

Mogućnosti oporavka i perspektive hemijske industrije Srbije u svetlu održivog razvoja*

Petar M. Đukić

Tehnološko–metalurški fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija

Izvod

Od zapadanja u lavirint globalne ekonomsko-finansijske krize krajem 2008, u Srbiji se sve više govori o "reindustrijalizaciji" kao temeljnom načelu zvanične razvojne strategije. Uprkos tome veoma su slabi izgledi da se ekonomski tokovi odmah i bitno unaprede obnovom zatečene industrijske strukture. Hemijska industrija Srbije nije u mnogo povoljnijoj poziciji u odnosu na ostalu. Danas je uostalom veoma teško uočiti oštru predmetnu razliku između različitih industrijskih grana u svetlu modernih tehnologija, pa hemijska industrija u Srbiji ima izgleda za oporavak, samo ako posluje u skladu sa zahtevima globalne tržišne konkurencije i modernih tehnoloških prožimanja. Iskustva u proizvodnji i razmeni današnjih sve složenijih hemijskih proizvoda u skladu sa svetskim industrijskim tokovima, govore da zemlje u reformi, kao i mnoge zemlje u razvoju, imaju potencijale da se prilagode novim tehnološkim i ekonomskim uslovima, odnosno da restrukturiraju i modernizuju svoje kapaciteta na bazi ekonomije znanja.

Ključne reči: hemijska industrija, produžen period krize, ekonomska struktura, strane direktne investicije, privatizacija, reindustrijalizacija, tehnološka rekonstrukcija, reorganizacija, ekonomska i ekološka efikasnost, održiva industrija.

Dostupno na Internetu sa adrese časopisa: <http://www.ache.org.rs/HI/>

Trenutno ni jedna strategija ekonomskog oporavka u Srbiji ne daje vidljive i održive kvalitativne rezultate u industrijskoj proizvodnji pa i hemijskoj industriji. Kada je krajem 2010. godine Vlada Srbije donela (za sada jedinu zvanično usvojenu, ali nezvanično odmah napuštenu) „strategiju“ pod naslovom Postkrizni model ekonomskog rasta i razvoja Srbije 2011–2020 [1], računalo se iznad svega na daleko bolje buduće rezultate realnog sektora, pre svega industrijske i poljoprivredne proizvodnje, energetike, rudarstva,..., kao i na realizaciju povećanja proizvodnje u cilju izvoza.

Međutim, trenutno se više ne govori o numeričkim projekcijama tog dokumenta, u kome je pretpostavljen prosečni godišnji rast industrijske proizvodnje čak od 6,8%, za čitavu deceniju. Umesto toga ostaje opora istina da bruto domaći proizvod Srbije u 2012. nije dostigao pretkrizni nivo iz 2008. godine, kao i da je industrijska proizvodnja u Srbiji na samom početku pretrpela najteži „udar“ krize sa padom od 12,6% u 2009. godini u odnosu na prethodnu, onda minorni rast tokom naredne dve godine, i konačno ponovni pad u 2012. za 2,3%. Državnoj upravi zemlje, privredi i građanima očigledno tek predstoje prave strateške odluke

Prepiska: Tehnološko–metalurški fakultet, Univerzitet u Beogradu, Karnegijeva 4, Beograd, Srbija.

E-pošta: djukic@tmf.bg.ac.rs

Rad primljen: 19. april, 2013

Rad prihvaćen: 5. jul, 2013

*Ovaj rad rađen je u okviru projekta "Modeliranje razvoja i integracije Srbije u svetske tokove u svetlu ekonomskih, društvenih i političkih gibanja", evidencioni broj 179038, koji finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Vlade Republike Srbije.

STRUČNI RAD

UDK 66(497.11):502.131.1:33

Hem. Ind. 68 (3) 267–278 (2014)

doi: 10.2298/HEMIND130419052D

i teške mere radi oporavka realnog sektora i reindustrijalizacije ekonomije, u meri u kojoj je to moguće.

Hemijska industrija u tehnološkom i ekonomskom okruženju – pojmovna razgraničenja

Hemijska industrija je tipičan primer pojma koji se brzi i kvalitativno menja, upravo onim tempom kojim se menja i sama tehnologija zasnovana na znanju, postupku, procesima, sirovinama, energiji, kao i samim proizvodima i načinu njihove upotrebe. To je u najopštijem određenju grana industrije koja se bavi hemijskom preradom prirodnih i veštačkih, biljnih, životinjskih i mineralnih sirovina, kao i otpadaka drugih industrija. Zato ona, na izvestan način, obuhvata i većinu industrijskih grana, s obzirom da se služi njihovim sirovinama, odnosno kombinovanim industrijskim procesima [2]. Temeljna odrednica današnje hemijske industrije je hemijsko inženjerstvo, struka, bez koje nema hemijske industrije. Hemijsko inženjerstvo je grana inženjerstva koja primenjuje prirodno–tehničke nauke kao što su fizika i hemija, prirodne nauke kao što su biologija, biohemija, mikrobiologija, kao i matematičke i ekonomske nauke, čime spisak nije zaključen. Moderno hemijsko inženjerstvo se sve više usmerava na relevantne materijale i tehnike kao što su nanotehnologije, goriva ćelija, biomedicinsko inženjerstvo [3]. Uporedo sa hemijskim inženjerstvom uopšte, razvijaju se uporedo i sledeće dve inženjerske podgrupe: 1) dizajniranje industrijske proizvodnje kao i različitih operacija na fabričkim industrijskim postrojenjima relevantnim procesima (hemijsko procesno inženjerstvo) i 2) razvoj novih i

prilagođavanje starih supstanci za proizvodnju i pakovanje hrane, pića, kozmetike, sredstava za higijenu, farmaceutskih materijala, kao i mnogih drugih proizvoda. Međutim, razvoj savremenih i novih tehnologija hemijskom inženjerstvu i industriji daje nove sadržaje, koji zavise ne samo od nauke i tehničkih sposobnosti ljudi u proizvodnom procesu, već i od veoma brzih i dinamičnih promena koje se dešavaju u strukturi potreba i načinu potrošnje današnjeg čoveka [4]. Hemijska industrija obuhvata proizvodnju proizvoda od gume i plastičnih masa, a time se posredno širi i na automobilsku i elektronsku industriju, zatim na proizvodnju baterija i drugih elektrohemijskih izvora energije, kao i na energetiku uopšte. Zato bi, prema potpisniku ovog rada, najodrživije određenje hemijske industrije u ovom trenutku bilo bi ono koje podvlači da je hemijska industrija u većoj ili manjoj meri prisutna u svim inženjersko-industrijskim poslovima u kojima materijal, procesi i uslovi zahtevaju, između ostalog, korišćenje hemijske nauke i struke – hemijskog inženjerstva, i na njemu zasnovanih inovacija. Ali za promene u proizvodnoj i potrošačkoj strukturi najzaslužnije su tehnološke i organizacione inovacije koje, sve više zahtevaju sistematično, organizaciono i ekonomsko upravljanje tim procesima [5].

Brojne teškoće izazvane krupnim globalnim promenama, tranzicijom komandnih ekonomija ka tržišnom sistemu, kao i najnovijom globalnom ekonomsko-finanjskom krizom, dovele su u nezavidan položaj hemijsku industriju u mnogim zemljama u tranziciji (ZUT), a posebno u današnjoj Srbiji. Ne bi bilo dobro da

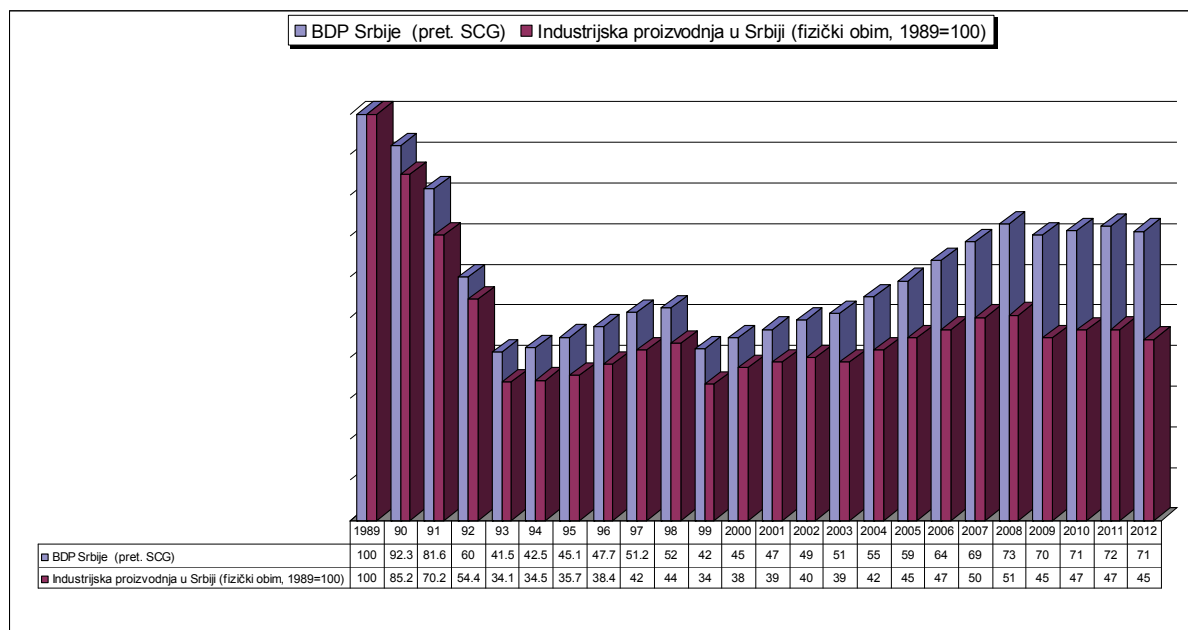
se, samo na osnovu trenutnih podataka, tvrdi da je ona u kolapsu. Međutim, za vidljiv oporavak su neophodne brojne strateške (nacionalne), sistemske i operativne mere, kako države u okviru tzv. industrijske politike, tako i one operativne u okviru posebnih poslovnih strategija kompanija koje se bave hemijskom industrijom.

Industrija i ekonomska devastacija Srbije – polazna postavka problema

Radi bazne ilustracije ekonomskih činjenica i faktora urušavanja industrije u Srbiji, tokom poslednje dve decenije, najpre valja podsetiti da je bruto domaći proizvod (BDP) današnje Srbije u 2012. iznosio 71% referentne vrednosti iz 1989, dok je obim njene industrijske proizvodnje bio svega 45% u odnosu na 1989. (slika 1).

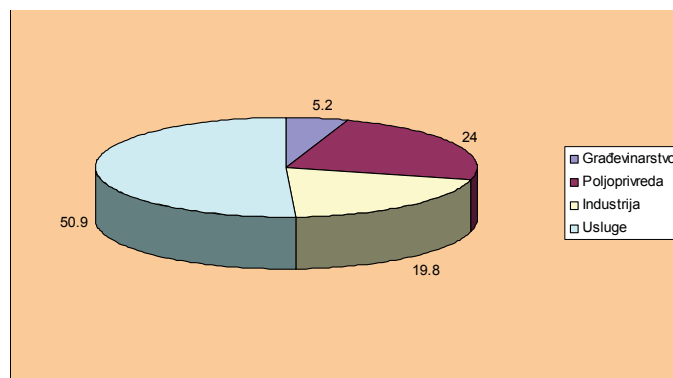
Udeo industrijskih sektora u okviru ekonomske aktivnosti bivše SFRJ, tokom osamdesetih godina XX veka kretao se do 40%, a u Srbiji već 2009. pao je na manje od 20% (slika 2) a 2011. na ispod 18%. Pri tome je bitno pomenuti i to da je industrija u Srbiji 1989. godine zapošljavala preko milion radnika, dok je ukupan broj zaposlenih u martu 2010. godine iznosio je 320 hiljada [1].

Drugi bitan ekonomski indikator odnosi se na udeo industrije u zaposlenosti. Na slici 3 prikazan je učinak predistorije i reformi u industriji Srbije od 2001. godine do 2008. godine, koja se uzima kao poslednja pretkrizna godina, bar u Srbiji. Podaci sa slike 3 jasno pokazuju da je među odabranim zemljama u prikazanom periodu neznatno smanjena zaposlenost samo u indus-



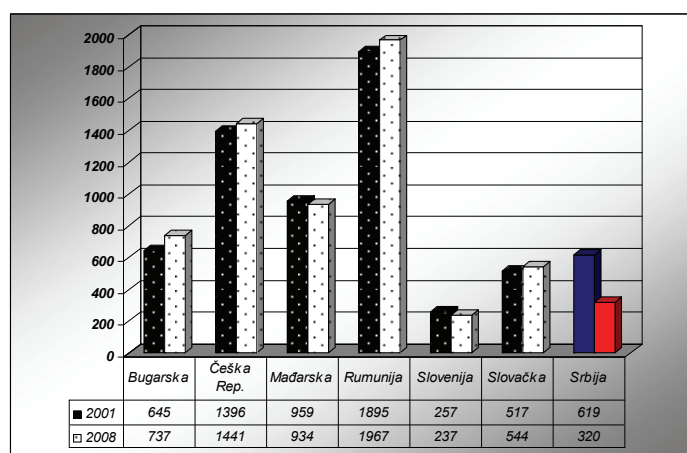
Slika 1. Dugoročno dvodecenijsko propadanje industrije u Srbiji - pad izraženiji nego smanjivanje BDP. Izvor: Nacionalni zavod za statistiku i kalkulacija autora.

Figure 1. Long-term two-decade degradation of the Serbian industry – a decline more marked than the GDP reduction. Source: National Statistic Bureau and the author's calculation.



Slika 2. Struktura BDP Srbije 2009. Industrija u zaostajanju, rast usluga (RZS).

Figure 2. GDP structure of Serbia in 2009. Industry sector falling behind, growth of services sector (RSB).



Slika 3. Promene u industrijskoj zaposlenosti Srbije i relevantnih zemalja u tranziciji od 2001- 2008. godine (u hiljadama). Izvor: RZS, nacionalne statistike.

Figure 3. Industrial employment changes in Serbia and relevant transition countries 2000- 2008 (in thousands) Source: RSB, national statistic.

triji Mađarske i Slovenije, dok je u svim ostalim tranzicionim privredama povećana. Izuzetak je Srbija u čijoj je industriji u isto vreme zaposlenost bukvalno prepolovljena, tako da je sa 619 hiljada pala na svega 320 hiljada, pri čemu je ovaj trend nastavljen u toku recesije, sve do početka 2013. godine. Jedno od objašnjenja moglo bi da se odnosi na okasneli početak reformi i restrukturiranja srpske ekonomije u odnosu na ostale zemlje zbog nepovoljnih političkih okolnosti i promena koje su nastupile tek 2000. godine.

Istini za volju, zaposlenost u industriji Srbije bila je u permanentnom, blažem ili intenzivnijem, smanjivanju sve od 1989. godine. Za poređenje je verovatno najpogodnija Bugarska, u čijoj je industriji danas zaposleno više nego dvostruko radnika u odnosu na Srbiju, pri čemu je broj zaposlenih 2008. bio veći nego 2001. Pri tome treba naglasiti da je Bugarska prošla tranzicioni period i, kao članica EU u daleko većoj meri je izložena konkurenciji, sa manjim mogućnostima da štiti svoju industriju.

Jedan od pokušaja novog strateškog pozicioniranja privrede Srbije bio je pomenuti „postkrizni model“

prema kome je prosečni godišnji rast srpske industrije u drugoj deceniji XXI veka trebalo da iznosi 6,9% (građevinarstva 9,7%, usluge 5,5%) kako bi došlo do pozitivne promene ekonomske strukture, odnosno povećanja udela realnog sektora i proizvodnje razmenljivih dobara (prerađivačka industrija i poljoprivreda) i smanjenja udela usluga u okviru BDP. Tu opštu „strategiju“ trebalo je da konkretizuje Strategija i politika razvoja industrije Republike Srbije 2011–2020 [6]. Sudeći po izjavama zvaničnika iz ekonomskih resora Vlade Republike Srbije, početkom 2013. bez obzira što je opšta „strategija“ iz 2010. napuštena u smislu kvantifikacijskih projekcija, zadržana je vizija „novog modela rasta“ kao i osnovne strukturni ciljevi „industrijske strategije“ [6]. Pošto je učešće realnog sektora u BDP-u sa 32% 2001, još pre početka krize (2008) smanjeno na ispod 24%, po tim strateškim pretpostavkama, ukupna industrija, posebno prerađivačka (kojoj pripada i hemijska) sa navodnim natprosečnim rastom od 7,3% godišnje, imala bi priliku da se oporavi i rekonstruiše, tako da bi konačno učešće ove industrije u BDP poraslo sa 13% na 14,7% u BDP na kraju perioda [1].

Razume se da bi takav scenario izuzetno pogodovao hemijskoj industriji. Međutim, pretpostavke „novog modela rasta“ imaju smisla samo kao ilustracija proporcija pretpostavljenog povećanja ekonomske aktivnosti, do koga će, na ovaj ili onaj način doći, nakon izlaska iz krize koja traje sve od 2009. godine. A faktički izlazak Srbije iz recesije moguć je tek kada se prevaziđe nivo BDP iz 2008, što bi uz prosečan rast od 2–3% (industrije od 3–4%) bilo moguće tek 2014 ili 2015.

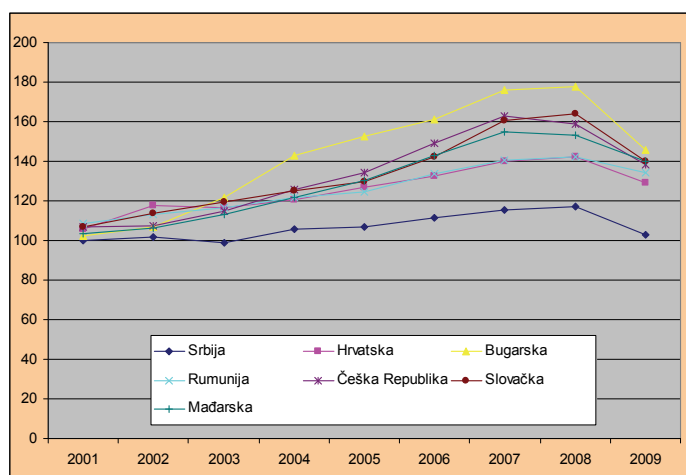
Učešće pojedinih tehnoloških sektora u bruto dodatnoj vrednosti (BDV – kao preciznijoj meri doprinosa pojedinih ekonomskih aktivnosti u odnosu na BDP) u 2008. godini govori da pozicija hemijske industrije nije zanemarljiva. Nažalost, nisko-tehnološki sektor u kome dominiraju prehrambeni i tekstilni proizvodi davao je čak 50,7% BDV, dok su srednje-niže tehnologije davale 25%, srednje-više 16,4%, a visoke (*high tech*) svega 7,5% BDV. Međutim, hemijska industrija kao podsektor u okviru srednje-višeg tehnološkog sektora već 2008. davala je 7,7% BDV, pri čemu su proizvodi od gume i plastike (srednji-niži tehnološki sektor) doprinosili BDV sa 6%, tako da se na ovaj način obuhvaćen doprinos najvećeg dela hemijske industrije (isključujući farmaceutsku) može proceniti na oko 13% BDV. Tako obračunat, ovaj doprinos je na trećoj poziciji po udelu u BDV, iza prehrambenog sektora (29,9%) i metalnog koji je tada iznosio 13,1%, ali je njegovo učešće faktički prepolovljeno nakon povlačenja stranog investitora iz vlasništva *US Steel Serbia*, marta 2012.

Industrija Srbije na udaru ekonomskih i političkih lomova

Tradicija današnje hemijske industrije Srbije proističe iz planske industrijalizacije tokom šezdesetih i sedamdesetih godina XX veka. Međutim, izgradnja broj-

nih fabrika bazne industrije druge Jugoslavije donela je relativno brz tehnološki progres, pa i dobru relativnu poziciju hemijske industrije tadašnje Srbije. Zajedno sa ostalim industrijama, opsluživala je tržište tadašnje Jugoslavije, koja je po veličini ekonomije delila 36. i 37. mesto u svetu sa Poljskom [7]. Međutim, slaba strana takve industrijalizacije je struktura, sistem funkcionisanja i način trajanja. Hemijska industrija u Srbiji se delila na laku i tešku, prema fizičkim karakteristikama procesa i sirovina, a ne prema tržišnim kriterijumima. To implicira netržišnu alokaciju resursa i shodno tome poslovanje koje je imalo smisla jedino u uslovima samoupravljanja, odnosno tzv. reprodukcioni celina, bez međusobne i prave međunarodne konkurencije. Sistem je funkcionisao u uslovima samoupravne međuzavisnosti čitave ekonomije i države, što je bilo moguće samo pre pada Berlinskog zida i ulaska Kine i drugih novih industrijskih džinova na svetsku trgovinsku scenu. Rušenje Berlinskog zida i raspad zajedničkog jugoslovenskog tržišta raspršili su iluzije o mogućem nastavku prethodne prakse. Ako se tome doda učinak međunarodnih ekonomskih sankcija prema Srbiji, uvedenih od strane Saveta bezbednosti OUN 31. maja 1992, a zatim hiperinflacije, sloma finansijskog pa i fiskalnog sistema [7–9] onda postaju jasniji prethodni uspon i pad socijalističke i postsocijalističke industrije Srbije.

Slika 4 pokazuje da je industrija Srbije pretrpela daleko veće štete od ostalih uporedivih industrija u okruženju, između ostalog i usled bombardovanja NATO, kao i aktuelne globalne i nacionalne ekonomske krize. Ne bi bilo korektno iz ovoga izvesti zaključak da bi srpska hemijska i druge industrije danas bile u mnogo povoljnijem položaju da nije bilo NATO agresije. Naime, svi faktori koji su doveli do međunarodne izolacije i ispadanja srpske države i privrede iz demokratskih pro-



Slika 4. Uporedni prikaz kumulativnih indeksa industrijske proizvodnje u Srbiji i relevantnim ZUT. Izvor: RZR na osnovu podataka UNECE Common Database, derived from national and Interstate Statistical Committee, Eurostat i Nacionalnih statistika tranzicionih zemalja. Figure 4. Comparative review of cumulative indices of the industrial production in Serbia and relevant transition countries. Source: RSB, based on the dates from the UNECE Common Database, derived from the National and Interstate Statistical Committee, Eurostat and national statistics of the transition countries.

cesa i reformi uzrokovali su dugoročno loše stanje i gotovo doveli do kolapsa industrije [9,10].

Tranzicija privrede Srbije nakon 2000. usledila je nakon političkih promena, ali se odigravala po scenariju primenjenom u većini zemalja u reformi, u znaku brze deregulacije, liberalizacije i privatizacije, ne vodeći računa o specifičnim okolnostima. To je, između ostalog, vodilo ka intenzivnijem, ali privremenom rastu deviznog priliva (donacije, prodaja kapitala preduzeća, strane direktne investicije – SDR, inozaduživanje), a onda, u populističkom maniru, ka dinamičnom porastu svih vidova potrošnje, uz daleko brži rast usluga i smanjenje učešća realnog sektora u BDP, razume se i ekspanziju uvoza. Raspoloživi podaci govore da je BDP Srbije u poslednjoj godini pre krize porastao u odnosu na 2000. godinu za 63%, dok je industrijska proizvodnja u to vreme uvećana svega za 30%, da bi nakon četvrogodišnje krize u 2012. godini BDP bio veći 57% u odnosu na 2000, a industrijska proizvodnja jedva 18%.

Proces privatizacije sa programima restrukturiranja, modernizacije i reorganizacije u Srbiji nije dao rezultate koji su očekivani. Naravno da je privatizacija bila neophodna. Sve što je preostalo od kvalitetne industrije ZUT prošlo je kroz čistilište privatizacije i novog tržišnog prilagođavanja. Međutim, Srbija je u svemu kasnila, pa i u privatizaciji, u kojoj su najpre, većinski privatizovane uglavnom uspešne kompanije koje se bave proizvodnjom duvana, piva, cementa, ulja, mineralne vode,..., i samo mali deo tzv. teške industrije (Valjaonica aluminijuma i bakra, Sevojno, i nažalost samo privremeno, Sartid – *US Steel Serbia*). U zvanično uspešne privatizacije ulazi i deo hemijske industrije, posebno industrija guma (*Michelin* – Tigar, Piro).

Hemijska industrija Srbije u tranziciji, krizi 2009. i dalje...

Pokazalo se da infrastrukturni, geopolitički pa i tradicionalni socio-kulturni uslovi u približno podjednake ekonomskim pretpostavkama odnose prevagu u privlačenju SDI (posebno u industrijskom sektoru) bez kojih

kao da nije bilo moguće sprovesti privatizaciju. Valjalo je početi oprezno i kvalitetno sa programima oporavka, restrukturiranja i privatizacije [11,12]. Osnovni rezultati ukupnog skora mogu se videti na osnovu poređenja makroekonomskih performansi prerađivačke industrije iz 2001. i onih iz prve krizne 2009. godine (tabela 1).

Promene performansi nakon 2001. pokazuju da čitava ovdašnja industrija prolazi kroz nova iskušenja reformi i ekonomske politike, a posebno krize od 2009. Promene su se ispoljavale najviše na pad zaposlenosti i proizvodnje, gašenje privatizovanih preduzeća, otpuštanju zaposlenih, neblagovremeno isplaćivanje preuzetih finansijskih obaveza, loše upravljanje, kao i otkazivanje mnoštva ugovora sa neuspehom realizacijom (tabela 2).

Tabela 1. Osnovne makroekonomske performanse prerađivačke industrije: promene od 2001–2009. Izvor: podaci RZS
Table 1. Basic macroeconomic performances of processing industry: changes 2001–2009. Source: NSB data

Karakteristika	2001	2009
Učešće u BDP, %	18	13
Zaposlenost	619000	331136
Izvoz, % robnog izvoza	93	95
Uvoz, % robnog uvoza	73	81
Zarade (u odnosu na prosek), %	87	80
Br. preduzeća	12538	18509
Br. velikih preduzeća	489	277

Iz podataka u tabelama 1 i 2 vidi se da je srpska prerađivačka industrija tokom reformi bitno smanjila učešće u BDP, ali je u daleko većoj meri pala zaposlenost u njoj. Hemijska industrija u tom pogledu ne stoji ništa bitno drugačije. Od 66 preduzeća obuhvaćenih privatizacijom, poništeno je 17 privatizacionih ugovora, 6 preduzeća je bilo u restrukturiranju, a preostalo za privatizaciju još 3. Procenat neuspešnih privatizacija, međutim, ne meri se samo brojem raskinutih ugovora, već i kvalitetom rada preduzeća u podsektoru. Treba

Tabela 2. Privatizacija prerađivačke industrije 2002–2010. Izvor: RZR
Table 2. Privatization of processing industry 2002–2010. Source: RSB

Sektor/podsektor	Privatizovano		Restrukturiranje		Poništeni ugovori		Preostala privatizacija	
	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%
Prerađivačka industrija	878	100	58	100	258	100	40	100
Prehrambeni proizvodi, piće i duvan	202	23,0	3	5,0	48	18,6	12	30,8
Tekstil i tekstilni proizvodi, koža i predmeti od kože	91	10,4	7	11,7	44	17,1	2	5,1
Drvena industrija i papir	144	16,4	4	6,7	58	22,5	10	25,6
Hemijski proizvodi, guma i plastika	66	7,5	6	10,0	17	6,6	3	7,7
Proizvodi od ostalih minerala	77	8,8	4	8,3	23	8,9	1	2,6
Metali i metalni proizvodi	116	13,2	6	10,0	24	9,3	2	5,1
Ostale mašine i uređaji	40	4,6	4	6,7	10	3,9	3	7,7
Električni i optički uređaji	68	7,7	6	10,0	10	3,9	7	17,9
Saobraćajna sredstva	38	4,3	17	28,3	16	6,2	–	–

imati u vidu da je hemijska industrija veoma heterogena, kao i da je u nju (kao statistički podsektor 24) uključena i farmaceutska industrija. Prema relevantnim podacima u 2009. zabeleženo je veoma loše poslovanje u ovom podsektoru koji je zapošljavao 20.813 radnika, ali je bilo aktivno svega 627 preduzeća [12]. Izražena tržišna koncentracija govori da je svega 40 velikih preduzeća sa najvećim udelom u poslovnom prihodu (86%) u okviru podsektora, u ukupnom broju preduzeća učestvovalo sa 6,4%. Međutim, uglavnom zbog lošeg stanja pojedinih kompanija, podsektor je imao ukupne gubitke od čak 17,6 milijardi dinara, pri čemu su glavni gubitaši bili Petrohemija, Pančevo, sa 9,5 milijardi i Azotara, Pančevo, sa 1,7 milijardi dinara. Dodatni problemi bili su sve slabija ukupna likvidnost, produžetak rokova plaćanja na 239 dana u 2009, pad tržišta za 25,36%, dok su troškovi servisiranja bankarskih kredita bili čak 19% viši nego za prosek privrede Srbije. Drastično smanjivanje broja zaposlenih u industriji vodilo je ka povećanju produktivnosti rada. Međutim to nije moglo da nadomesti gubitak u prihodima u odnosu na ostale ekonomske sektore u zemlji (pre svega sektor usluga) tako da su zarade prerađivačke industrije s početka tranzicionog perioda od 87% proseka u zemlji za 2001, u 2009. godini iznosile samo 80% prosečnih u toj godini (tabela 1).

Tako se desilo da se, nakon jednog veoma problematičnog modela većinski insajderske privatizacije po zakonu od 1997, u toku novog talasa privatizacije i (na osnovu Zakona od 2001.) daleko odlučnije krene u privatizaciju većinskom prodajom kapitala. Međutim, model praktično nije bio dovoljno osmišljen, jer su, najpre uspešno većinski privatizovane kompanije čije tržište nije moglo do dođe u pitanje (duvan, cement itd) i samo mali deo tzv. teške industrije. U direktnim stranim investicijama dominirale su one koje se tiču usluga. Uporedo sa odmicanjem krize, danas sve više dominiraju one koje se realizuju ali uz ogromne finansijske podsticaje vlade, radi „očuvanja radnih mesta“. To može da bude razumljivo u „socijalnom“ pogledu, ali samo dotle dok ovakva praksa ne dođe u sukob sa zakonima koji štite slobodnu konkurenciju i bitno ograničavaju državnu pomoć.

Već je rečeno da je učešće usluga u privredi Srbije prešlo je preko polovine BDP, ali je učešće čitave industrije palo na manje od 20%. Kriza je obelodanila drastičnu ranjivost privrede i označila urušavanje industrijske strukture u kojoj je zapostavljen realni sektor. Bazna hemijska produkcija pretrpela je ogromne štete ne samo zbog liberalizacije, loše privatizacije ili nekvalitetnog restrukturiranja, već i zbog korupcije koja je pratila veliki deo postupaka, a u javnosti kulminirala, u aferi „Azotara Pančevo“, koja je u trenutku nastanka ovog rada u istražnom postupku. Ne bi bilo dobro da se taj postupak protegne u nedogled i tako dodatno umanje šanse za investiranje ili ukрупnjavanje, odnosno

modernizaciju hemijske industrije koja je neophodna nakon krize.

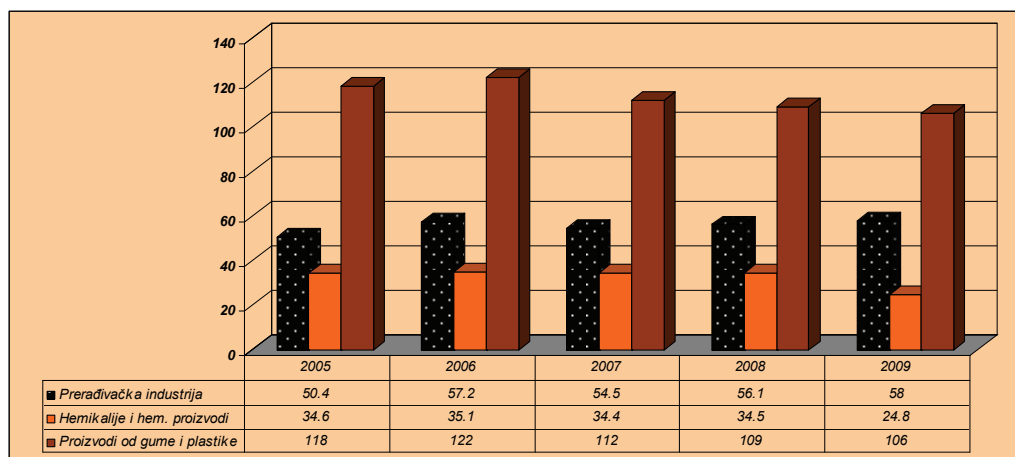
Međunarodna pozicija hemijske industrije Srbije

Kakva je relativna pozicija hemijske industrije Srbije u međunarodnom okruženju? Jadan od pokazatelja mogao bi da bude bilans uvoz–izvoz. U robnom izvozu iz Srbije učešće prerađivačke industrije koja predstavlja najveći deo ukupne industrijske proizvodnje, od 2001–2010. povećano sa 93 na 95%, pri čemu je i u robnom uvozu to učešće povećano sa 73 na 81% (tabela 1). Međutim, treba imati u vidu da je gotovo permanentno nakon 2000. godine pogoršavan ukupni bilans robne razmene sa inostranstvom. Udeo razmenljivih dobara u izvozu je smanjivan, a udeo usluga donekle porastao, što je dovelo u pitanje održivost međunarodne likvidnosti u krizi, naročito tokom drugog talasa krize 2012. Međunarodne trgovinske relacije najbolje se vide kroz pokrivenost vrednosti uvoza izvozom, odnosno procentualno učešće izvoza u uvozu. Taj parametar je u Srbiji tokom poslednje decenije za čitavu ekonomiju iznosio znatno ispod 60% u proseku, sa maksimumom od 59%, i tendencijom pogoršanja u uslovima recesije. I takav relativni uspeh ostvarivan je, razume se, zahvaljujući samo malom delu suficitarnih proizvodnji među kojima je i poljoprivreda. Ako je reč o prerađivačkoj industriji, njena pokrivenost uvoza izvozom kretala se oko 55% u proseku sa tendencijom blagog povećanja do 58% za 2009. (slika 5).

Detaljnija analiza stanja tokova uvoza-izvoza hemijske industrije Srbije nije potpuno moguća zbog neažurnih i nespecificiranih podataka koje nudi ovdašnja statistika. S obzirom na heterogenost hemijske industrije, moglo bi se reći da ona generalno u pogledu izvoza i uvoza stoji daleko lošije od ostatka prerađivačke industrije, s obzirom na to da tokom relativno povoljnih godina 2005–2008. nije uspeła da pokrije vrednost uvezenih proizvoda izvozom sa više od 35%. Podaci bi verovatno bili lošiji da su posebno prikazan uvoz-izvoz hemijskih proizvoda bez farmaceutskih, koji su uračunati takođe u okviru podsektora 24. Međutim, u hemijsku industriju spada i podsektor 25, u koji spadaju proizvodi od gume i plastike. Ovaj podsektor ostvaruje suficit, tako da se pokrivenost uvoza izvozom u njemu pretkriznih godina kretala do 122% (za 2006), sa tendencijom pogoršanja, pri čemu je taj procenat u 2009. pao na 106%.

Protekle dve decenije učinile su dovoljno očiglednim posledice loše postsocijalističke evolucije i kasnijih reformi hemijske industrije Srbije, tako da se za njeno trenutno stanje i perspektive nameću sledeći zaključci:

– prvo, kompleks nasleđene hemijske industrije danas je u poziciji veoma različitih oštećenja, ne samo po podsektorima i oblastima, već i po karakteru proizvoda i tržišnih pozicija pojedinih preduzeća koja su nastala u prethodnom periodu;



Slika 5. Pokrivenost uvoza izvozom (% učešće) prerađivačke i hemijske industrije Srbije 2005–2009. Izvor: privredna komora Srbije i kalkulacija autora.

Figure 5. Coverage of imports by exports (% of participation) in the Serbian chemical and processing industry 2005–2009. Source: Serbian Chamber of Commerce and the author's calculation.

– drugo, te razlike se odnose, kako na tehnološko stanje, tako i ekonomsko-finansijsku situaciju pojedinih kompanija;

– treće, mnoge od tih kompanija neće moći da prežive u konkurenciji i pri susretu sa novim problemima prilagođavanja domaćem i međunarodnom tržištu;

– četvrto, proces restrukturiranja koji u pojedinim kompanijama traje gotovo unedogled, imajući u vidu gubitke, lanac nelikvidnosti i dalje zaostajanje za tehnološkim promenama, ne omogućava delu hemijske industrije i privredi Srbije da zauzmu povoljniju poziciju za izlazak iz krize.

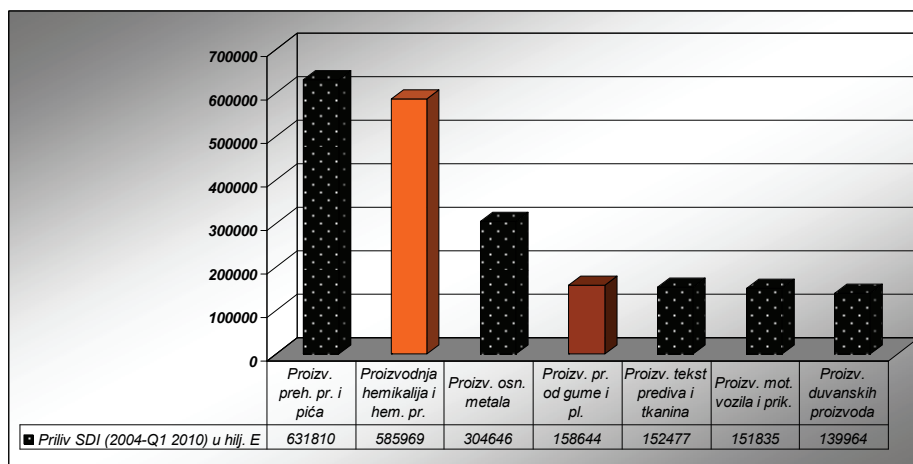
Industrijska politika, održivi razvoj i hemijska industrija

Tzv. „reindustrijalizacija“, shvaćena kao ekonomsko-politički zadatak došla je na dnevni red tek nakon propasti koncepta „novog modela rasta“ koji je implicirao posebne podsticaje za kvalitativni rast industrije. Među prvim i najvažnijim granama na koje se računalo, nalazi se hemijska industrija. Naime tzv. „targetirani sektori“ prema strategiji reindustrijalizacije bile su „srednje i visoke tehnološke oblasti“ kao što su hemijska industrija, proizvodnja mašina i uređaja, proizvodnja saobraćajnih sredstava i elektronska industrija, kojima je pridodata i prehrambena industrija. [1,2,13]. Ovakav izbor „prioriteta reindustrijalizacije“ možda potiče od prožimanja hemijske sa ostalim granama industrije, ili pak iz procene njenih resursa odnosno sposobnosti da privuče nove investicije. Ako se napravi pregled ukupnih stranih direktnih investicija, onda se vidi da su u periodu od 2004. do prvog kvartala 2010. godine ulaganja u industriju iznosila čak 24% ukupnih. Pri tome je učešće investicija u prerađivačku industriju iznosilo čak 20% ukupnih SDI, po godinama varirajući od 14% (2007.), čak do 30% (2009.). Ulaganja u proizvodnju hemikalija i hemij-

skih proizvoda u prikazanom periodu bila su na drugom mestu u okviru prerađivačke industrije sa ukupno 585 miliona evra, što je iznosilo 4,37% ukupnih SDI. Međutim, ako bi se tome dodalo i oko 158 miliona evra uloženi u proizvodnju proizvoda od gume i plastike, ova dva podsektora zajedno važili bi kao liderski u privlačenju stranih ulaganja (slika 6).

Privatizacija kao većinska prodaja (po Zakonu od 2001.) donela je tek retke primere uspešne tranzicije hemijske industrije iz tzv. socijalističkog nasleđa, koji pokazuju da su kompanije mogle da se prilagode novim tržišnim uslovima i na održiv način da unapređuju ekonomsko-tehnološku poziciju. Taj koncept bio je samo odgovor na neuspeli pokušaj tzv. svojinske transformacije u kojoj je na osnovu Zakona 2007. bilo moguće kupiti odnosno privatizovati manje od polovine vrednosti kapitala domaćih preduzeća, čime je u velikoj meri bila blokirana privatna poslovna inicijativa, na kojoj počiva konkurencija. Međutim, sudeći po današnjim rezultatima, oba koncepta bila su pogrešna. To pokazuje obim industrijske proizvodnje kao i podaci o rastu industrije, kako u devedesetim godinama XX veka, tako i veoma loši rezultati prosečnog rasta industrijske proizvodnje nakon 2000. godine. Uprkos zakonskim mogućnostima, privatizacija se odvijala veoma problematično i protivrečno, tako da je od 2002. do 2012. godine privatizovano ukupno 2350 preduzeća, pri čemu je svaki treći kupoprodajni ugovor raskinut, pri čemu broj raskida nije identičan sa brojem neuspešnih privatizacija. Kompanije gubitaši koje su 2002. godine bile u gubitku 100 miliona evra, u privatizovanoj formi kraj decenije završile su sa dobitkom od 200 miliona evra.

U tzv. društvenim preduzećima pre privatizacije bilo je zaposleno 680 hiljada radnika a 2012. je u njima bilo zaposleno 286 hiljada. Broj zaposlenih u privatizovanim preduzećima za jednu deceniju smanjen je za 58%, ali je



Slika 6. Priliv stranih direktnih investicija u hiljadama evra od 2004–2010. Izvor: NBS.

Figure 6. Foreign Direct Investments inflow in thousands of EUR 2004–2010. Source: National Bank of Serbia.

prihod uvećan za 69%, pri čemu treba imati u vidu da 537 firmi još nije našlo kupca. Zbirni prihodi države od privatizacije (iako predstavljaju samo deo cene kapitala) ukupno su iznosili preko 2 milijarde evra. Međutim, problem koji ostaje i multiplikuje se, ne samo zbog efekata privatizacije, već i zbog posledica krize, predstavljaju nenaplaćena potraživanja od strane čak oko 50.000 radnika prema preduzećima u kojima su radili. Uprkos formalnim nastojanjima mnogih vlada (i posebnog obećanja prethodnog Cvetkovićevog kabineta pri preuzimanju vlasti 2008.) da će problem biti rešen prodajom državne imovine, drugi talas krize produbio je problem nanaplativih potraživanja i računa uopšte, tako da će taj „doprinos“ privatizacije formiranju novog „ekonomskog sistema“ verovatno predstavljati neku vrstu negativne i veoma teško rešive „ostavštine za budućnost“. Sve u svemu, rezultati privatizacije u Srbiji su prilično višedimenzionalni i protivrečni. Ne može se reći da su u celini negativni, iako po posledicama, naročito na polju zaposlenosti, izgleda tako. Naime, u svetu je već davno utvrđeno da tehnološki progres donosi zemlji po definiciju višu produktivnost, ali smanjuje udeo zaposlenih, posebno u industriji, kao što se dešavalo u razvijenim zemljama od šezdesetih godina XX veka [14].

Onda su nastupile posledice zbivanja u vezi sa privatizacijom i restrukturiranjem realnog sektora, koji je naročito nakon 2001. pretrpeo ogromnu devastaciju. Industrija se, i pored dugotrajnih i neselektivnih subvencija iz državnog budžeta (tabela 3) nije snašla na otvorenoj tržišnoj sceni. Sve što je urađeno u privatizaciji zbililo se veoma brzo ali nedovoljno transparentno, a kriza je faktički dokrajčila one segmente industrije koji nisu bili preferirani od strane ekonomske politike. Industrija tekstila i obuće, ne samo zbog globalnog restrukturiranja i pomeranja ka istoku, u Srbiji su faktički nestale sa scene.

Državne subvencije iz budžeta ili posebnih kredita prestale su samo za prehrambenu industriju i to tek 2005. godine. Ostalo je da funkcioniše samo ono što je moglo u bilo kojoj od zemalja u okruženju. Uprkos tome, sadašnje stanje industrijske proizvodnje pokazuje da je ona više od ostalih sektora ranjiva na spoljne krizne udare, tako da je u prvoj godini krize (2009.) industrija Srbije „potonula“ čak oko 12%, a kasniji minimalni rast nije mogao da podigne njen nivo u 2012. čak ni do stanja pre bombardovanja (1998.).

Restrukturiranje i zaposlenost kao ključni izazovi hemijske industrije Srbije

Ključni empirijski nalazi govore da je hemijska industrija nešto bolje, ili možda „manje loše“ od ostalih sektora prošla u deindustrijalizaciji tokom prve decenije XXI veka. To pokazuju podaci sa slike 7 iz koje sledi da ukupna industrija Srbije u 2011. bila na nivou indeksa 106,8 u odnosu na inače veoma nisku bazu iz 2000. (=100) dok je hemijska industrija u referentnom odnosu dospela do indeksa 155,7.

Međutim, da bi u uslovima otvorene privrede dovoljno konkurentno proizvodila plastične mase, smole, veštačka vlakna, lakova i boje, kao i neorganske kiseline, sode, poljoprivredne hemikalije, ovdašnjoj hemijskoj industriji ovog podsektora neophodno je mnogo veće tržište, kao i obim proizvodnje od onoga koji ona trenutno ostvaruje, što u srednjem roku, bez masovnih investicija u ovaj sektor nije moguće ostvariti. Ali, kada su u pitanju finalni proizvodi kao što su autogume, proizvodi od plastike, farmaceutski proizvodi, baterije i akumulatori, stvari stoje nešto drugačije. Indirektan pregled onoga što je ostalo od hemijske industrije Srbije daje struktura izvoznih proizvoda Srbije u novije vreme. Ono što se tokom krize može proizvesti i izvesti ne mora da znači da je održivo na duži rok, ali zaslužuje posebnu pažnju i vizuelni prikaz koji sledi na slici 8.

Tabela 3. Budžetska sredstva po programima Vlade za subvencije, odnosno kreditnu podršku privredi, u mil. RSD. Izvor: Ministarstvo za ekonomiju i regionalni razvoj, 2011

Table 3. Budgetary funds by the Government programmes for subsidies, or credit support to economy, in millions of RSD. Source: Ministry of Economy and Regional Development, 2011

Oblast industrije	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	I–IX, 2010
Saobraćajna sredstva	1.658,8	1.848,0	1.640,0	1.347,5	1.435,0	1.365,2	1.839,7	1.653,7	1.229,4
Metalski kompleks	1.305,6	1.408,6	882,5	805,5	754,0	621,7	696,5	710,3	909,5
Metalurgija	1.210,0	843,0	743,5	496,5	211,5	297,0	96,1	95,0	11,0
Tekstil i koža	372,7	419,8	379,2	390,0	360,5	122,7	151,0	143,0	198,2
Hemijska industrija	397,7	430,5	420,5	406,0	330,5	295,5	215,2	343,4	13,9
Prerada nemetala	182,5	305,0	231,5	210,5	285,5	45,5	172,2	74,2	111,0
Električne mašine i aparati	237,7	376,5	244,0	156,0	120,5	130,5	247,6	230,2	205,0
Prehrambena industrija	137,5	211,0	65,0	–	–	–	–	16,4	–
Drvena industrija	132,0	121,0	149,5	174,0	161,0	12,5	16,5	3,0	78,0
Industrija – ukupno	5.634,5	5.963,4	4.755,7	3.986,0	3.658,5	2.890,6	3.434,8	3.269,2	1.526,6
Građevinarstvo	127,5	138,0	167,0	199,0	160,0	121,0	46,2	32,3	7,2
Ukupno (I+G)	5.762,0	6.101,4	4.922,7	4.185,0	3.818,5	3.011,6	3.481,0	3.301,5	1.533,8

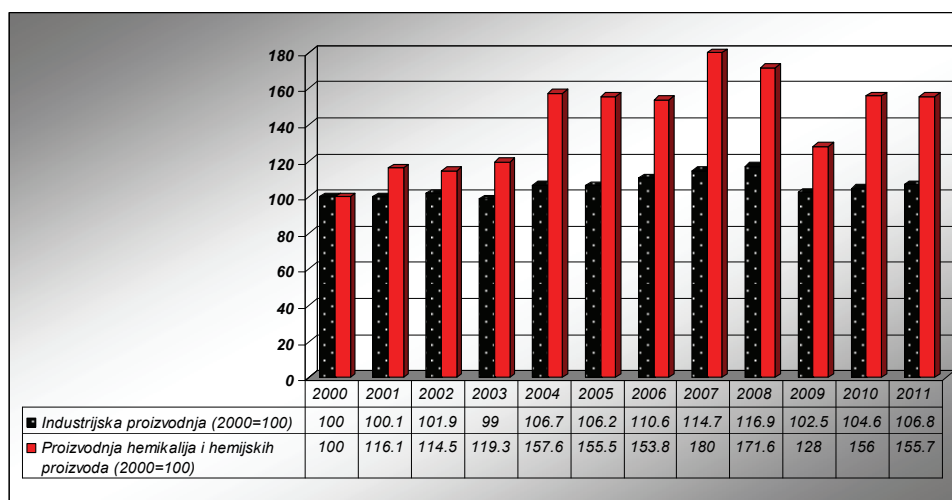
Srbija je u toku prve decenije XX veka veoma zapustila ne samo realni sektor ekonomije već i finalnu industrijsku proizvodnju, tako da u strukturi izvoznih proizvoda dominiraju sirovine, poluproizvodi ili proizvodi veoma niskog nivoa obrade, kao što su kukuruz, smrznuto voće i povrće, metalne sirovine... Od finalnih proizvoda u nešto većoj meri u izvozu je prisutna jedino odeća, kao proizvod nisko-tehnološkog sektora. Tek u novije vreme (januar 2013.) prvo mesto u izvozu zauzela su putnička motorna vozila i prikolice, zahvaljujući početku masovnije serijske proizvodnje i izvoza vozila kompanije Fiat, Srbija. Međutim, dominantan motiv države u podsticanju te kompanije su postojeća i nova radna mesta koja se iz budžeta finansiraju sa po 10.000 evra, što je vrlo problematično sa stanovišta evropskih standarda konkurencije i kontrole državne pomoći [14]. Veće učešće hemijske industrije u izvozu,

podrazumeva se uz odgovarajući napredak tehnologije, porast produktivnosti i unapređenje ekonomskih performansi, moglo bi da vodi dvostrukoj koristi:

– sa jedne strane, ka povećanju tržišne realizacije, obima proizvodnje i zaposlenosti, u uslovima oskudne domaće tražnje;

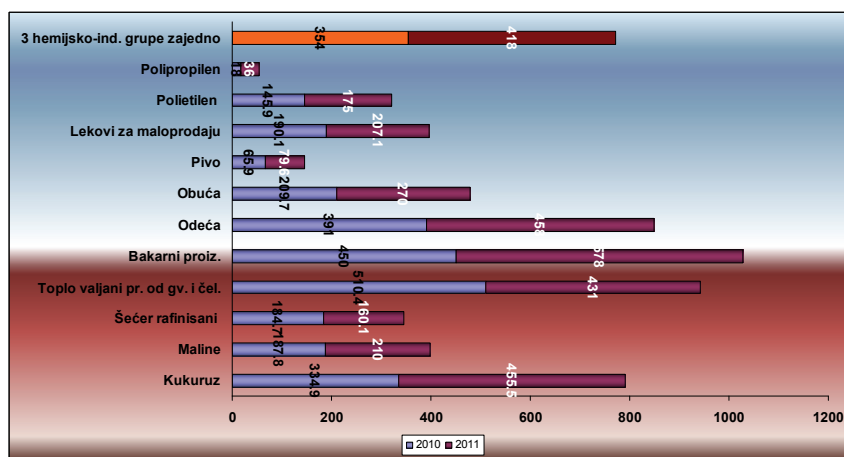
– sa druge strane, ka daleko višoj efikasnosti, jer bi u pitanju bio izvoz proizvoda viših-srednjih i nižih-srednjih tehnologija, odnosno produkata višeg nivoa prerađivanja, sa daleko većim strukturno-tehnološkim, finansijskim i deviznim učinkom. To je strateška šansa za srpsku hemijsku industriju, naročito za industriju automobila, akumulatora, lekova dakle i niza plastičnih i drugih poluproizvoda.

Najveći izvozni aduti Srbije trenutno su putnički automobili, kao i metalne sirovine, pojedina bazna hrana. Što se tiče hemijske industrije ona nije jedna od



Slika 7. Hemijska i ostala industrijska proizvodnja – tokovi 2000–2011.

Figure 7. Chemical and other industrial manufacturing – trends 2000–2011.



Slika 8. Najznačajniji izvozni proizvodi Srbije prema vrednosti izvoza 2010. i 2011. (u mil. evra). Izvor: RZS.

Figure 8. The most important Serbian exportation products by exports value in 2010 and 2011 (in millions of EUR). Source: RSB.

vodećih u izvozu, ali ako se saberu rezultati izvoza polietilena, polipropilena kao i farmaceutskih proizvoda, ukupni skor u izvozu bio bi treći po veličini, naročito ako bi se tome dodali izvozni rezultati od autoguma. Međutim, laka hemijska industrija proizvodi gotove proizvode kao što su lekovi, hemijski proizvodi, guma, kozmetika. Nova tehnološka rešenja sve više potiru oštre granice između hemijske i ostalih industrija. Statistička i druga evidencija uglavnom se baziraju na nacionalnim računima koji evidentiraju ostvarenu novododatu vrednost ili udeo u ostvarenom bruto domaćem proizvodu, što nije najbolji parametar ekonomske, ekološke pa i socijalne efikasnosti.

Budućnost hemijske industrije na platformi održivog razvoja

Sve okolnosti iz prošlosti kao i faktori koji oblikuju potrebe za budućnost govore da hemijska industrija nije prevaziđena i da ona po prirodi stvari, sve više postaje umrežena u ukupni doprinos niza industrija i tehnologija modernom tehnološkom progresu. On dolazi pre svega iz tržišnih podsticaja, odnosno iz prožimanja tehnološke i ekonomske sfere, iz učinka tehnološkog razvoja, naročito novih tehnologija i njihove kreativne kombinacije, kao i usled uticaja globalizovane ekonomije i međunarodne konkurencije sa druge strane.

Nakon krize, prema sadašnjim globalnim prognozama od 2014. stopa održivog rasta BDP u Srbiji mogla bi da iznosi do 4% u proseku za narednih deset godina. To ostavlja mogućnost da industrijska proizvodnja raste po stopi do 6%, pri čemu bi hemijska industrija, odnosno njen perspektivni i relativno zdrav ostatak mogao da beleži rast proizvodnje od oko 5,5%, s obzirom na nešto povoljniju polaznu poziciju, kao i preostale probleme subjekata u restrukturiranju. Međutim, mnogo je važniji kvalitet takve obnovljene hemijske industrije, koja bi morala da ide u pravcu koncepta održive indus-

trije (*sustained industry*) u okviru modela održivog razvoja.

Pojam *održivog razvoja* se veoma široko upotrebljava, ali je mali broj polazišta dovoljno kvalifikovan. Ova, relativno fluidna kategorija, koju je najpre odredio *Brundtland Report 1987* kao takav razvoj koji omogućava pravo današnje generacije da živi bolje, ne uskraćujući to pravo budućim generacijama [13], u sebi sadrži:

- ekonomsko–tehnološku dimenziju koja se tiče održive privrede, ekonomije zasnovane na znanju i sve većeg uticaja nematerijalnih faktora kao što su znanje, informacije, kultura;
- socijalnu dimenziju koja podrazumeva stalno smanjivanje siromaštva i društvenu inkluziju;
- ekološku dimenziju (bolju zaštitu životne sredine, održivo gazdovanje prirodnim resursima i bolje stanje prirode uopšte).

Da li hemijska industrija Srbije može da se razvija na održiv način, odnosno da se taj proces odvija u interesu budućih generacija, nudeći benefite sadašnjoj? Hemijska industrija Srbije po sebi verovatno trenutno ne predstavlja glavni razvojni faktor srpske ekonomije. Međutim, ni energetika ni poljoprivreda sa agroindustrijom (kao oficijelni strateški prioriteti) ne mogu bez hemijske industrije, novih kombinovanih tehnologija neophodnih u programima energetske efikasnosti ili konverzije energije, tehnika obnovljivih izvora energije, konzerviranja i pakovanja hrane, reciklaže... Ekološka sfera održivog razvoja ima mnogo primenljivih oblasti za sektor hemijske industrije, kao što su: zaštita i prečišćavanje voda i vazduha, kvalitet hrane, zdravstvena bezbednost.

Ključni adut hemijske industrije Srbije nisu nasleđena materijalna tehnologija, raspoloživi prirodni resursi, finansijski ili realni kapital, već ljudski kapital, koji je ključna uzdanica modernog „postindustrijskog“ privrednog razvoja. S obzirom na vladajući trend „dematematizacije“

rijalizacije“ proizvodnje, kao i na dominantnu ulogu znanja, obrazovanja, istraživanja i nauke u privrednom i ukupnom društvenom razvoju, ključna referentna prednost ovdašnje hemijske industrije mogao bi da bude potencijal domaćeg naučno-stručnog znanja koji, prema standardnim naučnim indikatorima vrednovanja, nije za potcenjivanje. Kooperacija industrije i naučno-istraživačkog potencijala univerziteta i instituta morala bi da postane daleko efikasnija, jednostavnija i jeftinija.

Međutim, izgledi farmaceutske industrije, industrije automobilske guma, plastičnih masa i ploča, proizvoda ili tzv. kućne hemije, nešto su povoljniji u odnosu na industriju baznih hemijskih sirovina soli, kiselina, mineralnog đubriva. Pri tome je veoma bitan problem nedovoljno kvalitetnog ili neažurnog vođenja statistike proizvodnje, prometa, uvoza i izvoza, kao i ekonomskih performansi u okviru hemijske industrije i njenih podsektora. Nema pouzdanih podataka ni o tome kakav je uspeh imala privatizacija u ovom sektoru. Pretpostavka svakog budućeg napretka je bolja koordinacija između državnih statističkih službi ili odgovarajućih ministarstava sa Agencijom za privatizaciju. Brojne malverzacije, propale privatizacije, afere i istražni postupci oko privatizacije i restrukturiranja pojedinih prethodno velikih sistema u okviru hemijske industrije govore o smanjivanju korupcije i privrednog kriminala kao jednoj od prvih pretpostavki napretka.

Za povoljnije izgleda i bolju budućnost hemijske industrije, kao i industrije uopšte neophodne su pojedine opšte strateške mere razvojne politike kao i mnoštvo posebnih mera koje se odnose na kratkoročno stanje. U tome bi trebalo poći od sledećih principa:

- država treba i može da pomogne u revitalizaciji hemijske industrije Srbije, što nikako ne znači da svi privredni subjekti mogu i treba da opstanu na tržištu koje se bitno promenilo u međuvremenu;

- ta pomoć ne može da bude isključivo ili dominantno finansijska, odnosno iz javnih fondova, već pre svega u podizanju kvaliteta obrazovanja stručnih kadrova za novu hemijsku industriju;

- Srbiji je neophodno ministarstvo za industriju, koje bi eventualno još obuhvatalo i energetiku, kao što ga ima i poljoprivreda kao strateška sektor;

- subjekti hemijske industrije, okupljeni u okviru poslovnih asocijacija kao što su ona za gumu i plastiku ili baznu hemiju, odnosno farmaceutsku industriju itd., uz pomoć privrednih komora, treba da pokrenu istraživački projekat u okviru koga bi se empirijski istražila trenutna ekonomsko-tehnološka slika u sektoru, registrovali najvažniji problemi na terenu koje statistika ne evidentira i zauzele zajedničke strateške pozicije sektora u pokušaju revitalizacije, kako prema državi, dobavljačima, kupcima, tako i strateškim partnerima izvan sektora;

- državne mere koje se odnose na podsticaj za oporavak i održivi razvoj hemijske industrije morale bi u kratkom roku da se odnose prvenstveno na logističku podršku, širenje mreže znanja i informacija, a u dugom roku na poreske i druge stimulacije čistije proizvodnje, energetske efikasnosti, reciklaže i razvoja ekološki efikasnijih „zelenih“ tehnologija.

Samo u tako izmenjenom ekonomsko-političkom okruženju i drugačijim mikro-inicijativama kompanija, može se govoriti o boljim perspektivama za održivu hemijsku industriju Srbije.

LITERATURA

- [1] S. Stamenković (red.), *Postkrizni model ekonomskog rasta i razvoja Srbije 2011-2020*, USAID i Fond za razvoj ekonomske nauke Ekonomskog fakulteta, Beograd 2010.
- [2] F. Aftalion, *A History of the International Chemical Industry*, University of Pennsylvania Press, 1991.
- [3] Dž. Kanton, *Ekstremna budućnost: Najznačajnije tendencije koje će promeniti svet u narednih pet, deset i dvadeset godina*, Klio, Beograd, 2009.
- [4] P.F. Drucker, *Inovacije i preduzetništvo*, Grmeč- Privredni pregled, Beograd, 1993.
- [5] B. Stošić, *Menadžment inovacija*, Fakultet organizacionih nauka, Univerzitet u Beogradu, Beograd, 2013.
- [6] *Strategija i politika razvoja industrije Republike Srbije 2011–2020*, Ministarstvo ekonomije i regionalnog razvoja, Republički zavod za razvoj, Vlada Republike Srbije, Beograd, 2011.
- [7] P.M. Đukić, *Iskušenja ekonomske politike: Hronologija života pod sankcijama*, Grmeč – Privredni pregled, Beograd, 1995.
- [8] P.M. Đukić, *Moć i nemoć ekonomske politike; Jugoslavija u vreme suspenzije sankcija*, Atlantida, Beograd, 1997.
- [9] P.M. Đukić, *Ekonomska politika Srbije za vreme i nakon suspenzije sankcija*, *Financing* **1** (1996) 24–68.
- [10] P.M. Djukic, *Serbian Economy today – between Sanctions, Populism and Reforms I*, *South Slav J.* **19** (1998) 34–41.
- [11] P.M. Djukic, *Serbian Economy Today – Chronology of Sanctions*, *South Slav J.* **19** (1998) 42–54.
- [12] D. Milićević (red.), *Analiza finansijskog položaja i rentabiliteta privrede Srbije, sa stanovišta privrednih sektora i industrijskih grana*, Privredna komora Srbije, Beograd, 2010.
- [13] P.M. Đukić, *Održivi razvoj – utopija ili šansa za Srbiju*, Tehnološko–metalurški fakultet, Beograd, 2011.
- [14] P.M. Đukić, *Ekonomija i politika zaštite konkurencije – reforme i privredni razvoj Srbije*, u zborniku *Kontroverze ekonomskog razvoja u tranziciji: Srbija i Zapadni Balkan* Naučno društvo ekonomista i Ekonomski fakultet, Univerziteta u Beogradu, Beograd, 2011, str. 159–168.
- [15] P.F. Drucker, *Postkapitalističko društvo*, Poslovni sistem Grmeč, Beograd, 1995.

SUMMARY

POSSIBILITIES FOR RECOVERY AND PROSPECTS OF THE SERBIAN CHEMICAL INDUSTRY IN THE LIGHT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Petar M. Djukić

Faculty of Technology and Metallurgy, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

(Professional paper)

There are numerous dilemmas related to the meaning of common terms associated with modern economic sectors, and especially the ones concerning industry. Chemical industry is a typical example of a term which changes rapidly and qualitatively, exactly with the pace of changing of the very technology based on knowledge, procedure, processes, raw materials, energy, as well as on the products themselves and on the way of their use. Numerous difficulties caused by huge changes in global market, by transition of command economies towards market system, as well as by the latest global economic-financial crisis, have brought the chemical industry in modern Serbia to an unenviable position. We cannot generally claim that chemical industry is collapsing, but the recovery of the whole chemical industry, as well as of the industry in general, necessitates many favourable presumptions from the environment, as well as strategic, systemic and operative measures, of the state within the so-called industry policy, as well as of the very companies which deal with chemical industry. The re-industrialisation strategy, adopted officially during the first crisis blow, but to the full extent only during the prolonged crisis period in Serbia (2009-2013) should not be based on direct state incentives, but above all on the institutional infrastructure and business environment improvement which will lead to the investments in technological reconstruction and re-organisation of the entire sector. However, chemical industry cannot be observed as a chance for economic growth per se, nor it can lead to higher employment rate in such a short period of time, but above all to productive use of profession, or of growth potential based on knowledge factor. This is why a proper evolution and prosperity of the Serbian chemical industry can be comprehended, not only through contribution of one separate sector, but as complementary and useful technologies within many other industries such as food, construction, energy, and many others, from the medium technologies domain, as well as those from the high technologies domain, such as bio-medical, pharmaceutical or cosmetic technologies. In such manner, the participation of chemical industry in the re-industrialisation of Serbia should not be observed only as a contribution to the recovery of industry, but as a factor of sustainable development in all its components, economic, social and ecological.

Keywords: Chemical industry • Prolonged crisis period • Economic structure • Foreign direct investments • Privatization • Re-industrialisation • Technological reconstruction • Re-organisation • Economic and environmental efficiency • Sustained industry