

*Ivana Rašić Bakarić\**  
*Maruška Vizek\*\**

UDK 338.312:330.341.424(497.5)  
JEL Klasifikacija D24, L60  
Izvorni znanstveni rad

## **ANALIZA KONKURENTNOSTI I STRUKTURNIH OBILJEŽJA PRERAĐIVAČKE INDUSTRIJE REPUBLIKE HRVATSKE**

*U radu se analiziraju strukturalna obilježja i dinamika proizvodne aktivnosti i proizvodnih faktora u prerađivačkoj industriji Republike Hrvatske (RH) u razdoblju od godine 1997. do godine 2007. Analiza je usmjerena na prerađivačku industriju u cjelini, na tehnološke razine i na odjeljke prerađivačke industrije. Također se ispituje stanje tehnološke intenzivnosti proizvodnje i s njom povezan konkurentni položaj prerađivačke industrije RH. Rezultati analize pokazuju da strukturalna prerađivačke industrije Republike Hrvatske nazaduje i sve više zaostaje za europskom prerađivačkom industrijom, što u konačnici znači da ona gubi konkurentnost. Slabljenje konkurentnosti hrvatske prerađivačke industrije rezultat je nepovoljne tehnološke strukture, točnije dominacije i jačanja industrija niske tehnološke intenzivnosti.*

*Ključne riječi: prerađivačka industrija, konkurentnost, tehnološka strukturalna, proizvodnost, Hrvatska*

---

\* I. Rašić Bakarić, mr. sc., viša asistentica, Ekonomski institut, Zagreb. (irasic@eizg.hr)

\*\* M. Vizek, dr. sc., znanstvena suradnica, Ekonomski institut, Zagreb (mvizek@eizg.hr)

Prvobitna verzija članka primljena je u uredništvo 14. 1. 2010., a definitivna 23. 4. 2010.)

## 1. Uvod<sup>1</sup>

Konkurentnost je sposobnost zemlje da u slobodnim i ravnopravnim tržišnim uvjetima proizvede robe i usluge koje prolaze test međunarodnoga tržišta, uz istovremeno zadržavanje i dugoročno povećanje realnoga dohotka stanovništva (OECD, 2001.). Prema novoj teoriji konkurentnosti za ekonomski su razvitak ključni napredni faktorski uvjeti zasnovani na znanju i razvijenoj infrastrukturi, na visokoj tehnologiji i inovacijama, a ne na naslijeđenima komparativnim prednostima poput, na primjer, prirodnih resursa i jeftine radne snage (Porter, 1990.). Važno je kako se nešto proizvodi, a ne što se proizvodi. Budući da je Hrvatska malo otvoreno gospodarstvo s visokim stupnjem liberalizacije tekućega i kapitalnoga računa bilance plaćanja, problematika konkurentnosti određene gospodarske grane zapravo je pitanje izvozne konkurentnosti (Denona Bogović, Peteh, 2007.). Da konkurentnost hrvatskoga gospodarstva u cjelini u velikoj mjeri ovisi o snazi i konkurentnosti hrvatske prerađivačke industrije pokazuje činjenica da je ova djelatnost u ukupnom robnom izvozu RH godine 2007. sudjelovala sa čak 93,4 %<sup>2</sup>. Stoga se uzroci negativnih kretanja u vanjskotrgovinskoj razmjeni Republike Hrvatske trebaju potražiti i u strukturnim obilježjima prerađivačke industrije.

Prvi se dio rada odnosi na pregled literature koja se bavi analizom hrvatske prerađivačke industrije. Zatim je opisana komparativna analiza strukturnih obilježja prerađivačke industrije RH i EU-25. Uspoređuju se strukturna obilježja i dinamika proizvodne aktivnosti prerađivačke industrije, uposlenosti faktora rada, promjena u proizvodnosti rada i u jediničnom trošku rada prerađivačke industrije RH i zemalja EU-25. Treći se dio rada odnosi na detaljnu analizu proizvodnih faktora – rada i kapitala, proizvodnosti rada i kapitala i opremljenosti rada kapitalom prerađivačke industrije Republike Hrvatske. Taj se dio analize obavlja uz primjenu OECD-ove klasifikacije tehnoloških razina<sup>3</sup>. Iz spomenutih se analiza izvodi zaključak o tehnološkoj strukturi i konkurentnosti prerađivačke industrije, o izvorima rasta prerađivačke industrije po tehnološkim razinama i daje se ocjena njezinoga konkurentnoga položaja.

---

<sup>1</sup> Ovaj je rad većim dijelom nastao kao rezultat projekta «Strateške odrednice razvitka i konkurentnost prerađivačke industrije Hrvatske do 2013. godine» koji je od Ekonomskog instituta, Zagreb naručilo Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva RH godine 2008. Posebnu zahvalnost dugujemo anonimnim recenzentima na korisnim primjedbama i savjetima upućenima na prijašnju verziju rada. Autorice snose odgovornost za sve preostale greške i propuste.

<sup>2</sup> Izračun autora na osnovi podataka DZS (Statistički ljetopis 2008.).

<sup>3</sup> Zbog stupnja tehnološke intenzivnosti, OECD klasificira odjeljke prerađivačke industrije u četiri različite tehnološke skupine: industrije visoke tehnološke razine, industrije više srednje tehnološke razine, industrije niže srednje tehnološke razine i industrije niske tehnološke razine.

## 2. Pregled literature

Istraživanja uz pomoć kojih se utvrđuju stanje i trendovi u prerađivačkoj industriji u Hrvatskoj uglavnom se slažu u ocjeni da u prerađivačkoj industriji prevladavaju negativni trendovi i da prerađivačka industrija s vremenom sve više gubi na konkurentnosti. Lovrinčević (2009.) analizira tehnološke karakteristike prerađivačke industrije u Hrvatskoj. Autor zaključuje da je došlo do degradacije tehnološke strukture industrije tako da se povećava udio proizvodnje proizvoda niže tehnološke osnovice, a smanjuje se udio proizvoda više tehnološke osnovice. Autor utvrđuje da se tehnološko zaostajanje s vremenom povećava, a zbog toga se širi jaz među tehnološkom strukturom domaće ponude i domaće potražnje. Navedeni jaz izaziva povećanje deficita tekućega računa bilance plaćanja, ali ima i prociklični učinak na prihode javnih financija. Autor zaključuje da je hrvatskoj prerađivačkoj industriji potrebna tehnološka obnova da bi se smanjio jaz među potražnjom i ponudom proizvoda više razine tehnološke složenosti.

Mikulić (2009.) testira hipotezu o povezanosti tehnološke konvergencije u prerađivačkoj industriji i ukupne gospodarske konvergencije hrvatskih regija. Dobiveni rezultati upućuju na zaključak da se tehnološka struktura prerađivačke industrije po analitičkim regijama pogoršava. Autor upozorava na činjenicu da je sektor visoke i srednje visoke tehnologije u promatranome razdoblju najsporije rastao. Isto se tako povećavaju razlike među tehnološkim razinama pojedinih analitičkih regija, tj. javlja se i tehnološka i ekonomska divergencija među regijama. Autor zaključuje da je značajno razvijanje visokih tehnologija moguće očekivati jedino u Gradu Zagrebu, a profiliranje prostora Središnje i Sjeverozapadne Hrvatske ovisit će o dislociranju određenoga skupa djelatnosti iz Grada Zagreba.

Buturac (2009.) analizira strukturna obilježja izvoza i uvoza hrvatske prerađivačke industrije. Budući da je uvoz prerađivačke industrije bilježio veće prosječne godišnje stope rasta u usporedbi s izvozom, industrijska je aktivnost pridonijela stvaranju deficita tekućega računa bilance plaćanja. Autor upozorava da u strukturi međunarodne razmjene hrvatske prerađivačke industrije prevladava inter-industrijska razmjena pri čemu pozitivne izvozne trendove bilježe radno intenzivni proizvodi i proizvodi intenzivni sirovinama. U dijelu strukture međunarodne razmjene koji se odnosi na intra-industrijsku razmjenu prevladavaju horizontalna specijalizacija i vertikalna specijalizacija s malom dodanom vrijednosti izvoza. Najveće je pogoršanje izvozne konkurentnosti na tržištu Europske Unije zabilježeno kod industrije tekstila i odjeće.

Anić, Rajh i Teodorović (2009.) analiziraju čimbenike uspješnosti poduzeća u prerađivačkoj industriji metodom analize varijance (ANOVA). Rezultati istraživanja pokazuju da su manja i relativno mlada poduzeća profitabilnija od većih

i starijih poduzeća. Isto su tako profitabilnija i ona poduzeća koja imaju višu razinu kapitalne intenzivnosti. Profitabilna poduzeća također ulažu više u marketing, imaju manji ukupan trošak radne snage, ali i isplaćuju veće bruto plaće po zaposlenome u usporedbi s neprofitabilnim poduzećima. Niža razina zaduženosti poduzeća i veća proizvodnost rada jednako su tako važni čimbenici profitabilnosti poduzeća.

Tkalec i Vizek (2009.) ispituju utjecaj makroekonomskih politika na obujam proizvodnje hrvatske prerađivačke industrije, koristeći se višestrukom regresijskom analizom. Autorice modeliraju utjecaj osobne potrošnje, investicija, kamatnih stopa, realnoga efektivnoga tečaja, državne potrošnje, fiskalnog deficita i strane potražnje na proizvodnju 22 odjeljka i 4 tehnološke razine prerađivačke industrije. Rezultati istraživanja upućuju na zaključak da su industrije niske tehnološke intenzivnosti proizvodnje, pod snažnijim utjecajem promjena fiskalne politike, realnoga efektivnoga tečaja i osobne potrošnje. Proizvodnja industrija koje se koriste visokim tehnologijama u pravilu je elastična na promjene investicija, na promjene strane potražnje i fiskalne politike. Fiskalna politika doima se posebno važnom za proizvodnju prerađivačke industrije, kako zbog veličine fiskalnih elastičnosti, tako i zbog kratkih vremenskih pomaka. Proizvodnja sektora s niskom razinom tehnologije u prosjeku se povećava s deprecijacijom realnoga efektivnoga tečaja kune, ali se kod sektora s visokom i srednje visokom tehnologijom ona smanjuje.

### **3. Komparativna analiza strukturnih karakteristika prerađivačke industrije Republike Hrvatske i zemalja EU-25**

Kako bi se dobio uvid u strukturnu dinamiku i konkurentnost hrvatske prerađivačke industrije, provedena je usporedna analiza proizvodne aktivnosti odjeljaka prerađivačke industrije RH i EU-25 primjenom podataka o bruto dodanoj vrijednosti (dalje u tekstu BDV) i indeksa obujma industrijske proizvodnje. Zato je u tablici 1. prikazana komparativna analiza dinamike povećanja dodane vrijednosti prerađivačke industrije za sve zemlje svijeta, za EU-25 i za Republiku Hrvatsku za razdoblje od godine 1995. do 2005. Podaci za svijet i za EU-25 su preuzeti iz studije Europske komisije iz godine 2007. i prikazuju prosječno godišnje povećanje bruto dodane vrijednosti u pojedinim odjeljcima prerađivačke industrije. Podaci za Hrvatsku također se odnose na razdoblje od 1995. do 2005. No, budući da podaci o bruto dodanoj vrijednosti za hrvatske odjeljke prerađivačke industrije nisu dostupni za razdoblje prije godine 2002., podaci u tablici 1. predstavljaju prosječno godišnje povećanje obujma proizvodnje u odjeljcima hrvatske prerađivačke industrije. Zato se mora napomenuti da premda podaci o bruto dodanoj vrijednosti i obujmu industrijske proizvodnje ne mjere iste ekonomske aktivnosti, oni su odraz istih dinamičko strukturnih pro-

cesa, pa ih je moguće uspoređivati. Tablica 1. strukturirana je prema razinama tehnološke intenzivnosti industrijske proizvodnje. Iz tablice se vidi da industrije visoke i više srednje tehnološke razine u Hrvatskoj ostvaruju manje prosječno godišnje povećanje od svijeta i EU-25. Prosječan svjetski rast industrija više i visoke tehnološke razine u razdoblju od 1995. do 2005. je iznosio 7,6 %, taj je isti rast u EU-25 iznosio 4,7 %, a u Hrvatskoj je zabilježena prosječna stopa rasta od 3,4 %. Možemo stoga zaključiti da Hrvatska zaostaje, kako za svjetskim trendom povećanja proizvodnje industrijskih proizvoda visoke tehnologije (gdje najveći udio imaju dvije najveće svjetske privrede SAD i Japan), tako i za trendovima koji postoje u zemljama EU-25 (gdje najveći udio imaju Njemačka, Francuska, Velika Britanija i Italija). Podaci sugeriraju da za svjetskim trendom zaostaje i EU-25, i to pogotovo kada se radi o odjeljcima D30 - proizvodnja uredskih strojeva i računala, D31 - proizvodnja električnih strojeva i aparata i D32 - proizvodnja radiotelevizijskih i telekomunikacijskih aparata i opreme jer su u tim odjeljcima svjetske stope rasta otprilike dvostruko veće od europskih. Stope rasta tih odjeljaka u Hrvatskoj posebno su zabrinjavajuće te pokazuju na postojanje sve veće divergencije od trendova promjene svjetske industrijske strukture.

Sa druge strane, Hrvatska bilježi više stope rasta industrija koje karakterizira niska tehnološka intenzivnost proizvodnje. Tako su u razdoblju od 1995. do 2005. industrije niske tehnološke razine u Hrvatskoj zabilježile prosječnu godišnju stopu rasta od 1,2 %, a svjetska je stopa rasta tih industrija iznosila 0,7 %. Istovremeno su u EU-25 te industrije zabilježile smanjenje aktivnosti od 0,3 %. Najveći su doprinos višoj stopi rasta aktivnosti industrija niske tehnološke razine dali odjeljci D22 – izdavaštvo, D21 – proizvodnja celuloze, papira i proizvoda od papira i D36 - proizvodnja namještaja i ostala prerađivačka industrija. Slična je situacija i u industrijama niže srednje tehnološke razine u kojima Hrvatska također bilježi nešto bolje rezultate u usporedbi sa svijetom i s EU-25, i to prije svega zbog intenzivnoga povećanja proizvodnje u odjeljku D28 - proizvodnja proizvoda od metala, D26 - proizvodnja ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda te D25 - proizvodnja proizvoda od gume i plastike.

Rezimirajući rezultate analize iz tablice 1. može se zaključiti da prerađivačku industriju u Hrvatskoj karakteriziraju nepovoljne strukturne promjene koje se očituju u povećanju značajnosti i obujma proizvodnje u onim djelatnostima koje nisu tehnološki intenzivne (tj. u industrijama niske i niže srednje tehnološke razine). To potvrđuje i činjenica da svi odjeljci koji ostvaruju natprosječni rast, osim D29 i D34, pripadaju skupini niže srednje ili niske tehnološke razine<sup>4</sup>. Takve

---

<sup>4</sup> Prema OECD-ovoj klasifikaciji tehnoloških razina sve grane D35 osim brodogradnje spadaju u visoku ili višu srednju razinu, a brodogradnja je industrija niže srednje tehnološke razine. Budući da u Hrvatskoj D35 uglavnom predstavlja brodogradnju, možemo tvrditi da D35 u Hrvatskoj predstavlja industriju niže srednje tehnološke razine.

strukturne promjene ne pokazuju samo da prerađivačka industrija u Hrvatskoj tehnološki zaostaje, već one ukazuju i na to da prerađivačka industrija gubi konkurentnost i sposobnost proizvodnje izvoznih proizvoda s višom dodanom vrijednošću, što je veoma nepovoljan trend kada se ima u vidu činjenica da je Hrvatska mala i otvorena privreda u razvitku koja mora izvoziti da bi ostvarila gospodarski rast i ekonomsku konvergenciju.

Isti se zaključci mogu izvesti i analizom slike 1. koja prikazuje promjenu obujma proizvodnje odjeljaka prerađivačke industrije u godini 2007. u odnosu na 1995. Pozornim proučavanjem slike lako se može uočiti da su razlike u obujmu proizvodnje najočitije kod odjeljaka prerađivačke industrije koji pripadaju visokoj i višoj srednjoj tehnološkoj razini. Tako u Europskoj Uniji u razdoblju od godine 1995. do 2007. odjeljci D30 - proizvodnja uredskih strojeva i računala, D24 - proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda i D33 - proizvodnja medicinskih, preciznih i optičkih instrumenata bilježe prosječne godišnje stope rasta od 7, 4 i 3 %, istovremeno dok ti odjeljci u Hrvatskoj bilježe prosječno smanjenje obujma proizvodnje. Hrvatska je u odnosu na EU-27 povećala proizvodnju uglavnom u odjeljcima koji pripadaju nižoj srednjoj i niskoj tehnološkoj razini, uz iznimku D34 – proizvodnje motornih vozila, prikolica i poluprikolica i D29 – proizvodnja strojeva i uređaja koje bilježe veće povećanje proizvodnje.

*Tablica 1.*

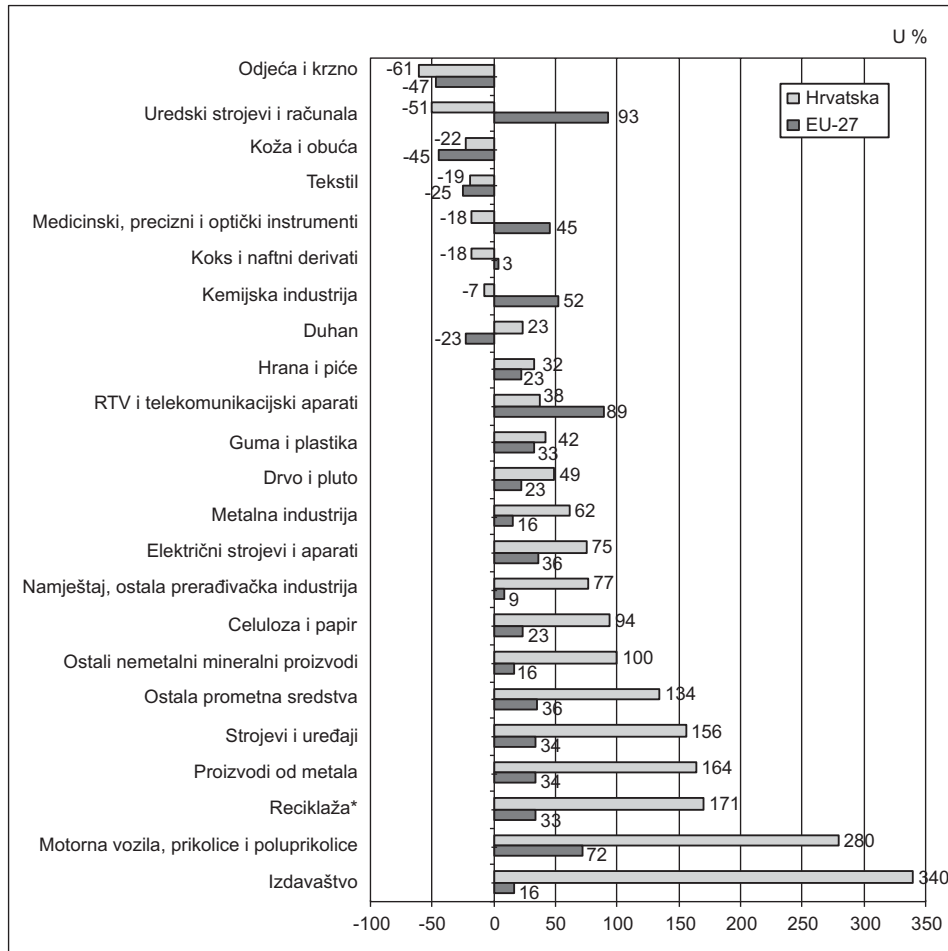
PROSJEČNA GODIŠNJA PROMJENA BDV  
PRERAĐIVAČKE INDUSTRIJE, 1995.-2005.

Tehnološka razina	Oznaka odjeljka	Odjeljak prerađivačke industrije	Svijet (u %)	EU-25 (u %)	RH (u %)
Visoka i viša srednja	D24	Proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda	3,6	4,1	0,2
	D29	Proizvodnja strojeva i uređaja	1,9	1,3	8,4
	D30	Proizvodnja uredskih strojeva i računala	12,9	6,6	-6,1
	D31	Proizvodnja električnih strojeva i aparata	6,8	2,7	6,4
	D32	Proizvodnja rtv i telekomunikacijskih aparata i opreme	21,3	12,1	0,9

Tehnološka razina	Oznaka odjeljka	Odjeljak prerađivačke industrije	Svijet (u %)	EU-25 (u %)	RH (u %)
	D33	Proizvodnja medicinskih, preciznih i optičkih instrumenata	4,4	4,4	-0,8
	D34	Proizvodnja motornih vozila, prikolica i poluprikolica	4,5	3,5	8,8
	D35	Proizvodnja ostalih prometnih sredstava	5,2	2,6	9,1
		<b>Visoka i viša srednja tehnološka razina</b>	<b>7,6</b>	<b>4,7</b>	<b>3,4</b>
Niža srednja	D23	Proizvodnja koksa, naftnih derivata i nuklearnog goriva	2,5	4,1	0,2
	D25	Proizvodnja proizvoda od gume i plastike	3,4	2,7	3,7
	D26	Proizvodnja ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda	1,3	1,5	5,6
	D27	Proizvodnja metala	2	1	3,3
	D28	Proizvodnja proizvoda od metala, osim strojeva i opreme	1,1	2,2	6,8
		<b>Niža srednja tehnološka razina</b>	<b>2,1</b>	<b>2,3</b>	<b>3,9</b>
Niska	D15	Proizvodnja hrane i pića	1,8	2	2,1
	D16	Proizvodnja duhanskih proizvoda	1,3	-2,1	1,7
	D17	Proizvodnja tekstila	0,2	-1,3	-2,1
	D18	Proizvodnja odjeće i krzna	-1,8	-3,1	-7,2
	D19	Proizvodnja proizvoda od kože i obuće	-0,6	-4,3	-7,9
	D20	Proizvodnja proizvoda od drva i pluta	1,1	2,2	2,1
	D21	Proizvodnja celuloze, papira i proizvoda od papira	1,7	1,9	5,1
	D22	Izdavačka i tiskarska djelatnost	1,5	1,3	13,2
	D36	Proizvodnja namještaja, ostala prerađivačka industrija	1,2	1,1	3,8
		<b>Niska tehnološka razina</b>	<b>0,7</b>	<b>-0,3</b>	<b>1,2</b>

Izvor: Europska komisija (2007.), Državni zavod za statistiku i izračun autorica.

Slika 1.

STOPA PROMJENE OBUJMA PROIZVODNJE ODJELJAKA PRERAĐIVAČKE  
INDUSTRIJE U GODINI 2007. U ODNOSU NA GODINU 1995.

\*- podaci za reciklažu odnose se na razdoblje od godine 2000. do 2007.

Izvor: Eurostat, Državni zavod za statistiku i izračun autorica.

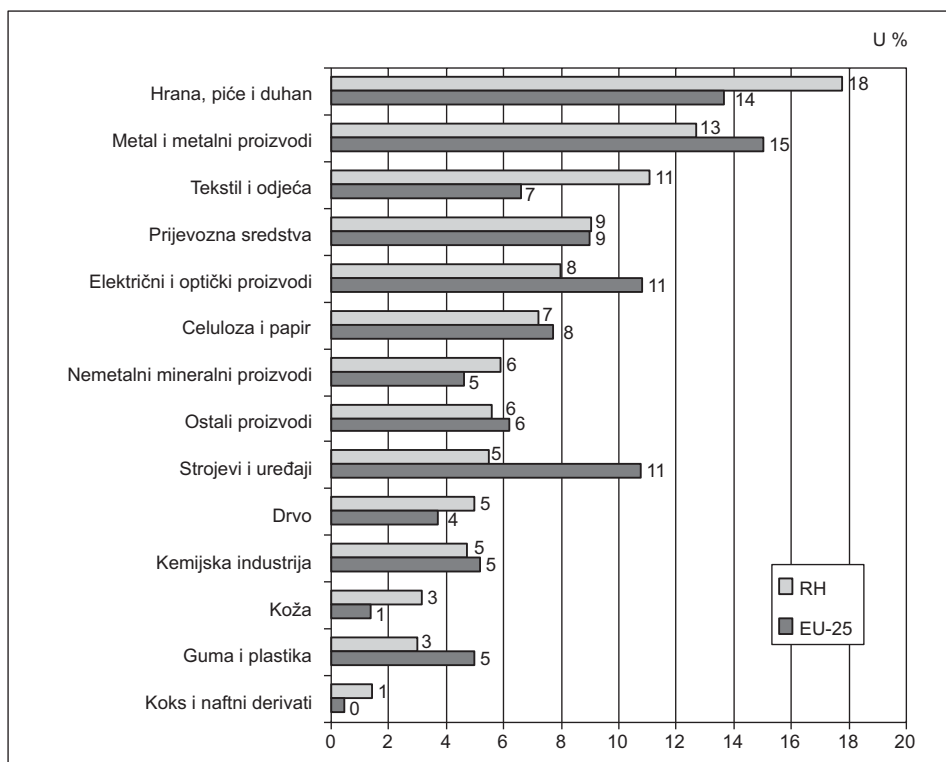
Ako promatramo strukturu zaposlenosti prerađivačke industrije, također možemo zaključiti da hrvatskom industrijom dominiraju industrije niske tehnološke intenzivnosti proizvodnje. Naime, podaci za godinu 2007. ukazuju na to da industrije niske tehnološke razine u Hrvatskoj u usporedbi s EU-25 stvaraju veći



udio u ukupnom broju zaposlenih (vidi Slika 2.) Tako, primjerice, proizvodnja hrane, pića i duhana (D15 i D16) u Hrvatskoj stvaraju 18 % od ukupnoga broja zaposlenih, a u EU-25 taj udio iznosi 14 %. Proizvodnja tekstila i odjeće (D17 i D18) u Hrvatskoj stvara 11 % ukupnih radnih mjesta u prerađivačkoj industriji, a u EU-25 na tekstilnu industriju otpada svega 7 % radnih mjesta. Sa druge strane, u EU-27 pojedine industrije iz visoke i više srednje tehnološke razine godine 2007. imaju u ukupnoj zaposlenosti prerađivačke industrije značajno viši udio, nego što je to slučaj u Hrvatskoj. Primjerice, odjeljak D29 – proizvodnja strojeva i uređaja u EU-25 stvara čak 11 % zaposlenosti prerađivačke industrije pa se po svome značaju za zaposlenost nalazi odmah poslije proizvodnje hrane, pića i duhana te proizvodnje metala i proizvoda od metala. S druge strane, u Hrvatskoj taj odjeljak stvara svega 5 % od ukupnoga broja zaposlenih u prerađivačkoj industriji, premda

Slika 2.

UDIO ODJELJAKA U UKUPNOJ ZAPOSLENOSTI PRERAĐIVAČKE  
 INDUSTRIJE U 2007.



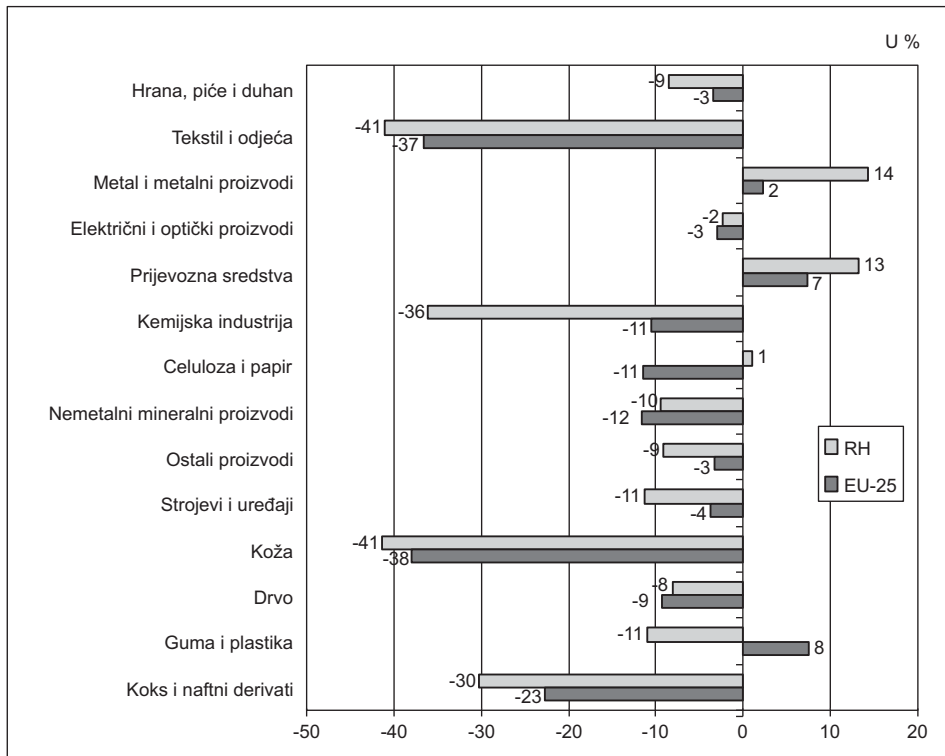
Izvor: Eurostat, Državni zavod za statistiku i izračun autorica.

ostvaruje visoke stope rasta aktivnosti i ima povoljne poslovne rezultate. Slična je situacija i sa proizvodnjom optičkih i električkih proizvoda koji obuhvaćaju odjeljke D30, D31, D32 i D33 koji u EU-25 stvaraju 11 % od ukupnoga broja radnih mjesta, a u Hrvatskoj se na te odjeljke odnosi 8 % radnih mjesta. Taj se deficit može objasniti činjenicom da u odjeljcima D30, D32 i D33 u Hrvatskoj postoji svega po nekoliko velikih poduzeća koja stvaraju zaposlenost, zbog čega je i udio proizvodnje optičkih i električkih proizvoda u ukupnoj zaposlenosti prerađivačke industrije u Hrvatskoj znatno niži nego u EU-25.

Pored strukture zaposlenosti, zanimljivo je proučiti i dinamiku kretanja zaposlenosti u prerađivačkoj industriji. Slika 3. prikazuje promjenu broja zaposlenih u odjeljcima prerađivačke industrije u godini 2007. u usporedbi sa 1995. Analizom

Slika 3.

PROMJENA BROJA ZAPOSLENIH U ODJELJCIMA PRERAĐIVAČKE  
INDUSTRIJE U GODINI 2007. U ODNOSU NA 1995.



Izvor: Eurostat, Državni zavod za statistiku i izračun autorica.

prikazanih podataka može se zaključiti da je većina odjeljaka prerađivačke industrije u 2007. imala manji broj zaposlenih u usporedbi sa 1995. U EU-25 broj zaposlenih povećan je samo u odjeljcima D27 i D28 – proizvodnja metala i proizvoda od metala, D25 – proizvodnja gume i plastike i u odjeljcima D34 i D35 koji predstavljaju proizvodnju transportnih sredstava. Povećanje zaposlenosti u proizvodnji metala i proizvoda od metala i u proizvodnji transportnih sredstava bilježi i Hrvatska, u kojoj se zaposlenost u te dvije industrije povećava veoma intenzivno. Valja napomenuti da se povećanje zaposlenosti u proizvodnji transportnih sredstava u EU-25 odnosi uglavnom na autoindustriju koja pripada višoj srednjoj tehnološkoj razini, dok se u Hrvatskoj to povećanje odnosi uglavnom na brodogradnju koja pripada nižoj srednjoj tehnološkoj razini koja nije sposobna poslovati bez državnih poticaja.

Najveća se razlika u promjeni broja zaposlenih između Hrvatske i EU-25 uočava kod kemijske industrije (D24). Ta je industrija u Hrvatskoj u 2007. imala 41 % manje radnih mjesta u usporedbi sa 1995., a u EU-25 ta je industrija smanjila broj radnih mjesta za 11 %. I u Hrvatskoj i u EU-25 najveće se smanjenje zaposlenosti bilježi u tekstilnoj industriji (D17 i D18), u proizvodnji kože i proizvoda od kože (D18) i u proizvodnji koksa i naftnih derivata (D23). Razlog za smanjenje zaposlenosti u tekstilnoj i kožarskoj industriji može se naći u seljenju tih industrija u niže razvijene zemlje koje imaju znatno niži trošak radne snage.

Prije nego što se krene s detaljnijom analizom faktora proizvodnje prema tehnološkim razinama prerađivačke industrije u Hrvatskoj, korisno je proučiti još dva pokazatelja konkurentnosti usko povezanih s faktorom rada – proizvodnost rada i jedinični trošak rada. Proizvodnost rada izračunana je kao kvocijent indeksa obujma industrijske proizvodnje i indeksa zaposlenosti određenoga odjeljka ili grupe odjeljaka prerađivačke industrije. Zatim je izračunana promjena proizvodnosti u godini 2007. u odnosu na godinu 1999. Kao i kod komparativne analize aktivnosti prerađivačke industrije, odjeljci prerađivačke industrije grupirani su prema okvirnoj podjeli tehnološke intenzivnosti proizvodnje.

U tablici 2. prikazani su rezultati izračuna. Prerađivačka je industrija u Hrvatskoj u razdoblju od godine 1999. do 2007. zabilježila povećanje proizvodnosti rada od 51,9 %. Istovremeno je povećanje proizvodnosti rada u EU-25 iznosilo 27,4 %. Veće povećanje proizvodnosti rada u Hrvatskoj može se dijelom objasniti činjenicom da je hrvatska prerađivačka industrija krenula od znatno niže osnovice, pa je u tijeku promatranoga razdoblja ostvarivala više stope rasta indeksa obujma industrijske proizvodnje. Isto su tako, bržem povećanju proizvodnosti u Hrvatskoj doprinijele industrije niže i niže srednje tehnološke razine koje u promatranome razdoblju ostvaruju značajno više stope rasta od EU-25, što je još jedna potvrda da prerađivačka industrija u Hrvatskoj tehnološki nazaduje te da u tom smislu gubi na konkurentnosti. Sve hrvatske industrije klasificirane u nižu srednju tehnološku razinu (osim D23 – proizvodnje koksa i naftnih derivata) i nisku tehnološku razinu

(osim D17 i D18 koji predstavljaju tekstilnu industriju) bilježe veće povećanje proizvodnosti od EU-25 industrija. Sa druge strane, proizvodnost rada u industrijama visoke i više srednje razine u EU-25 raste brže nego u Hrvatskoj. Jedina je iznimka odjeljak visoke tehnološke razine D29 – proizvodnja strojeva i uređaja koji u Hrvatskoj bilježi znatno brže povećanje proizvodnosti u usporedbi s EU-25.

Tablica 2.

PROMJENA PROIZVODNOSTI RADA U RAZDOBLJU  
OD GODINE 1999. DO 2007., U %.

Tehnološka razina	Oznaka odjeljka	Odjeljak prerađivačke industrije	EU-25	RH
Visoka i viša srednja	D24	Proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda	38,9	35,6
	D29	<i>Proizvodnja strojeva i uređaja</i>	35,6	147,9
	D30, D31, D32, D33	Proizvodnja električnih i optičkih proizvoda	42,3	25,7
	D34, D35	Proizvodnja prometnih sredstava	28,7	24,8
Niža srednja	D23	Proizvodnja koksa i naftnih derivata	26,9	16,7
	D25	<i>Proizvodnja proizvoda od gume i plastike</i>	16,7	30,3
	D26	<i>Proizvodnja nemetalnih mineralnih proizvoda</i>	21,4	58,5
	D27, D28	<i>Proizvodnja metala i proizvoda od metala</i>	19,6	48,6
Niska	D15, D16	<i>Proizvodnja hrane, pića i duhana</i>	16,8	38,7
	D17, D18	Proizvodnja tekstila i odjeće	6,2	0,6
	D19	<i>Proizvodnja proizvoda od kože i obuće</i>	-9,4	47,1
	D20	<i>Proizvodnja proizvoda od drva i pluta</i>	22,8	51,1
	D21, D22	<i>Proizvodnja celuloze, papira i izdavaštvo</i>	17,5	132,4
	D36, D37	<i>Proizvodnja namještaja, ostala industrija</i>	8,6	62,3
Sve razine	D	Prerađivačka industrija	27,4	51,9

Izvor: Eurostat, DZS i izračun autorica.

Jedinični trošak rada pokazatelj je troškovne konkurentnosti ekonomskog sektora. On pokazuje koliko je potrebno platiti za input rada da bi se proizvela jedna jedinica outputa. U ovoj je studiji jedinični trošak rada izračunat kao kvocijent indeksa obujma proizvodnje i indeksa prosječne bruto plaće pojedinoga odjeljka industrijske proizvodnje, nakon čega se izračunava promjena jediničnoga troška rada u 2007. u odnosu na 1999. godinu koja je prikazana u tablici 3. Pokazatelj se tumači na slijedeći način: što je promjena manja, to je određeni odjeljak prerađivačke industrije konkurentniji. Pokazatelj jediničnoga troška rada za cijelu prerađivačku industriju sugerira da je EU-25 u razdoblju od godine 1999. do 2007. smanjila svoj jedinični trošak rada za 1 %, a on je u Hrvatskoj povećan za 10 %, što znači da hrvatska prerađivačka industrija u cjelini gubi na konkurentnosti u odnosu na EU-25. Analizom pojedinih odjeljaka razvrstanih prema tehnološkim razinama možemo zaključiti da je Hrvatska u usporedbi s EU-25 imala manje povećanje ili veće smanjenje jediničnoga troška rada, uglavnom u industrijama niske tehnološke razine. Nasuprot tome, EU-25 smanjuje jedinične troškove rada uglavnom u industrijama visoke i više srednje tehnološke razine koje su i zaslužne za to da je jedinični trošak rada prerađivačke industrije EU-25 u promatranome razdoblju smanjen za 1 %. Istodobno, hrvatske industrije visoke i visoke tehnološke razine uglavnom bilježe značajno povećanje jediničnog troška rada, a to znači da u usporedbi s EU-25 te industrije gube troškovnu konkurentnost. Jedine su dvije iznimke D29 – proizvodnja strojeva i uređaja i D34 – proizvodnja motornih vozila, prikolica i poluprikolica, one bilježe veće smanjenje jediničnoga troška rada u usporedbi s EU-25.

Tablica 3.

PROMJENA JEDINIČNOG TROŠKA RADA U RAZDOBLJU  
 OD GODINE 1999 DO 2007., U %

Tehnološka razina	Oznaka odjeljka	Odjeljak prerađivačke industrije	EU25	RH
Visoka i viša srednja	D24	Proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda	-8	56
	D29	<i>Proizvodnja strojeva i uređaja</i>	-4	-19
	D30	Proizvodnja uredskih strojeva i računala	-39	118
	D31	Proizvodnja električnih strojeva i aparata	0	32
	D32	Proizvodnja rtv i telekomunikacijskih aparata i opreme	-34	9
	D33	Proizvodnja medicinskih, preciznih i optičkih instrumenata	-1	48

Tehnološka razina	Oznaka odjeljka	Odjeljak prerađivačke industrije	EU25	RH
	D34	<i>Proizvodnja motornih vozila, prikolica i poluprikolica</i>	-6	-44
	D35	Proizvodnja ostalih prometnih sredstava	10	32
Niža srednja	D23	Proizvodnja koksa, naftnih derivata i nuklearnog goriva	17	100
	D25	Proizvodnja proizvoda od gume i plastike	1	45
	D26	Proizvodnja ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda	5	5
	D27	Proizvodnja metala	-3	25
	D28	<i>Proizvodnja proizvoda od metala, osim strojeva i opreme</i>	1	-18
Niska	D15	<i>Proizvodnja hrane i pića</i>	5	3
	D16	<i>Proizvodnja duhanskih proizvoda</i>	64	53
	D17	Proizvodnja tekstila	19	73
	D18	Proizvodnja odjeće i krzna	49	180
	D19	<i>Proizvodnja proizvoda od kože i obuće</i>	81	41
	D20	Proizvodnja proizvoda od drva i pluta	4	5
	D21	Proizvodnja celuloze, papira i proizvoda od papira	-4	-3
	D22	<i>Izdavačka i tiskarska djelatnost</i>	5	-42
	D36	Proizvodnja namještaja, ostala prerađivačka industrija	11	17
Sve razine	D	Prerađivačka industrija	-1	10

Izvor: Eurostat, DZS i izračun autorica.

Najveće smanjenje jediničnoga troška rada od 42 % ostvario je odjeljak D22 – izdavaštvo. No, taj odjeljak nije izvozno orijentiran, pa smanjenje njegovoga troška rada neće povećati izvoznu konkurentnost hrvatske prerađivačke industrije. Od hrvatskih industrija niže srednje tehnološke razine jedino odjeljak D28 – proizvodnja proizvoda od metala dobiva na troškovnoj konkurentnosti u usporedbi s EU-25. Svi ostali odjeljci osim D26 – proizvodnja nemetalnih mineralnih proizvoda (čiji se jedinični trošak rada povećava po istoj stopi kao i u EU-25), ubrzano gube na troškovnoj konkurentnosti.

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

##### 4.1. Proizvodni faktori rada i kapitala u prerađivačkoj industriji

Nakon komparativne analize strukturnih karakteristika prerađivačke industrije EU-25 i Republike Hrvatske, u ovome se dijelu rada analiziraju kretanja proizvodnih faktora hrvatske prerađivačke industrije, njihove proizvodnosti i opremljenosti u razdoblju od godine 2002. do 2007. godine. Analiza je strukturirana tako da su odjeljci hrvatske prerađivačke industrije agregirani u tehnološke razine sukladno sa spomenutom klasifikacijom OECD. Prvo se analiziraju promjene u proizvodnom faktoru rada koji je izražen kao prosječni broj zaposlenih na osnovi sati rada. Prerađivačka je industrija u cjelini u godini 2007. zapošljavala 263.954 radnika, a to je 5,2 % više zaposlenih u usporedbi s godinom 2002.

U tablici 4. prikazane su stope promjene broja zaposlenih na razini svake tehnološke skupine i udio broja zaposlenih na razini pripadajuće tehnološke sku-

Tablica 4.

PROMJENA BROJA ZAPOSLENIH PREMA TEHNOLOŠKIM RAZINAMA,  
 U % I UDJELI INDUSTRIJA POJEDINIH TEHNOLOŠKIH RAZINA U  
 UKUPNOJ ZAPOSLENOSTI U PRERAĐIVAČKOJ INDUSTRIJI, U %

Godina	VTR		VSTR		NSTR		NTR	
	promjena zaposlenosti (u %)	udio u prer. ind. (u %)	promjena zaposlenosti (u %)	udio u prer. ind. (u %)	promjena zaposlenosti (u %)	udio u prer. ind. (u %)	promjena zaposlenosti (u %)	udio u prer. ind. (u %)
2002.	-	4,5		14,1		30,5		50,5
2003.	2,5	4,5	5,6	14,6	1,6	30,4	1,3	50,1
2004.	-3,2	4,4	0,4	14,8	-1,3	30,3	-1,4	50,0
2005.	5,3	4,7	-2,3	14,7	0,0	30,9	-3,9	48,9
2006.	3,4	4,6	2,3	14,4	4,9	30,9	6,0	49,4
2007.	12,6	5,2	2,8	14,6	3,7	31,6	-2,1	47,8
Prosječna stopa promjene	4,1		1,8		1,8		0,0	
Promjena 2002.-2007.	21,7		9,0		9,1		-0,5	

Izvor: FINA i izračun autorica.

pine u ukupnoj zaposlenosti u prerađivačkoj industriji. Usporedi li se kretanje zaposlenosti prema pojedinim tehnološkim razinama u razdoblju od godine 2002. do 2007., zamjetno je povećanje zaposlenosti na razini industrija visoke tehnološke razine, više srednje tehnološke razine i niže srednje tehnološke razine. Najveće su povećanje ostvarile industrije visoke tehnološke razine, tako da je ta tehnološka razina godine 2007. raspolagala s 21,7 % više radnih mjesta u usporedbi s godinom 2002. Istovremeno industrije više srednje i niže srednje razine bilježe povećanje zaposlenosti u visini od 9,0 odnosno 9,1 %. Smanjenje inputa rada za -0,5 % u industrijama niske tehnološke razine može se objasniti intenzivnim smanjenjem zaposlenosti u tekstilnoj i kožarskoj industriji.

Značaj pojedine tehnološke razine u ukupnoj prerađivačkoj industriji prikazan je udjelom broja zaposlenih na razini pripadajuće tehnološke skupine u ukupnoj zaposlenosti u prerađivačkoj industriji (vidi tablica 4.). Prema ovome pokazatelju najznačajniju skupinu u ukupnoj prerađivačkoj industriji Republike Hrvatske čine industrije niske tehnološke razine (47,8 % zaposlenih osoba u prerađivačkoj industriji 2007. godine), zatim slijede industrije niže srednje tehnološke razine s udjelom 31,6 %, pa industrije više srednje tehnološke razine (14,6 %). Istovremeno je udio industrija visoke tehnološke razine u ukupnoj prerađivačkoj industriji bio najniži i iznosio skromnih 5,2 %. No, analizira li se kretanje udjela pojedine tehnološke skupine u promatranom razdoblju, uočava se smanjenje udjela industrija niske tehnološke razine i to s 50,5 % u godini 2002. na 47,8 % u godini 2007. Istovremeno se udio industrija preostalih tehnoloških razina u ukupnoj prerađivačkoj industriji povećava.

Nakon analize proizvodnog faktora rada, prelazimo na analizu kretanja proizvodnog faktora kapitala. U ovoj se analizi kapital izražava materijalnom imovinom (iskazanom u neto knjigovodstvenoj vrijednosti)<sup>5</sup>. U materijalnu su imovinu uključena zemljišta, građevinski objekti, postrojenja i oprema, pogonski inventar i materijalna sredstva. Izračun je promjene inputa kapitala na razini prerađivačke industrije zasnovan na postupku zbrajanja deflacioniranih tekućih vrijednosti kapitala, nakon čega je izračunana postotna promjena u međugodišnjim razdobljima.

Kapital prerađivačke industrije u godini 2007. je iznosio 55.301 milijuna kuna, što u usporedbi sa godinom 2002. predstavlja povećanje od 10,2 %. Povećanje kapitala na međugodišnjoj razini očito je u cijelom razdoblju izuzev u godini 2004. kada je zabilježeno smanjenje od -0,9 %. U tablici 5. prikazane su stope promjena kapitala po tehnološkim razinama kojima pripadaju pojedini odjelci prerađivačke industrije i udjeli industrija pojedinih tehnoloških razina u uku-

---

<sup>5</sup> Neto knjigovodstvena vrijednost jest nabavna ili revalorizirana vrijednost umanjena za iznos akumulirane amortizacije.



pnome kapitalu prerađivačke industrije. Povećanje kapitala bilježe industrije niže srednje tehnološke razine (33,1 %) i niske tehnološke razine (1,8 %), a industrije više srednje tehnološke razine i visoke tehnološke razine u godini 2007. raspolažu s 10,6 % odnosno 24,4 % manje kapitala nego pet godina prije.

Tablica 5.

PROMJENA KAPITALA U INDUSTRIJAMA POJEDINIH TEHNOLOŠKIH RAZINA (%) I UDJELI INDUSTRIJA POJEDINIH TEHNOLOŠKIH RAZINA U UKUPNOME KAPITALU PRERAĐIVAČKE INDUSTRIJE (%)

Godina	VTR		VSTR		NSTR		NTR	
	promjena zaposlenosti (u %)	udio u prer. ind. (u %)	promjena zaposlenosti (u %)	udio u prer. ind. (u %)	promjena zaposlenosti (u %)	udio u prer. ind. (u %)	promjena zaposlenosti (u %)	udio u prer. ind. (u %)
2002.	-	7,3	-	13,0	-	35,4	-	43,8
2003.	-21,4	5,7	-1,1	12,7	5,8	37,0	1,9	44,1
2004.	1,2	5,8	-2,1	12,6	-0,6	37,1	-1,1	44,0
2005.	-7,0	5,2	-6,2	11,5	13,3	40,9	-2,6	41,7
2006.	-5,1	4,8	-1,4	10,8	5,8	41,4	5,1	42,0
2007.	7,7	5,0	-0,1	10,6	5,6	42,7	-1,4	40,4
Prosječna stopa promjene	-4,9	-	-2,2	-	6,0	-	0,4	43,8
Promjena 2002.-2007.	-24,4	-	-10,6	-	33,1	-	1,8	44,1

Izvor: FINA i izračun autorica.

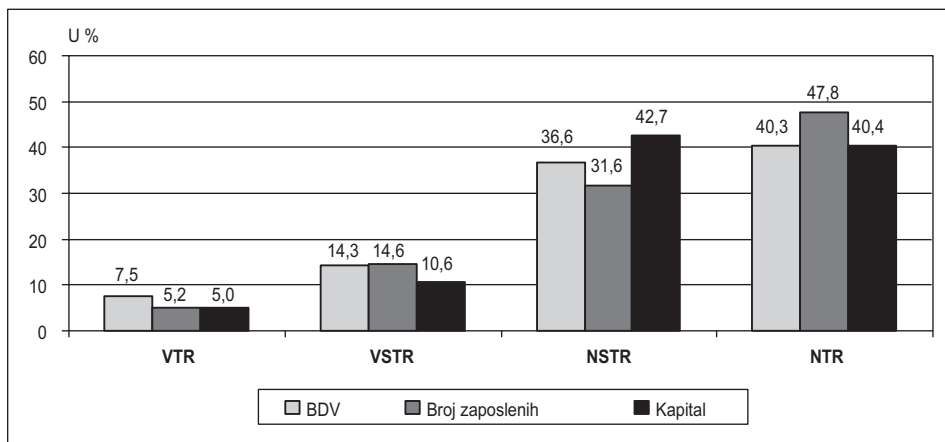
Mjereno visinom kapitala, kapital industrija niže srednje tehnološke razine i industrije niske tehnološke razine iznosio je godine 2007. čak 83,1 % kapitala cjelokupne prerađivačke industrije. Istovremeno je udio kapitala industrija više srednje tehnološke razine u ukupnome kapitalu prerađivačke industrije iznosio 10,6 %, a kapital industrija visoke tehnološke razine u 2007. godini iznosio je tek 5,0 % ukupnoga kapitala prerađivačke industrije. Analiza kretanja udjela pojedine tehnološke razine u razdoblju od godine 2002. do 2007., pokazuje da se povećava značaj niže srednje tehnološke razine, dok se smanjuje značaj preostalih tehnoloških razina.

Mjerimo li značaj pojedine tehnološke razine udjelom te razine u BDV, kapitalu i zaposlenosti, najveći su udio u godini 2007. u broju zaposlenih i BDV prerađivačke industrije bilježile industrije niske tehnološke razine (vidi slika 4.)

Nakon njih slijede industrije niže srednje tehnološke razine, a zatim industrije više srednje tehnološke razine. Industrije visoke tehnološke razine imale su najniži udio u ukupnome broju zaposlenih i bruto dodanoj vrijednosti prerađivačke industrije. Mjeri li se značaj pojedine tehnološke skupine udjelom u kapitalu prerađivačke industrije, najveći su dio kapitala prerađivačke industrije činile industrije niže srednje tehnološke razine, zatim industrije niske tehnološke razine, pa industrije više srednje tehnološke razine. Najmanji udio u ukupnome kapitalu prerađivačke industrije bilježe industrije visoke tehnološke razine.

Slika 4.

#### UDJELI INDUSTRIJA GRUPIRANIH PREMA TEHNOLOŠKIM RAZINAMA U UKUPNOJ BDV, ZAPOSLENOSTI I KAPITALU PRERAĐIVAČKE INDUSTRIJE, 2007.

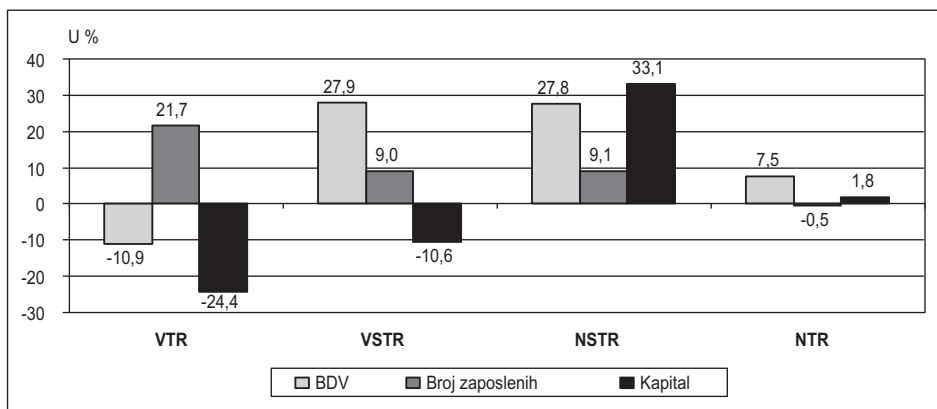


Izvor: FINA i izračun autorica.

Slična se slika industrijske strukture dobiva kada se umjesto statičkih analiziraju dinamički pokazatelji. Naime, na slici 5. prikazane su stope povećanja BDV, broja zaposlenih (inputa rada) i inputa kapitala za industrije grupirane po tehnološkim razinama za razdoblje od godine 2002. do 2007. Općenito se može zaključiti da su u najlošijoj situaciji industrije visoke tehnološke razine koje bilježe najbrže smanjenje dodane vrijednosti i kapitala u promatranome razdoblju. Sa druge strane u najpovoljnijoj su situaciji industrije niže srednje tehnološke razine koje bilježe visoko povećanje i dodane vrijednosti i proizvodnih faktora.

Slika 5.

PROMJENA BDV, BROJA ZAPOSLENIH I KAPITALA ZA INDUSTRIJE  
 GRUPIRANE PREMA TEHNOLOŠKIM RAZINAMA, 2002.-2007.



Izvor: FINA i izračun autorica.

**4.2. *Proizvodnost rada i kapitala i kapitalna opremljenost rada u prerađivačkoj industriji***

Nakon analize dvaju temeljnih proizvodnih faktora u proizvodnji prerađivačke industrije – rada i kapitala – prelazi se na analizu njihove proizvodnosti. Važnost proučavanja dinamike proizvodnosti rada i kapitala proizlazi iz činjenice da se rast outputa može dekomponirati na tri izvora: proizvodnost rada, proizvodnost kapitala i ukupna faktorska proizvodnost (koju nazivamo još i Solowljevim rezidualom). Mjere proizvodnosti se dijele na mjere proizvodnosti jednoga faktora (koje u odnos stavljaju mjeru ukupne proizvodnje i jedan proizvodni faktor) i na višefaktorske mjere proizvodnosti (koje u odnos stavljaju mjeru ukupne proizvodnje i više proizvodnih faktora), a razlikuju se prema tome stavlja li se u odnos s faktorom proizvodnje ukupan bruto proizvod ili se koristi konceptom dodane vrijednosti (Van Ark, 1996.). U ovome se dijelu rada podrobno analizira proizvodnost rada i kapitala hrvatske prerađivačke industrije, i to uz primjenu koncepta dodane vrijednosti kojim se u odnos stavljaju bruto dodana vrijednost i broj zaposlenih određenoga odjeljka ili grupe odjeljaka prerađivačke industrije (proizvodnost rada) odnosno bruto dodana vrijednost i fizički kapital.

Proizvodnost rada dobivena je kao omjer bruto dodane vrijednosti i broja zaposlenih. Povećanje proizvodnosti izračunano je stavljanjem u omjer indek-

snih brojeva koji predstavljaju stope rasta dodane vrijednosti i broja zaposlenih. Proizvodnost je rada prerađivačke industrije u cjelini u razdoblju od 2002. do 2007. prema podacima dostupnima iz Financijske agencije rasla kumulativno 10,1 %. U tablici 6. prikazano je kretanje proizvodnosti rada prema tehnološkim skupinama i promjena proizvodnosti rada industrija pojedinih tehnoloških razina za razdoblje od godine 2002. do 2007. Najveću su proizvodnost rada u godini 2007. ostvarile industrije visoke tehnološke razine, - 189.000 kuna BDV po zaposlenome. Zatim slijede industrije niže srednje i industrije više srednje tehnološke razine. Najnižu proizvodnost rada od 110.000 kuna BDV po zaposlenome bilježe industrije niske tehnološke razine. Analizira li se promjena proizvodnosti rada po tehnološkim razinama za razdoblje od godine 2002. do 2007., jasno se vidi da se proizvodnost rada smanjuje samo u skupini industrija visoke tehnološke razine (proizvodnost rada te tehnološke razine je 2007. niža za čak 26,8 % u usporedbi sa 2002. godinom). U odnosu na godinu 2002. najveće su povećanje proizvodnosti rada ostvarile industrije više srednje tehnološke razine i industrije niže srednje tehnološke razine.

Tablica 6.

PROIZVODNOST RADA INDUSTRIJA POJEDINIH TEHNOLOŠKIH  
RAZINA, 1.000 KN BDV PO ZAPOSLENOME I PROMJENA  
PROIZVODNOSTI RADA INDUSTRIJA POJEDINIH TEHNOLOŠKIH  
RAZINA, U %, 2002. DO 2007.

Godina	VTR		VSTR		NSTR		NTR	
	proizvodnost rada (000 kn)	godišnja promjena (u %)	proizvodnost rada (000 kn)	godišnja promjena (u %)	proizvodnost rada (000 kn)	godišnja promjena (u %)	proizvodnost rada (000 kn)	godišnja promjena (u %)
2002.	258		109		129		102	
2003.	219	-15,1	116	6,5	120	-6,7	107	5,3
2004.	249	13,4	117	1,0	135	12,4	107	-0,2
2005.	227	-8,7	121	3,2	138	1,8	110	3,3
2006.	195	-13,9	125	3,2	128	-6,7	106	-4,3
2007.	189	-3,3	128	2,4	151	17,4	110	4,0
Prosječna stopa promjene		-5,5		3,3		3,7		1,6
Promjena 2002.-2007.		-26,8		17,4		17,2		8,0

Izvor: FINA i izračun autorica.

Kretanja proizvodnosti kapitala na razini prerađivačke industrije prikazana su u tablici 7. Proizvodnost kapitala izračunana je kao omjer dodane vrijednosti i fizičkoga kapitala raspoloživoga za cjelokupnu prerađivačku industriju i po tehnološkim razinama. Rast proizvodnosti dobiven je dijeljenjem indeksnih brojeva koji predstavljaju stope rasta dodane vrijednosti i kapitala. Prema podacima Financijske agencije, proizvodnost kapitala prerađivačke industrije bila je godine 2007. veća za 5,0 % u odnosu na godinu 2002., što je znatno niže od povećanja proizvodnosti rada koje je iznosilo 10,1 %. To upućuje na zaključak da je u prerađivačkoj industriji u promatranome razdoblju raspoloživi rad upotrijebljen na učinkovitiji način od raspoloživoga kapitala, tj. da je rad više pridonio stvaranju nove dodane vrijednosti od kapitala. Objašnjenje takve pojave možda se može tražiti i u tvrdnji<sup>6</sup> da u promatranome razdoblju nije došlo do ulaganja u nova, tehnološki modernija postrojenja i opremu koji bi omogućili brže povećanje proizvodnosti kapitala.

U tablici 7. prikazani su trendovi kretanja proizvodnosti kapitala u industrijama svrstanim prema tehnološkim razinama. Rezultati ove analize u potpunosti su očekivani. Naime, iz tablice 7. vidi se da su u 2007. najveću proizvodnost kapitala ostvarile industrije visoke tehnološke razine, poslije kojih slijede industrije više srednje, niske i industrije niže srednje tehnološke razine. Kada se radi o ukupnom ostvarenom povećanju proizvodnosti u promatranome razdoblju, redosljed nije isti: u odnosu na godinu 2002. najveće povećanje proizvodnosti kapitala u 2007. bilježe industrije više srednje tehnološke razine (43,0 %), zatim slijede industrije visoke tehnološke razine (17,7 %), pa industrije niske tehnološke razine (5,6 %). Proizvodnost kapitala industrija niže srednje tehnološke razine bila je godine 2007. manja za 4,0 % u usporedbi s godinom 2002.

---

<sup>6</sup> Takva tvrdnja ne može se izravno potkrijepiti podacima iz baze FINA, ali zato što se prema izračunima proizvodnost kapitala povećava puno brže u industrijama visoke i visoke tehnološke razine, može se zaključiti da primjena novih tehnologija izravno uvjetuje rovećanje proizvodnosti kapitala.

Tablica 7.

**PROIZVODNOST KAPITALA INDUSTRIJA POJEDINIHTEHOLOŠKIH  
RAZINA, BDV PO JEDINICI KAPITALA**

Godina	VTR		VSTR		NSTR		NTR	
	proizvodnost kapitala	promjena proizvodnosti (u %)	proizvodnost kapitala	promjena proizvodnosti (u %)	proizvodnost kapitala	promjena proizvodnosti (u %)	proizvodnost kapitala	promjena proizvodnosti (u %)
2002.	0,79	-	0,59	-	0,56	-	0,59	-
2003.	0,88	10,7	0,67	13,7	0,50	-10,4	0,61	4,6
2004.	0,95	8,5	0,69	3,6	0,56	11,7	0,61	-0,6
2005.	0,98	3,4	0,75	7,5	0,50	-10,1	0,62	1,8
2006.	0,92	-6,2	0,80	7,1	0,46	-7,5	0,60	-3,5
2007.	0,93	1,0	0,84	5,4	0,53	15,3	0,62	3,3
Prosječna stopa promjene	-	3,5	-	7,5	-	-0,2	-	1,1
Promjena 2002.-2007.	-	17,7	-	43,0	-	-4,0	-	5,6

Izvor: FINA i izračun autorica.

Kapitalna opremljenost rada prerađivačke industrije u godini 2007. iznosila je 210.000 kuna kapitala po zaposlenome odnosno 10.000 kuna, što je povećanje od 4,8 % u odnosu na 2002. Kretanje kapitalne opremljenosti rada prema tehnološkim razinama industrija u razdoblju od godine 2002. do 2007. prikazano je u tablici 8. Prema visini kapitalne opremljenosti rada u 2007. godini vode industrije niže srednje tehnološke razine, zatim slijede industrije visoke i industrije niske tehnološke razine. Povećanje kapitalne opremljenosti<sup>7</sup> rada u razdoblju od godine 2002. do 2007. ostvareno je u industrijama niže srednje tehnološke razine, i to u visini od 22,1 %, i u industrijama niske tehnološke razine (2,3 %). Sa druge strane smanjenje opremljenosti rada kapitalom bilježe industrije visoke tehnološke razine (-43,0 %) i industrije više srednje tehnološke razine (-17,9 %).

<sup>7</sup> Povećanje kapitalne opremljenosti rada (K/L) ostvaruje se kada se fond kapitala povećava brže od fonda radne snage.

Tablica 8.

OPREMLJENOST RADA KAPITALOM INDUSTRIJA POJEDINI  
 TEHNOLOŠKIH RAZINA, KAPITALA PO ZAPOSLENOME (000 KN)  
 I PROMJENA OPREMLJENOSTI RADA KAPITALOM INDUSTRIJA  
 POJEDINI TEHNOLOŠKIH RAZINA, (%)

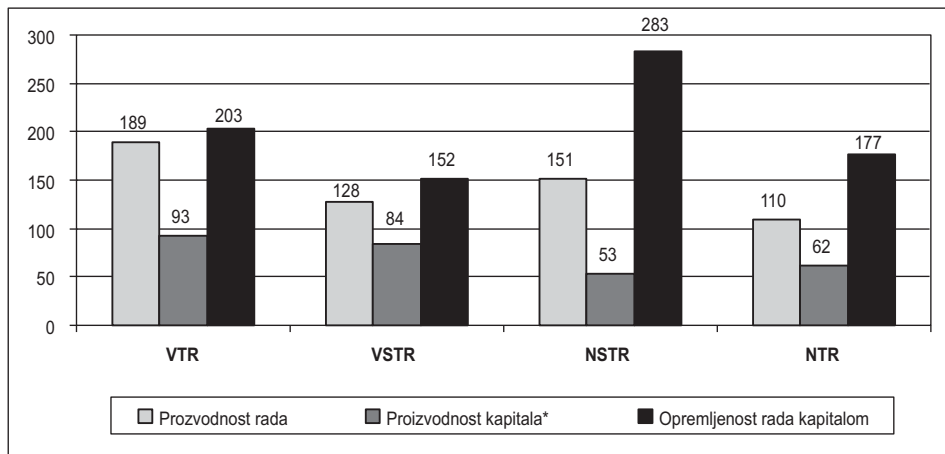
Godina	VTR		VSTR		NSTR		NTR	
	Omjer kapital-rad	godišnja promjena (u %)	Omjer kapital-rad	godišnja promjena (u %)	Omjer kapital-rad	godišnja promjena (u %)	Omjer kapital-rad	godišnja promjena (u %)
2002.	326	-	185	-	232	-	173	
2003.	250	-23,3	173	-6,3	241	4,2	174	0,6
2004.	262	4,5	169	-2,5	243	0,7	175	0,3
2005.	231	-11,7	162	-4,0	276	13,3	178	1,4
2006.	212	-8,3	156	-3,6	278	0,9	176	-0,8
2007.	203	-4,3	152	-2,9	283	1,8	177	0,7
Prosječna godišnja stopa		-8,6		-3,9		4,2		0,5
Promjena 2007./2002.		-37,9		-17,9		22,1		2,3

Izvor: FINA i izračun autorica.

O proizvodnosti rada i kapitala i opremljenosti rada kapitalom može se zaključiti da je na razini prerađivačke industrije zabilježen pozitivan trend. U odnosu na godinu 2002. proizvodnost rada prerađivačke industrije je godine 2007. bila veća za 10,1 %, proizvodnost kapitala za 5,0 %, a opremljenost rada za 4,8 %. No, ako promotrimo sažetak analize proizvodnosti rada i kapitala i opremljenost rada kapitalom po tehnološkim razinama, prikazan na slikama 6. i 7., primjetno je da ni jedna tehnološka razina ne bilježi isključivo pozitivne pomake u proizvodnosti. Na slici 6. prikazana je statička analiza, odnosno razina proizvodnosti i opremljenosti zabilježena u 2007. Kao što se i vidi, industrije visoke tehnološke razine iskazuju najbolje rezultate. One imaju najveću proizvodnost rada i kapitala i razmjerno visoku opremljenost rada kapitalom, a to omogućava ostvarenje visoke proizvodnosti rada.

Slika 6.

PROIZVODNOST RADA I KAPITALA I OPREMLJENOST RADA  
KAPITALOM ZA INDUSTRIJE SVRSTANE U SKUPINE PREMA  
TEHNOLOŠKIM RAZINAMA, 2007.



Napomena: \*-proizvodnost kapitala svih tehnoloških razina uvećana je za 100 puta da bi se mogla prikazati na istoj skali s proizvodnošću rada i opremljenosti rada kapitalom.

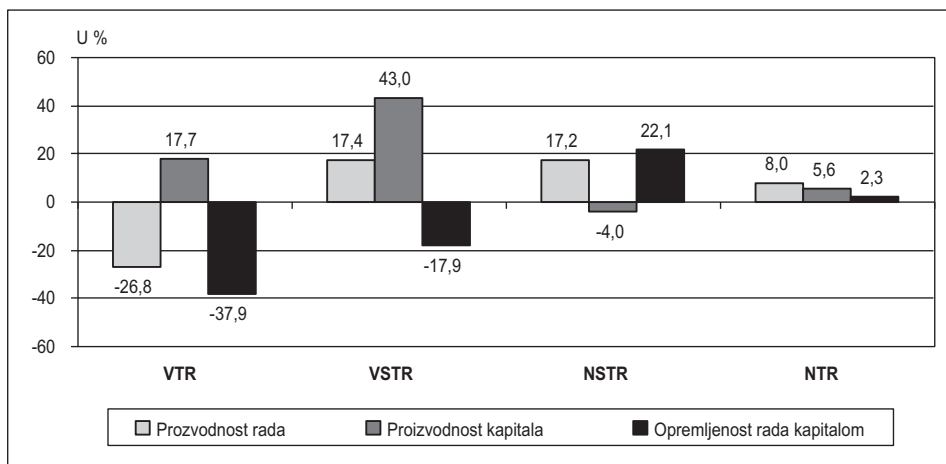
Izvor: FINA i izračun autorica.

Ipak, zabrinjava činjenica da ta grupa industrija bilježi smanjenje proizvodnosti rada od 26,8 % u promatranome razdoblju, što je posljedica značajnoga povećanja broja zaposlenih uz istovremeno smanjenje bruto dodane vrijednosti (slika 7.). Zbog značajnoga smanjenja kapitala u industrijama visoke tehnološke razine, zamjetno je i smanjenje opremljenosti rada kapitalom od čak 37,9 %. Bez obzira na prisustvo negativnih trendova, proizvodnost rada u industrijama visoke tehnološke razine još je uvijek za 32 % veća od proizvodnosti rada u industrijama niže srednje tehnološke razine, kojoj pripada drugo mjesto kad se radi o pitanju visina proizvodnosti rada. Isto je tako, proizvodnost kapitala industrija visoke tehnološke razine za 16 % veća od proizvodnosti kapitala industrija više srednje tehnološke razine, koja je ostvarila drugi najbolji rezultat u proizvodnosti kapitala.



Slika 7.

PROMJENA PROIZVODNOSTI RADA I KAPITALA I OPREMLJENOSTI RADA KAPITALOM INDUSTRIJE SVRSTANE U SKUPINE PREMA TEHNOLOŠKIM RAZINAMA, 2002.-2007.



Izvor: FINA i izračun autorica.

Može se tvrditi da je najlošija situacija u industrijama više srednje i niže srednje tehnološke razine. Naime, industrije niže srednje tehnološke razine imaju iznimno visoku opremljenost rada kapitalom, ali istovremeno bilježe najnižu proizvodnost kapitala. Iz toga se može zaključiti: ili da je kapital koji postoji u ovoj skupini industrija zastario ili da se uopće ne upotrebljava u proizvodnom procesu (takav zaključak ne bi morao biti veliko iznenađenje s obzirom da se u ovoj tehnološkoj razini nalaze rafinerije, željezare i brodogradilišta).

Loša je situacija i u industrijama više srednje tehnološke razine čija je proizvodnost rada niža od proizvodnosti rada u industrijama niže srednje tehnološke razine. Dalje, proizvodnost kapitala u industrijama više srednje tehnološke razine po svojoj vrijednosti više nalikuje vrijednostima proizvodnosti kapitala u industrijama niže i niže srednje tehnološke razine, a ne industrijama visoke tehnološke razine, što potvrđuje nepovoljnije strukturne procese u toj skupini industrija koje se osim u proizvodnosti očituju i smanjenjem akumulacije kapitala i bruto dodane vrijednosti. Budući da ova skupina industrija ima pet i pol puta veći značaj za prerađivačku industriju od industrija visoke tehnološke razine,<sup>8</sup>njezinim

<sup>8</sup> Značaj se ovdje mjeri udjelom industrija u dodanoj vrijednosti koju ostvari cijela prerađivačka industrija.

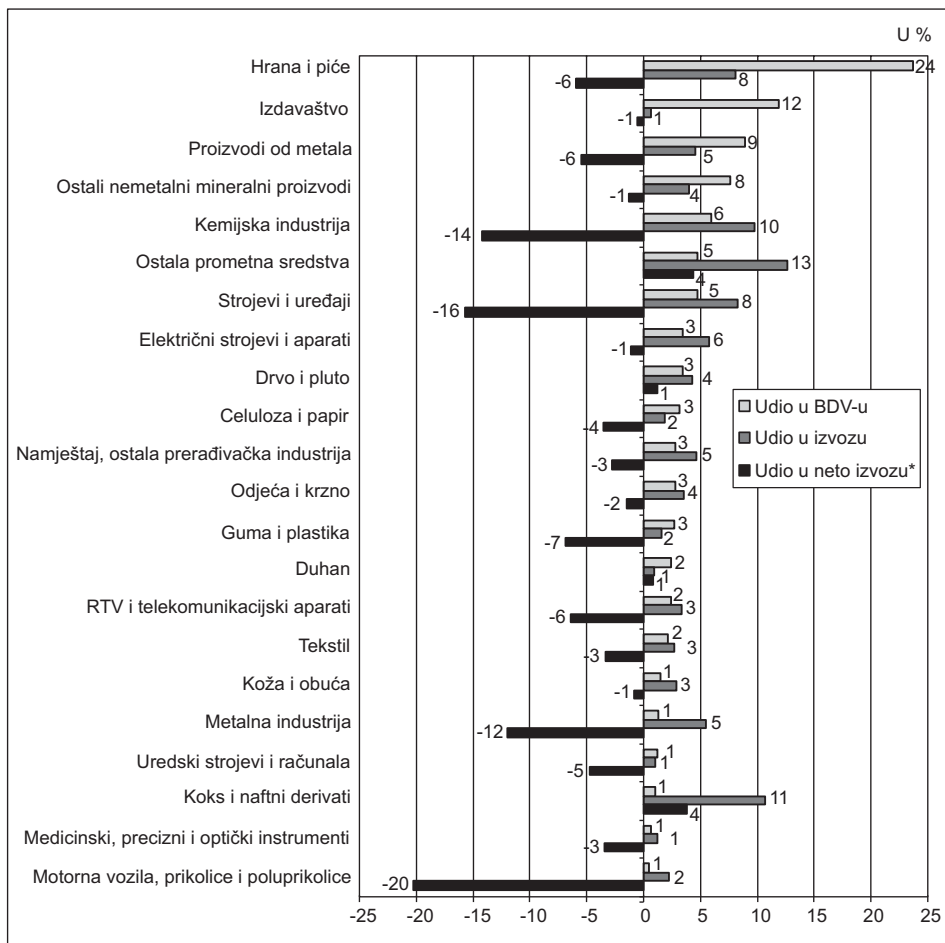
negativnim rezultatima valja pridati više pozornosti nego odličnim rezultatima koje bilježe industrije visoke tehnološke razine. No za razliku od industrija visoke i niže srednje tehnološke razine, industrije više srednje tehnološke razine bilježe značajno povećanje i proizvodnosti rada i kapitala u razdoblju od 2002. do 2007., što znači da je određeni napredak ipak ostvaren.

### ***4.3. Ekonomski značaj odjeljaka prerađivačke industrije***

U završnome dijelu ovoga rada analizira se ekonomski značaj odjeljaka prerađivačke industrije. Pokazatelj ekonomskoga značaja jest udio odjeljka u bruto dodanoj vrijednosti, u izvozu i u neto izvozu prerađivačke industrije. Udio u bruto dodanoj vrijednosti mjeri značaj pojedinoga odjeljka u proizvodnji prerađivačke industrije, udio u izvozu predstavlja izvozni potencijal pojedinoga odjeljka, a udio u neto izvozu označava koliko pojedina djelatnost doprinosi vanjskotrgovinskom saldu kojeg bilježi prerađivačka industrija. Ekonomski značaj odjeljka veći je što mu je veći udio u bruto dodanoj vrijednosti, što ima veći udio u izvozu i što mu je veći udio u neto izvozu. Slika 8. prikazuje vrijednosti spomenutih pokazatelja po pojedinim odjeljcima prerađivačke industrije. Tek nekoliko djelatnosti bilježe pozitivan doprinos neto izvozu: D35 – proizvodnja ostalih prijevoznih sredstava, D20 – proizvodnja proizvoda od drva i pluta, D16 – proizvodnja duhanskih proizvoda i D23 – proizvodnja koksa i naftnih derivata. Pozitivan doprinos neto izvozu odjeljka D35 rezultat je izvoza brodova. Unatoč relativno visokome udjelu u izvozu (13 %) i bruto dodanoj vrijednosti (5 %) odjeljka D35, potrebno je naglasiti da se ekonomski značaj ovoga odjeljka održava zato što država subvencijama i garancijama podupire brodogradnju koja ostvaruje ogromne gubitke. Pozitivan udio u neto izvozu duhanske industrije rezultat je zakonske regulative koja diskriminira strane proizvođače duhanskih proizvoda. Pozitivan doprinos drvne industrije neto izvozu je ponajprije rezultat obilnosti drvne sirovine u Hrvatskoj i izvozne orijentiranosti poduzeća u tom odjeljku. Ostali odjeljci ostvaruju negativan doprinos neto izvozu što može značiti dvije stvari: ili aktivnost odjeljaka prerađivačke industrije stvara veći uvoz od izvoza ili domaća proizvodnja u tom odjeljku nije u potpunosti sposobna zadovoljiti potrebe domaće potražnje, pa se proizvodni deficit pokriva iz uvoza.

Slika 8.

### EKONOMSKI ZNAČAJ ODJELJAKA PRERAĐIVAČKE INDUSTRIJE



\* - Udio u neto izvozu izračunan je kao udio neto izvoza odjeljka prerađivačke industrije u neto izvozu prerađivačke industrije.

Izvor: Državni zavod za statistiku i izračun autorica.

Od odjeljaka koji ostvaruju negativan udio u neto izvozu, ali su ekonomski značajni za hrvatsko gospodarstvo (ako ekonomski značaj mjerimo njihovim udjelom u dodanoj vrijednosti i izvozu) ističu se odjeljci D15 – proizvodnja hrane i pića, D24 – proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda, D28 – proizvodnja

proizvoda od metala, D29 – proizvodnja strojeva i uređaja. Ti odjeljci iskazuju veći ekonomski značaj, ali ne mogu zadovoljiti svu domaću potražnju, pa se kao rezultat toga veliki dio proizvoda koji se izrađuju u tim odjeljcima uvozi. Najveći proizvodni deficit bilježi odjeljak D29 doprinos kojeg neto izvozu iznosi -16 %, zatim odjeljak D24 doprinos kojeg iznosi -14 %. Doprinos neto izvozu odjeljaka D15 i D28 iznosi -6 %.

## 5. Zaključak

Prerađivačku industriju RH u proteklih deset godina obilježava zaostajanje u konkurentnosti što je izravna posljedica nepovoljnih strukturnih i tehnoloških promjena. Nepovoljne se promjene očituju u povećanju značaja i obujma proizvodnje u onim djelatnostima koje nisu tehnološki intenzivne (odnosno u industrijama niske i niže srednje tehnološke razine), a one ukazuju i na to da prerađivačka industrija gubi konkurentnost i sposobnost proizvodnje izvoznih proizvoda s višom dodanom vrijednošću. Opisani trend veoma je nepovoljan zato što je Hrvatska mala i otvorena privreda u razvitku koja mora izvoziti da bi ostvarila gospodarski rast i ekonomsku konvergenciju. Nepovoljna promjena tehnološke strukture hrvatske prerađivačke industrije vidi se iz podataka o povećanju udjela u dodanoj vrijednosti industrija niske tehnološke razine i niže srednje tehnološke razine u posljednjih deset godina. Osim toga Hrvatska u usporedbi s EU-25 i sa svijetom bilježi niže stope rasta industrija koje obilježavaju visoka i viša tehnološka intenzivnosti proizvodnje, više stope rasta industrija niske i niže srednje tehnološke intenzivnosti. Brže povećanje proizvodnosti hrvatske prerađivačke industrije od prerađivačke industrije zemalja EU-25 u razdoblju od godine 1999. do 2007. rezultat je kako visokih stopa rasta industrija niske i niže srednje tehnološke razine, tako i činjenice da je hrvatska prerađivačka industrija krenula od znatno niže osnovice. Sa druge strane, proizvodnost rada u industrijama visoke i više srednje razine u EU-25 raste brže nego u Hrvatskoj što je još jedna potvrda teze da prerađivačka industrija u Hrvatskoj tehnološki nazaduje i da u tome smislu gubi na konkurentnosti. Niži porast ili veće smanjenje jediničnog troška rada Hrvatska je ostvarila samo u industrijama niske tehnološke razine, a industrije visoke i više srednje tehnološke razine uglavnom bilježe značajni rast jediničnoga troška rada. Gledajući općenito, promjena u jediničnome trošku rada svih industrija visoke i više srednje tehnološke razine, troškovna nekonkurentnost većine tih industrija sugerira da Hrvatska s vremenom gubi na konkurentnosti kada se radi o proizvodima industrija visoke i više srednje tehnološke razine koji su izvozna osnovica razvijenih gospodarstava.

Rezultati analize strukture obilježja i dinamike zapošljavanja i proizvodnosti proizvodnih faktora (rada i kapitala) po tehnološkim razinama prerađivačke industrije RH za razdoblje od 2002. do 2007. također upućuju na nepovoljnu tehnološku strukturu prerađivačke industrije, tj. na dominaciju industrija niske i niže srednje tehnološke intenzivnosti. Tako je značajno smanjenje dodane vrijednosti industrija visoke tehnološke razine RH posljedica smanjenja proizvodnosti rada, a povećanje dodane vrijednosti industrija više srednje tehnološke razine rezultat povećanja proizvodnosti rada i kapitala s tim da je proizvodnost kapitala imala veći doprinos rastu dodane vrijednosti. Povećanje dodane vrijednosti industrija niže srednje tehnološke razine posljedica je pozitivnih promjena u proizvodnosti rada, a za povećanje dodane vrijednosti u industrijama niske tehnološke razine zaslužni su i proizvodnost rada i proizvodnost kapitala. Na kraju, može se zaključiti da je faktor rada dao veći doprinos stvaranju dodane vrijednosti prerađivačke industrije od faktora kapitala, što je ponajprije posljedica nedostatnog ulaganja u nova, tehnološki modernija postrojenja i opremu koja bi omogućila brži rast proizvodnosti kapitala.

## Reference

1. Anić, I. D., Rajh, E., Teodorović, I. (2009). "Firms' Characteristics, Strategic Factors and Firms' Performance in the Croatian Manufacturing Industry", *Ekonomski pregled*, 60(9-10), str. 413-431.
2. Bogović Denona, N.; Peteh, B. (2007). „Inovacijska politika u funkciji povećanja konkurentnosti prerađivačke industrije Republike Hrvatske“, *Ekonomska istraživanja*, (20), str. 76-85.
3. Buturac, G. (2009). "Structural Characteristics of Exports and Imports of Croatian Manufacturing“, *Ekonomski pregled*, 60(9-10), str. 432-457.
4. European Commission (2007). EU industrial structure 2007: Challenges and opportunities. Internet stranica: [http://ec.europa.eu/enterprise/enterprise\\_policy/competitiveness/2\\_indics/doc/2007\\_publication\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/enterprise_policy/competitiveness/2_indics/doc/2007_publication_en.pdf)
5. Lovrinčević, Ž. (2009). "Tehnološka složenost i struktura ponude i potražnje industrijskih proizvoda u Hrvatskoj“, *Ekonomski pregled*, 60(11), str. 535-569.
6. Mikulić, D. (2009). "Regionalni razvitak i tehnološka konvergencija prerađivačke industrije u Hrvatskoj“, *Ekonomski pregled*, 60(11), str. 570-592.
7. OECD (2001). OECD Manual: Measuring Productivity. Measurement of aggregate and industry-level productivity growth. Internet stranica: <http://www.oecd.org/dataoecd/59/29/2352458.pdf>

8. Porter, M.E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. New York: The Free Press, A Division of MacMillan.
9. Teodorović, I. (2000). „Industrijska politika u nemirnim uvjetima“, *Ekonomski pregled*, (51), 1-2, str. 37-54.
10. Tkalec, M., Vizek, M. (2009). ”The Impact of Macroeconomic Policies on Manufacturing Production in Croatia“, *Privredna kretanja i ekonomska politika*, 121, str. 61-92.
11. Van Ark, B.(1996). „Issues in Measurement and International Comparison of Productivity – An Overview“, Groningen Growth and Development Centre.

## THE ANALYSIS OF THE COMPETITIVENESS AND STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF CROATIAN MANUFACTURING

### Summary

This paper analyses structural characteristics and the dynamics of production and production factors in the manufacturing industry in the Republic of Croatia in the period from 1997 to 2007. The analysis focuses on manufacturing industry in general, its main branches and its level of technological intensity. Thus the analysis also questions the conditions related to technological intensity of production and its influence on the competitiveness of Croatian manufacturing. The results indicate that the structure of Croatian manufacturing is falling behind European manufacturing, which suggests that Croatian manufacturing is losing its competitiveness. Lower competitiveness results from unfavourable technological structure, in so far that the industries characterised by low level of technological intensity are gaining strength and dominate the manufacturing sector.

Key words: manufacturing, competitiveness, technology, productivity, Croatia