

Tekstovi moraju biti dostavljeni elektroničkom poštom ili optičkim medijima (CD, DVD), a mediju treba priložiti i ispis na papiru. Zapis treba biti u formatu Microsoft Word.

Na prvoj stranici rada obvezno je navesti naslov rada, ime i prezime autora, akademske titule, naziv ustanove u kojoj je autor zaposlen, suradnike te potpunu adresu na koju će se autoru slati primjerci za korekturu.

Dodatne informacije, primjerice zahvale i priznanja, poželjno je uključiti u tekst na kraju uvodnog dijela.

Na drugoj stranici svaki rad mora sadržavati sažetak i ključne riječi. Sažetak mora biti jasan, deskriptivan, pisan u trećem licu i ne dulji od 250 riječi (najviše 1500 znakova). Ispod sažetka treba navesti do 5 ključnih pojmova.

Tekst treba biti otipkan s proredom, na stranici formata A4. Tekst se ne smije oblikovati, dopušteno je samo podebljavanje (bold) i kurziviranje (italic) dijelova teksta. Naslove je potrebno numerirati i odvojiti dvostrukim proredom od teksta, ali bez formatiranja.

Tablice, slike i grafikoni koji su sastavni dio rada, moraju biti pregledni, te moraju sadržavati broj, naslov, mjerne jedinice,

legendu, izvor podataka te bilješke. Bilješke koje se odnose na tablice, slike ili grafikone treba obilježiti malim slovima (a, b, c...) i ispisati ih odmah ispod. Ako se posebno dostavljaju (tablice, slike i grafikoni), potrebno je označiti mjesta u tekstu gdje dolaze. Numeracija mora biti u skladu s njihovim slijedom u tekstu te se na njih treba referirati prema numeraciji. Ako su već umetnuti u tekst iz nekih drugih programa, onda je potrebno dostaviti i te datoteke u formatu Excel (grafikoni moraju imati pripadajuće serije podataka).

Ilustracije trebaju biti u standardnom formatu EPS ili TIFF s opisima u Helvetic (Arial, Swiss) veličine 8 točaka. Skenirane ilustracije trebaju biti rezolucije 300 dpi za sivu skalu ili ilustraciju u punoj boji i 600 dpi za lineart (nacrti, dijagrami, sheme).

Formule moraju biti napisane čitljivo. Indeksi i eksponenti moraju biti jasni. Značenja simbola moraju se objasniti odmah nakon jednadžbe u kojoj se prvi put upotrebljavaju. Jednadžbe na koje se autor poziva u tekstu potrebno je obilježiti serijskim brojevima u zagradi uz desnu marginu.

Bilješke na dnu stranice treba označiti arapskim brojkama podignutima iznad teksta. Trebaju biti što kraće i pisane slovima manjima od slova kojima je pisan tekst.

Popis literature dolazi na kraju rada, a u njega ulaze djela navedena u tekstu. Literatura treba biti navedena abecednim redom prezimena autora, a podaci o djelu moraju sadržavati i podatke o izdavaču, mjesto i godinu izdavanja.

Uredništvo zadržava pravo da autoru vrati na ponovni pregled prihvaćeni rad i ilustracije koje ne zadovoljavaju navedene upute.

Pozivamo zainteresirane autore koji žele objaviti svoje radove da ih pošalju na adresu Direkcije za izdavačku djelatnost, prema navedenim uputama.

Hrvatska narodna banka izdaje sljedeće publikacije:

Godišnje izvješće Hrvatske narodne banke

Redovita godišnja publikacija koja sadržava godišnji pregled novčanih i općih ekonomskih kretanja te pregled statistike.

Polugodišnje izvješće Hrvatske narodne banke

Redovita polugodišnja publikacija koja sadržava polugodišnji pregled novčanih i općih ekonomskih kretanja te pregled statistike.

Tromjesečno izvješće Hrvatske narodne banke

Redovita tromjesečna publikacija koja sadržava tromjesečni pregled novčanih i općih ekonomskih kretanja.

Bilten o bankama

Redovita publikacija koja sadržava pregled i podatke o bankama.

Bilten Hrvatske narodne banke

Redovita mjesečna publikacija koja sadržava mjesečni pregled novčanih i općih ekonomskih kretanja te pregled monetarne statistike.

Istraživanja Hrvatske narodne banke

Povremena publikacija u kojoj se objavljuju kraći znanstveni radovi zaposlenika Banke i vanjskih suradnika.

Pregledi Hrvatske narodne banke

Povremena publikacija u kojoj se objavljuju stručni radovi zaposlenika Banke i vanjskih suradnika.

Tehničke bilješke

Povremena publikacija u kojoj se objavljuju informativni radovi zaposlenika Banke i vanjskih suradnika.

Hrvatska narodna banka izdaje i druge publikacije: numizmatička izdanja, brošure, publikacije na drugim medijima (CD-ROM, DVD), knjige, monografije i radove od posebnog interesa za Banku, zbornike radova s konferencija kojih je organizator ili suorganizator Banka, edukativne materijale i druga slična izdanja.

ISSN 1334-0077 (online)