

# PROIZVODNJA I ZAPOSLENOST U INDUSTRIJI SRBIJE: OSVRT NA REZULTATE I PERSPEKTIVE<sup>1</sup>

Kosovka Ognjenović<sup>2</sup>

## *Apstrakt*

*U ovom radu je predstavljena analiza doprinosa industrijskih sektora i stvaranju ukupne proizvodnje i ukupnoj zaposlenosti tokom perioda od 2001. do 2010. godine koji je obeležio dekadu tranzicionih reformi u Srbiji. Korišćene su godišnje vremenske serije podataka Republičkog zavoda za statistiku Srbije. Metodološki pristup na kojem se zasniva analiza u ovom radu se sastoji u korišćenju dve grupe statističkih metoda. Prva grupa metoda polazi od analize izabranih serija podataka kroz percentile distribucije, a druga grupa metoda koristi mere disperzije i nejednakosti. Korišćenjem ovih metoda želelo se najpre ukazati na to da su sektori, kojima su svojstvene najveće promene, upravo oni u kojima je zabeležena najveća disperzija, a zatim i na koncentraciju sektora industrije u određenim percentilima distribucije analiziranih serija podataka.*

*Osnovni zaključci analize su da se u posmatranom periodu izdvajaju sedam sektora prerađivačke industrije, sektor eksploatacije uglja i sektor snabdevanja električnom energijom, gasom, parom i klimatizacija, kao sektori sa rastućim doprinosom stvaranju ukupne bruto dodate vrednosti u industriji. Međutim, tek jedan sektor prerađivačke industrije, koji pripada grupi visoko-tehnološki intenzivnih sektora, se 2010. godine nalazio u grupi identifikovanih rastućih sektora industrije. Stoga se nameće opšti zaključak da se prerađivačka industrija Srbije nalazi na veoma niskom stepenu tehnološkog razvoja. Naime, visoko-tehnološki i srednje-visoko-tehnološki razvijeni sektori prerađivačke industrije učestvuju sa oko ¼ u stvaranju ukupne bruto dodate vrednosti, dok je njihov udeo u ukupnoj zaposlenosti u prerađivačkoj industriji oko 27%. Analiza je otkrila i to da se značaj grupa sektora prerađivačke industrije, u smislu doprinosa ukupnoj bruto dodatoj vrednosti, brže pomera iz grupe sektora nisko-tehnološki razvijenih ka*

---

<sup>1</sup> Ovaj rad je deo istraživačkih projekata koji su evidentirani pod brojem 47009 (Evropske integracije i društveno-ekonomske promene privrede Srbije na putu ka EU) i 179015 (Izazovi i perspektive strukturnih promena u Srbiji: Strateški pravci ekonomskog razvoja i usklađivanje sa zahtevima EU), finansiranih od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

<sup>2</sup> Institut ekonomskih nauka, Beograd, kosovka.ognjenovic@ien.bg.ac.rs

*srednje-nisko-tehnološki razvijenim sektorima, nego iz grupe srednje-visoko-tehnološki razvijenih ka visoko-tehnološki razvijenim sektorima prerađivačke industrije. I na kraju, zaključak je da se doprinos pojedinih sektora ukupnoj bruto dodatoj vrednosti industrije znatno brže menjao, kao i da se povećavala nejednakost među sektorima, naročito prerađivačke industrije, dok se struktura zaposlenosti po sektorima industrije, uprkos oštrom padu broja zaposlenih, menjala sporije i ujednačenije.*

**Ključne reči:** *industrija, Srbija, sektori industrije, zaposlenost.*

**JEL:** E23, L52, O25.

## UVOD

Srbija bi se, kao i druge evropske zemlje koje su prolazile kroz transformaciju svojih ekonomskih sistema, mogla uvrstiti u grupu srednje industrijski razvijenih zemalja. Do početka intenzivnijih tranzicionih reformi, udeo industrije je činio oko jednu četvrtinu ukupno ostvarene bruto dodate vrednosti u Srbiji. Međutim, veoma brzo, udeo bruto dodate vrednosti industrije u stvaranju ukupne bruto dodate vrednosti je smanjen na manje od jedne petine. Vlasnička transformacija, koja je dobrim delom obuhvatila i sektor industrije, imala je veće efekte u sektoru usluga, te se u Srbiji, kao i u drugim zemljama u tranziciji, brže razvijao uslužni sektor koji je u starom sistemu imao daleko manji ekonomski značaj. Jedan od efikasnih načina da se izvrši transfer novih tehnologija u domaća industrijska preduzeća je bio kroz strane direktne investicije. Međutim, pokazalo se da neke tranzicione zemlje nisu uspele da privuku strane direktne investicije koje bi tehnološki unapredile domaća preduzeća i podstakle intraindustrijsku razmenu, čime je izgubljena i značajna komparativna prednost koju su imali određeni sektori industrije koji su učestvovali u izvoznim aktivnostima tih zemalja (Bezić et al. 2011; Teodorović i Buturac 2006; Majcen i Damijan 2001). To je neminovno vodilo ka njihovoj deindustrijalizaciji.

Dodatni problem sa kojim se Srbija susrela predstavljalo je kašnjenje u sprovođenju ozbiljnih tranzicionih reformi koje su već bile značajno uznapredovale u ostalim zemljama centralne i istočne Evrope. Takođe, pre nego što su započeti temeljniji procesi vlasničkih transformacija, u zemlju su u visokim iznosima stizale donacije, u vidu strane pomoći, koja je trebalo da potpomogne izgradnju institucija, kako bi se stvorili bolji uslovi za razvoj privatnog sektora u zemlji. Međutim, gledišta o značaju donatorske pomoći zemljama u tranziciji su različita. Fardmanesh i Tan (2009) su, analizirajući značajnost strane pomoći u zemljama u tranziciji istočne Evrope i bivšeg Sovjetskog saveza, zaključili da ona nije imala

bitniji uticaj na ublažavanje realnog pada zarada i industrijske proizvodnje koji su bili rezultat strukturnih promena u njihovim ekonomijama. Za Srbiju nije urađena analiza koja bi procenila kakav je uticaj imala strana pomoć na strukturne promene.

U ovom radu je prikazana analiza bruto dodate vrednosti i zaposlenosti u industriji Srbije u periodu koji je obeležio jednu dekadu tranzicionih reformi. Korišćene su godišnje vremenske serije podataka Republičkog zavoda za statistiku Srbije. Metodološki pristup na kojem se zasniva analiza u ovom radu sastoji se u korišćenju dve grupe statističkih metoda. Prva grupa metoda polazi od analize izabranih serija podataka kroz percentile distribucije, a druga grupa metoda u analizi podataka koristi mere disperzije i nejednakosti. Cilj ovog rada je da se primenom tih metoda ukaže na to koji sektori su se u posmatranom periodu najviše menjali, kao i da se izdvoje oni sektori koji su se tokom desetogodišnjeg perioda izdvojili kao rastući sektori industrije. Takođe, ukazano je i na koncentraciju sektora industrije u određenim percentilima distribucije analiziranih serija podataka.

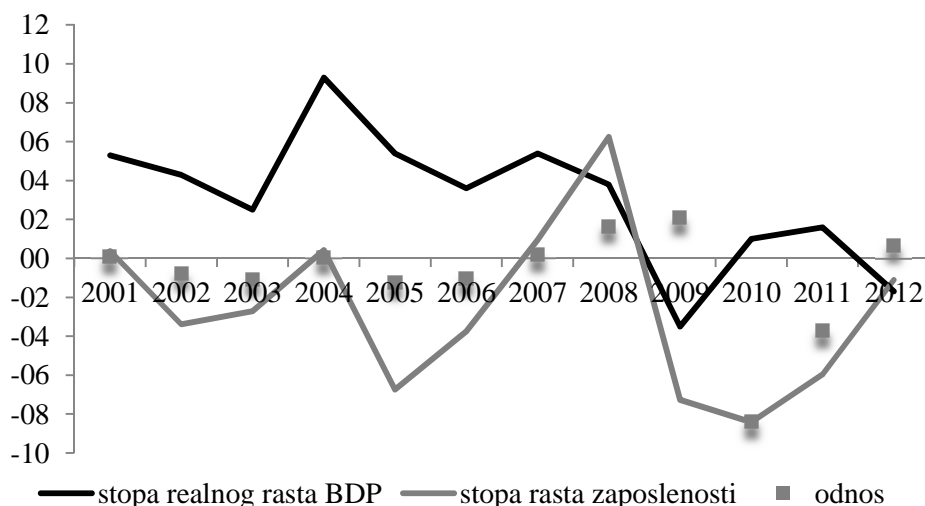
Struktura ovog rada se sastoji od sledećih tačaka. U narednoj tački se analiziraju uslovi za razvoj industrije u Srbiji i ukazuje na značaj strateške opredeljenosti ekonomskih politika koje imaju za cilj da unaprede razvoj industrije u Srbiji u predstojećem periodu. U tački tri se opisuju podaci koji su korišćeni u analizi proizvodnje i zaposlenosti u industriji i daje se pregled statističkih metoda. Tačka četiri daje pregled detaljne analize značajnosti sektora industrije u stvaranju bruto dodate vrednosti i u ukupnoj zaposlenosti u industriji. Ova tačka se izdvaja i po analizi nivoa tehnološke intenzivnosti sektora prerađivačke industrije. U tački pet se ukazuje na perspektivne sektore industrije u kojima je, na osnovu dinamike ostvarene u prethodnom periodu, moguće očekivati brži razvoj i veću zaposlenost. U ovoj tački se identifikuju sektori koji su u prethodnom periodu zabeležili rastuću produktivnost. I na kraju, u tački šest, slede diskusija dobijenih rezultata i osnovni zaključci prikazane analize.

## **KONTEKST I USLOVI ZA RAZVOJ INDUSTRIJE U SRBIJI**

Nakon višegodišnjeg perioda deindustrijalizacije i zanemarenosti industrije u prioritetima nacionalnih ekonomskih politika, usvajanjem trinaest strateških prioriteta razvoja industrije u Srbiji do 2020. godine izvršen je značajan preokret u korist ovog ekonomskog sektora (Vlada Republike Srbije 2011). Ovaj korak je bio dodatno iniciran ustezanjima od i odlaganjima privatizacije, urušavanjem privrednog rasta koji je postignut u periodu do ispoljavanja posledica globalne ekonomske krize i nazadovanjem zemlje na svetskoj mapi globalnih pokazatelja ekonomskog i društvenog razvoja (Nikolić i Zubović 2013; Ognjenović i Branković 2012, 2013a; Stošić i Erić 2012). U centru strategije industrijskog razvoja se nalazi novi model industrijskog razvoja Srbije za period od 2011. do

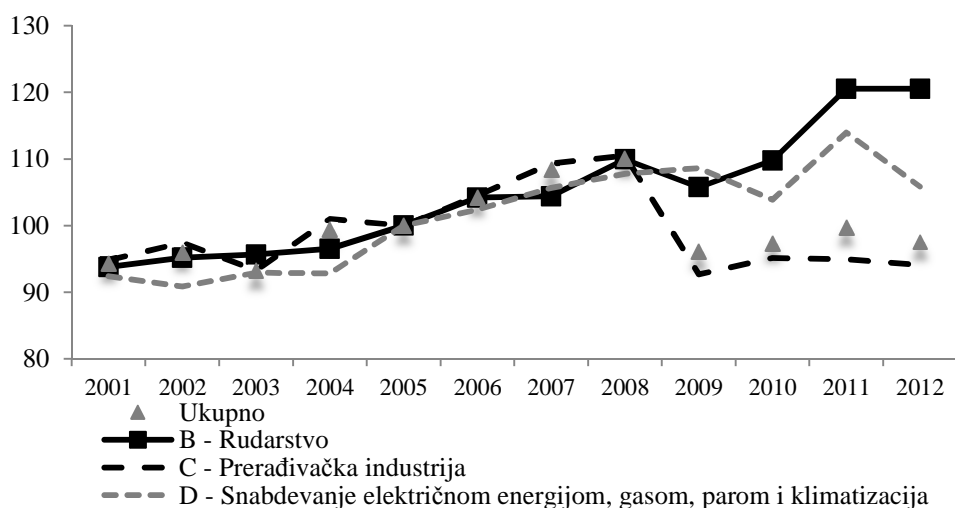
2020. godine, sa težištem na izvoznoj orijentisanosti domaće privrede koja podrazumeva dinamičan rast investicija, visoku stopu robnog izvoza i kontinuiran rast zaposlenosti u industriji (Vlada Republike Srbije 2011). Nakon usvajanja ove strategije sve više se pažnja usmerava ka reindustrijalizaciji, koja kao takva zahteva duži period oporavka industrije u Srbiji i usmeravanje ka razvoju njenih prosperitetnih sektora, ali i bolju upućenost u stanje konkurentskih sektora u zemljama Evropske unije, kao deo strategije evropskih integracija Srbije. Na pomolu je i nova strategija za reindustrijalizaciju kojom bi bio obuhvaćen industrijski razvoj Srbije u dvadesetogodišnjem periodu. Ukoliko se posmatra samo prerađivačka industrija, može se zaključiti da su u proteklom periodu, nastalom nakon usvajanja poslednje strategije razvoja industrije, vidljiviji rezultati, tek, ostvareni u granama industrije koje se bave proizvodnjom automobila i druge transportne opreme, mikroelektronike, kompjutera i komunikacione opreme, kao i u proizvodnji hrane i sličnih proizvoda.

U kakvom kontekstu se razvijala industrija Srbije u proteklih desetak godina najbolje prikazuje slika 1. Stopa rasta zaposlenosti nije pratila relativno visok realni rast bruto domaćeg proizvoda (BDP) sledeći tzv. „putanju ekonomskog rasta bez rasta zaposlenosti“ koja je svojstvena većini zemalja u tranziciji (Ognjenović i Branković 2012). Kao što su pokazala iskustva drugih zemalja, proces realokacije radnika iz preduzeća koja prolaze proces vlasničke transformacije zavisi od mnoštva faktora koji utiču na dinamiku gašenja i kreiranja radnih mesta (Haltiwanger i Vodopivec 2003). Međutim, činjenica je da je u Srbiji ta dinamika bila dodatno usporena, odlaganjem ili nezadovoljavajućim efektima privatizacija, kao i nedovoljnim brojem novih produktivnih firmi koje bi osnažile tražnju za radom. Rast zaposlenosti je tek nakon 2007. godine počeo da prati putanju rasta BDP-a, ali je odmah zatim, pod uticajem ekonomske krize, dinamika oba ova pokazatelja oborena i nacionalna ekonomija se još uvek veoma sporo oporavlja.

*Slika 1: Kretanje stopa rasta zaposlenosti i BDP Srbije, 2001-2012. godina*

Izvor: Baza podataka Republičkog zavoda za statistiku Srbije (pristup 10.10.2013.).  
<http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/public/ReportView.aspx>

Slika 2 prikazuje kretanje indeksa industrijske proizvodnje ukupno i za tri sektora industrije u periodu od 2001. do 2012. godine. Ukoliko ovaj period uslovno podelimo na dva podperioda, može se primetiti da su sva tri sektora industrije pokazivala znakove blagog oporavka, s tim da je nešto dinamičniji rast proizvodnje ostvaren u prerađivačkoj industriji počevši od 2004. godine. Blagi rast proizvodnje u prerađivačkoj industriji je bio prisutan do 2008. godine, nakon čega je vidljiv oštar strukturni lom u kretanju ovog sektora koji nije ni do danas ispravljen. Može se zaključiti da nakon 2009. godine, prerađivačka industrija stagnira, u poređenju sa baznom 2005. godinom. Međutim, sektori Rudarstvo i Snabdevanje električnom energijom, gasom, parom i klimatizacija su ostvarili značajan rast proizvodnje, tako da je, bez obzira na visok udeo prerađivačke u ukupnoj industrijskoj proizvodnji, ukupan pad industrije ublažen, usled rasta proizvodnje u ova dva preostala sektora industrije.

*Slika 2: Kretanje indeksa industrijske proizvodnje po delatnostima, 2005=100*

Izvor: Baza podataka Republičkog zavoda za statistiku Srbije (pristup 10.10.2013.).

<http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/public/ReportView.aspx>

Na zaključke koji su izneti u prethodnom paragrafu naslanja se i analiza koja proizlazi iz tabele 1. Posmatrajući udeo bruto dodate vrednosti (BDV) ostvarene u industriji u ukupnoj BDV uočava se tendencija blagog, ali permanentnog pada u posmatranom desetogodišnjem periodu (tabela 1, gornji panel). Do početka prve dekade 21. veka i pojačavanja reformskih procesa i vlasničke transformacije, udeo industrije je dosegao do gotovo  $\frac{1}{4}$  nacionalne BDV, da bi se zatim smanjio na ispod jedne petine. Pri tome, najbrži pad je ostvaren u prerađivačkoj industriji, dok je u preostala dva sektora ostvaren daleko manji pad BDV.

*Tabela 1. Struktura i stope rasta BDV po sektorima industrije, 2002-2010. godina*

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Udeo sektora industrije u ukupnoj BDV, stalne cene iz 2002. godine, u %									
Ukupno industrija	23,1	23,1	22,2	21,6	20,9	20,7	20,5	19,7	17,7
B – Rudarstvo	1,8	1,7	1,8	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	1,5
C – Prerađivačka industrija	18,3	18,5	17,5	17,3	16,5	16,5	16,3	15,7	13,6

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
D – Snabdevanje električnom energijom, gasom, parom i klimatizacija	3,0	2,8	2,9	2,6	2,7	2,6	2,6	2,5	2,6
Stope realnog rasta BDV po sektorima industrije, stalne cene iz 2002. godine, u %									
<i>Ukupno BDV</i>	2,6	0,8	9,3	5,0	5,8	5,3	5,7	-2,8	2,2
<i>Ukupno BDV industrije</i>	2,6	-2,9	6,3	1,4	5,1	3,9	1,7	-12,7	2,2
B – Rudarstvo	0,0	5,0	1,8	3,7	4,8	-0,2	4,8	-4,8	4,5
C – Prerađivačka industrija	3,5	-4,5	7,9	0,2	5,5	4,4	1,3	-15,6	3,2
D – Snabdevanje električnom energijom, gasom, parom i klimatizacija	-1,7	2,3	-0,1	7,7	2,4	3,2	2,0	0,8	-4,4

Izvor: Baza podataka Republičkog zavoda za statistiku Srbije (pristup 10.10.2013.).

<http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/public/ReportView.aspx>

Donji panel tabele 1 prikazuje stope realnog rasta BDV ukupno za celu ekonomiju, ukupno za industriju, kao i po sektorima industrije. BDV industrije prati tendenciju kretanja ukupne BDV, s tim da je dinamika rasta bruto dodate vrednosti u industriji sporija od one ostvarene na nacionalnom nivou. Uočava se, takođe, i da je ekonomska kriza uzrok veoma oštrom padu BDV u 2009. godini koji je u stalnim cenama iznosio gotovo 13%. Nameće se zaključak da je prerađivačka industrija najviše pretrpela negativnih posledica tranzicionih promena. Moglo bi se gotovo reći da je zaustavljanje, tj. gašenje ili usporavanje proizvodnje u određenoj grani prerađivačke industrije, usled „plitkosti“ grane – malog broja proizvođača i male vrednosti proizvodnje – uticalo na neujednačenost stope rasta prerađivačke industrije. Bojenc i Xavier (2004, 2007) su analizirali dinamiku ulaska novih i izlaska postojećih firmi na tržištu Slovenije u vreme ranih tranzicionih reformi u prvoj polovini 1990-ih. S jedne strane, privatne firme koje posluju u sektoru prerađivačke industrije brže izlaze sa tržišta ukoliko bankrotiraju, tako da tržište postaje regulator smene neefikasnih efikasnijim poslovnim subjektima (Jovanovic 1982). Međutim, s druge strane, ulazak na tržište, posebno, malih privatnih firmi koje imaju nameru da se bave izvoznim poslovima je znatno sporiji, pošto se radi o poslovnim aktivnostima koje su kompleksnije i sklonije riziku. Dakle, potrebno je da protekne određeni period da bi se jedna grupa (struktura) neuspešnih zamenila drugom grupom (strukturom) uspešnih poslovnih subjekata.

## PODACI I METODI

U radu je korišćena elektronska baza podataka Republičkog zavoda za statistiku, kao i podaci koji su objavljeni u statističkim publikacijama iz kojih su preuzete i međunarodne definicije o klasifikovanju sektora industrije (Republički zavod za statistiku 2010, 2012). U zavisnosti od raspoloživosti podataka, analizom su bila obuhvaćena sva tri sektora industrije ili samo prerađivačka industrija sa pripadajućim podsektorima. Dakle, analizom su bila obuhvaćena tri sektora industrije, razvrstana prema Klasifikaciji delatnosti koja se primenjuje od 2010. godine (Sl. glasnik RS, br. 104/2009): Rudarstvo (B), Prerađivačka industrija (C) i Snabdevanje električnom energijom, gasom, parom i klimatizacija (D).

Analiza prikazana u ovom radu se pretežno zasniva na podacima o ostvarenoj bruto dodatoj vrednosti i zaposlenosti u industriji za period od 2001. do 2010. godine. Jedan deo analize je posvećen samo prerađivačkoj industriji, i to posmatrano po sektorima tehnološke intenzivnosti. Za tu svrhu izvršeno je agregiranje sektora prerađivačke industrije, prema metodologiji Eurostat-a (2009), u sledeće grupe: visoko-tehnološki razvijeni (sek. 21 i 26), srednje-visoko-tehnološki razvijeni (sek. 20 i 27-30), srednje-nisko-tehnološki razvijeni (sek. 19, 22-25 i 33) i nisko-tehnološki razvijeni sektori prerađivačke industrije (sek. 10-18 i 31-32).

U analizi su korišćene dve grupe statističkih metoda: (i) pokazatelji strukture distribucije podataka, (ii) kao i mere disperzije i nejednakosti otkrivene u analiziranim serijama podataka. Prva grupa metoda predstavlja relativnu meru iskazanu u percentilima distribucije podataka, kao i percentilnim raciom. Posmatrano je pet percentila ( $p = i, ii, iii, iv, v$ ) distribucije, prikazanih na način:  $(100-p\%)$ , pri čemu je  $p$  procenat distribucije datog skupa podataka, takav da je  $p_i = i = 20\%$ . Percentilni racio predstavlja odnos apsolutnih vrednosti opservacija obuhvaćenih  $p$ -tom frakcijom serije podataka. Na ovaj način pojedinačno su analizirane distribucije podataka o ostvarenoj BDV i zaposlenosti u industriji, ali je data i matrica u kojoj su prikazani rangovi ostvarene BDV prema broju zaposlenih po sektorima industrije. Cilj ove analize je da se otkrije produktivnost sektora industrije i da se ukaže na najperspektivnije sektore u analiziranom desetogodišnjem periodu. Druga grupa metoda obuhvata standardne statističke mere disperzije i varijacije u serijama podataka, kao što su: relativno srednje odstupanje, koeficijent varijacije i standardna devijacija (izračunata u logaritmima podataka da bi se umanjio uticaj nestandardnih opservacija pošto je posmatrani vremenski period kratak). Dodatno su izračunate i dve standardne mere nejednakosti: Theil-ova mera entropije i Theil-ova mera srednjeg logaritamskog odstupanja, kako bi se utvrdilo koji sektori industrije su se najviše menjali.



## ANALIZA PROIZVODNJE I ZAPOSLENOSTI U INDUSTRIJI SRBIJE

Uprkos padu udela industrije u stvaranju ukupne BDV u periodu od 2001. do 2010. godine, distribucija ostvarene BDV u industriji po percentilima ukazuje na preraspodelu od nižih ka višim percentilima distribucije (tabela 2). Najveće smanjenje u strukturi BDV u industriji ostvareno je u grupi sa niskom i srednje niskom vrednošću, tj. u prvom i drugom percentilu distribucije koji obuhvataju dve petine sektora industrije. BDV (u stalnim cenama iz 2002. godine) koja je ostvarena u prvih 20% sektora industrije sa najnižom bruto dodatom vrednošću bila je manja 2010. u odnosu na 2001. godinu za 2,3 puta, dok je, posmatrano u istom vremenskom periodu, bruto dodata vrednost u narednih 20% sektora industrije koji se nalaze u drugom percentilu bila niža za 1,8 puta. U prvih 40% sektora industrije je izgubljeno najviše BDV ostvarene 2010. u poređenju sa 2001. godinom. BDV ostvarena u 20% sektora industrije koji se nalaze u srednjem percentilu je takođe smanjena, ali je taj pad daleko blaži nego u prve dve grupe sektora industrije. Dakle, u preostala dva percentilna razreda ostvaren je najveći deo ukupne BDV industrije. Značajnost sektora industrije, sa bruto dodatom vrednošću koja pokriva ovaj deo distribucije, može se ilustrovati time da je 2001. godine ovih 40% sektora industrije proizvodilo  $\frac{3}{4}$  ukupne BDV industrije, dok se 2010. godine njihov udeo kreće na nivou od 85%.

Razlika u ostvarenoj BDV u posmatranom desetogodišnjem periodu najbolje se može sagledati kroz odnose percentila (tabela 2, desni panel). Uočava se progresivan rast vrednosti meren odnosom srednjeg prema prvom percentilu u kojem se ostvaruje najmanja BDV. Racio srednjeg prema prvom percentilu iznosio je 2001. godine 5,2, da bi se u 2010. godini povećao na 10,8 puta. Najmanja i najjednaka razlika je postignuta u odnosu najvišeg prema srednjem percentilu. Racio poslednjeg prema prvom ilustruje godišnji rast BDV koji se ostvaruje u 20% dinamičnih sektora industrije. Ukoliko se ova dinamika ilustruje brojevima, vidi se da je BDV ostvarena u poslednjem u odnosu na prvi percentil bila 20 puta veća u 2001. godini, te da se BDV ostvarena u poslednjem percentilu stalno povećavala i u 2010. godini premašila vrednost ostvarenu u prvom percentilu za skoro 57 puta.

*Tabela 2. Struktura ostvarene BDV u industriji po percentilima i godinama*

Godina	Percentili, u %					Percentilni racio		
	Niska (I)	Srednje niska (II)	Srednja (III)	Srednje visoka (IV)	Visoka (V)	Srednja /Niska (III/I)	Visoka/ Srednja (V/III)	Visoka/ Niska (V/I)
2001	2,5	9,1	13,1	21,8	53,4	5,2	4,1	21,1
2002	2,7	8,1	13,7	21,6	53,8	5,1	3,9	19,9
2003	2,3	6,9	12,7	22,4	55,7	5,5	4,4	24,0
2004	2,0	6,0	12,5	25,7	53,8	6,2	4,3	26,6

2005	1,6	5,6	11,5	25,3	56,0	7,4	4,9	36,1
2006	1,2	5,4	12,0	24,9	56,6	10,4	4,7	48,9
2007	1,3	5,2	12,1	25,1	56,2	9,1	4,6	42,0
2008	1,2	5,0	12,3	24,4	57,1	10,0	4,7	46,7
2009	1,2	4,5	11,2	22,5	60,6	9,4	5,4	50,7
2010	1,0	4,7	11,3	23,9	59,1	10,8	5,2	56,6

Izvor: Izračunato na osnovu podataka Republičkog zavoda za statistiku Srbije.

Distribucija zaposlenosti u industriji po percentilima ukazuje na drugačiju dinamiku u odnosu na ostvarenu BDV. Kao što podaci u tabeli 3 pokazuju, u sektorima industrije, koji se svrstavaju u prva dva percentila, uočava se blago pomeranje na više. Značaj trećeg i četvrtog percentila se blago smanjuje, dok se značaj poslednjeg percentila povećava, tako da na sektore industrije u ovom percentilu otpada 47,7% ukupne zaposlenosti u industriji. Međutim, bitno je pomenuti da je ukupna zaposlenost u industriji u periodu od 2001. do 2010. godine prepolovljena. Stoga su i razlike između percentila mnogo manje (desni panel, tabela 3). Još jedna odlika karakteriše distribuciju zaposlenosti u industriji. Naime, udeo percentila koji obuhvata sektore industrije sa srednje visokom i visokom zaposlenošću se gotovo nije menjao u desetogodišnjem periodu, pokrivajući nešto više od 72% ukupne distribucije zaposlenosti u industriji.

*Tabela 3. Struktura zaposlenosti u industriji po percentilima i godinama*

Godina	Percentili, u %					Percentilni racio		
	Niska (I)	Srednje niska (II)	Srednja (III)	Srednje visoka (IV)	Visoka (V)	Srednja/ Niska (III/I)	Visoka/ Srednja (V/III)	Visoka/ Niska (V/I)
2001	3,8	8,0	16,1	26,5	45,7	4,3	2,8	12,1
2002	3,7	8,1	16,2	26,4	45,6	4,4	2,8	12,5
2003	3,5	8,3	15,1	26,0	47,2	4,4	3,1	13,6
2004	3,5	8,4	15,3	26,0	46,8	4,3	3,1	13,2
2005	3,6	8,4	15,4	25,9	46,8	4,3	3,0	13,2
2006	3,5	8,5	15,5	25,9	46,6	4,4	3,0	13,1
2007	3,4	8,4	15,4	25,3	47,4	4,5	3,1	13,9
2008	3,5	8,3	15,5	25,1	47,6	4,5	3,1	13,7
2009	3,5	8,2	15,4	24,9	47,9	4,4	3,1	13,5
2010	3,9	8,3	15,3	24,8	47,7	3,9	3,1	12,3

Izvor: Izračunato na osnovu podataka Republičkog zavoda za statistiku Srbije.

Tabela 4 prikazuje distribucije BDV (levi panel) i zaposlenosti (desni panel) u industriji po percentilima i sektorima industrije u 2001. i 2010. godini. Ukoliko se uporede sektori koji se nalaze u najnižem percentilu, uočavamo da se u desetogodišnjem periodu nisu desile bitnije razlike, osim što su sektori 30 (Proizvodnja ostalih saobraćajnih sredstava) i 08 (Ostalo rudarstvo) iz prvog prešli u drugi percentil, dok se udeo BDV koju su ostvarivali sektori 26 (Proizvodnja računara, elektronskih i optičkih proizvoda) i 16 (Prerada drveta i proizvodi od drveta, plute, slame i pruća, osim nameštaja) smanjio, tako da se ovi sektori nalaze u grupi sa sektorima koji najmanje doprinose ukupnoj BDV industrije. U grupi sektora industrije koji najmanje doprinose ukupnoj BDV industrije, tradicionalno se nalaze dva sektora rudarstva: 09 (Uslužne delatnosti u rudarstvu i geološkim istraživanjima) i 07 (Eksploatacija ruda metala), kao i dva sektora prerađivačke industrije: 33 (Popravka i montaža mašina i opreme) i 32 (Ostale prerađivačke delatnosti). U poslednjem percentilu distribucije BDV, gotovo da i nije bilo promena tokom posmatranog perioda. Promene su se jedino desile u sektoru 21 (Proizvodnja osnovnih farmaceutskih proizvoda i preparata) koji je napredovao, te je iz grupe sektora sa srednje visokom vrednošću BDV prešao u grupu sa visokom vrednošću BDV, i u sektoru 23 (Proizvodnja proizvoda od ostalih nemetalnih minerala) koji je nazadovao i iz grupe sa visokom prešao u grupu sa srednje visokom vrednošću BDV. U grupi sektora koji najviše doprinose ukupnoj BDV industrije u obe posmatrane godine našla su se: tri sektora prerađivačke industrije 10 (Proizvodnja prehrambenih proizvoda), 11 (Proizvodnja pića) i 25 (Proizvodnja metalnih proizvoda, osim mašina i uređaja), kao i jedan sektor rudarstva 05 (Eksploatacija uglja) i sektor 35 (Snabdevanje električnom energijom, gasom, parom i klimatizacija). Ukoliko se posmatraju ostali sektori industrije, po pogoršanju relativne pozicije u distribuciji ostvarene BDV naročito se izdvajaju sektori 14 (Proizvodnja odevnih predmeta) i 28 (Proizvodnja nepomenutih mašina i nepomenute opreme). Relativno bolju poziciju u distribuciji ukupne BDV industrije imali su sektori 17 (Proizvodnja papira i proizvoda od papira) i 18 (Štampanje i umnožavanje audio i video zapisa), koji su napredovali i prešli iz grupe sa srednje niskom u grupu sa srednjom ostvarenom BDV, kao i sektori 24 (Proizvodnja osnovnih metala) i 27 (Proizvodnja električne opreme) koji su iz grupe sa srednjom prerasli u grupu sa srednje visokom ostvarenom BDV. Ova četiri sektora, kao i prethodno pomenute sektore iz grupe sa visokom vrednošću BDV, možemo nazvati rastućim sektorima industrije u posmatranom periodu.

**Tabela 4: Distribucija BDV i zaposlenosti po sektorima industrije i percentilima**

	BDV		Zaposlenost	
	2001	2010	2001	2010
<i>Niska</i>	09, 07, 33, 30, 08, 32	09, 07, 33, 26, 16, 32	09, 12, 08, 06, 07, 19	09, 12, 19, 06, 32, 33
<i>Srednje niska</i>	26, 06, 18, 13, 15, 17	13, 30, 15, 08, 14, 06	32, 21, 33, 30, 18, 17	08, 07, 30, 21, 13, 17
<i>Srednja</i>	16, 12, 24, 31, 29, 27	28, 29, 17, 18, 31, 12	16, 15, 26, 31, 11, 27	18, 15, 16, 26, 11, 31
<i>Srednje visoka</i>	28, 19, 20, 22, 14, 21	27, 19, 22, 24, 23, 20	05, 22, 29, 13, 35, 20	05, 20, 27, 23, 24, 29
<i>Visoka</i>	25, 11, 05, 23, 35, 10	11, 25, 05, 21, 35, 10	28, 24, 23, 25, 14, 10	22, 28, 14, 35, 25, 10

Izvor: Izračunato na osnovu podataka Republičkog zavoda za statistiku Srbije.

Napomena: Nazivi sektora industrije prema Klasifikaciji delatnosti iz 2010. godine dati su u tabeli A1 u aneksu.

Distribucija zaposlenosti u industriji po percentilima nam otkriva koji su sektori, zbog smanjenja broja zaposlenih, najznačajnije promenili svoju relativnu poziciju. To nam pokazuje da je smanjenje zaposlenosti u sektorima prerađivačke industrije 32 (Ostale prerađivačke delatnosti) i 33 (Popravka i montaža mašina i opreme) dovelo do njihovog relativnog pomeranja iz grupe sa srednje niskom u grupu sa niskom zaposlenošću u industriji, dok je sektor prerađivačke industrije 13 (Proizvodnja tekstila) izgubio značajan broj zaposlenih, što ga je iz grupe sa srednje visokom premestilo u grupu sektora sa srednje niskom zaposlenošću. Relativna pozicija sektora 23 (Proizvodnja proizvoda od ostalih nemetalnih minerala) i 24 (Proizvodnja osnovnih metala) je takođe promenjena, ukazujući na pomeranje iz grupe sa visokom u grupu sa srednje visokom zaposlenošću. Nasuprot tome, sektori rudarstva 07 (Eksploatacija ruda metala) i 08 (Ostalo rudarstvo) su iz grupe sa niskom prešli u grupu sa srednje niskom zaposlenošću, kao i sektori prerađivačke industrije 18 (Štampanje i umnožavanje audio i video zapisa) i 27 (Proizvodnja električne opreme) koji su iz grupe sa srednje niskom, odnosno srednjom, napredovali za jednu relativnu poziciju u ukupnoj zaposlenosti u industriji. Takođe, sektori 22 (Proizvodnja proizvoda od gume i plastike) i 35 (Snabdevanje električnom energijom, gasom, parom i klimatizacija) promenili su udeo u ukupnoj zaposlenosti u industriji, prešavši iz grupe sektora sa srednje

visokom u grupu sektora sa visokom zaposlenošću. Iz analize prethodne tabele 4, nameće se još jedan zaključak, koji nam ukazuje na to da dva sektora prerađivačke industrije 14 (Proizvodnja odevnih predmeta) i 28 (Proizvodnja nepomenutih mašina i nepomenute opreme), sa značajno pogoršanom relativnom pozicijom u stvaranju ukupne BDV industrije, imaju nepromenjeno visoko učešće u ukupnoj zaposlenosti u industriji. Prethodna analiza predstavlja uvod u analizu produktivnosti sektora industrije koja će biti prikazana u narednoj tački.

Koliko se menjala industrija u Srbiji u proteklih deset godina može se videti u tabeli 5. Svi pokazatelji disperzije i nejednakosti ukazuju na jedinstven zaključak da se povećavala nejednakost sektora u doprinosu ukupnoj ostvarenoj BDV industrije. Pri tome, povećanje nejednakosti je bilo intenzivnije do 2005. godine, što u najvećoj meri koincidira sa odvijanjem velikih vlasničkih transformacija (gornji panel, tabela 5).

*Tabela 5. Disperzija u bruto dodatoj vrednosti i zaposlenosti u industriji*

	2001	2005	2008	2010
<i>Bruto dodata vrednost, stalne cene iz 2002. godine, mil. RSD</i>				
Relativno srednje odstupanje	0,361	0,415	0,418	0,430
Koeficijent varijacije	1,112	1,225	1,212	1,288
Standardna devijacija logaritama	1,103	1,296	1,366	1,404
Theil-ova mera entropije	0,445	0,550	0,559	0,605
Theil-ova mera srednjeg logaritamskog odstupanja	0,425	0,591	0,637	0,691
<i>Broj zaposlenih</i>				
Relativno srednje odstupanje	0,323	0,326	0,328	0,325
Koeficijent varijacije	0,858	0,961	0,968	0,957
Standardna devijacija logaritama	0,855	0,875	1,426	1,488
Theil-ova mera entropije	0,323	0,357	0,362	0,355
Theil-ova mera srednjeg logaritamskog odstupanja	0,283	0,302	0,526	0,527

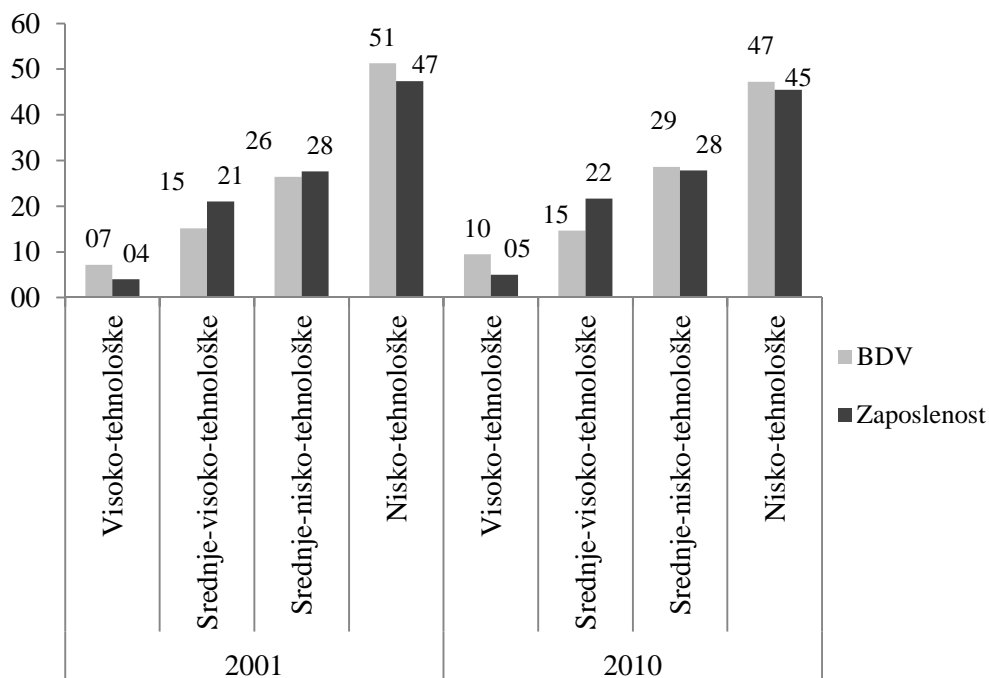
Izvor: Izračunato na osnovu podataka Republičkog zavoda za statistiku Srbije.

Isti zaključci ne mogu da se donesu na osnovu analize disperzije u ukupnoj zaposlenosti u industriji (donji panel, tabela 5). Nejednakost među sektorima industrije je umerenija, ukazujući na činjenicu da su svi sektori industrije podnosili sličan teret tranzicije, ali i da se smanjenje zaposlenosti u industriji nije zaustavljalo tokom posmatranog perioda. Taj proces je bio iniciran privatizacijama

i gašenjem preduzeća, ali je kasnije nastavljen zbog pogoršanja poslovnih performansi aktivnih preduzeća i posledica globalne ekonomske krize. I nakon slabljenja uticaja krize od 2011. godine, preduzeća su veoma obazriva kako sa procenama poslovnih mogućnosti tako i sa donošenjem odluka o zapošljavanju novih radnika (Ognjenović 2013; Ognjenović i Branković 2013b). Ovome u prilog ide i nepovoljna tendencija otvaranja novih preduzeća koja ukazuje na to da broj ugašenih nadmašuje broj osnovanih preduzeća i preduzetničkih radnji u Srbiji (Ministarstvo finansija i ekonomije Srbije et al. 2012). Ovakva dinamika se ne bi mogla okarakterisati kao nepovoljna za jednu tranzicionu ekonomiju, ukoliko se neefikasna preduzeća gase i zamenjuju novim efikasnijim privrednim subjektima (Bojenc i Xavier 2007), međutim, ovaj proces se odvija u uslovima nedovoljne profitabilnosti i opadajuće efikasnosti celokupne privrede. Dakle, opšti zaključak je da se doprinos pojedinih sektora ukupnoj BDV industrije znatno brže menjao, kao i da se povećavala nejednakost među sektorima, naročito prerađivačke industrije, dok se struktura zaposlenosti u sektorima industrije menjala mnogo sporije.

Prerađivačka industrija Srbije se nalazi na veoma niskom stepenu tehnološkog razvoja (slika 3). Međutim, nazire se blagi pomak koji se sagledava kroz porast udela visoko-tehnološki razvijenih i srednje-visoko-tehnološki razvijenih sektora u doprinosu ukupnoj BDV i zaposlenosti u prerađivačkoj industriji. Nažalost, doprinos ove dve grupe tehnološki najrazvijenijih sektora prerađivačke industrije stvaranju BDV je, i pored blage tendencije povećanja tokom desetogodišnjeg perioda, ispod  $\frac{1}{4}$  ukupne BDV u prerađivačkoj industriji, dok se udeo zaposlenosti povećao na blizu 27%. Nameće se opšti zaključak da se značaj grupa sektora prerađivačke industrije brže pomera iz grupe nisko-tehnološki razvijenih ka srednje-nisko-tehnološki razvijenim sektorima, nego iz grupe srednje-visoko-tehnološki razvijenih ka visoko-tehnološki intenzivnim sektorima.

*Slika 3: Bruto dodata vrednost i zaposlenost prema stepenu tehnološkog razvoja sektora prerađivačke industrije, u %*



Izvor: Izračunato na osnovu podataka Republičkog zavoda za statistiku Srbije.

Teodorović i Buturac (2006), analizirajući strukturne promene u prerađivačkoj industriji Hrvatske, dolaze do zaključka da je gubitak specijalizacije u intraindustrijskoj razmeni razlog opadanja značaja sektora sa većim udelom dodate vrednosti koji su se u pretranzicionom periodu izdvajali po svojim komparativnim prednostima (kao što su, primera radi, tekstilna industrija, proizvodnja obuće, proizvodnja mašina i sl.). Hrvatska spada u one tranzicione zemlje koje nisu uspele da privuku strane direktne investicije u onoj meri koja bi značajnije unapredila tehnološki razvoj industrije i potpomogla proizvodnju razmenljivih dobara, pošto je većina tih investicija bila usmerena ka razvoju uslužnih sektora (Bezić et al. 2011). Isto bi se moglo zaključiti i za tranziciju u Srbiji, za koju su karakteristični značajna deindustrijalizacija i relativno kasna uključenost u globalne tokove kapitala koji je sa odmicanjem vlasničke transformacije sve manje bio zainteresovan za industriju Srbije. Polazeći od pretpostavke da se tržište proizvoda i usluga ubrzano internacionalizuje, Prajogo et al. (2007) su analizirali značajnost

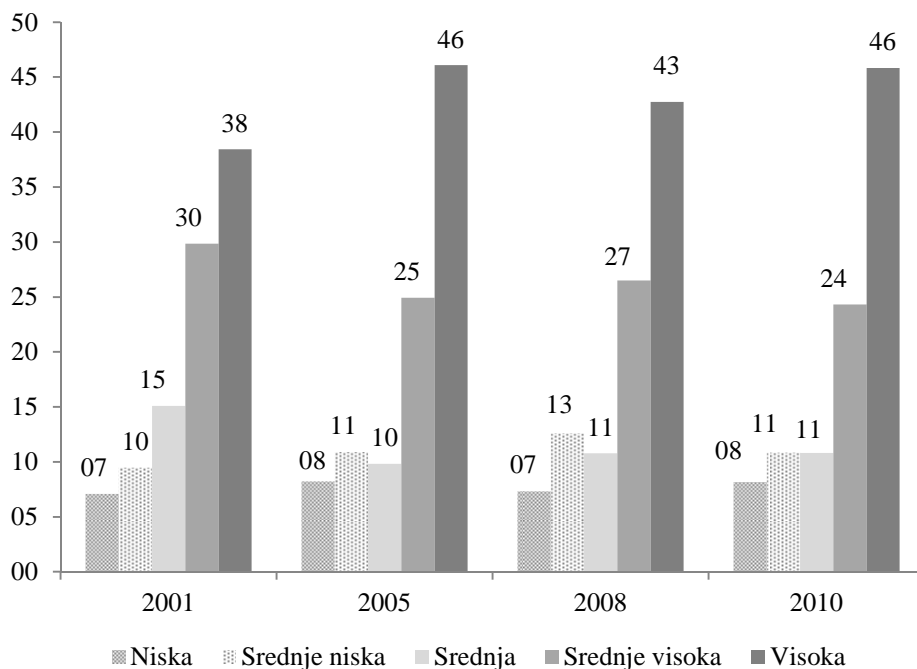
proizvodnih strategija za uspeh u razvoju sektora prerađivačke industrije u novo-industrijalizovanim azijskim zemljama Tajlandu i Vijetnamu. Njihov je zaključak da inovativnost predstavlja ključ kako za strategije preživljavanja tako i za rast firmi u okruženju koje diktiraju dinamična svetska tržišta.

## **PERSPEKTIVE INDUSTRIJE U SRBIJI**

Analiza u prethodnoj tački nam je ukazala na to da se struktura ukupne BDV u industriji menjala kroz percentile distribucije, i da su, čak, primećena blaga pozitivna pomeranja u grupi visoko-tehnološki intenzivnih sektora prerađivačke industrije – 21 (Proizvodnja osnovnih farmaceutskih proizvoda i preparata) i 26 (Proizvodnja računara, elektronskih i optičkih proizvoda). Takođe, uz konstataciju da se ukupna zaposlenost u industriji prepolovila, primećene su i razlike u strukturi ukupne zaposlenosti u industriji. Međutim, ništa od toga nam nije pouzdano ukazivalo na to da li se menjala i produktivnost u industriji. Upravo, slika 4 prikazuje pomeranje ostvarene BDV u industriji kroz izabrane godine i rangove izvedene na osnovu percentilne distribucije zaposlenosti u industriji. Najveći skok u rangovima je primetan u periodu od 2001. do 2005. godine. U tom periodu je ostvareno značajnije restrukturiranje industrije koje se osetilo kroz najveće pomeranje prema sektorima sa visokom ostvarenom BDV koji su činili više od 46% njene vrednosti. Ovaj period bismo mogli nazvati periodom rastuće produktivnosti u industriji. Tada se takođe desila i značajnija nivelacija u srednjem percentilu distribucije BDV prema broju zaposlenih u industriji koja je smanjena za jednu trećinu svoje vrednosti i uz manje oscilacije ostala na tom nivou do kraja posmatranog perioda. U periodu koji je usledio nakon 2005. godine, došlo je do blagog pada produktivnosti u sektorima koji svojom proizvodnjom najviše doprinose ukupnoj BDV industrije, tj. u četvrtom i petom percentilu distribucije, ali je produktivnost u prva dva percentila distribucije BDV ostala na gotovo nepromenjenom nivou, sa izuzetkom trećeg percentila, čiji je udeo u ukupnoj BDV blago povećan.



*Slika 4. Rangiranje ostvarene BDV u industriji prema broju zaposlenih, mil. RSD (stalne cene 2002. god.), u %*



Izvor: Izračunato na osnovu podataka Republičkog zavoda za statistiku Srbije.

Matrica koju ilustruje tabela 6 pokazuje kako se menjala ukupno ostvarena BDV industrije kroz rangove formirane na osnovu ukupne zaposlenosti u industriji u 2001. i 2010. godini. Distribucija BDV po percentilima ukupne zaposlenosti u industriji ukazuje na rastuću tendenciju po percentilima u 2001. godini, pri čemu je najveći relativni skok ostvaren između četvrtog i trećeg percentila (+97,6%), a najmanji između petog i četvrtog percentila (+28,8%). Razlika između percentila sa visokom i niskom bruto dodatom vrednošću je najveća i merila se percentilnim raciom od preko pet, dok je razlika između percentila sa visokom i srednjom i srednjom i niskom bruto dodatom vrednošću bila prilično ujednačena i merila se percentilnim raciom od nešto više od dva.

**Tabela 6. Matrica rangova ostvarene BDV u sektorima industrije prema broju zaposlenih, mil. RSD (stalne cene 2002. god.)**

Sektor		Rang prema nivou zaposlenosti									
		2001					2010				
		Niska	Srednje niska	Srednja	Srednje visoka	Visoka	Niska	Srednje niska	Srednja	Srednje visoka	Visoka
09, 07, 08, 06, 12, 19	13596					09, 33, 32, 06, 12, 19	16630				
33, 30, 32, 18, 17, 21		18168				07, 13, 30, 08, 17, 21		22099			
26, 15, 16, 31, 27, 11			28860			26, 16, 15, 18, 31, 11			21948		
13, 29, 20, 22, 05, 35				57016		29, 27, 24, 23, 20, 05				49456	
24, 28, 14, 25, 23, 10					73465	14, 28, 22, 25, 35, 10				93165	

Izvor: Izračunato na osnovu podataka Republičkog zavoda za statistiku Srbije.

Napomena: Nazivi sektora industrije prema Klasifikaciji delatnosti iz 2010. godine dati su u tabeli A1 u aneksu.

Ukoliko sada posmatramo distribuciju BDV po rangovima ukupne zaposlenosti u industriji koju formiraju sektori u 2010. godini, uočavaju se značajne razlike. Najveća relativna razlika u BDV ostvarena je između četvrtog i trećeg percentila (+125,3%), a značajno je povećana i relativna razlika između četvrtog i petog percentila (+88,4%), dok je bruto dodata vrednost u trećem percentilu manja u odnosu na drugi percentil (-0,7%). Iz ovoga sledi da je razlika između percentila sa visokom i niskom BDV blago povećana, a merena percentilnim raciom iznosi 5,6,

dok se razlika između percentila sa visokom i srednjom BDV povećala i iznosi 4,2, a između percentila sa srednjem i niskom vrednošću BDV se smanjila na 1,3. Odnos bruto dodate vrednosti (u stalnim cenama iz 2002. godine) ostvarene u istim percentilima u dve posmatrane godine ukazuje na značajne promene u strukturi BDV. Naime, bruto dodata vrednost u prvom i drugom percentilu distribucije u 2010. u poređenju sa 2001. godinom je povećana za više od jedne petine, a bruto dodata vrednost u trećem i četvrtom percentilu se smanjila, i to za 24% i 13,3%, respektivno, dok je vrednost u poslednjem percentilu porasla za 26,8%. Sve ovo upućuje na povećanje nejednakosti i koncentraciju BDV u višim percentilima, čime se potvrđuje i rastuća produktivnost i izdvajanje sektora industrije koji najviše doprinose ukupno ostvarenoj BDV.

## DISKUSIJA I ZAKLJUČCI

U ovom radu su analizirane ukupna proizvodnja koja je posmatrana na osnovu kretanja bruto dodate vrednosti i zaposlenost u industriji Srbije u periodu od 2001. do 2010. godine koji je obeležio dekadu tranzicionih reformi. Izbor ovog vremenskog perioda je bio ograničen skupom raspoloživih podataka i metodološkim promenama u prikupljanju podataka koje su karakteristične za ranije periode. Analizom su obuhvaćena sva tri sektora industrije: Rudarstvo, Prerađivačka industrija i Snabdevanje električnom energijom, gasom, parom i klimatizacija, čije razvrstavanje je sprovedeno na osnovu Klasifikacije delatnosti koja se primenjuje od 2010. godine (Sl. glasnik RS, br. 104/2009). Korišćeni su podaci Republičkog zavoda za statistiku Srbije koji su objavljeni u elektronskim bazama podataka i publikacijama koje prate kretanje posmatranih serija podataka. Metodološki pristup na kojem se zasniva analiza u ovom radu se sastoji u korišćenju dve grupe statističkih metoda. Prva grupa polazi od analize izabranih serija podataka kroz percentile distribucije, a druga grupa metoda koristi mere disperzije i nejednakosti da bi se ukazalo na sektore u kojima su se desile najveće promene prema otkrivenoj disperziji, kao na koncentraciju sektora industrije kroz percentile posmatrane distribucije.

Najznačajniji opšti zaključci ove analize su sledeći. Posmatrani period su obeležili opadajuće učešće industrije u stvaranju ukupne bruto dodate vrednosti i oštar pad zaposlenosti. Promene u industriji su se brže dešavale u periodu do 2005. godine, što je dovelo do intenzivnijeg povećanja nejednakosti među sektorima, kao i do njihove koncentracije u određenim segmentima distribucije posmatranih podataka, ali i do rastuće produktivnosti. Ovaj period je obeležilo značajnije i intenzivnije sprovođenje vlasničkih transformacija kojima su bila obuhvaćena preduzeća industrijskih sektora. Slična putanja razvoja industrije je karakteristična i za druge zemlje u tranziciji, kao i dominacija sektora usluga, naročito u zemljama koje su oklevale sa restrukturiranjem industrije (Bezić et al. 2011; Teodorović i

Buturac 2006). Međutim, većina zemalja u tranziciji je izgubila i značajniju specijalizaciju, kao i konkurentsku prednost određenih sektora industrije, koja je posledica regionalnog restrukturiranja (Shevchik Ketenci i McCann 2009), kao i nedovoljne atraktivnosti nacionalnih industrijskih preduzeća za investiciona ulaganja stranih preduzeća koja bi unapredila intraindustrijsku razmenu (Teodorović i Buturac 2006; Majcen i Damijan 2001). Urađene su i empirijske studije za zemlje u tranziciji koje su ukazale, čak, i na značajnost efekata istiskivanja domaćih firmi iz istih sektora industrije u koje su pristigle i strane direktne investicije (Majcen i Damijan 2001). Međutim, za zemlje u tranziciji, kada je reč o kasnijoj uspešnosti preduzeća u zavisnosti od primenjenih strategija vlasničke transformacije, može da se zaključi, na osnovu pojedinačnih slučajeva, da su preduzeća u vlasništvu države i ona koja su nove vlasnike dobila „insajderskim“ privatizacijama pokazivala slabije performanse od preduzeća koja su nove vlasnike dobila spolja. Ovo je posledica preteranog oslanjanja menadžmenta prve grupe preduzeća na političku podršku i nastojanje da se poslovni problemi tih preduzeća rešavaju „mekim“ budžetskim ograničenjima (Walsh i Whelan 2001).

Specifični nalazi za sektore industrije, na koje ukazuje analiza prikazana u ovom radu su sledeći. Bruto dodata vrednost koja je ostvarena u najvišem percentilu u odnosu na vrednost koju proizvode sektori industrije iz prvog percentila bila je veća za 20 puta u 2001. godini, da bi, zatim, u 2010. godini bila povećana za gotovo 57 puta. Istovremeno, sektori industrije koji se nalaze u najvišim percentilima distribucije ukupne zaposlenosti angažuju skoro ½ od ukupno zaposlenih radnika u industriji. Sledeći sektori industrije sa visokom dodatom vrednošću su identifikovani kao rastući sektori u analiziranom desetogodišnjem periodu: tri sektora prerađivačke industrije – 10 (Proizvodnja prehrambenih proizvoda), 11 (Proizvodnja pića), 25 (Proizvodnja metalnih proizvoda, osim mašina i uređaja) – sektor rudarstva 05 (Eksploatacija uglja) i sektor 35 (Snabdevanje električnom energijom, gasom, parom i klimatizacija), kao i dva sektora prerađivačke industrije koja su napredovala ka grupi sa srednje visokom bruto dodatom vrednošću – 24 (Proizvodnja osnovnih metala) i 27 (Proizvodnja električne opreme) – i dva sektora koja su napredovala ka grupi sektora u kojoj se ostvaruje prosečna bruto dodata vrednost industrije – 17 (Proizvodnja papira i proizvoda od papira) i 18 (Štampanje i umnožavanje audio i video zapisa). Izdvajaju se i dva sektora prerađivačke industrije – 14 (Proizvodnja odevnih predmeta) i 28 (Proizvodnja nepomenutih mašina i nepomenute opreme) – čija relativna pozicija u distribuciji ostvarene bruto dodate vrednosti u industriji je značajno pogoršana, međutim, ovi sektori imaju nepromenjeno visoko učešće u ukupnoj zaposlenosti u industriji, što ukazuje na izrazit pad njihove produktivnosti. Takođe, na osnovu analize zaposlenosti u industriji, izdvojen je još jedan sektor prerađivačke industrije. Naime, sektor 13 (Proizvodnja tekstila) je izgubio značajan broj zaposlenih tokom posmatranog perioda, što ga je iz grupe sa srednje visokom

premestilo u grupu sektora sa srednje niskom zaposlenošću u industriji, a takođe u istoj grupi sektora se nalazi i prema doprinosu ostvarenoj bruto dodatoj vrednosti.

Prerađivačka industrija Srbije se nalazi na veoma niskom stepenu tehnološkog razvoja. Posmatrano u desetogodišnjem periodu, primećuje se blago pomeranje visoko-tehnološki razvijenih – 21 (Proizvodnja osnovnih farmaceutskih proizvoda i preparata) i 26 (Proizvodnja računara, elektronskih i optičkih proizvoda) – i srednje-visoko-tehnološki razvijenih sektora – 20 (Proizvodnja hemikalija i hemijskih proizvoda), 27 (Proizvodnja električne opreme), 28 (Proizvodnja nepomenutih mašina i nepomenute opreme), 29 (Proizvodnja motornih vozila, prikolica i poluprikolica) i 30 (Proizvodnja ostalih saobraćajnih sredstava) – na gore i prekrivanje sve većeg dela distribucije ukupno ostvarene bruto dodate vrednosti u prerađivačkoj industriji. Međutim, ove dve grupe sektora učestvuju sa oko ¼ u stvaranju ukupne bruto dodate vrednosti u prerađivačkoj industriji, dok se njihov udeo u zaposlenosti povećao na blizu 27%. Zaključak koji proističe iz ove analize jeste da se značaj grupa sektora prerađivačke industrije brže pomera iz grupe nisko-tehnološki razvijenih ka srednje-nisko-tehnološki razvijenim sektorima, nego iz grupe srednje-visoko-tehnološki razvijenih ka visoko-tehnološki razvijenim sektorima prerađivačke industrije.

## Literatura

1. Bezić, Heri, Cerović, Ljerka & Tomislav Galović, 2011, Changes in the competitive advantages of Croatia's manufacturing industry. *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci*, 29, 2, 465-487.
2. Bojenc, Štefan & Ana Xavier, 2004, Entry and exit in transition economies: the Slovenian manufacturing sector. *Post-Communist Economies*, 16, 2, 191-214.
3. Bojenc, Štefan & Ana Xavier, 2007, Determinants of firm exit in Slovenian manufacturing. *Industrial Management & Data Systems*, 107, 5, 715-727.
4. Eurostat, 2009, High-technology and knowledge based services aggregations based on NACE Rev. 2. Annex. Dostupno na: [epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY\\_SDDS/Annexes/htec\\_esms\\_an3.pdf](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_SDDS/Annexes/htec_esms_an3.pdf)
5. Fardmanesh, Mohsen & Li Tan, 2009, Structural change in transition economies: does foreign aid matter?. Economic Growth Center Discussion Paper 982. New Haven: Yale University. Dostupno na: [www.econ.yale.edu/growth\\_pdf/cdp982.pdf](http://www.econ.yale.edu/growth_pdf/cdp982.pdf).
6. Haltiwanger, John & Milan Vodopivec, 2003, Worker flows, job flows and firm wage policies. *The Economics of Transition*, 11, 2, 253–290.
7. Jovanovic, Boyan, 1982, Selection and the evolution of industry. *Econometrica*, 50, 3, 649-670.
8. Majcen, Boris & Jože P. Damijan, 2001, Recovery and growth in the manufacturing sectors of CEE transition economies: short and long-term

- efficiency improving factors. The wiiw Balkan Observatory Working Paper 012. Vienna: wiiw. Dostupno na: <http://balkan-observatory.net/wp/2001%2012%20wiiw%20bo%20wp%20012.pdf>.
9. Ministarstvo finansija i ekonomije Srbije, *et al.*, 2012, Izveštaj o malim i srednjim preduzećima i preduzetništvu za 2011. godinu. Beograd: Ministarstvo finansija i ekonomije Srbije, *et al.* Dostupno na: [http://narr.gov.rs/index.php/narr\\_en/Activities/Research-and-Analysis/Report-on-SME](http://narr.gov.rs/index.php/narr_en/Activities/Research-and-Analysis/Report-on-SME).
  10. Nikolić, Ivan & Jovan Zubović, 2013, Structural changes in Serbian industry during transition. *Industry*, 41, 2, 67-79.
  11. Ognjenović, Kosovka, 2013, How structural changes affect enterprises' expectations about employment in Serbia?. *Economic Analysis*, 46, 3-4.
  12. Ognjenović, Kosovka & Aleksandra Branković, 2012, Job creation and employment in a time of crisis. U Andrade, João Sousa *et al.* (urednici), *Managing Structural Changes: Trends and Requirements*, 375-396. Coimbra: Faculty of Economics of the University of Coimbra.
  13. Ognjenović, Kosovka & Aleksandra Branković, 2013a, Shifts in occupational and skill needs in the Western Balkan region – a slow adjustment. U Hanić, Hasan *et al.* (urednici), *Post Crisis Recovery*, 581-602. Belgrade: Belgrade Banking Academy.
  14. Ognjenović, Kosovka & Aleksandra Branković, 2013b, Employment change and business prospects in Serbia. *Industry*, 41, 3.
  15. Prajogo, Daniel I., Laosirihongthong, Tritos, Sohal, Amrik & Sakun Boon-itt, 2007, Manufacturing strategies and innovation performance in newly industrialised countries. *Industrial Management & Data Systems*, 107, 1, 52-68.
  16. Republički zavod za statistiku, 2010, *Statistički bilten – Industrija 519*. Beograd: Republički zavod za statistiku.
  17. Republički zavod za statistiku, 2012, *Statistički godišnjak Republike Srbije 2012*. Beograd: Republički zavod za statistiku.
  18. Republički zavod za statistiku, 2013, *Baza podataka*. Dostupno na: <http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/public/ReportView.aspx>.
  19. Shevchik Ketenci, Natalya & Philip McCann, 2009, Regional restructuring and manufacturing firm performance in a Central-Asian transition economy: observations from Kazakhstan. *Letters in Spatial and Resource Sciences*, 2, 1, 11-21.
  20. Stošić, Ivan & Dejan Erić, 2012, Challenges and perspectives of implementation structural changes in the Serbian economy. U Andrade, João Sousa *et al.* (urednici), *Managing Structural Changes: Trends and Requirements*, 25-43. Coimbra: Faculty of Economics of the University of Coimbra.

21. Teodorović, Ivan & Goran Buturac, 2006, Perspektive industrijske proizvodnje u Hrvatskoj i intraindustrijska razmena. *Ekonomski pregled*, 57, 11. 705-729.
22. Vlada Republike Srbije, 2011, *Strategija i politika razvoja industrije Republike Srbije od 2011. do 2020. godine*. Službeni glasnik Republike Srbije br. 55/2011.
23. Zakon o Klasifikaciji delatnosti. Službeni glasnik Republike Srbije br. 104/2009. Dostupno na: <http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/Public/PageView.aspx?pKey=412> i [http://www.paragraf.rs/propisi/zakon\\_o\\_klasifikaciji\\_delatnosti.html](http://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_klasifikaciji_delatnosti.html).
24. Walsh, Patrick Paul & Ciara Whelan, 2001, Firm performance and the political economy of corporate governance: survey evidence for Bulgaria, Hungary, Slovakia and Slovenia. *Economic Systems*, 25, 2, 85–112.

## ANEKS

*Tabela A1. Sektori industrije prema Klasifikaciji delatnosti 2010  
(NACE Rev. 2)*

Šifra sektora	Naziv delatnosti i sektora
<i>Rudarstvo (B)</i>	
05	Eksploatacija uglja
06	Eksploatacija sirove nafte i prirodnog gasa
07	Eksploatacija ruda metala
08	Ostalo rudarstvo
09	Uslužne delatnosti u rudarstvu i geološkim istraživanjima
<i>Prerađivačka industrija (C)</i>	
10	Proizvodnja prehrambenih proizvoda
11	Proizvodnja pića
12	Proizvodnja duvanskih proizvoda
13	Proizvodnja tekstila
14	Proizvodnja odevnih predmeta
15	Proizvodnja kože i predmeta od kože
16	Prerada drveta i proizvodi od drveta, plute, slame i pruća, osim nameštaja
17	Proizvodnja papira i proizvoda od papira
18	Štampanje i umnožavanje audio i video zapisa
19	Proizvodnja koksa i derivata nafte

- 20 Proizvodnja hemikalija i hemijskih proizvoda
- 21 Proizvodnja osnovnih farmaceutskih proizvoda i preparata
- 22 Proizvodnja proizvoda od gume i plastike
- 23 Proizvodnja proizvoda od ostalih nemetalnih minerala
- 24 Proizvodnja osnovnih metala
- 25 Proizvodnja metalnih proizvoda, osim mašina i uređaja
- 26 Proizvodnja računara, elektronskih i optičkih proizvoda
- 27 Proizvodnja električne opreme
- 28 Proizvodnja nepomenutih mašina i nepomenute opreme
- 29 Proizvodnja motornih vozila, prikolica i poluprikolica
- 30 Proizvodnja ostalih saobraćajnih sredstava
- 31 Proizvodnja nameštaja
- 32 Ostale prerađivačke delatnosti
- 33 Popravka i montaža mašina i opreme

*Snabdevanje električnom energijom, gasom, parom i klimatizacija (D)*

- 35 Snabdevanje električnom energijom, gasom, parom i klimatizacija

---

Izvor: Preuzeto sa: <http://www.stat.gov.rs>.

## **PRODUCTION AND EMPLOYMENT IN INDUSTRY OF SERBIA: RESULTS OBSERVATIONS AND OUTLOOK**

**Kosovka Ognjenović**

### ***Summary***

*This paper presents the analysis of the industrial sector contribution and the creation of the total production and total employment during the period from 2001 - 2010 which marked the decade of transitional reforms in Serbia. Annual time-range-series data of the Statistical Office of the Republic of Serbia were used. The methodological approach on which the analysis in this paper is based consists in using two groups of statistical methods. The first group of methods starts from*



*the analysis of selected data series through the percentile distribution, and the other method uses a measure of dispersion and inequality. The goal of using these methods was firstly to point out that the sectors which are characteristic of the biggest changes, are exactly those in which the largest dispersion is recorded, and then on the concentration of the industrial sector in certain percentiles of the distribution of the analyzed data series.*

*The main conclusions of the analysis show that in the given period seven sectors of processing industry are highlighted: coal mining sector, the electricity supply sector, gas, steam and air conditioning, as well as the sectors with a growing contribution to the creation of gross added value in industry [U1]. However, only one sector of the processing industry, which belongs to a group of high-technology-intensive sectors, was in a group of identified growing industry sectors in 2010. Therefore, there is a general conclusion that the processing industry of Serbia is at a very low level of technological development. Specifically, high-tech and medium-high-technologically developed processing industry sectors account for about 1/4 to create total gross added value, while their share in total employment in the manufacturing industry is about 27%. The analysis also revealed that the importance of the processing sector groups, in terms of the contribution to the total gross added value, moves faster from a group of low-tech developed sectors to medium-low-tech developed sectors, than from the group of medium-high-technology developed to a high technology developed sectors of the processing industry. Finally, the conclusion is that the contribution of individual sectors to the total gross added value of the industry has changed considerably faster, as well as the increasing inequality between sectors, especially the processing industry, while the structure of employment by industry sectors, despite the sharp decline in the number of employees, changed more slowly and evenly.*

**Keywords:** *industry, Serbia, industry sectors, employment*