# TRANZICIJA/TRANSITION Časopis za ekonomiju i politiku tranzicije / Journal of economic and politics of Transition Godina XX Vitez-Tuzla-Zagreb-Beograd-Bukurešt, 2018. Br. 42

 *Pregledni rad*  *Review paper*

***JEL Classification***:*E61, F13, L15*

**Mirsad Nalić**[[1]](#footnote-2)\*

**UTJECAJ PRODUKTIVNOSTI NA KONKURENTNOST METALNOG SEKTORA U VANJSKOJ TRGOVINI BOSNE I HERCEGOVINE**

**THE IMPACT OF PRODUCTIVITY ON COMPETITIVENESS METAL SECTOR IN FOREIGN TRADE BOSNIA AND HERZEGOVINA**

***Sažetak***

*Tema ovog rada je utjecaj produktivnosti na konkurentnost u vanjskoj trgovini kod izvoznog metalnog sektora BiH. U radu je sačinjena i komparativna sektorska analiza metalnog sektora u okviru EU-28. Utjecaj produktivnosti na konkurentnost metalnog sektora EU 28 analizirana je putem sektorske analize i potvrdila je da su države EU-28 visoko rangirane prema globalnom indeksu konkurentnosti objavljene u izvještaju Svjetskog ekonomskog foruma.U cilju dokazivanja hipoteze o korelaciji produktivnosti i konkurentnosti metalnog sektora BiH i njihovog utjecaja na vanjsku trgovinu sa akcentom na izvoz metalnog sektora sprovedeno je empirijsko istraživanje putem anketnog istraživanja. Empirijskim istraživanjem dokazana je korelacija između analiziranih zavisne varijable izvoza per capita i nezavisne varijable ukupnog prihoda/zaposlenom, kao pokazatelja produktivnosti.* ***Ključne riječi:*** *produktivnost, konkurentnost, vanjska trgovina, metalni sektor.*

***Abstract***

*The theme of this paper is the effect of the productivity factor on competitiveness in foreign trade with the key export metal sector of BiH. The paper also compiles a comparative sectoral analysis of the metal sector within the EU-28.The impact of productivity on the competitiveness of the EU-28 metal sector was analyzed through sectoral analysis and confirmed that EU countries 28 were highly ranked according to the global competitiveness index published in the World Economic Forum report. In order to prove the hypothesis about the correlation of productivity and competitiveness of the metal sector BiH and their impact on foreign trade, with an emphasis on the export of the metal sector, an empirical research was conducted through survey research. Empirical research has shown the correlation between the analyzed dependent variable per capita export and the independent variable of total income / employee as a productivity indicator.* ***Key words:*** *productivity, competitiveness, foreign trade, metal sector.*

**UVOD**

Produktivnost je jedan od najbitnijih faktora konkurentnosti ekonomije. Svjetski ekonomski forum od 2005. godine analizira i rangira zemlje po 114 indikatora produktivnosti koji su grupirani u 12 stubova konkurentnosti. Produktivnost generalno označava omjer proizvedenih dobara i potrebe za [faktorima proizvodnje](https://sh.wikipedia.org/w/index.php?title=Proizvodni_faktori&action=edit&redlink=1) ili uspješnost pri obavljanju nekog posla u odnosu na upotrebljene [resurse](https://sh.wikipedia.org/wiki/Resurs). Samuelson i Nordhaus definiraju produktivnost kao “proizvodnju po jedinici utroška ili efikasnost s kojom se upotrebljavaju faktori proizvodnje,[[2]](#footnote-3) što Blanchard precizira kao „proizvodnju po satu”, koja se označava “stopom rasta produktivnosti.“[[3]](#footnote-4) U ovom radu je akcenat stavljen na ulogu produktivnosti kao faktora konkurentnosti i njegov utjecaj na izvoz ključnog izvoznog metalnog sektora BiH. Sastavni dio ovog rada je i sektorska analiza metalnog sektora država EU-28.

1. **Metalni sektora u okviru prerađivačke industrije zemalja EU-28 u 2015. (NACE Rev 2)**

U sektorskoj analizi metalnog sektora zemalja EU-28 za 2015. godinu (vidi: https://ec.europa.eu) proizvodnja mašina i opreme ostvarila je najveću dodajnu vrijednost, na drugoj poziciji je proizvodnja motornih vozila, prikolica i poluprikolica, a slijedi proizvodnja elektro opreme. Najveća bruto stopa rentabilnosti u okviru metalnog sektora ostvarena je kod proizvodnje gotovih metalnih proizvoda, osim mašina i opreme, od 11,4 %. Najveća produktivnost rada ostvarena je kod proizvodnje motornih vozila, prikolica i poluprikolica u iznosu od 82.000 EUR-a po zaposlenom. Najveće učešće u ukupnoj dodajnoj vrijednosti zemalja EU-28 metalnog sektora ostvarila je Njemačka u proizvodnji motornih vozila, prikolica i poluprikolica (50%) i prozvodnji mašina i opreme (45%). Najveće učešće u okviru prerađivačke industrije ostvarila je opet Njemačka (28,2%), a kod neprofitnih ekonomija Irska (50,0%).

1. **Analiza rezultata ključnog izvoznog metalnog sektora BiH u vanjskoj trgovini 2013-2017.**

Utjecaj faktora produktivnosti na konkurentnost u vanjskoj trgovini kod ključnog izvoznog metalnog sektora BiH analizira se sa prezentiranjem rezultata u vanjskoj trgovini metalnog sektora BiH u periodu 2013-2017. U odnosu na 2103. u 2014. godini ostvaren je veći izvoz metalnog sektora za 5,03 % i uvoza za 15,71 %. U okviru metalnog sektora ostvaren je veći izvoz kod tarifne glave – mašine, aparati, mehanički uređaji, kotlovi, vozila, oružje za 14,88 % , dok je izvoz ruda, metala i proizvoda od metala ostvario slabiji izvoz za 1,90 %. U okviru uvoza po tarifnim glavama ostvaren je veći uvoz za 19,51 % kod mašina i aparata i za 7,89 % kod ruda, metala i proizvoda od metala. Pokrivenost uvoza izvozom za 2013. godinu iznosila je 73,85 %, dok je u 2014. iznosila 67,03 %. U 2015. godini ostvaren je slabiji izvoz metalnog sektora u odnosu na 2014. za 0,46 % i uvoz za 1, 41 %. Pokrivenost uvoza izvozom 2014. je 67,03 %, dok je u 2015. iznosila 67,69 %. U 2016. ostvaren je bolji rezultat u izvozu u odnosu na 2015. za 2,96 % i za 8,82 % kod uvoza. U okviru metalnog sektora po tarifnim glavama ostvaren je pozitivan rezultat kod izvoza mašina i aparata za 6,70 %, dok je kod izvoza ruda, metala i proizvoda od metala ostvaren slabiji izvoz za 0,55 %. Uvoz metalnog sektora ostvario je bolji rezultat za 8,82 %. U odnosu na 2016. godinu u 2017. metalni sektor ostvario je bolji rezultat u izvozu za 11 % i u uvozu za 13,66 %. U strukturi metalnog sektora proizvodnja baznih metala ostvarila je najbolji rezultat u izvozu i predstavlja 29,48 % ukupnog izvoza, dok proizvodnja gotovih proizvoda, osim mašina i opreme predstavlja 27,67 %. U strukturi uvoza proizvodnja baznih metala predstavlja 22,32 % ukupnog uvoza metalnog sektora, dok proizvodnja mašina i opreme predstavlja 22,07 %. U tabeli 1. prezentira se učešće vanjskotrgovinske razmjene metalnog sektora u ukupnoj vanjskotrgovinskoj razmjeni BiH u periodu 2013-2017. godine.

### *Tabela 1. Učešće metalnog sektora u vanjskotrgovinskoj razmjeni BiH 2013.-2017.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Godina | **Vanjsko trgovinska razmjena metalnog sektora BiH** | **Učešće metalnog sektora u ukupnoj razmjeni BiH** |
| Izvoz u mil.KM | Uvozu mil. KM | Obim u mil KM (1+2) | Izvoz u % | Uvoz u % | Ukupan obimu % |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 2013. | 3.168 | 4.290 | 7.459 | 37,80 | 28,28 | 31,67 |
| 2014. | 3.328 | 4.965 | 8.293 | 38,33 | 30,65 | 33,33 |
| 2015. | 3.313 | 4.895 | 8.208 | 36,86 | 30,88 | 33,04 |
| 2016. | 3.411 | 5.326 | 8.737 | 36,22 | 33,00 | 34,19 |
| 2017. | 3.786 | 6.054 | 9.840 | 34,25 | 33,38 | 33,71 |

### *Izvor: www.bhas.ba*

U ukupnoj vanjskotrgovinskoj razmjeni BiH 2017. godine metalni sektor zauzima učešće od 33,71 %. U okviru ukupnog obima izvoz metalnog sektora predstavlja 34,25 %, dok uvoz predstavlja 33,28 % ukupne vanjskotrgovinske razmjene.

*Tabela 2. Pregled vanjskotrgovinske razmjene po oblastima metalnog sektora BiH u 2017.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **KD BiH 2010 (EU NACE Rev. 29 po oblastima)** | **Izvoz u 000 KM** | **Indeks (2017/2016)** | **Uvoz u 000 KM** | **Indeks****(2017/2016)** |
| 24 Proizvodnja baznih metala | 1.116.428 |  | 1.351.269 |  |
| 25 Proizvodnja gotovih metalnih proizvoda, osim mašina i opreme | 1.047.916 |  | 732.766 |  |
| 26 Proizvodnja računara te elektronskih i optičkih proizvoda | 33.771 |  | 615.455 |  |
| 27 Proizvodnja električne opreme | 545.949 |  | 782.162 |  |
| 28 Proizvodnja mašina i opreme | 661.568 |  | 1.336.171 |  |
| 29 Proizvodnja motornih vozila, prikolica i poluprikolica | 353.946 |  | 1.207.028 |  |
| 30 Proizvodnja ostalih prijevoznih sredstava | 26.973 |  | 29.443 |  |
| Ukupno vanjskotrg. razmjena metalnog sektora | 3.786.551 | 111,00 | 6.054.294 | 113,66 |

### *Izvor: www.bhas.ba*

*Tabela 3. Komparativni pregled izvoza i uvoza metalnog sektora 2013.-2017.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Godina** | **Izvoz u mil. KM** | **Uvoz u mil. KM** |
| 2013. | 3.168 | 4.290 |
| 2014. | 3.328 | 4.965 |
| 2015. | 3.313 | 4.895 |
| 2016. | 3.411 | 5.326 |
| 2017. | 3.786 | 6.054 |

### *Iz*v*or: www.bhas.ba*

Iz prezentiranih tabela evidentno je da je u okviru metalnog sektora izvoz ostvario rast u 2014. u odnosu na 2013. godinu za 5,03 %, dok je u 2015. u odnosu na 2014. godinu doživio pad od 0,44 %. U odnosu na 2015. u 2016. izvoz metalnog sektora je veći za 2,96 %. U strukturi proizvoda sa najvećim izvozom u 2015. godini nalaze se i proizvodi metalskog sektora, i to po po tarifnim brojevima: 9401 - sjedala u procentu od 6,86 %, zatim t.b.7601 - aluminij u sirovom stanju u procentu od 3,83 t.b.8708-dijelovi i pribor motornih vozila u procentu od 2,79 %, t.b.7214 - šipke od željeza nelegiranog čelika samo kovane, toplo valjane u procentu od 2,20 %. U 2017. ostvaren je najveći izvoz u vrijednosnom (veći za 10,99 % u odnosu na 2016.). U okviru metalnog sektora uvoz je ostvario najveći vrijednosni obim u 2017. Vrijednost uvoza imala je pad u 2015. u odnosu na 2014. godinu od 1,41 %. U strukturi uvoza proizvodi metalskog sektora koji su imali najveći uvoz po tarifnim brojevima su: t.b.- pripremljena vezivna sredstva za ljevaoničke kalupe u procentu od 2,24 % kao i dijelovi i pribor motornih vozila u procentu od 1,15 %. Učešće izvoza metalnog sektora u ukupnoj razmjeni BiH ostvarilo je najveći pad u 2017., dok je uvoz u okviru metalnog sektora ostvario najveće učešće u 2017. u odnosu na sve prethodne posmatrane godine. Evidentno je da metalni sektor ima vodeće mjesto u vrijednosti izvoza prerađivačke industrije BiH, i to s udjelom od 43,74 % u 2013., 43,06 % u 2014. i od 40,78 % u 2015.godini.

*Tabela 4. Komparativni pregled izvoza metalnog sektora po oblastima 2013-2017.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Područje i oblasti djelatnosti KD BiH 2010** | **Izvoz (u mil. KM)** |
| **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** |
| 24 Proizvodnja baznih metala (uključen izvoz metalnih ruda) | 1.190 | 1.155 | 1.109 | 964 | 1.116 |
| 25 Proizvodnja gotovih metalnih proizvoda, osim mašina i opreme | 596 | 658 | 745 | 865 | 1.048 |
| 26 Proizvodnja računara te elektronskih i optičkih proizvoda | 26 | 25 | 36 | 30 | 34 |
| 27 Proizvodnja električne opreme | 287 | 320 | 374 | 394 | 546 |
| 28 Proizvodnja mašina i opreme | 512 | 546 | 559 | 580 | 661 |
| 29 Proizvodnja motornih vozila, prikolica i poluprikolica | 277 | 328 | 353 | 342 | 354 |
| 30 Proizvodnja ostalih prijevoznih sredstava | 15 | 15 | 18 | 19 | 27 |
|  Ostalo | 265 | 280 | 119 | 217 | - |
| UKUPNO METALNI SEKTOR | 3168 | 3.328 | 3.313 | 3.411 | 3.780 |
| PRERAĐIVAČKA INDUSTRIJA | 7.242 | 7.727 | 8.124 | 8.474 | 9.865 |
| Učešće izvoza metalnog sektora u ukupnom izvozu prerađivačke industrije u % | 43,74  | 43,06 | 40,78  | 40,25 | 38,32  |

*Izvor: www.bhas.ba*

Na bazi podataka o izvozu po oblastima metalnog sektora iz tabele 4 vidljivo je da je najveći ukupan izvoz u apsolutnoj vrijednosti ostvaren u 2017. Analizirajući relativan odnos izvoza metalnog sektora u ukupnom izvozu prerađivačke industrije evidentan je pad izvoza (38,32 %) 2017. u odnosu na prethodne godine.

### *Tabela 5. Komparativni pregled uvoza metalnog sektora po oblastima 2013.-2017.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Područje i oblasti djelatnosti KD BiH 2010** | **Uvoz u mil. KM** |
| **2013.** | **2014.** | **2015.** | **2016.** | **2017.** |
| 24 Proizvodnja baznih metala (uključen izvoz metalnih ruda) | 950 | 954 | 1.034 | 1.018 | 1.351 |
| 25 Proizvodnja gotovih metalnih proizvoda, osim mašina i opreme | 568 | 714 | 648 | 653 | 733 |
| 26 Proizvodnja računara te elektronskih i optičkih proizvoda | 538 | 598 | 619 | 619 | 615 |
| 27 Proizvodnja električne opreme | 546 | 702 | 641 | 730 | 782 |
| 28 Proizvodnja mašina i opreme | 912 | 1.143 | 1.096 | 1.084 | 1.336 |
| 29 Proizvodnja motornih vozila, prikolica i poluprikolica | 879 | 972 | 1.010 | 1.105 | 1.207 |
| 30 Proizvodnja ostalih prijevoznih sredstava | 32 | 35 | 36 | 49 | 29 |
| UKUPNO METALNI SEKTOR | 4.290 | 4.965 | 4.895 | 5.326 | 6.053 |
| PRERAĐIVAČKA INDUSTRIJA | 12.588 | 13.785 | 13.740 | 14.293 | 15.739 |
| Učešće uvoza metalnog sektora u ukupnom uvozu prerađivačke industrije | 34,08 | 36,02 | 35,63 | 37,26 | 38,46 |

### *Izvor: www.bhas.ba*

Analizom metalnog sektora po oblastima evidentno je da izvoz baznih metala vodeći po izvozu, ali u oadajućem trendu, i to u 2013. godini sa 37,56 %, u 2014. sa 34,69 %, u 2015. sa od 33,47%, te u 2016. sa 28,26 % i u 2017. godini sa 29,52 %. Izvoz gotovih metalnih proizvoda, osim mašina i opreme zauzima drugu poziciju u strukturi metalnog sektora, i to u 2013. sa 18,8 % povećan je na 19,78 % u 2014., te na 22,49 % u 2015., na 25,36 % u 2016. i na 27,72 % u 2017. godini. U 2013. dominirao je uvoz proizvoda baznih metala, dok je uvoz mašina i uređaja bio na drugoj poziciji. U 2014. uvoz mašina i uređaja zauzimao je vodeću poziciju dok je uvoz motornih vozila i prikolica bio na drugoj poziciji. U 2015 vodeću poziciju po uvozu zauzimao je uvoz mašina i uređaja dok je na drugoj poziciji bio uvoz baznih metala. U 2016. dominirao je uvoz motornih vozila, prikolica i poluprikolica dok je uvoz mašina i opreme na drugoj poziciji. U 2017. dominirao je uvoz baznih metala, dok je na drugoj poziciji bio uvoz mašina i opreme.

1. **Analiza indikatora produktivnosti**

*Tabela 6. Indikatori produktivnosti po oblastima metalnog sektora (dodana vrijednost po zaposlenom u 000 KM/zaposlenom ) i prerađivačke industrije BiH 2010-2016. i sektora metalne industrije EU-28 (NACE Sektor C) u 2015.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Područje i oblasti djelatnosti KD BiH 2010****(EU NACE Rev.2)** | **INDIKATOR PRODUKTIVNOSTI****DODANA VRIJEDNOST PO ZAPOSLENOM** **(u 000 KM pozaposlenoj osobi)** |
| 2010. | 2011. | 2012. | 2013. | 2014. | 2015. | 2016. | EU-28 (NACE Section C)-2015. |
| 24 Proizvodnja baznih metala | 39,4 | 42,5 | 30,3 | 35,0 | 44,2 | 40,1 | 38,4 | 125,77 |
| 25 Proizvodnja got. Metalnih proizvoda, osim mašina i opreme | 13,2 | 19,1 | 21,8 | 23,0 | 27,0 | 32,4 | 32,8 | 92,27 |
| 26 Proizvodnja računara te elektron. i optičkih proizvoda | 28,6 | 49,0 | 28,0 | 37,8 | 25,7 | 26,4 | 27,5 | 133,15 (2010.) |
| 27 Proizvodnja električne opreme | 26,2 | 21,8 | 22,3 | 23,4 | 23,3 | 26,9 | 25,3 | 118,16 |
| 28 Proizvodnja mašinai opreme | 24,3 | 21,5 | 33,9 | 24,2 | 23,5 | 28,2 | 27,7 | 133,58 |
| 29 Proizvodnja motor. vozila, prikolica i poluprikolica | 27,0 | 29,7 | 25,8 | 26,3 | 37,9 | 44,5 | 34,1 | 160,52 |
| 30 Proizvodnja ostalih prijevoznih sredstava | 16,0 | 12,1 | 5,6 | 18,4 | 22,2 | 14,1 | 17,2 | 155,90 |
| 33 Popravak i instalir. mašina i opreme | 20,5 | 22.8 | 29,0 | 25,6 | 22,7 | 25,5 | 21,0 | - |
| UKUPNO METALNI SEKTOR | 21,22 | 26,38 | 25,86 | 26,21 | 30,64 | 33,32 | 29,78 | - |
| PRERAĐIVAČKA INDUSTRIJA | 18,8 | 22,6 | 27,5 | 23,1 | 23,4 | 25,9 | 26,5 |  |

#### Izvor:www.bhas.ba;https://ec.europa.eu

Iz tabele se uočava da proizvodnja baznih metala kao najdominantnija pozicija u izvozu metalnog sektora bilježi rast produktivnosti u 2011. u odnosu na 2010. godinu, zatim doživljava pad u 2012., da bi u 2014. postigla rast produktivnost sa iznosom od 44,20 KM (000) po zaposlenoj osobi. U 2015. produktivnost u proizvodnji baznih metala u BiH bilježi pad i iznosie 40,10 KM (000) po zaposlenoj osobi. Pad produktivnosti nastavljen je i u 2016. Evidentno je da je produktivnost u državama EU-28 u oblasti proizvodnje baznih metala ostvaruje znatno veću dodajnu vrijednost po zaposleniku, tj.znatno veću produktivnost. Rezultat takve produktivnosti su i visoko rangiranje zemalja EU po izvještaju Svjetskog ekonomskog foruma (WEF) po indeksu globalne konkurentnosti.Proizvodnja gotovih metalnih proizvoda zabilježila je rast u cijelom posmatranom periodu od 13,3 KM (000) po zaposlenom u 2010, da bi u 2016. bilježila produktivnost od 32,80 KM (000) po zaposlenom. Produktivnost u proizvodnji računara te elektronike i optičkih proizvoda ostvarila je najbolji rast u 2011. od 49,0 (000 KM ) po zaposlenoj osobi. U 2016. u ovoj oblasti ostvarena je najveća produktivnost u komparaciji 2014.-2016. u iznosu od 27,5 (000) KM po zaposlenoj osobi. Produktivnost u proizvodnji elektro opreme ostvarila je najbolji rezultat u 2015. od 26,9 (000) KM po zaposlenoj osobi. Proizvodnja mašina i uređaja bilježi najveću produktivnost u 2012. u odnosu na prethodne dvije godine i iznosila je 33,9 (000) KM po zaposlenoj osobi. Pad produktivnosti ostvaren je u 2016. Ukupni metalni sektor ostvario je rast produktivnosti u periodu 2013-2015., da bi ostvario pad u 2016. u odnosu na 2015. Produktivnost država EU-28 u 2015. godini ostvario je znatno veću vrijednost po zaposlenom u svim posmatranim oblastima metalnog sektora.

*Tabela 7. Komparativni pregled indikatora učešća dodane vrijednosti metalnog sektora u GDPBiH, tekuće cijene, struktura u % kao i prerađivačke industrije 2010-2016.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Područje i oblasti djelatnosti KD BiH 2010(EU NACE Rev.2)** | **UČEŠĆE DODANE VRIJEDNOSTI METALNOG SEKTORA U GDP-u BIH (u %)** |
| 2010. | 2011. | 2012. | 2013. | 2014. | 2015. | 2016. |
| 24 Proizvodnja baznih metala | 1,03 | 1,15 | 0,87 | 0,83 | 0,62 | 0,85 | 0,83 |
| 25 Proizvodnja gotovih metalnih proizvoda, osim mašina i opreme | 1,22 | 1,23 | 1,42 | 1,49 | 1,43 | 1,56 | 1,76 |
| 26 Proizvodnja računara te elektronskih i optičkih proizvoda | 0,12 | 0,11 | 0,09 | 0,09 | 0,07 | 0,08 | 0,08 |
| 27 Proizvodnja električne opreme | 0,23 | 0,19 | 0,22 | 0,24 | 0,25 | 0,26 | 0,24 |
| 28 Proizvodnja mašina i opreme | 0,28 | 0,30 | 0,31 | 0,33 | 0,28 | 0,27 | 0,27 |
| 29 Proizvodnja motornih vozila, prikolica i poluprikolica | 0,24 | 0,26 | 0,28 | 0,32 | 0,33 | 0,35 | 0,41 |
| 30 Proizvodnja ostalih prijev. Sred. | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 |
| 33 Popravak i instal. mašina i opreme | 0,22 | 0,20 | 0,21 | 0,21 | 0,22 | 0,25 | 0,22 |
| UKUPNO METALNI SEKTOR | 3,33 | 3,45 | 3,40 | 3,53 | 3,21 | 3,60 | 3,82 |
| PRERAĐIVAČKA INDUSTRIJA | 10,88 | 10,92 | 10,55 | 10,94 | 10,94 | 11,67 | 12,37 |

*Izvor: www.bhas.ba/tematskibilteni/TB%20BDP%202016\_BS\_www.pdf*

Analiza učešća dodane vrijednosti metalnog sektora u GDP-u i u prerađivačkoj industriji BiH u periodu 2010.-2016. pokazuje da je u 2016. metalni sektor ostvario najveće učešće. U strukturi metalnog sektora po oblastima u 2016. godini najveća produktivnost izražena odnosom dodane vrijednosti u GDP-u BiH ostvarena je u oblasti proizvodnje gotovih metalnih proizvoda od 1,76 %, zatim u proizvodnji baznih metala od 0,83 %.

*Tabela 8. Komparativni pregled indikatora metalnog sektora BiH 2013-2016. i bruto operativne stope EU-28, 2015.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Područje i oblasti djelatnosti KD BiH 2010****(EU NACE Rev.2)** | **God.** | **Promet****po zapos****u KM** | **Dodana vrijed. po zapos.u KM** | **Učešće dod.vrij. u vrijed. proiz. %** | **Prosječni troškovi po zaposlenom****u KM** | **Bruto****op. stopa** | **EU-28****Bruto****op.stopa** |
| 24 Proizvodnjabaznih metala | 2013. | 270.163 | 35.010 | 13,2 | 25.111 | 3,7 |  |
| 2014. | 251.831 | 44.183 | 17,6 | 23.312 | 8,3 |  |
| 2015. | 257.187 | 40.103 | 16,2 | 24.436 | 6,1 | 5,2 |
| 2016. | 220.307 | 38.441 | 17,6 | 23.875 | 6,6 |  |
| 25 Proizvod. got. metalnih proizvoda, osim mašina i opreme | 2013. | 70.402 | 22.988 | 35,2 | 14.032 | 12,8 |  |
| 2014. | 80.379 | 27.016 | 36,7 | 14.159 | 16,7 |  |
| 2015. | 90.398 | 32.440 | 38,0 | 14.850 | 20,1 | 11,4 |
| 2016. | 93.739 | 32.806 | 36,4 | 14.813 | 19,8 |  |
| 26 Proizvodnja računara te elektronskih i optičkih proizvoda | 2013. | 203.099 | 37.834 | 42,10 | 17.495 | 10,0 |  |
| 2014. | 80.134 | 25.679 | 40,50 | 15.091 | 13,8 |  |
| 2015. | 95.857 | 26.400 | 32,3 | 15.810 | 11,4 | - |
| 2016. | 84.257 | 27.470 | 36,6 | 15.270 | 14,9 |  |
| 27 Proizvodnjaelektrične opreme | 2013. | 100.635 | 23.445 | 25,2 | 14.354 | 9,0 |  |
| 2014. | 105.216 | 23.275 | 23,9 | 13.648 | 9,2 |  |
| 2015. | 110.572 | 26.890 | 25,10 | 14.362 | 11,4 | 7,5 |
| 2016. | 103.686 | 25.330 | 25,8 | 14.065 | 10,9 |  |
| 28 Proizvodnja mašina i opreme | 2013. | 72.119 | 24.166 | 38,5 | 14.694 | 13,1 |  |
| 2014. | 66.714 | 23.460 | 38,9 | 15.668 | 11,8 |  |
| 2015. | 77.658 | 28.195 | 39,7 | 16.199 | 15,6 | 8,5 |
| 2016. | 80.405 | 27.745 | 37,5 | 15.673 | 15,1 |  |
| 29 Proizvodnja motornih vozila,prikolica i poluprikolica | 2013. | 123.085 | 26.258 | 21,3 | 15.096 | 9,1 |  |
| 2014. | 118.600 | 37.926 | 31,8 | 15.403 | 19,0 |  |
| 2015. | 136.872 | 44.533 | 31,6 | 16.615 | 20,4 | 7,4 |
| 2016. | 132.388 | 34.143 | 25,3 | 16.769 | 13,1 |  |
| 30 Proizvodnja ostalih prijevoznih sredstava | 2013. | 31.260 | 18.439 | 58,2 | 15.847 | 8,3 |  |
| 2014. | 53.922 | 22.184 | 43,5 | 11.457 | 19,9 |  |
| 2015. | 37.917 | 14.103 | 47,2 | 16.317 | -5,8 | 7,9 |
| 2016. | 40.761 | 17.251 | 41,7 | 16.101 | 2,8 |  |
| 33 Popravak i instaliranje mašina i opreme | 2013. | 47.456 | 25.597 | 60,5 | 15.588 | 21,3 |  |
| 2014. | 50.310 | 22.673 | 49,5 | 14.232 | 18,6 |  |
| 2015. | 47.685 | 25.492 | 58,3 | 15.049 | 24,5 | 10,9 |
| 2016. | 43.451 | 21.039 | 52,1 | 13.211 | 20,4 |  |
| Prerađivačka ind. | 2016. | 100.927 | 26.521 | 28,1 | 13.279 | 13,6 | 9,8 |

*Izvor:www.bhas.ba;https://eu.europa.eu*

 **4. Analiza varijabli značajnih za provjeru hipoteze**

U sljedećem dijelu prezentiraju se indikatori deskriptivne statistike anketiranih poduzeća, korelacija i neparametrijska metoda F-testa.

*Tabela 9. Analiza ukupnog prihoda anketiranih poduzeća iz sektora metalurgije*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parametri** | **2013.** | **2014.** | **2015.** |
| N | 21 | 21 | 21 |
| min (u 000 KM) | 1.447 | 2.069,00 | 2.155 |
| max(u 000 KM) | 658.119 | 662.415,00 | 628.421 |
| raspon varijacije( u 000 KM) | 656.672 | 660.346,00 | 626.266 |
| Prosjek(u 000 KM) | 121.772,71 | 117.856,86 | 116.199,52 |
| standardna devijacija(u 000 KM) | 191.452,13 | 180.630,29 | 170.068,41 |
| Medijana(u 000 KM) | 20.260 | 23.459 | 31.525 |
| Koeficijent varijacije | 157,22 | 153,26 | 146,36 |
| Asimetrija (skewness) | 1,853 | 1,967 | 1,932 |
| Spljoštenost(kurtosis) | 0,972 | 0,972 | 0,972 |
| Prosječan broj zaposlenih | 681,6667 | 693,4762 | 701,3333 |
| Ukupan prihod (u 000 KM)po zaposlenom; produktivnost | 178,64 | 169,95 | 165,68 |

*Izvor: Prema podacima iz ankete*

Prateći dinamiku prosječnog prometa 21 anketirano preduzeće zaključujemo da je prisutna tendencija pada prosječnog prometa (sa 121.772,71 KM u 2013. na 116.199,52 KM u 2015.). Primjećuje se vrlo visoki rasponi varijacije (razlike između najviših i najnižih vrijednosti prometa) za vrijednost prometa u svim posmatranim godinama.Takođe, zapaže se da su značajno niže vrijednosti medijalnih podataka u odnosu na prosječne vrijednosti. Sve to ukazuje na koncentraciju visokih vrijednosti prometa kod malog broja anketiranih poduzeća, dok ostala poduzeća imaju značajno niže vrijednosti.

*Tabela 10. Analiza izvoza anketiranih preduzeća iz sektora metalurgije BiH*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parametri** | **Ukupan izvoz 2013.** | **Ukupan izvoz****2014.** | **Ukupan izvoz****2015.** |
| N | 21 | 21 | 21 |
| min (u 000 KM) | 1.272,00 | 1.818,00 | 1.808,00 |
| max(u 000 KM) | 417.305,00 | 408.220,00 | 372.473,00 |
| raspon varijacije | 416.033,00 | 406.402,00 | 370.665,00 |
| Prosjek(u 000 KM) | 87.367,667 | 79.595,714 | 77.757,571 |
| standardna devijacija(u 000 KM) | 136.057,54 | 128.084,14 | 107.433,15 |
| medijana(u 000 KM) | 16.231,00 | 18.811,00 | 24.430,00 |
| Koeficijent varijacije | 155,73 | 160,92 | 138,16 |
| Asimetrija(skewness) | 1,785 | 1,948 | 1,659 |
| Spljoštenost(kurtosis) | 1,888 | 2,638 | 1,861 |
| Prosječan broj zaposlenih | 681,6667 | 693,4762 | 701,3333 |
| Izvoz (u 000 KM) po zaposlenom | 128,17 | 114,78 | 110,87 |

*Izvor: Prema podacima iz ankete*

Prateći dinamiku prosječnog izvoza za 21 anketirano preduzeće zaključuje se da je prisutna tendencija pada prosječnog izvoza (sa 87.367,67 KM u 2013 na 77.757,57 KM u 2015.). Primjećuju se vrlo visoki rasponi varijacije (razlike između najviših i najnižih vrijednosti izvoza) za vrijednost izvoza u svim posmatranim godinama. Takođe, zapaže se da su značajno niže vrijednosti medijalnih podataka u odnosu na prosječne vrijednosti. Sve to ukazuje na koncentraciju visokih vrijednosti izvoza kod malog broja anketiranih preduzeća, dok ostala preduzeća imaju značajno niže vrijednosti.

*Tabela 11. Analiza zaposlenosti anketiranih preduzeća u sektoru metalurgije*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parametri** | **Zaposlenost****2013.** | **Zaposlenost****2014.** | **Zaposlenost****2015.** |
| N | 21 | 21 | 21 |
| min | 45 | 45 | 47 |
| max | 6.500 | 6.500 | 6.500 |
| raspon varijacije | 6.455 | 6.455 | 6.453 |
| Prosjek(u 000 KM) | 681,6667 | 693,4762 | 701,3333 |
| standardna devijacija(u 000 KM) | 1.449,0912 | 1.447,3678 | 1.436,1722 |
| Medijana(u 000 KM) | 150 | 169 | 232 |
| Koeficijent varijacije | 212,58 | 208,71 | 204,78 |
| Mjera asimetrije distribucije-koeficijent( skewness) | 3,654 | 3,64 | 3,688 |
| Mjera homogenosti –zaobljenosti koeficijent distribucije (kurtosis) | 14,261 | 14,191 | 14,601 |

*Izvor: Prema podacima iz tabele*

U tabeli 12 prezentira se komparativni pregled ukupnog prihoda, izvoza i zaposlenosti anketiranih preduzeća iz sektora metalurgije.

|  |
| --- |
| *Tabela 12. Komparativni pregled ukupnog prihoda, izvoza i zaposlenosti anketiranih poduzeća-metalurgija* |
|  |  |  | **Ukupan prihod****u 000 KM** |  | **Izvoz u 000 KM** |  | **Zaposlenost** |  |
| **Anketirane firme** |  |  **2013** | **2014** | **2015** | **2013** | **2014** | **2015** | **2013** | **2014** | **2015** |
|  1. |  |  11977 | 10246 | 10577 | 11751 | 9934 | 10448 | 248 | 216 | 232 |
|  2. |  | 7507 | 7183 | 7020 | 7207 | 6891 | 6701 | 143 | 147 | 143 |
| 3. |  | 1447 | 2069 | 2155 | 1272 | 1818 | 1808 | 45 | 45 | 47 |
| 4. |  | 4400 | 4000 | 6100 | 4268 | 3880 | 5917 | 60 | 70 | 90 |
| 5. |  | 14652 | 16047 | 17665 | 7277 | 11490 | 15544 | 126 | 128 | 132 |
| 6. |  | 11100 | 12500 | 14500 | 10023 | 11000 | 13905 | 57 | 67 | 75 |
| 7. |  | 16404 | 19896 | 17765 | 9828 | 9623 | 7378 | 133 | 130 | 129 |
| 8. |  | 5100 | 5800 | 5500 | 5005 | 5791 | 5492 | 115 | 115 | 115 |
| 9. |  | 20260 | 22631 | 25252 | 19526 | 21830 | 24430 | 147 | 194 | 252 |
| 10. |  | 19980 | 23459 | 31525 | 16231 | 18811 | 24527 | 455 | 488 | 524 |
| 11. |  | 4700 | 7800 | 11800 | 2820 | 4680 | 7080 | 70 | 130 | 243 |
| 12. |  | 103000 | 122160 | 109477 | 100000 | 103000 | 107846 | 409 | 410 | 411 |
| 13. |  | 48981 | 48374 | 51922 | 47268 | 46536 | 51922 | 150 | 155 | 163 |
| 14. |  | 319819 | 266818 | 242926 | 149945 | 38219 | 123249 | 672 | 667 | 584 |
| 15. |  | 658119 | 662415 | 628421 | 385187 | 408220 | 372473 | 2565 | 2545 | 2412 |
| 16. |  | 32400 | 34500 | 37100 | 8400 | 8700 | 10400 | 52 | 52 | 60 |
| 17. |  | 104747 | 102961 | 133183 | 38762 | 35214 | 42704 | 316 | 318 | 336 |
| 18. |  | 59439 | 67152 | 76348 | 59266 | 66641 | 73587 | 169 | 169 | 170 |
| 19. |  | 165501 | 186259 | 221288 | 155272 | 166331 | 192941 | 1011 | 1162 | 1243 |
| 20. |  | 439404 | 414385 | 345500 | 417305 | 398424 | 275836 | 6500 | 6500 | 6500 |
| 21. |  | 508290 | 438339 | 444166 | 378108 | 294477 | 258721 | 872 | 855 | 867 |
| Ukupno |  | 2.557.227 | 2.474.994 | 2.440.190 | 1.834.721 | 1.671.510 | 1.632.909 | 14315 | 14563 | 14728 |

**5. Analiza produktivnosti anketiranih poduzeća**

*Tabela 13. Analiza produktivnosti*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| SEKTOR | **2013.** | **2014.** | **2015.** |
| Ukupan prihod(000 KM)/br. zaposlenih | Ukupan prihod(000 KM/br. zaposlenih | Ukupan prihod(000 KM)/br. zaposlenih |
| Metalurgija | 178,64 (u 000) KM/po zaposlenom | 169,95 (u 000) KM/po zaposlenom | 110,87(u 000)  KM/po zaposlenom |

*Izvor: Prema podacima iz ankete*

Prema podacima o produktivnosti u metalnom sektoru evidentan je pad produktivnosti u 2015. u odnosu na 2014. i u odnosu na 2013. godinu, mjerenu odnosom ukupnog prihoda i broja zaposlenih anketiranih poduzeća.

*Tabela 14. Analiza korelacije i regresije izvoza per capita i produktivnosti*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Anketirana preduzeća** | **Izvoz per capita****u 000 KM** | **Izvoz per capita****( u 000 KM) u log** | **Ukupan prihod po zaposlenom u 000 KM** | **Ukupan prihod u 000 KM/zaposlenom u log** |
| 1. | 45,03 | 1,653502 | 45,59 | 1,658870 |
| 2. | 46,86 | 1,670802 | 49,09 | 1,690993 |
| 3. | 38,47 | 1,585122 | 46,85 | 1,670710 |
| 4. | 65,74 | 1,817830 | 67,78 | 1,831102 |
| 5. | 117,76 | 2,070998 | 133,83 | 2,126553 |
| 6. | 185,40 | 2,268110 | 193,33 | 2,286299 |
| 7. | 57,19 | 1,757320 | 137,71 | 2,138965 |
| 8. | 47,76 | 1,679064 | 47,83 | 1,679700 |
| 9. | 96,94 | 1,986503 | 100,21 | 2,000911 |
| 10. | 46,81 | 1,670339 | 60,16 | 1,779308 |
| 11. | 29,14 | 1,464490 | 48,56 | 1,686279 |
| 12. | 262,40 | 2,418964 | 266,37 | 2,425485 |
| 13. | 318,54 | 2,503164 | 318,54 | 2,503164 |
| 14. | 211,04 | 2,324365 | 415,97 | 2,619062 |
| 15. | 154,42 | 2,188704 | 260,54 | 2,415874 |
| 16. | 173,33 | 2,238874 | 618,33 | 2,791220 |
| 17. | 127,09 | 2,104111 | 396,38 | 2,598112 |
| 18. | 432,86 | 2,636347 | 449,10 | 2,652343 |
| 19. | 155,22 | 2,190948 | 178,03 | 2,250493 |
| 20. | 42,44 | 1,627775 | 53,15 | 1,725503 |
| 21. | 298,41 | 2,474813 | 512,30 | 2,709524 |

*Izvor:Prema podacima iz ankete*

**Analiza Pearsonove korelacije**

Rezultat Pearsonove korelacije pokazuje da postoji veoma jaka veza između analiziranih, tj. zavisne varijable izvoza per capita i nezavisne varijable ukupnog prihoda/zaposlenom, kao pokazatelja produktivnosti. Kada se analizira odnos koeficijenata determinacije od 82,6 % i koeficijenta korelacije od 0,909 tumači se kao korelacija veoma jake veze.

**Analiza koeficijenta determinacije**

**Analiza regresije**

Y=log 0,299 +log 0,797 X, poslije antilogaritmovanja model jednostavne regresije izgleda kako slijedi:Y=1,990673 + 6,266139 Xi tumači se ovako: ako se vrijednost ukupnog prihoda po zaposlenom tj.produktivnosti poveća za jednu 000 KM , regresijska vrijednost izvoza per capita povećat će se za 6.270 KM. U rezultatima analize varijanse F vrijednost i p vrijednost niža od 0,01 ukazuju da dobiveni regresioni model može da se prihvati kao reprezentativan i signifikantan.Dakle može se zaključiti da zavisna varijabla izvoza per capita zavisi od nezavisne varijable ukupnog prihoda po zaposlenom, tj. od produktivnosti.

**ZAKLJUČAK**

U cilju analize uticaja produktivnosti izražene putem odnosa dodajne vrijednosti po zaposlenom na konkurentnost ključnog izvoznog sektora BiH metalnog sektora i njihovog utjecaja na vanjsku trgovinu (prioritetno izvoza) sačinjena je i komparativna sektorska analiza metalnog sektora u okviru EU-28 za 2015.godinu po NACE Rev 2. Evidentno je da je po sektorskoj analizi metalnog sektora država EU-28 u 2015. proizvodnja mašina i opreme ostvarila najveću dodajnu vrijednost, na drugoj poziciji je bila proizvodnja motornih vozila, prikolica i poluprikolica. Na trećoj poziciji je proizvodnja elektro opreme. Prema indikatoru bruto stopa rentabilnosti u okviru metalnog sektora država EU-28 ostvarena je kod proizvodnje gotovih metalnih proizvoda,osim mašina i opreme od 11,4 %. Najveća očekivana produktivnost rada u EU-28 prezentirana je kod proizvodnje motornih vozila, prikolica i poluprikolica u iznosu od 82.000 EUR-a po zaposlenom. Utjecaj faktora produktivnosti na konkurentnost u vanjskoj trgovini kod ključnog izvoznog metalnog sektora BiH analizirana je putem empirijskog istraživanja tj.putem anketnog istraživanja firmi iz metalnog sektora BiH.Na bazi ostvarenih rezultata u vanjskoj trgovini metalnog sektora BiH u periodu 2013-2017. evidentno je da je u 2014. ostvaren veći izvoz metalnog sektora u odnosu na 2013. godinu za 5,03 % i uvoza izraženo u procentima za 15,71 %. Pokrivenost uvoza izvozom za 2013. godinu iznosila je 73,85 %, dok je u 2014.godini iznosila 67,03 %. U 2015.godini ostvaren je slabiji izvoz metalnog sektora u odnosu na 2014.godini za 0,46 % kao i uvoza za 1, 41 %. Pokrivenost uvoza izvozom u 2014.godinu iznosila je 67,03 % , dok je u 2015.godini iznosila 67,69 %. U 2016.godini ostvaren je bolji rezultat u izvozu u odnosu na 2015.godini za 2,96 % i za 8,82 % kod uvoza U 2017. godini metalni sektor ostvario je bolji rezultat u izvozu za 11 % u odnosu na 2016. godinu kao i u uvozu za 13,66 %. U strukturi metalnog sektora proizvodnja baznih metala ostvarila je najbolji rezultat u izvozu i predstavlja 29,48 % ukupnog izvoza, dok proizvodnja gotovih proizvoda, osim mašina i opreme predstavlja 27,67 %. U strukturi uvoza proizvodnja baznih metala predstavlja 22,32 % ukupnog uvoza metalnog sektora, dok proizvodnja mašina i opreme predstavlja 22,07 %. U ukupnoj vanjskotrgovinskoj razmjeni BiH (izvoz +uvoz) metalni sektor zauzima učešće od 33,71 % u 2017. godini. U okviru ukupnog obima izvoz metalnog sektora predstavlja 34,25 %, dok uvoz predstavlja 33,28 % ukupne vanjskotrgovinske razmjene. Produktivnost metalnog sektora BiH izražena odnosom dodajne vrijednosti po zaposlenom ostvarila je rast 2011.u odnosu na 2010. da bi u 2012. ostvarila pad produktivnosti.U periodu 2013-2015.ostvaren je rast produktivnosti metalnog sektora BiH da bi u 2016. ostvaren pad i iznosio je 29,78 (u 000 KM) po zaposlenoj osobi.Analiza produktivnosti izražena učešćem dodane vrijednosti metalnog sektora u bruto društvenom proizvodu BiH u % u periodu 2010-2016. pokazuje da je u 2016. metalni sektor ostvario najveće učešće u analiziranom periodu. U strukturi metalnog sektora po oblastima u 2016. godini najveća produktivnost izražena odnosom dodane vrijednosti u GDP BiH ostvarena je u oblasti proizvodnje gotovih metalnih proizvoda od 1,76 %, zatim u proizvodnji baznih metala od 0,83 %. Prema podacima dobijenim putem anketnog istraživanja o produktivnosti u metalnom sektoru evidentan je pad produktivnosti u 2015. godini u odnosu na 2014. godinu i u odnosu na 2013. godinu mjerenu odnosom ukupnog prihoda i broja zaposlenih anketiranih poduzeća. Temeljem utjecaja produktivnosti mjeren odnosom ukupnog prihoda po zaposlenim osobama na izvoz per capita metalnog sektora BiH prema sprovedenom anketnom istraživanju dpokazano je da postoji veoma jaka korelaciona veza između analiziranih, tj. zavisne varijable izvoza per capita i nezavisne varijable ukupnog prihoda/zaposlenom, kao pokazatelja produktivnosti.

**LITERATURA**

1. Blanchard, O., *Makroekonomija*, 5.obnovljeno izdanje, Zagreb: MATE, 2011.

2. Samelson, P., Nordhaus,V., *Ekonomija*, osamnaesto izdanje, Zagreb: MATE, 2009.

3. Kotler, Ph, Keller, K., *Upravljanje matketingom*, 12. izdanje, Zagreb: MATE, 2008.

4. Krugman, O., Obstfeld, M., *Međunarodna ekonomija*, 7. izdanje, Zagreb: MATE, 2009.

5. <https://ec.europa.eu>

6. http:www.bhas.ba

7. <https://www.3weffforum.org>.

8. <http://www.epp.eurostat.ec.europa.eu>

9. https://hr.wikipedia.org.

1. *Primljeno: 09.11.2018; Prihvaćeno:08.02.2019 Submitted: 09-11-2018; Accepted: 08-02-2019*

**\* Dr. Mirsad Nalić, TRADE d.o.o. Tuzla,** e-mail: nalic.mirsad@gmail.com [↑](#footnote-ref-2)
2. Samuelson, P., Nordhaus, V., *Ekonomija*, osamnaesto izdanje 2009, Zagreb: MATE, str. 40. [↑](#footnote-ref-3)
3. Blanchard, O., *Makroekonomija*, 5. obnovljeno izdanje, Zagreb: MATE, 2011, str. 6. [↑](#footnote-ref-4)