



HRVATSKA NARODNA BANKA

Istraživanja I-45

---

## Mikroekonomski aspekti utjecaja globalne krize na rast nefinancijskih poduzeća u RH

---

Tomislav Galac

Zagreb, srpanj 2015.





HNB

**ISTRAŽIVANJA I-45**

## **IZDAVAČ**

Hrvatska narodna banka  
Direkcija za izdavačku djelatnost  
Trg hrvatskih velikana 3, 10002 Zagreb  
Telefon centrale: 01/4564-555  
Telefon: 01/4565-006  
Telefaks: 01/4564-687

## **WEB-ADRESA**

[www.hnb.hr](http://www.hnb.hr)

## **GLAVNI UREDNIK**

Evan Kraft

## **UREDNIŠTVO**

Ljubinko Jankov  
Gordi Sušić  
Maroje Lang  
Boris Vujčić

## **UREDNIČKA**

Romana Sinković

## **GRAFIČKI UREDNIK**

Slavko Križnjak

## **DIZAJNER**

Vjekoslav Gjergja

## **LEKTORICA**

Dragica Platužić

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 obavezno navedu izvor.

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

**ISSN 1334-0077 (online)**



HNB

HRVATSKA NARODNA BANKA

ISTRAŽIVANJA I-45

---

**Mikroekonomski aspekti utjecaja globalne  
krize na rast nefinancijskih poduzeća u RH**

---

Tomislav Galac

Zagreb, srpanj 2015.



---

## Sažetak

Provedeno istraživanje otkriva linearne veze između pojedinačnih obilježja poduzeća prije izbijanja globalne financijske i gospodarske krize 2008. godine i njihova rasta mjenog brojem zaposlenih tijekom gospodarske krize u razdoblju 2009. – 2013. Najvažniji je zaključak taj da su obilježja koja su povezana s bržim rastom poduzeća u pretkriznom razdoblju (2003. – 2007.) uglavnom ista ona obilježja koja su povezana i s bržim rastom tijekom krize, od 2009. do 2013. godine, ali samo ako se u obzir ne uzme upravljanje poduzećem u krizi. Drugi je najvažniji zaključak taj da je upravljanje poduzećem tijekom krize relevantno za rast. No i nakon što se ono uzme u obzir, može se zaključiti da su tijekom krize brže rasla manja poduzeća, poduzeća u državnom vlasništvu, poduzeća koja su barem djelomično izvozila te poduzeća koja su se manje oslanjala na interno financiranje, imala veću efikasnu veličinu i bila radno manje intenzivna – prije krize. U ovoj fazi istraživanja pronađene veze između rasta i drugih obilježja poduzeća tek su parcijalni korelacijski odnosi u kontekstu pretpostavljenih linearnih modela.

**Ključne riječi:**

globalna kriza, Hrvatska, rast poduzeća

**JEL klasifikacija:**

D22, E32, J23, L25

---

# Sadržaj

1. Uvod	1
2. Pregled literature	2
3. Podaci i varijable	5
4. Metodologija	9
5. Rezultati	11
6. Zaključak	18
7. Literatura	19
8. Prilozi	21



---

## 1. Uvod

U ovom se radu upotrebljavaju detaljni podaci o poslovanju nefinancijskih poduzeća u Hrvatskoj kako bi se produbilo razumijevanje mikroekonomskih aspekata utjecaja globalne krize na hrvatsko gospodarstvo. To je bitno zato što standardni makroekonomski podaci i statistike nisu dostatni da bi se razlučili asimetrični utjecaji krize (ili općenitije cikličkih fluktuacija agregatne gospodarske aktivnosti) na različita poduzeća na temelju njihove veličine, djelatnosti kojom se bave, sposobnosti zarađivanja, financijske snage, strukture vlasništva, geografske lokacije i ostalih njihovih bitnih pojedinačnih značajki. Stoga bi bolje poznavanje mikroekonomskih aspekata gospodarske krize trebalo ojačati sposobnost nositelja ekonomske politike za upravljanje krizom i općenito za ublažavanje negativnih društvenih posljedica cikličkih kolebanja gospodarstva u budućnosti, ali i sposobnost samih poduzetnika da se ponašaju više “protuciklički” pri formuliranju svojih poslovnih strategija.

Općenito, u malim otvorenim gospodarstvima Srednje i Istočne Europe globalna je kriza u početku dovela do naglog i snažnog pada domaće i inozemne agregatne potražnje te do znatnog usporavanja priljeva inozemnih investicija i kredita (vidi primjerice Backe i dr., 2010.). U Hrvatskoj je u prvom stadiju krize došlo do naglog i snažnog pada realne aktivnosti od drugog tromjesečja 2008. godine do njegove kulminacije u prvom tromjesečju 2009. godine (za detalje vidi primjerice Broz i dr., 2008. – 2010.).

U drugom stadiju, od drugog tromjesečja 2009. nadalje, gospodarska se aktivnost smanjivala znatno sporije nego na vrhuncu krize. Međutim, utjecaj krize tada se počeo jače osjećati u sektoru stanovništva zbog zakašnjele prilagodbe poduzeća i države krizi. Naime, suočeni s nerazmjerom vlastitih prihoda i rashoda, država i poduzeća tek u ovom razdoblju posežu za radikalnijim mjerama štednje povećanjem fiskalnog opterećenja odnosno smanjenjem plaća i zaposlenosti (vidi HNB, 2010., 2011.).

Zbog toga se u drugom stadiju krize jače angažirala fiskalna vlast, koja je, uz podršku monetarne vlasti, pokrenula niz inicijativa za ublažavanje posljedica krize (Vlada RH, 2009.). Nažalost, ni do kraja 2013. godine, pet godina nakon izbijanja krize, sve te mjere nisu imale značajniji učinak na oporavak gospodarstva. Štoviše, makroekonomski pokazatelji upozoravaju na daljnji pad gospodarske aktivnosti u razdoblju 2011. – 2013. (vidi HNB, 2012., 2013., 2014.).

U međuvremenu su dostupnima postali mikroekonomski statistički podaci za razdoblje do kraja 2013. godine, koji omogućuju dublju analizu utjecaja globalne krize na hrvatsko gospodarstvo u razdoblju 2008. – 2013. godine, što je i glavni cilj ovog rada. Konkretno, u ovom radu upotrebljavaju se godišnja financijska izvješća poduzetnika u RH za razdoblje 2002. – 2013. godine, kako bi se statističkom analizom odredile specifične značajke onih poduzetnika koje je ova kriza pogodila znatno slabije (odnosno znatno jače) od drugih sličnih poduzetnika, što se u pravilu očitovalo u njihovu sporijem (odnosno bržem) rastu tijekom krize u odnosu na druge poduzetnike.

Glavni rezultati analize mogu se sažeti kako slijedi.

Provedeno istraživanje postavlja smjernice za daljnja istraživanja sposobnosti rasta poduzeća u RH u razdobljima gospodarske krize. Navedene zaključke o vezama između rasta poduzeća tijekom krize i njihovih

obilježja prije krize treba interpretirati kao parcijalan korelacijski odnos u kontekstu pretpostavljenoga linearnog modela. Što se tiče implikacija za provođenje ekonomske politike i upravljanja financijskim rizicima (financijskih institucija), u ovom se radu pronalazi dosta statističkih dokaza da su poduzeća koja su krizu dočekala s manjom efikasnom veličinom, većom radnom intenzivnošću i većim oslanjanjem na interno financiranje, poduzeća koja će sporije rasti tijekom krize. U ovom se radu ne otkriva je li taj sporiji rast broja zaposlenih tijekom krize kod navedenih poduzeća u odnosu na inače slična poduzeća način na koji se ona prilagođavaju krizi ili je to izravna posljedica krize koja ova poduzeća pogađa jače nego druga inače slična poduzeća, pri čemu sporije rastuća poduzeća nemaju nekih koristi od toga.

Najvažniji je zaključak taj da su obilježja povezana s bržim rastom poduzeća u pretkriznom razdoblju (2004. – 2007.) uglavnom ista ona obilježja koja su povezana s manje negativnim rastom tijekom krize, od 2009. do 2013. godine, ali samo ako se u obzir ne uzme upravljanje poduzećem u krizi. Drugi je po važnosti zaključak taj da je upravljanje poduzećem tijekom krize relevantno za rast, tj. da sudbina poduzeća nije potpuno “predodređena” onim njegovim pretkriznim značajkama koje uprava poduzeća može aktivno mijenjati. Nakon što se uzme u obzir upravljanje poduzećem tijekom krize, može se zaključiti da su u tom razdoblju brže rasla manja poduzeća, poduzeća u državnom vlasništvu, poduzeća koja su barem djelomično izvozila te poduzeća koja su se manje oslanjala na interno financiranje, imala veću efikasnu veličinu i bila radno manje intenzivna – prije krize.

Također, u skladu s očekivanjima, kod poduzeća iz djelatnosti građevinarstva smanjenje broja zaposlenih tijekom krize bilo je veće od onog koje se može objasniti ostalim značajkama tih poduzeća, dok je u pretkriznom razdoblju njihov rast bio veći od onog impliciranog ostalim obilježjima tih poduzeća.

U sljedećem poglavlju ovog rada prikazana je literatura koja je poslužila kao polazište za odabir nezavisnih varijabla u pretpostavljenom modelu rasta poduzeća. Opis podataka koji su upotrijebljeni za konstrukciju zavisne varijable i nezavisnih varijabla te način na koji su one konstruirane prikazani su u trećem poglavlju. Četvrto poglavlje pretpostavlja model rasta poduzeća u RH te daje pregled metoda primijenjenih za procjenu parametara tog modela. Rezultati tih procjena detaljno su prikazani i raspravljani u petom poglavlju, a šesto poglavlje daje njihovu interpretaciju i smjernice za nastavak istraživanja odrednica rasta hrvatskih poduzeća.

---

## 2. Pregled literature

Kolasa, Rubaszek i Taglioni (2009.) analiziraju utjecaj globalne financijske i gospodarske krize na poduzetnike u Poljskoj, koristeći se financijskim izvješćima za oko 14.000 privatnih poduzetnika koji zapošljavaju barem 50 osoba. Njihovo istraživanje pokazuje da su veća poduzeća i ona u stranom vlasništvu lakše prebrodila utjecaj (prvog vala) krize na njihovo poslovanje, odnosno da je kod njih smanjenje prihoda i povećanje troškova financiranja bilo manje izraženo tijekom krize nego kod usporedivih manjih poduzeća i poduzeća u domaćem vlasništvu. Kao kontrolne varijable primijenili su prve dvije znamenke u nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti poduzeća (djelatnost), zatim udio prihoda od prodaje u inozemstvu u ukupnim prihodima prema nacionalnoj shemi (status izvoznika) i prirodni logaritam od ukupnog broja stalno zaposlenih osoba u poduzeću (veličina).

Oberhofer (2010.) analizira potpuni panel financijskih podataka za oko 104,5 tisuća poduzetnika iz 14 zemalja EU-a dostupnih u komercijalnoj bazi podataka AMADEUS. Rezultati ovog rada upućuju na to da su domaće cikličke oscilacije najzaslužnije za reakciju poduzeća na gospodarski ciklus (mjerenu stopom rasta broja stalno zaposlenih osoba u poduzeću) i u godinama rasta i u vrijeme krize. Opći trendovi u EU-a kao ni pripadnost određenoj skupini djelatnosti (definiranoj na osnovi prvih triju znamenaka klasifikacijske oznake djelatnosti) unutar neke zemlje ne objašnjavaju dobro promjene u razini zaposlenosti u poduzećima. Međutim, rezultati pokazuju da neke druge varijable imaju utjecaj na stopu rasta zaposlenosti u poduzećima, pa je tako rast zaposlenosti kod manjih i mlađih te kod poduzeća usmjerenih na domaće tržište osjetljiviji na cikličke oscilacije, i u uzlaznoj i u silaznoj fazi ciklusa.

Amendola i dr. (2010.) primjenjuju potpuni panel podataka za analizu utjecaja globalne krize na stopu izlaska poduzeća s tržišta u Italiji u razdoblju 2008. – 2010. u odnosu na pretkrizno razdoblje 2002. – 2008. Preliminarni rezultati ove analize pokazuju da su veličina i starost poduzeća pozitivno korelirani s opstankom poduzeća na tržištu, ali da je ta veza slabija u razdoblju krize. S druge strane, pozitivan utjecaj na vjerojatnost opstanka statusa izvoznika, kao i mjera solventnosti i likvidnosti, pojačava se u razdoblju krize. Status podružnice inozemnog poduzeća i status poduzeća u djelatnosti visokih tehnologija imaju pozitivan utjecaj na opstanak samo u razdoblju krize, kada je on u ekonomskom smislu vrlo značajan. Međutim, u analizi se ne pronalazi opća veza između djelatnosti poduzeća i vjerojatnosti opstanka poduzeća za vrijeme krize.

Glede analize utjecaja globalne krize na hrvatska poduzeća, Čengić i dr. (2011.) rabe anketne analitičke metode da bi utvrdili kako je kriza utjecala na metaloprerađivačku i drvoprerađivačku granu gospodarstva te kako su se poduzeća iz tih industrijskih grana prilagodila kriznim uvjetima poslovanja, s naglaskom na kretanje zaposlenosti. Zaključci istraživanja upućuju na to da su menadžeri anketiranih poduzeća na vrijeme prepoznali nadolazeću krizu, koja je ove dvije industrije pogodila u nekoliko valova, te su svoje poslovanje promptno prilagodili novonastalim uvjetima. Ta se prilagodba očitovala ponajprije u zaustavljanju ulaganja u istraživanja i razvoj, a zatim i u značajnom otpuštanju zaposlenih i smanjenju obujma proizvodnje, te u drugim mjerama za smanjenje svih vrsta troškova poslovanja. Pritom inicijalna razina zaduženosti poduzeća i državne mjere pomoći pogođenim gospodarstvenicima nisu bile presudne za formuliranje tih mjera. S druge strane, čini se da su poduzeća koja su brže rasla prije krize, lakše podnijela utjecaj krize na svoje poslovanje.

Navedena istraživanja, osim Čengić i dr. (2011.), imaju polazište u teorijskim i empirijskim radovima iz područja tzv. industrijske demografije, koja se bavi proučavanjem čimbenika statističke razdiobe rasta pojedinih poduzeća. Zanimljiv i detaljan pregled empirijske literature novijeg datuma iz tog područja može se pronaći u Coad (2009.), dok Lehtoranta (2010.) daje svjež i vrlo opširan pregled i teorijske i empirijske literature.

Lehtoranta (2010.) izlaže glavna obilježja najpoznatijih teorija o veličini odnosno rastu poduzeća i njihove implikacije za empirijska istraživanja. Tako prema neoklasičnoj teoriji, uz pretpostavku savršene konkurencije na tržištu, poduzeće povećava svoje prihode dok ne dosegne točku minimuma na krivulji prosječnih troškova. Dakle, rast prihoda je asimptotski padajuća funkcija relativne veličine poduzeća unutar djelatnosti odnosno tržišta na kojem se ono natječe, tj. na istom tržištu, manja poduzeća rastu brže od velikih poduzeća, a sva poduzeća “žele” rasti sve dok ne dosegnu “efikasnu” veličinu, te tada prestaju s rastom. Međutim, u uvjetima nesavršene konkurencije koji prevladavaju u praksi, poduzeće može iskoristiti svoj dominantan položaj na tržištu kako bi povećalo prihode i iznad granice efikasnosti specifične za njegovu djelatnost, što može biti dodatno izraženo ako ono nije do kraja iskoristilo vlastite mogućnosti rasta na osnovi ekonomije opsega (diversifikacije).

U teorijama industrijske dinamike poduzeća s pomoću mjera vlastite profitabilnosti postupno otkrivaju vlastite prednosti i nedostatke u odnosu na konkurente, te s vremenom efikasnija poduzeća opstaju i rastu, dok manje efikasna poduzeća stagniraju i izlaze s tržišta. Posljedica je toga negativna empirijska veza između rasta i starosti poduzeća te pozitivna veza između starosti i vjerojatnosti opstanka na tržištu. Zbog toga očekivani rast manjih poduzeća, ako se izlazak manjih stagnirajućih poduzeća s tržišta ne uzme eksplicitno u obzir, u danom vremenskom presjeku biva precijenjen, što dovodi do pojave negativnog odnosa rasta i veličine poduzeća u empirijskim istraživanjima. Međutim, to nije problem budući da je, za podskup poduzeća koja ne izađu s tržišta u određenom razdoblju, rast poduzeća u modelima industrijske dinamike i u teoriji u negativnoj vezi s njegovom veličinom.

Konačno, jedna od najutjecajnijih teorija rasta poduzeća jest ona prema kojoj je rast poduzeća proporcionalan brzini kojom ono pribavlja ili prihvaća te zatim asimilira i primjenjuje nova tehnološka, organizacijska i upravljačka znanja te prirodne, ljudske i tehnološke resurse. Međutim, komplikacije povezane s empirijskim testiranjem ove teorije i njezinih ekstenzija, zbog nedostatka pouzdanih kvantitativnih mjera relevantnih karakteristika poduzeća, dovele su do toga da je ova grana teorije rasta poduzeća imala veći utjecaj na istraživanja povezana sa stratejskim upravljanjem i konkurentnošću poduzeća nego na istraživanja koja se u prvom redu bave njihovim rastom.

Lehtoranta (2010.) izlaže i nalaze utjecajnih empirijskih istraživanja povezanih s rastom pojedinih poduzeća. Ukratko, većina teorijskih predviđanja nije potvrđena empirijskom analizom jer u praksi stope rasta

poduzeća imaju izražen stohastički trend (odnosno veličina poduzeća prati model “slučajnog hoda”), te su prividni odnosi između stopa rasta među različitim poduzećima privremeni i nepredvidljivi. Zbog toga teorijski modeli nove generacije, koji su još u razvoju, prihvaćaju stohastičku prirodu stope rasta poduzeća te se koncentriraju na objašnjavanje utjecaja stohastičkih “skokova” u njihovom vremenskom nizu do kojih dolazi preko povrata na ulaganja u inovacije u obliku često naglog, značajnog i nepredvidljivog povećanja prihoda. U empirijskom smislu objašnjavanje stopa rasta poduzeća s pomoću inovacijske aktivnosti poduzeća otežava činjenica da je povrat na inovaciju neizvjestan, i u financijskoj i u vremenskoj dimenziji, a i sami podaci o kvantiteti i kvaliteti inovacija na razini pojedinih poduzeća u pravilu nisu lako dostupni i pouzdani kao što su to financijski podaci poduzetnika, koji se najčešće rabe u sličnim empirijskim istraživanjima.

Međutim, unatoč stohastičkoj prirodi stopa rasta zbog koje determinističke karakteristike poduzeća ne objašnjavaju dobro razlike između stopa rasta među različitim poduzećima (nizak R-kvadrat), u empirijskim se istraživanjima ipak pronalazi čvrsta statistička veza između nekih od determinističkih značajki i onog manjeg dijela varijabilnosti stopa rasta koji one objašnjavaju. Prvo, geografska lokacija u metropoli ili na nekom drugom tržištu na kojem je koncentrirana agregatna potražnja, zatim troškovi oglašavanja, pa tržišni udio poduzeća unutar djelatnosti i natprosječan porast agregatne potražnje unutar djelatnosti u odnosu na ostale djelatnosti imaju pozitivnu empirijsku vezu s rastom poduzeća. S druge strane, veličina i starost poduzeća imaju negativnu vezu s rastom poduzeća. Zbog toga i stohastički “skokovi” koje uzrokuju inovacije imaju trajan neizravan utjecaj na buduće stope rasta poduzeća inovatora jer odmah mijenjaju njegovu veličinu.

Coad (2009.) također daje pregled relevantnih empirijskih istraživanja s temom rasta poduzeća. Među najšire prihvaćenim rezultatima tih istraživanja ističu se sljedeći. Prvo, empirijska statistička razdioba bezuvjetnih stopa rasta poduzeća približno odgovara simetričnoj eksponencijalnoj teorijskoj razdiobi (tzv. Laplaceova razdioba). Ovo opažanje pokazalo se robusnim na različite mjere rasta poduzeća (rast prihoda, rast broja zaposlenih i rast dodane vrijednosti), kao i na različite stupnjeve dezagregacije statističke populacije poduzeća prema njihovoj djelatnosti. Glavna je implikacija da se ekonomski najznačajnija poduzeća nalaze u desnom repu empirijske razdiobe stopa rasta, stoga nema pretjeranoga ekonomskog smisla analizirati prosjek (očekivanu vrijednost) ove razdiobe, kao što je to uobičajeno u ekonometrijskim istraživanjima regresijskog tipa.

Drugo, veza između veličine i očekivane stope rasta poduzeća u praksi je iznimno složena. Dok većina istraživanja pronalazi slabu negativnu vezu između veličine poduzeća i očekivane stope njegovog rasta, čak i nakon što se u obzir uzme veći broj kontrolnih varijabla, od kojih su najistaknutije vjerojatnost preživljavanja u uzorku, djelatnost kojom se poduzeće bavi i najmanja efikasna veličina poduzeća u toj djelatnosti, u nekim se istraživanjima zaključuje da ne postoji dovoljno statističkih dokaza da bi se odbacio tzv. Gibratov zakon, prema kojem su veličina poduzeća i očekivana stopa njegova rasta statistički neovisni. Prije takvog zaključka ta istraživanja obično provode potrebne korekcije za probleme pogreške u mjerenju, neslučajnog izbora u uzorak (engl. *self-selection*) te autokorelacije i heteroskedastičnosti stopa rasta poduzeća u uzorku, što sve može utjecati na ishod procjene veze između veličine poduzeća i njegove očekivane stope rasta.

Treće, pitanje oblika i stabilnosti empirijske razdiobe stopa rasta poduzeća u različitim fazama gospodarskog ciklusa nije trivijalno, s obzirom na to da su očekivana vrijednost (engl. *mean*) i zakrivljenost (engl. *kurtosis*) ove razdiobe procikličke, dok su standardno odstupanje (engl. *standard deviation*) i asimetričnost (engl. *skewness*) protucikličke prirode. To upućuje na važnost uključivanja makroekonomskih varijabla među objašnjavajuće varijable za analizu (razdiobe) stopa rasta poduzeća na panelu podataka, koji uključuje podatke iz različitih faza gospodarskog ciklusa. Nadalje, čini se da postoji interakcija između veličine poduzeća i faze u gospodarskom ciklusu, tako da u uzlaznoj fazi ciklusa manja poduzeća rastu brže, dok u silaznoj fazi i u fazi oporavka to čine veća poduzeća.

Četvrto, statistička veza između veličine poduzeća i standardnog odstupanja njegove stope rasta od njezina prosjeka u vremenu u praksi je negativna. To znači da su stope rasta većeg poduzeća manje kolebljive tijekom vremena od stopa rasta inače usporedivoga manjeg poduzeća. Posljedica je ovog opažanja i ta da su autokorelacije stopa rasta pojedinih poduzeća određene i veličinom tog poduzeća. Tako je empirijska regularnost da je autokorelacija stopa rasta pozitivna za veća poduzeća, a negativna za manja poduzeća. Nadalje, pokazalo se da autokorelacija stopa rasta poduzeća ovisi i o ostvarenju stopa rasta tog poduzeća u prethodnim razdobljima. Tako poduzeća čije su stope rasta bliže prosjeku razdiobe za sva poduzeća u jednom razdoblju, imaju

očekivanu autokorelaciju stope rasta u idućem razdoblju blizu nuli, dok je veća vjerojatnost da će poduzeća s izrazito visokim ili izrazito niskim stopama rasta u nekom razdoblju zabilježiti negativnu autokorelaciju stope rasta u idućem razdoblju.

Peto, prema Coadu velika se većina istraživača slaže da postoji negativna uzročna veza koja ide od starosti poduzeća k njegovoj stopi rasta, iako ona ne mora nužno biti linearna (zabilježeno je da u nekim uzorcima starija i mlađa poduzeća rastu brže od poduzeća srednje starosti). Također, ekonomisti su suglasni da uspješne inovacije imaju pozitivan uzročni utjecaj na rast (prihoda) poduzeća, ali je statistička analiza ovog utjecaja znatno otežana i problemom mjerenja značaja pojedine inovacije i vremenskim pomakom kojim ona utječe na rast poduzeća. Dodatno, inovacija u obliku poboljšanja proizvodnog procesa može biti negativno povezana s rastom poduzeća mjerenog brojem zaposlenih, uz istodobno pozitivnu vezu s rastom mjerenim prihodima poduzeća. Konačno, inovacije mogu imati i posredni učinak na druga poduzeća vertikalno ili horizontalno povezana s poduzećem inovatorom ili u konkurenciji s tim poduzećem, što dodatno otežava statističku analizu.

Šesto, unatoč teorijskoj privlačnosti pretpostavke da profitabilnija i efikasnija (produktivnija) poduzeća rastu brže, ne postoje snažni empirijski nalazi koji bi potvrdili bilo koju od te dvije hipoteze (za podskup poduzeća koja ne izađu s tržišta u određenom razdoblju), iako su istraživanja pokazala da je vjerojatnost izlaska poduzeća s tržišta ipak u očekivano negativnoj vezi s njegovom produktivnošću. Od ostalih značajki poduzeća za koje teorijska razmatranja nalažu da bi trebala biti povezana s rastom poduzeća, postoje jake indicije da poduzeća koja se sastoje od više jedinica, poduzeća u inozemnom vlasništvu i poduzeća s ograničenom odgovornošću rastu brže od prosjeka, dok poduzeća u državnom vlasništvu, poduzeća kojima upravlja vlasnik te jače diversificirana poduzeća rastu sporije od prosjeka.

Sedmo i posljednje, postoje čvrste indicije da brži rast određene djelatnosti u cjelini (zbog pojačane potražnje) pozitivno utječe na rast najvećih poduzeća u toj djelatnosti, a osobito u onim djelatnostima u kojima je prisutan visok stupanj tržišne koncentracije. Istodobno, kao što bi se moglo i očekivati, čini se da je rast poduzeća pod negativnim utjecajem rasta konkurentskih poduzeća, *ceteris paribus*.

---

## 3. Podaci i varijable

Za potrebe ovog istraživanja uzeti su podaci iz registra nekonsolidiranih godišnjih financijskih izvješća poduzetnika (RGFI) za razdoblje 2002. – 2013., i to onaj njihov dio koji se odnosi na bilancu stanja i na račun dobiti, dok izvješća o toku novca, promjeni kapitala i raspoređivanju dobiti nisu dostupna. Podaci se odnose na poduzetnike u smislu Zakona o računovodstvu, tj. na sve pravne i fizičke osobe koje su obveznici poreza na dobit. Baza podataka ne uključuje financijska izvješća ostalih fizičkih osoba poduzetnika (uključujući i brojnu kategoriju obrtnika) ni pravnih osoba kao što su financijske institucije, neprofitne organizacije te tijela državne i javne uprave.

Podaci iz izvorne baze podataka po mnogo čemu nisu savršeni. Nedostaci i strukturni lomovi premošteni su koliko je to bilo moguće, a istraživanje je provedeno za statističku populaciju poduzetnika – pravnih osoba iz nefinancijske djelatnosti za razdoblje 2002. – 2013. Pritom su od kvalitativnih obilježja tih poduzetnika (inicijalno) u obzir uzete: pravna oznaka veličine, starost, geografska lokacija sjedišta, struktura vlasništva, djelatnost, “neaktivnost” (likvidacija ili stečaj), postojanje inozemnoga kapitala u vlasništvu poduzeća (10% i više) te postojanje prihoda od izvoza. Na razini agregata kretanje standardnih financijskih pokazatelja za ove poduzetnike (Prilog 1.) očekivano potvrđuje već navedena opažanja drugih istraživača koja se temelje na makroekonomskim statistikama. Primjerice, mjere agregatne profitabilnosti poduzetnika naglo se smanjuju u razdoblju 2008. – 2010., kao i većina agregatnih mjera likvidnosti i ekonomičnosti poslovanja. Zatim u 2011. dolazi do blagog oporavka, najvjerojatnije zbog provedenih mjera smanjenja troškova, budući da mjere aktivnosti poduzeća u 2010. i 2011. pokazuju znakove stabilizacije. Međutim, u 2012. i 2013. godini ponovo se (blago) pogoršava većina agregatnih mjera uspješnosti poslovanja poduzetnika u RH.

U nastavku ovog istraživanja rabe se pak dezagregirani podaci za pojedinačna poduzeća – pravne osobe, kako bi se formalnije ocijenila veza između kvalitativnih i kvantitativnih značajki nefinancijskih poduzeća i njihov rasta pod utjecajem globalne krize. Iz analize su isključena i poduzeća bez prihoda i poduzeća s manje od dvije stalno zaposlene osobe, kako bi se umanjio neželjeni utjecaj na rezultate koji bi mogao doći od neaktivnih poduzeća, poduzeća “u razvoju” (engl. *development stage*), poduzeća sa specijalnom namjenom (primjerice za nekretninska ulaganja, bez druge djelatnosti) i poduzeća koja su samo jedan pravni oblik samozapošljavanja.

Usporedba (za razdoblje od 2002. do 2013.) agregiranih osnovnih značajki poduzetnika u RGFI-ju i u reduciranoj i “očišćenoj” bazi podataka upotrijebljenoj u ovom istraživanju prikazana je u Tablici 1.

Tablica 1. Pregled osnovnih značajki poduzetnika u RH, 2002. – 2013.

	Fina – poduzetnici			HNB – nefinancijska poduzeća – pravne osobe			Uzorak – zaposleni > 1 i prihodi > 0		
	Broj poduzetnika	Broj zaposlenih	Ukupni prihodi (mil. kn)	Broj poduzetnika	Broj zaposlenih	Ukupni prihodi (mil. kn)	Broj poduzetnika	Broj zaposlenih	Ukupni prihodi (mil. kn)
2002.	63.561	754.186	392.243	61.337	751.053	381.470	38.819	735.940	369.270
2003.	68.084	796.896	451.948	65.811	791.312	439.300	40.205	775.706	423.746
2004.	68.981	811.776	484.079	66.843	798.717	470.378	40.831	783.283	453.774
2005.	71.803	813.762	523.712	69.591	809.179	507.622	41.733	793.835	491.389
2006.	78.509	865.883	593.140	73.959	839.399	565.833	43.209	823.737	546.145
2007.	83.532	896.013	655.561	78.329	868.612	617.763	44.544	852.273	596.156
2008.	89.656	933.958	709.827	83.570	904.389	681.418	45.929	886.956	657.713
2009.	91.320	889.396	613.367	84.966	856.954	588.879	45.192	838.408	566.933
2010.	96.758	859.808	598.187	90.041	833.363	573.582	44.663	812.990	552.689
2011.	98.530	851.386	624.807	91.904	830.585	599.579	43.911	809.606	576.317
2012.	97.254	829.874	610.376	90.781	809.792	586.575	42.600	788.853	564.104
2013.	101.191	830.928	612.441	94.825	807.402	588.796	42.096	784.823	563.955

Izvori: Fina; autorov izračun

Rast poduzeća (**R**) u ovom istraživanju mjeren je na temelju pogodnije od dvije mjere (realne) veličine poduzeća koje se tipično primjenjuju u istraživanjima ovog tipa, a to su: 1) rast realnih<sup>1</sup> poslovnih prihoda (**RP**) i 2) rast ukupnog broja stalno zaposlenih na kraju godine (**RZ**). Dakle, odabrana je mjera rasta **RZ**, i to izračunana kao logaritamska promjena ukupnog broja stalno zaposlenih na kraju godine u odnosu na kraj prethodne godine. Taj se odabir pravda činjenicom da se izbjegava dodatna komplikacija deflaciranja vremenskih nizova podataka deflatorima specifičnima za djelatnost poduzeća (koji u slučaju RH i nisu dobro istraženi) koja bi se pojavila kada bi se rabili realni poslovni prihodi kao mjera veličine poduzeća. Zbog istog razloga velika većina istraživača primjenjuje zaposlenost kao mjeru veličine poduzeća za izračun njegova rasta.<sup>2</sup> Izračun mjere rasta poduzeća na temelju zaposlenosti kao mjere veličine poduzeća dan je izrazom:

$$R_t = RZ_t = 100(\ln(ZAP_{t+1}) - \ln(ZAP_{t-1} + 1)) \quad \text{za } t = 2003, \dots, 2013,$$

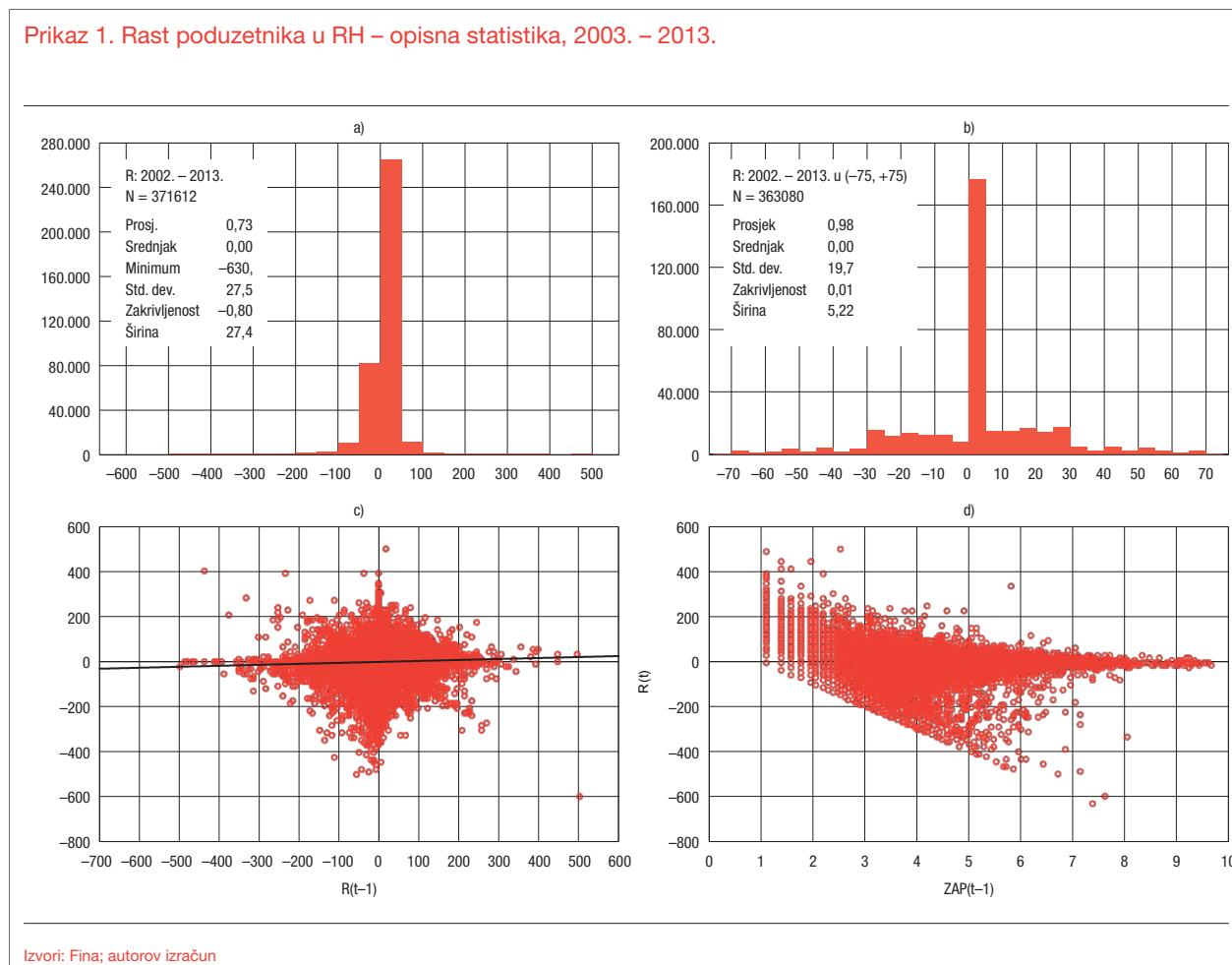
gdje je  $ZAP_t$  = ukupan broj stalno zaposlenih radnika poduzeća na kraju godine  $t$ .

Grafička analiza i opisne statistike (Prikaz 1.) pokazuju da je bezuvjetna empirijska razdioba **R** (**RZ**) vrlo različita od normalne razdiobe (slika *a*). Ona se odlikuje iznimno “debelim repovima”, dok uvećanje njezina

1 Nominalni poslovni prihodi (PP) deflacirani BDP deflatorom:  $P \equiv \text{realni PP} = \text{PP} \times \text{realni BDP} / \text{BDP}$

2 Formula uključuje (broj zaposlenih + 1) kako bi bilo moguće izračunati logaritamsku promjenu broja zaposlenih i za poduzeća s 0 zaposlenih u razdoblju  $(t - 1)$  iako se rast ovih poduzeća ne analizira u nastavku ovog rada, već se ona pojavljuju samo u agregatima u Prilogu 1. U daljnjim istraživanjima izračun mjere rasta mogao bi se prilagoditi specifičnom fokusu istraživača. U praksi jedna takva mjera računa se kao vagani prosjek apsolutnog i relativnog rasta (tzv. Birchov indeks) kako bi se veća važnost u izračunu prosječnog rasta u uzorku (populaciji) dala ekonomski značajnijim poduzećima. Druga takva mjera jest rast omjera veličine poduzeća i veličine djelatnosti u kojoj ono djeluje, koja se također može izračunati na više načina, ovisno o finocij podjele uzorka prema djelatnosti i odabranoj mjeri veličine poduzeća/djelatnosti. Može se primijeniti i mjera postotnog rasta, ali je tada izgled empirijske razdiobe stopa rasta pod velikim utjecajem atipičnih opažanja (engl. *outliers*). Isto opažanje vrijedi i za mjeru apsolutnog rasta, koja se u pravilu ne rabi u istraživanjima ovog tipa.

Prikaz 1. Rast poduzetnika u RH – opisna statistika, 2003. – 2013.



srednjeg dijela (slika b) pokazuje da  $R$  u sredini ima gotovo “uniformnu” razdiobu s iznimkom oko njezine modalne vrijednosti, koja iznosi nula (0), što bi moglo upućivati na nesklonost poduzeća da mijenjaju broj zaposlenih. Dodatno, čini se da se razdioba  $R$  odlikuje blagom pozitivnom autokorelacijom uvjetovanom rastom u prethodnoj godini, koja u statističkom smislu možda iznosi i nula (0) jer je njezina kolebljivost izrazito visoka oko vrijednosti  $R_{t-1} = 0$  te naglo pada kako se rast iz prethodne godine povećava ili smanjuje (slika c). Također, čini se da kolebljivost  $R$  u pozitivnoj polutki razdiobe pada kako se povećava apsolutna vrijednost  $ZAP$  (slika d), što bi moglo upućivati na statističku ovisnost kolebljivost  $R$  o veličini poduzeća.

Inicijalni skup (vektor) nezavisnih varijabla  $[X Z]$  za standardno modeliranje nezavisne varijable  $Y = R = f(X, Z, \beta, \varepsilon)$  čine mjere svih značajki poduzeća koje su prema pregledu literature iz prethodnog poglavlja povezane s njihovim rastom, bilo na teoretskoj bilo na empirijskoj osnovi, a koje se mogu izmjeriti na temelju dostupnih podataka, s time da podskup  $X$  okuplja kvantitativna, a podskup  $Z$  kvalitativna obilježja poduzetnika. Kako je već naznačeno, iz dostupnih podataka nije bilo moguće (precizno) izmjeriti sve potencijalno relevantne utjecaje na rast poduzeća. Tako “inovativnost” uopće nije izmjerena, dok primjerice “lokacija” i “veličina” prema administrativnim izvorima ne mjere nužno ono što bi bilo korisno izmjeriti, prva zato jer se odnosi na registraciju sjedišta poduzeća, a ne na lokaciju njegova ekonomskog interesa, a druga zbog strukturnih lomova definicije u vremenskom nizu. Konačan skup varijabla iz provedenog istraživanja opisan je u Tablici 2.

Odabrane opisne statistike zavisne varijable  $R(t)$  po vrijednostima kvalitativnih (diskretnih) nezavisnih varijabla iz Tablice 2. prikazane su u Prilogu 2. One daju neke vrlo korisne informacije o značajkama podataka koji se analiziraju u ovom radu, a posebice u smislu kvalifikacije pojedinih rezultata za neke podskupine poduzeća.

Opisna statistika iz Priloga 2. pruža uvid u neka značajna obilježja zavisne varijable  $R(t)$ . Prvo, “dno” u zapošljavanju zaostaje godinu dana za “dnom” mjerenim realnim rastom BDP-a. Drugo, veća poduzeća u prosjeku su smanjivala broj zaposlenih i u prekriznom razdoblju (2003. – 2007.), dok su to ostala poduzeća činila samo u kriznom razdoblju (2009. – 2013.). Prema očekivanju to je prosječno smanjenje veće u apsolutnom

Tablica 2. Inicijalni skup nezavisnih varijabla

Naziv	Opis	Formula	Utjecaj na rast
<b>GOD<sub>t</sub></b>	Godina (1997. – 2012.)	Indikator kalendarske godine, kao mjera utjecaja makroekonomskog okruženja na prosječni rast.	(+/-)
<b>LIKST<sub>t</sub></b>	U likvidaciji/stečaju	Indikator da je poduzeće <i>i</i> u stečaju ili likvidaciji na kraju godine <i>t</i> .	(-)
<b>NKD<sub>t</sub></b>	Djelatnost (A – T)	Indikator djelatnosti (glavne industrijske grane) poduzeća <i>i</i> u godini <i>t</i> prema shemi NKD 2002.	(+/-)
<b>LOK<sub>t</sub></b>	Lokacija (1 – 21)	Indikator županije sjedišta poduzeća <i>i</i> u <i>t</i> .	(+/-)
<b>VLA<sub>t</sub></b>	Vlasništvo (1 – 4)	Indikator oblika vlasništva nad poduzećem <i>i</i> krajem godine <i>t</i> .	(-)
<b>INO<sub>t</sub></b>	Inozemni kap. (0 – 1)	Indikator da je poduzeće <i>i</i> krajem godine <i>t</i> imalo više od 10% inozemnog udjela u kapitalu.	(+)
<b>IZVINT<sub>t</sub></b>	Izvozni intenzitet	Ln udjela prihoda od prodaje u inozemstvu u ukupnim rashodima poduzeća <i>i</i> u godini <i>t</i> .	(+/-)
<b>ZAP<sub>t</sub></b>	Veličina	Prirodni logaritam (Ln) broja zaposlenih osoba u poduzeću <i>i</i> na kraju godine <i>t</i> .	(-)
<b>PRI<sub>t</sub></b>	Prihodi	Ln poslovnih prihoda poduzeća <i>i</i> tijekom godine <i>t</i> .	(-)
<b>STAR<sub>t</sub></b>	Starost	Ln (1 + broj godina od godine osnutka poduzeća <i>i</i> u godini <i>t</i> ).	(-)
<b>UDIO<sub>tk</sub></b>	Tržišna moć	Udio prih. pod. <i>i</i> u uk. prih. njegove djel. na <i>k</i> znamenki NKD-a – srednji taj udio u njegovoj djel.	(+)
<b>EFIK<sub>tk</sub></b>	Efikasnost veličine	Ln omjera broja zap. u poduzeću <i>i</i> i srednjeg broja zap. u njegovoj djelatnosti na <i>k</i> znamenki NKD-a.	(+)
<b>FIN<sub>t</sub></b>	Trošak financiranja	Omjer financijskih i ukupnih rashoda poduzeća <i>i</i> , kao mjera pristupačnosti financiranja u <i>t</i> .	(+)
<b>INT<sub>t</sub></b>	Interno financiranje	Omjer kratkoročnih obveza i rashoda poduzeća <i>i</i> , kao mjera oslanjanja na interno financiranje u <i>t</i> .	(+/-)
<b>POL<sub>t</sub></b>	Financijska poluga	Omjer dugoročnog duga i rashoda poduzeća <i>i</i> , kao mjera oslanjanja na dugor. financiranje u <i>t</i> .	(+/-)
<b>TEH<sub>t</sub></b>	Tehnološka naprednost	Udio nematerijalne u ukupnoj imovini poduzeća <i>i</i> , kao mjera tehnološke naprednosti u <i>t</i> .	(+)
<b>RAD<sub>t</sub></b>	Radna intenzivnost	Omjer rashoda za zaposlene i ukupnih rashoda poduzeća <i>i</i> , kao mjera radne intenzivnosti u <i>t</i> .	(+/-)
<b>VJEST<sub>t</sub></b>	Vještina radne snage	Rashodi za zaposlene poduzeća <i>i</i> po zaposlenom, kao mjera vještine radne snage u <i>t</i> .	(+)

iznosu u razdoblju krize. Treće, mlađa su poduzeća rasla brže u pretkriznom razdoblju i doživjela u relativnom smislu tijekom krize manji pad stope rasta zaposlenosti nego starija poduzeća.

Četvrto, slika rasta poduzeća prema njihovoj (glavnoj) djelatnosti pokazuje da se ona mogu grubo podijeliti u dvije skupine. U prvoj skupini, zbog izrazito negativnog utjecaja krize na prosjeke, neke djelatnosti bilježe pad broja zaposlenih u razdoblju 2003. – 2013. kao cjelini: 1) poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo, 2) rudarstvo i vađenje i 3) prerađivačka industrija. Također, prosječne stope rasta blizu nule za cijelo razdoblje zabilježene su i u 4) građevinarstvu, 5) trgovini i 6) ugostiteljstvu. To bi moglo značiti i to da su prosječne stope rasta poduzeća u tih šest djelatnosti rezultat sekularnih trendova povezanih s općom transformacijom gospodarstva: s manjim udjelima rada u nekim granama ili/i s okrupnjavanjem i informatizacijom u drugim granama, dok bi u građevinarstvu to jednostavno mogao biti rezultat “prsnuća balona” u nekretninskom sektoru kao cjelini.

U drugoj skupini sve djelatnosti osim dvije iskazuju u prosjeku izrazito natprosječan rast u razdoblju 2003. – 2013. kao cjelini, dok javne i društvene djelatnosti i obrazovanje imaju pozitivan prosječni rast broja zaposlenih čak i u kriznom podrazdoblju. U svakom slučaju djelatnost figurira kao potencijalno važna nezavisna varijabla, i za statističku analizu i u kontekstu šire rasprave o optimalnoj strukturi hrvatskoga gospodarstva i njegovoj otpornosti na cikličke fluktuacije gospodarske aktivnosti.

Peto, smatra se da oblik vlasništva može imati utjecaj na rast poduzeća i na njihovu otpornost na cikličke fluktuacije gospodarstva. U našoj populaciji poduzeća opisne statistike upućuju na podjednaki prosječni rast državnih i privatnih poduzeća prije krize u razdoblju 2003. – 2013. kao cjelini, ali bi to mogao biti samo odraz znatno manje pogođenog rasta državnih poduzeća tijekom krize u odnosu na privatna poduzeća. Istodobno poduzeća u zadružnom i poduzeća u mješovitom, državno-privatnom vlasništvu iskazuju negativan prosječni rast i u razdoblju 2003. – 2013. kao cjelini. To vjerojatno treba objasniti sekularnim trendovima u vlasničkoj strukturi gospodarskih subjekata te kao i u prije navedenim sličnim slučajevima upućuje na moguću potrebu zasebne statističke analize kojom bi se zadruga i mješovita poduzeća isključili iz uzorka.



Šesto i zadnje, prisutnost inozemnih ulaganja, u Hrvatskoj iznimno česta tema javne rasprave o gospodarskoj strukturi, također potencijalno utječe na rast poduzeća i na njihovu otpornost na cikličke fluktuacije gospodarstva. U tom smislu opisne statistike pokazuju da su poduzeća s 10% i više inozemnoga kapitala rasla prosječno brže i prije i za vrijeme krize, a iako je kriza negativno utjecala na njihov broj zaposlenih, njegovo je smanjenje u prosjeku bilo manje nego kod ostalih poduzeća (s manje od 10% inozemnoga kapitala).

Ukupno gledano, opažanja iz ovog i prethodnog poglavlja upućuju na relevantnost odabira nezavisnih varijabla iz Tablice 2. za modeliranje rasta poduzeća u RH i utjecaja gospodarske krize 2009. – 2013. na taj rast, ali i na potrebu za provođenjem pomne statističke analize pri modeliranju tog rasta. Primjerice, vjerojatno postoje korelacije između nekih navedenih nezavisnih varijabla koje opisna statistika u ovom poglavlju ne otkriva (tipična je pozitivna korelacija između starosti i veličine poduzeća). Također, vrlo je vjerojatno da, prije negoli se uzme u obzir utjecaj nezavisnih varijabla, rast nekih poduzeća odlikuje sklonost oscilacijama oko trenda (negativna autokorelacija), dok je općenito prosječan rast kolebljiviji za manja nego za veća poduzeća, kao što se i vidi na Prikazu 1.d) s početka ovog poglavlja. Takve i slične značajke skupa opažanja u ovom istraživanju bit će uzete u obzir pri interpretaciji rezultata provedenog istraživanja, ali ne i eksplicitno uključene u proces modeliranja rasta poduzeća u RH, zbog razloga koji su opisani u sljedećem poglavlju ovog rada.

Naposljetku, još jedna bitna značajka upotrijebljene baze podataka koja može utjecati na rezultate analize jest podjela razdoblja opažanja na “krizno” i “pretkrizno” podrazdoblje. Naime, u skladu s uvodnom raspravom u ovom radu, 2008. godina na neki je način “prijelazna godina”, tj. njezino prvo polugodište pripada “pretkriznom”, a drugo “kriznom” podrazdoblju. Zbog toga ima smisla modelirati pretkrizno razdoblje kao 2003. – 2007., a krizno razdoblje kao 2009. – 2013., dok je 2008. godinu najbolje izostaviti iz oba podrazdoblja.

## 4. Metodologija

Rasprava u prethodna dva poglavlja pokazuje da je davanje odgovora na pitanje utjecaja gospodarske krize na rast poduzeća analitički relativno složeno. Stoga istraživači problemu modeliranja rasta poduzetnika često pristupaju koristeći se naprednim statističkim tehnikama.

Pristup u ovom radu razlikuje se po tome što ostaje vjeran tzv. klasičnom linearnom (regresijskom) modelu za panele<sup>3</sup>, kako bi se postavio početni model za predviđanje rasta poduzeća u RH u kriznom razdoblju. Naime, potreba za jednim takvim manje sofisticiranim modelom proizlazi iz činjenice da je, koliko je autoru poznato, ovo prvi rad koji se bavi mikroekonomskim aspektima rasta svih poduzeća u Hrvatskoj na temelju podataka na razini pojedinačnih poduzeća (postoje radovi na razini djelatnosti prema NKD-u)<sup>4</sup>.

Istodobno će se pokušati otkloniti nedostaci donošenja zaključaka o značajkama rasta poduzeća na temelju klasične linearne regresije zbog kojih su se i razvile naprednije analitičke tehnike. S tim ciljem analiza je provedena na cijeloj populaciji te na nekoliko posebnih poduzoraka od posebnog interesa i primjenjuje se više alternativnih metoda procjene koeficijenata modela, kao način provjere njihove robusnosti. Također, kako bi se dodatno provjerila osjetljivost rezultata analize na početne pretpostavke, primijenjena su i dva alternativna izračuna zavisne varijable  $R_t$ . Tako, uz mjeru rasta  $RZ_{it}$  definiranu u prethodnom poglavlju, uključuje se i  $RZ1_{it}$  definiran kao  $RZ_{it}$  s tom razlikom da se izlazak poduzeća iz uzorka u godini  $t$  bilježi kao  $RZ1_{it} = -100 \times \ln(ZAP_{i,t-1} + 1)$ , dok izvorna mjera rasta  $RZ_{it}$  u ovakvim slučajevima bilježi nedostajuće opažanje u godini  $t$ . Nadalje,  $RZ2_{it}$  definiran je kao  $RZ1_{it}$  s time da gleda kumulativni rast u proteklih pet godina (dok  $RZ_{it}$  i  $RZ1_{it}$  oboje mjere godišnji rast).

3 Za pregled naprednijih statističkih metodologija koja ne spadaju u klasu linearnih modela uvjetnog prosjeka za panele vidi primjerice Coad (2009.). Pristup u ovom radu prati upute za rad s “linearnim panel modelima” iz Wooldridge (2002.).

4 Tijekom pisanja ovog rada objavljen je rad Valdec i Zrnc, 2015., u kojem se rabe sofisticirane statističke metode na pojedinačnim podacima poduzeća kako bi se utvrdila uzročno-posljedična veza između izvozne orijentiranosti i performansa poduzeća u RH u razdoblju 2002. – 2012.

Osnovni linearni (regresijski) model u ovom radu ima sljedeći oblik:

$$R_{it} = E(R_{it} | 1, X_{i,t-1}, Z_i) + u_{it} = a_0 + bX_{i,t-1} + cZ_i + dG_t + u_{it} \quad (1)$$

gdje se za poduzeće  $i$  u godini  $t$  za mjeru rasta  $R_{it}$  koristi logaritamska promjena broja zaposlenih  $RZ_{it}$  ili  $RZ1_{it}$  ili  $RZ2_{it}$ . Pritom je  $X_{it}$  vektor objašnjavajućih varijabli iz Tablice 2., čije se vrijednosti (u pravilu) razlikuju od poduzeća do poduzeća kao i za isto poduzeće tijekom godina, a  $Z_i$  je vektor varijabla iz Tablice 2., čije se vrijednosti razlikuju među poduzećima, ali ostaju nepromijenjene za isto poduzeće tijekom vremena. Simbolom  $u_{it}$  predstavljena je uobičajena “regresijska pogreška” modela. Model sadrži i indikatorske (engl. *dummy*) varijable za godine  $G_t$ , kako bi se otklonio utjecaj prosječnog rasta svih poduzeća u godini  $t$  na ocjene koeficijenta u modelu uz varijable koje predstavljaju pojedinačna obilježja poduzeća.

Za statističku razdiobu regresijske pogreške u istraživanjima ovog tipa razmatraju se sljedeće distribucijske pretpostavke:

- normalna razdioba regresijske pogreške, s konstantnom autokorelacijom i varijancom ovisnom o  $t$  –  $u_{it} \sim N(\rho u_{i,t-1}, \sigma_t^2)$ ;
- tzv. “slučajni učinci” za poduzeća, tj.  $u_{it} = \gamma_i + \varepsilon_{it}$ , gdje je  $\gamma_i$  ista slučajna varijabla, pogreška  $\varepsilon_{it}$  ima autokorelaciju ovisnu o  $i$  i varijancu ovisnu o  $t$  –  $\varepsilon_{it} \sim N(\rho_i \varepsilon_{i,t-1}, \sigma_t^2)$ , a  $\text{Corr}([X \ Z], \gamma_i) = 0$ ;
- tzv. “fiksni učinci” za poduzeća, tj.  $u_{it} = \gamma_i + \varepsilon_{it}$ , gdje su  $\gamma_i$  iste konstante za svaki  $t$ , a pogreška  $\varepsilon_{it}$  ima autokorelaciju ovisnu o  $i$ , a varijancu ovisnu o  $t$  –  $\varepsilon_{it} \sim N(\rho_i \varepsilon_{i,t-1}, \sigma_t^2)$ .

Parametri modela (1) procjenjuju se tzv. OLS procedurom kada je pretpostavljen proces a), GLS procedurom (tzv. *random effects* ili RE procjenitelji) kada je pretpostavljen proces b) i tzv. *within* procjeniteljima (poznatijima kao *fixed effects* ili FE procjenitelji) kada je pretpostavljen proces c), s time da se u sva tri slučaja primjenjuju PCSE procjenitelji kovarijance koeficijenata. Pretpostavkom c) izbjegava se pristranost procjenitelja pod a) i b) zbog nedostajuće varijable  $\gamma_i$ , koja predstavlja “neopaženu/neizmjerenu inicijalnu razliku” između poduzeća  $i$  i “tipičnog” poduzeća u uzorku. Ta se pristranost pojavljuje kad god stvarni model rasta poduzeća ima regresijsku pogrešku danu izrazom c), dok procijenjeni model ima pretpostavljenu regresijsku pogrešku danu izrazom a) ili b).

Međutim, FE procjenitelji za pretpostavku pod c) ne mogu se upotrijebiti za procjenu koeficijenata u vektoru  $Z_i$ , već samo za procjenu koeficijenata uz varijable u vektoru  $X_{it}$ , dok je fokus ovog istraživanja na varijablama u vektoru  $Z_i$ . Zbog toga provedena analiza koristi samo procjenitelje a) i b), a dobivene se procjene onda moraju interpretirati kao parcijalne korelacijske veze između rasta poduzeća i inicijalnih razlika među poduzećima, bez impliciranja smjera uzročno-posljedičnih veza (jer bi za izvođenje uzročno-posljedične veze trebalo uzeti u obzir i utjecaj “nedostajuće varijable”  $\gamma_i$ ).

Dodatno, za nezavisne varijable u (1) koje su po svojoj definiciji simultano korelirane s  $\varepsilon_{it}$  zato što njihov izračun uključuje i  $ZAP_{i,t-1}$ , u OLS i GLS estimacijama uvrštene su instrumentalne varijable. To su varijable  $ZAP_{i,t-1}$ ,  $EFIK_{i,t-1}$  i  $VJEST_{i,t-1}$ , u onim specifikacijama regresijskog modela (1) u kojima vektor  $X_{i,t-1}$  nije prazan, a za njihove instrumente odabrani su prirodni instrumenti  $ZAP_{i,t-2}$ ,  $EFIK_{i,t-2}$  i  $VJEST_{i,t-2}$ . Problem moguće simultanosti ostalih nezavisnih varijabla sa zavisnom varijablom riješen je već samim uvrštavanjem  $X_{i,t-1}$  umjesto  $X_{it}$  u model (1), te one služe same sebi kao instrumenti<sup>5</sup>.

Rezultati provedene analize prikazani su u sljedećem poglavlju.

5 Uz pretpostavku da je rast u prethodnom razdoblju važna kontrolna varijabla bilo bi uobičajeno pokušati procijeniti parametre i primjenom GMM metode (kao u Coad, 2007.). Međutim, iz razmatranja u prethodnom poglavlju ovog rada proizlazi realna mogućnost da autokorelacija zavisne varijable nije bitna nezavisna varijabla za veliku većinu nefinancijskih poduzeća u RH, stoga su GMM procjene parametara modela ove klase ostavljene za buduća istraživanja.

## 5. Rezultati

Prvo su procijenjeni regresijski modeli za  $R_{it}$  definiran kao u trećem poglavlju, tj. za svako poduzeće  $i$  koje posluje u godini  $t$  njegov rast u godini  $t$  dan je izrazom  $R_{it} = \mathbf{RZ}_{i,t} = 100(\ln(\mathbf{ZAP}_{i,t} + 1) - \ln(\mathbf{ZAP}_{i,t-1} + 1))$  za  $t = 2003, \dots, 2013$ , gdje je  $\mathbf{ZAP}_{it}$  = ukupan broj stalno zaposlenih radnika poduzeća  $i$  na kraju godine  $t$ . Procjena OLS1 u Tablici 3. prikazuje “osnovni model”: rast u godinama 2009. – 2013. stavljen je u linearnu vezu sa značajkama poduzeća u trenutku izbijanja krize, tj. značajkama iz 2008. godine. Dakle,  $t = 2009, \dots, 2013$ , vektor  $\mathbf{X}_{it}$  je prazan, a vektor  $\mathbf{Z}_i$  uključuje vrijednosti značajki poduzeća opisanih u Tablici 2. iz 2008. godine.

Procjene OLS1 upućuju na pozitivnu vezu između rasta poduzeća za vrijeme krize i njegova tržišnog udjela (UDIO $\uparrow$ ), efikasne veličine (EFIK $\uparrow$ ), udjela izvoznih u ukupnim prihodima (IZVINT $\uparrow$ ) i vještine (cijene) radne snage (VJEST $\uparrow$ ). Iste procjene upućuju i na očekivano negativnu vezu između rasta (za vrijeme krize) i starosti (STAR $\downarrow$ ) i veličine (ZAP $\downarrow$ ), kao i na negativnu vezu s troškovima financiranja (FIN $\downarrow$ ) i radnom intenzivnošću poduzeća (RAD $\downarrow$ ).

Također, u odnosu na “tipično poduzeće” – a to je aktivno poduzeće (LIKST = 0) iz trgovačke djelatnosti (NKD = “G”) s administrativnim sjedištem u Zagrebu (u tablicama s rezultatima rabi se VANZG = 0 za LOK  $\neq$  “Zagreb”) koje ne izvozi (koristi se IZVOZ = 0 za IZVINT = 0), a 90% ili više u domaćem je vlasništvu (INO = 0) i više od 50% u privatnom je vlasništvu (rabi se DRŽ = 0 za VLA  $\neq$  “Državno”) – brže su za vrijeme krize rasla poduzeća u državnom vlasništvu (DRŽ = 1 $\uparrow$ ), poduzeća koja (bar djelomično) izvoze (IZVOZ = 1 $\uparrow$ ), poduzeća sa sjedištem izvan Zagreba (VANZG = 1 $\uparrow$ ) i poduzeća u netrgovačkim djelatnostima, osim u građevinskoj djelatnosti (NKD = “F” $\downarrow$ ) i djelatnostima osobnih usluga (NKD = “LMNRS” $\downarrow$ ), koja su rasla sporije. Sporije su rasla i poduzeća u likvidaciji ili stečaju (LIKST = 1 $\downarrow$ ), što je i očekivano.

Procjena OLS1a u Tablici 3. prikazuje “pretkrizni model”: rast u godinama 2004. – 2007. stavljen u linearnu vezu sa značajkama poduzeća u 2002. godini. Dakle,  $t = 2004, \dots, 2007$ , vektor  $\mathbf{X}_{it}$  ponovo je prazan, a vektor  $\mathbf{Z}_i$  uključuje vrijednosti značajki poduzeća opisanih u Tablici 2. iz 2002. godine. Usporedba s procjenama u modelu OLS1 otkriva koje su značajke poduzeća na jednak, a koje na različit način povezane s rastom poduzeća u kriznom u odnosu na pretkrizno razdoblje. Pritom treba istaknuti da u 2002. godini ni jedno poduzeće nije prijavilo da je u stečaju ili likvidaciji, tako da koeficijent uz varijablu LIKST nije mogao biti procijenjen za pretkrizno razdoblje.

Usporedba odnosa rasta i značajki poduzeća u kriznom i pretkriznom razdoblju otkriva da su predznaci parcijalnih korelacija većinom isti, dok se za nekoliko varijabla ispostavlja da je njihova linearna veza s rastom statistički značajna samo u jednom od dva razdoblja. Iznimka su poduzeća u građevinskoj djelatnosti i djelatnostima osobnih usluga, koja su rasla relativno brže od tipičnog poduzeća u pretkriznom, a relativno sporije u kriznom razdoblju. Također, izvozni intenzitet (IZVINT) u pozitivnoj je i statistički značajnoj vezi s rastom u kriznom razdoblju, ali je u pretkriznom razdoblju on u statistički značajnoj negativnoj vezi s rastom.

Procjena OLS2 u Tablici 3. ponovo se odnosi na krizno razdoblje, a jedina razlika u odnosu na procjenu OLS1 jest ta da su u vektor  $\mathbf{Z}_i$  ovog puta uključene ne samo vrijednosti varijabla iz 2008. godine već i njihove promjene u odnosu na 2003. godinu. Na taj način ispituje se ima li “ponašanje prije krize” utjecaj na otpornost poduzeća na krizu: ako nema, tada procjene OLS2 trebaju biti slične procjenama OLS1. Nedostatak je ove usporedbe u tome što su u modelu OLS2 iz analize isključena sva poduzeća koja nisu poslovala u 2003. godini, zbog uključivanja promjena varijabla od 2003. do 2008. godine u model, dok model OLS1 uključuje i ta poduzeća u analizu.

Ako pretpostavimo da navedeno smanjenje populacije nema utjecaja na usporedbu, tada sličnost procjena OLS1 i OLS2 pokazuje da značajke poduzeća iz 2008. ostaju korisne za predviđanje rasta poduzeća u kriznom razdoblju, čak i kada se uzme u obzir ponašanje poduzeća u prethodnom razdoblju. Naime, većina predznaka i statistička značajnost procjena koeficijenata uz varijable koje predstavljaju značajke poduzeća iz 2008. godine nisu se promijenili u odnosu na procjene OLS1. Iznimke su oslanjanje na interno financiranje (INT) i prisutnost inozemnoga kapitala (INO=1), koji su za poduzeća koja su poslovala i u 2003. godini u negativnoj vezi s rastom u kriznom razdoblju, nakon što se uzme u obzir njihovo ponašanje u razdoblju 2003. – 2008.

Procjena OLS3 u Tablici 3. prikazuje regresijski model rasta u kriznom razdoblju koji ima isti vektor  $\mathbf{Z}_i$  kao i model OLS1, ali vektor  $\mathbf{X}_i$  ovog puta nije prazan te on uključuje vrijednosti u  $t = 2009, \dots, 2013$ , onih varijabla iz Tablice 2. koje se za svako poduzeće u pravilu mijenjaju iz godine u godinu. Na taj način ispituje se ima li “ponašanje tijekom krize” utjecaj na otpornost poduzeća na krizu: ako nema, tada procjene OLS3 trebaju biti slične procjenama OLS1. Nedostatak je ove usporedbe u tome što su u modelu OLS3 (za razliku od modela OLS1) iz analize isključena sva poduzeća koja nisu poslovala i u 2007. godini (zato što su vrijednosti za 2009. godinu za tri varijable u vektoru  $\mathbf{X}_i$  instrumentalizirane njihovim vrijednostima iz 2007. godine).

Usporedba procjena OLS1, OLS2 i OLS3 pokazuje znatno manju sličnost procjena OLS3 i procjena OLS1 (u odnosu na procjene OLS2 i OLS1). To upućuje na to da rast poduzeća tijekom krize nije predodređen značajkama poduzeća pri izbijanju krize, već upravljanje poduzećem može na njega utjecati. Tako se procjene OLS3 značajno razlikuju od procjena OLS1 za gotovo sve koeficijente (iznimka je koeficijent uz EFIK) uz varijable koje predstavljaju promjenjive značajke poduzeća iz 2008. godine (one čije se godišnje vrijednosti pojavljuju i u vektoru  $\mathbf{X}_i$ ). Nepromijenjene pak ostaju veze rasta s varijablama koje se ne mijenjaju tijekom vremena (varijable u vektoru  $\mathbf{Z}_i$ ) kao što su pozitivne veze rasta s državnim vlasništvom ( $DR\check{Z} = 1$ ) i prisutnošću izvoza ( $IZVOZ = 1$ ) te negativne veze s neaktivnošću ( $LIKST = 1$ ), starošću ( $STAR$ ) i početnom veličinom ( $ZAP$ ).

Modeli RE1 – RE3 u Tablici 3. specificirani su identično modelima OLS1 – OLS3, a razlika je samo u tome što su za prve koeficijenti uz nezavisne varijable procijenjeni RE procjeniteljima opisanima u prethodnom poglavlju, a ne OLS procjeniteljima. Usporedbe parova RE1 – OLS1, RE2 – OLS2 i RE3 – OLS3 tada govore o tome postoji li neka normalno distribuirana slučajna neopažena, tj. neizmjerena razlika u “sposobnosti rasta u krizi” među poduzećima. Ako postoji takva “sposobnost”, RE procjene razlikovat će se od OLS procjena za svaki par. Iz Tablice 3. vidljivo je da gotovo svi koeficijenti imaju isti predznak, neovisno o tome rabe li se OLS ili RE procjenitelji njihovih vrijednosti, stoga ne možemo govoriti o “sposobnosti rasta u krizi” koja bi bila slučajno normalno razdijeljena među poduzećima.

U Tablici 4. (na kraju poglavlja) ponovljena je analiza čiji su rezultati prikazani u Tablici 3., s tom razlikom što je za zavisnu varijablu ovog puta primijenjena definicija  $\mathbf{RZ1}_{it}$ , koja izlazak poduzeća s tržišta tretira kao stopostotno smanjenje zaposlenosti (za razliku od  $\mathbf{RZ}_i$ , gdje takvo poduzeće uopće ne ulazi u uzorak u godini izlaska). Zbog toga takva definicija zavisne varijable donosi povećanje broja opažanja te smanjenje prosječne vrijednosti i povećanje kolebljivosti rasta zaposlenosti u svakom od modela čije su procjene prikazane u Tablici 4. u odnosu na usporedivi model iz Tablice 3.

Procjene koeficijenata regresijskih modela kod kojih je primijenjena alternativna mjera rasta u Tablici 4. predznakom se većinom podudaraju s procjenama kod regresijskih modela s izvornom zavisnom varijablom iz Tablice 3. Istaknutije razlike odnose se na statistički značajnu negativnu vezu između oslanjanja na interno financiranje ( $INT$ ) i rasta, i u kriznom i u pretkriznom razdoblju, u odnosu na uglavnom statistički neznačajnu vezu u Tablici 3. Također, primjećuje se (neočekivano) pozitivna veza između starosti ( $STAR$ ) i rasta, nasuprot negativnoj vezi u Tablici 3. Ona je najvjerojatnije izravna posljedica redefiniranja zavisne varijable: mlađa poduzeća sklonija su izlasku s tržišta, a taj se izlazak odražava u negativnoj vrijednosti  $\mathbf{RZ1}_{it}$  u godini  $T$  izlaska s tržišta, dok  $\mathbf{RZ}_{it}$  za takva poduzeća uopće nije definiran u godini  $T$ .

Nadalje, vidljiva je i razlika u predznacima koeficijenata uz stupanj oslanjanja na financijsku polugu ( $POL$ ) i uz radnu intenzivnost poduzeća ( $RAD$ ) u odnosu na procjene u Tablici 3., i to samo kod procjena OLS3 i RE3 koje uzimaju u obzir “ponašanje” poduzeća za vrijeme krize. Pritom koeficijent uz  $POL$  postaje pozitivan, a koeficijent uz  $RAD$  postaje negativan. To znači da *ex-ante* viši stupanj poluge i niža radna intenzivnost predviđaju niži rast tijekom krize, ali nakon što se u obzir uzme upravljanje poduzećima kroz krizu, situacija je obratna. Usporede li se pak ocjene OLS1 i OLS3 u Tablici 4. međusobno umjesto u odnosu na ocjene u Tablici 3., koeficijenti uz tri značajke poduzeća zadržavaju svoj predznak (EFIK s pozitivnim i  $INT$  i  $RAD$  s negativnim predznakom). To znači da te tri pretkrizne značajke imaju statističku snagu u *ex-post* predviđanju rasta poduzeća tijekom krize čak i nakon što se uzme u obzir ponašanje poduzeća za vrijeme krize.

U Tablici 5. prikazane su i OLS procjene regresijskog modela rasta poduzeća za zavisnu varijablu  $\mathbf{RZ2}_{it}$  definiranu kao petogodišnji rast poduzeća (gdje je izlazak poduzeća iz uzorka tretiran kao negativni rast, slično kao i kod mjere godišnjeg rasta  $\mathbf{RZ1}_{it}$ ). Primjetljiva je velika podudarnost u predznacima procijenjenih

koeficijenta između ovih procjena i procjena u tablicama 3. i 4. Tamo gdje i postoje razlike, petogodišnja perspektiva rasta ne pridonosi rasvjetljavanju razlika uočeni između procjena koeficijenta u tablicama 3. i 4.

Konačno, Tablica 6. prikazuje procjene OLS1 za svaku gospodarsku djelatnost ( $NKD = A, \dots, Q$ ) kako bi se utvrdilo jesu li rezultati provedene analize u nelinearnoj vezi s pripadnošću poduzeća određenoj djelatnosti, u kojem slučaju ta pripadnost nije adekvatno modelirana indikatorskom varijablom NKD u modelima prikazanim u tablicama 3. – 5. Procjene u Tablici 6. pokazuju veliku homogenost najvećeg broja predznaka koeficijenta među djelatnostima. Tu se posebno ističu negativne veze s rastom za vrijeme krize troškova financiranja (FIN), veličine (ZAP) i radne intenzivnosti poduzeća (RAD) prije krize, kao i pozitivne veze s vještinom (troškovima) radne snage (VJEST), starošću (STAR), državnim vlasništvom ( $DRŽ = 1$ ) i sjedištem poduzeća izvan Zagreba ( $VANZG = 1$ ).

Ukupno gledano, ekonometrijske procjene u tablicama 3. – 6. pokazuju da su tijekom posljednje krize u RH brže rasla (sporije se smanjivala) poduzeća koja su na početku krize karakterizirali veći tržišni udjel, efikasna veličina, izvozni intenzitet i vještina radne snage, kao i mlađa, manja, radno manje intenzivna poduzeća i poduzeća s nižim troškovima financiranja. Osim toga, brže su rasla poduzeća koja su prije krize bila u državnom vlasništvu, koja su bar djelomično izvozila i ona koja su imala sjedište izvan Zagreba, a sporije poduzeća iz građevinske i djelatnosti osobnih usluga. Međutim, slične ocjene vrijede i za pretkrizno razdoblje, s tom razlikom da su tada poduzeća iz građevinske djelatnosti i djelatnosti osobnih usluga rasla brže, a poduzeća s većim izvoznim intenzitetom sporije od inače sličnih poduzeća.

Nakon što se u obzir uzme i “krizno upravljanje” poduzećima, koeficijenti uz sva osim jednoga promjenjivog pretkriznog obilježja poduzeća (uz varijable iz vektora  $X_i$ ) uglavnom mijenjaju predznak. To je znak da je upravljanje poduzećem tijekom krize iznimno bitan činitelj rasta poduzeća. Ipak, koeficijenti uz nepromjenjive značajke poduzeća (uz varijable iz vektora  $Z_i$ ) uglavnom zadržavaju svoj predznak i statističku značajnost i nakon što se uzme u obzir krizno upravljanje poduzećem, te ono ne mijenja opažanje da su tijekom krize brže rasla mlađa i manja poduzeća te poduzeća u državnom vlasništvu i ona koja barem djelomično izvoze.

Daljnja analiza pokazala je da nakon što se u obzir uzme “izlazak s tržišta” nekih poduzeća, tijekom krize sporije rastu poduzeća koja su se prije krize više oslanjala na interno financiranje i bila radno intenzivnija, a brže poduzeća s većom efikasnom veličinom, čak i nakon što se istodobno u razmatranje uključi upravljanje poduzećem u krizi. Također, pokazala je da mlađa poduzeća ipak ne rastu brže od sličnih starijih poduzeća, već je to opažanje u inicijalnoj analizi posljedica veće stope izlaska s tržišta mlađih u odnosu na starija poduzeća.

Ostale pretkrizne značajke poduzeća nisu u statistički značajnoj vezi s rastom poduzeća tijekom krize.

**Tablica 3. Rast  $RZ_{it}$  preživjelih poduzeća prije i za vrijeme krize – OLS i RE procjene**  
 $R(t) = \ln(ZAP(t)/ZAP(t-1))$

X(t-1) / Z(t)	Procjena "OLS1" <sup>1</sup> <sup>1</sup> <sub>2009.-2013.</sub> N = 36347		Procjena "OLS1a" <sup>1a</sup> <sup>1a</sup> <sub>2003.-2007.</sub> N = 31759		Procjena "OLS2" <sup>2</sup> <sup>2</sup> <sub>2009.-2013.</sub> N = 22454		Procjena "OLS3" <sup>3</sup> <sup>3</sup> <sub>2009.-2013.</sub> N = 34805		Procjena "RE1" <sup>1</sup> <sup>1</sup> <sub>2009.-2013.</sub> N = 36347		Procjena "RE2" <sup>2</sup> <sup>2</sup> <sub>2009.-2013.</sub> N = 22454		Procjena "RE3" <sup>3</sup> <sup>3</sup> <sub>2009.-2013.</sub> N = 34805	
	Koef.	St. pogreška	Koef.	St. pogreška	Koef.	St. pogreška	Koef.	St. pogreška	Koef.	St. pogreška	Koef.	St. pogreška	Koef.	St. pogreška
C	30,23	1,30 ***	27,66	1,27 ***	18,70	1,81 ***	26,00	1,39 ***	31,61	1,37 ***	19,50	1,91 ***	52,88	3,41 ***
UDIO	0,579	0,141 ***	0,229	0,182	0,447	0,198 **	-3,367	0,547 ***	0,630	0,148 ***	0,490	0,207 **	-4,996	0,976 ***
EFIK	18,15	0,89 ***	11,97	1,00 ***	14,67	1,10 ***	19,66	1,05 ***	19,11	0,94 ***	15,47	1,15 ***	96,37	3,14 ***
IZVINT	0,013	0,003 ***	-0,018	0,004 ***	0,026	0,006 ***	-0,023	0,006 ***	0,012	0,003 ***	0,026	0,006 ***	-0,035	0,011 ***
FIN	-0,105	0,015 ***	-0,125	0,021 ***	-0,177	0,029 ***	0,102	0,022 ***	-0,117	0,016 ***	-0,191	0,031 ***	0,041	0,047
INT	0,043	0,125	0,189	0,290	-1,512	0,790 *	-0,034	0,247	0,041	0,128	-1,792	0,829 **	-0,876	0,421 **
POL	0,000	0,000 *	0,002	0,001 ***	0,005	0,002 ***	0,000	0,000 ***	0,000	0,000 *	0,005	0,002 **	-0,001	0,000 ***
TEH	0,013	0,013	-0,018	0,016	-0,019	0,021	0,000	0,021	0,011	0,014	-0,023	0,023	-0,056	0,046
RAD	-0,051	0,005 ***	-0,009	0,002 ***	-0,026	0,007 ***	0,116	0,010 ***	-0,052	0,005 ***	-0,026	0,007 ***	0,285	0,031 ***
VJEST	0,023	0,002 ***	0,046	0,003 ***	0,029	0,003 ***	-0,009	0,005 *	0,023	0,002 ***	0,030	0,003 ***	-0,384	0,048 ***
LIKST	-12,03	2,83 ***	-3,095	0,140 ***	-13,03	3,02 ***	-11,49	2,99 ***	-12,22	2,96 ***	-12,94	3,16 ***	-24,22	6,74 ***
STAR	-1,527	0,106 ***	-3,095	0,140 ***	-0,076	0,301	-0,805	0,120 ***	-1,400	0,111 ***	0,153	0,316	-1,627	0,329 ***
ZAP	-20,05	0,81 ***	-13,58	0,89 ***	-16,28	1,00 ***	-19,31	0,85 ***	-21,09	0,85 ***	-17,15	1,05 ***	-37,51	2,21 ***
DRŽ	6,156	0,651 ***	3,256	0,667 ***	5,281	0,746 ***	6,579	0,677 ***	6,529	0,686 ***	5,610	0,784 ***	12,29	1,74 ***
INO	0,454	0,346	1,046	0,498 **	-0,883	0,455 *	-0,515	0,381	0,404	0,364	-0,953	0,478 **	-7,326	1,260 ***
IZVOZ	1,098	0,231 ***	2,194	0,255 ***	0,559	0,275 **	0,767	0,240 ***	1,205	0,243 ***	0,659	0,289 **	1,036	0,595 *
VANZG	0,562	0,174 ***	0,213	0,183	0,702	0,208 ***	0,888	0,183 ***	0,544	0,183 ***	0,659	0,218 ***	2,493	0,489 ***
NKD = "A"	8,370	0,638 ***	4,057	0,756 ***	7,325	0,773 ***	8,083	0,667 ***	8,756	0,672 ***	7,710	0,812 ***	9,977	1,671 ***
NKD = "B"	1,580	1,456	12,45	1,67 ***	1,565	1,639	2,417	1,519	1,917	1,534	2,239	1,723	-3,329	3,706
NKD = "C"	6,358	0,367 ***	4,772	0,447 ***	4,867	0,438 ***	6,109	0,386 ***	6,661	0,386 ***	5,116	0,460 ***	5,256	0,962 ***
NKD = "DE"	11,38	0,88 ***	7,477	1,310 ***	9,64	1,01 ***	10,59	0,91 ***	11,95	0,92 ***	10,17	1,07 ***	17,02	2,31 ***
NKD = "F"	-2,699	0,279 ***	7,230	0,444 ***	-3,392	0,350 ***	-2,153	0,293 ***	-2,861	0,293 ***	-3,604	0,368 ***	-3,112	0,716 ***
NKD = "HJ"	0,734	0,319 **	0,611	0,380	0,808	0,377 **	1,189	0,333 ***	0,685	0,335 **	0,841	0,396 **	-0,523	0,823
NKD = "I"	2,708	0,384 **	-1,033	0,434 **	2,737	0,485 ***	3,036	0,403 ***	2,941	0,404 ***	3,032	0,509 ***	3,540	0,992 ***
NKD = "LMNRS"	-1,817	0,298 ***	1,172	0,243 ***	-1,488	0,365 ***	-1,272	0,320 ***	-1,893	0,314 ***	-1,503	0,383 ***	-11,07	0,870 ***
NKD = "O"	15,51	4,78 ***	-3,352	5,575	17,89	6,44 ***	17,83	5,08 ***	15,43	5,03 ***	17,68	6,78 ***	17,09	11,33
NKD = "P"	8,606	0,700 ***	4,438	0,772 ***	5,793	0,821 ***	8,867	0,728 ***	9,055	0,737 ***	6,121	0,862 ***	10,36	1,84 ***
NKD = "Q"	10,83	0,70 ***	4,704	0,764 ***	9,51	0,90 ***	11,16	0,73 ***	11,46	0,74 ***	10,10	0,95 ***	17,14	1,87 ***
Pril. "R-kvadrat"	0,03		0,02		0,03		0,04		0,03		0,02		-0,17	
MSE	30,38		28,94		28,21		29,69		29,43		27,19		28,15	
F-statistika	145,9 ***		109,2 ***		64,2 ***		120,0 ***		119,7 ***		51,5 ***		169,0 ***	
Prosj. (Y)	-3,85		1,79		-5,25		-4,29		-3,85		-5,25		-4,29	
S. D. (Y)	30,86		29,30		28,59		30,32		30,86		28,59		30,32	

Napomena: Simboli \*\*\*, \*\*, \* označuju statističku značajnost na razini od 1%, 5% i 10%.

<sup>1</sup> OLS procjena koefficienta s indikatorima (eng. *dummy*) varijablama za godine; <sup>1a</sup> POSE korekcija kovarijanci za korelaciju i heteroskedastičnost rasta u vremenu, ali ne i među poduzećima; <sup>2</sup> Vrijednosti svih varijabla (osim indikatora godine) fiksirane su na vrijednosti iz 2008. odnosno iz 2002. godine (a-procjene); <sup>3</sup> U model su uključene i promjene varijabla iz 2008. u odnosu na njihovu vrijednost u 2003. godini; <sup>4</sup> U model su uključene i izvorne varijabla koje se za pojedino poduzeće mijenjaju iz godine u godinu s prethodnim vrijednostima ZAP, EFIK i VJEST kao instrumentima za ove varijabla; <sup>5</sup> OLS procjena koefficienta uz Wansbeek-Kapteinovu procjenu komponentata varijance ut

Izvori: Fina; autorov izračun

**Tablica 4. Rast  $RZ1_t$  svih poduzeća prije i za vrijeme krize – OLS i RE procjene**  
 $R(t) = \ln(ZAP(t)/ZAP(t-1))$

X(t-1) / Z(t)	Procjena "OLS1" <sup>a</sup> $t_{b,c,d}$ 2009. – 2007. N = 34298		Procjena "OLS2" <sup>b,c,d,e</sup> 2009. – 2013. N = 24397		Procjena "OLS3" <sup>b,c,d,f</sup> 2009. – 2013. N = 39163		Procjena "RE1" <sup>b,c,d,g</sup> 2009. – 2013. N = 41518		Procjena "RE2" <sup>b,c,d,g</sup> 2009. – 2013. N = 24397		Procjena "RE3" <sup>b,c,d,g</sup> 2009. – 2013. N = 39163	
	Koef.	St. pogreška	Koef.	St. pogreška	Koef.	St. pogreška	Koef.	St. pogreška	Koef.	St. pogreška	Koef.	St. pogreška
C	-5,303	2,379 **	1,790	2,174	-24,12	3,354 ***	-8,680	2,486 ***	-11,76	3,028 ***	-38,64	4,086 ***
UDIO	0,736	0,275 ***	0,817	0,324 **	-0,272	0,373	-5,794	1,048 ***	0,967	0,358 ***	-0,206	0,459
EFIK	11,28	1,64 ***	5,128	1,712 ***	4,20	2,05 **	13,68	1,89 ***	10,40	2,10 ***	0,42	2,50
IZVINT	0,009	0,006	-0,040	0,007 ***	0,032	0,011 ***	-0,057	0,008 ***	0,005	0,007	0,031	0,013 **
FIN	-0,423	0,027 ***	-0,452	0,034 ***	-0,539	0,054 ***	0,221	0,037 ***	-0,551	0,034 ***	-0,667	0,065 ***
INT	-0,374	0,182 **	-2,193	0,431 ***	-8,850	1,435 ***	-0,561	0,222 **	-0,459	0,219 **	-11,84	1,742 ***
POL	0,001	0,000 ***	0,006	0,001 ***	0,000	0,003	0,001	0,000 ***	0,001	0,000 ***	-0,003	0,004
TEH	0,010	0,024	-0,061	0,026 **	-0,058	0,040	0,047	0,037	-0,005	0,030	-0,076	0,048
RAD	-0,112	0,009 ***	-0,001	0,003	-0,074	0,012 ***	-0,091	0,010 ***	-0,143	0,011 ***	-0,093	0,015 ***
VJEST	0,051	0,003 ***	0,095	0,005 ***	0,070	0,005 ***	-0,028	0,010 ***	0,062	0,004 ***	0,089	0,006 ***
LIKST	-27,32	4,77 ***		-19,41	7,132	5,01 ***	-29,16	4,86 ***	-34,47	5,93 ***	-20,93	5,94 ***
STAR	3,777	0,191 ***	0,441	0,237 *	7,132	0,559 ***	4,410	0,209 ***	6,268	0,241 ***	10,57	0,68 ***
ZAP	-15,56	1,48 ***	-9,294	1,529 ***	-8,47	1,86 ***	-15,10	1,54 ***	-15,57	1,89 ***	-5,74	2,27 **
DRŽ	12,53	1,25 ***	-1,771	1,160	9,83	1,44 ***	11,56	1,27 ***	17,61	1,62 ***	13,50	1,77 ***
INO	-0,391	0,638	1,636	0,858 *	-1,981	0,857 **	-3,023	0,710 ***	-1,205	0,815	-2,557	1,051 **
IZVOZ	4,398	0,425 ***	4,585	0,443 ***	2,500	0,521 ***	3,094	0,434 ***	6,228	0,544 ***	3,581	0,640 ***
VANZG	2,737	0,319 ***	1,777	0,314 ***	2,687	0,387 ***	3,067	0,332 ***	3,633	0,406 ***	3,467	0,472 ***
NKD = "A"	9,012	1,186 ***	0,345	1,300	5,984	1,448 ***	9,275	1,213 ***	9,746	1,520 ***	5,454	1,772 ***
NKD = "B"	1,273	2,723	9,766	2,894 ***	-1,374	3,113	4,064	2,776	1,958	3,493	-0,877	3,826
NKD = "C"	3,828	0,677 ***	2,098	0,770 ***	1,412	0,817 *	3,775	0,698 ***	3,469	0,866 ***	0,443	0,999
NKD = "DE"	11,60	1,65 ***	18,20	2,32 ***	9,99	1,93 ***	10,81	1,68 ***	11,70	2,13 ***	9,71	2,38 ***
NKD = "F"	-5,662	0,502 ***	6,846	0,764 ***	-7,779	0,643 ***	-5,030	0,516 ***	-6,997	0,637 ***	-9,726	0,782 ***
NKD = "HJ"	2,730	0,588 ***	0,678	0,651	2,761	0,706 ***	2,698	0,601 ***	3,238	0,752 ***	3,341	0,863 ***
NKD = "I"	2,336	0,699 ***	-1,239	0,738 *	4,068	0,904 ***	3,067	0,720 ***	3,420	0,891 ***	5,824	1,105 ***
NKD = "LMNRS"	3,945	0,548 ***	3,908	0,418 ***	3,385	0,679 ***	3,664	0,578 ***	6,395	0,699 ***	5,818	0,829 ***
NKD = "O"	-5,445	8,342	-13,64	9,46	-24,94	11,176 **	-8,020	8,696	-11,68	10,468	-42,70	13,239 ***
NKD = "P"	16,67	1,33 ***	6,417	1,335 ***	11,01	1,57 ***	16,05	1,35 ***	21,68	1,72 ***	13,40	1,93 ***
NKD = "Q"	21,72	1,34 ***	9,604	1,343 ***	18,26	1,73 ***	20,71	1,36 ***	27,98	1,73 ***	22,27	2,13 ***
Pril. "R-kvadrat"	0,02		0,02		0,02		0,03		0,02		0,02	
MSE	55,25		49,87		51,62		53,92		48,72		45,94	
F-statistika	132,0 ***		85,5 ***		62,1 ***		125,9 ***		122,1 ***		54,2 ***	
Prosj. (Y)	-17,36		-7,43		-15,74		-16,92		-17,36		-15,74	
S. D. (Y)	55,95		50,32		52,24		54,83		55,95		52,24	

Napomena: Simboli \*\*\*, \*\*, \* označuju statističku značajnost na razini od 1%, 5% i 10%.

\* Ako poduzeće ne posluje u godini t, tada je  $R(t) = -\ln(ZAP(t-1))$ . <sup>a</sup> OLS procjena koeficijenta s indikatorima (engl. *dummies*) varijablama za godine; <sup>b</sup> POSE korekcija kovarijanci za korelaciju i heteroskedastičnost rasta u vremenu, ali ne i među poduzećima; <sup>c</sup> Vrijednosti svih varijabla (osim indikatora godine) fiksirane su na vrijednosti iz 2008. odnosno iz 2002. godine (a-procjene). <sup>d</sup> U model su uključene i promjene varijabla iz 2008. u odnosu na njihovu vrijednost u 2003. godini.; <sup>e</sup> U model su uključene i izvorne varijable koje se za pojedino poduzeće mijenjaju iz godine u godinu s prethodnim vrijednostima ZAP, EFIK i VJEST kao instrumentima za ove varijable. <sup>f</sup> GLS procjena koeficijenta uz Wansbeek-Kapteynovu procjenu komponentata varijance u(t)  
 Izvori: Fina; autorov izračun

Tablica 5. Petogodišnji rast  $RZ2_t$  svih poduzeća prije i za vrijeme krize

$$R(t) = \ln(ZAP(t)/ZAP(t-5))^a$$

X(t-1) / Z(t)	Procjena "OLS1" <sup>7b,c</sup> 2013. N = 24615		Procjena "OLS1a" <sup>7b,c</sup> 2007. N = 22986		Procjena "OLS2" <sup>7b,c,d</sup> 2013. N = 16511	
	Koef.	St. pogreška	Koef.	St. pogreška	Koef.	St. pogreška
C	62,50	5,28 ***	62,37	7,35 ***	50,28	7,45 ***
UDIO	1,522	0,547 ***	0,527	1,000	1,304	0,861
EFIK	28,43	3,62 ***	30,17	5,75 ***	26,38	4,50 ***
IZVINT	0,121	0,017 ***	-0,039	0,025	0,158	0,022 ***
FIN	-0,166	0,066 **	-0,455	0,125 ***	-0,370	0,123 ***
INT	-0,087	1,361	-3,133	2,434	2,486	3,447
POL	0,001	0,000	-0,005	0,003	0,015	0,007 **
TEH	0,147	0,053 ***	0,111	0,092	0,004	0,089
RAD	-0,140	0,020 ***	-0,400	0,031 ***	-0,083	0,027 ***
VJEST	0,034	0,007 ***	0,171	0,017 ***	0,066	0,011 ***
LIKST	-20,53	14,01		***	-31,33	14,97 **
STAR	-6,207	0,440 ***	-6,007	0,814 ***	-4,747	1,250 ***
ZAP	-34,92	3,28 ***	-37,99	5,15 ***	-32,32	4,12 ***
DRŽ	11,47	2,57 ***	22,24	3,84 ***	11,93	2,97 ***
INO	2,257	1,415	2,586	2,842	-1,580	1,863
IZVOZ	1,304	0,985	7,336	1,466 ***	0,443	1,118
VANZG	2,254	0,712 ***	2,287	1,061 **	3,394	0,854 ***
NKD = "A"	14,52	2,58 ***	8,88	4,40 **	15,78	3,17 ***
NKD = "B"	-7,562	5,880	25,34	9,59 ***	-9,789	6,551
NKD = "C"	10,82	1,49 ***	15,05	2,60 ***	10,22	1,79 ***
NKD = "DE"	22,91	3,48 ***	20,53	7,27 ***	21,70	4,03 ***
NKD = "F"	-6,077	1,171 ***	24,43	2,57 ***	-7,864	1,478 ***
NKD = "HJ"	3,484	1,296 ***	4,199	2,198 *	1,751	1,538
NKD = "I"	6,791	1,585 ***	2,947	2,551	7,331	1,988 ***
NKD = "LMNRS"	-1,262	1,211	14,74	1,48 ***	-2,882	1,497 *
NKD = "O"	72,54	22,39 ***	9,35	29,43	73,08	27,89 ***
NKD = "P"	18,59	2,77 ***	32,86	4,36 ***	13,32	3,27 ***
NKD = "Q"	20,63	2,75 ***	29,47	4,30 ***	18,67	3,57 ***
Pril. "R-kvadrat"	0,07		0,05		0,05	
MSE	49,91		71,69		48,19	
F-statistika	68,8 ***		43,3 ***		27,4 ***	
Prosj. (Y)	-6,66		0,64		-11,62	
S. D. (Y)	51,74		73,38		49,55	

Napomena: Simboli \*\*\*, \*\* i \* označuju statističku značajnost na razini od 1%, 5% i 10%.

<sup>a</sup> Ako poduzeće ne posluje u godini t, tada je  $R(t) = -\ln(ZAP(t-5))$ . <sup>b</sup> OLS procjena koeficijenta; <sup>c</sup> Vrijednosti svih varijabla fiksirane su na vrijednosti iz 2008. odnosno iz 2002. godine (a-procjene). <sup>d</sup> U model su uključene i promjene varijabla iz 2008. u odnosu na njihovu vrijednost u 2003. godini.

Izvori: Fina; autorov izračun



**Tablica 6. Rast  $RZ1_t$  poduzeća za vrijeme krize – OLS procjene po djelatnostima**

$$R(t) = \ln(ZAP(t)/ZAP(t-1))^{b,c,d}$$

X(t-1) / Z(t)	NKD = "C" 2009. – 2013. N = 23744		NKD = "F" 2009. – 2013. N = 19533		NKD = "G" 2009. – 2013. N = 51353		NKD = "HJ" 2009. – 2013. N = 12759		NKD = "I" 2009. – 2013. N = 8283		NKD = "LMNRS" 2009. – 2013. N = 33325	
	Koef.	St. pogreška	Koef.	St. pogreška	Koef.	St. pogreška	Koef.	St. pogreška	Koef.	St. pogreška	Koef.	St. pogreška
C	36,65	10,27 ***	15,47	12,82	2,128	6,051	22,49	7,07 ***	21,59	18,81	-19,90	2,58 ***
UDIO	1,012	0,580 *	56,64	13,16 ***	9,844	2,797 ***	-2,070	0,684 ***	22,78	7,33 ***	2,092	0,817 **
EFIK	28,76	5,76 ***	28,93	9,01 ***	15,04	4,34 ***	32,90	5,05 ***	33,31	13,35 **	-5,058	2,090 **
IZVINT	0,079	0,018 ***	0,056	0,049	0,001	0,014	0,048	0,020 **	0,043	0,064	-0,008	0,006
FIN	-1,126	0,117 ***	-0,612	0,084 ***	-0,468	0,056 ***	-0,284	0,101 ***	-0,245	0,108 **	-0,094	0,044 **
INT	-4,705	1,921 **	0,017	0,232	-11,39	1,67 ***	4,557	1,129 ***	-18,67	5,75 ***	-10,31	1,32 ***
POL	0,009	0,006	0,001	0,000 **	-0,005	0,003 *	-0,005	0,005	0,019	0,004 ***	-0,006	0,002 ***
TEH	0,089	0,092	-0,160	0,142	0,003	0,046	-0,073	0,078	0,129	0,052 **	-0,003	0,040
RAD	-0,290	0,027 ***	-0,134	0,027 ***	-0,178	0,017 ***	-0,095	0,030 ***	-0,041	0,054	-0,002	0,014
VJEST	0,023	0,005 ***	0,079	0,015 ***	0,074	0,006 ***	0,046	0,011 ***	0,063	0,023 ***	0,054	0,005 ***
LIKST	-35,31	10,22 ***	-50,22	17,29 ***	-14,08	9,06	-156,9	26,9 ***	11,16	27,98	23,42	12,67 *
STAR	4,602	0,565 ***	5,062	0,597 ***	3,323	0,359 ***	4,585	0,652 ***	6,264	0,795 ***	2,176	0,331 ***
ZAP	-32,07	5,32 ***	-34,79	8,07 ***	-19,26	3,85 ***	-33,61	4,53 ***	-37,71	11,73 ***	-1,466	1,805
DRŽ	-0,869	4,594	21,54	5,00 ***	7,531	3,925 *	11,26	3,46 ***	14,25	6,24 **	8,179	2,047 ***
INO	-1,026	1,733	-4,146	2,873	-1,126	1,025	2,291	2,101	3,393	3,229	-4,751	1,214 ***
IZVOZ	4,780	1,185 ***	2,666	2,409	4,302	0,693 ***	0,995	1,338	2,087	4,035	2,977	0,781 ***
VANZG	1,234	1,035	4,624	1,100 ***	2,108	0,514 ***	3,956	1,054 ***	5,459	1,611 ***	2,384	0,565 ***
Pril. "R-kvadrat"	0,03		0,03		0,02		0,02		0,03		0,02	
MSE	64,22		65,73		51,14		52,32		61,43		47,49	
F-statistika	34,2		26,7 ***		56,5 ***		13,8 ***		11,9 ***		34,3 ***	
Prosj. (Y)	-20,12		-28,03		-16,96		-14,41		-19,57		-12,45	
S. D. (Y)	65,11		66,58		51,69		52,84		62,23		47,96	

Napomena: Simboli \*\*\*, \*\* i \* označuju statističku značajnost na razini od 1%, 5% i 10%.

\* Ako poduzeće ne posluje u godini t, tada je  $R(t) = -\ln(ZAP(t-1))$ . <sup>b</sup> OLS procjena koeficijenta s indikatorskim (engl. *dummy*) varijablama za godine; <sup>c</sup> PCSE korekcija kovarijanci za korelaciju i heteroskedastičnost rasta u vremenu, ali ne i među poduzećima;

<sup>d</sup> Vrijednosti svih varijabla (osim indikatora godine) fiksirane su na vrijednosti iz 2008. odnosno iz 2002. godine (a-procjene).

Izvori: **Fina**; autorov izračun

## 6. Zaključak

Provedeno istraživanje postavlja smjernice za daljnja istraživanja sposobnosti rasta poduzeća u RH u razdobljima gospodarske krize. Ono polazi od linearnog modela “*ex-post* predviđanja” rasta poduzeća prilagođenog za “panel strukturu” podataka za razdoblje 2002. – 2013. Rast poduzeća mjereno je kao promjena logaritma broja zaposlenih u poduzeću na kraju godine. Model je zatim iskorišten da bi se ispitalo kakva su poduzeća lakše prebrodila gospodarsku krizu 2009. – 2013., tj. koje su to njihove pretkrizne značajke povezane s bržim odnosno sporijim rastom (većim smanjenjem) broja zaposlenih tijekom krize u odnosu na poduzeća koja su im slična po ostalim značajkama.

Najvažniji je zaključak taj da su ona obilježja koja su povezana s bržim rastom poduzeća u pretkriznom razdoblju (2004. – 2007.) uglavnom ista ona obilježja koja su povezana s manje negativnim rastom tijekom krize, od 2009. do 2013. godine, ali samo ako se u obzir ne uzme upravljanje poduzećem tijekom krize. Drugi je zaključak po važnosti taj da je upravljanje poduzećem u kriznom razdoblju relevantno za rast, tj. da sudbina poduzeća nije potpuno “predodređena” onim njegovim pretkriznim značajkama koje uprava poduzeća može aktivno mijenjati. Nakon što se uzme u obzir upravljanje poduzećem tijekom krize, može se zaključiti da su tada brže rasla manja poduzeća, poduzeća u državnom vlasništvu, poduzeća koja su barem djelomično izvozila te poduzeća koja su se manje oslanjala na interno financiranje, imala veću efikasnu veličinu i bila radno manje intenzivna – prije krize.

Također, u skladu s očekivanjima, kod poduzeća iz djelatnosti građevinarstva smanjenje broja zaposlenih tijekom krize bilo je veće od onog koje se može objasniti ostalim značajkama tih poduzeća, dok je u pretkriznom razdoblju njihov rast bio veći od onog impliciranog ostalim obilježjima tih poduzeća.

Navedene zaključke o vezama između rasta i drugih obilježja poduzeća treba interpretirati kao parcijalan korelacijski odnos u kontekstu pretpostavljenoga linearnog modela. Pri procjenjivanju parametara tog modela poduzete su standardne mjere kako bi se umanjio utjecaj na ocjenu odnosa između rasta i pojedinačnih obilježja poduzeća: 1) simultanosti (uzete su vrijednosti nezavisnih varijabla iz prethodne, a ne tekuće godine) i 2) neopažene heterogenosti poduzeća (ona je procijenjena obilježjima poduzeća s početka razdoblja). Međutim, provedena analiza ipak ne otkriva nužno smjer uzročno-posljedičnih veza, budući da navedene mjere ne otklanjaju u potpunosti tzv. statističku endogenost nezavisnih varijabla, tj. rast poduzeća u prošlosti može “odrediti” neka njegova obilježja danas, koja pak određuju budući rast.

Prirodan nastavak provedenog istraživanja bilo bi ispitivanje funkcionalne forme nezavisnih varijabla u modelu ili/i provođenje kvantilnih regresija kako bi se otkrile eventualne nelinearnosti u odnosu između rasta poduzeća i njegovih obilježja (uključujući i interakcije više obilježja), a na koje već upućuje i opisna analiza provedena u trećem poglavlju. Također, mogla bi se provesti procjena parametara modela u kojem bi se kontrolirala pripadnost poduzeća djelatnosti određenoj na temelju prvih dviju znamenaka oznake djelatnosti (NKD), umjesto na temelju prve znamenke, a metodama “uparivanja” mogla bi se dobiti i dodatna potvrda važnosti određenih značajki poduzeća za njegov rast. Zatim, mogla bi se ispitati i “dinamika” prilagodbe rasta poduzeća na krizu primjenom GMM procjena parametara dinamičkih modela koji pretpostavljaju autokoreliranu mjeru rasta poduzeća, za postojanje koje je pronađena određena potvrda u opisnoj analizi iz trećeg poglavlja ovog rada.

Glede implikacija za provođenje ekonomske politike i upravljanja financijskim rizicima (financijskih institucija) ovaj rad pronalazi dosta statističkih dokaza da su poduzeća koja su krizu dočekala s manjom efikasnom veličinom, većom radnom intenzivnošću i većim oslanjanjem na interno financiranje, poduzeća koja će sporije rasti tijekom krize. U ovom se radu ne otkriva je li taj sporiji rast broja zaposlenih (tj. njihovo veće smanjenje) tijekom krize kod opisanih poduzeća, u odnosu na inače slična poduzeća, način na koji se ona prilagođavaju krizi (i tako izbjegavaju pogoršanje financijske stabilnosti poduzeća) ili je to izravna posljedica krize koja ta poduzeća pogađa jače nego druga inače slična poduzeća, pri čemu takva poduzeća nemaju neke koristi od sporijeg rasta. Za takav zaključak trebalo bi provesti dodatna istraživanja.

---

## 7. Literatura

Amendola, A. (2010.): *How is the 2007 crisis affecting firm survival? Evidence from Italy*, rad predstavljen na 12. godišnjoj konferenciji udruženja “European Trade Study Group” u organizaciji Sveučilišta u Lausanni, 9.–11. rujna 2010.

Backe, P. i dr. (2010.): *How Did the Global Financial Crisis Affect the CESEE Region and Latin America? A Comparative Analysis*, Focus on European Economic Integration, Oesterreichische Nationalbank, br. 1, str. 49–66

Broz, T. i dr. (2008.): *Aktualna ekonomska kretanja*, Privredna kretanja i ekonomska politika, Ekonomski institut Zagreb, br. 116–117

Broz, T. i dr. (2009.): *Aktualna ekonomska kretanja*, Privredna kretanja i ekonomska politika, Ekonomski institut Zagreb, br. 118–121

Broz, T. i dr. (2010.): *Aktualna ekonomska kretanja*, Privredna kretanja i ekonomska politika, Ekonomski institut Zagreb, br. 122–125

Capasso, M., Cefis, E. i Frenken, K. (2009.): *Do Some Firms Persistently Outperform?*, LEM Papers Series 2009/15, Laboratory of Economics and Management (LEM), Sant’Anna School of Advanced Studies, Pisa, Italija

Coad, A. (2007.): *Testing the principle of ‘growth of the fitter’: The relationship between profits and firm growth*, Structural Change and Economic Dynamics sv. 18, br. 3, str. 370–386, rujan

Coad, A. (2009.): *The Growth of Firms: A Survey of Theories and Empirical Evidence*. Edward Elgar: Cheltenham, UK

Correa, P. i Iootty, M. (2010.): *The Impact of the Global Economic Crisis on the Corporate Sector in Europe and Central Asia: Evidence from a Firm-Level Survey*, Enterprise Note Series, Svjetska banka, br. 9

Čengić, D. i dr. (2011.): *Poduzeća, kriza i strategije opstanka : socio-ekonomska analiza rezultata empirijsko-ga istraživanja u hrvatskoj metaloprerađivačkoj i drvoprerađivačkoj industriji: neka iskustva od 2008. do 2010. godine*, Zaklada Konrada Adenauera, Zagreb, svibanj

Geroski, P. A. (1999.): *The Growth of Firms in Theory and Practice*, Centre of Economic Policy Research Discussion Paper Series, No. 2092. London: Centre of Economic Policy Research

Hözl, W. (2011.): *Persistence, Survival and Growth: A Closer Look at 20 Years of High-Growth Firms in Austria*, WIFO Working Papers, WIFO, br. 403

Hrvatska narodna banka (2010.): *Godišnje izvješće 2009.*, Zagreb

Hrvatska narodna banka (2011.): *Godišnje izvješće 2010.*, Zagreb

Hrvatska narodna banka (2012.): *Bilten br. 176*, Zagreb

Hrvatska narodna banka (2013.): *Godišnje izvješće 2012.*, Zagreb

Hrvatska narodna banka (2014.): *Godišnje izvješće 2013.*, Zagreb

Kim, M. (2013.): *FDI and Export Spillovers through Horizontal and Vertical Linkages in South Korea Using Heckman's Two Step Approach*, Korea and the World Economy, sv. 14, br. 2, str. 259–280, kolovoz

Kolasa, M., Rubaszek, M. i Taglioni, D. (2010.): *Firms in the great global recession: The role of foreign ownership and financial dependence*, Emerging Markets Review, Elsevier, sv. 11, br. 4, str. 341–357, prosinac

Lehtoranta, O. (2010.): *Innovation, Collaboration in Innovation and the Growth Performance of Finnish Firms*, VTT Publications, br. 729, str. 17–76

Oberhofer, H. (2010.): *Firm growth, European industry dynamics and domestic business cycles*, FIW Working Paper 55, Österreichischen Institut für Wirtschaftsforschung

Pradhan, J. P. (2009.): *Firm Performance during Global Economic Slowdown: A View from India*, MPRA Paper 17145, Sveučilišna knjižnica u Münchenu, Njemačka

Santarelli, E. (2002.): *Is subsidizing entry an optimal policy?*, Industrial and Corporate Change, Oxford University Press, Vol. 11(1), str. 39–52

Santoro, E. (2006.): *Macroeconomic fluctuations and the firms' rate of growth distribution: Evidence from UK and US quoted companies*, Discussion Papers, Università Degli Studi di Trento, br. 6

Valdec, M. i Zrnc, J. (2015.): *The direction of causality between exports and firm performance: microeconomic evidence from Croatia using the matching approach*, Financial Theory & Practice, Institut za javne financije, sv. 39, br. 1, str. 1–30

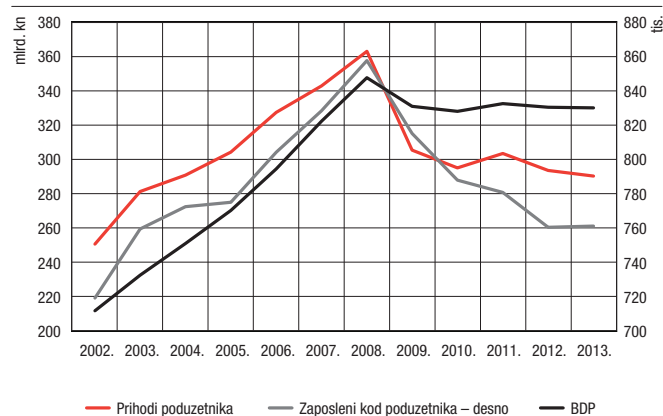
Vlada Republike Hrvatske (2009.): *Odluka Vlade RH o mjerama za gospodarski oporavak i razvitak*, <http://www.vlada.hr/hr/content/download/115198/1649828/file/36-01.pdf>

Wooldridge, J. M. (2002.): *Econometric analysis of cross section and panel data*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, str. 247–291

## 8. Prilozi

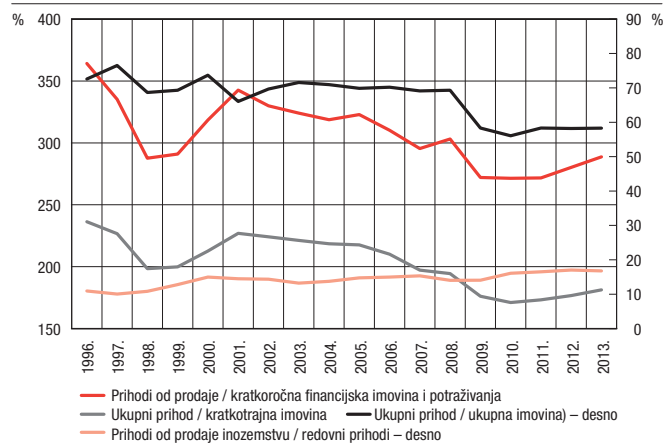
### Prilog 1. Makroekonomski pokazatelji i agregatni pokazatelji poslovanja poduzetnika u RH, 2002. – 2013.

Slika 1. Makroekonomski agregati i bruto prihodi nefinancijskih pravnih osoba, 2002. – 2013.



Izvori: Fina; DZS; autorov izračun

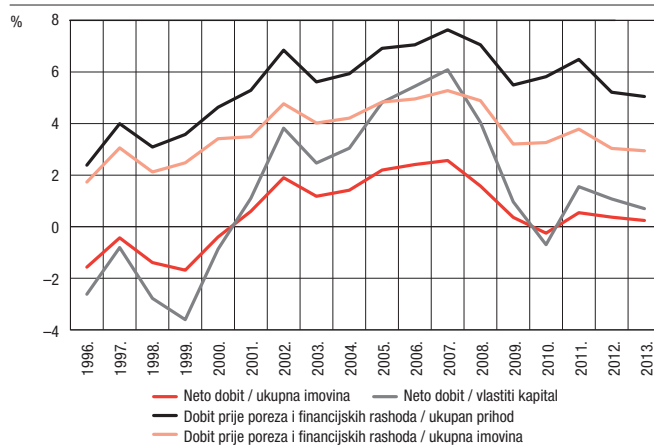
Slika 2. Aktivnost pravnih osoba poduzetnika iz nefinancijske djelatnosti



Izvori: Fina; autorov izračun

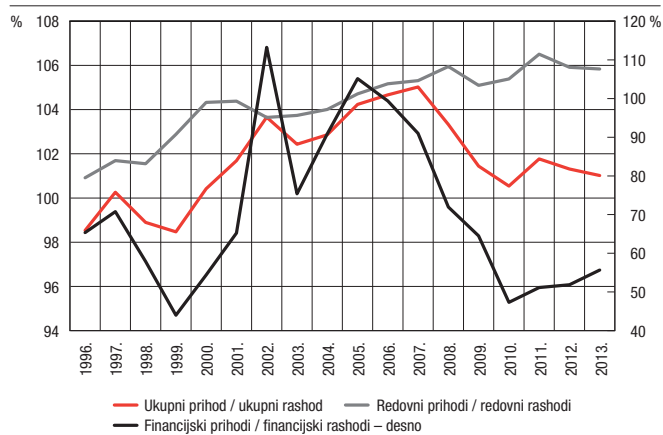
## Prilog 1. (nastavak) Financijska analiza za poduzetnike – pravne osobe iz nefinancijskih djelatnosti

Slika 3. Profitabilnost pravnih osoba poduzetnika iz nefinancijskih djelatnosti



Izvori: Fina; autorov izračun

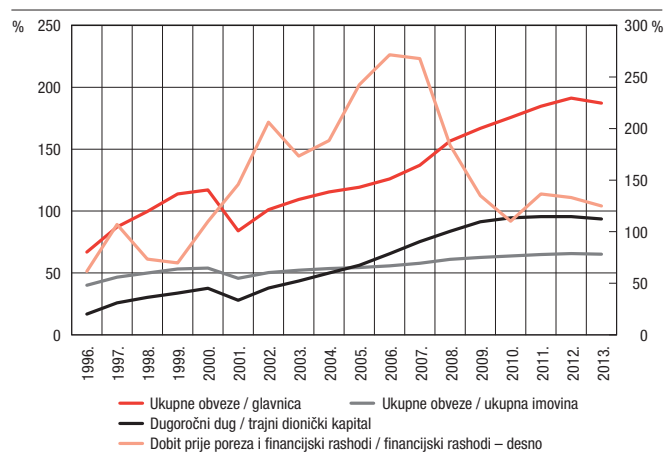
Slika 4. Ekonomičnost pravnih osoba poduzetnika iz nefinancijskih djelatnosti



Izvori: Fina; autorov izračun

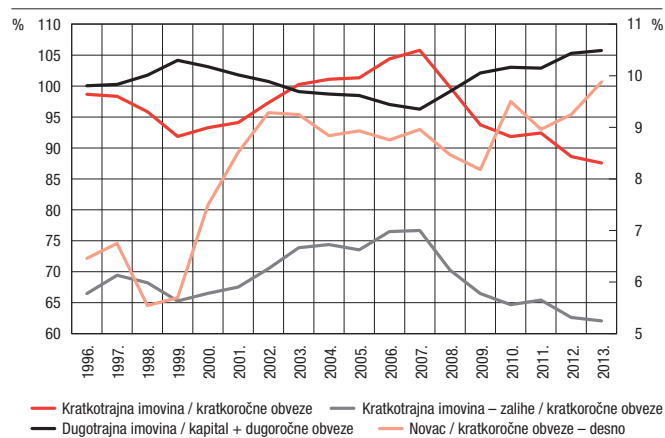
## Prilog 1. (nastavak) Financijska analiza za poduzetnike – pravne osobe iz nefinancijskih djelatnosti

Slika 5. Zaduženost pravnih osoba poduzetnika iz nefinancijskih djelatnosti



Izvori: Fina; autorov izračun

Slika 6. Likvidnost pravnih osoba poduzetnika iz nefinancijskih djelatnosti



Izvori: Fina; autorov izračun

## Prilog 2. Opisna statistika mjere rasta nefinancijskih poduzeća ( $R_t$ )

Tablica 1. Rast i makroekonomsko okruženje

Godina	Rast BDP-a	Rast broja zaposlenih – $R(t)$		
		Prosjek	St. dev.	N
2002.	5,2			
2003.	5,6	3,9	27,3	31.311
2004.	4,1	2,8	27,8	32.621
2005.	4,2	2,5	26,8	32.436
2006.	4,8	3,2	26,4	32.904
2007.	5,2	3,2	26,3	33.897
2008.	2,1	2,2	26,7	34.749
2009.	-7,4	-3,5	27,9	35.005
2010.	-1,7	-4,0	28,5	34.579
2011.	-0,3	-0,9	27,4	35.037
2012.	-2,2	-0,7	27,5	34.631
2013.	-0,9	0,2	28,1	34.442
<b>Sve</b>	<b>1,5</b>	<b>0,7</b>	<b>27,5</b>	<b>371.612</b>

Izvori: Fina; autorov izračun

Tablica 2. Rast i veličina

1. red	Prosjek	$R(t)$		
4. red	N	2003. – 2007.	2009. – 2013.	2003. – 2013.
ZAP (t-1)	2-5	5,3	2,4	3,9
		0,0	0,0	0,0
		24,0	23,7	23,9
		89.274	93.446	200.946
	6-50	0,9	-6,4	-2,7
		0,0	0,0	0,0
		28,2	30,1	29,3
		63.803	69.460	147.540
	51+	-2,7	-8,1	-5,1
		1,0	-1,6	0,0
38,3		39,2	38,4	
10.092		10.788	23.126	
Svi	3,1	-1,8	0,7	
	0,0	0,0	0,0	
	26,9	27,9	27,5	
	163.169	173.694	371.612	

Izvori: Fina; autorov izračun

Tablica 3. Rast i starost

1. red	Prosjek	$R(t)$		
4. red	N	2003. – 2007.	2009. – 2013.	2003. – 2013.
STAR (t)	1-3	19,3	10,3	14,7
		6,3	0,0	0,0
		42	40	40,5
		5.471	5.775	12.563
	4-11	6,6	1,3	3,8
		0,0	0,0	0,0
		32	33	32,3
		35.007	43.704	87.463
	12+	1,4	-3,4	-0,9
		0,0	0,0	0,0
24		25	24,6	
122.643		124.210	271.532	
Sve starosti	3,1	-1,8	0,7	
	0,0	0,0	0,0	
	26,9	27,9	27,5	
	163.121	173.689	371.558	

Izvori: Fina; autorov izračun



Tablica 4. Rast i djelatnost

1. red	Prosjek	R(t)		
2. red	Srednjak			
3. red	N	2003. – 2007.	2009. – 2013.	2003. – 2013.
		0,2	-1,2	-0,4
A		0,0	0,0	0,0
		3.704	3.596	8.000
B		5,4	-6,5	-0,6
		0,0	0,0	0,0
		470	487	1.060
C		2,1	-2,9	-0,3
		0,0	0,0	0,0
		26.629	26.531	58.348
DE		1,8	0,6	1,3
		0,5	0,0	0,0
		730	2.243	3.361
F		5,1	-5,3	0,0
		0,0	0,0	0,0
		18.032	20.406	42.888
G		2,6	-2,3	0,5
		0,0	0,0	0,0
		63.064	53.206	127.958
NKD (t)		3,2	0,0	1,4
HJ		0,0	0,0	0,0
		8.894	14.266	25.871
I		1,5	0,1	0,6
		0,0	0,0	0,0
		7.254	10.063	19.046
LMNRS		4,2	-0,1	1,9
		0,0	0,0	0,0
		29.938	37.759	74.598
O		5,0	8,6	6,1
		0,0	0,0	0,0
		35	32	76
P		5,7	0,3	2,8
		0,0	0,0	0,0
		2.098	2.525	5.075
Q		5,4	2,1	3,9
		0,0	0,0	0,0
		2.321	2.580	5.331
Sve djelatnosti		3,1	-1,8	0,7
		0,0	0,0	0,0
		163.169	173.694	371.612

Izvori: Fina; autorov izračun

Tablica 5. Rast i oblik vlasništva

1. red	Prosjek	R(t)		
2. red	Srednjak			
3. red	Br. opažanja	2003. – 2007.	2009. – 2013.	2003. – 2013.
		1,8	-0,2	1,2
Državno		0,0	0,0	0,0
		3.003	3.031	6.593
Privatno		3,3	-1,7	0,8
		0,0	0,0	0,0
		155.885	167.510	356.891
Zadružno		-0,3	-2,0	-1,0
		0,0	0,0	0,0
		886	976	2.066
Mješovito		-6,0	-7,1	-6,3
		0,0	-1,4	0,0
		3.395	2.177	6.062
Sva poduzeća		3,1	-1,8	0,7
		0,0	0,0	0,0
		163.169	173.694	371.612

Izvori: Fina; autorov izračun

Tablica 6. Rast i inozemno ulaganje

1. red	Prosjek	R(t)		
2. red	Srednjak			
3. red	Br. opažanja	2003. – 2007.	2009. – 2013.	2003. – 2013.
Strano vl. (> 10% FDI)		7,3	-0,6	2,5
		0,0	0,0	0,0
		5.867	11.137	19.095
Ostali (0% – 10% FDI)		2,9	-1,9	0,6
		0,0	0,0	0,0
		157.302	162.557	352.517
Sva poduzeća		3,1	-1,8	0,7
		0,0	0,0	0,0
		163.169	173.694	371.612

Izvori: Fina; autorov izračun



## Do sada objavljena Istraživanja

Broj	Datum	Naslov	Autor(i)
I-1	studen 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	studen 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
I-34	studen 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 – bajesovski 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

---

## 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 prihvaćanju 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)