

DR JELENA RADOVIĆ STOJANOVIĆ*
Kriminalističko-policijska akademija, Beograd
MR NADA ĐERIĆ
Republički zavod za statistiku Srbije, Beograd

INDEKS INDUSTRIJSKE PROIZVODNJE – PRVA SERIJA SRPSKE EKONOMSKE STATISTIKE

Sažetak: *U radu je predstavljena metodologija, način prikupljanja podataka, diseminacija i primena indeksa industrijske proizvodnje za Srbiju. Indeks industrijske proizvodnje za industriju u celini koristi se u analizi industrijske proizvodnje i produktivnosti rada u industriji, takođe i kao indikator tekućih ekonomskih trendova u privredi i kao indikator dugoročnog trenda u ekonomiji Srbije. Postoje mogućnosti za korišćenje indeksa u cikličnoj analizi, kao cikličnog koincidirajućeg indikatora, što je pokazano u radu. Biće reči i o promenama u metodologiji za obračun indeksa tokom prethodnih godina koje su za posledicu imale promene u obuhvatu indeksa. Indeks industrijske proizvodnje za industriju u celini ne može se posmatrati odvojeno od indeksa industrijske proizvodnje na nižim nivoima agregacije (za grupe, grane i oblasti industrije), s obzirom na to da je postupak izračunavanja indeksa zasnovan na ovim indeksima, pa će u radu biti reči i o indeksima industrijske proizvodnje na nižim nivoima agregacije, metodlogiji njihovog obračuna i primeni.*

Ključne reči: *indeks industrijske proizvodnje, koincidirajući indikator, ciklična analiza, Srbija*

JEL klasifikacija: C43, E37

1. Uvod

Indeks industrijske proizvodnje izražava promene u obimu industrijske proizvodnje i izračunava se kao odnos fizičkog obima industrijske proizvodnje određene industrijske grupacije u posmatranom periodu prema fizičkom obimu proizvodnje te industrijske grupacije u baznom periodu. Tako, u Srbiji, Republički zavod za statistiku izračunava indekse industrijske proizvodnje za sledeće industrijske grupacije: industriju – ukupno, sektore, podsektore, oblasti, grane i

* E-mail: jelena.radovicstojanovic@gmail

grupe Klasifikacije delatnosti, i za glavne industrijske grupacije prema ekonomskoj nameni. Međutim, kada se u ekonomskim analizama i literaturi pomene „Indeks industrijske proizvodnje“, ukoliko nije drugačije naglašeno, misli se na indeks industrijske proizvodnje za industriju u celini. „Indeks industrijske proizvodnje“ za industriju u celini, zapravo je indeksna serija „Industrijska proizvodnja – ukupno“, kako se serija zvanično naziva i prati u Statistici industrije i Bazi vremenskih serija Republičkog zavoda za statistiku. Ovaj indeks fizičkog obima industrijske proizvodnje izražava promene u obimu celokupne industrijske proizvodnje, obuhvata tri sektora privrede: Vađenje ruda i kamena, Prerađivačka industrija, Proizvodnja i snabdevanje električnom energijom, gasom i vodom – i reprezentuje 18,9% ekonomske aktivnosti Srbije, koliko je iznosilo učešće industrije u bruto dodatoj vrednosti u 2009. godini.

S obzirom na to da predstavlja skoro petinu ekonomske aktivnosti, za indeks industrijske proizvodnje smatra se da je jedan od najvažnijih i najpouzdanijih indikatora ekonomske aktivnosti u Srbiji. Sve makroekonomske analize i prognoze počinju i završavaju se indeksom industrijske proizvodnje. Značaj koji se pridaje indeksu ogleda se i u mestu koje ova serija zauzima u Bazi vremenskih serija Republičkog zavoda za statistiku. Serija Industrijska proizvodnja – ukupno „otvara“ Bazu vremenskih serija Republičkog zavoda za statistiku i nosi šifru 010000. Za njom slede ostale serije industrijske proizvodnje, koje se u Bazi vremenskih serija prate do nivoa oblasti Klasifikacije delatnosti.

2. Ukratko o statistici industrije i izračunavanju indeksa fizičkog obima industrijske proizvodnje

2.1 Definicije i klasifikacije

Prema definiciji Republičkog zavoda za statistiku Srbije¹, **industrija** je delatnosti u kojoj se obavlja proizvodnja različitih proizvoda i prerada sirovina mineralnog, biljnog, životinjskog ili veštačkog porekla. Industrija obuhvata sektore V, G i D Klasifikacije delatnosti, gde je:

- sektor V – Vađenje ruda i kamena,
- sektor G – Prerađivačka industrija i
- sektor D – Proizvodnja i snabdevanje električnom energijom, gasom i vodom.

Klasifikacija delatnosti Republičkog zavoda za statistiku je standard kojim se preduzeća, zadruge, ustanove i drugi oblici organizovanja razvrstavaju prema

¹ Republički zavod za statistiku Srbije: *Industrija Republike Srbije 2008*, Beograd, 2009, str. 7.

delatnosti odnosno vrsti ekonomske aktivnosti koju obavljaju.² Prema Klasifikaciji delatnosti, preduzeća su razvrstana u 17 sektora, od A do NJ (oznaka sektora je jedan ćirilичni slovni znak). Sektori se granaju na podsektore (oznaku podsektora čine dva ćirilичna slovna znaka, npr. AA, AB...). Podsektori se zatim dele na oblasti (nose dvocifarske oznake 01, 02, 03, ...), a oblasti dalje na grane, grupe i podgrupe (nose trocifarske, četvorocifarske i petocifarske oznake). U Klasifikaciji delatnosti ima 17 sektora, 19 podsektora, 61 oblast, 223 grane, 510 grupa i 613 podgrupa. U *Prilogu 1* prikazani su sektori Klasifikacije delatnosti, a za industriju dat je prikaz do nivoa oblasti. Klasifikacija se u celosti može naći na web-sajtu Republičkog zavoda za statistiku pod „Klasifikacije“.

Klasifikacija delatnosti primenjuje se u prikupljanju, obradi i publikovanju statističkih podataka od 2001. godine i usklađena je sa klasifikacijom delatnosti Evropske unije (NACE – rev. 1). Osim u industriji, ova klasifikacija se primenjuje u poslovnom registru, nacionalnim računima, strukturnim biznis statistikama, spoljnoj trgovini, unutrašnjoj trgovini, statistici zaposlenosti i zarada.

Do 2001. u statističkom sistemu Srbije primenjivala se **Jedinstvena klasifikacija delatnosti** nekadašnjeg Saveznog zavoda za statistiku SFRJ. Jedinstvena klasifikacija delatnosti imala je 14 delatnosti. Industrija je bila posebna privredna delatnost – „Industrija i rudarstvo“ – i obuhvatala je 35 grana industrije. Pregled industrijskih grana Jedinstvene klasifikacije delatnosti dat je u *Prilogu 2*. Nakon uvođenja Klasifikacije delatnosti u statistički sistem Srbije, Jedinstvena klasifikacija delatnosti primenjivala se još neko vreme u statistici industrije – indeksi su obračunavani prema Jedinstvenoj klasifikaciji delatnosti, a zatim šifarskom vezom prikazivani po važećoj Klasifikaciji delatnosti. Klasifikacija delatnosti se primenjuje u razvrstavanju preduzeća i prikupljanju statističkih podataka o industriji od 2004. Najnovije tekuće aktivnosti u vezi sa Klasifikacijom odnose se na usaglašavanje mišljenja ministarstava Vlade Republike Srbije na predlog Uredbe o klasifikaciji delatnosti (poboljšava se prevod i opis delatnosti u skladu sa predlozima ministarstava).

Industrijski proizvodi definisani su kao ukupna gotova proizvodnja proizvoda navedenih u Nomenklaturi proizvoda, koja je trajan osnov za prikazivanje industrijske proizvodnje.³ **Nomenklatura industrijskih proizvoda i usluga** Republičkog zavoda za statistiku ima 4420 pozicija koje predstavljaju proizvod ili industrijsku uslugu, granu i oblast Klasifikacije delatnosti. Nomenklatura je, pored Klasifikacije delatnosti, osnov za prikupljanje podataka o industrijskoj proizvodnji i evidentiranje industrijskih proizvoda. Nomenklaturom su industrijski proizvodi razvrstani prema oblastima Klasifikacije delatnosti u kojima su proizvedeni: oblasti 10–14 obuhvataju proizvode koji pripadaju sektoru V Klasifikacije delatnosti – Vađenje ruda i kamena, oblasti 15–37 obuhvataju sektor G odnosno proizvode

² Savezni zavod za statistiku: *Jedinstvena klasifikacija delatnosti*, SFRJ, Beograd, januar 1991. godine.

³ Republički zavod za statistiku Srbije: *Industrija Republike Srbije 2008*, Beograd, 2009, str. 7.

Prerađivačke industrije, a oblasti 40 i 41 pripadaju sektoru D – Proizvodnja i snabdevanje električnom energijom, gasom i vodom. Svaka oblast, grana i proizvod u Nomenklaturi ima svoju šifru, opis i jedinicu mere. Nomenklatura industrijskih proizvoda usklađena je sa evropskom Klasifikacijom proizvoda po aktivnostima (CPA). U mesečnom prikupljanju podataka o industrijskoj proizvodnji, Nomenklatura se primenjuje od 2004. godine. U *Prilogu 3* dat je izvod iz Nomenklature, a ceo spisak oblasti, grana i proizvoda, sa odgovarajućim šiframa i jedinicama mere, može se naći u publikaciji Republičkog zavoda za statistiku Srbije *Indeks fizičkog obima industrijske proizvodnje* iz 2005. godine⁴ ili u Nomenklaturi, na veb-sajtu Republičkog zavoda za statistiku pod „Klasifikacije“.

U statistici industrije industrijski proizvodi se grupišu i **prema ekonomskoj nameni**. Grupisanje industrijskih proizvoda prema ekonomskoj nameni, u skladu sa metodologijom EUROSTAT-a, vrši se na nivou oblasti i grana Klasifikacije delatnosti. Prema ekonomskoj nameni postoji pet glavnih industrijskih grupacija: Energija, Intermedijarni proizvodi osim energije, Kapitalni proizvodi, Trajni proizvodi za široku potrošnju i Netrajni proizvodi za široku potrošnju. Sadržina grupacija data je u *Prilogu 4* i može se takođe naći u publikaciji *Indeks fizičkog obima industrijske proizvodnje*.⁵

Indeks fizičkog obima industrijske proizvodnje izražava promene u obimu industrijske proizvodnje. Republički zavod za statistiku Srbije izračunava indekse fizičkog obima industrijske proizvodnje **za industriju – ukupno, za sektore, podsektore, oblasti, grane i grupe** Klasifikacije delatnosti, i **prema ekonomskoj nameni**. Pre 2001. godine vršen je obračun indeksa industrijske proizvodnje i prema tzv. **širokim ekonomskim kategorijama** (BEC – Broad Economic Category) i samo je Statistika spoljne trgovine zadržala ovu vrstu podele u svojoj obradi podataka. Od ovog načina preračuna u statistici industrije (BEC) odustalo se 2004. godine. Inače, postojale su tri kategorije BEC obrade: Sredstva rada, Materijali za reprodukciju i Robe široke potrošnje.

U Bazi vremenskih serija Republičkog zavoda za statistiku Srbije prati se 38 indeksnih serija industrijske proizvodnje: za industriju – ukupno, za sektore i oblasti Klasifikacije delatnosti, i prema ekonomskoj nameni (Srbija nema zastupljenu oblast: Vađenje ruda urana i torijuma). U *Prilogu 5* dat je spisak serija industrijske proizvodnje u Bazi vremenskih serija sa pripadajućim šiframa. Prve dve cifre u šifri serije odnose se na grupu serija, oznaka oblasti Klasifikacije delatnosti prepoznaje se u četvrtoj i petoj, a oznaka sektora u trećoj cifri u šifri serija. Šesta cifra u šifri „0“ je oznaka da se radi o indeksnoj seriji koja nema svoj agregat tj. apsolutni podatak.⁶

⁴ Republički zavod za statistiku Srbije, *Indeks fizičkog obima industrijske proizvodnje, Metodologije i standardi*, br. 10, 2005, str. 21.

⁵ Republički zavod za statistiku Srbije, *Indeks fizičkog obima industrijske proizvodnje, Metodologije i standardi*, br. 10, 2005, str. 14.

⁶ Spisak vremenskih serija Baze vremenskih serija može se naći u: Republički zavod za statistiku Srbije, *Trendovi – Mart 2010*, Beograd, str. xiii.

2.2 Metod prikupljanja podataka i obuhvat

Statistika industrije prikuplja podatke o industrijskoj proizvodnji putem mesečnih izveštaja industrijskih preduzeća o ostvarenom fizičkom obimu proizvodnje. Koriste se dva upitnika:

- mesečni upitnik IND-1, kojim se prikupljaju podaci o ukupno proizvedenim količinama proizvoda, o realizovanim količinama, stanju zaliha na kraju meseca i zaposlenima u proizvodnji, i
- upitnik za mala preduzeća IND-uzorak, tj. Anketa na slučajnom uzorku-AIND, kojom se prikupljaju podaci o prihodu ostvarenom prodajom proizvoda i usluga i o zaposlenima u proizvodnji u malim preduzećima u cilju dopune redovnog mesečnog istraživanja.

Na osnovu prikupljenih podataka o fizičkom obimu proizvodnje i zaposlenima putem ova dva upitnika, izračunavaju se **indeksi fizičkog obima proizvodnje**. Osim indeksa fizičkog obima proizvodnje, na osnovu prikupljenih podataka izračunavaju se i **indeks zaposlenih** i **indeks produktivnosti rada u industriji**. U Saopštenju „Indeksi industrijske proizvodnje“ (IN 10), počev od 2004. godine, u komentaru fusnote daju se indeksi za ukupnu industrijsku proizvodnju u varijanti kada se uključe ocene industrijske proizvodnje malih preduzeća iz uzorka.

U postupku prikupljanja podataka o industrijskoj proizvodnji, izveštajne jedinice su industrijska preduzeća registrovana u sektorima V, G i D Klasifikacije delatnosti, i delovi neindustrijskih preduzeća koji obavljaju industrijsku delatnost. Upitnikom IND-1 prate se izveštajne jedinice – preduzeća, koje imaju 20 i više zaposlenih, koje zajedno ostvaruju 80% bruto dodate vrednosti za svaku oblast. Preduzeća koja nisu obuhvaćena upitnikom IND-1 i imaju manje od 50 zaposlenih prate se metodom uzorka na osnovu upitnika IND-AIND. Na bazi uzorka prikupljaju se podaci o ekonomskim aktivnostima ovih preduzeća i ocenjuje mesečni indeks proizvodnje za ovaj skup preduzeća, koji se zatim uključuje u obračun indeksa industrijske proizvodnje prerađivačke industrije i industrije – ukupno, a rezultati se daju u komentaru mesečnog saopštenja „Indeksi industrijske proizvodnje“ (IN 10), u mesečnoj periodici.

2.3 Izračunavanje indeksa fizičkog obima industrijske proizvodnje

U procesu prikupljanja podataka o industrijskoj proizvodnji, industrijska preduzeća mesečnim izveštajima/upitnicima dostavljaju Republičkom zavodu za statistiku podatke o proizvedenim količinama industrijskih proizvoda. Na osnovu prikupljenih podataka o proizvedenim količinama i odgovarajućih pondera, izračunavaju se indeksi fizičkog obima proizvodnje za nivoe: za industriju – ukupno, za sektore, za podsektore, oblasti, grane i grupe Klasifikacije delatnosti, i za glavne industrijske grupacije prema ekonomskoj nameni.

Obračun indeksa fizičkog obima proizvodnje vrši se u dve faze. U **prvoj fazi** izračunavaju se indeksi za grupe, grane i oblasti. Obračun se vrši po Lespejrovoj formuli, tako što se količine proizvoda tekućeg i baznog perioda pomnože ponderima tih proizvoda iz baznog perioda, a zatim se umnošci podele:

$$IFO_0 = \frac{\sum q_1 k_0}{\sum q_0 k_0} * 100, \quad (1)$$

gde je:

IFO_0 – indeks fizičkog obima industrijske proizvodnje za oblasti;

q_1 – količina proizvedena u tekućem periodu;

q_0 – količina proizvedena u baznom periodu;

k_0 – ponderi za proizvod iz baznog perioda.

U **drugoj fazi**, na osnovu indeksa dobijenih za oblasti, i na osnovu pondera za oblasti, izračunavaju se indeksi fizičkog obima industrijske proizvodnje za industriju – ukupno, za sektore, za podsektore i prema nameni, po sledećoj formuli:

$$IFO = \frac{\sum I_i W_i}{\sum W_i}, \quad (2)$$

gde je:

IFO – indeks fizičkog obima industrijske proizvodnje;

I_i – indeks fizičkog obima industrijske proizvodnje oblasti;

W_i – ponder za oblast iz baznog perioda.

Ovako dobijeni, „mesečni indeksi izražavaju stvarno postignutu gotovu proizvodnju u određenom mesecu, iz koje nisu eliminisane sezonske i mesečne varijacije prouzrokovane različitim brojem radnih dana“⁷, a kao nedesezonirane serije prate se i u Bazi vremenskih serija Republičkog zavoda za statistiku. Ponderi za proizvode/usluge iz (1) približno predstavljaju dodatnu vrednost po jedinici mere proizvoda/usluge. Ponderi za oblasti iz (2) predstavljaju približno učešće dodate vrednosti svake oblasti u ukupno dodatoj vrednosti industrije. Podaci o dodatoj vrednosti dobijeni su iz statistike nacionalnih računa.⁸ Indeksi fizičkog obima industrijske proizvodnje objavljuju se mesečno u publikacijama Republič-

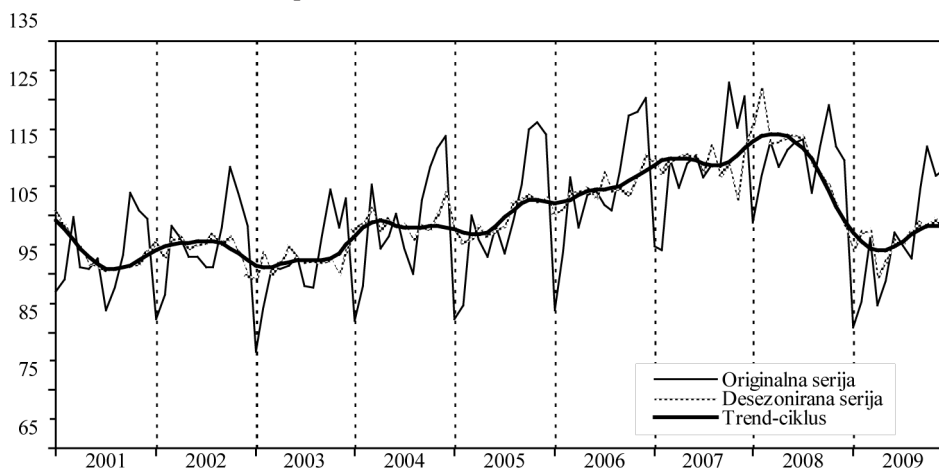
⁷ Republički zavod za statistiku Srbije: *Industrija Republike Srbije 2008*, Beograd, 2009, str. 8.

⁸ Detaljnije o načinu određivanja pondera videti u: Republički zavod za statistiku Srbije: „Indeks fizičkog obima industrijske proizvodnje“, *Metodologije i standardi*, br. 10,

kog zavoda za statistiku u mesečnom saopštenju „Indeksi industrijske proizvodnje“ (saopštenje nosi oznaku (IN10)), u mesečnoj publikaciji „Mesečni statistički pregled“, u tromesečnoj publikaciji „Trendovi“ (koji uvek nose oznaku poslednjeg meseca u kvartalu odnosno godine), i godišnje, u publikacijama „Industrija Srbije“, „Statistički godišnjak“, „Srbija u brojkama“ i „Društveno-ekonomska retanja“.⁹

Na grafikonu 1. prikazana je serija Industrijska proizvodnja – ukupno za period 2001–2009. godine. Serija je preuzeta iz Baze vremenskih serija Republičkog zavoda za statistiku. Kao bazna, ovde je izabrana 2002. godina. Pošto je u Bazi vremenskih serija prethodna godina uvek bazna (svake godine vrši se preračun serija na bazu prethodne godine), izvršena su dodatna preračunavanja indeksa na bazu u 2002. godini.

Grafikon 1: Industrijska proizvodnja – ukupno, po mesecima, Republika Srbija, 2001–2009 (prosek 2002=100)



Prva opservacija je januar 2001. godine, a poslednja opservacija koja je uključena je za decembar 2009. godine. Za desezoniranje serije korišćen je X11-ARIMA metod, kojim se desezoniraju serije u Bazi vremenskih serija. Izabrani model je sezonski ARIMA model $(0,1,1) \times (0,1,1)_s$. Prosečno trajanje ciklične komponente je 6,29 meseci. Doprinos ciklične komponente stacionarnom delu varijanse je 29%. Kolebanja u industrijskoj proizvodnji su relativno kratka i česta i skoro jedna trećina varijacija industrijske proizvodnje je pod uticajem ciklične komponente.

Beograd, 2005, str. 10. Detalji metodologije i spisak svih metodoloških materijala mogu se naći i u Statističkim godišnjacima Republike Srbije.

⁹ Detaljnije o diseminaciji videti u: Republički zavod za statistiku Srbije: „Indeks fizičkog obima industrijske proizvodnje“, *Metodologije i standardi*, br. 10, Beograd, 2005, str. 13.

3. Rekonstrukcija serije Industrijska proizvodnja – ukupno, za period 1994–2009.

3.1 Industrijska proizvodnja u periodu 1994–2009.

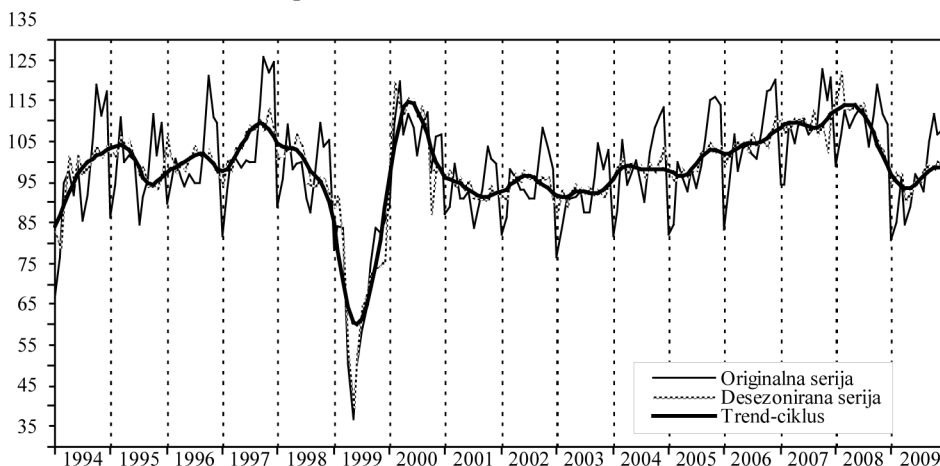
Podaci za industrijsku proizvodnju pre 2001. godine mogu se naći u mesečnim saopštenjima nekadašnjeg Saveznog zavoda za statistiku, kao i u mesečnim saopštenjima Republičkog zavoda za statistiku Srbije. Republički zavod za statistiku je prikupljao podatke o industrijskoj proizvodnji, obrađivao ih i slao osnovni materijal Saveznom zavodu za statistiku. Objavljeni indeksi industrijske proizvodnje za Srbiju u saopštenjima ova dva zavoda slagali su se jer su obradu radili po zajedničkoj metodologiji. Osim u mesečnim saopštenjima, mesečni indeksi industrijske proizvodnje pre 2001. objavljavani su i u godišnjim biltenima, kako Saveznog, tako i Republičkog zavoda za statistiku, dok su godišnji podaci objavljavani u Statističkim godišnjacima, opštinskim godišnjacima i drugim prigodnim publikacijama.

Podaci o industrijskoj proizvodnji pre 2001. godine (ukupno i po granama) kao indeksne vremenske serije bili su sadržaj Baze indeksa o privrednim kretanjima SR Jugoslavije, za nivo SRJ, u uređenoj bazi podataka Saveznog zavoda za statistiku. Preuzeti podaci Baze korišćeni su u ovom radu u cilju produženja serije Industrijska proizvodnja – ukupno pre 2001. godine. Ciljevi rekonstrukcije serije bili su da se serija Industrijska proizvodnja – ukupno produži što više unazad, da se obezbedi kontinuitet sa periodom pre 2001. godine, da se dobije serija uporedivih podataka koja bi se mogla koristiti u analizama i da se ispituju mogućnosti korišćenja tako produžene serije. Kao bazna godina za preračunavanje indeksa izabrana je 2002. godina, pošto je važeći ponderacioni sistem za obračun indeksa industrijske proizvodnje iz 2002. godine, pa je cela serija preračunata na bazu 2002. godine. U rekonstrukciji serije korišćene su korekcije indeksa iz mesečnih Saopštenja Statistike industrije koje su uobičajene krajem svake prethodne i početkom naredne godine. Serija je prikazana na grafikonu 2.

U postupku produžavanja serije unazad kao problem najviše se nametnulo pitanje metodološke kompatibilnosti, s obzirom na postojanje dve klasifikacije u posmatranom periodu (JKD i KD) i „sudbinsku“ vezu industrije i same serije sa formiranjem tri države (SRJ, Državna zajednica Crbija i Crna Gora i Republika Srbija). Serija je produžena do januara 1994. godine, kada je započelo sprovođenje Programa monetarne rekonstrukcije i ekonomskog oporavka Jugoslavije. Prethodne, 1993. godine industrijska proizvodnja u Srbiji zabeležila je minimum. Opadanje industrijske proizvodnje počelo je u maju 1992. godine, zbog uvođenja sankcija UN i ratnih događaja na prostorima bivše SFR Jugoslavije. Ekstremni pad industrijske proizvodnje Srbije u 1993. godini, koji ovde nije prikazan, samo je nadmašio pad u maju 1999. godine, za vreme NATO bombardovanja. Nakon toga, 1994. je godina oporavka, pa i „ekspanzije“ industrijske pro-

izvodnje. Tokom 1990-ih industrijska proizvodnja raste, ali rast biva zaustavljen sankcijama, a zatim uništenjem privrede i industrije u bombardovanju. Nakon 2001. godine industrija se postepeno oporavlja, sa povremenim zastojsima i kolebanjima u stopama rasta.

Grafikon 2: Industrijska proizvodnja – ukupno po mesecima, Republika Srbija, 1994–2009 (prosek 2002 = 100)



3.2 Šta treba imati u vidu?

Podaci iz saopštenja *Indeksi industrijske proizvodnje* (IN10), u kome se svakog meseca objavljuju indeksi industrijske proizvodnje (po nameni, po sektorima, po oblastima i za industriju ukupno), predstavljaju prethodne rezultate. Tokom godine vrši se korigovanje podataka (procenjeni podaci zamenjuju se pravim, ispravljaju se uočene greške, itd.). Ove ispravke odnose se na protekle mesece tekuće godine za koje su već objavljeni podaci. Listanje svih prethodnih meseci vrši se jednom godišnje, nakon objavljivanja prethodnih rezultata za mesec decembar. Tek tada statistika ima konačne indekse za sve mesece od januara do decembra tekuće godine. To su onda indeksi koji se objavljuju u publikacijama Republičkog zavoda za statistiku – *Biltenu „Industrija Srbije“*, *Godišnjaku* i drugim. U ovom radu korišćeni su konačni podaci zaključno sa decembrom 2009. godine.

Preračun indeksa na jednu bazu (uvek je to prethodna godina) izvodi se kontinuiranim deljenjem mesečnih indeksa sa odgovarajućim prosečnim godišnjim indeksom, i tako iznova svake godine. Na taj način dobija se serija uporedivih podataka koji sadrže sezonske varijacije, trend-ciklus komponentu i iregularnu komponentu. Na takvoj seriji uporedivih podataka ima dalje smisla izvoditi računice matematičke, statističke i ekonometrijske prirode. Ovo preračunavanje indeksa na prosek prethodne godine je redovna praksa u Republičkom zavodu

za statistiku, pa se tako u publikacijama nalaze indeksi: **tekući mesec na prosek prethodne godine** i **tekući period na prosek prethodne godine**. Osim ovih indeksa, u publikacijama se mogu naći još i indeksi: **tekući mesec u odnosu na isti mesec prethodne godine** i **tekući period u odnosu na isti period prethodne godine**. Ovi indeksi su u izvesnoj meri desezonirani (stavljanjem opservacije jednog meseca u odnos sa istim mesecom prethodne godine isključuje se uticaj sezone), ali nisu „očišćeni“ od slučajne i kalendarske komponente.

Prilikom posmatranja i analize serije Indeksa industrijske proizvodnje, treba imati u vidu i to da se od 2004. godine industrijska proizvodnja u Srbiji prati na osnovu Nomenklature industrijskih proizvoda i usluga, novih pondera i povećanog obuhvata ekonomskih subjekata na osnovama nove Klasifikacije delatnosti. Za obračun indeksa fizičkog obima industrijske proizvodnje do 2004. godine primenjivani su ponderi obračunati na osnovu podataka o industrijskoj proizvodnji Srbije i Crne Gore u 1995. godini. Ovi ponderi korišćeni su od 1997. godine. Od 1993. do 1997. primenjivani su ponderi obračunati na osnovu podataka o industrijskoj proizvodnji Srbije i Crne Gore u 1990. godini. Od 2004. godine, u obračunu indeksa primenjuju se ponderi obračunati na osnovu podataka o industrijskoj proizvodnji Republike Srbije u 2002. godini. Dalje, do 2003. godine indeksi industrijske proizvodnje obračunavali su se prema Jedinствenoj klasifikaciji delatnosti, prema kojoj industrija nije obuhvatala zanatstvo, distribuciju gasovitih goriva, distribuciju pare i tople vode, sakupljanje, prečišćavanje i distribuciju vode i izdavačku delatnost (videti industrijske grane u *Prilogu 2*), pa podaci o ovim aktivnostima nisu uključivani u obračun indeksa. Od 2004. godine indeksi se obračunavaju prema novoj Klasifikaciji delatnosti i obuhvataju promene u ovim aktivnostima, pa se samim tim industrijska proizvodnja potpunije obuhvata.

Promene u metodologiji obezbedile su potpunije obuhvatanje industrijske proizvodnje, ali su u isto vreme uticale na uporedivost podataka iz dva perioda. Razgraničenje dva perioda izvršeno je u Statističkim godišnjacima, tako što je u objašnjenju metodologije navedeno koja klasifikacija je korišćena u kom periodu, i da „...do 2003. indeksi su obračunavani prema Jedinствenoj klasifikaciji delatnosti, a zatim šifarskom vezom prikazani po važećoj Klasifikaciji delatnosti“.¹⁰ U novijim publikacijama Republičkog zavoda za statistiku indeks industrijske proizvodnje prikazuje se uglavnom počevši od 2004. godine.¹¹

Kada je reč o obuhvatu i reprezentativnosti indeksa industrijske proizvodnje, treba reći i da su u podacima o industrijskoj proizvodnji za Republiku Srbiju do 1998. godine sadržani podaci za AP Kosovo i Metohiju. Međutim, pitanja metodološke kompatibilnosti, uporedivosti i obuhvata prevazilaze cilj i svrhu

¹⁰ Uporediti Statističke godišnjake Republike Srbije za 2007, 2008, i 2009. godinu, strane 251, 243 i 255 respektivno.

¹¹ Na primer u: Republički zavod za Statistiku Srbije: *Industrija Republike Srbije 2008*, Beograd, 2009, str. 12. O vezi između dve klasifikacije može se videti u: Savezni zavod za statistiku: „Veze klasifikacije delatnosti (KD) s Jedinствenom klasifikacijom delatnosti (JKD)“, Verzija 1, *Metodološki materijali*, br. 379, Beograd, 1997.

ovoga rada – da se prikaže metodologija izračunavanja indeksa industrijske proizvodnje, da se serija podataka za industriju – ukupno produži na period pre 2001. godine, da se serija prikaže grafički i predstave mogućnosti njegovog korišćenja u analizi. Pri svemu tome, radilo se sa raspoloživim podacima, polazeći od pretpostavke da je indeksom industrijske proizvodnje za industriju – ukupno industrijska proizvodnja u Srbiji obuhvaćena u skladu sa metodologijom, te da serija indeks industrijske proizvodnje za industriju – ukupno na zadovoljavajući način prikazuje promene i dinamiku celokupne industrijske proizvodnje.

4. Primena indeksa industrijske proizvodnje u makroekonomskim analizama i prognozama u Srbiji

4.1 Indeks zaposlenosti i indeks produktivnosti rada u industriji.

Primena indeksa fizičkog obima industrijske proizvodnje u statistici nacionalnih računa

„Indeks fizičkog obima industrijske proizvodnje pokazuje koliko je u tekućem periodu, u procentima, više ili manje, proizvedeno industrijskih proizvoda/ usluga na određenoj teritoriji. Stoga, indeks fizičkog obima industrijske proizvodnje pokazuje tendenciju promena u razvoju industrije dinamiku njene proizvodnje u kraćim intervalima“. ¹² Ovo je zvanična interpretacija indeksa industrijske proizvodnje kada se koristi u analizi industrijske proizvodnje.

Osim analize dinamike industrijske proizvodnje, indeks industrijske proizvodnje za industriju – ukupno koristi se u analizi tekućih ekonomskih trendova i dugoročnog trenda u privredi Srbije kao pouzdan i relevantan indikator privredne aktivnosti u celini. Indeks fizičkog obima industrijske proizvodnje za industriju – ukupno i indeksi fizičkog obima proizvodnje na nižim nivoima agregacije koriste se za izračunavanje indeksa produktivnosti rada u industriji. Indeksi fizičkog obima industrijske proizvodnje na nivou sektora koriste se u statistici nacionalnih računa kao indikatori u obračunu bruto domaćeg proizvoda.

Podaci o zaposlenima u industriji prikupljaju se u procesu kompilacije podataka o industrijskoj proizvodnji na osnovu mesečnih izveštaja. **Indeks zaposlenosti** obuhvata zaposlene u industrijskim delatnostima, pri čemu ne obuhvata zaposlene koji u industrijskim preduzećima rade u neindustrijskim delatnostima. Ovo je takozvani princip čiste delatnosti u obuhvatanju. Za industriju – ukupno pregled indeksa zaposlenosti po godinama, počev od 2004. godine, može se videti u Biltenu „Industrija Srbije“ ¹³.

¹² Republički zavod za statistiku Srbije: „Indeks fizičkog obima industrijske proizvodnje“, *Metodologije i standardi*, br. 10, Beograd, 2005, str. 8.

¹³ Republički zavod za statistiku Srbije: *Industrija Republike Srbije 2008*, Beograd, 2009, str. 11.

Indeks produktivnosti rada u industriji izražava dinamiku produktivnosti rada u industriji; izračunava se kao odnos fizičkog obima proizvodnje i indeksa zaposlenih u industriji. Dakle, dele se indeksi industrijske proizvodnje sa odgovarajućim indeksima zaposlenih u industriji. Tu se, takođe, primenjuje princip čiste delatnosti u obuhvatanju – uzimaju se kao imenioci indeksi zaposlenosti u industriji prema njihovom mesečnom izveštaju, a ne podaci o zaposlenosti Službe zaposlenosti koji bi obuhvatili i zaposlene van industrijskih delatnosti koji rade u industrijskim preduzećima. Indeksi produktivnosti rada takođe se mogu pronaći u Biltenu „Industrija Srbije“.

Indeksi zaposlenih i indeksi produktivnosti rada u industriji prikazani su u publikacijama Republičkog zavoda za statistiku koje objavljuju indekse industrijske proizvodnje. Pored toga, indeksi zaposlenih i produktivnosti rada objavljuju se svakog meseca za industriju – ukupno i na nivou oblasti u posebnoj publikaciji „Indeksi broja zaposlenih i produktivnosti rada u industriji“ (IN41).

Indeksi fizičkog obima industrijske proizvodnje za sektore V – Vađenje ruda i kamena, G – Prerađivačka industrija i D – Proizvodnja i snabdevanje električnom energijom, gasom i vodom, koriste se u postupku obračuna bruto domaćeg proizvoda kao indikatori za obračun bruto dodate vrednosti po sektorima.¹⁴ Bruto domaći proizvod dobija se kao suma bruto dodate vrednosti po sektorima i vrednosti poreza na proizvode i uvoz minus subvencije na proizvode u stalnim cenama.

4.2 Indeks industrijske proizvodnje kao ciklični indikator

Pored primene u analizi dinamike industrijske proizvodnje i analizi ekonomskih trendova, indeks industrijske proizvodnje danas u većini zemalja koristi se u analizi poslovnih ciklusa kao ciklični indikator i / ili kao „referentna serija“ – serija na kojoj se zvanično datiraju prelomne tačke u cikličnom kretanju agregatne ekonomske aktivnosti i na osnovu čijeg se cikličnog kretanja prati i analizira ciklično kretanje ekonomije u celini. Indeks industrijske proizvodnje po pravilu je koincidirajući indikator, što znači da prelomne tačke u cikličnom kretanju indeksa koincidiraju sa prelomnim tačkama poslovnih ciklusa u agregatnoj ekonomskoj aktivnosti odnosno bruto domaćem proizvodu (dešavaju se u istom mesecu / kvartalu, eventualno sa minimalnim pomakom od plus / minus jedan period), i procikličan je (poklapaju se faze ciklusa ekspanzije i kontrakcije). Korelacija između dve serije treba da bude, i obično i jeste, visoka i pozitivna.

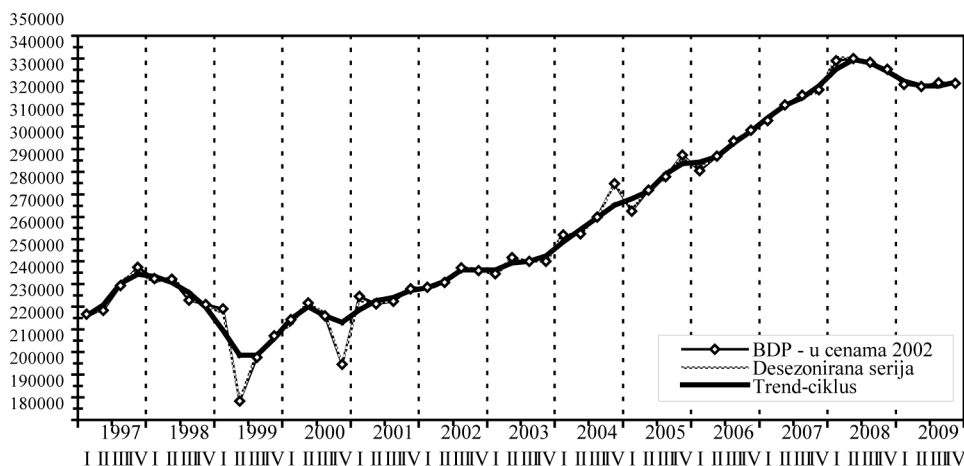
Primena indeksa industrijske proizvodnje u cikličnoj analizi, kao ni sama ciklična analiza, doskora za Srbiju nije bila moguća zbog malog broja opservacija za kvartalni bruto domaći proizvod: do početka 2009. godine bili su raspoloživi podaci za kvartalni bruto domaći proizvod samo od 2001. godine. Početkom 2009. Republički zavod za statistiku objavio je rezultate kvartalnog obračuna bruto domaćeg

¹⁴ Republički zavod za statistiku Srbije: Kvartalni obračun bruto domaćeg proizvoda Republike Srbije 1999–2004, Beograd, 2006, str. 32.

proizvoda počev od prvog kvartala 1997. godine. Sa povećanjem broja podataka omogućena je identifikacija prelomnih tačaka poslovnih ciklusa na dužem uzorku i prve preliminarne analize cikličnog kretanja ekonomske aktivnosti Srbije.¹⁵

Na grafikonu 3. prikazan je bruto domaći proizvod Srbije po kvartalima u periodu od prvog kvartala 1997. do četvrtog kvartala 2009. godine.

Grafikon 3: Bruto domaći proizvod u mil. din., u tržišnim cenama 2002. godine, Republika Srbija, po kvartalima, 1997–2009.



U periodu 1997–2009. godine, posmatrano od vrha do vrha, ekonomska aktivnost Srbije zabeležila je jedan ceo ciklus. Ciklus je obuhvatio fazu kontrakcije ekonomske aktivnosti krajem 1990-ih koja je bila posledica međunarodnih ekonomskih sankcija i intervencije NATO alijanse na Srbiju, i fazu ekspanzije – period ekonomskih reformi, tranzicije i rasta srpske privrede, koja je započela nakon političkih promena krajem 2000. godine. Prvi vrh zabeležen je u IV kvartalu 1997. godine. Dno ciklusa datirano je na IV kvartal 2000. godine (minimum u II kvartalu 1999. predstavlja nestandardnu opservaciju i u statističkom i u ekonomskom pogledu zbog ratnih uslova privređivanja). Usledila je višegodišnja faza ekspanzije u srpskoj privredi koja je prekinuta početkom 2008. godine pod uticajem svetske finansijske krize. Vrh ciklusa dostignut je u prvom kvartalu 2008. godine, nakon čega je usledio pad ekonomske aktivnosti. Merama ekonomske politike ovaj pad je zaustavljen, a moguće dno manifestovalo se u II kvartalu 2009. godine.

U tabeli 1. date su prelomne tačke u seriji Bruto domaćeg proizvoda (po kvartalima) i u seriji indeksa industrijske proizvodnje (po mesecima). Prelomne tačke određene su na desezoniranim serijama, u takozvanom *klasičnom pristupu* poslov-

¹⁵ O mogućnostima ciklične analize za Srbiju pre produženja serije bruto domaćeg proizvoda, može se videti u: Republički zavod za statistiku Srbije: *Trendovi – Mart 2010*, Beograd.

nim ciklusima, u kome se posmatraju apsolutne promene odnosno povećanje ili smanjenje u nivou ekonomske aktivnosti (realnom bruto domaćem proizvodu) i ekonomskim vremenskim serijama.¹⁶ Cilj poređenja bio je da se utvrdi da li prelomne tačke indeksa industrijske proizvodnje po mesecima odgovaraju prelomnim tačkama u seriji bruto domaćeg proizvoda po kvartalima. Ovo je takozvana *peak-and-through* analiza koja obuhvata analizu i poređenje vrhova dna ciklusa.

Prilikom datiranja prelomnih tačaka u industrijskoj proizvodnji, dilema je bila kako posmatrati minimum u maju 1999. godine (44,7) i maksimum u februaru 2000. g. (123,8), i da li ove tačke tretirati kao prelomne tačke ciklusa (videti grafikon 2). Ovi ekstremi bili su posledica najpre razaranja, a zatim ubrzane obnove zemlje posle intervencije NATO-a. Imajući u vidu jedno od pravila za datiranje prelomnih tačaka: „Ekstremne vrednosti se ignorišu ako je njihov efekat kratak i reverzibilan“¹⁷, ove vrednosti nisu uzete u obzir, već su prelomne tačke u seriji indeksa industrijske proizvodnje datirane kao u tabeli 1.

Tabela 1: Prelomne tačke u ciklusima bruto domaćeg proizvoda i indeksa industrijske proizvodnje u periodu 1997–2009.

Prelomne tačke	Bruto domaći proizvod			Indeks industrijske proizvodnje		
	kvartal	mesec	vrednost	kvartal	mesec	vrednost
vrh	1997:Q4	-	246229.4	1997:Q4	novembar	117.8
dno	2000:Q4	-	204985.4	2000:Q4	oktobar	92.3
vrh	2008:Q1	-	340608.6	2008:Q1	februar	126.5
dno	2009:Q2	-	327551	2009:Q2	april	95.3

Prelomne tačke u mesečnoj seriji indeksa industrijske proizvodnje odgovaraju prelomnim tačkama u seriji bruto domaćeg proizvoda po kvartalima, a kretanje serije je prociklično. Međutim, broj prelomnih tačaka je mali, a *peak-and-through* analiza je sama po sebi takva da se na osnovu nje ne mogu donositi zaključci značajni u statističkom smislu reči. Zbog toga bi u perspektivi ekonometrijska analiza trebalo da ispita i potvrdi koincidirajuća svojstva indeksa industrijske proizvodnje i mogućnosti njegovog korišćenja kao cikličnog koincidirajućeg indikatora.

Strogo posmatrano, da bi ekonometrijska analiza bila validna, trebalo bi da bude izvedena na seriji koja bi obuhvatala podatke za industrijske grane/oblasti koje nisu bile obuhvaćene Jedinstvenom klasifikacijom delatnosti pre 2004. godine, i ne bi obuhvatala podatke za AP Kosovo i Metohiju. Može se postaviti

¹⁶ O klasičnom pristupu poslovnim ciklusima može se videti u: V. Zarnowitz: *Business Cycles Theory, History, Indicators, and Forecasting*, The University Chicago Press, 1992.

¹⁷ Pravila za datiranje prelomnih tačaka mogu se naći u: OECD, “*Cyclical Indicators and Business Tendency Surveys*”, OECD, Paris, 1997., i u OECD, “*OECD System of Composite Leading Indicators*”, Methodology and Analyses, 2008.

pitanje kako bi ove promene uticale na vrednosti serije, izgled serije i datiranje prelomnih tačaka. U svakom slučaju, produžavanjem serije i analizom u dužem periodu otvorene su mogućnosti za ispitivanje svojstava indeksa industrijske proizvodnje kao cikličnog indikatora i za njegovo korišćenje u cikličnoj analizi, što je pravac koji treba slediti u budućim istraživanjima mogućnosti primene indeksa industrijske proizvodnje.

4.3 Analiza tekućih ekonomskih trendova: dugoročni trend u privredi Republike Srbije

Indeks industrijske proizvodnje koristi se kao indikator tekućih ekonomskih trendova i dugoročnog trenda u privredi Srbije. Indeks obuhvata ekonomsku aktivnost u tri sektora privrede i predstavlja najveći agregat ukupne ponude. Svi značajni događaji i faze u privrednom životu Srbije prepoznaju se u seriji indeksa industrijske proizvodnje, što će biti ilustrovano kroz analizu međugodišnjih stopa rasta industrijske proizvodnje. Analiza je prvo izvedena na originalnim, nedesezoniranim podacima. Zatim je posmatrana samo trend-ciklus komponenta.

U tabeli 2. prikazane su međugodišnje stope rasta industrijske proizvodnje.

Tabela 2: Međugodišnje stope rasta industrijske proizvodnje Republike Srbije, period 1997–2010 (promene u %)

Godina	Meseci	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1998*/1997*	8,4	2,2	8,4	-2,5	0,7	-0,4	-8,2	-11,5	-13,4	-12,4	-14,4	-14,8	
1999/1998	-11,5	-11,4	-22,1	-46,3	-59,8	-47,6	-34,3	-25,6	-22,4	-22,6	-19,5	-18,4	
2000/1999	12,6	28,4	40,6	102,0	178,5	106,7	68,4	64,8	46,4	15,3	27,2	24,1	
2001/2000	-1,9	-17,9	-16,2	-14,2	-17,8	-13,9	-16,6	-18,6	-16,0	6,3	-4,9	-6,4	
2002/2001	-5,2	-2,7	-1,2	5,5	2,2	0,3	8,5	3,8	4,7	4,2	2,6	-1,1	
2003/2002	-6,5	-2,8	-7,0	-5,3	-1,7	-0,2	-3,5	-3,7	-1,6	-3,5	-5,0	4,4	
2004/2003	6,6	4,6	14,9	3,6	5,5	7,8	7,1	2,8	6,2	3,5	13,0	9,9	
2005/2004	0,3	-3,8	-5,0	1,6	-3,6	-2,0	-0,8	9,6	2,7	6,0	3,9	0,3	
2006/2005	1,6	10,5	6,4	1,9	10,8	5,8	8,4	1,6	2,0	1,9	1,6	5,3	
2007/2006	12,4	0,3	2,7	6,6	4,9	5,5	4,5	7,2	0,6	4,6	-2,2	0,2	
2008/2007	4,3	12,8	2,7	3,2	2,1	1,9	5,6	-4,1	3,1	-3,0	-2,8	-8,8	
2009/2008	-17,5	-19,5	-14,0	-20,8	-19,3	-13,2	-15,5	-10,3	-6,0	-5,9	-4,2	-1,2	
2010**/2009	3,2	4,7	3,8	9,0	5,5	0,6	0,3	1,4	-2,5	-1,1	0,2	0,0	

* Sa podacima za AP Kosovo i Metohija.

** Prognoza.

Fizički obim ukupne industrijske proizvodnje međugodišnji pad počinje da beleži od polovine 1998. i dostiže minimum u junu 1999. godine. Negativne stope rasta opstaju tokom cele godine i najzad, krajem godine, kada industrijska pro-

izvodnja počinje da beleži oporavak, negativne stope rasta se smanjuju. U 2000. godini industrijska proizvodnja ponovo beleži rast. Razume se da je ovaj rast rezultat pre svega niske ratne 1999. godine i mobilne obnove zemlje posle ratnih razaranja. Međugodišnji pad u 2001. može se povezati sa početkom tranzicije, reformi i prilagođavanja industrije novim, izmenjenim uslovima privređivanja. Međugodišnje stope industrijske proizvodnje ostaju pozitivne u čitavom preostalom periodu do pred kraj 2008. godine (izuzev u 2003. i prvom polугоđu 2005. godine), kada se uticaj svetske finansijske krize preneo i na realni sektor srpske privrede. Međugodišnje stope rasta „uhvatile“ su i prelomne tačke u agregatnoj ekonomskoj aktivnosti i to na nedesezoniranim podacima (videti tabelu 2).

U tabeli 3. prikazane su međugodišnje stope rasta trend-ciklus komponente industrijske proizvodnje.

Tabela 3: Međugodišnje stope rasta trend-ciklus komponente industrijske proizvodnje Republike Srbije, period 1997–2010 (promene u %)

Godina	Meseci	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1998*/1997*	10,0	5,9	2,9	0,6	-2,0	-4,4	-7,2	-9,7	-11,3	-12,0	-12,4	-13,7	
1999/1998	-17,1	-23,0	-30,1	-36,2	-39,6	-39,8	-37,3	-32,9	-27,2	-20,3	-11,6	-0,2	
2000/1999	15,0	33,8	54,4	72,6	83,5	84,4	77,2	65,6	51,2	35,9	21,2	8,4	
2001/2000	-2,0	-9,4	-14,2	-16,8	-17,9	-18,1	-17,4	-16,0	-13,8	-10,9	-7,8	-5,3	
2002/2001	-3,2	-1,9	-0,7	0,6	1,8	3,1	4,2	4,5	4,1	3,2	1,7	0,0	
2003/2002	-1,4	-2,4	-3,1	-3,5	-3,6	-3,6	-3,8	-3,8	-3,4	-2,3	-0,2	2,5	
2004/2003	5,0	6,8	7,6	7,4	6,6	5,8	5,6	6,1	6,5	6,5	5,6	4,0	
2005/2004	2,0	0,0	-1,5	-2,2	-1,7	-0,5	1,3	2,6	3,7	4,1	4,1	3,9	
2006/2005	4,1	4,8	5,8	6,7	7,0	6,3	4,9	3,7	3,0	3,2	4,1	5,2	
2007/2006	6,2	6,6	6,4	5,6	4,9	4,2	3,7	3,1	2,6	2,5	2,8	3,3	
2008/2007	3,5	3,7	3,8	3,8	3,7	3,3	2,6	1,4	-0,9	-4,1	-7,6	-10,9	
2009/2008	-13,4	-15,4	-16,6	-17,0	-16,7	-15,6	-13,9	-11,4	-8,5	-5,4	-2,6	-0,3	
2010**/2009	1,8	3,3	4,2	4,4	3,9	3,0	1,8	0,5	-0,4	-1,0	-1,0	-0,8	

* Sa podacima za AP Kosovo i Metohija.

** Prognoza.

Do 2003. godine faze pozitivnog i negativnog trenda u seriji industrijske proizvodnje se naizmenično smenjuju. Od početka 2004. godini primetne su više stope rasta u seriji industrijske proizvodnje. U isto vreme, u seriji bruto domaćeg proizvoda dolazi do promene u nagibu trenda (verovatan rast iznad prosečnog, dok se doprinos industrije rastu bruto domaćeg proizvoda povećava). Nakon kratkog kolebanja sredinom 2005. godine, trend u industrijskoj proizvodnji ostaje pozitivan od jula 2005. do avgusta 2008. godine. Sa dostizanjem vrha u industrijskoj proizvodnji i ekonomskoj aktivnosti u februaru 2008. godine, trend-ciklus komponenta u industrijskoj proizvodnji nastavlja još neko vreme da

raste, ali ne zadugo (videti u tabeli 3). Od meseca maja stope rasta se smanjuju i pred kraj godine prelaze u negativne vrednosti. Međugodišnje stope za period oktobar 2008 – decembar 2009. ostaju negativne sa najdubljim padom u aprilu 2009. godine. Oporavak od ovog pada je spor, sa nedovoljno jakim i nedovoljno stabilnim porastom proizvodnje. Od septembra 2009. godine pad se postepeno usporava do -0,3% u decembru. **Prognoza** za indeks industrijske proizvodnje u 2010. godini ukazuje na rast industrijske proizvodnje i pozitivan trend sve do poslednjeg kvartala godine, pa se pozitivan trend može očekivati i u privredi Srbije u celini.

5. Zaključak

Osim u analizi industrijske proizvodnje, indeks industrijske proizvodnje koristi se u analizi tekućih ekonomskih trendova i kao indikator dugoročnog trenda u privredi Srbije. Indeksi fizičkog obima industrijske proizvodnje na nižim nivoima agregacije primenjuju se za izračunavanje indeksa produktivnosti rada u industriji i kao indikatori u statistici nacionalnih računa. U cilju ispitivanja i drugih mogućnosti korišćenja indeksa industrijske proizvodnje u analizama, u radu je izvršeno produženje serije indeksa industrijske proizvodnje do 1994. godine. Pokazalo se da se sa produženjem serije otvaraju mogućnosti primene indeksa industrijske proizvodnje u cikličnoj analizi, kao cikličnog koincidirajućeg indikatora, a možda, jednog dana, i kao zvanične referentne serije za Srbiju.

Prilikom korišćenja serije indeksa industrijske proizvodnje u analizama treba imati u vidu da podaci o industrijskoj proizvodnji do 2004. godine ne sadrže podatke o proizvodnji u pojedinim industrijskim granama koje nisu obuhvaćene Jedinstvenom klasifikacijom delatnosti, a do 1998. godine sadrže podatke za AP Kosovo i Metohiju. Bez obzira na to, produženje serije u radu izvršeno je na osnovu raspoloživih statističkih podataka. Zvanična rekonstrukcija i produžavanje serije svakako bi bio poduhvat znatno većih razmera, koji bi uključio rekalkulisanje indeksa uključivanjem nedostajućih podataka o industrijskoj proizvodnji i za oblasti koje nisu bile obuhvaćene Jedinstvenom klasifikacijom delatnosti, kao i druge postupke i procedure koji bi indeks industrijske proizvodnje učinili još preciznijim. Kako bi jedna takva rekonstrukcija uticala na izgled i kretanje serije, ostaje da se vidi kada ona bude izvršena.

Literatura

- OECD: „OECD System of Composite Leading Indicators“, *Methodology and Analyses*, 2008, <http://stats.oecd.org/mei/default.asp?rev=2>
- OECD: *Cyclical Indicators and Business Tendency Surveys*, OECD, Paris, 1997: <http://www.oecd.org/dataoecd/20/18/1844842.pdf>
- Republički zavod za statistiku Srbije: „Indeks fizičkog obima Industrijske proizvodnje“, *Metodologije standardi*, br. 10, Beograd, 2005.
- Republički zavod za statistiku Srbije: *Indeksi industrijske proizvodnje – Saopštenje, Statistika industrije i energetike, različiti brojevi*.
- Republički zavod za statistiku Srbije: *Industrija Republike Srbije 2008*, Beograd, 2009.
- Republički zavod za statistiku Srbije: *Kvartalni obračun bruto domaćeg proizvoda Republike Srbije 1999–2004*, Beograd, 2006.
- Republički zavod za statistiku Srbije: *Statistički godišnjak Republike Srbije 2007*, Beograd.
- Republički zavod za statistiku Srbije: *Statistički godišnjak Republike Srbije 2008*, Beograd.
- Republički zavod za statistiku Srbije: *Statistički godišnjak Republike Srbije 2009*, Beograd.
- Republički zavod za statistiku Srbije: *Trendovi – Mart 2009*, Beograd.
- Republički zavod za statistiku Srbije: *Trendovi – Mart 2010*, Beograd.
- Savezni zavod za statistiku: *Jedinstvena klasifikacija delatnosti, SFRJ*, Beograd, januar 1991.
- Savezni zavod za statistiku: *Klasifikacija delatnosti, Posebno izdanje, Metodoloski materijali* br. 380, SZS, Beograd, 1997.
- Savezni zavod za statistiku: *Veze klasifikacije delatnosti (KD) s Jedinstvenom klasifikacijom delatnosti (JKD), Verzija 1, Metodoloski materijali*, br. 379, Beograd, 1997.
- Zarnowitz, V.: *Business Cycles Theory, History, Indicators, and Forecasting*, The University Chicago Press, 1992.

PRILOG 1

KLASIFIKACIJA DELATNOSTI

- izvod -

- A Poljoprivreda, lov i šumarstvo**
- B Ribarstvo**
- V Vađenje ruda i kamena**

VA	<i>Vađenje energetske sirovine</i>	
	10	Vađenje uglja
	11	Vađenje sirove nafte i gasa, usluge
	12	Vađenje ruda urana i torijuma
VB	<i>Vađenje ostalih sirovina i materijala</i>	
	13	Vađenje ruda metala
	14	Vađenje ostalih ruda i kamena
G	<i>Prerađivačka industrija</i>	
GA	<i>Prehrambeni proizvodi, pića i duvan</i>	
	15	Proizvodnja prehrambenih proizvoda i pića
	16	Proizvodnja duvanskih proizvoda
GB	<i>Proizvodnja tekstila i tekstilnih proizvoda</i>	
	17	Proizvodnja tekstilnih prediva i tkanina
	18	Proizvodnja odevnih predmeta i krzna
GV	<i>Prerada kože i proizvodnja predmeta od kože</i>	
	19	Proizvodnja kože i predmeta od kože, obuće
GG	<i>Prerada drveta i proizvodi od drveta</i>	
	20	Prerada i proizvodi od drveta i plute
GD	<i>Proizvodnja papira, izdavanje i štampanje</i>	
	21	Proizvodnja celuloze, papira i Prerada papira
	22	Izdavanje, štampanje i reprodukcija
GĐ	<i>Proizvodnja koksa i derivata nafte</i>	
	23	Proizvodnja koksa i derivata nafte
GE	<i>Proizvodnja hemijskih proizvoda i vlakana</i>	
	24	Proizvodnja hemikalija i hemijskih proizvoda
GŽ	<i>Proizvodnja proizvoda od gume i plastike</i>	
	25	Proizvodnja proizvoda od gume i plastike
GZ	<i>Proizvodnja proizvoda od ostalih minerala</i>	
	26	Proizvodnja proizvoda od ostalih minerala
GI	<i>Proizvodnja metala i metalnih proizvoda</i>	
	27	Proizvodnja osnovnih metala
	28	Proizvodnja metalnih proizvoda, osim mašina
GJ	<i>Proizvodnja ostalih mašina i uređaja</i>	
	29	Proizvodnja ostalih mašina i uređaja
GK	<i>Proizvodnja električnih i optičkih uređaja</i>	
	30	Proizvodnja kancelarijskih i računskih mašina
	31	Proizvodnja drugih električnih mašina i aparata

- 32 Proizvodnja radio, TV i komunikacione opreme
- 33 Proizvodnja preciznih i optičkih instrumenata
- GL Proizvodnja saobraćajnih sredstava**
- 34 Proizvodnja motornih vozila i prikolica
- 35 Proizvodnja ostalih saobraćajnih sredstava
- GLJ Ostala prerađivačka industrija**
- 36 Proizvodnja nameštaja i sličnih proizvoda
- 37 Reciklaža
- D Proizvodnja električne energije, gasa i vode**
- 40 Proizvodnja električne energije, gasa i tople vode
- 41 Prečišćavanje i distribucija vode
- Đ Građevinarstvo**
- E Trgovina na veliko i malo, opravka**
- Ž Hoteli i restorani**
- Z Saobraćaj, skladištenje i veze**
- I Finansijsko posredovanje**
- J Poslovi s nekretninama, iznajmljivanje**
- K Državna uprava i socijalno osiguranje**
- L Obrazovanje**
- Lj Zdravstveni i socijalni rad**
- M Druge komunalne, društvene i lične usluge**
- N Domaćinstva sa zaposlenim licima**
- NJ Eksteritorijalne organizacije i tela**

PRILOG 2

INDUSTRIJSKE GRANE

- prema Jedinstvenoj klasifikaciji delatnosti -

1. Proizvodnja električne energije
2. Proizvodnja uglja
3. Proizvodnja nafte i gasa
4. Proizvodnja derivata nafte
5. Proizvodnja rude gvožđa
6. Crna metalurgija
7. Proizvodnja ruda obojenih metala

8. Proizvodnja obojenih metala
9. Prerada obojenih metala
10. Proizvodnja nemetala
11. Prerada nemetala
12. Metaloprerađivačka delatnost
13. Mašinogradnja
14. Proizvodnja saobraćajnih sredstava
15. Brodogradnja
16. Proizvodnja električnih mašina i aparata
17. Proizvodnja hemijskih proizvoda
18. Prerada hemijskih proizvoda
19. Proizvodnja kamena i peska
20. Proizvodnja građevinskog materijala
21. Proizvodnja rezane građe i ploča
22. Proizvodnja finalnih proizvoda od drveta
23. Proizvodnja i prerada papira
24. Proizvodnja prediva i tkanina
25. Proizvodnja gotovih tekstilnih proizvoda
26. Proizvodnja kože i krzna
27. Proizvodnjakožne obuće i galanterije
28. Prerada kaučuka
29. Proizvodnja prehrambenih proizvoda
30. Proizvodnja pića
31. Proizvodnja stočne hrane
32. Proizvodnja i prerada duvana
33. Grafička delatnost
34. Reciklaža sirovina
35. Proizvodnja raznovrsnih proizvoda

PRILOG 3

NOMENKLATURA INDUSTRIJSKIH PROIZVODA

- izvod -

10 Vađenje uglja

101 Vađenje i briketiranje kamenog uglja

- 101001101 Kameni ugalj, rovni t
- 101001102 Kameni ugalj, komad t
- 101001103 Kameni ugalj, prah t
- 101001201 Briket kamenog uglja t

101001202 Granulat kamenog uglja (kocka, orah i ostalo) t

102 Vađenje, briketiranje mrkog uglja i lignita

102011001 Mrki ugalj, rovni t

102011002 Mrki ugalj, komad t

102011003 Mrki ugalj, prah t

102011004 Briket mrkog uglja t

102011005 Granulat mrkog uglja (kocka orah i ostalo) t

102021001 Lignit rovni t

102021002 Lignit komad t

102021003 Lignit prah t

102021004 Briket lignita t

102021005 Granulat lignita t

102021006 Sušeni lignit, komad t

102021007 Sušeni lignit, prah t

102021008 Sušeni lignit, ostali sortimenti t

103 Vađenje i briketiranje treseta

103001001 Treset t

103001002 Briket treseta t

11 Vađenje sirove nafte i gasa, usluge

111 Vađenje sirove nafte i prirodnog gasa

111011001 Sirova nafta t

111011002 Ulje iz bitumenoznih materijala t

111011003 Kondenzat prirodnog gasa t

111014001 Bitumenozni i uljni škriljci, i ter. pesak t

111022001 Prirodni gas iz gasnih ležišta, hilj. m3

111022002 Prirodni gas iz naftnih ležišta (kaptazni gas) hilj. m3

111022003 Sirovi gazolin t

111022004 Metan hilj. m3

111022005 Etan hilj. m3

111022006 Prirodni gas vraćen u bušotine radi istiskivanja nafte, hilj. m3

111022007 Gubitak prirodnog gasa u proizvodnji i transportu, hilj. m3

111023001 Utečnjavanje i regasifikacija prirodnog gasa, u cilju lakšeg transporta t

112 Usluge u proizvodnji nafte i gasa

112001101 Usluge bušenja u proizvodnji nafte i gasa, hilj. ef. čas

112001201 Postavljanje bušćeh tornjeva, opravke i usluge demontaže i sl. Radovi u proizvodnji nafte i gasa, hilj. ef. čas

12 Vađenje ruda urana i torijuma

120 Vađenje ruda urana i torijuma

120001001 Rude urana i torijuma t

120001002 Koncentrati urana i torijuma

PRILOG 4

GLAVNE INDUSTRIJSKE GRUPACIJE, PREMA EKONOMSKOJ NAMENI

Šifre i nazivi, oblasti i grana klasifikacije delatnosti	
Energija	10 Vađenje uglja 11 Vađenje sirove nafte i gasa, usluge 12 Vađenje ruda urana i torijuma 23 Proizvodnja koksa i derivata nafte 40 Proizvodnja električne energije, gasa i tople vode 41 Prečišćavanje i distribucija vode
Intermedijalni proizvodi, osim energije	13 Vađenje ruda metala 14 Vađenje ostalih ruda i kamena 156 Proizvodnja mlinskih proizvoda i skroba 157 Proizvodnja gotove hrane za životinje 171 Proizvodnja tekstilnih prediva 172 Proizvodnja tkanina 173 Dovršavanje tkanina 176 Proizvodnja pletenih i kukičanih tkanina 20 Prerada i proizvodi od drveta i plute 21 Proizvodnja celuloze, papira i prerada papira 241 Proizvodnja osnovnih hemikalija 242 Proizvodnja hemikalija za poljoprivredu 243 Proizvodnja boja, lakova i sl. 246 Proizvodnja ostalih hemijskih proizvoda 247 Proizvodnja veštačkih i sintetičkih vlakana 25 Proizvodnja veštačkih i sintetičkih vlakana 26 Proizvodnja proizvoda od ostalih minerala 27 Proizvodnja osnovnih metala 284 Kovanje metala i metalurgija praha 285 Prevlačenje metala i mašinski radovi 286 Proizvodnja sečiva i sl. robe opšte namene 287 Proizvodnja ostalih metalnih proizvoda 312 Proizvodnja opreme za distribuciju el. energ. 313 Proizvodnja izolovane žice i kablova 314 Proizvodnja akumulatora, ćelija i baterija 315 Proizvodnja sijalica i uređaja za osvetljenje 316 Proizvodnja ostale električne opreme 321 Proizvodnja elektronskih komponenata 37 Reciklaža
Kapitalni proizvodi	281 Proizvodnja metalnih konstrukcionih proizvoda 282 Proizvodnja sudova, kotlova i radijatora 283 Proizvodnja parnih kotlova 291 Proizvodnja energetske mašine, osim motora

	<p>292 Proizvodnja ostalih mašina opšte namene 293 Proizvodnja mašina za poljoprivredu 294 Proizvodnja alatnih mašina 295 Proizvodnja dr. mašina za specijalne namene 296 Proizvodnja oružja i municije 30 Proizvodnja kancelarijskih i računskih mašina 311 Proizvodnja električnih motora i generatora 322 Proizvodnja TV i radio-predajnika 331 Proizvodnja medicinske i hirurške opreme 332 Proizvodnja mernih instrumenata i aparata 333 Proizvodnja opreme za industrijsku kontrolu 34 Proizvodnja motornih vozila i prikolica¹⁾ 351 Izgradnja i opravka brodova i čamaca 352 Proizvodnja lokomotiva i voznog parka 353 Proizvodnja vazdušnih i svemirskih letilica</p>
Trajni proizvodi za široku potrošnju	<p>297 Proizvodnja kućnih aparata 323 Proizvodnja TV i radio-prijemnika 334 Proizvodnja optičke i fotografske opreme 335 Proizvodnja satova i časovnika 354 Proizvodnja motocikala i bicikala 355 Proizvodnja dr. saobraćajnih sredstava 361 Proizvodnja nameštaja 362 Proizvodnja nakita 363 Proizvodnja muzičkih instrumenata</p>
Netrajni proizvodi za široku potrošnju	<p>151 Proizvodnja obrada i konzervisanje mesa 152 Prerada i konzervisanje ribe 153 Prerada i konzervisanje voća i povrća 154 Proizvodnja ulja i masti 155 Prerada i konzervisanje mleka 158 Proizvodnja ostalih prehrambenih proizvoda 159 Proizvodnja pića 16 Proizvodnja duvanskih proizvoda 174 Proizvodnja gotovih tekstilnih predmeta 175 Proizvodnja ostalih tekstilnih predmeta 177 Proizvodnja pletenih i kukičanih proizvoda 18 Proizvodnja odevnih predmeta i krzna 19 Proizvodnja kože i predmeta od kože, obuće 22 Izdavanje, štampanje i reprodukcija sa 244 Proizvodnja farmaceutskih proizvoda 245 Proizvodnja sapuna i toaletnih preparata 364 Proizvodnja predmeta za sportske potrebe 365 Proizvodnja igara i igračaka 366 Proizvodnja ostalih raznovrsnih predmeta</p>

PRILOG 5

SERIJE STATISTIKE INDUSTRIJE U BAZI VREMENSKIH SERIJA REPUBLIČKOG ZAVODA ZA STATISTIKU SRBIJE*

1. **010000 Industrijska proizvodnja - ukupno**
2. 010010 Energija
3. 010020 Intermedijarni proizvodi, osim energije
4. 010030 Kapitalni proizvodi
5. 010040 Trajni proizvodi za široku potrošnju
6. 010050 Netrajni proizvodi za široku potrošnju

7. **013000 Vađenje ruda i kamena**
8. 013100 Vađenje i briketiranje uglja
9. 013110 Vađenje sirove nafte i gasa, usluge
10. 013120 Vađenje ruda urana i torijuma (-)
11. 013130 Vađenje ruda metala
12. 013140 Vađenje ostalih ruda i kamena

13. **014000 Prerađivačka industrija**
14. 014150 Proizvodnja prehrambenih proizvoda i pića
15. 014160 Proizvodnja duvanskih proizvoda
16. 014170 Proizvodnja tekstilnih prediva i tkanina
17. 014180 Proizvodnja odevnih predmeta i krzna
18. 014190 Proizvodnja kože i predmeta od kože, obuće
19. 014200 Prerada i proizvodi od drveta i plute
20. 014210 Proizvodnja celuloze, papira i prerada papira
21. 014220 Izdavanje, štampanje i reprodukcija
22. 014230 Proizvodnja koksa i derivata nafte
23. 014240 Proizvodnja hemikalija i hemijskih proizvoda
24. 014250 Proizvodnja proizvoda od gume i plastike
25. 014260 Proizvodnja proizvoda od ostalih minerala
26. 014270 Proizvodnja osnovnih metala
27. 014280 Proizvodnja metalnih proizvoda, osim mašina
28. 014290 Proizvodnja ostalih mašina i uređaja
29. 014300 Proizvodnja kancelarijskih i računskih mašina
30. 014310 Proizvodnja drugih električnih mašina i aparata
31. 014320 Proizvodnja radio, TV i komunikacione opreme
32. 014330 Proizvodnja preciznih i optičkih instrumenata
33. 014340 Proizvodnja motornih vozila i prikolica
34. 014350 Proizvodnja ostalih saobraćajnih sredstava
35. 014360 Proizvodnja nameštaja i sličnih proizvoda

36. 014370 Reciklaža

37. 015000 Proizvodnja i distribucija električne energije, gasa i vode

38. 015400 Proizvodnja električne energije, gasa i tople vode

39. 015410 Prečišćavanje i distribucija vode

* Prva opservacija je januar 2001. godine, osim za serije 014300 Proizvodnja kancelarijskih i računskih mašina i 015400 Proizvodnja električne energije, gasa i tople vode, gde je prva opservacija januar 2004. godine. Sve serije su indeksne i prate se mesečno.

Rad primljen: 25. januara 2011.

Odobren za štampu: 8. februara 2011.

Original scientific paper

JELENA RADOVIĆ STOJANOVIĆ, PhD
The Academy of Criminalistic and Police Studies, Belgrade
NADA ĐERIĆ, MA
Statistical Office of The Republic of Serbia, Belgrade

THE INDEX OF INDUSTRIAL PRODUCTION – THE FIRST AMONG THE SERIES IN SERBIAN ECONOMIC STATISTICS

Summary

The paper presents the methodology, data collection, dissemination and uses of the Index of industrial production for Serbia. The Index of industrial production for the entire industry is used in the analysis of industrial and labor productivity, but also as the indicator of current economic trends and as the indicator of long-term trend in Serbian economy. There are some possibilities of using the Index of industrial production as the cyclical coincident indicator in cyclical analysis, which is demonstrated in the paper. The changes in methodology of compilation of the Index over the the past few years, and their impact on the coverage of the Index will be discussed. The Index of industrial production for the entire industry cannot be treated separately from indices of industrial production at lower aggregation levels (groups, branches and sections of industry), considering that the procedure for its calculation is based on those indices; therefore, those indices, methodology of their compilation and uses of indices will also be discussed in the paper.

Key words: *the index of industrial production, coincident indicator, cyclical analysis, Serbia*

JEL classification: C43, E37