

# Mehanizmi prilagodbe hrvatske prerađivačke industrije: analize s aspekta tržišta rada

---

**Botrić, Valerija**

*Source / Izvornik:* **Ekonomski vjesnik : Review of Contemporary Entrepreneurship, Business, and Economic Issues, 2012, XXV, 121 - 131**

**Journal article, Published version**

**Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:213:283379>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2020-10-28**



*Repository / Repozitorij:*

[The Institute of Economics, Zagreb](#)

Dr. sc. Valerija Botrić

UDK 331.5(497.5):338.45  
Pregledni članak

znanstvena suradnica na Ekonomskom institutu, Zagreb

# MEHANIZMI PRILAGODBE HRVATSKE PRERAĐIVAČKE INDUSTRIJE: ANALIZA S ASPEKTA TRŽIŠTA RADA<sup>1</sup>

## SAŽETAK

Cilj je ovoga rada istražiti postoje li različita kretanja osnovnih pokazatelja prerađivačke industrije (s posebnim naglaskom na plaće i zaposlenost) tijekom posljednje krize u odnosu na prethodno uspostavljene trendove. Dodatni je cilj utvrditi postoje li različiti mehanizmi prilagodbe u pojedinim djelatnostima, odnosno jesu li razvijeni mehanizmi uravnoteženja putem tržišta rada. Analiza je provedena temeljem podataka Državnog zavoda za statistiku, koji su za razdoblje 2000-2010. raspoloživi s mjesečnom frekvencijom za većinu analiziranih serija prema novoj klasifikaciji djelatnosti NKD 2007. Testiranje uzročnosti provedeno je Grangeovim testom za razdoblje 2005-2010. Rezultati su pokazali da je na razini prerađivačke djelatnosti ukupno dominantna uzročna veza između kretanja proizvodnje i zaposlenosti. Riječ je o kvantitativnoj potvrdi raširene hipoteze da je osnovni mehanizam prilagodbe prerađivačke industrije u procesu restrukturiranja tekao kroz povećanje produktivnosti putem smanjenja broja zaposlenosti, te da se taj proces nastavlja i nakon početnoga tranzicijskog razdoblja. Analiza na razini pojedinih djelatnosti unutar prerađivačke industrije pokazuje da su mehanizmi tržišta rada odnosno cjenovne konkurencije u pojedinim djelatnostima također bilježili značajan utjecaj na kretanje zaposlenosti.

**Ključne riječi:** prerađivačka industrija, zaposlenost

---

<sup>1</sup> Rad je nastao kao rezultat istraživanja u okviru znanstvenog projekta 002-0022469-2462 (Socioekonomski aspekti nezaposlenosti, siromaštva i društvene isključenosti), provođenog uz potporu Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske.

## 1. Uvod

Prema posljednjim podacima Državnog zavoda za statistiku o godišnjem bruto domaćem proizvodu, udio prerađivačke industrije (D prema NKD 2002) iznosio je 14,5 posto u 2007. godini (SLJH 2010). Te iste godine u prerađivačkoj je industriji bilo zaposleno 258015 zaposlenih, odnosno 21,6 posto svih zaposlenih u Hrvatskoj (SLJH 2008). Prerađivačka industrija u Hrvatskoj bilježi trend smanjenja udjela u bruto domaćem proizvodu. U literaturi se spominju brojni razlozi takvim kretanjima, od gubitka tržišta, sporog procesa restrukturiranja i negativnih učinaka privatizacije (Peračković, 2011; Denona Bogović i Peteh, 2007; Čondić-Jurkić 2010, Rašić-Bakarić i Vizek 2010, Buturac 2008; Teodorović i Buturac 2006). Iako je udio industrije u opadanju, njezin se značaj često u javnim raspravama naglašava te se razmatra u kojoj je mjeri moguće preokrenuti taj negativni trend. Naime često se može pronaći argument kako se bez preokreta tih negativnih trendova upravo u prerađivačkoj industriji ne može očekivati ni značajniji preokret u cjelokupnom konceptu rasta hrvatskoga gospodarstva, koji bi trebao počivati na povećanju proizvodnje, promjeni u strukturi proizvodnje prema proizvodima više dodane vrijednosti i prema rastu izvoza.

Prerađivačka industrija još uvijek predstavlja značajan udio u zaposlenosti hrvatskoga gospodarstva. Zbog toga ne čudi što se u literaturi analiziraju brojni aspekti, od povezanosti hrvatske prerađivačke industrije i izvoza, izravnih stranih ulaganja, konkurentnosti, tečaja, politike subvencioniranja i slično. U ovom radu stoga posebno istražujemo kretanja u prerađivačkoj industriji, ali s aspekta tržišta rada, čemu prethodno u literaturi nije posvećena dovoljna pažnja. Koristeći najnovije podatke na razini djelatnosti NKD-a 2007, razmatramo se mehanizmi prilagodbe pojedinih industrijskih djelatnosti, kako bi se ocijenilo u kojoj se mjeri pojedine djelatnosti razlikuju. S obzirom na nedavne učinke ekonomske krize, koja je također zahvatila i prerađivačku industriju, nastoji se razlučiti između negativnih trendova koji su postojali u prethodnom razdoblju, od učinaka koji su vjerojatnije izravno povezani s krizom.

Analiza se u radu uglavnom temelji na objavljenim podacima Državnog zavoda za statistiku, koji su dostupni na mjesečnoj razini. Tamo gdje je to bilo potrebno, podaci su nadopunjeni i dru-

gim izvorima. S obzirom na to da se analiza provodi na podacima o djelatnostima unutar prerađivačke industrije kao cjeline, važno je naglasiti da su korišteni podaci prema novoj klasifikaciji NKD 2007, jer je ta činjenica utjecala i na dužinu vremenskog razdoblja koje je moguće analizirati. Naime, Državni je zavod za statistiku prema novoj klasifikaciji objavio neke podatke na mjesečnoj razini od 2000. godine. Međutim neki su podaci raspoloživi tek od 2005. godine. Povezivanje dviju serija na detaljnoj je razini izbjegavano, a u slučaju kada je to ipak provedeno, to je posebno u radu naglašeno.

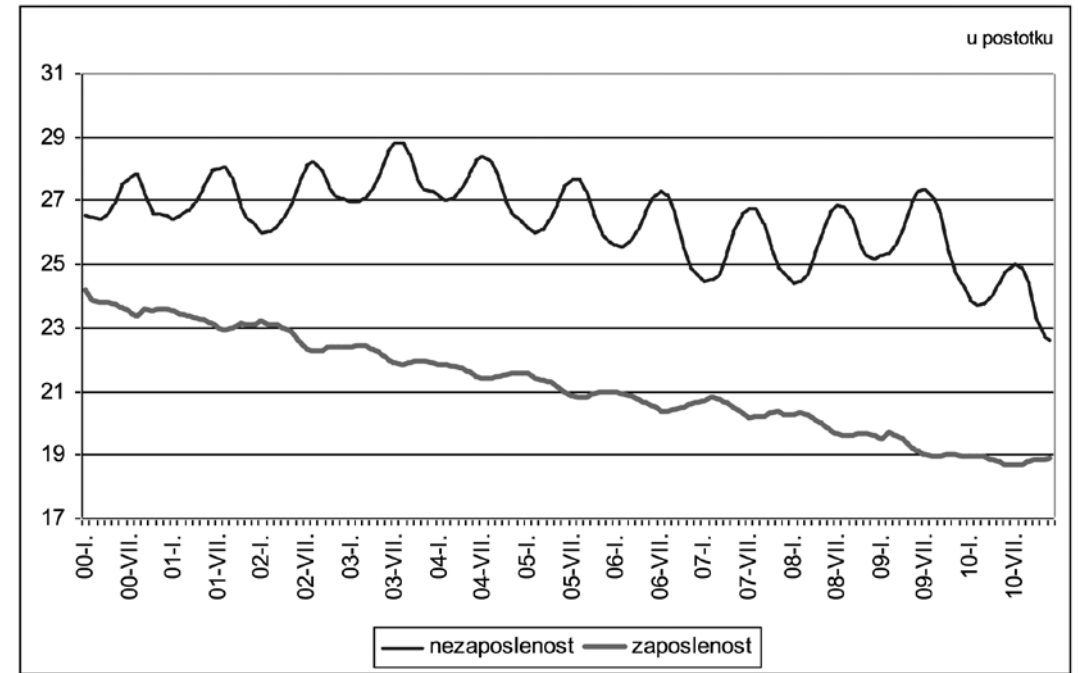
Struktura rada je sljedeća. U drugom se poglavlju analiziraju kretanja varijabli tržišta rada, ali i nekih drugih ključnih pokazatelja prerađivačke industrije na agregatnoj razini. U trećem se poglavlju provodi empirijska analiza na razini pojedinih sastavnica prerađivačke industrije. Posljednje poglavlje sadrži zaključke.

## 2. Prerađivačka industrija – kretanja na agregatnoj razini

Uvodno je već rečeno kako je prethodno u literaturi pokazano da su u hrvatskoj gospodarskoj strukturi prisutni deindustrijalizacijski trendovi te tercijarizacija strukture gospodarskih djelatnosti. Takva situacija može stvarati značajne pritiske na tržištu rada u kratkom roku. Naime, višak zaposlenih u industriji ne može na jednostavan način odgovoriti na eventualno povećanu potražnju u sektoru usluga, zbog toga što se razlikuju ponudene od traženih vještina između pojedinih djelatnosti. Time ovakvi trendovi u kratkom roku dovode do segmentacije tržišta rada te istodobno do povećanja strukturne nezaposlenosti. Oba je problema u kratkom roku relativno teže riješiti, te doprinose situaciji u kojoj tržište rada nije u ravnoteži. Doprinos prerađivačke industrije zaposlenosti i nezaposlenosti u Hrvatskoj prikazuje se na Slici 1.

Podaci Državnog zavoda za statistiku o zaposlenima u pravnim osobama upućuju na pad relativne važnosti industrije kao značajnog sektora zapošljavanja u Hrvatskoj tijekom posljednjeg desetljeća. Podaci o udjelu industrije u zaposlenosti tijekom 2009. i 2010. godine pokazuju da industrija nije zabilježila značajno dodatno smanjenje udjela, koje bi se moglo povezati s učinkom krize, već se kretanje više može povezati s nastavkom prethodnog negativnog trenda.

Slika 1.: Udio prerađivačke industrije u zaposlenosti i nezaposlenosti u Hrvatskoj u razdoblju 2000-2010.



Izvor: Državni zavod za statistiku, Hrvatski zavod za zapošljavanje.

Napomena: S obzirom na promjenu klasifikacije iz NKD2002 u NKD2007 autor je proveo povezivanje serije nezaposlenosti putem dinamike ukupnog broja nezaposlenih u prerađivačkoj industriji.

Međutim kretanje doprinosa industrije ukupnoj nezaposlenosti u Hrvatskoj nije simetrična slika smanjenja zaposlenosti. Prije svega, podaci o nezaposlenosti iskazuju znatno veće sezonske oscilacije nego podaci o zaposlenosti, što je u ovom slučaju posljedica sezonskog zapošljavanja u ostatku hrvatskoga gospodarstva i time smanjenog pritiska na registar nezaposlenih tijekom ljetnih mjeseci. No kada bismo zanemarili te sezonske oscilacije, mogli bismo primijetiti da je doprinos industrije registriranoj nezaposlenosti od 2005. godine u padu te da je taj udio posebno smanjen tijekom kriznih<sup>2</sup> 2009. i 2010. godine. Razloge tome vjerojatno treba tražiti više u smanjenom zapošljavanju ostalih sektora, nego u

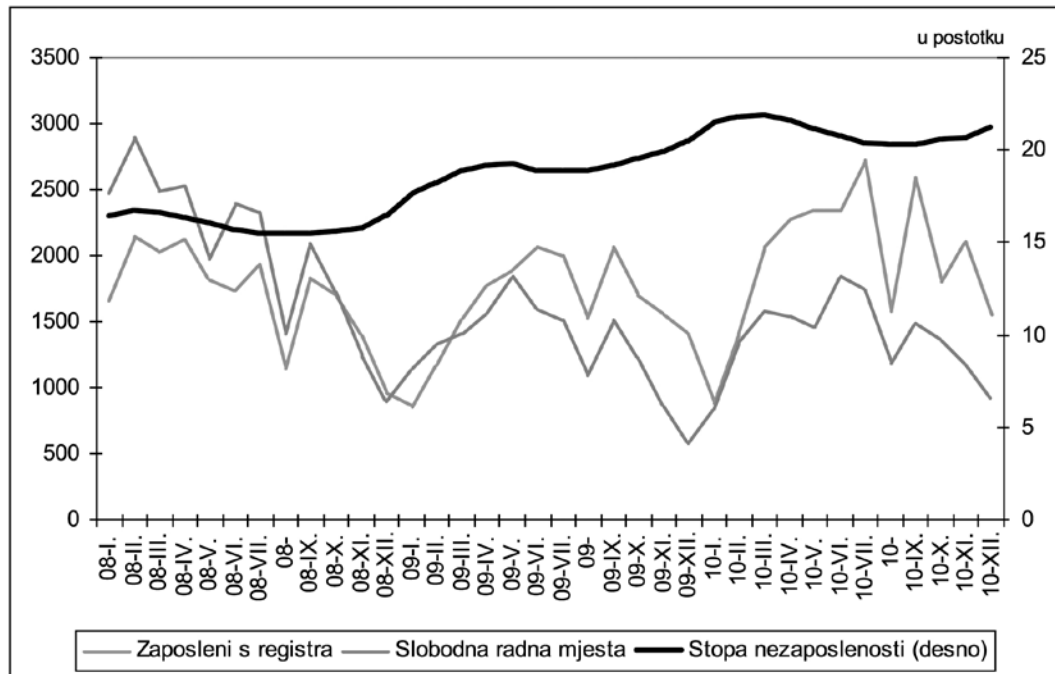
oporavku industrije.

Posljednja se tvrdnja može potkrijepiti činjenicom da stopa nezaposlenosti prerađivačke industrije (izračunata kao omjer registriranih nezaposlenih čiji je prethodni posao bio u tom sektoru, te zbroja zaposlenih i nezaposlenih) zapravo u razdoblju 2008-2010 bilježi porast (Slika 2).

Usporedba podataka o prijavljenim slobodnim radnim mjestima i zapošljavanju registriranih nezaposlenih osoba s prethodnim iskustvom u prerađivačkoj industriji pokazuje da se potražnja za zaposlenima relativno na odgovarajući način popunjavala i tijekom kriznih razdoblja. Drugim riječima, značajniji nedostatak potražnje nije rezultirao eskaliranjem stope nezaposlenosti tijekom kriznog razdoblja. Ipak, to ne znači da su zastavljeni negativni trendovi pritiska na nezaposlenost koji dolaze iz prerađivačke industrije. Dio pojašnjenja treba tražiti i u činjenici da su same

2 Krznar (2011) identificira početak posljednjega recesijskog razdoblja u trećem tromjesečju 2008. godine, te prema ocjenama provedenim u tom radu utvrđuje da do kraja 2010. godine prema raspoloživim podacima recesija još uvijek traje.

Slika 2.: Zapošljavanje, slobodna radna mjesta i stopa nezaposlenosti u prerađivačkoj industriji u razdoblju 2008-2010.



Izvor: Državni zavod za statistiku, Hrvatski zavod za zapošljavanje.

nezaposlene osobe svjesne postojeće situacije na tržištu rada te često i ne traže posao, već prestaju biti aktivne na tržištu rada. Osim dobrovoljnog povlačenja s tržišta rada radno sposobnih osoba (u, na primjer, sivu ekonomiju ili u slučaju ženske populacije prestanak traženja posla koje se češće javlja tijekom recesija), dio nezaposlenih stječe i uvjete za mirovinu, te njihov status nezaposlenosti prestaje ovom vrstom neaktivnosti.

Ova je kretanja nužno promotriti i u okviru kretanja ostalih pokazatelja prerađivačke industrije. Naime na podatke o zaposlenosti i nezaposlenosti u prerađivačkoj industriji svakako utječe i ponuda i potražnja za radnom snagom na tržištu, a ona pak ovisi o ponudi i potražnji za proizvodima prerađivačke industrije. U literaturi se slične promjene zaposlenosti najčešće analiziraju u okviru funkcija potražnje za radom (Phipps, 1983; Pierluigi i Roma, 2008; Mourre, 2006). Zajedničko je tim modelima da

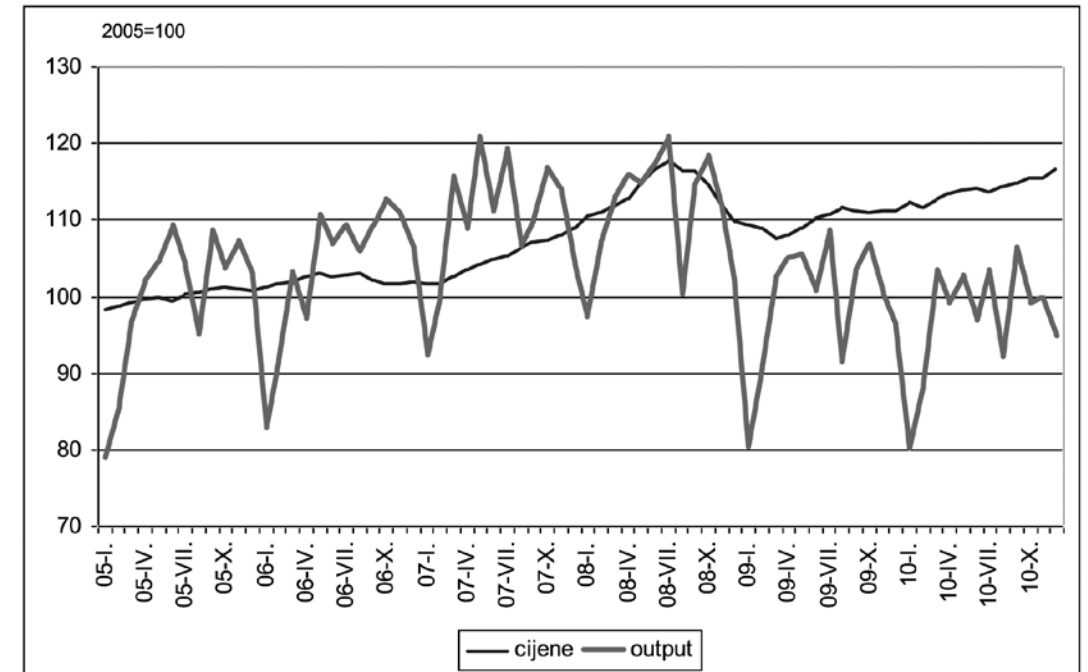
se sektorske promjene u zaposlenosti analiziraju u kontekstu promjena outputa, troškova rada (nominalnih plaća i cijena) te promjena ostalih institucionalnih uvjeta koji mogu imati utjecaj na kretanja na tržištu rada. Konkretno empirijske se ocjene temelje na izvedenoj jednadžbi potražnje za radom, koja se najčešće izvodi iz Cobb-Douglasove funkcije proizvodnje.

Umjesto formalne empirijske ocjene<sup>3</sup>, u nastavku se oslanjamo na deskriptivnu analizu pokazatelja. Pritom se ne promatra kretanje realnih troškova rada kao cjelina, već odvojeno kretanje nominalnih plaća i cijena. Kao reprezentativni pokazatelj za kretanje cijena odabran je indeks proizvođačkih cijena, jer je specifičan za svaku

<sup>3</sup> Ocijenjene jednadžbe za prerađivačku industriju ukupno, kao i za pojedine djelatnosti, nisu rezultirale odgovarajućim statističkim i ekonometrijskim svojstvima, te ih se ovdje ne navodi. Pretpostavlja se da su ovakvi rezultati posljedica relativno kratke vremenske serije te da će se u budućnosti moći dobiti kvalitetnije ocjene.

analiziranu djelatnost. Međutim iz tog je razloga ti indeksi objavljeni tek za razdoblje nakon 2010. razdoblje analize ograničeno na 2005-2010, jer su po novoj NKD 2007 klasifikaciji.

Slika 3.: Indeksi proizvođačkih cijena i indeksi proizvodnje u razdoblju 2005-2010 prerađivačke industrije



Izvor: Državni zavod za statistiku.

Promatrajući razdoblje 2005-2010. može se primijetiti da je proizvodnja prerađivačkog sektora prije kriznog razdoblja bilježila određeni rast, ali su isto tako zabilježeni i porasti proizvođačkih cijena. Početak kriznog razdoblja doveo je do određene kratkotrajne korekcije cijena, ali je zatim ponovno nastavljen njihov rast. Naravno, ovdje promatramo samo kretanje cijena na razini prosjeka, ali treba naglasiti da svaka industrija može različito reagirati u politici formiranja cijena. To, među ostalim, ovisi i o elastičnosti potražnje za proizvodima te konkretne djelatnosti. Ako potražnja nije elastična, tada će kupci i dalje nastaviti kupovati proizvod bez obzira na znatno povećanje cijena. Međutim ako je riječ o elastičnoj potražnji, tada je vjerojatnije da će kupci tražiti supstituciju za ovaj proizvod, te će biti manje slobode u mogućnosti prilagodbe putem cijena. S obzirom na veličinu hrvatskog tržišta upitno je u kojoj mjeri

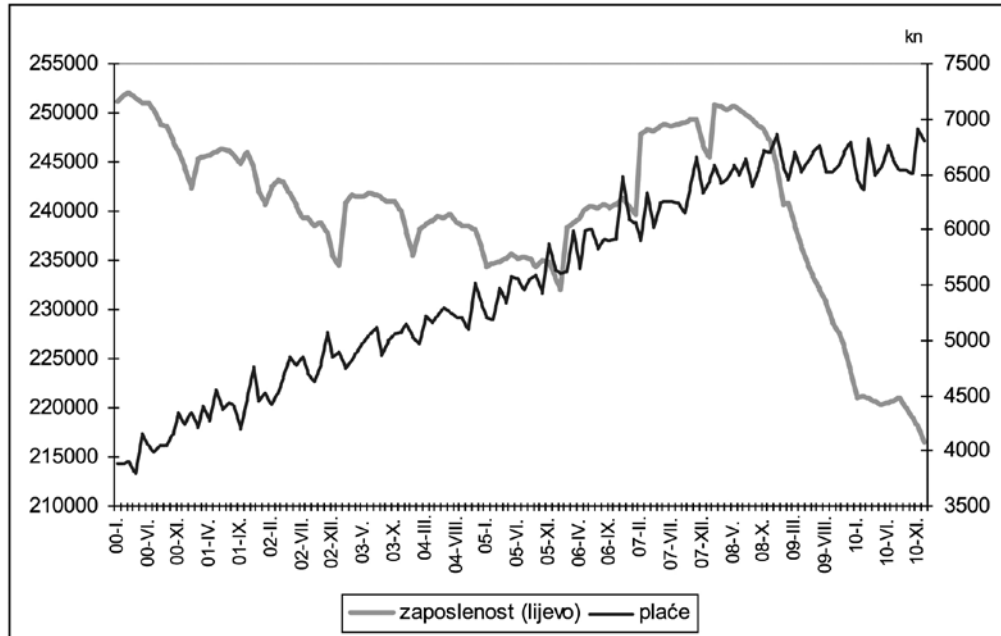
industrijska poduzeća mogu i na domaćem tržištu smatrati da je njihova proizvodnja neelastična. Naime s obzirom na visok stupanj liberaliziranosti vanjskotrgovinske razmjene konkurenti mogu cjenovno konkurirati na hrvatskom tržištu. S druge strane, udio hrvatskoga gospodarstva u svjetskoj trgovinskoj razmjeni relativno je malen, te naši proizvođači ne mogu biti kreatori kretanja cijena, već u većoj mjeri preuzimaju cijene koje se formiraju na tržištu.

Stoga je u uvjetima šokova na tržištu, kao što je nedavna kriza, relativno vjerojatnije da će prilagodba biti na strani proizvodnje, a manje na strani cijena. Ako pretpostavimo dakle smanjenje proizvodnje u slučaju negativnog šoka, postavlja se pitanje da li će to smanjenje proizvodnje pratiti i smanjenje troškova. Jedan od značajnih troškova, posebno u radno intenzivnim djelatno-

stima jest i trošak rada. Ukupni trošak rada može se smanjiti ili smanjenjem broja zaposlenih ili smanjenjem plaća zaposlenih osoba. Kako su se

kretali ti pokazatelji na razini prosjeka prerađivačke industrije u prethodnom razdoblju, može se primijetiti na sljedećoj slici.

Slika 4.: Zaposlenosti i plaće u prerađivačkoj industriji u razdoblju 2000-2010.



Izvor: Državni zavod za statistiku.

Kada se promatra razdoblje od 2000. godine, broj zaposlenih u prerađivačkoj industriji do sredine 2006. godine bilježio je pad, nakon kojeg je do razdoblja prije posljednje krize ipak zabilježen određeni porast zapošljavanja. Međutim podatak o broju zaposlenih također upućuje na relativno velik utjecaj posljednje krize na ukupnu zaposlenost u ovoj djelatnosti. Zanimljivo je primijetiti da su prosječne bruto plaće u industriji sve do kriznog razdoblja i u industriji ipak bilježile rast. Tek je krizno razdoblje zaustavilo taj porast plaća, i to ne samo u industriji već i u ostatku gospodarstva.

Layard, Nickell i Jackman (1991, str. 22) pojašnjavaju kako postoje barem dva teorijska objašnjenja zašto se plaće ne smanjuju kada na tržištu rada postoji višak (nedobrovoljna nezaposlenost):

- Poduzeća nisu slobodna u formiranju cijena rada, plaće se ne određuju izravnim pregovorima između poslodavaca i zaposlenika, već se cijena rada dogovara na neki drugi način. U tim uvjetima poduzetnici su skloniji manjem za-

pošljavanju novih radnika, jer prilikom odluke o zapošljavanju ne mogu ponuditi plaću koja proizlazi iz njihova poslovnog plana, već nužno moraju ponuditi plaću koja je za tu vrstu rada određena na temelju nekih drugih čimbenika.

- Poduzeća nude plaću višu od ravnotežne, jer im je to u interesu (održavanje visokog morala na poslu, poticanje na jače zalaganje i slično). Ovo je naročito prisutno u slučajevima kada postoji potreba za kvalificiranijom radnom snagom ili kad je za određenu vrstu posla potrebno dugotrajno obrazovanje i ulaganje u zaposlenike. U tim uvjetima poduzetnicima predstavlja manji trošak ponuditi plaću veću od ravnotežne, nego ulagati u obrazovanje dodatnog radnika.

Također u uvjetima niske inflacije postoji ograničena mogućnost poduzeća da samostalno formiraju cijene, jer moraju voditi računa o cijenama u okruženju. Isto tako ne postoji mogućnost da se porast troškova (pa tako i plaća) jednostavno prenese u porast cijena proizvoda (Taylor, 2000).

No ova teorijska razmatranja ne mogu pružiti

potpunu sliku o kretanjima u hrvatskoj prerađivačkoj industriji. U okviru prerađivačke industrije pojedine su djelatnosti suočene s dugotrajnim padom potražnje, s nemogućnošću konkuriranja na svjetskom tržištu zbog neodgovarajuće tehnološke strukture, a neke i s relativno jakim sindikalnim udruženjima te relativno rigidnim (ali brzo mijenjajućim) radnim zakonodavstvom. U takvim je uvjetima upitno koliko kretanje plaća i zaposlenosti ovisi o uravnoteživanju putem ponude i potražnje na tržištu, a koliko o institucionalnim čimbenicima. Dio odgovora na ta pitanja ilustrirat će se analizom u sljedećem poglavlju.

### 3. Mehanizmi prilagodbe pojedinih djelatnosti u okviru prerađivačke industrije

Tijekom kriznog razdoblja nisu sva poduzeća i nisu sve gospodarske djelatnosti podjednako izložene utjecaju smanjenja potražnje. Pad

ukupne gospodarske aktivnosti u zemlji (ili čak globalno) ne mora značiti i pad potražnje za svako pojedino poduzeće ili djelatnost. Moguće je stoga da u pojedinim poduzećima ili djelatnostima krizna razdoblja budu upravo propulzivna. Shodno tomu ni reakcije na krizu ne moraju nužno biti jednake u svim djelatnostima. Stoga će se u nastavku pokušati identificirati različite reakcije pojedinih djelatnosti prerađivačke industrije tijekom prethodnoga razdoblja.

Kako bi pojasnili veze između analiziranih varijabli, primijenit ćemo metodu ispitivanja postojanja uzročnih veza koju je razvio Granger.<sup>4</sup> U tom se pristupu razmatra u kojoj mjeri postojeće vrijednosti varijable ovisi o prethodnim kretanjima neke druge varijable, odnosno da li dodavanjem druge varijable s vremenskim pomacima pomaže u opisivanju procesa kretanja varijable od interesa. Izraženo pomoću formula:

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1} + \dots + \alpha_p y_{t-p} + \beta_1 x_{t-1} + \dots + \beta_p x_{t-p} + \varepsilon_t \quad (1)$$

pri čemu  $t$  označava vrijeme, a  $p$  označava broj vremenskih pomaka. Ako ne postoji uzročna veza između varijabli, tada su beta-koeficijenti jednaki nuli.

Važno je naglasiti da kada se provedbom Grangeovog testa ustanovi da jedna varijabla "uzrokuje" kretanje druge, to ne znači da je jedna od njih uzrok a druga posljedica. Ovim se testom nastoji utvrditi redoslijed nastajanja pojedinih procesa (koliko procesi povezani s kretanjem varijable  $x$  prethode procesima povezanim s varijablom  $y$ ), odnosno relevantnost informacija o prethodnim kretanjima sadržanim u drugim varijablama.

Za primjenu metode ključan je odabir broja vremenskih pomaka. S obzirom na relativno kratko razdoblje analize kojim raspolazemo, a i s obzirom na to da analiziramo (prethodno desezonirane) mjesečne podatke, smatrali samo da je 12 vremenskih pomaka maksimalan broj koji možemo uključiti u analizu. Analizirana je mjesečna promjena svake pojedine varijable, a ne njezina razina, tako da je testirano u kojoj mjeri

promjena jedne varijable može biti signifikantni uzrok promjene druge varijable. Iako je moguće testirati različite kombinacije između varijabli, u ovom smo se radu ograničili na pitanje koje su varijable signifikantni uzročnici promjene zaposlenosti u svakoj pojedinoj djelatnosti.

Nulta se hipoteza testa formulira na način da se pretpostavlja kako ne postoji uzročnost među varijablama. Nulta je hipoteza u Tablici 1. prikazana u stupcu "Zaposlenost", gdje se pretpostavlja smjer veze u nultoj hipotezi. Tako u prvom retku, gdje se nalazi oznaka  $\rightarrow$ , nulta hipoteza glasi "Zaposlenost ne uzrokuje Output u Grangeovom smislu", a oznaka  $\leftarrow$  predstavlja nultu hipotezu "Output ne uzrokuje Zaposlenost u Grangeovom smislu". U slučaju malih vrijednosti  $p$  nulta hipoteza se odbacuje, te se smatra da postoji uzročnost u Grangeovom smislu.

4 Više o samoj metodi vidjeti, na primjer, u Bahovec i Erjavec (2009).

Tablica 1.: Rezultati Grangeovog testa uzročnosti za parove varijabli – zaposlenost i ostale varijable

	Naziv NKD	Zaposlenost	Output	Cijene	Plaće
C10	Proizvodnja prehrambenih proizvoda	→	0,88 (0,57)	0,71 (0,73)	<b>2,17 (0,04)</b>
		←	<b>2,06 (0,05)</b>	1,55 (0,15)	1,07 (0,42)
C11	Proizvodnja pića	→	1,28 (0,27)	1,92 (0,07)	0,47 (0,92)
		←	<b>2,27 (0,03)</b>	<b>3,27 (0,00)</b>	1,53 (0,16)
C12	Proizvodnja duhanskih proizvoda	→	1,86 (0,08)	1,09 (0,40)	1,66 (0,12)
		←	0,98 (0,49)	1,48 (0,18)	<b>6,02 (0,00)</b>
C13	Proizvodnja tekstila	→	1,10 (0,39)	1,01 (0,46)	0,95 (0,51)
		←	0,98 (0,49)	0,94 (0,52)	<b>2,47 (0,02)</b>
C14	Proizvodnja odjeće	→	<b>2,33 (0,03)</b>	1,47 (0,18)	1,52 (0,17)
		←	0,57 (0,85)	<b>2,68 (0,01)</b>	0,85 (0,60)
C15	Proizvodnja kože i srodnih proizvoda	→	<b>3,30 (0,00)</b>	1,86 (0,08)	1,49 (0,18)
		←	1,18 (0,33)	1,20 (0,32)	<b>2,78 (0,01)</b>
C16	Prerada drva i proizvoda od drva i pluta, osim namještaja; proizvodnja proizvoda od slame i pletarskih materijala	→	<b>1,14 (0,36)</b>	1,58 (0,14)	0,84 (0,61)
		←	1,43 (0,20)	0,60 (0,82)	<b>2,55 (0,02)</b>
C17	Proizvodnja papira i proizvoda od papira	→	<b>2,09 (0,05)</b>	1,09 (0,40)	1,00 (0,47)
		←	1,59 (0,14)	1,93 (0,07)	0,80 (0,65)
C18	Tiskanje i umnožavanje snimljenih zapisa	→	1,08 (0,41)	n.a.	1,03 (0,44)
		←	0,43 (0,94)	n.a.	<b>2,29 (0,03)</b>
C19	Proizvodnja koksa i rafiniranih naftnih proizvoda	→	<b>7,97 (0,00)</b>	1,49 (0,17)	0,14 (0,99)
		←	1,10 (0,39)	<b>3,37 (0,00)</b>	<b>2,32 (0,03)</b>
C20	Proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda	→	0,55 (0,87)	1,02 (0,45)	1,11 (0,38)
		←	1,51 (0,17)	0,87 (0,58)	0,51 (0,89)
C21	Proizvodnja osnovnih farmaceutskih proizvoda i farmaceutskih pripravaka	→	1,55 (0,15)	0,25 (0,99)	0,77 (0,68)
		←	0,76 (0,69)	0,13 (0,99)	1,43 (0,20)
C22	Proizvodnja proizvoda od gume i plastike	→	1,75 (0,10)	0,56 (0,86)	0,99 (0,47)
		←	0,24 (0,99)	<b>2,41 (0,02)</b>	0,35 (0,97)
C23	Proizvodnja ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda	→	1,22 (0,31)	1,43 (0,20)	1,05 (0,43)
		←	0,90 (0,56)	0,54 (0,87)	1,48 (0,18)
C24	Proizvodnja metala	→	3,13 (0,00)	1,58 (0,15)	0,74 (0,71)
		←	0,73 (0,71)	0,72 (0,72)	<b>2,04 (0,05)</b>
C25	Proizvodnja gotovih metalnih proizvoda, osim strojeva i opreme	→	2,35 (0,03)	0,83 (0,62)	<b>2,97 (0,01)</b>
		←	1,73 (0,10)	<b>2,86 (0,01)</b>	1,15 (0,36)
C26	Proizvodnja računala te elektroničkih i optičkih proizvoda	→	0,97 (0,49)	0,97 (0,49)	0,76 (0,69)
		←	0,26 (0,99)	<b>2,73 (0,01)</b>	<b>5,11 (0,00)</b>
C27	Proizvodnja električne opreme	→	0,29 (0,99)	0,47 (0,92)	0,47 (0,92)
		←	0,35 (0,97)	0,19 (0,99)	1,00 (0,47)
C28	Proizvodnja strojeva i uređaja, d.n.	→	0,71 (0,73)	0,80 (0,65)	0,94 (0,52)
		←	0,67 (0,79)	0,59 (0,83)	1,89 (0,07)
C29	Proizvodnja motornih vozila, prikolica i poluprikolica	→	2,81 (0,01)	<b>2,58 (0,02)</b>	0,48 (0,91)
		←	0,65 (0,79)	<b>2,08 (0,05)</b>	1,08 (0,40)

C30	Proizvodnja ostalih prijevoznih sredstava	→	1,11 (0,38)	0,13 (0,99)	0,46 (0,93)
		←	0,61 (0,82)	<b>9,23 (0,00)</b>	1,64 (0,13)
C31	Proizvodnja namještaja	→	1,52 (0,17)	0,49 (0,90)	1,43 (0,20)
		←	1,03 (0,45)	<b>2,37 (0,02)</b>	1,06 (0,92)
C32	Ostala prerađivačka industrija	→	1,43 (0,20)	<b>4,75 (0,00)</b>	0,43 (0,94)
		←	1,08 (0,41)	1,88 (0,07)	0,62 (0,81)
C33	Popravak i instaliranje strojeva i opreme	→	<b>3,21 (0,00)</b>	n.a.	2,00 (0,06)
		←	0,75 (0,70)	n.a.	0,75 (0,70)
C	Prerađivačka industrija	→	0,87 (0,58)	0,21 (0,99)	1,12 (0,38)
		←	<b>2,43 (0,02)</b>	1,21 (0,32)	1,53 (0,16)

Izvor: izračun autora prema podacima Državnog zavoda za statistiku.

Napomene: → označava hipotezu "Zaposlenost ne uzrokuje output/cijene/plaće u Grangeovom smislu"; ← označava hipotezu "Output/cijene/plaće ne uzrokuje zaposlenost u Grangeovom smislu"; broj opažanja 59, broj vremenskih pomaka 12. Prikazane su vrijednosti F statistike, a u zagradama se nalaze p-vrijednosti.

Rezultati općenito pokazuju kako u velikom broju djelatnosti ne postoji veza između analiziranih pokazatelja. To su sljedeće C20 (proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda), C21 (proizvodnja osnovnih farmaceutskih proizvoda i pripravaka), C23 (proizvodnja ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda), C27 (proizvodnja električne opreme) i C28 (proizvodnja strojeva i uređaja). Kod ovih su djelatnosti vjerojatno izraženiji neki drugi mehanizmi koji utječu na analizirane varijable, a koji nisu obuhvaćeni ovim istraživanjem. Relativno je teže pronaći poveznicu između upravo ovih djelatnosti, koja bi mogla bez detaljnijeg istraživanja utvrditi koji bi to mehanizmi trebali biti.

Djelatnosti kod kojih je uzročna veza između promjene plaća i promjene zaposlenosti testiranjem utvrđena, odnosno za koje bi se moglo reći da su prisutni neki mehanizmi tržišta rada razvrstane su u skupine. Djelatnosti kod kojih je utvrđena isključivo veza između varijabli tržišta rada, i to na način da plaće uzrokuju zaposlenost, u Grangeovom smislu su sljedeće:

- C12 – ova djelatnost, kada se izuzmu sezonske oscilacije, u cijelom razdoblju 2000-2010. bilježi rast plaća i pad zaposlenosti.<sup>5</sup> Može se pretpostaviti da je u okviru ove djelatnosti razvidnije izražen mehanizam restrukturiranja djelatnosti.
- C13 – slično kao i kod prethodne djelatnosti, riječ je o istodobnom padu zaposlenosti i

porastu plaća.

- C18 – u ovoj je djelatnosti također zabilježen rast plaća. Zaposlenost je početkom analiziranog razdoblja prvo bilježila blagi pad, da bi nakon toga započeo rast sve do početka 2009. kada dolazi do naglog pada.

Za ovu skupinu djelatnosti može se reći da je riječ o radno-intenzivnim djelatnostima, gdje su mehanizmi tržišta rada ipak razvijeni na način da eventualni porast plaća uzrokuje pad zaposlenosti, posebno u uvjetima kada dolazi do smanjenja potražnje, odnosno u kriznim razdobljima.

Djelatnosti kod kojih je utvrđena povezanost između varijabli na tržištu rada u smjeru uzročnosti od plaća prema zaposlenosti, ali kod kojih je također utvrđena uzročnost i drugih varijabli jesu sljedeće:

- C15 – zaposlenost uzrokuje output. Plaće su u ovoj djelatnosti rasle, a zaposlenost je bilježila pad sve do početka 2006. godine kada uz velike oscilacije (između ostalog i tijekom posljednje dvije krizne godine) započinje porast zapošljavanja.
- C16 – zaposlenost uzrokuje output. Plaće bilježe rast, a zaposlenost je padala sve do početka 2003. kada slijedi relativno stagnantno razdoblje do 2006. godine. Nakon tog zaposlenost počinje rasti, ali od 2008. godine dolazi do naglog pada.
- C19 – cijene uzrokuju zaposlenost, zaposlenost uzrokuje output. Plaće bilježe rast koji početkom kriznog razdoblja značajnije usporava, ali uz velike oscilacije.
- C24 – zaposlenost uzrokuje output. Plaće

5 Opisi kretanja vremenskih serija navedeni su temeljem objavljenih podataka Državnog zavoda za statistiku. Grafički prikazi kretanja serija na razini svake djelatnosti nisu prikazani u radu zbog toga što bi znatno povećali opseg samoga rada.

rastu do početka kriznog razdoblja, a zatim uz oscilacije stagniraju. Zaposlenost, osim kratkog razdoblja početkom 2002. pada, a tijekom kriznog razdoblja taj se pad ubrzava.

- C26 – cijene uzrokuju zaposlenost. Zaposlenost na početku analiziranog razdoblja, bilježi pad, ali zatim od sredine 2001. do početka 2007. godine dolazi do rasta, nakon čega opet dolazi do pada. Kretanje plaća značajno oscilira, ali se ipak zamjećuje da je na početku analiziranog razdoblja zabilježen rast, koji se zatim ublažava, a od 2009. godine dolazi i do pada.

U dvjema djelatnostima utvrđen je obrnuti smjer uzročnosti tako da zaposlenost uzrokuje kretanje plaća – C10 i C25. Kod C10 javlja se i dodatna signifikantna veza od outputa prema zaposlenosti. U ovoj je djelatnosti u razdoblju 2000-2010. godine zabilježen rast plaća, a kretanje zaposlenosti je značajno osciliralo. Zaposlenost je uz oscilacije rasla do 2003. godine, a zatim je zabilježen duboki pad početkom 2005. godine, nakon kojeg je započeo određeni oporavak, ali je zaustavljen početkom 2009. godine. U slučaju C25, dodatna uzročna veza postoji od cijena prema zaposlenosti i zaposlenosti prema outputu. U ovoj je djelatnosti rast plaća tekao istodobno s porastom zaposlenosti sve do početka kriznog razdoblja, kada zaposlenost počinje značajno padati, a plaće stagniraju.

Za ovu se skupinu djelatnosti teže može pronaći zajednički nazivnik, a isto tako su i pokazatelji njihove prilagodbe u situaciji krize različiti.

Kod ostalih djelatnosti koje prethodno nisu navedene nisu zabilježene uzročne veze među varijablama tržišta rada, ali su zabilježene uzročnosti drugih varijabla i zaposlenosti:

- Djelatnosti kod kojih zaposlenost uzrokuje output – C17, C33, ali i C29 od koje također postoji i signifikantna dvosmjerna veza između zaposlenosti i cijena. Kod prve dvije djelatnosti zabilježen je porast proizvodnje u analiziranom razdoblju, ali ne i kod C29.
- Djelatnosti kod kojih cijene uzrokuju zaposlenost – C22, C30, C31. Također i C11, gdje je prisutna i veza od outputa prema zaposlenosti. Međutim, i C14, gdje je prisutna veza od zaposlenosti prema outputu.
- U jednoj je djelatnosti utvrđen suprotan smjer veze, u kojoj zaposlenost uzrokuje cijene (C32).
- Na razini cijele prerađivačke industrije, utvrđena je uzročna veza od proizvodnje prema zaposlenosti.

Prethodna je analiza pokazala da su razvijeni različiti mehanizmi prilagodbe u pojedinim djelatnostima u okviru prerađivačke industrije. Kada bi se promatralo samo na razini agregirane prerađivačke industrije, tada bi se moglo utvrditi da postoji samo uzročna veza između industrijske proizvodnje i zaposlenosti u prerađivačkoj industriji, koja bi se u kombinaciji s ostalim pokazateljima mogla interpretirati na način da je temeljni mehanizam prilagodbe povećavanje produktivnosti putem smanjenja broja zaposlenih.

Međutim očito su prisutni i drugi mehanizmi prilagodbe. Na primjer cijene proizvoda koje se mogu postići na tržištu također imaju utjecaja na zaposlenost u pojedinim djelatnostima, a isto su tako u nekim djelatnostima prisutni mehanizmi u kojima postoji veza između promjene plaća i zaposlenosti.

#### 4. Zaključak

U radu su analizirani podaci o kretanju outputa (proizvodnje), plaća, cijena i zaposlenosti na razini prerađivačke industrije ukupno, ali i pojedinih djelatnosti. Osnovni cilj takve analize bio je, prije svega, utvrditi postoje li divergentna kretanja tijekom posljednje krize u odnosu na prethodno utvrđene negativne trendove tijekom posljednjeg desetljeća. Nadalje dezagregirana je analiza za cilj imala utvrditi postoje li različiti mehanizmi prilagodbe u pojedinim djelatnostima prerađivačke industrije.

Osnovni nalazi pokazuju da je u prerađivačkoj industriji nastavljen prethodno uspostavljen trend pada zaposlenosti. Međutim dezagregirana analiza pokazuje da je u pojedinim djelatnostima tijekom 2000-ih bilježen određen oporavak, koji je ipak tijekom krize u većini slučajeva zaustavljen.

Analiza mehanizama prilagodbe pokazuje da je na razini prerađivačke djelatnosti ukupno dominantna uzročna veza između kretanja proizvodnje i zaposlenosti. Riječ je o kvantitativnoj potvrdi raširene hipoteze da je osnovni mehanizam prilagodbe prerađivačke industrije u procesu restrukturiranja tekao kroz povećanje produktivnosti putem smanjenja broja zaposlenosti te da se taj proces nastavlja i u razdoblju 2000-2010. Međutim analiza na razini pojedinih djelatnosti unutar prerađivačke industrije pokazuje da su mehanizmi tržišta rada odnosno cjenovne konkurencije u pojedinim djelatnostima također bilježili znatan utjecaj na potražnju za radom.

#### LITERATURA

1. Bahovec, V. i N. Erjavec (2009), *Uvod u ekonometrijsku analizu*, Zagreb: Element.
2. Buturac, G. (2008), *Komparativne prednosti i izvozna konkurentnost hrvatske prerađivačke industrije*, *Ekonomski istraživanja*, 21 (2): 47-59.
3. Čondić-Jurkić, I. (2010), *Analiza sektorskih promjena u hrvatskom gospodarstvu između 2000.-2007. godine*, *Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu*, 8 (1): 137-154.
4. Denona Bogović, N. i B. Peteh (2007), *Inovacijska politika u funkciji povećanja konkurentnosti prerađivačke industrije Republike Hrvatske*, *Ekonomski istraživanja*, 20 (2): 76-85.
5. Državni zavod za statistiku, *Mjesečno statističko izvješće, razni brojevi i godišta*.
6. Državni zavod za statistiku (2008), *Statistički ljetopis Republike Hrvatske 2008*, Zagreb: Državni zavod za statistiku.
7. Državni zavod za statistiku (2010), *Statistički ljetopis Republike Hrvatske 2010*, Zagreb: Državni zavod za statistiku.
8. Krznar, I. (2011), *Identifikacija razdoblja recesija i ekspanzija u Hrvatskoj*, *Istraživanja I-32, Hrvatska narodna banka*.
9. Layard, R., S. Nickell i R. Jackman (1991), *Unemployment: Macroeconomic Performance and the Labour Market*, Oxford: Oxford University Press.
10. Mourre G. (2006), *Did the pattern of aggregate employment growth change in the euro area in the late 1990s?*, *Applied Economics*, 38 (15): 1783-1807.
11. Peračković, K. (2011), *Hrvatska u postindustrijsko doba – promjene u strukturi radno aktivnoga stanovništva po sektorima djelatnosti i spolu*, *Društvena istraživanja*, 20(1): 89-110.
12. Phipps, A. J. (1983), *Australian unemployment: some evidence from industry labour demand functions*, *Australian Economic Papers*, 22 (41): 333-344.
13. Pierluigi, B. i M. Roma (2008), *Labour cost and employment across Euro area countries and sectors*, *ECB Working Paper Series*, No. 912.
14. Rašić - Bakarić, I. i M. Vizek (2010), *Analiza konkurentnosti i strukturnih obilježja prerađivačke industrije Republike Hrvatske*, *Ekonomski pregled*, 61 (5-6): 241-270.
15. Taylor, J. B. (2000), *Low Inflation, Pass Through, and the Pricing Power of Firms*, *European Economic Review*, 44 (7): 1389-1408.
16. Teodorović, I. i G. Buturac (2006), *Strukturne promjene industrijske proizvodnje i komparativne prednosti Hrvatske u međunarodnoj razmjeni*, *Ekonomija*, 13 (1): 221-245.

**Valerija Botrić**

## **CROATIAN MANUFACTURING INDUSTRY ADJUSTMENT MECHANISMS: ANALYSIS IN TERMS OF LABOUR MARKET**

### **ABSTRACT**

The purpose of this paper is to explore whether different trends of basic manufacturing industry indicators (in particular salaries and employment) have developed during the ongoing crisis when compared to previous trends. An additional aim is to establish whether there are different adjustment mechanisms across individual activities, i.e., whether balance mechanisms through labour market have been developed. An analysis was conducted based on the data collated by the Croatian Bureau of Statistics which for the period 2000 – 2010 are available together with monthly frequencies for the majority of analysed series according to the new 2007 national classification of activities. Causality testing was conducted for the period 2005 – 2010 using Grange causality test. The results show that at the level of the manufacturing industry the dominant cause-and-effect relationship was between production and employment trends. This is a quantitative confirmation of a widespread hypothesis that the main adjustment mechanism of the manufacturing industry in the process of restructuring was the increase of productivity by reducing employment and that this process continued even beyond the initial transition period. An analysis at the level of individual activities within the manufacturing industry shows that labour market mechanisms, i.e., price competitiveness in some activities have also had a significant impact on employment trends.

### **Keywords:**

Manufacturing industry, employment