

HRVATSKI ZAVOD ZA ZAPOSŁJAVANJE

ANALITIČKI BILTEN

GODINA XX.
BROJ **2**

ZAGREB
2018.

Nakladnik:

HRVATSKI ZAVOD ZA ZAPOŠLJAVANJE
Radnička cesta 1, Zagreb

Telefon - centrala: (01) 612 60 00

Telefon uredništvo: (01) 612 60 90

Telefax: (01) 612 6038

Elektronička pošta: analiticki.bilten@hzz.hr

Internetske stranice: <http://www.hzz.hr/>

Za nakladnika:

Ante Lončar
ravnatelj Hrvatskog zavoda za zapošljavanje

Urednik:

Darko Oračić

Izlazi četiri puta godišnje

ISSN 1849-3386

SADRŽAJ

1 Gospodarski rast i kretanje zaposlenosti u nekim zemljama Europske unije	4
2 Utjecaj broja traženih radnika i nezaposlenih osoba na opseg zapošljavanja	28
3 Kretanje broja zaposlenih prema djelatnostima	29

1 Gospodarski rast i kretanje zaposlenosti u nekim zemljama Europske unije

1.1 Rast proizvodnje i registrirane zaposlenosti u Hrvatskoj

Rast realnog bruto domaćeg proizvoda i broja zaposlenih ključni su pokazatelji kretanja u gospodarstvu i na tržištu rada. U sljedećoj je tablici prikazan rast realnog bruto domaćeg proizvoda i broja osiguranika obveznoga mirovinskog osiguranja kao približnog pokazatelja opsega registrirane zaposlenosti od 2006. do 2017. godine. Uočljiv je visok rast proizvodnje i zaposlenosti u prvom dijelu promatranog razdoblja, zatim opadanje proizvodnje i zaposlenosti u središnjem dijelu te ponovno značajan rast proizvodnje i zaposlenosti u zadnjem dijelu promatranog razdoblja, ali niži nego u prvome.

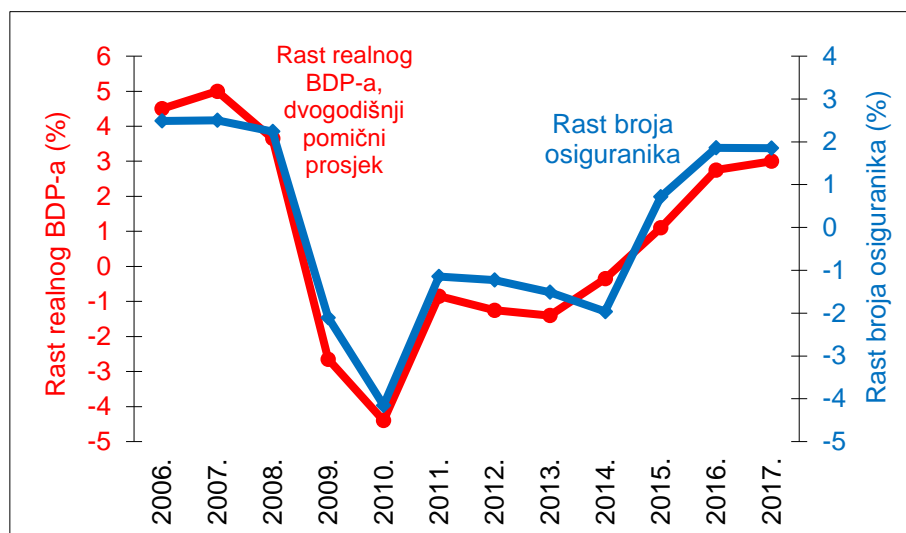
Godina	Promjena (%)		
	Realni BDP	Realni BDP, dvogodišnji prosjek	Broj osiguranika
2006.	4,8	4,5	2,5
2007.	5,2	5,0	2,5
2008.	2,1	3,7	2,2
2009.	-7,4	-2,7	-2,1
2010.	-1,4	-4,4	-4,2
2011.	-0,3	-0,9	-1,1
2012.	-2,2	-1,3	-1,2
2013.	-0,6	-1,4	-1,5
2014.	-0,1	-0,4	-2,0
2015.	2,3	1,1	0,7
2016.	3,2	2,8	1,9
2017.	2,8	3,0	1,9

Tablica 1.1

Rast proizvodnje i broja osiguranika mirovinskog osiguranja

Izvor: HZMO, DZS, autori izračuni. Napomena: dvogodišnji prosjek je aritmetička sredina rasta u tekućoj i prethodnoj godini.

Odnos između dvogodišnjeg prosjeka rasta proizvodnje i rasta broja osiguranika mirovinskog osiguranja odnosno zaposlenih prikazan je na sljedećoj slici. Uočljiva je relativno čvrsta statistička veza.



Slika 1.1

Odnos između rasta proizvodnje i broja osiguranika mirovinskog osiguranja

Izvor: HZMO, DZS, autori izračuni.

Na gornjoj slici prikazan je dvogodišnji pomični prosjek realnog rasta BDP-a. Riječ je o prosjeku rasta proizvodnje u tekućoj i prethodnoj godini. Dvogodišnji prosjek rasta proizvodnje korišten je zato što na rast broja osiguranika odnosno zaposlenih (zap) jako djeluje rast proizvodnje (bdp) ne samo u tekućoj godini (t), nego i u prethodnoj (t-1) godini, kao što pokazuje sljedeća regresijska jednadžba (s apsolutnim t-vrijednostima u zagradama):

$$\text{zap}_t = -0,59 + 0,32 \text{ bdp}_t + 0,41 \text{ bdp}_{t-1} \quad R^2 = 0,959$$

(3,9) (6,6) (8,6) N = 12

Štoviše, izgleda da je utjecaj rasta proizvodnje u prethodnoj godini na rast zaposlenosti u tekućoj godini čak nešto jači nego utjecaj rasta proizvodnje u istoj godini. Jak utjecaj rasta proizvodnje u prethodnoj godini na rast zaposlenosti u tekućoj godini zacijelo odražava odgođenu reakciju poslodavaca na promjene u proizvodnji odnosno u potražnji za proizvodima. Poslodavci vjerojatno najprije mijenjaju broj sati rada i intenzitet rada, a zatim broj zaposlenih. Što se tiče ostalih pokazatelja, negativna i statistički značajna konstanta ukazuje na snažan rast produktivnosti rada. Naposljetku, oscilacije u rastu proizvodnje objašnjavaju blizu 96 posto oscilacija u rastu zaposlenosti.

1.2 Rast proizvodnje i zaposlenosti u eurozoni

U sljedećoj tablici prikazana je stopa rasta realnog BDP-a i broja zaposlenih u zemljama članicama eurozone od 2006. do 2017. godine. Podatci se odnose na eurozonu kao cjelinu, uvažavajući opseg pojedinih zemalja članica. Podatak odnosno procjena o rastu broja zaposlenih preuzet je iz nacionalnog računa. Rast proizvodnje i zaposlenosti bio je veoma visok na početku promatranog razdoblja, zatim dolazi do oštrog pada u 2009. godini, potom se proizvodnja i zaposlenost djelomično oporavljaju, ali tada ponovno blago opadaju, da bi na kraju promatranog razdoblja bio zabilježen njihov značajan rast, ali manji nego na njegovu početku.

Godina	Promjena (%)		
	Realni BDP	Realni BDP, dvogodišnji prosjek	Broj zaposlenih
2006.	3,2	2,4	1,7
2007.	3,0	3,1	1,9
2008.	0,4	1,7	0,8
2009.	-4,4	-2,0	-1,7
2010.	2,1	-1,2	-0,5
2011.	1,6	1,9	0,1
2012.	-0,9	0,4	-0,5
2013.	-0,3	-0,6	-0,6
2014.	1,3	0,5	0,6
2015.	2,1	1,7	1,0
2016.	1,8	2,0	1,4
2017.	2,4	2,1	1,6

Tablica 1.2

Rast proizvodnje i zaposlenosti u eurozoni

Izvor: Eurostat, autori izračuni. Napomena: rast broja zaposlenih je podatak iz nacionalnog računa.

Odnos između proizvodnje (bdp) u istoj (t) i prethodnoj (t-1) godini te rasta zaposlenosti (zap) prikazan je sljedećom regresijskom jednadžbom:

$$\text{zap}_t = -0,18 + 0,42 \text{ bdp}_t + 0,24 \text{ bdp}_{t-1} \quad R^2 = 0,904$$

(1,3) (7,6) (4,4) N = 12

Za razliku od Hrvatske, u eurozoni je utjecaj rasta proizvodnje u tekućoj godini na zaposlenost jači nego utjecaj rasta proizvodnje u prethodnoj godini. To znači da poslodavci u eurozoni brže reagiraju u pogledu promjene broja radnika. Osim toga, relativno niska i statistički neznčajna vrijednost konstante ukazuje na slabiji rast produktivnosti rada. Oscilacije u rastu proizvodnje objašnjavaju preko 90 posto oscilacija u rastu zaposlenosti.

1.3 Rast proizvodnje i zaposlenosti te sati rada u eurozoni i Hrvatskoj u nekim djelatnostima prema podacima nacionalnog računa

Odnos između rasta proizvodnje i promjene zaposlenosti u eurozoni i Hrvatskoj može se promatrati i prema djelatnosti. Stoga se u nastavku analiziraju podatci o rastu proizvodnje i zaposlenosti u prerađivačkoj industriji i građevinarstvu te zatim u skupini djelatnosti koja obuhvaća trgovinu, prijevoz i ugostiteljstvo, a nakon toga u djelatnostima informacija i komunikacija te u skupini djelatnosti koja obuhvaća stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti te administrativne i pomoćne uslužne poslovne djelatnosti.

U sljedećoj tablici prikazani su podatci o rastu realne dodane vrijednosti i broja zaposlenih u prerađivačkoj industriji u eurozoni od 2006. do 2017. godine. Uočljiv je ekstremno velik pad proizvodnje u 2009. godini, ali i značajan oporavak u 2010. i 2011. godini. Za razliku od toga, do velikog oporavka zaposlenosti nakon pada u 2009. i 2010. godini nije došlo.

Godina	Promjena (%)		
	Realni BDV	Broj zaposlenih	Broj sati rada
2006.	5,3	-0,7	-0,5
2007.	3,9	0,2	0,5
2008.	-2,6	0,3	-0,1
2009.	-14,5	-5,4	-9,6
2010.	9,5	-3,3	-1,3
2011.	4,9	-0,1	0,5
2012.	-2,3	-1,0	-2,5
2013.	-0,3	-1,5	-1,6
2014.	3,6	-0,4	-0,1
2015.	4,8	0,2	0,6
2016.	2,1	0,7	0,7
2017.	3,3	1,2	1,1

Izvor: Eurostat.

Statistički odnos između rasta realne bruto dodane vrijednosti (bdv) u tekućoj (t) i prethodnoj (t-1) godini i rasta zaposlenosti (zap) u prerađivačkoj industriji eurozone prikazuje sljedeća regresijska jednadžba:

$$\text{zap}_t = -1,37 + 0,18 \text{ bdv}_t + 0,22 \text{ bdv}_{t-1} \quad R^2 = 0,761$$

(4,4) (3,6) (4,3) N = 12

Rezultat pokazuje da je utjecaj rasta proizvodnje u prethodnoj godini na rast zaposlenosti nešto jači od utjecaja rasta proizvodnje u istoj godini. Osim toga, vrijednost konstante je vrlo velika i statistički veoma značajna, što upućuje na trend visokog rasta produktivnosti rada. Rast proizvodnje, međutim objašnjava samo tri četvrtine oscilacija u rastu zaposlenosti, što upućuje na zaključak da su na zaposlenost djelovali i neki drugi čimbenici. Jedan od tih čimbenika može biti skraćivanje radnog vremena odnosno radnog tjedna. U tom slučaju

Tablica 1.3.1

Rast realne bruto dodane vrijednosti, broja zaposlenih i broja sati rada u prerađivačkoj industriji u eurozoni

umjesto promjene broja zaposlenih dolazi do promjene ukupnog broja sati rada.

Regresijska analiza koja umjesto broja zaposlenih obuhvaća ukupan broj sati rada (sati) daje sljedeći rezultat:

$$\text{sati}_t = -1,90 + 0,41 \text{ bdv}_t + 0,20 \text{ bdv}_{t-1} \quad R^2 = 0,859$$

$$(5,1) \quad (6,9) \quad (3,3) \quad N = 12$$

Kada se, dakle, umjesto broja zaposlenih promatra ukupan broj sati rada u prerađivačkoj industriji eurozone, utjecaj rasta proizvodnje na rast sati rada u istoj godini je veći nego utjecaj na rast sati rada u sljedećoj godini. Takav nalaz upućuje na zaključak da poslodavci u eurozoni na promjene proizvodnje odnosno potražnje za proizvodima reaguju najprije (djelomično) promjenom broja sati rada, a zatim (djelomično) promjenom broja zaposlenih. Štoviše, u nekim je zemljama skraćivanje radnog tjedna bila državna politika tijekom gospodarske krize. Osim toga, oscilacije u rastu proizvodnje objašnjavaju puno veći postotak oscilacija u broju sati rada, gotovo 86 posto, nego što je to slučaj kod oscilacija zaposlenosti. Veoma visoka i statistički značajna vrijednost konstante potvrđuje visok rast produktivnosti rada u prerađivačkoj industriji eurozone. Vrijednost od 1,9 znači da uz isti broj zaposlenih proizvodnja može rasti 1,9 posto godišnje.

Što se tiče prerađivačke industrije u Hrvatskoj, sljedeća tablica prikazuje rast realne bruto dodane vrijednosti te broja zaposlenih i ukupnog broja sati rada od 2006. do 2017. godine. Uočljiv je relativno visok rast broja zaposlenih i sati rada u 2014. godini, što je veoma neobično jer je zabilježen pad i u prethodnoj i u sljedećoj godini. Postoji mogućnost da je značajan rast zaposlenosti i sati rada u 2014. godini posljedica promjene okvira uzorka za anketu radne snage u 2013. godini odnosno nepotpune revizije prethodnih podataka na temelju novog okvira uzorka.

Godina	Promjena (%)		
	Realni BDV	Broj zaposlenih	Broj sati rada
2006.	3,1	1,8	1,8
2007.	6,5	3,2	3,2
2008.	0,5	0,3	0,3
2009.	-12,1	-7,4	-6,7
2010.	-2,2	-7,9	-7,0
2011.	0,2	-0,2	0,2
2012.	-4,5	-2,2	-3,4
2013.	-2,9	-4,6	-5,3
2014.	4,1	2,8	2,3
2015.	4,6	-1,8	-5,9
2016.	6,0	2,7	5,3
2017.	1,9	2,0	-0,8

Izvor: Eurostat.

Iz gore navedenog razloga u regresijskoj analizi odnosa između rasta proizvodnje (bdv) i rasta zaposlenosti (zap) u hrvatskoj prerađivačkoj industriji statistički je uključena specifičnost 2014. godine (G14):

$$\text{zap}_t = -1,62 + 0,43 \text{ bdv}_t + 0,35 \text{ bdv}_{t-1} + 3,68 \text{ G14} \quad R^2 = 0,861$$

$$(3,1) \quad (3,9) \quad (3,3) \quad (1,9) \quad N = 12$$

Tablica 1.3.2

Rast realne bruto dodane vrijednosti, broja zaposlenih i broja sati rada u prerađivačkoj industriji u Hrvatskoj

Utjecaj rasta proizvodnje na rast zaposlenosti u istoj godini nešto je jači nego utjecaj rasta proizvodnje na rast zaposlenosti u sljedećoj godini, dok je rast produktivnosti rada veoma visok. Ista regresijska jednadžba može se primijeniti i na broj sati rada umjesto broja zaposlenih, ali u tom slučaju dobiva se rezultat koji je znatno slabiji od prikazanog. Takav nalaz upućuje na zaključak da se u hrvatskoj prerađivačkoj industriji radni input prilagođavao ponajprije putem promjena broja zaposlenih radnika. S druge strane, možda je jednostavno riječ o lošoj kvaliteti podataka o broju sati rada.

U sljedećoj tablici prikazan je rast realne bruto dodane vrijednosti, broja zaposlenih i ukupnog broja sati rada u građevinarstvu eurozone od 2006. do 2017. godine. Vidljiv je velik i dugotrajan pad proizvodnje i zaposlenosti tijekom većeg dijela promatranog razdoblja.

Godina	Promjena (%)		
	Realni BDV	Broj zaposlenih	Broj sati rada
2006.	3,1	2,8	3,2
2007.	1,1	3,8	4,3
2008.	-1,7	-2,3	-2,5
2009.	-6,3	-6,3	-7,3
2010.	-4,2	-4,1	-4,6
2011.	-3,2	-3,5	-3,5
2012.	-4,9	-4,4	-6,8
2013.	-3,8	-3,9	-5,4
2014.	-1,1	-1,3	-0,9
2015.	0,7	0,1	0,5
2016.	1,3	-0,3	0,1
2017.	3,0	1,6	1,5

Izvor: Eurostat.

Tablica 1.3.3

Rast realne bruto dodane vrijednosti, broja zaposlenih i broja sati rada u građevinarstvu u eurozoni

Statistički odnos između rasta realne bruto dodane vrijednosti (bdv) u tekućoj (t) i prethodnoj (t-1) godini i rasta zaposlenosti (zap) u građevinarstvu eurozone prikazuje sljedeća regresijska jednadžba:

$$\text{zap}_t = -0,13 + 0,83 \text{bdv}_t + 0,15 \text{bdv}_{t-1} \quad R^2 = 0,898$$

(0,4) (5,7) (1,0) N = 12

Dobiveni rezultat pokazuje da u građevinarstvu eurozone, za razliku od prerađivačke industrije, gotovo da i nema vremenskog zaostajanja promjene zaposlenosti za rastom proizvodnje, što je i očekivano s obzirom na tehnološki karakter te djelatnosti. Također je iz istog razloga očekivan veoma nizak odnosno zanemariv rast produktivnosti rada. Uvrštavanje ukupnog broja sati rada umjesto zaposlenosti daje veoma sličan rezultat, što je još jedan dokaz o razlici spram prerađivačke industrije.

Podatci o građevinarstvu za Hrvatsku prikazani su u sljedećoj tablici. U Hrvatskoj je tijekom promatranog razdoblja također došlo do izrazitog opadanja broja zaposlenih u građevinarstvu, zapravo još izrazitijeg nego u eurozoni. Statistički odnos između rasta realne bruto dodane vrijednosti (bdv) u tekućoj (t) i prethodnoj (t-1) godini i rasta zaposlenosti (zap) u hrvatskom građevinarstvu prikazan je sljedećom regresijskom jednadžbom:

$$\text{zap}_t = 0,32 + 0,82 \text{bdv}_t + 0,09 \text{bdv}_{t-1} \quad R^2 = 0,819$$

(0,3) (4,5) (0,6) N = 12

Rezultat za Hrvatsku veoma je sličan rezultatu za eurozonu. Rast zaposlenosti ne zaostaje za rastom proizvodnje, a rasta produktivnosti rada nije bilo (konstanta je čak pozitivna, što znači da se produktivnost smanjivala, ali tome ne treba pridavati veliku težinu jer konstanta nije statistički značajna). Kada se u regresijsku jednadžbu uvrsti broj sati rada umjesto broja zaposlenih, nema bitne promjene u vrijednostima koeficijenata. Takvi rezultati nisu iznenađujući jer je tehnološki karakter građevinarstva u različitim zemljama veoma sličan, gotovo isti.

Godina	Promjena (%)		
	Realni BDV	Broj zaposlenih	Broj sati rada
2006.	7,0	7,6	7,6
2007.	5,0	5,0	4,9
2008.	7,0	5,6	5,5
2009.	-10,0	-3,9	-5,4
2010.	-15,3	-18,7	-17,9
2011.	-8,0	-7,5	-10,0
2012.	-12,6	-7,4	-9,3
2013.	-3,2	-0,8	0,7
2014.	-2,9	-3,8	-3,1
2015.	2,0	5,0	2,6
2016.	1,9	2,8	4,9
2017.	1,3	-4,6	-7,8

Izvor: Eurostat.

U nastavku su prikazani podaci za trgovinu, prijevoz i skladištenje te ugostiteljstvo u eurozoni. U usporedbi s građevinarstvom, pad proizvodnje, zaposlenosti i sati rada tijekom krize bio je znatno blaži.

Godina	Promjena (%)		
	Realni BDV	Broj zaposlenih	Broj sati rada
2006.	3,5	1,8	1,5
2007.	3,3	2,2	2,4
2008.	0,5	1,0	1,1
2009.	-5,8	-1,7	-2,8
2010.	1,1	-0,4	-0,4
2011.	2,0	0,5	0,0
2012.	-0,6	-0,5	-1,6
2013.	-0,9	-1,0	-1,7
2014.	1,7	0,7	0,3
2015.	2,0	1,3	1,0
2016.	1,9	1,7	1,7
2017.	3,3	1,7	1,4

Izvor: Eurostat.

Statistički odnos između rasta realne bruto dodane vrijednosti (bdv) u tekućoj (t) i prethodnoj (t-1) godini i rasta zaposlenosti (zap) u trgovini, prijevozu, skladištenju i ugostiteljstvu eurozone prikazuje sljedeća regresijska jednadžba:

$$\text{zap}_t = 0,05 + 0,39 \text{bdv}_t + 0,18 \text{bdv}_{t-1} \quad R^2 = 0,899$$

(0,4) (7,5) (3,4) N = 12

Tablica 1.3.4

Rast realne bruto dodane vrijednosti, broja zaposlenih i broja sati rada u građevinarstvu u Hrvatskoj

Tablica 1.3.5

Rast realne bruto dodane vrijednosti, broja zaposlenih i broja sati rada u trgovini, prijevozu, skladištenju i ugostiteljstvu u eurozoni

Rezultat pokazuje da je utjecaj rasta proizvodnje na rast zaposlenosti u istoj godini snažan, ali ni utjecaj rasta proizvodnje u prethodnoj godini nije zanemariv. Utjecaj rasta proizvodnje u istoj godini još je jači kada se promatra promjena broja sati rada.

Sljedeća tablica prikazuje rast bruto realne dodane vrijednosti, broja zaposlenih i ukupnog broja sati rada u hrvatskoj trgovini, prijevozu i skladištenju te ugostiteljstvu od 2006. do 2017. godine. Već je na prvi pogled vidljivo da kretanje broja zaposlenih i broja sati rada u pojedinim godinama nije bilo usklađeno s kretanjem realne dodane vrijednosti.

Godina	Promjena (%)		
	Realni BDV	Broj zaposlenih	Broj sati rada
2006.	5,7	4,8	4,8
2007.	8,4	4,5	4,5
2008.	0,4	2,4	2,5
2009.	-11,6	-1,9	-2,4
2010.	-2,3	-6,0	-4,1
2011.	1,2	-4,9	-6,7
2012.	-3,4	1,3	0,3
2013.	-0,3	-4,2	-4,3
2014.	0,2	6,1	5,1
2015.	4,5	1,1	-2,3
2016.	5,0	-0,8	-3,7
2017.	4,5	8,4	8,5

Izvor: Eurostat.

Tablica 1.3.6

Rast realne bruto dodane vrijednosti, broja zaposlenih i broja sati rada u trgovini, prijevozu, skladištenju i ugostiteljstvu u Hrvatskoj

Prethodno zapažanje potvrđuje regresijska jednadžba koja dovodi u odnos rast realne bruto dodane vrijednosti (bdv) u tekućoj (t) i prethodnoj (t-1) godini i rast zaposlenosti (zap) u hrvatskoj trgovini, prijevozu, skladištenju i ugostiteljstvu:

$$\text{zap}_t = 0,06 + 0,15 \text{bdv}_t + 0,53 \text{bdv}_{t-1} \quad R^2 = 0,539$$

(0,1) (0,7) (2,5) N = 12

Veoma slaba statistička veza upućuje na zaključak da u navedenim djelatnostima proizvodnja nije valjano mjerena ili da broj zaposlenih nije valjano mjereno, a isto vrijedi i za broj sati rada jer njegovim uvrštavanjem veza postaje još slabija. Veza ne postaje bitno jača ni kada se uključi specifičnost 2014. godine, kao što je učinjeno kod analize prerađivačke industrije. Možda je riječ o sektoru u kojemu je teško precizno mjeriti proizvodnju ili zaposlenost zbog njegova karaktera, ali takav zaključak opovrgava prethodno prikazani rezultat statističke analize za eurozonu.

U nastavku je prikazan rast realne bruto dodane vrijednosti i broja zaposlenih te broja sati rada u djelatnostima informacija i komunikacija u eurozoni. Uočljivo je da u tim djelatnostima nija došlo do značajnog pada ni proizvodnje ni zaposlenosti tijekom gospodarske krize. S druge strane, statistički odnos između proizvodnje i zaposlenosti u tim djelatnostima veoma je slab, kao što pokazuje sljedeća jednadžba:

$$\text{zap}_t = -0,49 + 0,34 \text{bdv}_t + 0,13 \text{bdv}_{t-1} \quad R^2 = 0,441$$

(0,7) (2,2) (0,9) N = 12

Takav nalaz upućuje na mogućnost da radna snaga nije glavni proizvodni čimbenik u djelatnostima informacija i komunikacija. Oscilacije opsega

proizvodnje odnosno korištenja usluga informacija i komunikacija možda u velikoj mjeri ovisi od opsega korištenja informatičke i komunikacijske opreme za čiju je kontrolu i održavanje potreban uvijek isti ili barem sličan broj radnika.

Godina	Promjena (%)		
	Realni BDV	Broj zaposlenih	Broj sati rada
2006.	7,1	3,0	3,2
2007.	7,9	1,4	1,6
2008.	4,0	2,1	2,2
2009.	-0,6	-0,5	-0,7
2010.	1,8	-1,4	-1,1
2011.	4,8	1,0	0,8
2012.	2,4	0,9	0,5
2013.	1,6	0,3	0,0
2014.	4,3	0,7	0,5
2015.	3,5	1,6	2,6
2016.	3,2	2,7	2,4
2017.	4,7	3,2	3,0

Izvor: Eurostat.

Što se tiče djelatnosti informacija i komunikacija u Hrvatskoj, sljedeća tablica prikazuje relevantne podatke o realnoj dodanoj vrijednosti, zaposlenosti i broju sati rada. I u ovom je slučaju vidljivo veoma veliko odstupanje rasta zaposlenosti od rasta proizvodnje u pojedinim godinama.

Godina	Promjena (%)		
	Realni BDV	Broj zaposlenih	Broj sati rada
2006.	6,2	3,9	3,9
2007.	7,1	3,1	3,2
2008.	2,9	1,3	1,2
2009.	-2,7	7,3	7,3
2010.	-0,9	5,7	5,3
2011.	-0,2	-5,8	-6,9
2012.	-1,0	-14,3	-15
2013.	-1,2	0,6	2,4
2014.	-2,4	15,3	6,2
2015.	4,6	-0,3	3,9
2016.	3,8	17,3	21,3
2017.	4,0	-9,5	-13,2

Izvor: Eurostat.

Prethodno zapažanje potvrđuje regresijska jednadžba koja dovodi u odnos rast realne bruto dodane vrijednosti (bdv) u tekućoj (t) i prethodnoj (t-1) godini i rast zaposlenosti (zap) u djelatnostima informacija i komunikacija u Hrvatskoj:

$$\text{zap}_t = 1,8 - 0,47 \text{bdv}_t + 0,59 \text{bdv}_{t-1} \quad R^2 = 0,04$$

(0,1) (0,4) (0,6) N = 12

Rezultat pokazuje da nema statističke veze između proizvodnje i zaposlenosti u spomenutim djelatnostima. Premda to ne mora značiti da ta veza ne postoji u stvarnosti, izgleda da u hrvatskom slučaju djelovanju tehnološkog karaktera navedenih djelatnosti pridonosi i nevaljano mjerenje zaposlenosti.

Tablica 1.3.7

Rast realne bruto dodane vrijednosti, broja zaposlenih i broja sati rada u djelatnostima informacija i komunikacija u eurozoni

Tablica 1.3.8

Rast realne bruto dodane vrijednosti, broja zaposlenih i broja sati rada u djelatnostima informacija i komunikacija u Hrvatskoj

U nastavku su prikazani podatci o realnoj dodanoj vrijednosti, broju zaposlenih i broju sati rada u skupini djelatnosti koja obuhvaća stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti te administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti u eurozoni od 2006. do 2017. godine. Rast proizvodnje i zaposlenosti tijekom promatranog razdoblja bio je relativno visok; proizvodnja i zaposlenost su se značajnije smanjili u samo jednoj godini.

Godina	Promjena (%)		
	Realni BDV	Broj zaposlenih	Broj sati rada
2006.	3,8	5,2	5,1
2007.	5,0	5,0	5,3
2008.	1,8	3,2	3,2
2009.	-6,9	-2,4	-3,2
2010.	2,1	1,8	2,3
2011.	2,2	2,8	2,8
2012.	-0,7	0,8	-0,5
2013.	0,3	0,5	-0,5
2014.	2,6	2,3	2,4
2015.	3,0	2,7	2,7
2016.	3,1	2,9	3,1
2017.	4,0	3,3	3,1

Izvor: Eurostat.

Tablica 1.3.9

Rast realne bruto dodane vrijednosti, broja zaposlenih i broja sati rada u stručnim, tehničkim, znanstvenim, administrativnim i pomoćnim uslužnim djelatnostima u eurozoni

Statistički odnos između rasta realne bruto dodane vrijednosti (bdv) u tekućoj (t) i prethodnoj (t-1) godini i rasta zaposlenosti (zap) u stručnim, znanstvenim, tehničkim, administrativnim i pomoćnim uslužnim djelatnostima eurozone prikazuje sljedeća regresijska jednadžba:

$$\text{zap}_t = 1,11 + 0,59 \text{bdv}_t + 0,14 \text{bdv}_{t-1} \quad R^2 = 0,909$$

(4,5) (8,9) (2,1) N = 12

Rezultat regresijske analize pokazuje da je utjecaj rasta proizvodnje na rast zaposlenosti u istoj godini daleko jači nego utjecaj rasta proizvodnje u prethodnoj godini, što je i očekivano s obzirom na uslužni karakter navedenih djelatnosti. O dominaciji ljudskog faktora govori i činjenica da je produktivnost rada opadala, ali to može odražavati i otežanu mogućnost mjerenja promjena u kvaliteti usluga. Drugim riječima, možda je rast realne dodane vrijednosti u navedenim djelatnostima podcijenjen.

Istovrsni podatci za Hrvatsku prikazani su u sljedećoj tablici. Kao i u prethodnom slučaju djelatnosti informacija i komunikacija, uočljiva je velika neusklađenost između rasta realne dodane vrijednosti i rasta zaposlenosti u pojedinim godinama.

Odnos između rasta realne bruto dodane vrijednosti (bdv) u tekućoj (t) i prethodnoj (t-1) godini i rasta zaposlenosti (zap) u hrvatskim stručnim, znanstvenim, tehničkim, administrativnim i pomoćnim uslužnim djelatnostima eurozone prikazuje sljedeća regresijska jednadžba:

$$\text{zap}_t = 3,75 + 0,45 \text{bdv}_t - 0,27 \text{bdv}_{t-1} \quad R^2 = 0,125$$

(1,7) (1,1) (0,7) N = 12

Rezultat pokazuje da u Hrvatskoj, za razliku od eurozone, nema gotovo nikakve veze između rasta proizvodnje i rasta zaposlenosti u navedenim djelatnostima. Takav rezultat vjerojatno odražava netočne podatke o broju zaposlenih u navedenim djelatnostima.

Godina	Promjena (%)		
	Realni BDV	Broj zaposlenih	Broj sati rada
2006.	7,5	6,9	6,9
2007.	13,4	8,5	8,5
2008.	4,2	5,0	5,0
2009.	-7,2	-0,8	-1,4
2010.	-0,7	9,8	8,1
2011.	3,6	1,3	3,0
2012.	-0,9	-3,8	-5,2
2013.	2,3	0,1	-4,1
2014.	1,8	-0,4	0,1
2015.	0,7	11,2	8,2
2016.	1,7	15,1	14,1
2017.	3,0	-2,9	-3,2

Izvor: Eurostat.

Tablica 1.3.10

Rast realne bruto dodane vrijednosti, broja zaposlenih i broja sati rada u stručnim, tehničkim, znanstvenim, administrativnim i pomoćnim uslužnim djelatnostima u Hrvatskoj

Može se zaključiti da je analiza odnosa između rasta proizvodnje i rasta zaposlenosti u eurozoni i Hrvatskoj u nekim djelatnostima pokazala kako u prerađivačkoj industriji rast proizvodnje djeluje na rast zaposlenosti ne samo vremenski neposredno nego i sa zaostatkom, dok je u građevinarstvu i djelatnostima tržišnih usluga taj zaostatak mali ili ga uopće nema. Osim toga, prerađivačku industriju, nasuprot ostalim promatranim djelatnostima, obilježava značajan rast produktivnosti rada. Što se tiče kvalitete podataka na kojima se analiza zasniva, podatci o zaposlenosti u Hrvatskoj iz nacionalnog računa, posebno u djelatnostima tržišnih usluga, vjerojatno su netočni. Osim toga, podatci nacionalnog računa u eurozoni vjerojatno podcjenjuju rast realne dodane vrijednosti u stručnim, znanstvenim, tehničkim, administrativnim i pomoćnim uslužnim djelatnostima.

1.4 Rast proizvodnje i zaposlenosti u Hrvatskoj u nekim djelatnostima prema podacima mirovinskog osiguranja

U prethodnom je odjeljku prikazan rast zaposlenosti u pojedinim djelatnostima prema podacima nacionalnog računa. Budući da Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje (HZMO) prikazuje podatke o osiguranicima i prema djelatnosti, rezultati analize odnosa između rasta proizvodnje i zaposlenosti po djelatnostima mogu se provjeriti s pomoću podataka o osiguranicima mirovinskog osiguranja, barem za neke djelatnosti.

U sljedećoj tablici prikazani su podatci o broju osiguranika u prerađivačkoj industriji, građevinarstvu, trgovini i ugostiteljstvu krajem svakog kvartala od 2005. do 2017. godine. Podatci nisu sezonski prilagođeni tako da njihove oscilacije unutar pojedinih godina odražavaju djelovanje sezonskih čimbenika. Iz istog je razloga eventualne usporedbe između godina potrebno praviti promatrajući kvartale istog rednoga broja u različitim godinama. Na temelju prikazanih podataka izračunan je godišnji prosjek broja osiguranika i njegov rast. Rast prosječnog broja osiguranika u navedene četiri djelatnosti prikazan je u tablici nakon sljedeće. Prilikom tumačenja navedenih podataka treba imati u vidu da HZMO ne koristi podatke o djelatnosti u svojim administrativnim postupcima, tako da je točnost podataka o broju osiguranika prema djelatnostima upitna.

Kvartal	Broj osiguranika mirovinskog osiguranja krajem kvartala			
	Prerađivačka industrija	Građevinarstvo	Trgovina	Ugostiteljstvo
2005.I	292.017	116.671	240.093	71.606
II	298.543	122.482	246.686	86.936
III	299.920	124.719	248.205	87.714
IV	296.690	125.473	248.418	75.941
2006.I	296.830	127.910	248.840	74.236
II	301.316	132.477	255.975	90.549
III	303.260	133.884	257.388	89.682
IV	303.101	134.170	257.766	77.311
2007.I	305.079	137.090	258.017	76.317
II	309.019	140.495	265.674	92.900
III	311.013	141.993	268.095	92.143
IV	309.179	142.721	267.025	80.114
2008.I	309.283	146.598	266.936	78.694
II	310.586	149.684	273.550	95.902
III	309.255	150.669	273.788	92.330
IV	303.635	149.518	271.082	80.667
2009.I	288.570	147.642	260.600	79.258
II	284.763	145.489	262.307	96.465
III	278.121	140.986	257.975	91.503
IV	271.020	132.867	252.191	77.722
2010.I	264.213	125.197	245.134	74.834
II	265.300	123.724	249.303	93.746
III	264.292	121.205	246.660	90.538
IV	258.246	115.166	241.098	73.507
2011.I	256.817	112.681	237.258	72.308
II	259.548	114.470	244.893	97.369
III	258.355	113.839	243.230	91.381
IV	252.667	108.943	238.098	73.987
2012.I	250.457	106.197	235.065	72.591
II	252.228	106.647	243.129	99.043
III	249.097	105.266	238.831	91.305
IV	241.611	101.225	231.655	72.129
2013.I	239.659	100.268	228.830	72.702
II	245.618	100.407	238.042	101.953
III	242.718	99.243	234.725	93.764
IV	235.037	94.960	225.180	73.170
2014.I	235.996	93.792	222.000	72.185
II	241.002	94.939	234.557	105.792
III	239.187	94.093	231.575	96.485
IV	234.864	91.748	224.132	74.862
2015.I	235.981	92.178	222.512	75.322
II	241.096	94.587	233.565	109.146
III	239.899	94.188	229.412	100.610
IV	235.934	92.262	224.614	78.697
2016.I	235.715	93.872	229.260	80.167
II	240.706	96.416	240.652	113.597
III	240.366	95.845	238.131	104.809
IV	237.786	95.178	232.143	82.385
2017.I	241.777	97.947	232.478	83.412
II	246.303	98.611	242.797	118.772
III	246.310	98.459	239.743	109.814
IV	244.210	100.623	234.856	87.268

Tablica 1.4.1

Broj osiguranika u nekim djelatnostima

Izvor: HZMO.

Godna Djelatnost	Rast broja osiguranika mirovinskog osiguranja (%)			
	Prerađivačka industrija	Građevinar- stvo	Trgovina	Ugostitelj- stvo
2006.	1,5	8,0	3,7	3,0
2007.	2,5	6,4	3,8	2,9
2008.	-0,1	6,1	2,5	1,8
2009.	-8,9	-4,9	-4,8	-0,8
2010.	-6,3	-14,4	-4,9	-3,6
2011.	-2,3	-7,3	-1,9	0,7
2012.	-3,3	-6,8	-1,5	0,0
2013.	-3,1	-5,8	-2,3	1,9
2014.	-1,2	-5,1	-1,6	2,3
2015.	0,2	-0,4	-0,2	4,1
2016.	0,2	2,2	3,3	4,7
2017.	2,5	3,8	1,0	4,8

Izvor: HZMO, autori izračuni.

Nakon podataka o razini i rastu broja osiguranika u četiri odabrane djelatnosti, u nastavku su prikazani podatci o rastu realne dodane vrijednosti u tim djelatnostima. Podatci za prerađivačku industriju i građevinarstvo ponovno su prikazani, dok su podatci za trgovinu i ugostiteljstvo po prvi puta prikazani. Podatci za trgovinu i ugostiteljstvo, međutim, ne pokrivaju cijelo promatrano razdoblje, već samo razdoblje do 2015. godine. Podatci za te dvije djelatnosti u 2016. i 2017. godini još nisu raspoloživi.

Godna Djelatnost	Rast realne dodane vrijednosti (%)			
	Prerađivačka industrija	Građevinar- stvo	Trgovina	Ugostitelj- stvo
2006.	3,1	7,0	6,3	4,5
2007.	6,5	5,0	6,0	10,8
2008.	0,5	7,0	-0,5	2,2
2009.	-12,1	-10,0	-15,6	-2,9
2010.	-2,2	-15,3	-3,1	-1,7
2011.	0,2	-8,0	1,5	2,9
2012.	-4,5	-12,6	-5,0	2,0
2013.	-2,9	-3,2	-0,4	5,6
2014.	4,1	-2,9	0,8	0,8
2015.	4,6	2,0	5,9	4,9
2016.	6,0	1,9	-	-
2017.	1,9	1,3	-	-

Izvor: Eurostat.

Odnos između izmeđ rasta realne bruto dodane vrijednosti (bdv) u tekućoj (t) i prethodnoj (t-1) godini i rasta broja osiguranika odnosno zaposlenosti (zap) u hrvatskoj prerađivačkoj industriji prikazuje sljedeća regresijska jednadžba:

$$\text{zap}_t = -1,88 + 0,48 \text{bdv}_t + 0,25 \text{bdv}_{t-1} \quad R^2 = 0,886$$

$$(5,0) \quad (6,1) \quad (3,2) \quad N = 12$$

Rezultat pokazuje da je utjecaj rasta proizvodnje na rast zaposlenosti u istoj godini nešto jači nego kada se promatraju podatci iz nacionalnog računa, a utjecaj rasta proizvodnje u prethodnoj godini nešto slabiji, ali je potonji i dalje statistički značajan. Osim toga, analiza potvrđuje da je rast produktivnosti u prerađivačkoj industriji tijekom promatranog razdoblja bio veoma visok. Nema nikakve dvojbe, dakle, da rast produktivnosti rada predstavlja bitno obilježje prerađivačke industrije. Naposljetku, treba istaknuti da oscilacije u rastu proizvodnje objašnjavaju blizu 89 posto oscilacija u rastu zaposlenosti mjerene brojem osiguranika.

Tablica 1.4.2

Rast broja osiguranika u nekim djelatnostima

Tablica 1.4.3

Rast realne dodane vrijednosti u nekim djelatnostima

Što se tiče građevinarstva, istovrsna regresijska analiza donosi sljedeći rezultat:

$$\text{zap}_t = 0,40 + 0,66 \text{ bdv}_t + 0,26 \text{ bdv}_{t-1} \quad R^2 = 0,938$$

(0,7) (6,7) (3,0) N = 12

Za razliku od rezultata analize podataka iz nacionalnog računa, dobiveni rezultat ukazuje da i rast proizvodnje u prethodnoj godini utječe na rast zaposlenosti, premda bitno slabije nego rast proizvodnje u istoj godini. Rezultat potvrđuje, međutim, da u građevinarstvu nije bilo rasta produktivnosti rada. Oscilacije u rastu realno dodane vrijednosti objašnjavaju blizu 94 posto oscilacija u rastu zaposlenosti mjerene brojem osiguranika.

Odnos između rasta realne bruto dodane vrijednosti (bdv) u tekućoj (t) i prethodnoj (t-1) godini i rasta broja osiguranika odnosno zaposlenosti (zap) u trgovini prikazuje sljedeća regresijska jednadžba:

$$\text{zap}_t = -0,53 + 0,25 \text{ bdv}_t + 0,31 \text{ bdv}_{t-1} \quad R^2 = 0,909$$

(1,5) (4,2) (5,5) N = 10

Premda analiza obuhvaća razdoblje kraće za dvije godine, rezultat posve jasno pokazuje da na rast zaposlenosti u trgovini utječe rast realne dodane vrijednosti ne samo u istoj nego i u prethodnoj godini. Štoviše, utjecaj rasta realne dodane vrijednosti u prethodnoj godini čak je nešto jači od utjecaja rasta realne dodane vrijednosti u istoj godini.

Što se tiče ugostiteljstva, statistička veza između rasta realne dodane vrijednosti i rasta broja osiguranika odnosno zaposlenih znatno je slabija nego u prethodna tri slučaja, kao što pokazuje rezultat regresijske analize:

$$\text{zap}_t = -0,44 + 0,36 \text{ bdv}_t + 0,20 \text{ bdv}_{t-1} \quad R^2 = 0,643$$

(0,7) (2,7) (1,6) N = 10

Oscilacije rasta realne dodane vrijednosti objašnjavaju manje od dvije trećine oscilacija u rastu zaposlenosti. Unatoč slabijoj vezi, može se zaključiti da je u ugostiteljstvu utjecaj rasta realne dodane vrijednosti u na rast zaposlenosti u istoj godini znatno jači od utjecaja rasta realne dodane vrijednosti u prethodnoj godini.

Dobiveni nalazi o utjecaju rasta proizvodnje na rast zaposlenosti i o rastu produktivnosti rada u prerađivačkoj industriji, građevinarstvu, trgovini i ugostiteljstvu u skladu su s teorijskim očekivanjima koja su formirana na temelju poznatih tehnoloških obilježja navedenih djelatnosti.

1.5 Rast i razina proizvodnje i zaposlenosti prema dobi u Hrvatskoj prema podacima mirovinskog osiguranja i ankete radne snage

Budući da HZMO prikazuje broj osiguranika mirovinskog osiguranja prema dobi, moguće je analizirati utjecaj rasta proizvodnje na rast broja osiguranika u pojedinim dobnim skupinama. Pri tome posebnu pozornost treba posvetiti mladim dobnim skupinama. Stoga su u sljedećoj tablici prikazani podatci o broju mladih osiguranika mirovinskog osiguranja krajem svakog kvartala u godini u razdoblju od 2007. godine (podatci za kvartale odnosno godine prije te nisu objavljeni) do 2017. godine. Na temelju tih podataka izračunani su godišnji prosjeci i promjene prosječnog broja osiguranika mlađe dobi (od 15 do 29 godina) te srednje i starije dobi (30 i više godina) od 2008. do 2017. godine, što je prikazano u tablici nakon sljedeće.

Kvartal	Broj osiguranika krajem kvartala			
	Dob	15 - 29	30+	Ukupno
2007.I		351.709	1.193.478	1.545.187
II		369.777	1.219.732	1.589.509
III		370.745	1.225.328	1.596.073
IV		365.230	1.214.233	1.579.463
2008.I		368.388	1.218.662	1.587.050
II		383.948	1.246.515	1.630.463
III		377.966	1.251.891	1.629.857
IV		363.579	1.241.269	1.604.848
2009.I		349.236	1.229.473	1.578.709
II		353.503	1.242.843	1.596.346
III		338.304	1.236.915	1.575.219
IV		317.678	1.212.555	1.530.233
2010.I		303.406	1.194.816	1.498.222
II		316.034	1.216.599	1.532.633
III		307.684	1.215.053	1.522.737
IV		288.635	1.186.728	1.475.363
2011.I		284.019	1.185.790	1.469.809
II		304.640	1.216.450	1.521.090
III		296.037	1.216.300	1.512.337
IV		275.636	1.191.497	1.467.133
2012.I		269.044	1.186.389	1.455.433
II		289.964	1.221.773	1.511.737
III		275.162	1.211.262	1.486.424
IV		251.533	1.181.207	1.432.740
2013.I		253.696	1.178.243	1.431.939
II		280.963	1.216.392	1.497.355
III		269.529	1.205.967	1.475.496
IV		240.485	1.160.146	1.400.631
2014.I		236.279	1.158.509	1.394.788
II		264.425	1.195.617	1.460.042
III		253.559	1.190.185	1.443.744
IV		236.689	1.160.711	1.397.400
2015.I		239.160	1.160.349	1.399.509
II		269.611	1.202.886	1.472.497
III		260.351	1.198.860	1.459.211
IV		245.079	1.168.558	1.413.637
2016.I		251.525	1.173.676	1.425.201
II		280.948	1.217.974	1.498.922
III		270.433	1.218.374	1.488.807
IV		254.692	1.185.496	1.440.188
2017.I		257.277	1.194.775	1.452.052
II		286.719	1.238.738	1.525.457
III		277.316	1.236.925	1.514.241
IV		261.160	1.195.884	1.457.044

Tablica 1.5.1

Broj osiguranika
prema dobi

Izvor: HZMO, autorovi izračuni.

Godina	Rast broja osiguranika (%)		
	Dob	15 - 29	30+
2008.		2,5	2,2
2009.		-9,0	-0,7
2010.		-10,5	-2,2
2011.		-4,6	-0,1
2012.		-6,4	-0,2
2013.		-3,8	-0,8
2014.		-5,1	-1,2
2015.		2,3	0,5
2016.		4,3	1,4
2017.		2,4	1,5

Tablica 1.5.2

Promjena broja osiguranika prema dobi

Izvor: HZMO, autorovi izračuni. Napomena: rast prosjeka kvartalnih podataka.

Utjecaj rasta realnog bruto domaćeg proizvoda (bdp) u istoj (t) i prethodnoj (t-1) godini na rast broja osiguranika odnosno zaposlenih (zap) srednje i starije dobi (30 i više godina) prikazuje sljedeća regresijska jednadžba:

$$\text{zap}_t = 0,04 + 0,19 \text{ bdp}_t + 0,29 \text{ bdp}_{t-1} \quad R^2 = 0,919$$

(0,3) (3,9) (6,8) N = 10

Istovrsna analiza za skupinu mladih osiguranika (od 15 do 29 godina) daje sljedeći rezultat:

$$\text{zap}_t = -2,67 + 1,21 \text{ bdp}_t + 0,75 \text{ bdp}_{t-1} \quad R^2 = 0,933$$

(5,4) (7,1) (4,9) N = 10

Na temelju usporedbe dobivenih rezultata može se zaključiti da je osjetljivost (elastičnost) rasta broja zaposlenih na rast proizvodnje znatno veća kod mladih nego kod osoba srednje i starije dobi. O tome svjedoči zbroj koeficijenata ispred rasta proizvodnje u istoj i prethodnoj godini koji kod mladih iznosi 1,96, a kod osoba srednje i starije dobi 0,48. Osim toga, rast zaposlenosti mladih više reagira na rast proizvodnje u istoj godini, dok rast zaposlenosti osoba srednje i starije dobi više reagira na rast proizvodnje u prethodnoj godini. Može se zaključiti da između skupine mladih osoba i skupine osoba srednje i starije dobi postoje veoma velike razlike u pogledu reakcije rasta zaposlenosti na rast proizvodnje.

Podatci o osiguranicima prema dobi omogućuju i analizu razlika između užih dobnih skupina unutar mlade populacije osiguranika odnosno zaposlenih. Tablica u nastavku prikazuje broj osiguranika u dobi od 15 do 19 godina, zatim od 20 do 24 godine te od 25 do 29 godina po kvartalima, dok tablica nakon nje prikazuje postotnu promjenu godišnjeg prosjeka broja osiguranika.

Statistički odnos između rasta proizvodnje i rasta zaposlenosti mladih u dobi 15-19, 20-24 i 25-29 godina prikazan je u sljedeće tri regresijske jednadžbe:

$$15-19: \text{ zap}_t = 0,17 + 4,14 \text{ bdp}_t + 1,32 \text{ bdp}_{t-1} \quad R^2 = 0,738$$

(0,1) (3,8) (1,3) N = 10

$$20-24: \text{ zap}_t = -2,78 + 2,06 \text{ bdp}_t + 1,03 \text{ bdp}_{t-1} \quad R^2 = 0,883$$

(2,6) (5,6) (3,1) N = 10

$$25-29: \text{ zap}_t = -2,69 + 0,51 \text{ bdp}_t + 0,57 \text{ bdp}_{t-1} \quad R^2 = 0,830$$

(5,8) (3,2) (3,9) N = 10

Kvartal	Broj osiguranika krajem kvartala			
	Dob	15 - 19	20-24	25-29
2007.I		16.452	125.061	210.196
II		18.828	133.314	217.635
III		21.288	131.714	217.743
IV		20.313	128.603	216.314
2008.I		19.753	130.136	218.499
II		21.274	137.577	225.097
III		21.644	132.845	223.477
IV		19.387	125.187	219.005
2009.I		16.286	118.231	214.719
II		16.791	120.416	216.296
III		15.279	112.388	210.637
IV		12.533	102.881	202.264
2010.I		10.485	95.765	197.156
II		12.343	102.048	201.643
III		12.026	97.591	198.067
IV		9.655	89.089	189.891
2011.I		8.962	86.942	188.115
II		12.219	96.757	195.664
III		11.697	92.280	192.060
IV		9.292	83.268	183.076
2012.I		8.360	80.540	180.144
II		11.489	90.780	187.695
III		9.796	83.349	182.017
IV		7.620	72.816	171.097
2013.I		7.646	73.289	172.761
II		11.295	87.096	182.572
III		10.251	81.539	177.739
IV		8.284	68.985	163.216
2014.I		8.005	67.336	160.938
II		12.165	81.623	170.637
III		11.071	76.711	165.777
IV		9.459	69.755	157.475
2015.I		9.593	71.429	158.138
II		14.421	86.754	168.436
III		14.127	81.996	164.228
IV		12.635	75.460	156.984
2016.I		12.429	78.816	160.280
II		17.499	93.616	169.833
III		16.371	88.405	165.657
IV		14.438	81.970	158.284
2017.I		13.637	83.814	159.826
II		18.131	100.092	168.496
III		17.139	95.769	164.408
IV		15.102	88.394	157.664

Tablica 1.5.3

Broj osiguranika
mlađe dobi

Izvor: HZMO.

Godina	Rast broja osiguranika (%)			
	Dob	15 - 19	20 - 24	25 - 29
2008.		6,7	1,4	2,8
2009.		-25,8	-13,7	-4,8
2010.		-26,9	-15,3	-6,8
2011.		-5,3	-6,6	-3,5
2012.		-11,6	-8,8	-5,0
2013.		0,6	-5,1	-3,4
2014.		8,6	-5,0	-6,0
2015.		24,8	6,8	-1,1
2016.		19,6	8,6	1,0
2017.		5,4	7,4	-0,6

Izvor: HZMO, autori izračuni. Napomena: rast prosjeka kvartalnih podataka.

Kao što pokazuju navedeni rezultati regresijske analize, koeficijent ukupne elastičnosti rasta zaposlenosti mladih u dobi od 15 do 19 godina na rast proizvodnje iznosi čak 5,46, kod mladih u dobi od 20 do 24 godine to je 3,09, a kod mladih od 25 do 29 godina iznos je samo 1,08. Pri tome rast zaposlenosti reagira znatno jače na rast proizvodnje u istoj godini kod skupina starijih od 15 do 19 i od 20 do 24 godine, dok kod skupine u dobi od 25 do 29 godine rast zaposlenosti podjednako reagira na rast proizvodnje u istoj i prethodnoj godini. Rezultati analize odnosa između rasta proizvodnje i rasta zaposlenosti po užim dobnim skupinama unutar populacije mladih osiguranika odnosno zaposlenih pokazuju, dakle, da je mlađa dob povezana s većom razinom osjetljivosti (elastičnosti) rasta zaposlenosti na rast proizvodnje, te da je kod skupina mlađe dobi spomenuta osjetljivost veća na rast proizvodnje u istoj godini, što je u skladu s prethodnim nalazima.

Analizu je potrebno još jednom ponoviti koristeći se podacima o razini (a ne rastu) proizvodnje i zaposlenosti mladih u cjelini. Korištenje podataka o mladima u cjelini uputno je i zbog izbjegavanja odnosno umanjivanja utjecaja prijelaza iz jedne dobne skupine u drugu. Osim toga, analiza na podacima o razini omogućuje i pouzdaniju identifikaciju dugoročnog trenda. Stoga su u sljedećoj tablici prikazani podatci o prosječnom broju osiguranika mlađe te srednje i starije dobi, zajedno s podacima o iznosu realnog bruto domaćeg proizvoda.

Godina	Prosječan broj osiguranika krajem kvartala		Realni BDP (milijuni kuna iz 2010.)	
	Dob	15 - 29		30+
2007.		364.365	1.213.193	353.146
2008.		373.470	1.239.584	360.337
2009.		339.680	1.230.447	334.064
2010.		303.940	1.203.299	329.143
2011.		290.083	1.202.509	328.023
2012.		271.426	1.200.158	320.477
2013.		261.168	1.190.187	318.901
2014.		247.738	1.176.256	318.622
2015.		253.550	1.182.663	326.271
2016.		264.400	1.198.880	337.808
2017.		270.618	1.216.581	347.677

Izvor: HZMO, Eurostat, autori izračuni.

Tablica 1.5.4

Promjena broja osiguranika mlađe dobi

Tablica 1.5.5

Prosječan broj osiguranika prema dobi i realni BDP

Utjecaj (logaritmiranog) opsega proizvodnje (BDP) na (logaritmirani) broj osiguranika (ZAP) srednje i starije dobi (30+) te mlađe dobi (15-29), uzimajući u obzir pravocrtan trend, prikazuju sljedeće dvije regresijske jednadžbe:

$$30+: \quad \ln ZAP_t = 8,82 + 0,11 \ln BDP_t + 0,30 \ln BDP_{t-1} - 0,00 \text{ TREND}$$

(16,8) (2,8) (6,2) (0,2)

$$R^2 = 0,954$$

$$N = 11$$

$$15-29: \quad \ln ZAP_t = -14,0 + 1,32 \ln BDP_t + 0,78 \ln BDP_{t-1} - 0,03 \text{ TREND}$$

(11,5) (14,3) (7,0) (24,6)

$$R^2 = 0,997$$

$$N = 11$$

Zbroj koeficijenata ispred razine proizvodnje za skupinu u dobi od 15 do 29 godina iznosi 2,1, dok zbroj istovrsnih koeficijenata kod skupine u dobi od 30 i više godina iznosi 0,41. Osim toga, koeficijent ispred razine proizvodnje u istoj godini veći je od koeficijenta ispred razine proizvodnje u prethodnoj godini kod mladih, a manji kod skupine osoba srednje i starije dobi. Dobiveni rezultati potvrđuju, dakle, da je osjetljivost (elastičnost) zaposlenosti mladih na opseg proizvodnje veoma velika, znatno veća nego osjetljivost (elastičnost) zaposlenosti osoba srednje i starije dobi, te da zaposlenost mladih u većoj mjeri reagira na proizvodnju u istoj godini, dok zaposlenost osoba srednje i starije dobi u većoj mjeri reagira na proizvodnju u prethodnoj godini.

Što se tiče dugoročnog trenda, kod mladih je veoma izrazit trend opadanja broja zaposlenih, dok kod skupine koja obuhvaća osobe srednje i starije dobi nema trenda.

Nalaz u pogledu trenda kretanja broja zaposlenih osoba srednje i starije dobi mijenja se, međutim, kada se promatraju uže dobne skupine. Tako je iz podataka u sljedećoj tablici jasno uočljiv dugoročan trend povećanja broja osiguranika odnosno zaposlenih u dobi od 55 do 64 godine.

Premda je dugoročno opadanje zaposlenosti mladih i povećavanje zaposlenosti starijih vjerojatno odraz demografskih kretanja i djelovanja promjena u mirovinskom sustavu, ne treba isključiti mogućnost da je povećavanje zaposlenosti starijih odnosno njihov dulji ostanak u zaposlenosti pridonio opadanju zaposlenosti mladih.

Kada se gornja regresijska analiza primijeni na skupinu osiguranika u dobi od 55 do 64 godine, dobiva se sljedeći rezultat:

$$55-64: \quad \ln ZAP_t = 9,49 - 0,47 \ln BDP_t + 0,66 \ln BDP_{t-1} - 0,04 \text{ TREND}$$

(4,0) (2,6) (3,1) (16,3)

$$R^2 = 0,981$$

$$N = 11$$

Dobiveni rezultat pokazuje da kod promatrane dobne skupine razina proizvodnje u istoj godini djeluje negativno na zaposlenost, čemu ne treba davati veliku težinu jer je riječ o relativno slaboj vezi, vjerojatno uzrokovanoj promjenama ulaska u navedenu dobnu skupinu odnosno ostanka u zaposlenosti zbog promjena u mirovinskom osiguranju, premda je moguće zamisliti i druge čimbenike na tržištu rada koji bi dovodili do ovakvog rezultata (npr. ulazak starijih članova kućanstva u zaposlenost nakon što su mlađi izgubili posao zbog pada proizvodnje - tzv. efekt dodanog radnika). Nasuprot tome, jak utjecaj proizvodnje u prethodnoj godini na zaposlenost u skladu je s nalazima koji su se odnosili na skupinu osoba srednje i starije dobi.

Kvartal	Broj osiguranika krajem kvartala			
	Dob	55 - 59	60 - 64	65+
2007.I		110.173	33.076	8.830
II		113.665	34.608	9.176
III		115.973	35.939	8.883
IV		114.732	35.008	8.670
2008.I		116.583	35.600	8.609
II		120.697	37.350	8.939
III		123.260	39.458	8.727
IV		123.614	40.893	8.755
2009.I		123.713	42.148	8.469
II		125.678	43.829	8.650
III		126.690	45.243	8.517
IV		125.780	46.347	8.323
2010.I		123.870	46.766	7.775
II		126.072	48.120	7.862
III		129.268	47.457	7.509
IV		122.509	47.429	7.403
2011.I		124.303	49.169	7.098
II		128.332	50.700	7.575
III		130.465	51.741	7.476
IV		130.079	51.958	7.740
2012.I		131.060	52.675	7.560
II		135.128	54.571	8.006
III		134.797	55.541	7.577
IV		132.613	55.681	10.019
2013.I		132.413	55.704	9.746
II		136.049	56.561	10.095
III		135.102	56.519	9.450
IV		131.824	54.127	7.740
2014.I		132.147	53.320	7.504
II		135.914	54.442	7.648
III		136.531	55.223	7.297
IV		134.927	54.761	7.153
2015.I		135.127	54.689	7.322
II		140.193	56.727	7.656
III		141.456	57.756	7.271
IV		139.094	57.478	7.199
2016.I		139.329	57.932	7.435
II		144.884	61.222	8.639
III		146.516	63.052	8.580
IV		144.225	62.366	8.371
2017.I		145.758	63.337	8.936
II		152.595	67.062	9.992
III		153.853	68.240	10.012
IV		151.576	67.734	9.885

Tablica 1.5.6

Broj osiguranika
starije dobi

Izvor: HZMO.

Djelovanje razine proizvodnje na razinu zaposlenosti može se analizirati i na podacima dobivenim anketom radne snage koju provodi Državni zavod za statistiku. Štoviše podatci o stopi zaposlenosti pojedinih dobnih skupina omogućuju djelomično uklanjanje utjecaja demografskih čimbenika. S druge strane, prekid u vremenskim serijama, do kojega je došlo u 2014. godini unatoč pokušaju da se revidiraju prethodni podatci u skladu s novim okvirom za uzorkovanje, otežava analizu.

U sljedećoj tablici prikazani su podatci o stopi zaposlenosti skupina mlađe i srednje dobi od 2007. do 2017. godine. Kod svih je dobnih skupina vidljivo znatno povećanje stope zaposlenosti u 2014. godini do kojeg u stvarnosti nije moglo doći jer se realni BDP smanjio u istoj i prethodnoj godini. Prilikom analize prikazanih podataka, dakle, potrebno je uzeti u obzir da podatci od 2014. godine nadalje nisu usporedivi s podacima za prethodne godine.

Godina	Stopa zaposlenosti prema dobi (%)						
	Dob	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
2007.		7,9	45,2	75,1	81,2	79,2	78,0
2008.		8,5	45,5	76,6	81,6	81,2	78,7
2009.		8,4	44,3	72,6	81,4	79,0	78,3
2010.		6,4	40,8	68,3	78,8	75,3	76,3
2011.		5,1	35,0	63,2	75,0	75,5	75,0
2012.		4,4	30,0	61,8	71,6	73,9	72,1
2013.		3,2	26,4	61,5	73,5	73,8	68,4
2014. (p)		5,5	31,0	64,5	75,7	77,4	75,8
2015.		6,1	31,9	66,0	74,3	80,2	76,8
2016.		7,6	42,8	66,2	75,6	79,4	76,9
2017.		7,8	43,1	68,7	77,5	82,5	78,9

Tablica 1.5.7

Stopa zaposlenosti prema dobi

Izvor: Eurostat. Napomena: p označava prekid vremenske serije.

Kao i u prethodnim analizama, regresijska jednadžba može imati sljedeći opći oblik, u kojemu je logaritmirana vrijednost proizvodnje (BDP) u istoj (t) i prethodnoj (t-1) godini povezana sa stopom zaposlenosti (ZAP) koja nije logaritmirana, uzimajući u obzir pravocrtan trend i odstupanje u razdoblju od 2014. do 2017. godine:

$$ZAP_t = \beta_0 + \beta_1 \ln BDP_t + \beta_2 \ln BDP_{t-1} + \beta_3 \text{TREND} + \beta_4 V'14'17$$

U sljedećoj tablici prikazani su rezultati regresijske analize za gore navedene dobne skupine. Konstanta (β_0) nije prikazana jer nema posebno značenje. U zagradama su apsolutne t-vrijednosti.

Dob	Rezultati procjene regresijske jednadžbe				
	β_1	β_2	β_3	β_4	R ²
15-19	14,5 (2,5)	25,9 (4,2)	-0,3 (2,4)	2,9 (4,3)	0,949
20-24	88,7 (2,3)	79,7 (1,9)	-0,4 (0,6)	4,8 (1,1)	0,856
25-29	54,2 (3,9)	40,8 (2,7)	-1,2 (4,7)	6,3 (3,9)	0,965
30-34	17,7 (1,1)	41,1 (2,3)	-0,8 (2,7)	4,3 (2,2)	0,887
35-39	37,1 (3,8)	26,1 (2,4)	-0,1 (0,8)	5,0 (4,3)	0,946
40-44	16,7 (1,1)	40,2 (2,3)	-0,7 (2,3)	7,1 (3,9)	0,879

Tablica 1.5.8

Rezultati regresijske analize stope zaposlenosti prema dobnim skupinama

Izvor: DZS, Eurostat, autori izračuni.

Prikazani rezultati uglavnom pokazuju da stopa zaposlenosti mlađih skupina jače reagira na proizvodnju. Izuzetak je najmlađa skupina, ali tom rezultatu ne treba pridavati veliku težinu jer je stopa zaposlenosti najmlađe skupine veoma

niska. Kod mlađih je skupina reakcija stope zaposlenosti uglavnom veća na proizvodnju u istoj godini, ali ponovno je izuzetak najmlađa skupina te skupina u dobi od 30 do 34 godine. Kod skupine u dobi od 40 do 44 godine veća je reakcija stope zaposlenosti na proizvodnju u prethodnoj godini. Dobiveni rezultati analize podataka prema dobi iz ankete radne snage uglavnom potvrđuju, dakle, prethodne nalaze dobivene analizom podataka o osiguranicima mirovinskog osiguranja, ali su manje konzistentni.

1.6 Dodatak: Rast proizvodnje i zaposlenosti prema podacima Državnog zavoda za statistiku

Državni zavod za statistiku (DZS) objavljivao je do 2014. godine podatke dobivene na temelju mjesečnog istraživanja zaposlenosti u pravnim osobama RAD-1M i godišnjeg istraživanja RAD-1G koje prikazuje stanje krajem trećeg mjeseca u godini. Nakon toga, nastavljeno je samo godišnje istraživanje, dok se mjesečni podatci o zaposlenosti u pravnim osobama dobivaju iz obrasca JOPPD. Osim toga, DZS objavljuje privremene i konačne (revidirane) podatke dobivene iz obrasca JOPPD. Kao što pokazuje sljedeća tablica, postoje ne samo značajne razlike između broja zaposlenih u pravnim osobama prema istraživanju RAD-1G i prema podacima iz obrasca JOPPD, već i značajne razlike između privremenog i konačnog broja prema podacima iz obrasca JOPPD.

Godina	Broj zaposlenih u pravnim osobama krajem ožujka prema izvoru podataka		
	RAD-1G	JOPPD	
		Privremeni	Konačni
2015.	1.127.051	1.129.922	1.147.405
2016.	1.151.061	1.130.168	1.148.539
2017.	1.181.418	1.095.401	1.162.488

Izvor: DZS.

Budući da je podatak dobiven istraživanjem RAD-1G očito pouzdaniji od podataka dobivenih iz obrasca JOPPD, u nastavku se njegova vrijednost koristi kao osnova za procjenu prosječnog godišnjeg broja zaposlenih u pravnim osobama. Kako je u 2015. godini prosječan godišnji broj zaposlenih u pravnim osobama bio 1,26 posto veći nego broj zaposlenih krajem ožujka, može se na temelju tog odnosa i podataka iz istraživanja RAD-1G procijeniti prosječan broj zaposlenih u pravnim osobama u 2016. i 2017. godini.

Godina	Prosječan broj zaposlenih		
	Pravne osobe	Obrti i slobodne profesije	Ukupno
2006.	1.160.321	262.690	1.423.011
2007.	1.212.221	263.797	1.476.018
2008.	1.252.089	264.672	1.516.761
2009.	1.211.085	252.404	1.463.489
2010.	1.168.179	231.936	1.400.115
2011.	1.159.657	220.637	1.380.294
2012.	1.153.497	212.851	1.366.348
2013.	1.132.246	206.658	1.338.904
2014.	1.120.507	198.911	1.319.418
2015.	1.141.222	194.142	1.335.364
2016.	(p) 1.165.534	193.524	(p) 1.359.058
2017.	(p) 1.196.273	192.233	(p) 1.388.506

Izvor: DZS, autori izračuni. Napomena: podatci označeni s (p) su procjene.

Tablica 1.6.1

Broj zaposlenih u pravnim osobama u različitim izvorima podataka

Tablica 1.6.2

Broj zaposlenih u pravnim osobama, obrtima i slobodnim profesijama

Procijenjenim podacima o broju zaposlenih u pravnim osobama dodani su postojeći podaci o broju zaposlenih u obrtima i slobodnim profesijama koji se preuzimaju iz podataka HZMO-a. Zatim je izračunana postotna promjena broja zaposlenih u pravnim osobama, obrtima i slobodnim profesijama. Podatci o postotnoj promjeni uvršteni su u sljedeću tablicu koja sadrži odnosno ponavlja podatke o rastu realnog BDP-a.

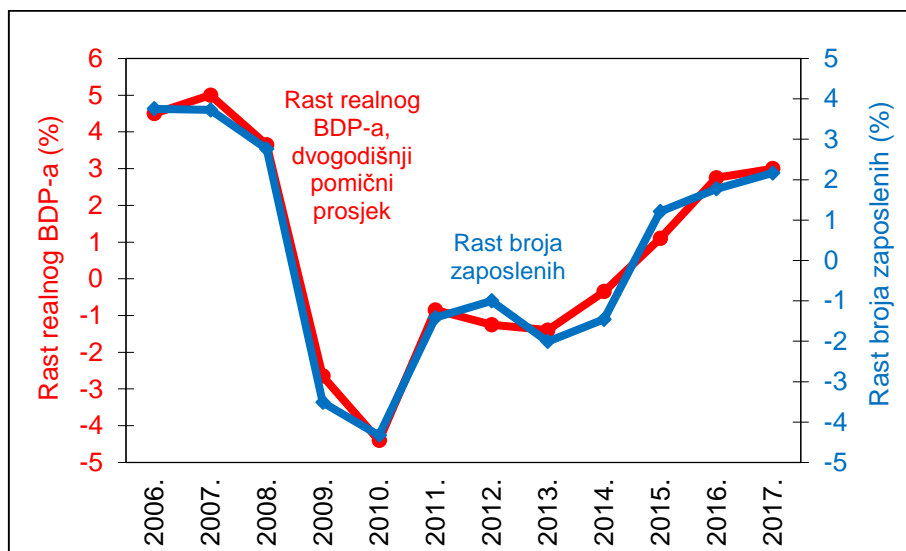
Godina	Promjena (%)		
	Realni BDP	Realni BDP, dvogodišnji prosjek	Broj zaposlenih u pravnim osobama, obrtima i slobodnim profesijama
2006.	4,8	4,5	3,8
2007.	5,2	5,0	3,7
2008.	2,1	3,7	2,8
2009.	-7,4	-2,7	-3,5
2010.	-1,4	-4,4	-4,3
2011.	-0,3	-0,9	-1,4
2012.	-2,2	-1,3	-1,0
2013.	-0,6	-1,4	-2,0
2014.	-0,1	-0,4	-1,5
2015.	2,3	1,1	1,2
2016.	3,2	2,8	(p) 1,8
2017.	2,8	3,0	(p) 2,2

Tablica 1.6.3

Promjena broja zaposlenih i realnog BDP-a

Izvor: DZS, autori izračuni. Napomena: podatci označeni s (p) su procjene.

Odnos između rasta realnog BDP-a i broja zaposlenih u pravnim osobama, obrtima i slobodnim profesijama prikazan je na sljedećoj slici. Veza je očito veoma čvrsta.



Slika 1.6

Odnos između rasta broja zaposlenih i realnog BDP-a

Izvor: DZS, autori izračuni. Napomena: podatci o rastu broja zaposlenih u 2016. i 2017. godini su procjene.

Statistički odnos opisuje sljedeća regresijska jednadžba:

$$\text{zap}_t = -0,55 + 0,50 \text{ bdp}_t + 0,41 \text{ bdp}_{t-1} \quad R^2 = 0,980$$

(4,3) (11,9) (10,2) N = 12

Dobiveni rezultat pokazuje da je utjecaj rasta proizvodnje u istoj godini nešto jači nego utjecaj rasta proizvodnje u prethodnoj godini.

1.7 Dodatak: Razina zaposlenosti i proizvodnje po kvartalima

Budući da su godišnji podatci relativno malobrojni i da zbog toga statistička veza između proizvodnje i zaposlenosti može u nekoj mjeri odražavati slučajnost, potrebno je odnos između razine proizvodnje i zaposlenosti razmatrati i na kvartalnim podacima. Rezultati dobiveni analizom kvartalnih podataka daju statistički pouzdanije rezultate, ali se time gubi intuitivan uvid u pojave do kojih je došlo u pojedinim godinama. Stoga je u sljedećoj tablici (ponovno) prikazan ukupan broj osiguranika mirovinskog osiguranja kao približan pokazatelj broja zaposlenih krajem kvartala te realni bruto domaći proizvod od prvog kvartala 2007. godine do četvrtog kvartala 2017. godine. Potrebno je napomenuti da prikazani podatci nisu sezonski prilagođeni odnosno desezonirani.

Odnos između logaritmirane vrijednosti broja zaposlenih (ZAP) i logaritmirane vrijednosti realnog BDP-a u istom kvartalu (t) i u 8 prethodnih kvartala (t-x, x=1,...,8), uzimajući u obzir pravocrtni trend i sezonska odstupanja odnosno odstupanja tri prva kvartala (Q) od zadnjega, prikazuje sljedeća regresijska jednadžba (u zagradama su apsolutne t-vrijednosti):

$$\begin{aligned} \ln ZAP_t = & 5,7 (17,6) \\ & + 0,19 (4,0) \ln BDP_t \\ & + 0,08 (1,3) \ln BDP_{t-1} \\ & + 0,12 (2,0) \ln BDP_{t-2} \\ & + 0,19 (3,1) \ln BDP_{t-3} \\ & + 0,17 (2,8) \ln BDP_{t-4} \\ & - 0,11 (1,9) \ln BDP_{t-5} \\ & + 0,07 (1,1) \ln BDP_{t-6} \\ & + 0,16 (2,7) \ln BDP_{t-7} \\ & - 0,11 (2,5) \ln BDP_{t-8} \\ & - 0,00 (19,8) \text{TREND} \\ & - 0,03 (4,4) Q_1 \\ & - 0,02 (2,4) Q_2 \\ & + 6,2 (0,0) Q_3 \end{aligned}$$

$$R^2 = 0,993 \quad N = 44$$

Navedeni rezultat pokazuje da na zaposlenost pozitivno utječe proizvodnja ne samo u istom kvartalu već i u šest od prethodnih osam kvartala. Prilikom tumačenja dobivenog rezultata potrebno je imati u vidu da između serija vremenski pomaknutih kvartalnih podataka o proizvodnji može postojati jaka kolinearnost koja otežava očitovanje utjecaja pojedine serije na zaposlenost te da stoga treba uzimati utjecaj proizvodnje u cjelini. Zbroj koeficijenata ispred proizvodnje iznosi 0,75. Budući da je riječ o odnosu logaritmiranih vrijednosti, taj iznos znači da povećanje proizvodnje za jedan posto (iznad pravocrtnog trenda) dovodi do povećanja zaposlenosti za 0,75 posto. Koeficijent ispred trenda je negativan i statistički značajan, što znači da se produktivnost rada tijekom promatranog razdoblja znatno povećala. Potrebno je dodati da su zbroj koeficijenata ispred razine proizvodnje i vrijednost trenda međusobno logički konzistentni.

Dobiveni rezultat regresijske analize odnos između razine proizvodnje i razine zaposlenosti na kvartalnim podacima u potpunosti potvrđuje rezultate istovrsne analize na godišnjim podacima. Stoga se može zaključiti da su rezultati analize na godišnjim podacima također pouzdani i da mogu poslužiti kao čvrst temelj za donošenje kvantitativnih zaključaka odnosno objašnjenja o utjecaju proizvodnje na zaposlenost u pojedinim godinama te za prognoziranje kretanja zaposlenosti u budućnosti.

Kvartal	Broj osiguranika krajem kvartala	Realni BDP (milijuni kuna iz 2010.)
2007.I	1.545.187	73.353,9
II	1.589.509	81.369,1
III	1.596.073	85.652,6
IV	1.579.463	79.477,7
2008.I	1.587.050	78.000,1
II	1.630.463	84.645,2
III	1.629.857	89.184,8
IV	1.604.848	83.593,1
2009.I	1.578.709	83.031,2
II	1.596.346	89.667,6
III	1.575.219	93.376,3
IV	1.530.233	87.070,6
2010.I	1.498.222	85.614,3
II	1.532.633	92.655,9
III	1.522.737	95.237,2
IV	1.475.363	86.829,9
2011.I	1.469.809	78.239,2
II	1.521.090	84.821,4
III	1.512.337	88.008,9
IV	1.467.133	82.994,0
2012.I	1.455.433	76.415,6
II	1.511.737	82.369,3
III	1.486.424	88.789,0
IV	1.432.740	81.569,1
2013.I	1.431.939	74.566,4
II	1.497.355	83.209,3
III	1.475.496	88.807,9
IV	1.400.631	81.439,8
2014.I	1.394.788	73.700,6
II	1.460.042	80.732,4
III	1.443.744	87.103,6
IV	1.397.400	78.940,1
2015.I	1.399.509	72.770,9
II	1.472.497	80.752,3
III	1.459.211	86.527,0
IV	1.413.637	78.850,6
2016.I	1.425.201	72.023,2
II	1.498.922	80.466,1
III	1.488.807	86.656,2
IV	1.440.188	79.476,2
2017.I	1.452.052	73.093,0
II	1.525.457	81.938,3
III	1.514.241	89.960,1
IV	1.457.044	81.279,2

Tablica 1.7

Broj osiguranika
i realni BDP
po kvartalima

Izvor: HZMO, Eurostat.

2 Utjecaj broja traženih radnika i nezaposlenih osoba na opseg zapošljavanja

Na opseg zapošljavanja može utjecati broj traženih radnika i broj osoba koje traže zaposlenje. Odnos između broja osoba koje su se zaposlile (ZAP) s jedne strane, te broja traženih radnika (TRAŽ) i broja nezaposlenih osoba (NEZAP) s druge strane opisuje tzv. funkcija zapošljavanja:

$$ZAP = f(\text{TRAŽ}, \text{NEZAP})$$

Ukupan broj nezaposlenih osoba koje su tražile zaposlenje u nekoj godini čini broj nezaposlenih početkom godine, koji odgovara broju nezaposlenih krajem prethodne godine, zajedno s brojem novoprijavljenih nezaposlenih tijekom godine. Stoga je u sljedećoj tablici prikazan broj zaposlenih temeljem radnog odnosa tijekom godine, zatim broj traženih radnika te broj nezaposlenih početkom godine i broj novoprijavljenih nezaposlenih tijekom godine u razdoblju od 2004. do 2017. godine.

Godina	Broj osoba			
	Zaposleni	Traženi radnici	Nezaposleni početkom god.	Novo-prijavljeni
2004.	138.580	116.744	318.684	245.409
2005.	140.890	110.569	317.577	232.064
2006.	149.460	130.517	307.851	233.163
2007.	146.689	141.487	293.153	206.460
2008.	128.228	141.794	254.484	200.093
2009.	118.286	102.427	240.455	270.557
2010.	141.105	104.739	291.545	289.234
2011.	167.531	125.578	319.845	313.988
2012.	175.535	131.927	315.438	338.514
2013.	193.520	143.340	358.214	338.278
2014.	203.721	152.869	363.411	316.057
2015.	206.590	202.468	316.763	310.701
2016.	197.047	232.254	285.468	277.496
2017.	177.875	250.216	236.617	252.566

Tablica 2

Broj zaposlenih, nezaposlenih i traženih radnika

Izvor: HZZ. Napomena: broj zaposlenih odnosi se na zaposlene temeljem radnog odnosa.

Utjecaj broja traženih radnika (TRAŽ) i zbroja nezaposlenih početkom godine (NEZP) i novoprijavljenih tijekom godine (NOVOP) na broj zaposlenih (ZAP) temeljem radnog odnosa, uzimajući u obzir pravocrtan trend, prikazuje sljedeća regresijska jednadžba (u zagrada su apsolutne t -vrijednosti):

$$ZAP = -83456 + 0,50 \text{ TRAŽ} + 0,31 (\text{NEZP} + \text{NOVOP}) - 644 \text{ TREND}$$

(4,3) (7,3) (10,6) (0,8)

$$R^2 = 0,971$$

$$N = 14$$

Rezultat regresijske analize pokazuje da na opseg zapošljavanja statistički značajno utječe i broj traženih radnika i broj nezaposlenih osoba. Opći trend kretanja broja zaposlenih je negativan, ali nije statistički značajan. Dobiveni rezultat objašnjava kako je u 2016. i 2017. godini pao broj zaposlenih, unatoč povećanju broja traženih radnika, zato što se drastično smanjio broj nezaposlenih. Zapošljavanje se u spomenutim godinama smanjilo, dakle, zbog opadanja nezaposlenosti.

3 Kretanje broja zaposlenih prema djelatnostima

Podatci o osiguranicima obveznog mirovinskog osiguranja prikazuju se i prema djelatnostima, što omogućuje uvid u promjene strukture registrirane zaposlenosti tijekom vremena. Stoga je u sljedećoj tablici prikazan broj osiguranika prema djelatnosti krajem lipnja 2014. godine i krajem istog mjeseca 2018. godine. Broj osiguranika ne uključuje osobe koje uplaćuju produženo osiguranje, pa se stoga podatak za sredinu 2014. godine razlikuje od podatka koji je naveden u prvom poglavlju.

Prilikom tumačenja prikazanih podataka potrebno je imati u vidu da informacija o djelatnosti nije važna u administrativnim procesima Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje te da je zato točnost podataka dvojbena. Stoga malim razlikama u brojevima ili postotnim promjenama ne treba pridavati veliku interpretativnu težinu. Navedene podatke i izvedene izračune općenito treba uzimati s rezervom. Oni mogu poslužiti tek kao približne naznake kretanja, a ne kao posve točni i precizni pokazatelji promjena.

Skupina djelatnosti	Broj zaposlenih krajem lipnja i njegova promjena			
	2014.	2018.	Promjena	%
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	59.908	56.590	-3.318	-5,5
Rudarstvo i vađenje	4.918	4.009	-909	-18,5
Prerađivačka industrija	241.002	250.479	9.477	3,9
Opskrba el.energijom, plinom, parom i klimatizacija	14.855	13.762	-1.093	-7,4
Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša	20.665	23.053	2.388	11,6
Građevinarstvo	94.939	106.311	11.372	12,0
Trgovina na veliko i malo; popravak motornih vozila i motocikala	234.557	245.314	10.757	4,6
Prijevoz i skladištenje	72.399	79.806	7.407	10,2
Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane i pića	105.792	123.975	18.183	17,2
Informacije i komunikacije	35.610	42.337	6.727	18,9
Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	42.262	39.713	-2.549	-6,0
Poslovanje nekretninama	15.277	13.084	-2.193	-14,4
Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	73.907	86.753	12.846	17,4
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	45.586	54.414	8.828	19,4
Javna uprava i obrana; obvezno socijalno osiguranje	122.621	121.439	-1.182	-1,0
Obrazovanje	104.487	109.652	5.165	4,9
Djelatnost zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	96.626	105.256	8.630	8,9
Umjetnost, zabava i rekreacija	26.497	29.859	3.362	12,7
Ostale uslužne djelatnosti	34.132	39.808	5.676	16,6
Djelatnost kućanstva kao poslodavca; djelatnost kućanstva koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	3.605	2.452	-1.153	-32,0
Djelatnost izvanteritorijalnih organizacija i tijela	301	307	6	2,0
Nepoznato - neprevedene šifre djelatnosti	3.567	1.381	-2.186	-61,3
Ukupno	1.453.513	1.549.754	96.241	6,6

Tablica 3

Broj zaposlenih i njegova promjena po djelatnostima

Izvor: HZMO, autori izračuni.

Tijekom navedenog četverogodišnjeg razdoblja ukupan se broj zaposlenih povećao preko 96 tisuća odnosno 6,6 posto. Za usporedbu, od lipnja 2008. godine, kada je zaposlenost bila blizu vrhunca, do istog mjeseca 2014. godine izgubljeno je 170 tisuća radnih mjesta. Stoga se može reći da je oporavak zaposlenosti prešao više od pola puta. Daljnje kretanje u istome smjeru vjerojatno će dovesti do potpunog oporavka zaposlenosti ili barem doći blizu toga, premda takvom razvoju događaja na putu mogu stajati demografska kretanja, posebno masovna emigracija radne snage, o čijem opsegu ne postoje cjeloviti i pouzdani podatci.

Najveće brojčano povećanje zabilježeno je u djelatnostima pružanja smještaja te usluživanja hrane i pića, tj. u ugostiteljstvu. U toj se skupini djelatnosti broj zaposlenih povećao za više od 18 tisuća odnosno 17,2 posto. Djelatnosti ugostiteljstva, međutim, nisu skupina s najvećim postotnim povećanjem zaposlenosti. Još veći postotni porast zaposlenosti zabilježen je u administrativnim i pomoćnim uslužnim djelatnostima, u skupini djelatnosti informacija i komunikacija te u stručnim, znanstvenim i tehničkim djelatnostima. Neznatno manji postotni porast zaposlenosti od ugostiteljstva ostvaren je u tzv. ostalim uslužnim djelatnostima. Još manji rast zaposlenosti, ali još uvijek veoma značajan, imale su djelatnosti umjetnosti, zabave i rekreacije. Nasuprot tome, u financijskim djelatnostima i poslovanju nekretninama došlo je do pada broja zaposlenih. Opadanje zaposlenosti u tim djelatnostima nije neobično s obzirom na njihovu ekspanziju tijekom pretkriznog razdoblja i s obzirom na probleme oko konverzije kredita u švicarskim francima. Najveća stopa rasta broja zaposlenih zabilježena je, dakle, u pojedinim tržišnim uslužnim djelatnostima, ali u nekima od njih zaposlenost se smanjila.

Što se tiče skupina djelatnosti s najvećim brojem zaposlenih, u prerađivačkoj se industriji broj zaposlenih samo blago povećao, za 3,9 posto, što je i očekivano budući da u toj skupini djelatnosti, kao što smo vidjeli u prvom poglavlju, produktivnost rada raste najbrže. Visok rast produktivnosti rada otežava povećanje zaposlenosti čak i ako proizvodnja odnosno potražnja za proizvodima prerađivačke industrije raste po visokim stopama. U djelatnostima trgovine također je došlo do blagog povećanja zaposlenosti od 4,6 posto. Nešto niži rast zaposlenosti u trgovini od očekivanog vjerojatno je posljedica velikih problema u jednom trgovačkom lancu.

Ovdje treba spomenuti i građevinarstvo u kojemu se broj zaposlenih povećao 12 posto, što je znatno veći porast nego u prethodno spomenute dvije djelatnosti. Relativno velik rast zaposlenosti u građevinarstvu, međutim, dolazi nakon dugotrajnog razdoblja opadanja. Građevinarstvo je djelatnost, kao što je pokazano u prvom poglavlju, koja je bila najteže pogođena gospodarskom krizom. Slično građevinarstvu, u djelatnostima prijevoza i skladištenja zaposlenost se povećala 10 posto.

Što se tiče sektora javnih usluga, broj zaposlenih u javnoj upravi i obveznom socijalnom osiguranju smanjio se tijekom prethodne četiri godine za 1 posto, dok se broj zaposlenih u obrazovanju povećao 4,9 posto, a u zdravstvu čak 8,9 posto. U sektoru javnih usluga, dakle, nije došlo do toliko velikog rasta zaposlenosti kao u pojedinim skupinama djelatnosti tržišnih usluga, ali povećanje broja zaposlenih je značajno.

Može se zaključiti da je u povećanju zaposlenosti tijekom prethodne četiri godine predvodio sektor tržišnih usluga, po apsolutnom opsegu promjene posebno ugostiteljstvo, ali bez financijskih usluga i poslovanja nekretninama, i da su ga slijedile djelatnosti građevinarstva, prijevoza i skladištenja te, u znatno manjoj mjeri, neke djelatnosti sektora javnih usluga.