

Jasna Prester\*  
Ivana Rašić Bakarić\*\*

JEL Classification L160, L250  
Izvorni znanstveni članak

## ANALIZA STRUKTURNIH OBILJEŽJA PRERAĐIVAČKE INDUSTRIJE REPUBLIKE HRVATSKE<sup>1</sup>

*Cilj rada je istražiti kretanja u prerađivačkoj industriji Republike Hrvatske, i to s aspekta usporedbe osnovnih sektorskih pokazatelja s gospodarstvima zemalja članica Europske unije (bruto dodana vrijednost, promjene u produktivnosti rada, kretanje proizvodne aktivnosti sektora, tehnološka struktura), kao i s aspekta analize strukturnih obilježja i dinamike proizvodne aktivnosti i proizvodnih faktora hrvatske prerađivačke industrije na razini nacionalnog gospodarstva. Poseban dio rada odnosi se na analizu kretanja međunarodne razmjene sektora prerađivačke industrije Republike Hrvatske. Analiza je provedena na razini prerađivačke industrije kao cjeline, na razini tehnoloških skupina prerađivačke industrije i na razini odjeljaka prerađivačke industrije. Temeljno vremensko razdoblje analize je 2008. do 2015. godina. Dobiveni rezultati analize ukazuju na jednostavniju tehnološku strukturu hrvatskog sektora prerađivačke industrije u odnosu na sektor prerađivačke industrije Europske unije. U hrvatskom sektoru prerađivačke industrije dominiraju industrije niske tehnološke intenzivnosti, dok je njihov udio na razini EU znatno niži. Pokretači rasta europskog sektora prerađivačke industrije su u recesijskom i post-recesijskom razdoblju bile industrije visoke i više srednje tehnološke razine. Nasuprot tome, u Hrvatskoj je pro-*

---

\* Dr. sc. J. Prester, izvanredna profesorica na Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu (E-mail: jprester@efzg.hr)

\*\* Dr. sc. Ivana Rašić Bakarić, viša znanstvena suradnica u Ekonomskom institutu, Zagreb. (E-mail: irasic@eizg.hr)

Rad je primljen u uredništvo 19. 4. 2017., a prihvaćen je za objavu 12. 9. 2017.

<sup>1</sup> Zahvala: Ovaj rad nastao je u sklopu projekta Hrvatske zaklade za znanost O-1861-2014-3535 Jačanje konkurentnosti hrvatske proizvodnje

*izvodna aktivnost tih industrija još uvijek na razinama ispod 2008. i 2010. godine, a najuspješnije se oporavljaju industrije niske srednje tehnološke razine. Rezultati analize pokazali su kako se tijekom promatranog razdoblja od 2008. do 2015. godine nije dogodila transformacija/kovergencija strukture hrvatske prerađivačke industrije prema strukturi prerađivačke industrije Europske unije. Negativna kretanja dodatno su pospješena gospodarskom krizom koja je odgodila osuvremenjivanje strukture sektora.*

*Ključne riječi: prerađivačka industrija, rast, konkurentnost, tehnološka struktura, proizvodnost*

## Uvod

Sektor prerađivačke industrije ključan je za stvaranje dodane vrijednosti i zaposlenosti gospodarstva, za rast produktivnosti drugih sektora te posredno za gospodarski rast i rast konkurentnosti. Radi se o sektoru koji je ključan pokretač strukturnih promjena i transformacija gospodarstva. Uslijed strukturnih promjena u prerađivačkoj industriji dolazi i do promjene odnosa i transformacija u sastavu proizvodnih faktora, proizvodnje, zaposlenosti, ponude, potražnje, investicija i trgovine (Doyle, 1997.). Na obilježja strukturnih promjena gospodarstva i industrije značajni utjecaj ima razvoj tehnologije jer su pokretači intenzivnog industrijskog razvoja i strukturnih promjena danas znanje, vještine, inovacije, tehnologija, potražnja, efikasnost resursa, ulaganja, veličina kompanija, aktivnosti u lancu vrijednosti, aglomeracija i industrijska politika. Ulaganja u istraživanje i razvoj potiču razvoj novih tehnologija, angažiranje kapitala donosi tehnološki napredak u proizvodnji sektora, a novi i stari tehnički procesi unutar sektora razmjenjuju svoje relativne težine u proizvodnji kako nastupaju ili su ukinuti, što rezultira razvojem ili transformacijom sektora.

Istraživanja provedena prije gospodarske krize ukazuju na slabljenje konkurentnosti hrvatske prerađivačke industrije kao rezultat nepovoljne tehnološke strukture obilježene dominacijom industrija niske tehnološke složenosti (Rašić Bakarić i Vizek, 2010.). Niska razina tehnološke složenosti pritom podrazumijeva nisku razinu finalizacije i nisku dodanu vrijednost, a radi se i o industrijama koje su općenito intenzivne radom i prirodnim resursima, što ima mali učinak na gospodarski rast i razvoj. S druge strane, industrije više tehnološke intenzivnosti stvaraju veću dodanu vrijednost u gospodarstvu i ostvaruju više stope rasta. Globalna gospodarska kriza višestruko je pogodila hrvatsku prerađivačku industriju, uzrokovavši smanjenje broja zaposlenih, pad narudžbi i smanjenje proizvodnje. Udio prerađivačke industrije iznosio je 2008. godine 15,1 posto bruto

domaćeg proizvoda Republike Hrvatske (Eurostat). Iste godine hrvatska prerađivačka industrija zapošljavala je 248.853 osoba odnosno 19,9 posto zaposlenosti hrvatskog gospodarstva (DZS). Za usporedbu, sedam godina kasnije prerađivački sektor čini 14,9 posto BDP-a te 17,7 posto zaposlenosti hrvatskog gospodarstva. Broj zaposlenih u prerađivačkoj industriji se od 2008. do 2015. smanjivao brže od hrvatskog prosjeka te ostvario kumulativni pad od 15,6 posto, dok se na razini hrvatskog gospodarstva zaposlenost istovremeno smanjila za kumulativno 7,7 posto. Premda se broj poslovnih subjekata registriranih u djelatnosti prerađivačke industrije povećao (s 10.830 u 2008. na 12.378 subjekta u 2015.), smanjuje se njihov udio u ukupnom broju poslovnih subjekata hrvatskog gospodarstva (s 12,1 posto na 11,6 posto).

Cilj rada je istražiti kretanja u hrvatskoj prerađivačkoj industriji, i to s aspekta usporedbe osnovnih sektorskih pokazatelja s gospodarstvima zemalja članica Europske unije (EU) (bruto dodana vrijednost, promjene u produktivnosti rada, kretanje proizvodne aktivnosti sektora, tehnološka struktura), kao i s aspekta analize strukturnih obilježja i dinamike proizvodne aktivnosti i proizvodnih faktora hrvatske prerađivačke industrije na razini nacionalnog gospodarstva. Zanimljivo je ispitati kakve je učinke na stanje i kretanja hrvatske prerađivačke industrije imalo približavanje Hrvatske Europskoj uniji (koje je u konačnici rezultiralo i stjecanjem punopravnog članstva) u kojoj je preduvjet za konkurentsko nadmetanje upravo tržišno nadmetanje u visokoj tehnologiji.

U skladu s općim ciljem rada postavljena su sljedeća istraživačka pitanja:

1. Je li tijekom promatranog razdoblja od 2008. do 2015. došlo do transformacije tehnološke strukture hrvatske prerađivačke industrije u smjeru veće zastupljenosti tehnološki složenijih industrija odnosno je li se dogodila konvergencija tehnološke strukture hrvatske prerađivačke industrije prema strukturi prerađivačke industrije Europske unije?

2. Koji su bili učinci gospodarske krize na kretanja u prerađivačkoj industriji Republike Hrvatske s aspekta analize strukturnih obilježja i dinamike proizvodne aktivnosti i proizvodnih faktora hrvatske prerađivačke industrije? Naime za pretpostaviti bi bilo da će proces približavanja Hrvatske Europskoj uniji praćen ubrzavanjem integracijskih procesa pojačanom međunarodnom razmjenom s razvijenim zemljama dovesti do akumulacije znanja i kapitala pa će se olakšati tehnološki transfer, što bi se trebalo i odraziti na približavanje tehnološke strukture hrvatske prerađivačke industrije prema strukturi prerađivačke industrije Europske unije (Teodorović i Buturac, 2009.). Međutim, obzirom da razdoblje analize uključuje i posljednju gospodarsku krizu, postavlja se i pitanje koji su bili učinci gospodarske krize na kretanja u prerađivačkoj industriji s aspekta analize strukturnih obilježja i dinamike proizvodne aktivnosti i proizvodnih faktora hrvatske prerađivačke industrije.

Kako bi se dao odgovor na postavljena pitanja korišteni su sljedeći pokazatelji koji mjere razvoj i strukturne promjene u hrvatskoj prerađivačkoj industriji i prerađivačkoj industriji na razini EU: udio bruto dodane vrijednosti prerađivačke industrije u ukupnoj bruto dodanoj vrijednosti nacionalnog gospodarstva, produktivnost rada, indeksi i stope promjene obujma industrijske proizvodnje, te udio bruto dodane vrijednosti pojedine tehnološke razine u ukupnoj bruto dodanoj vrijednosti prerađivačke industrije. Dodatno korištenjem pokazatelja proizvodnosti rada, proizvodnosti kapitala i kapitalne opremljenosti radom provedena je i analiza kretanja proizvodnih faktora hrvatske prerađivačke industrije. Analiza je provedena na razini prerađivačke industrije u cjelini te zasebno za svaku od četiri tehnološke skupine industrija. Tehnološke skupine definirane su na temelju Eurostatove klasifikacije tehnoloških razina: industrije niske tehnološke razine (NTR), industrije niske srednje tehnološke razine (NSTR), industrije visoke srednje tehnološke razine (VSTR) i industrije visoke tehnološke razine (VTR) (Tablica 1. u Prilogu rada). Temeljno vremensko razdoblje analize je 2008. do 2015. godina.

Rad je podijeljen u šest cjelina. Nakon uvodnog dijela slijedi dio u kojem je dan pregled literature koja istražuje značaj prerađivačkog sektora za gospodarski rast i razvoj. Treći dio rada prikazuje usporednu analizu obilježja i kretanja prerađivačke industrije RH i EU, uspoređuju se mjere produktivnosti i dinamika proizvodne aktivnosti prerađivačke industrije u cjelini i po tehnološkim skupinama industrija. U četvrtom dijelu rada, provedena je analiza proizvodnih faktora – rada i kapitala, proizvodnosti rada i kapitala i opremljenosti rada kapitalom prerađivačke industrije Republike Hrvatske. Peti dio rada posvećen je analizi kretanja međunarodne razmjene i tehnološke strukture izvoza te ekonomskog značaja pojedinih odjeljaka sektora prerađivačke industrije Hrvatske. Na kraju rada slijedi zaključak.

## Pregled literature

Kroz povijest, sektor prerađivačke industrije imao je ulogu pokretača ekonomskog rasta i strukturnih promjena (Szirmai, 2009.). Riječ je o sektoru s važnom ulogom u stvaranju produktivnih poslova i održivog ekonomskog rasta. Rastuća potražnja za proizvodima prerađivačkog sektora stimulira stvaranje radnih mjesta, ulaganja i inovacija (The Manufacturing Institute, 2012.), pri čemu su učinci prelijevanja snažniji unutar prerađivačkog nego unutar ostalih sektora ((Szirmai, 2009). Snažne multiplikativne učinke i usku povezanost s ostalim sektorima gospodarstva potvrđuju i najnovija istraživanja. Obzirom da svako dodatno radno mjesto u prerađivačkom sektoru stvara 0,5 do 2 radna mjesta u ostalim sektorima gos-

podarstva (Warwick, 2013.), pad proizvodnje prerađivačke industrije može imati razarajuće učinke na gospodarstvo u cjelini, a ti se učinci u dugom roku mogu očitovati u smanjenju ukupne dodane vrijednosti, zaposlenosti, aktivnosti istraživanja i razvoja, izvoza i inovacija (Warwick, 2013.). Radi se o pretežito izvoznom sektoru, ključnom nositelju ulaganja u istraživanje i razvoj (Westkämper, 2014.), a u novije vrijeme sve se više prepoznaje uloga ovog sektora u smanjivanju potrošnje energije i resursa, te ograničavanju emisije stakleničkih plinova (Westkämper, 2014.). Na razini Europske unije (EU) sektor prerađivačke industrije danas je jedan od glavnih izvora ulaganja u istraživanje i razvoj (62,3 posto u 2011.), osnovni izvor izvoza (80% ukupnog EU izvoza) i glavni pokretač zapošljavanja u ostalim sektorima, uključujući usluge<sup>2</sup>. Značajnu ulogu prerađivačkog sektora za gospodarski rast ističe i Svjetski ekonomski forum, ukazujući kako se čak više od 70 posto varijacija u dohotku između 128 zemalja može pripisati upravo razlikama u izvoznim rezultatima prerađivačkog sektora (WEF, 2012.).

Uloga ovog sektora mijenjala se s vremenom i razlikovala se ovisno o razvojnoj fazi kroz koju prolazi neko nacionalno gospodarstvo (McKinsey & Company, 2012.). U razvijenim gospodarstvima prerađivački sektor ima sposobnost pokretača rasta produktivnosti, inovacija i trgovine, dok je u zemljama u razvoju ovaj sektor osnovni pokretač gospodarskog rasta i razvoja (Chakravarty and Mitra, 2008; Dasgupta i Singh, 2005; Jeon, 2006).

Europska prerađivačka industrija je u konstantnom padu već desetljećima. Opadajući trend, dodatno ubrzan ekonomskom i financijskom krizom, sastavni je dio procesa deindustrijalizacije i općeg zaokreta prema uslužnim djelatnostima, te je pored Europe zahvatio i ostala razvijena gospodarstva, poput primjerice Sjedinjenih Američkih Država (SAD). Taj trend, međutim, nije isključivo posljedica procesa deindustrijalizacije, već ukazuje i na strukturne nedostatke prerađivačke industrije Europske unije. Europski sektor prerađivačke industrije sve se teže prilagođava na novo globalno okruženje te dolazi do poteškoća u održavanju snažne industrijske osnove i konkurentskog položaja na međunarodnoj razini. U isto vrijeme ekonomska i financijska kriza ukazale su na rizike pretjeranog oslanjanja na uslužni i financijski sektor, na rizike snažnog pada prerađivačkog sektora kao i na nužnu potrebu pronalazaka novih izvora rasta.

Opisana kretanja potaknula su istraživače i nositelje politika da preispitaju i revidiraju ulogu prerađivačke industrije u gospodarstvu. U posljednje vrijeme prerađivačka industrija ponovno preuzima ulogu pokretača gospodarskog rasta. Na deindustrijalizaciju se više ne gleda kao prirodnu posljedicu procesa gospodarskog razvoja, što je donedavno bilo prihvaćeno stajalište među ekonomistima

---

<sup>2</sup> Podaci preuzeti s Internet stranice: [https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation\\_en](https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation_en) pristupljeno: 1. veljače 2017.

u razvijenim gospodarstvima (Rowthorn i Ramaswamy, 1997.) Primjerice, kada se govori o deindustrijalizaciji i zemljama u razvoju, neki autori zastupaju stajalište da je u zemljama u razvoju proces deindustrijalizacije nastupio prerano, uzimajući pri tom u obzir da te zemlje imaju nižu razinu dohotka po stanovniku nego razvijena gospodarstva (Tregenna, 2011.). U takvim se okolnostima proces deindustrijalizacije prije može pripisati zaokretu politike, prije svega radikalnim ekonomskim reformama, nego zrelosti gospodarske strukture koja bi dovela do transfera prema tercijarnom sektoru (Tregenna, 2011.). Na razini politika Europske unije prepoznata je hitna potreba za traženjem novih izvora rasta. Kao važan izvor rasta prepoznat je sektor prerađivačke industrije. Na razini EU usuglašeno je stajalište o nužnoj potrebi ponovnog osnaživanja ovog sektora u cilju zaustavljanja negativnih gospodarskih kretanja. Europska komisija je tako postavila cilj da se do 2020. godine udio prerađivačkog sektora u bruto domaćem proizvodu Europske unije poveća s 15,6 posto na 20 posto (Europska komisija, 2014.). U komunikaciji Komisije iz 2012. godine pod nazivom „Jača europska industrija za rast i gospodarski oporavak – ažurirana komunikacija o industrijskoj politici” (COM(2012) 0582) Komisija navodi potrebu poticanja ulaganja u inovacije, s naglaskom na šest prioriternih područja s velikim potencijalom (napredne proizvodne tehnologije za čistu proizvodnju, ključne tehnologije razvoja, biološki proizvodi, održiva industrijska i građevinska politika te sirovine, čista vozila i plovila, i pametne mreže). Također naglašena je potreba za boljim tržišnim uvjetima, pristupom financijama i kapitalu, ljudskom kapitalu i vještinama u svrhu promicanja konkurentnosti industrija.

Važnu ulogu u jačanju prerađivačkog sektora ima razvoj i primjena novih tehnologija i znanja. I suvremena teorija gospodarskog rasta prepoznaje tehnologiju i znanje kao važne odrednice gospodarskih procesa (Solow, 1956; Romer, 1986), one države koje više ulažu u stvaranje i akumulaciju znanja, razvijat će se brže od ostalih (Ruttan, 2001). Ekonomski rast i razvoj pripisuje se proporciji akumuliranja znanja (Solow 1956). Warwick, 2013. smatra da izvor rasta leži u rastu produktivnosti generiranom inovacijama, kao što su ulaganja u nematerijalnu imovinu i iskorištavanje nove potražnje. Gospodarski razvoj uključuje ispunjenje brojnih uvjeta, među kojima je jedan od najvažnijih konkurentnost. Konkurentnost se sastoji u kapacitetu postizanja visoke produktivnosti zasnovanom na inovativnom korištenju ljudskih, finansijskih i materijalnih resursa (Chilian M.N., Iordan M., 2006). Države će biti konkurentnije ako razvijaju svoje tehnološke sposobnosti, šire svoje proizvodne kapacitete i ulažu u infrastrukturu. Da bi gospodarstvo bilo konkurentno, nužno je provoditi ekonomske politike koje će osigurati konkurentnost na razini određenog sektora, i na razini cijelog gospodarstva. Konkurentnost je potrebno postići na tri razine, na razini gospodarstva, određenog sektora /djelatnosti i na razini kompanije (Reiljan, Hinrikus i Ivanov, 2000.) U post industrijskom okruženju osnovni izvori konkurentske prednosti su visoka kvaliteta i

pouzdanost, isporuka na vrijeme, proširena usluga za klijente, brzo uvođenje novih proizvoda, fleksibilni sustavi i efikasno upošljavanje kapitala (Skinner, 1986.). S porastom otvorenosti gospodarstva i ubrzavanjem integracijskih procesa te pojačanom međunarodnom razmjenom s razvijenim zemljama, dolazi do akumulacije znanja i kapitala te se olakšava tehnološki transfer, što u konačnici dovodi do većih stopa gospodarskoga rasta (Teodorović i Buturac, 2009.). Kako bi se održao dugoročni rast, ključno je objektivno vrednovati trenutni položaj, prilike, sposobnosti u usporedbi s konkurencijom. Konkurentnost – premda više nije nepoznat termin – je još uvijek teško mjerljiva, najvećim dijelom zbog svoje složenosti, ali i partikularnosti. Istraživanje konkurentnosti se uglavnom usmjerava na identifikaciju i opis ključnih faktora. Najvažniji faktori uključuju prirodu konkurentne prednosti, tehnološku razinu proizvodnog procesa, sposobnost inoviranja i iznos izdataka za istraživanje i razvoj.

### **Sektor hrvatske prerađivačke industrije kao sastavni dio prerađivačke industrije Europske unije**

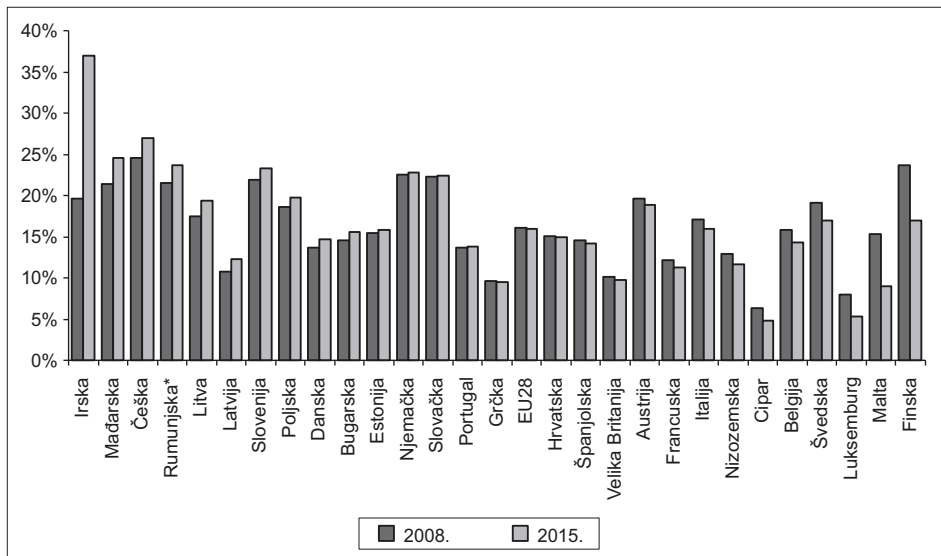
U razdoblju od 2008. do 2015. prerađivačka industrija EU-a je izgubila oko 3,3 milijuna zaposlenih, broj poslovnih subjekata smanjio se za nešto više od 120 tisuća, dinamika ulaganja usporila se uslijed pada potražnje i ograničene dostupnosti financijskih sredstava (Eurostat). Industrijska osnovica Europske unije obilježena je značajnim razlikama u strukturi industrija i njihovom kapacitetu rasta. Te se razlike mogu uočiti kako na razini poslovnih subjekata, ovisno o njihovoj veličini i inovativnim sposobnostima, tako i na razini zemalja. Tijekom posljednjih desetljeća razlike među zemljama se povećavaju, ne isključivo kao posljedica gospodarske krize. Različiti trendovi u zemljama mogu se objasniti različitim faktorima, od kojih neki mogu biti i razlike u osnovnim pokretačima konkurentnosti sektora. Obzirom na kretanja u prerađivačkoj industriji u razdoblju od početka gospodarske krize 2008. do 2015. godine, razlikuju se dvije skupine EU zemalja. Prvu skupinu čine zemlje u kojima dolazi do povećanja relativnog značaja prerađivačkog sektora, a drugu one u kojima se relativni značaj ovog sektora smanjuje odnosno koje prolaze kroz proces deindustrijalizacije. Povećanje udjela bruto dodane vrijednosti prerađivačkog sektora u ukupnoj bruto dodanoj vrijednosti gospodarstva bilježi polovica država članica, njih 14. To su redom Irska, Mađarska, Češka, Rumunjska\*, Litva, Latvija, Slovenija, Poljska, Danska, Bugarska, Estonija, Njemačka, Slovačka i Portugal. S druge strane, među državama članicama EU-a koje bilježe pad relativnog značaja prerađivačke industrije u gospodarstvu, jedino Grčka bilježi pad ispod prosjeka EU28, dok je u ostalih trinaest država udio prera-



divačkog sektora zabilježio iznadprosječnu stopu pada. Kao što je već spomenuto udio prerađivačkog sektora u BDP-u hrvatskog gospodarstva smanjen je s 15,1 posto u 2008. godini na 14,9 posto u 2015. godini, dok je udio na razini EU28 smanjen s 16,1 posto na 15,9 posto.

Slika 1.

UDIO BRUTO DODANE VRIJEDNOSTI PRERAĐIVAČKOG SEKTORA U  
UKUPNOJ BRUTO DODANOJ VRIJEDNOSTI GOSPODARSTVA, EU28 I  
HRVATSKA, 2008. I 2015.



Napomena: \*u slučaju Rumunjske drugo razdoblje se odnosi na 2014. godinu

Izvor: izračun autorica prema podacima Eurostata.

Aktivnost prerađivačkog sektora država članica analizira se pomoću tri pokazatelja: produktivnost rada, kretanje obujma proizvodnje (desezonirani podaci i izvorni podaci) i tehnološke strukture sektora prerađivačke industrije (doprinos pojedine tehnološke skupine industrija ukupnoj bruto dodanoj vrijednosti sektora prerađivačke industrije). Svrstavanje odjeljaka prerađivačke industrije u tehnološke skupine zasnovano je na klasifikaciji statističkog ureda Europske unije, Eurostata (vidi Prilog, tablica 1). Posebno se analizira i kretanje proizvodne aktivnosti s obzirom na tehnološku intenzivnost industrija. Produktivnost rada prerađivačke industrije mjerena je omjerom

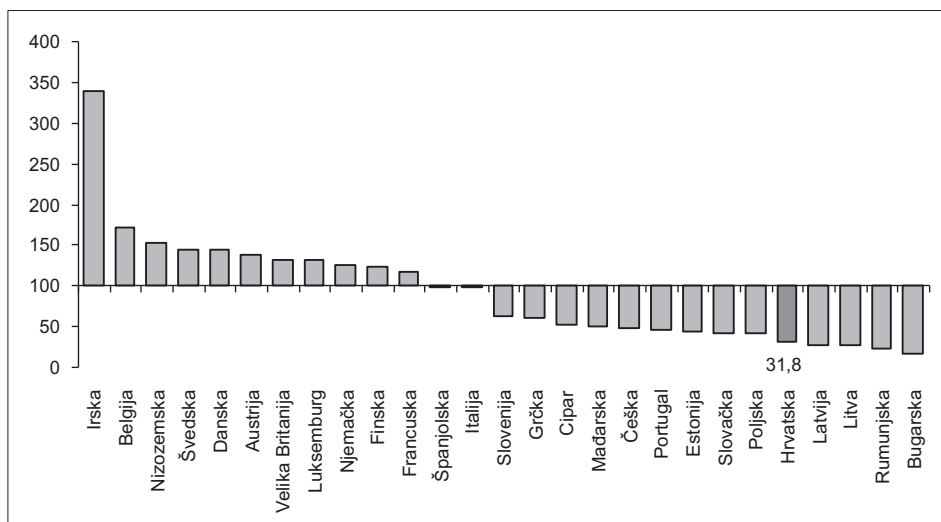


dodane vrijednosti i broja zaposlenih. Spomenuti pokazatelji se koriste za ocjenu relativnih snaga i slabosti država članica te kako bi se uočili određeni zajednički obrasci.

**Produktivnost rada.** Produktivnost rada ukazuje na efikasnu upotrebu inputa rada u cilju proizvodnje dobara i usluga. Produktivnost rada u prerađivačkoj industriji ključni je pokazatelj konkurentnosti. Relativni položaj svake države EU s obzirom na produktivnost rada prerađivačkog sektora u 2014. godini prikazan je na slici 2. Prema podacima Eurostata produktivnost rada prerađivačkog sektora na razini EU28 godine 2014. je iznosila 57.253 eura. Gledano po zemljama, najviša razina produktivnosti rada 2014. godine zabilježena je u Irskoj i to u visini od 194.146 eura, što je za 239,1 posto iznad prosjeka EU, dok najnižu produktivnost rada istovremeno ostvaruje Bugarska u visini od 9.913 eura (82,7 posto ispod prosjeka EU). Zanimljivo je da iznadprosječnu produktivnost rada prerađivačkog sektora ostvaruju mahom zapadnoeuropske zemlje, dok su ispodprosječne razine produktivnosti rada prerađivačkog sektora ostvarene u zemljama južne, istočne i jugoistočne Europe. Hrvatska se s produktivnosti rada sektora prerađivačke industrije od 18.232 eura (31,8 posto prosjeka EU28) nalazi na začelju ljestvice

Slika 2.

PRODUKTIVNOST RADA PRERAĐIVAČKOG SEKTORA, EU28 I  
 DRŽAVE ČLANICE (EU28=100), 2014.



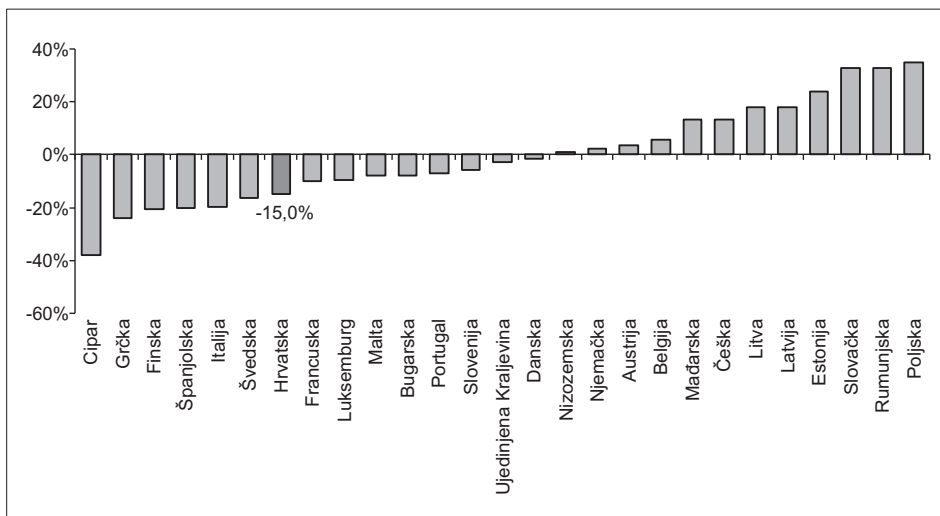
Izvor: Izračun autorica prema podacima Eurostata.

EU zemalja. Ispodprosječna produktivnost rada hrvatskog prerađivačkog sektora ukazuje na slabe potencijale rasta sektora i slabu međunarodnu konkurentnost, što je posljedica izostanka kvalitativnih promjena strukture, transfera znanja, tehnološke složenosti i osuvremenjivanja proizvodnje, odnosno izostanka značajnijih pomaka od tradicionalnih k proizvodima veće produktivnosti.

**Proizvodna aktivnost prerađivačke industrije od 2008. do 2015.** Kako bi se dobile spoznaje o strukturnoj dinamici i konkurentnosti hrvatske prerađivačke industrije, provedena je usporedna analiza proizvodne aktivnosti na razini prerađivačke industrije u cjelini i na razini tehnoloških skupina prerađivačke industrije za Hrvatsku i zemlje članice EU za koje su dostupni podaci u promatranom razdoblju. Analiza je provedena primjenom podataka o kretanju indeksa obujma industrijske proizvodnje. Podaci za zemlje Europske unije preuzeti su od Eurostata, dok su podaci za Hrvatsku preuzeti od Državnog zavoda za statistiku. Podaci se odnose na razdoblje od 2008. do 2015. (do 2016. godine u slučaju analize na razini tehnoloških skupina industrija). Pad obujma proizvodnje prerađivačke industrije u 2015. u odnosu na 2008. godinu bilježi čak petnaest zemalja članica EU (slika 3).

Slika 3.

### STOPA PROMJENE OBUJMA PROIZVODNJE PRERAĐIVAČKE INDUSTRIJE U 2015. U ODNOSU NA 2008. GODINU, EU27



Napomena: podatak za Irsku nije dostupan.

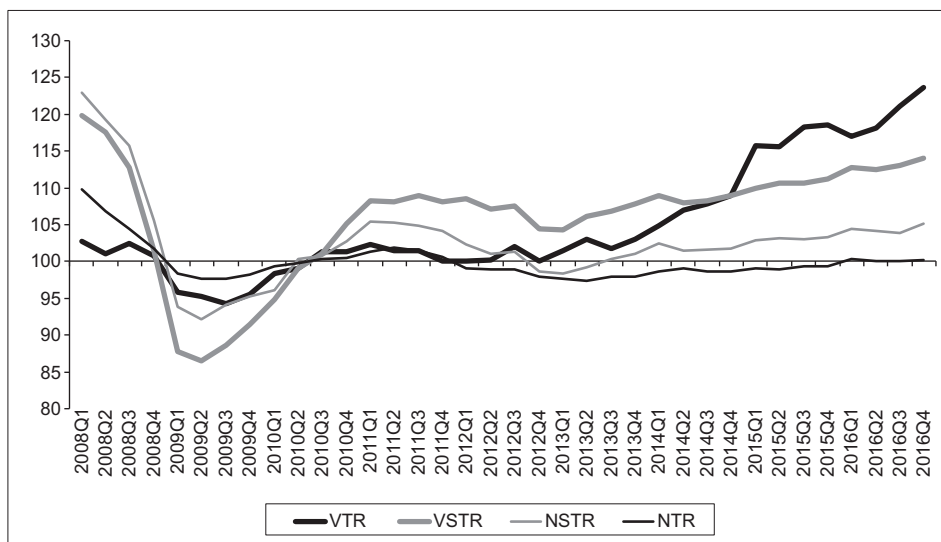
Izvor: izračun autorica prema podacima Eurostata.

Najveći pad pritom bilježe Cipar (37,8 posto), Grčka (24,1 posto), Finska (20,5 posto) i Španjolska (20,4 posto). Smanjenje obujma proizvodnje prerađivačke industrije iskusila je i Hrvatska, i to po stopi od visokih 15 posto. S druge strane, do povećanja obujma proizvodne aktivnosti prerađivačkog sektora u 2015. u odnosu na 2008. godinu dolazi u dvanaest zemalja članica. Najveću stopu rasta bilježe redom Poljska (34,8 posto), Rumunjska (32,9 posto), Slovačka (32,8 posto) i Estonija (23,9 posto), dok su najniže stope rasta zabilježene u Nizozemskoj (0,9 posto), Njemačkoj (2,4 posto) i Austriji (3,4 posto).

Zanimljivo je analizirati dinamiku promjene obujma proizvodne aktivnosti prema tehnološkim skupinama industrija prerađivačkog sektora. Slika 4. prikazuje kretanje ukupne industrijske proizvodnje na razini EU28 po tehnološkim skupinama prerađivačke industrije, a slika 5. za hrvatsku prerađivačku industriju (prvo tromjesečje 2008. do zadnje tromjesečje 2016.). Tehnološke skupine su definirane na temelju intenziteta istraživanja i razvoja u ekonomskim aktivnostima (udio izdataka za istraživanje i razvoj u dodanoj vrijednosti).

Slika 4.

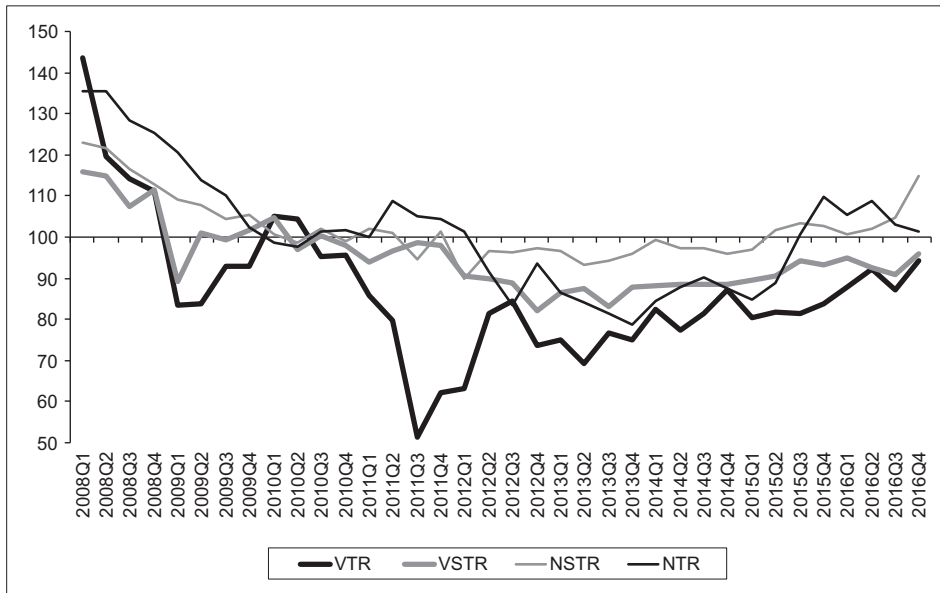
INDEKSI PROMJENE OBUJMA PROIZVODNJE PREMA TEHNOLOŠKIM  
 SKUPINAMA PRERAĐIVAČKE INDUSTRIJE (2010 = 100), EU28,  
 DESEZONIRANI PODACI



Izvor: sistematizacija autorica prema podacima Eurostata.

Slika 5.

INDEKSI PROMJENE OBUJMA PROIZVODNJE PREMA TEHNOLOŠKIM  
SKUPINAMA PRERAĐIVAČKE INDUSTRIJE (2010=100), HRVATSKA,  
DESEZONIRANI PODACI



Izvor: izračun autorica prema podacima Državnog zavoda za statistiku.

Na razini Europske unije najotpornijima na gospodarsku krizu pokazale su se industrije visoke tehnološke razine, dok su krizom najsnažnije pogođene bile industrije niske srednje i visoke srednje tehnološke razine (slika 4). Proizvodna aktivnost industrija visoke srednje tehnološke razine se u 2009. godini smanjila za čak 21,6 posto u odnosu na 2008. godinu, industrija niske srednje tehnološke razine za 19 posto, industrija niske tehnološke razine za 7,4 posto, a industrija visoke tehnološke razine za 6,4 posto. Industrije visoke tehnološke razine obilježava ne samo manje smanjenje obujma proizvodne aktivnosti početkom krize, već i sposobnost bržeg oporavka u kasnijim godinama promatranog razdoblja. Razina proizvodne aktivnosti industrija visoke tehnološke razine je 2016. godine bila veća za 18 posto u odnosu na 2008., te za 20 posto u odnosu na 2010. godinu. Dodatno, proizvodna aktivnost ovih industrija je u posljednjem tromjesečju 2016. godine bila za 22 posto veća u usporedbi s istim razdobljem 2008. godine. S druge strane, industrije visoke srednje tehnološke razine usprkos snažnom padu proizvodnje

u početnim godinama recesije (za razliku od industrija niže srednje tehnološke razine), ipak s vremenom pokazuju snažniju sposobnost oporavka. Obujam proizvodne aktivnosti tih industrija od 2010. do 2016. godine se postepeno povećava, tako da je njihova proizvodna aktivnost 2016. godine u prosjeku bila veća za 8,4 posto u odnosu na isto razdoblje 2008. Također, proizvodna aktivnost ovih industrija je u posljednjem tromjesečju 2016. godine bila za 13,1 posto veća u odnosu na posljednje tromjesečje 2010. godine. S druge strane, oporavak proizvodne aktivnosti industrija niske srednje tehnološke razine tekao je znatno sporije. Premda je obujam proizvodnje tih industrija 2016. godine bio veći za 4,4 posto od obujma iz 2010., još uvijek nije dosegao razinu iz 2008. godine (niži za 9,9 posto). Unatoč činjenici da su na razini EU28 industrije niske tehnološke razine u početku recesije bile u manjoj mjeri pogođene krizom, tijekom razdoblja od 2009. do 2016. godine one nisu uspjele ojačati svoju proizvodnu aktivnost. Proizvodna aktivnost tih industrija je 2016. godine bila niža za 5,3 posto u nego 2008., što upućuje na zaključak da bi se slični trendovi u tim industrijama odvijali i u odsustvu recesijskih kretanja.

Za razliku od europske prerađivačke industrije, u hrvatskoj su se prerađivačkoj industriji na recesijska kretanja najosjetljivijima pokazale industrije visoke tehnološke razine, iza kojih slijede industrije niske tehnološke i industrije visoke srednje tehnološke razine. Industrije visoke tehnološke razine tako u 2009. godini bilježe međugodišnji pad proizvodne aktivnosti od 27,8 posto, industrije niske tehnološke razine od 14,8 posto, a industrije više srednje tehnološke razine od 13 posto. Industrije niske srednje tehnološke razine istovremeno su ostvarile najnižu međugodišnju stopu pada proizvodne aktivnosti od 10 posto. Opisana kretanja mogu se objasniti snažnim padom izvozne aktivnosti industrija visoke tehnološke razine (međugodišnji pad od 30,2 posto u 2009. godini) do kojeg je došlo uslijed smanjenja inozemne potražnje za proizvodima tih industrija. Pri tom treba uzeti u obzir da su, za razliku od preostale tri tehnološke skupine, industrije visoke tehnološke razine najvećim dijelom izvozno orijentirane, tako da je negativan učinak smanjenja inozemne potražnje bio još izraženiji. U razdoblju od 2008.-2015. godine udio je izvoza u ukupnim prihodima industrija visoke tehnološke razine u prosjeku godišnje iznosio čak 40 posto. Usporedbe radi, izvoz industrija niske tehnološke razine u ukupnim je godišnjim prihodima te tehnološke skupine sudjelovao sa 17,6 posto. U odnosu na zemlje EU-a, ekonomska kriza je s malim zakašnjenjem pogodila hrvatsko gospodarstvo, tako da se radi o posljedici krize koja je razvijena tržišta pogodila još tijekom 2008. godine.

Promotri li se kretanje proizvodne aktivnosti industrija grupiranih po tehnološkim razinama od 2008. do 2016. godine, vidljivo da se, premda sporo, od posljedica gospodarske krize u Hrvatskoj najuspješnije oporavljaju industrije niske srednje tehnološke razine. Obujam proizvodnje ovih industrija ostvaren u 2016.

godini premašio je razinu iz 2010. (za 5,45 posto), ali je još uvijek ispod razine iz 2008. godine (za 11,0 posto). Međutim, proizvodna je aktivnost tih industrija u posljednjem tromjesečju 2016. ipak bila za 16,3 posto iznad razine ostvarene u istom tromjesečju 2008. godine. Opisana kretanja najvećim su dijelom uvjetovana snažnim rastom proizvodne aktivnosti u 2016. godini i to u proizvodnji gotovih metalnih proizvoda, osim strojeva i opreme, zatim proizvodnji koksa i rafiniranih naftnih proizvoda te u industriji plastike i gume (DZS, 2016.). Također, i obujam proizvodnje industrija niske tehnološke razine ostvaren 2016. je premašio razinu iz 2010. (5,0 posto) dok je proizvodna aktivnost industrija visoke srednje tehnološke razine i industrija visoke srednje tehnološke razina još uvijek ispod razine iz 2008. i 2010. godine (za 6,4 posto odnosno 9,7 posto).

Na temelju opisanih kretanja može se zaključiti kako su na razini Europske unije tijekom razdoblja od 2008. do 2016. godine pokretači rasta prerađivačkog sektora bile industrije visoke i više srednje tehnološke razine. Nasuprot tome, u Hrvatskoj je proizvodna aktivnost tih industrija još uvijek na razinama ispod 2008. i 2010. godine, dok se najuspješnije oporavljaju industrije niske srednje tehnološke razine. Ovakvo kretanje obujma proizvodnje po tehnološkim skupinama industrija upućuje na nepovoljnu tehnološku strukturu hrvatskog prerađivačkog sektora, njenu slabiju međunarodnu konkurentnost i slabe potencijale rasta. Suprotno očekivanjima, tijekom razdoblja od 2008. do 2015. godine nije došlo do transformacije/konvergencije strukture hrvatske prerađivačke industrije prema europskoj, čemu je velikom dijelom pogodovala i gospodarska kriza odgodivši njeno osuvremenjivanje. Nepovoljna kretanja tehnološke strukture prerađivačke industrije Hrvatske u odnosu na ostale države Europske unije potvrđuju i podaci iz tablice 1. Kada je riječ o industrijama visoke tehnološke razine i visoke srednje tehnološke razine, Hrvatska je unutar 22 promatrane zemlje druga po redu prema visini stope pada obujma proizvodne aktivnosti u 2015. godini u odnosu na 2008. Osim Hrvatske, višu stopu pada obujma proizvodnje industrija visoke tehnološke razine i visoke srednje tehnološke razine bilježi samo Portugal odnosno Grčka. Također, Hrvatska je i treća zemlja po redu prema visini stope pada industrijske aktivnosti nižih tehnoloških razina, dok veći pad proizvodne aktivnosti industrija niske srednje tehnološke razine od Hrvatske bilježi osam EU zemalja.

Tablica 1.

STOPA PROMJENE OBUJMA PROIZVODNJE PO TEHNOLOŠKIM  
 SKUPINAMA PRERAĐIVAČKE INDUSTRIJE U 2015. GODINI U ODNOSU  
 NA 2008. REPUBLIKA HRVATSKA I ZEMLJE EU (IZVORNI INDEKSI).

Država	VTR	Država	VSTR	Država	NTR	Država	NSTR
Portugal	-51.1%	Grčka	-37.0%	Grčka	-35.9%	Grčka	-37.5%
Hrvatska	-32.9%	Hrvatska	-26.3%	Bugarska	-22.3%	Španjolska	-33.4%
Švedska	-19.8%	Švedska	-22.2%	Hrvatska	-18.3%	Italija	-26.9%
Španjolska	-9.2%	Italija	-22.0%	Španjolska	-17.0%	Danska	-23.0%
Grčka	-8.7%	Portugal	-19.3%	Italija	-17.0%	Finska	-18.9%
Mađarska	-6.7%	Finska	-16.4%	Danska	-15.6%	Francuska	-17.6%
UK	-2.2%	Španjolska	-16.0%	Finska	-15.1%	Švedska	-17.0%
Italija	-1.2%	Francuska	-14.9%	Švedska	-13.0%	Bugarska	-15.8%
Francuska	6.2%	Belgija	-12.4%	Francuska	-10.6%	Hrvatska	-14.4%
Njemačka	15.8%	UK	-2.1%	Njemačka	-4.4%	Latvija	-10.5%
Češka	16.8%	Njemačka	2.8%	Češka	-4.3%	Estonija	-6.9%
Rumunjska	20.7%	Danska	3.5%	Nizozemska	-3.5%	UK	-5.5%
Danska	24.5%	Nizozemska	4.0%	Portugal	-1.0%	Mađarska	-4.7%
Nizozemska	29.9%	Austrija	5.0%	Austrija	-0.2%	Nizozemska	-4.6%
Poljska	31.1%	Estonija	6.6%	UK	-0.1%	Portugal	-3.6%
Austrija	37.3%	Bugarska	15.3%	Belgija	0.4%	Belgija	-2.9%
Bugarska	37.4%	Poljska	31.2%	Mađarska	7.2%	Njemačka	0.6%
Latvija	56.3%	Litva	33.4%	Rumunjska	8.0%	Austrija	1.3%
Belgija	56.5%	Češka	33.7%	Estonija	14.7%	Češka	2.3%
Litva	115.7%	Latvija	41.6%	Latvija	21.2%	Rumunjska	5.3%
Estonija	335.6%	Mađarska	54.3%	Poljska	31.5%	Litva	12.5%
		Rumunjska	85.0%	Litva	40.2%	Poljska	46.8%

Izvor: izračun autorica prema podacima Eurostata

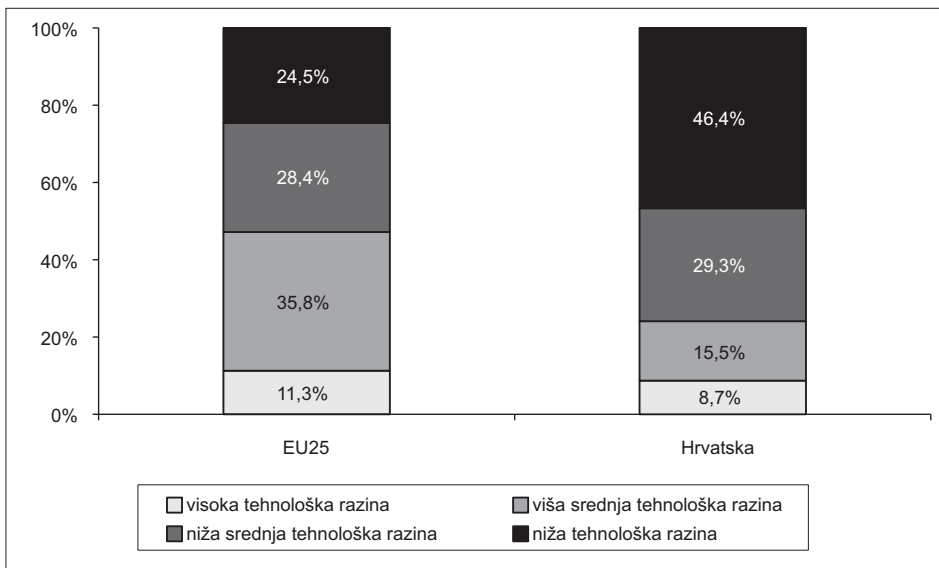
Jednostavniju tehnološku strukturu hrvatskog sektora prerađivačke industrije u odnosu na razinu EU25 potvrđuju i podaci o doprinosu pojedinih tehnoloških razina ukupnoj dodanoj vrijednosti prerađivačke industrije. Tehnološka struktura dodane vrijednosti prerađivačkog sektora po troškovima proizvodnih faktora za EU25 i Hrvatsku u 2012. godini prikazana je na slici 6. Dok industrije niske teh-



nološke intenzivnosti u Hrvatskoj čine 75,7 posto ukupne dodane vrijednosti prerađivačkog sektora, njihov je udio na razini EU25 značajno niži i iznosi 52,9 posto. Ono što dodatno zabrinjava je činjenica da Hrvatska bilježi i relativno visoke stope pada obujma proizvodne aktivnosti u industrijama koje karakterizira niska tehnološka intenzivnost proizvodnje. Za usporedbu, u Hrvatskoj su tijekom razdoblja od 1995. do 2005. godine industrije niske tehnološke razine zabilježile prosječnu godišnju stopu rasta od 1,2, dok su na razini EU-25 te industrije zabilježile smanjenje aktivnosti od 0,3 %. Također, slična je situacija je bila i u industrijama niže srednje tehnološke razine u kojima je Hrvatska tijekom istog razdoblja također bilježila bolje rezultate u usporedbi s EU-25 (Vizek i Rašić Bakarić, 2010., str. 245.).

Slika 6.

#### STRUKTURA DODANE VRIJEDNOSTI (PREMA TROŠKOVIMA PROIZVODNIH FAKTORA) HRVATSKE I EU25, 2012.



Napomena: Podaci za Irsku, Cipar, Maltu i Luksemburg nisu dostupni.

Izvor: izračun autorica prema podacima Eurostata (strukturne poslovne statistike)

## Analiza proizvodnih faktora rada i kapitala, njihove proizvodnosti i kapitalne opremljenosti rada prerađivačke industrije RH

Nakon usporedne analize kretanja proizvodne aktivnosti i tehnološke strukture prerađivačke industrije Europske unije i Republike Hrvatske, u ovome se dijelu rada analizira kretanje proizvodnih faktora hrvatske prerađivačke industrije, njihove proizvodnosti i kapitalne opremljenosti tijekom razdoblja od 2008. do 2015. godine. Analiza je provedena na razini prerađivačke industrije u cjelini te zasebno za svaku od četiri tehnološke skupine industrija. Također, ispituje se i tehnološka struktura hrvatske prerađivačke industrije obzirom na zastupljenost pojedinog proizvodnog faktora. Osnovni izvor podataka je baza podataka Financijske agencije (FINA). Po uzoru na rad Rašić Bakarić i Vizek (Rašić Bakarić i Vizek, 2010.) prilikom analize proizvodnosti proizvodnih faktora hrvatske prerađivačke industrije (rada i kapitala) primijenjen je koncept dodane vrijednosti koji u odnos stavlja bruto dodanu vrijednost i broj zaposlenih pojedine tehnološke skupine industrija (proizvodnost rada) odnosno bruto dodanu vrijednost i kapital (proizvodnost kapitala). Bruto dodana vrijednost i vrijednost kapitala deflacionirani su korištenjem implicitnog deflatora za prerađivačku industriju. Obzirom da se provodi analiza proizvodnosti proizvodnih faktora, važno je napomenuti da se unutar mjera proizvodnosti razlikuju mjere proizvodnosti jednoga faktora i višefaktorske mjere proizvodnosti, a razlikuju se i prema tome stavlja li se u odnos s faktorom proizvodnje ukupan bruto proizvod ili se koristi konceptom dodane vrijednosti (Van Ark, 1996).

**Proizvodni faktor rada.** Proizvodni faktor rada izražen je kao prosječni broj zaposlenih na osnovi sati rada<sup>3</sup>. Prema podacima FINA-e u prerađivačkoj je industriji u Hrvatskoj 2015. godine bilo aktivno 12.378 poslovnih subjekata s ukupno 232.029 zaposlene osobe. Prema istom izvoru, kao posljedica globalne ekonomske krize, tijekom razdoblja od 2008. do 2015. godine, broj zaposlenih u hrvatskoj prerađivačkoj industriji bilježi kumulativan pad od 13,2 posto. Kretanje broja zaposlenih, proizvodnosti rada i bruto dodane vrijednosti na razini cjelokupne prerađivačke industrije i pojedine tehnološke skupine prikazano je na slikama 7. – 11. Promotri li se kretanje proizvodnog faktora rada po tehnološkim skupinama industrija, vidljivo je da su gospodarskom krizom najsnažnije bile pogođene **industrije visoke srednje tehnološke razine** (pad zaposlenosti od 15,7 posto) i **industrije niske srednje tehnološke razine** (pad zaposlenosti od 15,0 posto). Zaposlenost industrija niske tehnološke razine od 2008. do 2015. bilježi kumulativni pad od 12,3 posto, dok se zaposlenost industrija visoke tehnološke razine kumulativno smanjila za 1,8 posto.

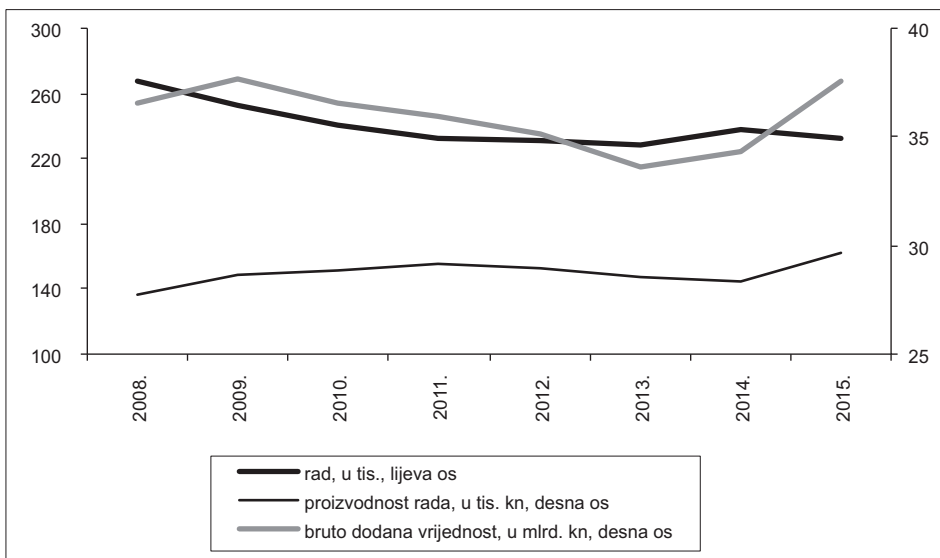
---

<sup>3</sup> Prosječan broj zaposlenih radnika na osnovi sati rada utvrđuje se tako da se ukupan broj ostvarenih sati rada u godišnjem razdoblju podijeli s brojem mogućih sati rada po jednome zaposlenom radniku u odnosnome razdoblju.

**Proizvodnost rada** iskazana je kao omjer bruto dodane vrijednosti i prosječnog broja zaposlenih na osnovi sati rada. Najveću su proizvodnost rada u godini 2015. ostvarile industrije visoke tehnološke razine, 315.131 kuna BDV po zaposlenome (94,6 posto iznad prosjeka prerađivačke industrije u cjelini), iza kojih slijede industrije niske srednje i industrije visoke srednje tehnološke razine sa 186.290 i 170.509 kuna BDV po zaposlenom. Industrije niske tehnološke razine istovremeno su zabilježile najnižu proizvodnost rada od 126.922 kuna BDV po zaposlenome odnosno tek 78,6 posto proizvodnosti rada prerađivačke industrije u cjelini. Gledano dinamički po tehnološkim razinama jasno se vidi da se 2015. godine u odnosu na 2008. proizvodnost rada povećala u industrijama sve četiri tehnološke skupine. Pritom su najveće povećanje proizvodnosti rada 2015. godine ostvarile industrije visoke tehnološke razine i industrije niske srednje tehnološke razine (tablica 3). Kod industrija visoke tehnološke razine porast se proizvodnosti rada pripisuje snažnom rastu bruto dodane vrijednosti i neznatnom padu zaposlenosti, a u industrijama niže srednje razine blagom porastu bruto dodane vrijednosti koji je bio popraćen snažnim padom zaposlenosti.

Slika 7.

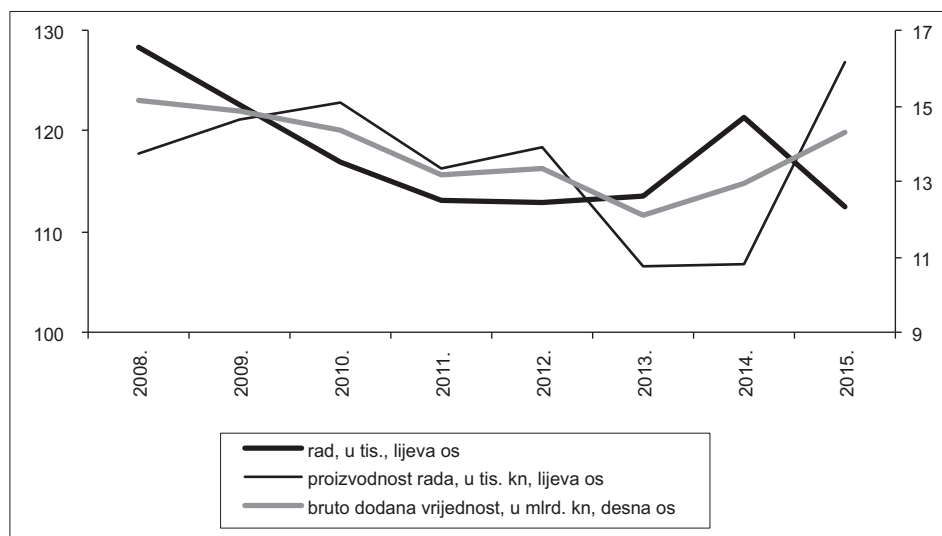
BRUTO DODANA VRIJEDNOST, RAD, PROIZVODNOST RADA,  
PRERAĐIVAČKA INDUSTRIJA, RH, 2008.-2015.



Izvor: izračun autorica prema podacima FINA.

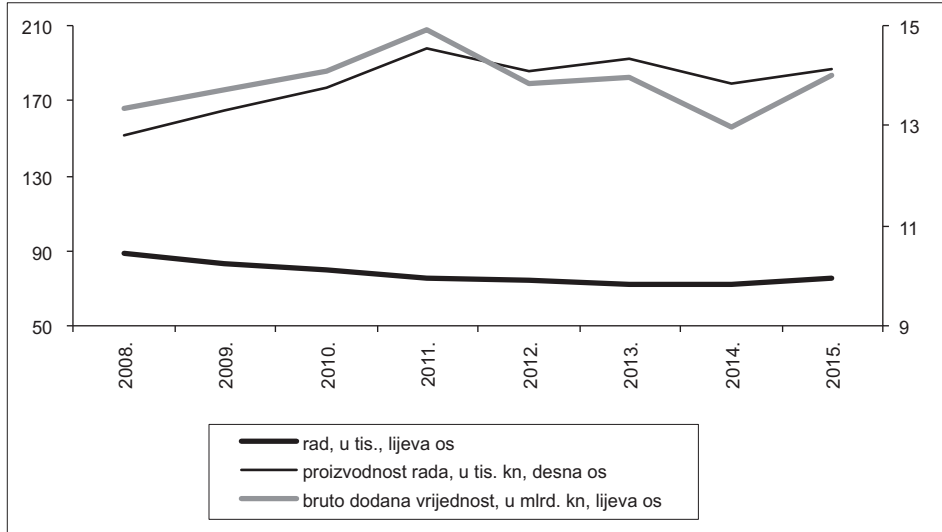
Slika 8.

BRUTO DODANA VRIJEDNOST, RAD I PROIZVODNOST RADA U NTR  
INDUSTRIJAMA, RH, 2008.-2015.



Izvor: izračun autorica prema podacima FINA.

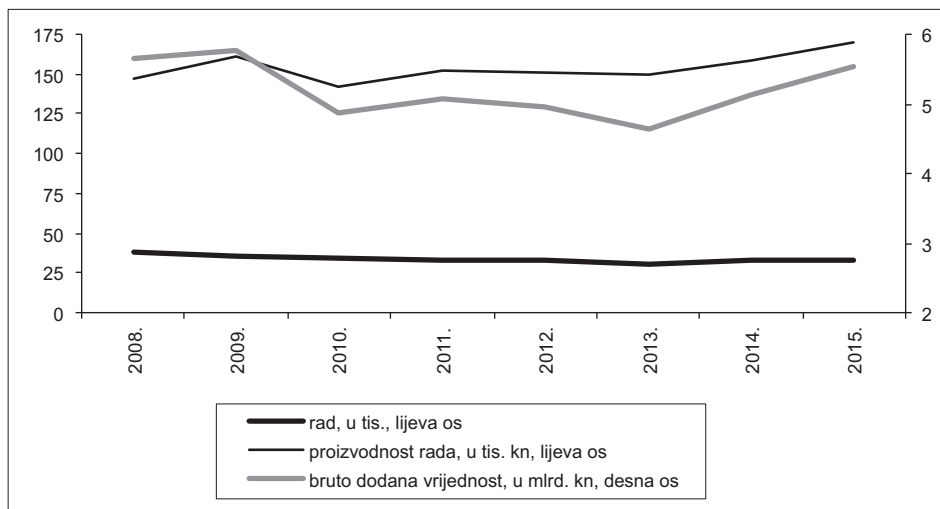
Slika 9.

BRUTO DODANA VRIJEDNOST, RAD I PROIZVODNOST RADA U NSTR  
INDUSTRIJAMA, RH, 2008.-2015.

Izvor: izračun autorica prema podacima FINA.

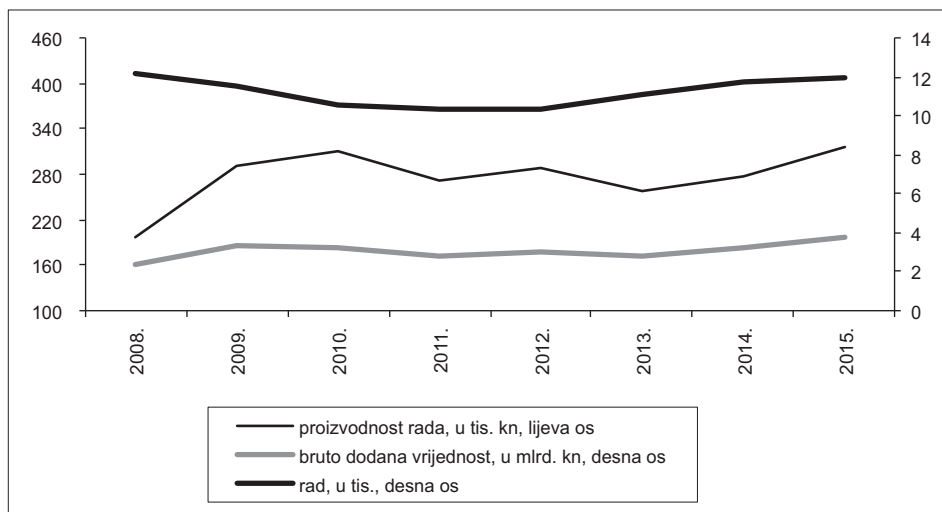
*Slika 10.*

**BRUTO DODANA VRIJEDNOST, RAD I PROIZVODNOST RADA U VSTR  
INDUSTRIJAMA (TIS.), RH, 2008.-2015.**



Izvor: izračun autorica prema podacima FINA.

Slika 11.

BRUTO DODANA VRIJEDNOST, RAD I PROIZVODNOST RADA U VTR  
INDUSTRIJAMA (TIS.), RH, 2008.-2015.

Izvor: izračun autorica prema podacima FINA.

Tablica 2.

INDEKSI PROIZVODNOSTI FAKTORA RADA (C=100) I KUMULATIVNA  
STOPA PROMJENE PROIZVODNOSTI RADA PO INDUSTRIJAMA  
POJEDINIH TEHNOLOŠKIH RAZINA, RH, 2008.-2015.

Godina	NTR	NSTR	VSTR	VTR
2008.	86,3	110,6	107,7	143,7
2009.	81,3	110,9	108,2	195,8
2010.	81,0	116,6	94,0	205,6
2011.	75,1	128,0	98,4	174,5
2012.	77,7	122,1	98,7	188,6
2013.	72,4	131,0	101,9	175,0
2014.	74,1	124,2	109,7	191,7
2015.	78,4	115,1	105,3	194,6
<i>Stopa promjene proizvodnosti rada 2008.-2015.</i>	<i>7,7%</i>	<i>23,4%</i>	<i>15,9%</i>	<i>60,6%</i>

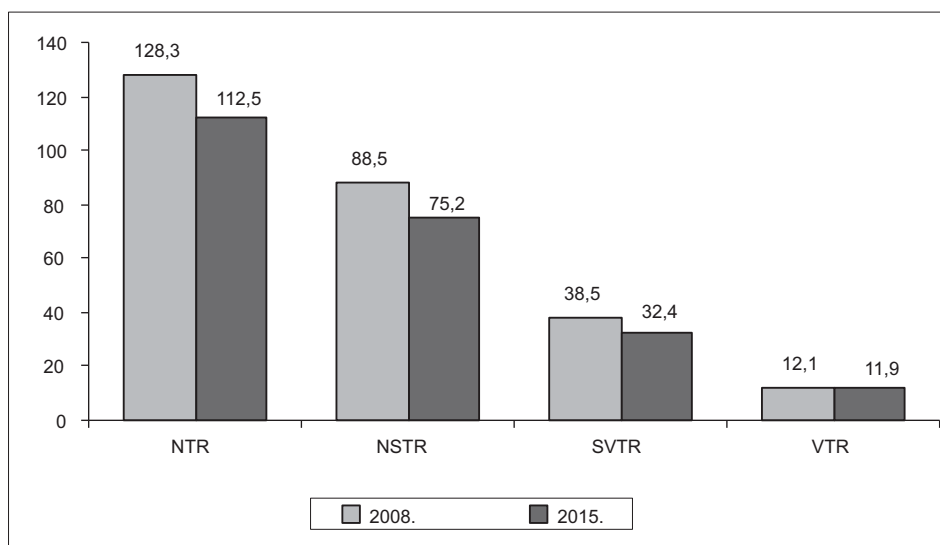
Izvor: Izračun autorica prema podacima FINA-e.



**Opisana kretanja zaposlenosti**, međutim, nisu imala značajnijeg **utjecaja na promjenu tehnološke strukture** prerađivačke industrije mjerenu zastupljenošću faktora rada (slike 12 i 13). Tijekom cijelog promatranog razdoblja u hrvatskoj prerađivačkoj industriji **dominiraju industrije nižih tehnologija**. Tako 2015. godine, slično kao i 2008. godine, gotovo polovica zaposlenosti hrvatske prerađivačke industrije otpada na industrije niske tehnološke razine (48,5 posto) (slika 13), 32,4 posto zaposlenosti na industrije niske srednje tehnološke razine. Istovremeno industrije srednje više tehnološke razine čine tek 14,0 posto zaposlenosti hrvatske prerađivačke industrije, a industrije visoke tehnološke razine 5,1 posto. Zanimljiv je podatak da se **udio industrija visoke tehnološke razine u ukupnoj zaposlenosti prerađivačke industrije** povećao s 4,5 posto koliko je iznosio u 2008. godini na 5,1 posto u 2015. godini. Rezultat je to sporijeg pada zaposlenosti u tim industrijama od pada zaposlenosti u ostalim tehnološkim grupama, što upućuje na zaključak da su ove industrije **ipak bile nešto otpornije na gospodarsku krizu**.

Slika 12.

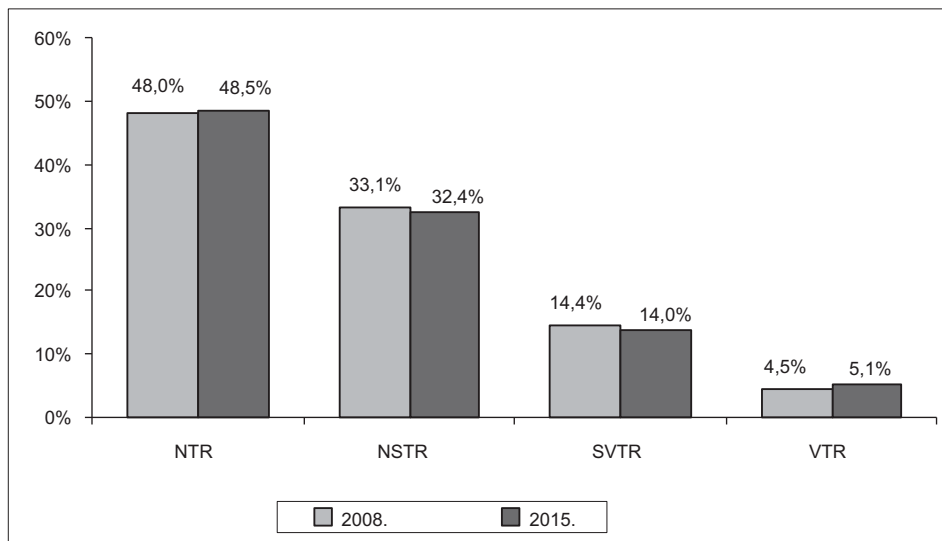
BROJ ZAPOSLENIH U INDUSTRIJAMA POJEDINIH TEHNOLOŠKIH SKUPINA, 2008. I 2015., TIS.



Izvor: Izračun autorica prema podacima FINA-e

Slika 13.

TEHNOLOŠKA STRUKTURA PRERAĐIVAČKE INDUSTRIJE  
(PRERAĐIVAČKA INDUSTRIJA = 100) – ZAPOSLENI PO INDUSTRIJAMA  
POJEDINIH TEHNOLOŠKIH SKUPINA, 2008. I 2015.



Izvor: Izračun autorica prema podacima FINA-e

**Kapital prerađivačke industrije i proizvodnost kapitala 2008. do 2015.**

Kapital prerađivačke industrije izražen je kao razlika između ukupne imovine i ukupnih obaveza, te je deflacioniran korištenjem implicitnog deflatora za prerađivačku industriju<sup>4</sup>. Kretanje kapitala na razini cjelokupne prerađivačke industrije i na razini četiri tehnološke grupe industrija prikazano je na slici 14. i u tablici 3. Zanimljivo je uočiti da tijekom razdoblja od 2008. do 2015. godine kapital hrvatske prerađivačke industrije najveću vrijednost od 86,6 milijuna kuna doseže 2009. godine (realni rast od 10,4 posto u odnosu na 2008. godinu). Nakon 2009. godine vrijednost kapitala prerađivačkog sektora bilježi međugodišnji pad četiri godine za redom, da bi u 2014. i 2015. godini uslijedio oporavak. Tako 2014. godine vrijednost kapitala na međugodišnjoj razini raste za neznatnih 0,6 posto, a 2015. godine za čak 12,7 posto. Kao posljedica takvih kretanja, vrijednost kapitala hrvatske prerađivačke industrije u 2015. godinu bila je za 1,7 posto veća nego 2008. godine,

<sup>4</sup> Izražen u stalnim cijenama 2010. godine.

dok je u odnosu na rekordnu 2009. još uvijek manja za 7,9 posto. Promotri li se kretanje proizvodnog faktora kapitala po tehnološkim skupinama industrija, vidljivo je da 2015. godine u odnosu na 2008. smanjenje kapitala bilježe industrije visoke tehnološke razine (43,3 posto) i industrije niske tehnološke razine (4,1 posto), dok kapital industrija niske srednje i visoke srednje tehnološke razine istovremeno bilježi porast od 24,5 posto i 0,2 posto (slika 14. i slika 15.). Međutim, u odnosu na 2009. godinu, smanjenje kapitala pored industrija visoke tehnološke razine (46,5 posto) i industrija niske tehnološke razine (5,4 posto) ostvaruju i industrije visoke srednje tehnološke razine i to u visini od 22,8 posto. Vrijednost kapitala industrija niske srednje tehnološke razine 2015. godine bila je realno veća za 7 posto u odnosu na 2008.

Mjeri li se značaj pojedine tehnološke razine udjelom kapitala, vidljivo je kako u prerađivačkoj industriji u Hrvatskoj 2015. godine prevladavaju industrije niže srednje tehnološke razine i industrije niže tehnološke razine sa zajedničkim udjelom od čak 82,7 posto (slika 15.). Istovremeno industrije visoke srednje tehnološke razine i industrije visoke tehnološke razine čine tek 17,3 posto ukupnog kapitala hrvatske prerađivačke industrije 2015. godine. **Usporedi li se ova struktura sa strukturom iz 2009.** kada je dosegnuta najveća vrijednost kapitala cjelokupne hrvatske prerađivačke industrije tijekom promatranog razdoblja, **vidljivo je da se tijekom promatranog razdoblja tehnološka struktura hrvatske prerađivačke industrije mjerena ovim pokazateljem značajno pogoršala** (slika 15). Udio industrija niske i niske srednje tehnološke razine 2009. godine je bio značajno niži i iznosio je 76,5 posto, dok su industrije visoke srednje i visoke tehnološke razine zajedno činile 23,5 posto ukupnog kapitala prerađivačke industrije. Ovakva kretanja posljedica su blagog povećanja kapitala u industrijama niske i niske srednje tehnološke razine (rast od 1,3 posto)<sup>5</sup>, te snažnog smanjenja kapitala u industrijama visoke srednje i visoke tehnološke razine (kumulativni pad od 35,5 posto)<sup>6</sup> tijekom razdoblja od 2009. do 2015. godine. Zanimljivo je da podatak iz 2000. godine ukazuje na još veće zaostajanje, budući da su tada industrije nižih tehnoloških grupa činile 69,5 posto kapitala prerađivačke industrije u Hrvatskoj, a viših preostalih 30,5 posto.

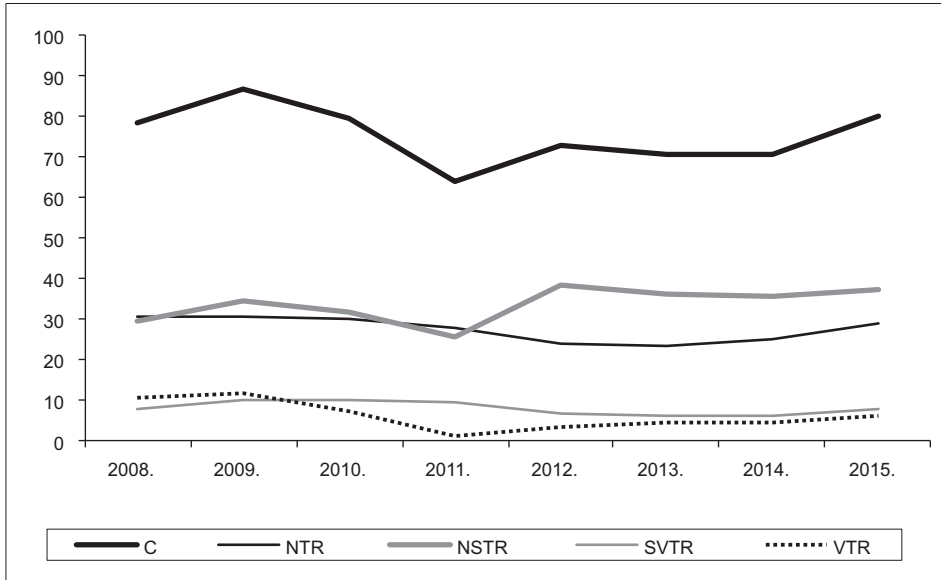
---

<sup>5</sup> Kretanje kapitala na razini obje skupine industrija (zbroja vrijednosti kapitala industrija NTR i NSTR).

<sup>6</sup> Kretanje kapitala na razini obje skupine industrija (zbroja vrijednosti kapitala industrija VTR i VSTR).

Slika 14.

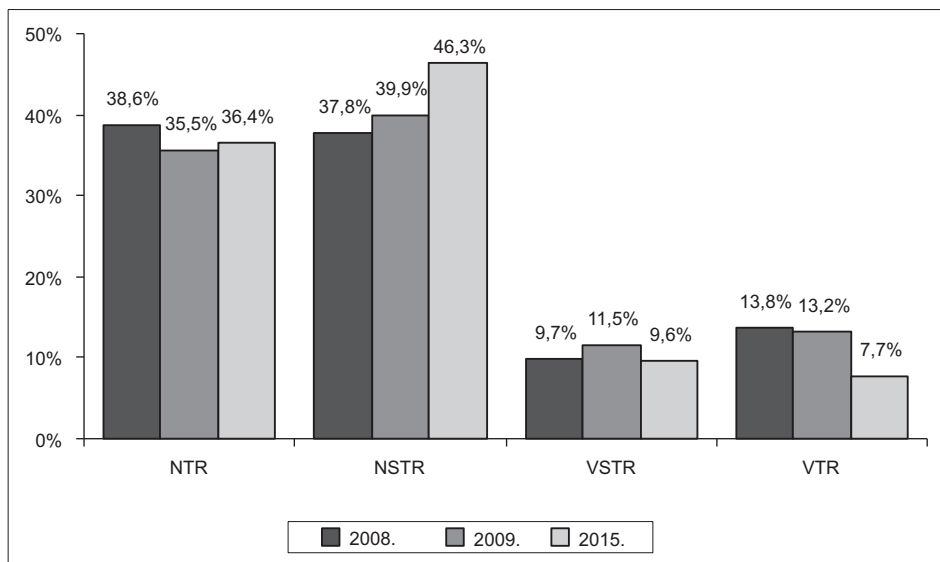
### KRETANJE KAPITALA HRVATSKE PRERAĐIVAČKE INDUSTRIJE I TEHNOLOŠKIH SKUPINA INDUSTRIJA, 2008. – 2015.



Izvor: izračun autorica prema podacima FINA-e.

Slika 15.

TEHNOLOŠKA STRUKTURA PRERAĐIVAČKE INDUSTRIJE  
 (VRIJEDNOST KAPITALA PRERAĐIVAČKE INDUSTRIJA = 100)  
 –TEHNOLOŠKE SKUPINE, 2008., 2009. I 2015.



Izvor: izračun autorica prema podacima FINA-e.

**Proizvodnost kapitala.** U tablici 3. prikazano je kretanje proizvodnosti kapitala prerađivačke industrije po pojedinim tehnološkim skupinama za razdoblje od 2008. do 2015. godine. Proizvodnost kapitala izračunata je stavljanjem u odnos bruto dodane vrijednosti i vrijednosti kapitala. Proizvodnost kapitala na razini hrvatske prerađivačke industrije je u 2015. godini bila veća za 1,0 posto u odnosu na 2008. godinu, te 8,2 posto u odnosu na 2009. godinu. Porast proizvodnosti kapitala u odnosu na 2008. posljedica je nešto bržeg rasta bruto dodane vrijednosti (2,9 posto) od rasta kapitala (1,9 posto), dok je do rasta u odnosu na 2009. godinu došlo uslijed bržeg smanjenja kapitala (7,9 posto) od smanjenja bruto dodane vrijednosti sektora prerađivačke industrije (0,3 posto). S obzirom na negativni trend kretanja kapitala od 2009. godine, može se pretpostaviti da nije bilo značajnijih ulaganja u osuvremenjivanje postrojenja i opreme koja bi dovela do bržeg povećanja proizvodnje i proizvodnosti kapitala.

Analizira li se proizvodnost kapitala na razini pojedinih tehnoloških skupina, može se uočiti kako **2015. godine najvišu proizvodnost kapitala bilježe indu-**

**strije visoke srednje i visoke tehnološke razine** (Tablica 3. i slika 17.). Tako je proizvodnost kapitala industrija visoke srednje tehnološke razine u 2015. godini za 53,2 posto veća od proizvodnosti kapitala prerađivačke industrije u cjelini, a industrija visoke tehnološke razine za 30,1 posto. Istovremeno je proizvodnost kapitala industrija niske tehnološke razine bila za 4,4 posto iznad prosjeka sektora, dok su industrije niske srednje tehnološke razine ostvarile ispodprosječnu proizvodnost kapitala (19,5 posto ispod prosjeka sektora). Dinamička analiza proizvodnosti kapitala pokazuje kako u usporedbi s 2008. godinom jedino industrije visoke tehnološke razine 2015. godine ostvaruju višu razinu proizvodnosti kapitala. Međutim, do tog je porasta došlo uslijed snažnog pada kapitala praćenog povećanjem bruto dodane vrijednosti tih industrija. S druge strane, proizvodnost kapitala preostale tri tehnološke skupine industrija tijekom istog razdoblja pada. Pri tome najveći pad bilježe industrije niske srednje tehnološke (kumulativno za 15,8 posto u odnosu na 2008. te 4,4 posto u odnosu na 2009.) i to uslijed bržeg povećanja kapitala od povećanja BDV-a. Nasuprot njima pad proizvodnosti kapitala industrija niske tehnološke razine i visoke srednje tehnološke razine posljedica je snažnijeg pada BDV-a od pada kapitala.

*Tablica 3.*

PROIZVODNOST KAPITALA PO INDUSTRIJAMA TEHNOLOŠKIH  
SKUPINA (C=100) I STOPA PROMJENE PROIZVODNOSTI KAPITALA,  
PRERAĐIVAČKA INDUSTRIJA I INDUSTRIJE GRUPIRANE PREMA  
TEHNOLOŠKIM RAZINAMA, 2008.-2015.

Godina	NTR	NSTR	VSTR	VTR
2008.	107,1	96,7	159,0	47,3
2009.	111,2	91,2	133,5	67,4
2010.	103,5	95,8	103,2	99,1
2011.	84,8	104,2	94,4	378,8
2012.	116,0	74,1	150,2	181,2
2013.	107,8	81,1	161,0	128,3
2014.	106,8	75,3	176,5	159,5
2015.	104,4	80,5	153,2	130,1
<i>Stopa promjene proizvodnosti kapitala 2008.-2015.</i>	<i>-1,5%</i>	<i>-15,8%</i>	<i>-2,6%</i>	<i>178,2%</i>
<i>Stopa promjene proizvodnosti kapitala 2009.-2015.</i>	<i>1,5%</i>	<i>-4,4%</i>	<i>24,3%</i>	<i>108,8%</i>

Izvor: izračun autorica prema podacima FINA-e.

**Kapitalna opremljenost radom.** Opremljenost rada kapitalom prerađivačke industrije je u 2015. godini bila za 17,2 posto veća u odnosu na 2008., što je posljedica neznatnog povećanja kapitala i snažnog pada zaposlenosti. Međutim, promotri li se promjena u odnosu na 2009. godinu (kada je vrijednost kapitala prerađivačke industrije dosegla najveću vrijednost unutar promatranog razdoblja), povećanje kapitalne opremljenosti radom prerađivačke industrije je sasvim neznačajno te iznosi 0,3 posto. Tako se u odnosu na 2009. u 2015. godini kapital sektora smanjio za 7,9 posto, dok je zaposlenost pala za 8,2 posto.

Gledano po tehnološkim razinama najpovoljniji omjer kapitala i rada u 2015. godini bilježe industrije visoke tehnološke razine (49,7 posto iznad prosjeka prerađivačkog sektora) i industrije niske srednje tehnološke razine (42,9 posto iznad prosjeka prerađivačkog sektora), dok ostale dvije tehnološke skupine ostvaruju ispodprosječnu opremljenost kapitala radom (tablica 4). Dinamička analiza pokazuje kako u usporedbi s 2008. u 2015. godini niži omjer kapitala i rada ostvaruju jedino industrije visoke tehnološke razine, i to za 42,3 posto. Istovremeno opremljenost rada kapitalom industrija niske tehnološke razine raste za 9,4 posto, visoke srednje za 19 posto, a niske srednje za 46,5 posto (tablica 4). Porast omjera kapital rad u tim je industrijama najvećim dijelom posljedica snažnog pada zaposlenosti.

Valja imati na umu da uzme li se kao referentna 2009. godina, do smanjenja kapitalne opremljenosti radom osim u industrijama visoke tehnološke razine (48,3 posto), dolazi i u industrijama visoke srednje tehnološke razine (15 posto), dok industrije nižih tehnoloških razina bilježe značajno manje stope rasta omjera kapital rad. Negativna kretanja u industrijama visoke tehnološke razine najvećim su dijelom posljedica snažnog pada kapitala (od 2009. godine), koji je bio popraćen bilo blagim rastom zaposlenosti (VTR) ili sporijim padom zaposlenosti (VSTR). S druge strane do povećanja opremljenosti kapitala radom u industrijama niske tehnološke razine dolazi uslijed bržeg pada zaposlenosti od pada kapitala tih industrija (od 2009. godine). U industrijama niske srednje tehnološke razine se kapital 2015. godine povećao, a zaposlenost smanjila (u odnosu na 2009.).



Tablica 4.

OPREMLJENOST KAPITALA RADOM NA RAZINI TEHNOLOŠKIH  
SKUPINA PRERAĐIVAČKE INDUSTRIJE (C=100) I STOPA PROMJENE  
OPREMLJENOSTI KAPITALA RADOM, RH, 2008.-2015.

	NTR	NSTR	VSTR	VTR
2008.	80,5	114,3	67,7	304,1
2009.	73,1	121,5	81,1	290,5
2010.	78,2	121,6	91,1	207,4
2011.	88,5	122,8	104,2	46,1
2012.	67,0	164,7	65,7	104,1
2013.	67,2	161,6	63,3	136,4
2014.	69,4	165,0	62,2	120,2
2015.	75,1	142,9	68,7	149,7
<i>Stopa promjene kapital/rad 2008.-2015.</i>	<i>9,4%</i>	<i>46,5%</i>	<i>19,0%</i>	<i>-42,3%</i>
<i>Stopa promjene kapital/rad 2009.-2015.</i>	<i>3,1%</i>	<i>17,9%</i>	<i>-15,0%</i>	<i>-48,3%</i>

Izvor: Izračun autorica na temelju podataka FINA-e.

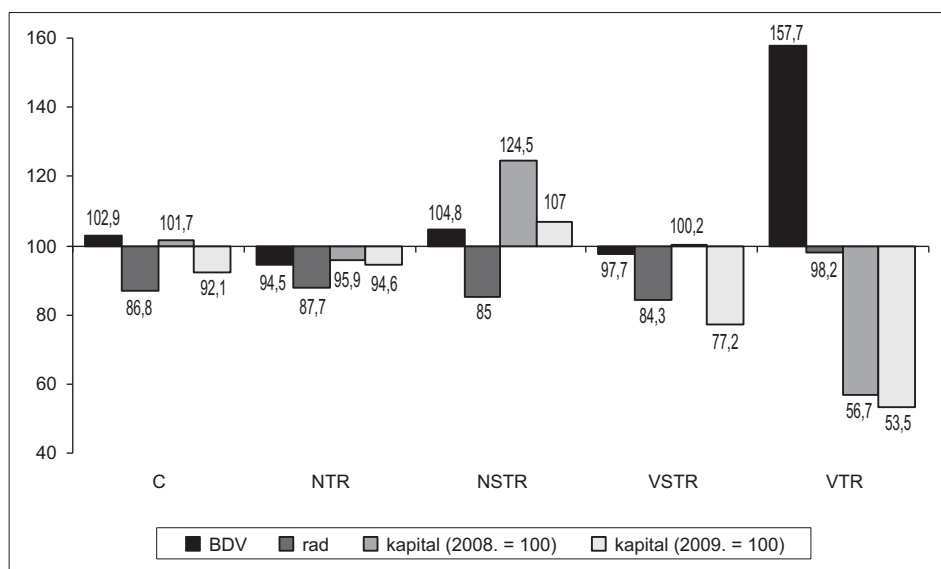
Zaključno, na razini prerađivačke industrije u cjelini proizvodnost rada i proizvodnost kapitala kao i opremljenost kapitala radom bilježe rast tijekom promatranog razdoblja od 2008. do 2015. godine. Međutim, povećanje proizvodnosti proizvodnih faktora ima smisla ukoliko je posljedica povećane investicijske aktivnosti, organizacijskih i upravljačkih unapređenja, te usavršavanja i razvoja postojećih proizvoda, procesa i usluga, odnosno inovacija. Opisana "pozitivna" kretanja uvjetovana su snažnim kumulativnim smanjenjem zaposlenosti, gotovo nepromijenjenom vrijednosti kapitala (premda treba imati u vidu da je negativan trend u kretanju vrijednosti kapitala započeo nakon 2009. godine), te neznatnim povećanjem bruto dodane vrijednosti. Pozitivna kretanja nisu zabilježena niti na razini tehnoloških skupina industrija. Pad bruto dodane vrijednosti uz istovremeno smanjenje rada i kapitala obilježio je industrije niske tehnološke razine i visoke srednje tehnološke razine<sup>7</sup> (slika 16). Premda u **industrijama visoke tehnološke razine** dolazi do snažnijeg rasta bruto dodane vrijednosti (57,7 posto), on je praćen snažnim padom kapitala i neznatnim smanjenjem zaposlenosti (1,8 posto). Znatno

<sup>7</sup> Kod industrija više srednja tehnološke razine vrijednost kapitala je u 2015. godini niža u odnosu na 2009. godinu.

sporiji pad zaposlenosti u tim industrijama od pada zaposlenosti u ostalim tehnološkim grupama, ukazuje da su ove industrije ipak bile nešto otpornije na gospodarsku krizu. Pad kapitala industrija visoke tehnološke razine se može dijelom objasniti time da je sve više nabavke nove tehnologije kupljeno na lizing što onda ne ulazi u kategoriju ulaganja u kapital nego se u bilanci vodi kao trošak (Milić Crnjac, D., 2014.). Industrije **niske srednje tehnološke razine** ostvaruju snažniji rast kapitala, ali uz blagi porast bruto dodane vrijednosti i snažan pad zaposlenosti.

Slika 16.

KRETANJE BRUTO DODANE VRIJEDNOSTI, RADA I KAPITALA\*,  
 PRERAĐIVAČKA INDUSTRIJA U CJELINI I TEHNOLOŠKE SKUPINE  
 INDUSTRIJA, 2015. (2008.=100)



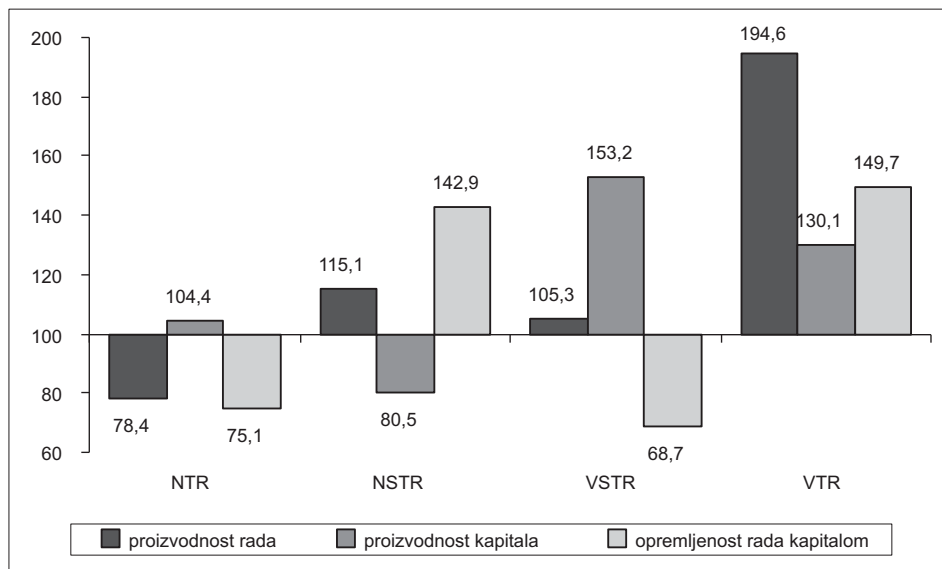
Napomena: kod kapitala je prikazan i indeks promjene u odnosu na baznu 2009. godinu budući da je te godine vrijednost kapitala na razini cjelokupne prerađivačke industrije bila najveća unutar promatranog razdoblja.

Izvor: Izračun autorica na temelju podataka FINA-e.

Slika 17. prikazuje razinu proizvodnosti i opremljenosti po tehnološkim skupinama prerađivačke industrije zabilježene u 2015. godini. Razvidno je da najbolje

Slika 17.

PROIZVODNOST RADA I KAPITALA I OPREMLJENOST RADA  
KAPITALOM - INDUSTRIJE SVRSTANE U SKUPINE PREMA  
TEHNOLOŠKIM RAZINAMA, 2015. (C=100)



Izvor: izračun autorica prema podacima FINA-e

rezultate pokazuju industrije **visoke tehnološke razine**, koje bilježe iznadprosječnu proizvodnost rada i kapitala i opremljenosti rada kapitalom, a to omogućava ostvarenje visoke proizvodnosti rada. S druge strane, **najlošije rezultate** iskazuju industrije **niske tehnološke razine** s najnižom razinom proizvodnosti rada i ispodprosječnom razinom opremljenosti kapitala radom, što ukazuje da je kapital kojim raspolaže ova tehnološka skupina ili zastario ili se ne koristi u procesu proizvodnje. Industrije niske srednje tehnološke razine, s jedne strane, obilježava prilična visoka opremljenost kapitala radom, dok im je s druge strane, proizvodnost kapitala najniža i ispod prosjeka prerađivačke industrije u cjelini. Prema industrije visoke tehnološke razine ostvaruju najbolje rezultate, treba uzeti u obzir da skupina industrija visoke srednje tehnološke razine ima dvostruko veći značaj za hrvatsku prerađivačku industriju, tako da bi više pažnje trebalo pridati njenim rezultatima. Industrije visoke srednje tehnološke razine bilježe nižu proizvodnost rada u usporedbi s industrijama niže srednje tehnološke razine, dok je proizvod-

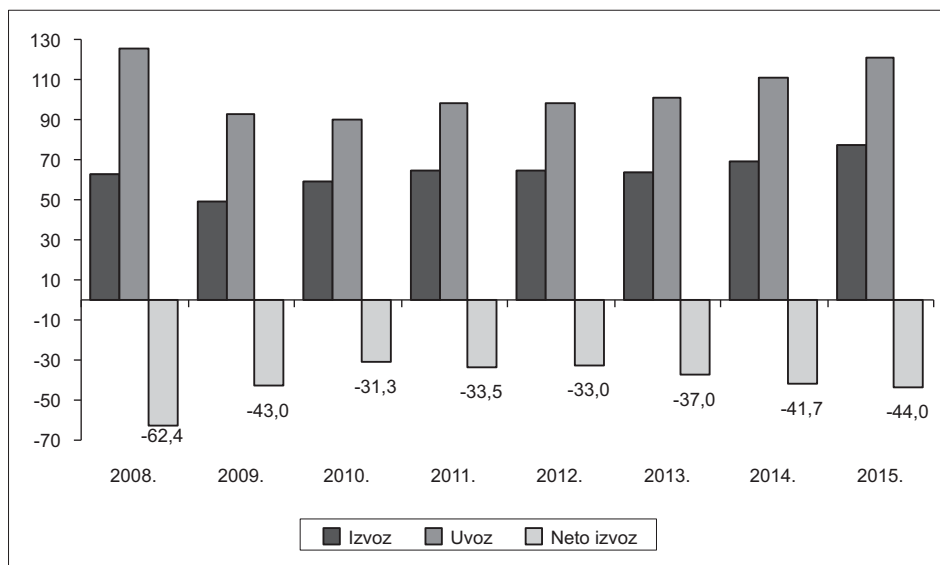
nost kapitala tih industrija po svojoj vrijednosti ipak iznadprosječna i najviša u usporedbi s ostalim tehnološkim skupinama industrija. Industrije visoke srednje tehnološke razine obilježava smanjenje bruto dodane vrijednosti i stagnacija akumulacije kapitala u razdoblju od 2008. do 2015. godine. Nepovoljne strukturne procese u toj skupini industrija potvrđuje smanjenje kapitala i bruto dodane vrijednosti u odnosu na 2009.

### Tehnološka struktura međunarodne razmjene prerađivačke industrije Republike Hrvatske

S obzirom da je Hrvatska zemlja malog unutarnjeg tržišta, upravo je porast izvoza jedan od pokazatelja i pretpostavki konkurentnosti. Određeni sektor se može smatrati konkurentnim ako je sposoban uspješno ponuditi i prodati dobra i/

Slika 18.

#### IZVOZ I NETO IZVOZ (MLRD. KN) HRVATSKE PRERAĐIVAČKE INDUSTRIJE, 2008. DO 2015.



Izvor: izračun autorica prema podacima Državnog zavoda za statistiku.

ili usluge na određenom tržištu. Biti konkurentan znači imati proizvod vrlo dobre kvalitete za koji postoji interes kupaca na globalnoj razini s cijenom jednakom ili manjom od konkurenata (Škuflić, Kovačević i Sentigar, 2011). Prema podacima o kretanju vrijednosti izvoza prerađivačke industrije, može se govoriti o povoljnim trendovima posljednjih nekoliko godina. U usporedbi s 2008. godinom izvoz ovog sektora je 2015. godine povećan za 22,1 posto, dok uvoz bilježi kumulativni pad od 3,6 posto. Povećanje izvoza praćeno smanjenjem uvoza rezultiralo je smanjenjem deficita hrvatske prerađivačke industrije za 29,5 posto. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku poslovni subjekti prerađivačke industrije ostvarili su u 2015. godini prihod od izvoza u visini od 77,145 milijardi kuna i uvoz u visini od 121,139 milijardi kuna. Sektor prerađivačke industrije od 2008. do 2015. ostvaruje negativan saldo vanjskotrgovinske razmjene, koji se kreće u rasponu od 32,987 milijardi kuna do 62.441 milijardi kuna.

Tek nekoliko djelatnosti bilježe pozitivan saldo vanjskotrgovinske razmjene, i to su redom proizvodnja ostalih prijevoznih sredstava (138,6 milijuna kuna), prerađivača drva i proizvoda od drva i pluta, osim namještaja (57,0 milijuna kuna), industrija duhana (35,1 milijun kuna) te industrija pića (527,5 tisuća kuna). Pri tome jedino proizvodnja ostalih prijevoznih sredstava pripada skupini industrija visoke srednje tehnološke razine, dok se preostale tri djelatnosti svrstavaju u industrije niske tehnološke razine.

*Tablica 5.*

MEĐUGODIŠNJE STOPE PROMJENE IZVOZA PO INDUSTRIJAMA  
TEHNOLOŠKIH SKUPINA, 2008.-2015.

	<b>NTR</b>	<b>NSTR</b>	<b>VSTR</b>	<b>VTR</b>
2009.	-11,7%	-16,1%	-30,2%	-6,6%
2010.	8,7%	23,2%	37,6%	-1,0%
2011.	13,2%	2,3%	5,9%	3,2%
2012.	4,3%	-3,3%	-6,3%	30,2%
2013.	-1,3%	-4,3%	-4,6%	-7,5%
2014.	14,0%	4,2%	6,3%	14,6%
2015.	8,6%	1,0%	9,3%	7,8%
Stopa promjene 2008.-2015.	38,3%	3,0%	5,7%	42,0%

Izvor: izračun autorica prema podacima FINA-e

Gledano dinamički na razini tehnoloških skupina industrija, najviše kumulativne stope rasta izvoza tijekom razdoblja od 2008. do 2015. godine bilježe industrije visoke tehnološke razine (42,0 posto) i niske tehnološke razine (38,3 posto). Istovremeno industrije niske srednje i visoke srednje tehnološke razine ostvaruju znatno niže stope rasta i to od 3,0 odnosno 5,7 posto. Zanimljivo je primijetiti da sve tehnološke skupine u 2014. i 2015. godini ostvaruju međugodišnji rast izvoza. Pozitivna kretanja u 2014. godini najvećim dijelom su potaknuta rastom izvoza manjih, dinamičnih industrija, poput tekstilne, drvene industrije i industrije hrane (Europska komisija, 2016.). Osim toga 2014. i 2015. godine se poboljšalo stanje na usporenim tržištima EU-a te je ponovo osiguran pristup tržištima obuhvaćenima Srednjoeuropskim ugovorom o slobodnoj trgovini (CEFTA) (Europska komisija, 2016.).

Promotri li se tehnološka struktura ukupnog izvoza i neto izvoza hrvatske prerađivačke industrije, razvidno je kako najveći doprinos ukupnom izvozu hrvatske prerađivačke industrije u 2015. godini daju industrije niske srednje tehnološke razine (37,6 posto), iza kojih slijede industrije niske tehnološke razine (31,4 posto). Na industrije visoke srednje tehnološke razine otpada 20,8 posto izvoza prerađivačkog sektora, a na industrije visoke tehnološke razine 20,4 posto. Usporedi li se ova struktura sa strukturom iz 2008. godine, uočava se porast udjela industrija niske tehnološke razine i industrija visoke tehnološke razine, dok se doprinos industrija niske srednje i visoke srednje tehnološke razine izvozu prerađivačke industrije smanjuje. Opisana kretanja posljedica su snažnog rasta izvoza industrija niske tehnološke razine i industrija visoke tehnološke razine. Promotri li se doprinos industrije pojedine tehnološke skupine neto izvozu, najveći doprinos ostvaruju industrije niske tehnološke razine i visoke srednje tehnološke razine, a najniži industrije visoke tehnološke razine.

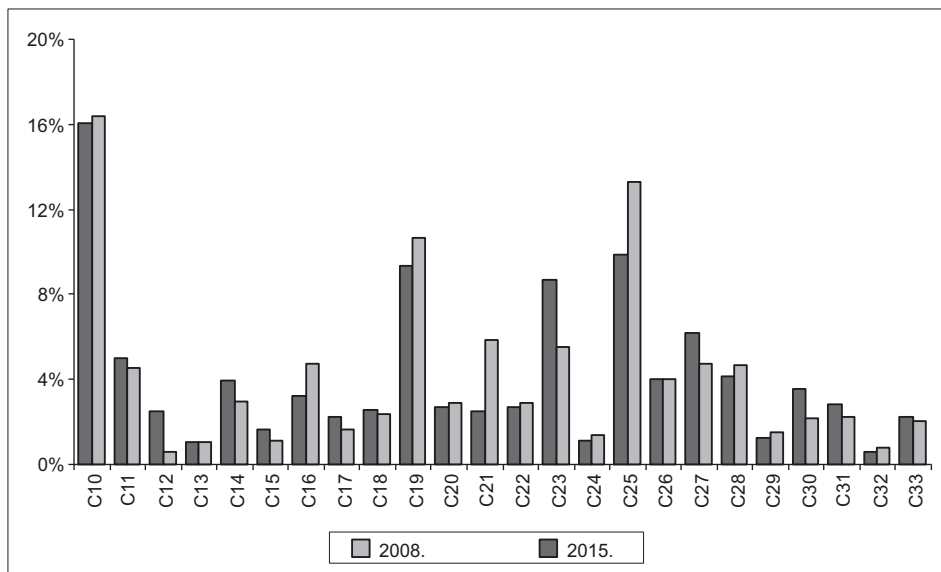
### **Ekonomski značaj odjeljaka hrvatske prerađivačke industrije**

Po uzoru na rad Rašić Bakarić i Vizek (2010.) i u ovom se radu analizira struktura prerađivačke industrije prema udjelu pojedinog odjeljka u ukupnoj bruto dodanoj vrijednosti sektora. Prikazuju se pokazatelji za dva razdoblja, razdoblje početka gospodarske krize 2008. godine i pokazatelji za 2015. godinu. Slike 19. do 20. prikazuju ekonomski značaj pojedinih odjeljaka hrvatske prerađivačke industrije mjeren udjelom bruto dodane vrijednosti pojedinog odjeljka u ukupnoj bruto dodanoj vrijednosti hrvatske prerađivačke industrije te vrijednošću izvoza svakog od ukupno 33 odjeljaka, za obje promatrane godine, 2008. i 2015. S iznimkom farmaceutske industrije, najveći dio ukupne bruto dodane vrijednosti prerađivačkog sektora u Hrvatskoj 2015. godine ostvaruju odjeljci koji pripadaju skupini industrija niske i niske srednje

tehnološke razine. To su redom proizvodnja hrane (16,4 posto), proizvodnja gotovih metalnih proizvoda, osim strojeva i opreme (13,3 posto), proizvodnja koksa i rafiniranih naftnih proizvoda (10,7 posto), proizvodnja ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda (5,5 posto). Farmaceutska industrija istovremeno čini 5,9 posto bruto dodane vrijednosti prerađivačkog sektora. Doprinos ostalih odjeljaka ukupnom BDV-u prerađivačke industrije se u 2015. godini kretao u rasponu od 0,6 posto (ostala prerađivačka industrija) do proizvodnja pića (5,4 posto). Općenito, u razdoblju od 2008. do 2015. godine zabilježeno je povećanje udjela u dodanoj vrijednosti sektora industrija visoke tehnološke razine (s 6,5 posto na 10 posto). Spomenuti odjeljci ostvaruju i najveće udjele u ukupnom izvozu cjelokupne prerađivačke industrije: tako industrija hrane čini 9,2 posto, proizvodnja strojeva i uređaja 8,6 posto, proizvodnja koksa i rafiniranih naftnih proizvoda 7,8 posto, proizvodnja gotovih metala 7,6 posto ukupnog izvoza prerađivačke industrije u 2015. godini. Također, značajan dio izvoza hrvatske prerađivačke industrije ostvaruju i industrija odjeće (6,2 posto) te farmaceutska industrija (5,7 posto). Obzirom na doprinos izvozu, najmanji doprinos ostvaruje djelatnost tiskanja i umnožavanja snimljenih zapisa (0,02 posto).

Slika 19.

#### STRUKTURA BRUTO DODANE VRIJEDNOSTI PRERAĐIVAČKE INDUSTRIJE PO ODJELJCIMA (C=100%), 2008. I 2015.

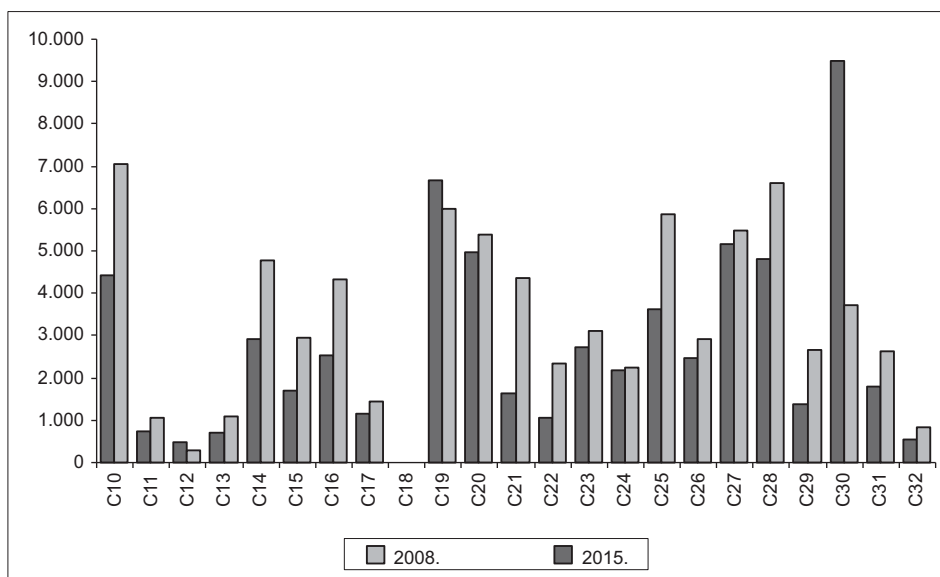


Izvor: izračun autorica prema podacima FINA-e.



Slika 20.

IZVOZ (MIL. KN) PO ODJELJCIMA PRERAĐIVAČKE INDUSTRIJE,  
 2008. I 2015.



Izvor: izračun autorica prema podacima DZS.

Analizira li se kretanje bruto dodane vrijednosti po odjeljcima prerađivačke industrije, zanimljivo je da najveći pad bruto dodane vrijednosti u 2015. u odnosu na 2008. godinu bilježi proizvodnja duhanskih proizvoda (NTR), proizvodnja motornih vozila, prikolica i poluprikolica (VSTR), proizvodnja računala te elektroničkih i optičkih proizvoda (VTR), proizvodnja ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda (NSTR), proizvodnja ostalih prijevoznih sredstava (VSTR) te proizvodnja metala (NSTR). Zanimljivo je da pad izvoza u 2015. godini u odnosu na 2008. bilježe samo tri odjeljka i to ostala prerađivačka industrija (pad izvoza od 61,0 posto), proizvodnja duhanskih proizvoda (pad izvoza od 42,9 posto) te industrija koks i rafiniranih naftnih proizvoda (pad od 9,8 posto). Radi se o odjeljcima koji pripadaju industrijama niskih tehnoloških razina.

## Zaključak

Posljednja ekonomska i financijska kriza snažno je pogodila i hrvatsku i europsku prerađivačku industriju, što se odrazilo snažnim padom zaposlenosti i proizvodne aktivnosti te smanjenjem udjela sektora u bruto domaćem proizvodu. U usporedbi sa sektorom prerađivačke industrije Europske unije, hrvatski sektor prerađivačke industrije obilježava snažniji pad udjela u BDP-u, ispodprosječna produktivnost rada i snažniji pad obujma proizvodne aktivnosti. Usprkos opisanim kretanjima, s udjelom od 14,9 posto u 2015. godini u ukupnoj bruto dodanoj vrijednosti hrvatskog gospodarstva, prerađivačka industrija i dalje ostaje sektor s najvećim doprinosom pri stvaranju ukupne dodane vrijednosti.

Rezultati usporedne analize kretanja obujma proizvodnje i tehnološke strukture prerađivačke industrije Hrvatske i zemalja EU28 pokazuju kako hrvatsku prerađivačku industriju obilježava dominacija tehnološki jednostavnijih industrija, što upućuje na oslabljenu međunarodnu konkurentnost i slabije potencijale rasta sektora. Struktura proizvodnje prerađivačke industrije u Hrvatskoj najvećim se dijelom temelji na resursno i radno intenzivnim proizvodima i proizvodima niske i srednje niske tehnološke složenosti (veći doprinos ovog sektora ukupnoj zaposlenosti hrvatskog gospodarstva od doprinosa bruto domaćem proizvodu ukazuje na radnu intenzivnost hrvatske prerađivačke industrije). Oslabljenu međunarodnu konkurentnost sektora prerađivačke industrije Hrvatske dodatno potvrđuje i ispodprosječna produktivnost rada sektora (68,2 posto niža od prosjeka EU28), što je posljedica izostanka kvalitativnih promjena strukture, transfera znanja, tehnološke složenosti i osuvremenjivanja proizvodnje, odnosno značajnijih pomaka od tradicionalnih k proizvodima veće produktivnosti.

Za razliku od europskog prerađivačkog sektora (EU28), u kojem su najveću otpornost na recesijska kretanja pokazale industrije visoke tehnološke razine, u hrvatskoj prerađivačkoj industriji od posljedica recesije najbrže su se oporavile industrije niske srednje tehnološke razine. Kako te industrije u Hrvatskoj obilježava iznadprosječna proizvodnost rada i kapitalne opremljenosti rada, ali i ispodprosječna proizvodnost kapitala, može se zaključiti da su industrije niske srednje tehnološke razine tijekom promatranog razdoblja intenzivnije koristile kapital u procesu proizvodnje i povećavale ulaganja u kapital. Pritom unutar ove skupine industrija u Hrvatskoj dominiraju proizvodnja gotovih metalnih proizvoda, osim strojeva i opreme, zatim proizvodnja koksa i rafiniranih naftnih proizvoda te industrija plastike i gume (DZS, 2016.).

Dodatno, rezultati analize kretanja proizvodnih faktora i njihove proizvodnosti sugeriraju kako su tijekom krize ulaganja u industriju zastala, te je izgubljeno dragocjeno vrijeme i dodatno je oslabjela konkurentnost hrvatskog sektora prera-

divačke industrije. Porast proizvodnosti rada, kapitala i kapitalne opremljenosti prerađivačkog sektora u Hrvatskoj tijekom razdoblja od 2008. do 2015. godine, posljedica su snažnog kumulativnog smanjenja zaposlenosti te neznatnog povećanja kapitala i bruto dodane vrijednosti. Rast proizvodnosti rada, iskazan kao BDV po zaposlenom je neodrživ jer nije rezultat pomaka k proizvodnim aktivnostima sa većom dodanom vrijednosti, već posljedica velikog smanjenja broja zaposlenih. Očito su izostala značajnija ulaganja, unapređenja organizacije i upravljanja proizvodnim procesom, te aktivnosti vezane uz istraživanje i razvoj novih proizvoda i procesa, odnosno inovacije. Dodana vrijednost ovisi o uključenosti znanja u proizvodne procese, a znanje se uključuje kroz povećani angažman ljudi i ljudskog kapitala, zatim, posredno, kroz povećani angažman fizičkog kapitala (tehnologija), ili kroz veću efikasnost u načinima kombiniranja kapitala i rada.

Iz svega navedenog može se zaključiti kako se tijekom analiziranog razdoblja nije dogodila transformacija strukture hrvatske prerađivačke industrije koja bi išla u očekivanom smjeru konvergencije prema europskoj strukturi. Takva su kretanja dodatno uspješena gospodarskom krizom koja je odgodila osuvremenjivanje strukture sektora, što je u značajnoj mjeri bilo uvjetovano i velikom usmjerenošću proizvođača na domaće tržište. Za pretpostaviti je da je realokacija kapitala prema tehnološki naprednijim djelatnostima bila slabija u Hrvatskoj u usporedbi s Europskom unijom. Negativna kretanja hrvatske prerađivačke industrije dodatno su bila potaknuta i cjenovnom nekonkurentnosti na inozemnim tržištima, poteškoćama povezanim s uključivanjem u europske lance vrijednosti, usmjerenosti na domaće tržište i strukturom domaće potražnje, itd.

Analiza međunarodne razmjene hrvatskog sektora prerađivačke industrije ukazuje na pozitivna kretanja tijekom razdoblja od 2008. do 2015. godine. Premda je kod hrvatskog proizvodnog sektora još uvijek prisutna ograničena integracija u globalne opskrbe lance, ovaj sektor od 2008. do 2015. godine ostvaruje snažniji rast izvoza od rasta uvoza, što posljedično dovodi do smanjenja vanjskotrgovinskog deficita. Usprkos tome što još uvijek dvije trećine izvoza prerađivačkog sektora čine industrije nižih tehnoloških skupina, ohrabruje podatak da su u promatranom razdoblju najsnažniji rast izvoza zabilježile industrije visoke tehnološke razine (mahom farmaceutska industrija i proizvodnja računala te elektroničkih i optičkih proizvoda kao i proizvodnja zrakoplova i svemirskih letjelica te srodnih prijevoznih sred. i opreme). Podaci o povećanju udjela u dodanoj vrijednosti sektora industrija visoke tehnološke razine u promatranih osam godina ukazuju na neke pozitivne pomake u tehnološkoj strukturi prerađivačkog sektora hrvatskog gospodarstva ukazuju i podaci o povećanju udjela u dodanoj vrijednosti sektora industrija visoke tehnološke razine u promatranih osam godina. Rezultati analize mogu poslužiti kao nositeljima ekonomske i industrijske politike u Hrvatskoj prilikom formuliranja mjera industrijske i gospodarske politike.

## LITERATURA

- Chakravarty, S., Mitra, A. (2008.). "Is Industry still the engine of growth? An econometric study of the organized sector employment in India", *Journal of policy Modeling*, 31: 22-35.
- Dasgupta, S., Singh, A. (2005.). "Will Services be the new engine of Economic Growth in India?" *Center for Business Research, University of Cambridge Working Paper*, No. 310.
- European Commission (2012.). "A Stronger European Industry for Growth and Economic Recovery", COM (2012), 582.
- European Commission (2013.). "European competitiveness report 2013.Towards knowledge-driven reindustrialisation", *European Commission Staff Working Document SWD*, 347.
- European Commission (2014.). *Reshoring of EU industries in the framework of reindustrialisation*, Brussels: 29 April 2014 CCMI/120.
- European Union (2013.). *Competing in Global Value Chains, EU Industrial Structure Report 2013*, dostupno na: [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/industrial-competitiveness/competitiveness-analysis/eu-industrialstructure/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/industrial-competitiveness/competitiveness-analysis/eu-industrialstructure/index_en.htm)
- Doyle, E. (1997.) "Structural change in Ireland: The contribution of sectoral employment distribution to labour productivity convergence between Ireland and the EU: 1970-1990". *Journal of Economic Studies*, 24(1/2): 59-71.
- Jeon, Y. (2006.). "Manufacturing, Increasing returns and economic development in China, 1979- 2004: A Kaldorian Approach", *Working paper No. 2006-08*, dostupno na: [www.econ.utah.edu/activities/papers/2006-08.pdf](http://www.econ.utah.edu/activities/papers/2006-08.pdf)
- McKinsey & Company (2012.). *Manufacturing the future: the next era of global growth and Innovation*, McKinsey Global Institute and McKinsey Operation Practice Report, Dostupno na: <http://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/the-future-of-manufacturing>
- Milić Crnjac, D. (2014.). "Analitički pristup financiranju dugotrajne imovine putem lizinga", *Praktični menadžment, Stručni časopis za teoriju i praksu menadžmenta, Elektrotehnički fakultet, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku*, (5), 2: 43-47.
- Rašić Bakarić, I., Vizek, M. (2010.). „Analiza konkurentnosti i strukturnih obilježja prerađivačke industrije Republike Hrvatske“, *Ekonomski pregled*, 61 (5-6): 241-270.
- Reiljan, J.; Hinrikus, M. and Ivanov, A. (2000.). "Key Issues in Defining and Analyzing the Competitiveness of a Country", *Working Paper Series - University of Tartu, Finland, Faculty of Economics and Business Administration*, 1.
- Romer, P.M. (1986.). "Increasing returns and long-run growth", *Journal of Political Economy* 94: 1002-37.
- Rowthorn, R. Ramaswamy, R. (1997.). "Deindustrialization: Causes and Implications", *IMF Working Paper*, 1-38., dostupno na: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/wp9742.pdf>

- Ruttan, V. W. (2001), *Technology, Growth and Development: An Induced Innovation Perspective*, New York: Oxford University Press
- Solow, R.M. (1956). "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *The Quarterly Journal of Economics*, (70), 1: 65-94.
- Szirmai, A. (2009). "Industrialization as an engine of growth in developing countries", *UNU-MERIT Working Papers*, 2009-010.
- Škuflić, L., Kovačević, B., Sentigar, K. (2011.) „Uloga fiskalne politike u jačanju konkurentnosti hrvatskog gospodarstva“, *Za ekonomiju i politiku tranzicije*, XIII(28), ISSN 1512-5758.
- Teodorović, I., Buturac, G. (2006.), "Perspektive industrijske proizvodnje u Hrvatskoj i intraindustrijska razmjena", *Ekonomski Pregled* (57), 11; 705-729.
- Tregenna, F. (2011.). "Manufacturing productivity, deindustrialization, and reindustrialization", *Working paper//World Institute for Development Economics Research*, 57.
- Van Ark, B.(1996). *Issues in Measurement and International Comparison of Productivity – An Overview*, Groningen Growth and Development Centre.
- Warwick, K. (2013.). "Beyond Industrial Policy: Emerging Issues and New Trends", *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, No. 2, OECD Publishing.
- Westkämper, E. (2014.). *Towards the Re-Industrialization of Europe: A Concept for Manufacturing for 2030*. Berlin: Springer-Verlag Heidelberg.
- World Economic Forum (WEF) (2012.). *The Future of Manufacturing Opportunities to drive economic growth*. A World Economic Forum Report in collaboration with Deloitte Touche Tohmatsu Limited.

## PRILOG

Tablica 1.

EUROSTATOVA KLASIFIKACIJA PRERAĐIVAČKE INDUSTRIJE PREMA  
TEHNOLOŠKOJ SLOŽENOSTI NA RAZINI DVIJE ODNOSNO TRI  
ZNAMENKE NACIONALNE KLASIFIKACIJE DJELATNOSTI 2007

Industrije visoke tehnološke razine	21	Proizvodnja osnovnih farmaceutskih proizvoda i farmaceutskih pripravaka
	26	Proizvodnja računala te elektroničkih i optičkih proizvoda
	30.3	Proizvodnja zrakoplova i svemirskih letjelica te srodnih prijevoznih sred. i opreme
Industrije visoke srednje tehnološke razine	20	Proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda
	25.4	Proizvodnja oružja i streljiva
	27	Proizvodnja električne opreme
	28	Proizvodnja strojeva i uređaja, d. n.
	29	Proizvodnja motornih vozila, prikolica i poluprikolica
	30	Proizvodnja ostalih prijevoznih sredstava izuzev 30.1 Gradnja brodova i čamaca i 30.3 Proizvodnja zrakoplova i svemirskih letjelica te srodnih prijevoznih sred. i opreme
32.5	Proizvodnja medicinskih i stomatoloških instrumenata i pribora	
Industrije niske srednje tehnološke razine	18.2	Umnožavanje snimljenih zapisa
	19	Proizvodnja koksa i rafiniranih naftnih proizvoda
	22	Proizvodnja proizvoda od gume i plastike
	23	Proizvodnja ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda
	24	Proizvodnja metala
	25	Proizvodnja gotovih metalnih proizvoda, osim strojeva i opreme izuzev 25.4 Proizvodnja oružja i streljiva
	30.1	Gradnja brodova i čamaca
33	Popravak i instaliranje strojeva i opreme	
Industrije niske tehnološke razine	10	Proizvodnja prehrambenih proizvoda
	11	Proizvodnja pića
	12	Proizvodnja duhanskih proizvoda
	13	Proizvodnja tekstila
	14	Proizvodnja odjeće
	15	Proizvodnja kože i srodnih proizvoda
	16	Prerada drva i proizvoda od drva i pluta, osim namještaja; proiz. pr. od slame i plet. mat.
	17	Proizvodnja papira i proizvoda od papira
	18	Tiskanje i umnožavanje snimljenih zapisa izuzev 18.2 Umnožavanje snimljenih zapisa
	31	Proizvodnja namještaja
	32	Ostala prerađivačka industrija izuzev 32.5 Proizvodnja medicinskih i stomatoloških instrumenata i pribora

Izvor: Eurostat, [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:High-tech\\_classification\\_of\\_manufacturing\\_industries](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:High-tech_classification_of_manufacturing_industries)

## STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF MANUFACTURING INDUSTRY IN CROATIA

### Summary

The paper examines developments in Croatian manufacturing industry, by comparing key EU manufacturing trends and by analysing structural characteristics and the dynamics of production and production factors at national level in the period from 2008 to 2015. The comparison is based on sectoral indicators such as gross value added, labour productivity, change in the volume of production output. The analysis is conducted on manufacturing industry in general, its levels of technological sophistication and its branches. Data for industrial manufacturing are grouped into four levels of technological sophistication: high-technology, medium-high-technology, medium-low-technology and low-technology. Research results indicate that the Croatian manufacturing industry is lagging behind European manufacturing in terms of its technology structure. Croatian manufacturing sector is being dominated by low-tech and medium low-tech industries, while their share in the EU manufacturing is significantly lower. High-technology and medium-high technology industries have been main drivers of EU's industrial growth during the recession and post-recession period. On the contrary, in the case of Croatia manufacturing industries with lower technological intensity are recovering most successfully, while production of manufacturing industries with higher technological intensity remains below the pre-crisis level.

Key words: industry, manufacturing, value added, productivity, technology