

Outsourcing a produktywność pracy w polskich przedsiębiorstwach

Anna Grześ

Zakład Zarządzania

Uniwersytet w Białymstoku

Cele :

- pomiar produktywności pracy w polskich przedsiębiorstwach na poziomie sekcji i działów PKD w latach 2005-2013
- Próba pomiaru stopnia oddziaływania outsourcingu materiału i usług na produktywność pracy w branżach o przeważającym udziale wysokich oraz niskich kompetencji.

Offshore outsourcing a produktywność pracy: wnioski z wybranych badań empirycznych

Autorzy	Zakres badania	Wnioski z badań
Egger i Egger (2001)	Firmy produkcyjne z 12 krajów UE Lata: 1993-1997	Negatywny wpływ międzynarodowego outsourcingu nakładów materiałów na produktywność nisko wykwalifikowanych pracowników w krótkim okresie, a pozytywny w długim okresie.
Görzig i Stephan (2002)	Niemieckie firmy produkcyjne Lata 1992-2000	Pozytywny i wyraźny wpływ międzynarodowego outsourcingu na produktywność mierzoną zwrotem na pracownika. W krótkim okresie wydajność pracy jest większa w przypadku outsourcingu materiałów, a negatywny dla outsourcingu usług.
Girma i Görg (2004)	Trzy branże przemysłowe Wielkiej Brytanii: chemiczna, elektroniczna, mechaniczna i oprzyrządowanie dla przemysłu maszynowego Lata: 1982-1992	Pozytywny wpływ międzynarodowego outsourcingu na produktywność pracy i TFP w branży chemicznej i mechanicznej, a negatywny w elektronicznej.
Winkler D (2010)	Niemieckie sektory: produkcyjny i usługowy, lata 1995-2006	Offshoring usług oddziaływał pozytywnie na produktywność pracy w niemieckim sektorze produkcyjnym. Natomiast skutki oddziaływania offshoringu materiałów na produktywność pracy są małe lub negatywne.

Źródło: opracowanie własne

Produktywność całkowita (TFP)

Produktywności cząstkowe – rodzaje :

- Produktywność pracy
- Produktywność maszyn i urządzeń,
- Produktywność środków transportu,
- Produktywność powierzchni magazynowej itp..

Wskaźniki pomiaru produktywności pracy

- *Produktywność pracy na jednego zatrudnionego* =
$$\frac{\text{przychody netto ze sprzedaży}}{\text{przeciętna liczba zatrudnionych w przeliczeniu na pełne etaty}}$$
- *Produktywność pracy na jedną roboczogodzinę* =
$$\frac{\text{przychody netto ze sprzedaży}}{\text{efektywny czas pracy}}$$

- *Produktywność pracy na jednego zatrudnionego* =
$$\frac{\text{wartość dodana}}{\text{przeciętna liczba zatrudnionych w przeliczeniu na pełne etaty}}$$

- *produktywność pracy na jedną roboczogodzinę* =
$$\frac{\text{wartość dodana}}{\text{efektywny czas pracy}}$$

Wskaźniki wydajności pracy na jednego zatrudnionego na godzinę pracy

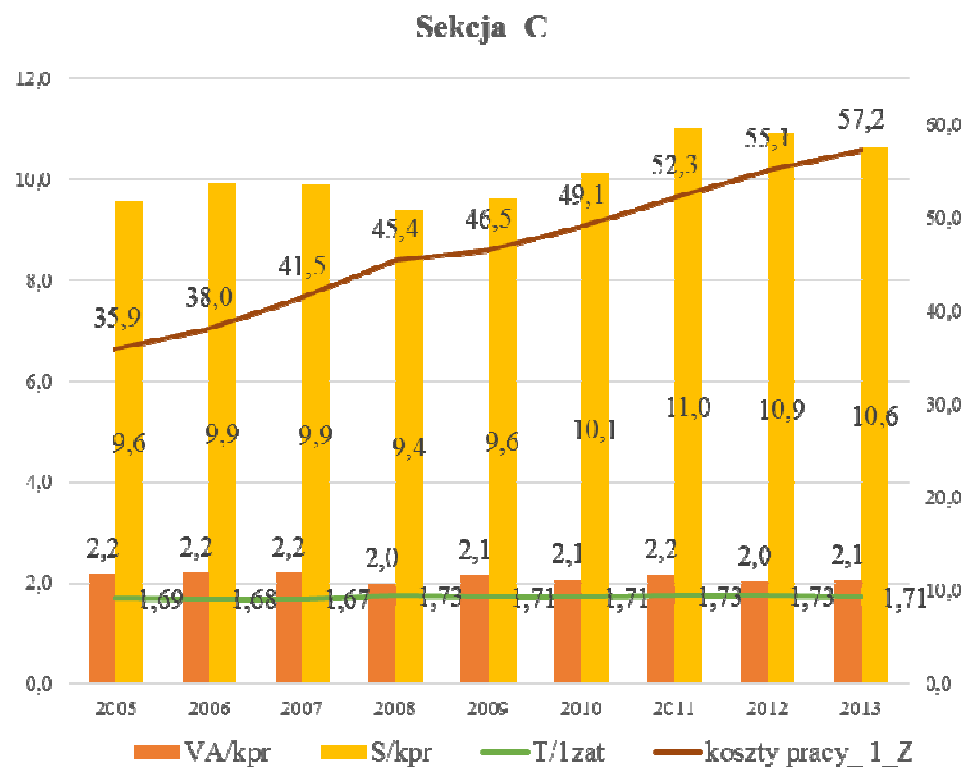
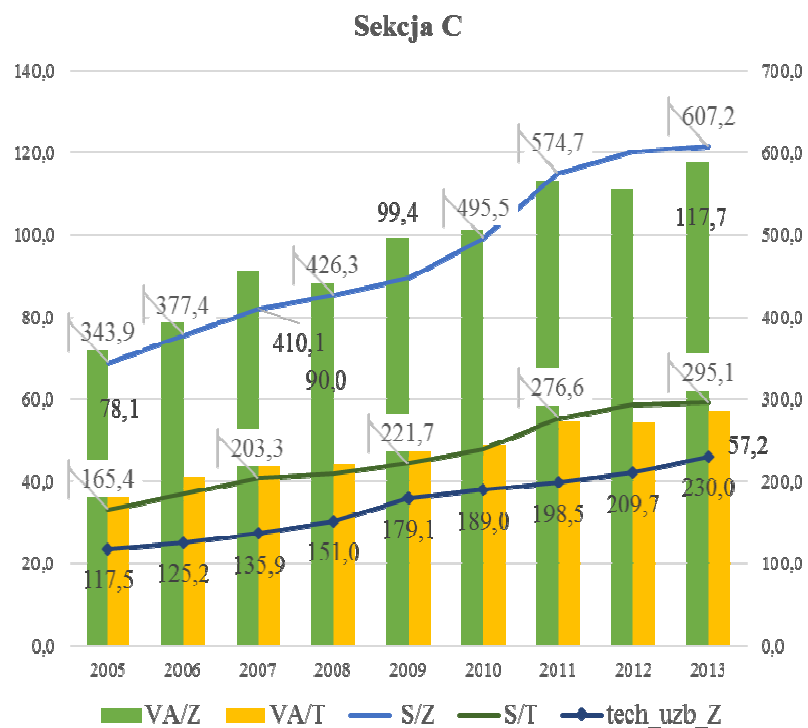
Produktywność pracy jednego zatrudnionego na godzinę pracy =

przychody netto / przeciętna liczba zatrudnionych / średnia liczba godzin na 1 zatrudnionego
ze sprzedaży / w przeliczeniu na pełne etaty

Produktywność pracy na jednego zatrudnionego na godzinę pracy =

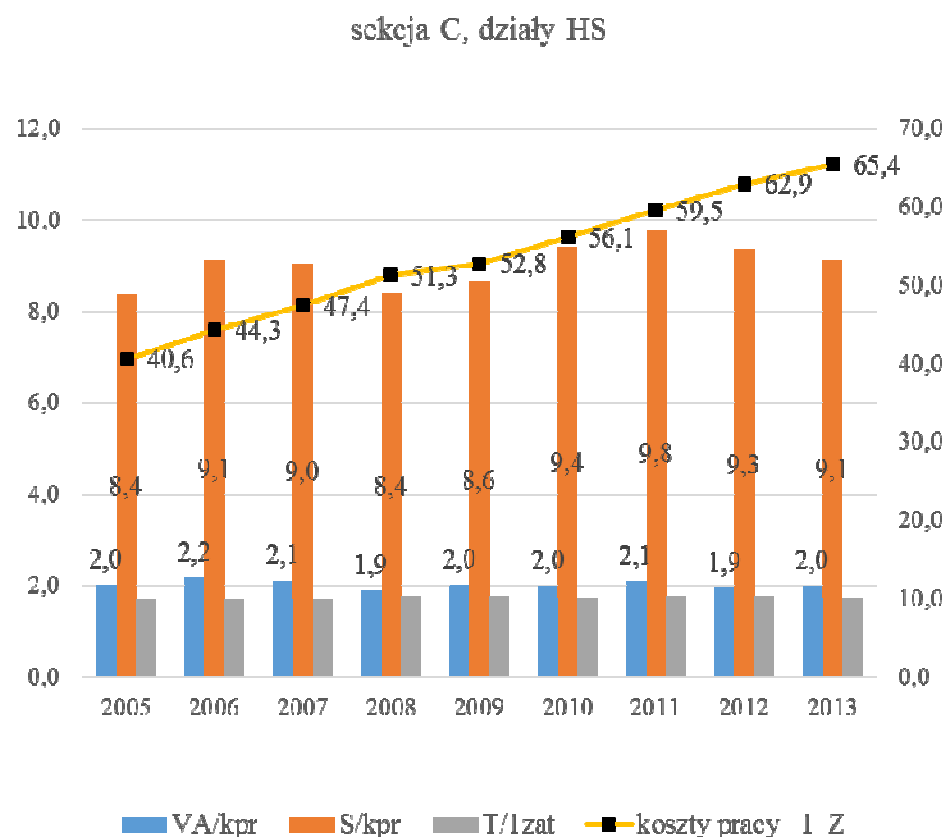
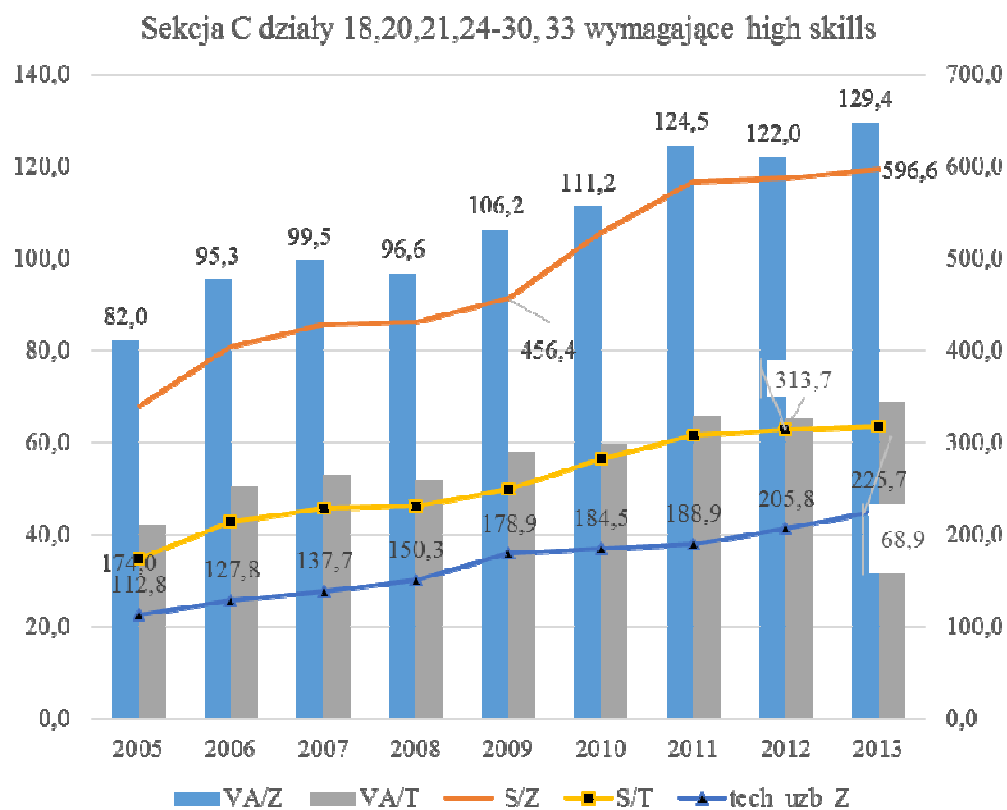
wartość dodana / przeciętna liczba zatrudnionych / średnia liczba godzin na 1 zatrudnionego
w przeliczeniu na pełne etaty

Wskaźniki produktywności pracy w przedsiębiorstwach z sekcji C – przetwórstwo przemysłowe



Źródło: opracowanie własne na podstawie niepublikowanych danych GUS

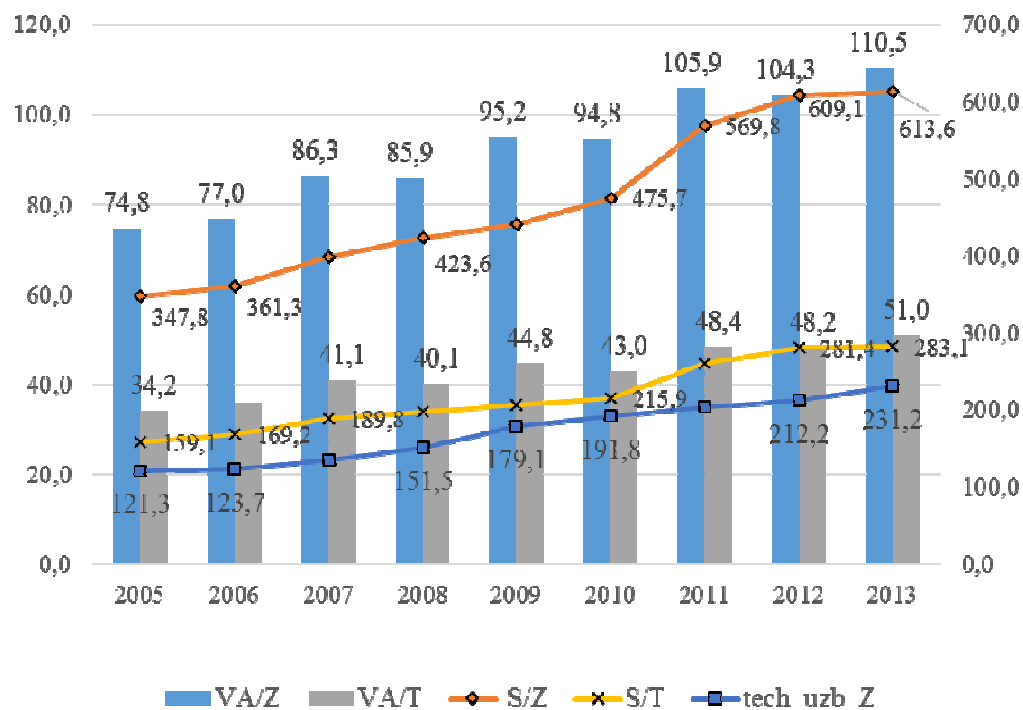
Wskaźniki produktywności pracy w przedsiębiorstwach sekcji C - działy 18, 20, 21, 24-30, 33 wymagających większego zaangażowania *high skills (HS)*



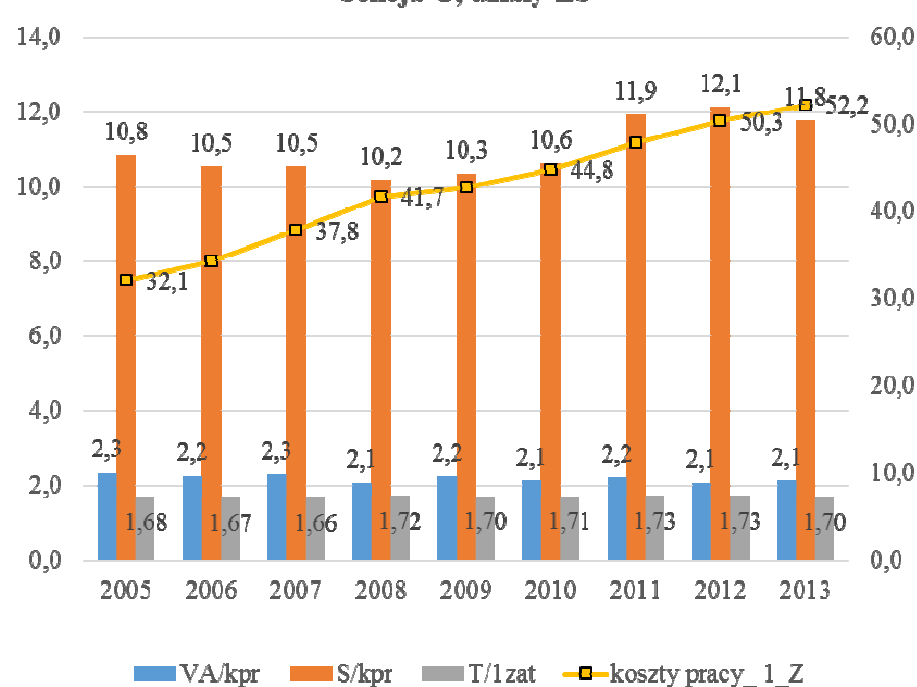
Źródło: opracowanie własne na podstawie niepublikowanych danych GUS

Wskaźniki produktywności pracy przedsiębiorstw z sekcji C – działy 10-17, 19, 22, 23, 31, 32 o przeważającym udziale *low skills* (LS)

Sekcja C, działy LS

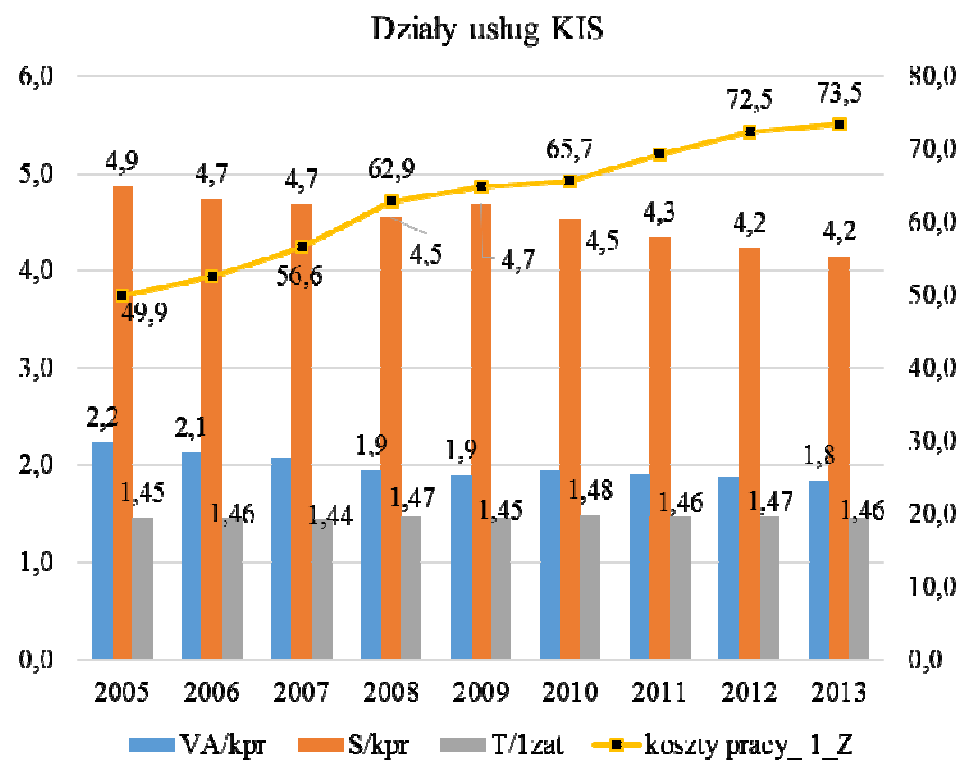
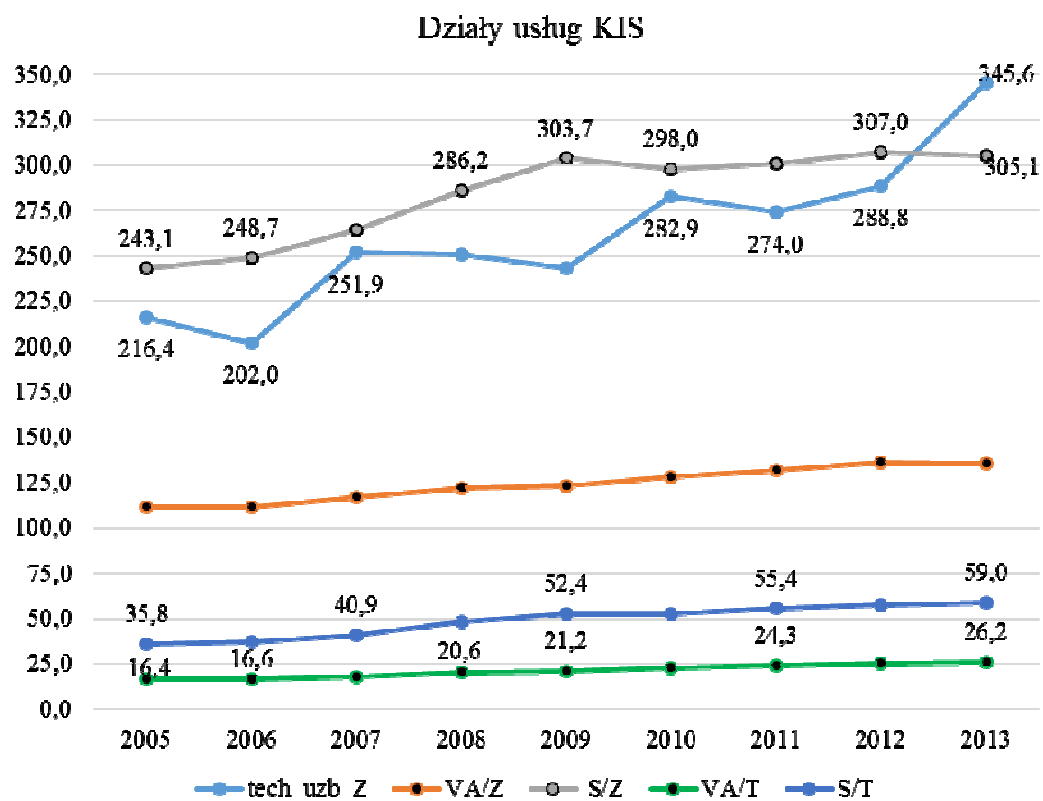


Sekcja C, działy LS



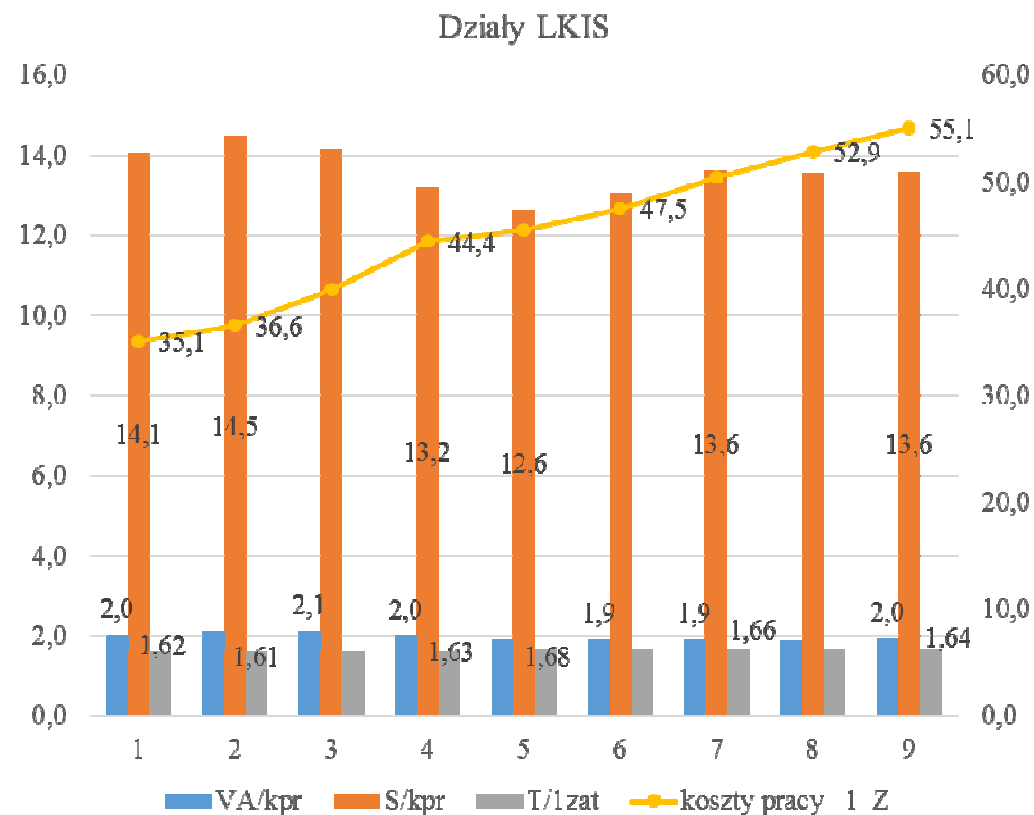
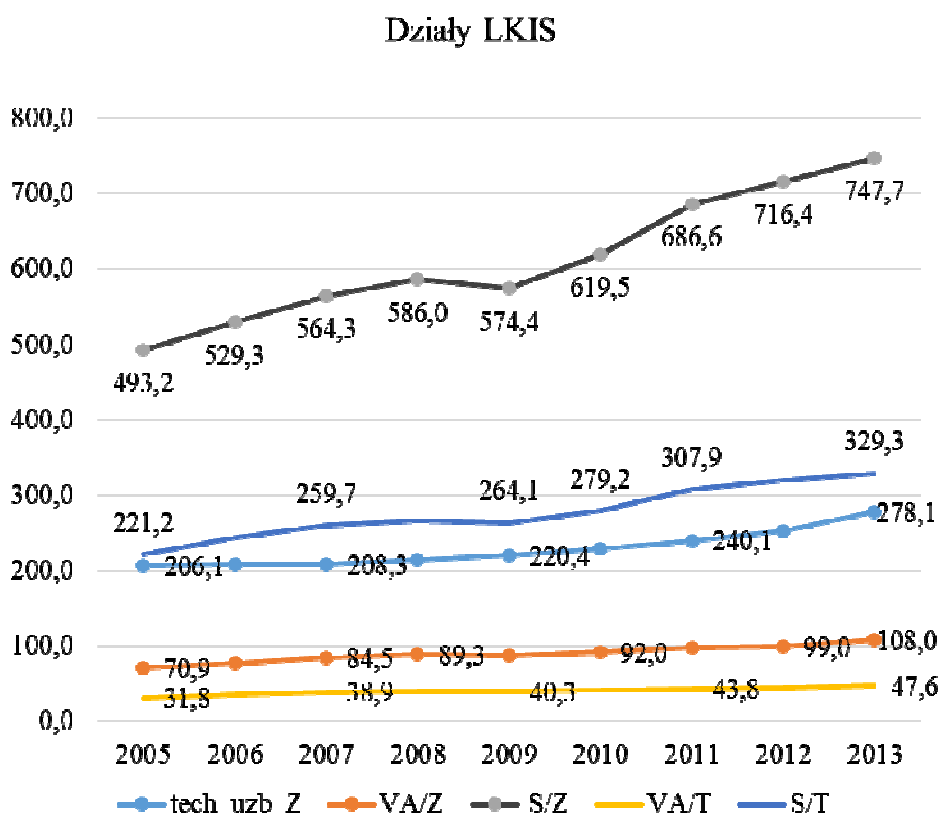
Źródło: opracowanie własne na podstawie niepublikowanych danych GUS

Wskaźniki produktywności pracy w przedsiębiorstwach usługowych - PKD 2007 działy 58-66, 69-75, 78, 80, 84-93 (tzw. knowledge intensive services (KIS))



Źródło: opracowanie własne na podstawie niepublikowanych danych GUS

Wskaźniki produktywności pracy w przedsiębiorstwach usługowych - PKD 2007 działy 45-49, 52, 55, 56 68, 77, 79, 81,82, 94-96 (tzw. less knowledge intensive services (LKIS))



Źródło: opracowanie własne na podstawie niepublikowanych danych GUS

Funkcja produktywności pracy

$$\ln \frac{Q}{L} = \ln A + \beta \ln \frac{K}{L} + \gamma \ln OUTm + \delta \ln OUTs + \xi_t$$

gdzie :

- A - wyraz wolny,
- K/L - techniczne uzbrojenie pracy
- $OUTm$ - outsourcing materiałów,
- $OUTs$ - outsourcing usług
- ξ_t - czynnik losowy w czasie t .

MODEL LS C razem

Sekwencyjna eliminacja nieistotnych zmiennych przy dwustronnym obszarze krytycznym, alfa = 0,10

Wyeliminowano nieistotną zmienną: d_OUTm (wartość p = 0,545)

Wyeliminowano nieistotną zmienną: d_uzbr_tech_atrud (wartość p = 0,692)

Model 7: Estymacja KMNK, wykorzystane obserwacje 1:2-9:2 (N = 17)

Zmienna zależna (Y): d_VA_Z

współczynnik błąd standardowy t-Studenta wartość p

d_OUTu 0,440394 0,131904 3,339 0,0042 ***

Średn.aryt.zm.zależnej 0,028858 Odch.stand.zm.zależnej 0,063525

Suma kwadratów reszt 0,046399 Błąd standardowy reszt 0,053851

Wsp. determ. R-kwadrat 0,410621 Skorygowany R-kwadrat 0,410621

F(1, 16) 11,14720 Wartość p dla testu F 0,004165

Autokorel.reszt - rho1 -0,379746 Stat. Durbina-Watsona 2,698266

Test na nieliniowość (kwadraty) -Statystyka testu: LM = 1,79594 z wartością p=0,180204

Test RESET na specyfikację - Statystyka testu: F(2, 14) = 1,38092 z wartością p = P(F(2, 14) > 1,38092) = 0,28356

Test Breuscha-Pagana na heteroskedastyczność -Statystyka testu: LM = 1,68931 z wartością p = P(Chi-kwadrat(1) > 1,68931) = 0,193692

Test na normalność rozkładu reszt Statystyka testu: Chi-kwadrat(2) = 0,561608 z wartością p = 0,755176

Test LM na autokorelację rzędu 1 Statystyka testu: LMF = 2,56564 z wartością p = P(F(1,15) > 2,56564) = 0,130054

Model HS_C razem

Sekwencyjna eliminacja nieistotnych zmiennych przy dwustronnym obszarze krytycznym, alfa = 0,10

Wyeliminowano nieistotną zmienną: d_d_uzbrtechpracyzatrud (wartość p = 0,952)

Wyeliminowano nieistotną zmienną: d_d_OUTu (wartość p = 0,739)

Model HS_C razem : Estymacja KMNK, wykorzystane obserwacje 2:1-9:2 (N = 16)

Zmienna zależna (Y): d_d_VA_Z

współczynnik błąd standardowy t-Studenta wartość p

d_d_OUTm -0,254733 0,287225 -0,8869 0,3891

Średn.aryt.zm.zależnej 0,003098 Odch.stand.zm.zależnej 0,147182

Suma kwadratów reszt 0,308895 Błąd standardowy reszt 0,143503

Wsp. determ. R-kwadrat **0,049824** Skorygowany R-kwadrat 0,049824

F(1, 15) 0,786551 Wartość p dla testu F 0,389143

Logarytm wiarygodności 8,875716 Kryt. inform. Akaike'a -15,75143

Kryt. bayes. Schwarza -14,97884 Kryt. Hannana-Quinna -15,71187

Autokorel.reszt - rho1 -0,552954 Stat. Durbina-Watsona 3,090590

Model KIS : Estymacja KMNK, wykorzystane obserwacje 2:1-9:2 (N = 16)
Zmienna zależna (Y): d_d_VA_Z

	współczynnik	błąd standardowy	t-Studenta	wartość p
d_d_OUTu	0,360415	0,300325	1,200	0,2487

Średn.aryt.zm.zależnej -0,000098 Odch.stand.zm.zależnej 0,057882
Suma kwadratów reszt 0,045852 Błąd standardowy reszt 0,055289
Wsp. determ. R-kwadrat 0,087603 Skorygowany R-kwadrat 0,087603
F(1, 15) 1,440206 Wartość p dla testu F 0,248717
Logarytm wiarygodności 24,13631 Kryt. inform. Akaike'a -46,27262
Kryt. bayes. Schwarz -45,50003 Kryt. Hannana-Quinna -46,23306
Autokorel.reszt - rho1 -0,465553 Stat. Durbina-Watsona 2,876856

MODEL LKIS Zmienna zależna (Y): d_d_VA_Z

współczynnik błąd standardowy t-Studenta wartość p

```
-----  
d_d_OUTm      -0,881907   0,275887   -3,197   0,0070   ***  
d_d_OUTu      1,22876    0,295058    4,164   0,0011   ***  
d_d_uzbrtechprac~ 0,0455873  0,0162014   2,814   0,0146   **
```

Średn.aryt.zm.zależnej -0,000828 Odch.stand.zm.zależnej 0,209819

Suma kwadratów reszt 0,169279 Błąd standardowy reszt 0,114112

Wsp. determ. R-kwadrat 0,743661 Skorygowany R-kwadrat 0,704224

F(3, 13) 12,57135 Wartość p dla testu F 0,000385

Autokorel.reszt - rho1 -0,560492 Stat. Durbina-Watsona 2,997910

Test na nieliniowość (kwadraty) - Statystyka testu: LM = 1,14754 z wartością p = 0,765613

Test RESET na specyfikację - Statystyka testu: F(2, 11) = 2,74054 z wartością p = P(F(2, 11) > 2,74054) = 0,108203

Test Breuscha-Pagana na heteroskedastyczność - Statystyka testu: LM = 0,630644 z wartością p = P(Chi-kwadrat(3) > 0,630644) = 0,889383

Test na normalność rozkładu reszt - Statystyka testu: Chi-kwadrat(2) = 0,602874 z wartością p = 0,739754

Test LM na autokorelację rzędu 1 -

Hipoteza zerowa: brak autokorelacji składnika losowego

Statystyka testu: LMF = 7,48787

z wartością p = P(F(1,12) > 7,48787) = 0,0180514

Test Chowa na zmiany strukturalne przy podziale próby w obserwacji 4:2 - Statystyka testu: F(4, 9) = 2,6586

z wartością p = P(F(4, 9) > 2,6586) = 0,102738