

SEKTOROWE ZRÓŻNICOWANIE ZMIAN PRODUKTYWNOŚCI PRACY W POLSCE

Zarys treści: Produktywność pracy jest podejmowana szeroko w literaturze naukowej. Wiele badań dotyczących produktywności pracy wskazuje, że produktywność pracy jest wyższa w sektorze przemysłowym, niż w pozostałych sektorach. Także związek produktywności pracy i poziomu wynagrodzeń w literaturze naukowej stanowił częstą problematykę badawczą¹. Na gruncie badań w Polsce Growiec (2012)² analizując zmiany udziału wynagrodzenia czynnika pracy w produkcji w latach 1995-2008 dokonał spostrzeżenia, że wzrost produktywności pracy był szybszy niż wzrost płac. Podobne wyniki w odniesieniu do wybranych sekcji polskiej gospodarki uzyskał Rembisz (2016)³. Celem artykułu jest analiza i ocena sektorowego zróżnicowania zmian produktywności pracy w Polsce. W opracowaniu zwrócono uwagę na kwestie relacji zmian produktywności pracy, zatrudnienia i miesięcznego wynagrodzenia w ujęciu sektorowym. Problem badawczy został sformułowany w postaci pytania, czy w polskiej gospodarce obserwuje się sektorowe zróżnicowanie zmian produktywności pracy i jeśli tak to czy wraz ze zmianami produktywności pracy następują zmiany zatrudnienia i wynagrodzeń w sektorach? W analizie wykorzystano dane BDL GUS dla polskiej gospodarki zagregowane sektorowo za okres 2005-2015. Wniosek z przeprowadzonej analizy danych empirycznych, można sformułować następująco: zmiany produktywności pracy w Polsce są zróżnicowane sektorowo, przy czym znacznym względnym przyrostom produktywności pracy towarzyszą niewielkie względne przyrosty zatrudnienia oraz relatywnie większe względne przyrosty miesięcznego wynagrodzenia.

Słowa kluczowe: produktywność pracy, zatrudnienie, wynagrodzenie, sektor gospodarki, Polska.

* Politechnika Koszalińska

** Politechnika Koszalińska

¹ M. S. Feldstein, *Did Wages Reflect Growth in Productivity?*, *Journal of Policy Modeling*, Vol. 30 (4), 2008, s. 591-594.

² J. Growiec, *Determinants of the Labor Share Evidence from a Panel of Firms*, *Eastern European Economics*, Vol. 50 (5), 2012, p. 23-65.

³ W. Rembisz, *Relacje wynagrodzenia i wydajności czynnika pracy w rolnictwie na tle gospodarki narodowej i jej sektorów w Polsce w okresie 2005-2012*, *Więś i Rolnictwo*, Nr 2 (171), 2016, s. 41-57.

Wprowadzenie

Zmiany sektorowej struktury gospodarki mogą być uwarunkowane zmianami produktywności pracy. Postęp technologiczny⁴ naturalnie powoduje wzrost produktywności pracy w każdym sektorze gospodarki. Jednak to specyfika funkcjonowania poszczególnych sektorów gospodarki decyduje o jej dynamice i kierunku zmian. Produktywność pracy w rolnictwie zależy od wielu czynników m. in. od struktury agrarnej, warunków naturalnych, poziomu technicznego uzbrojenia. Duże znaczenie w kształtowaniu produktywności pracy w rolnictwie przypisuje się pomocy państwa i polityce unijnej⁵. Zazwyczaj produktywność pracy w rolnictwie cechuje się niższym poziomem, niż w pozostałych sektorach gospodarki⁶. Dodatkowo w Polsce zauważa się, że produktywność pracy w rolnictwie jest znacznie niższa w porównaniu z produktywnością pracy rolnictwa w wysoko rozwiniętych krajach europejskich i światowych⁷. W sektorze przemysłowym, natomiast obserwuje się silniejszy postęp technologiczny spowodowany tendencją obniżki cen dóbr kapitałowych, w tym tych z wysokim udziałem nowoczesnych technologii⁸, możliwościami rozszerzania rynków zbytu tj. poprzez wzrost eksportu. Wszystkie te elementy powodują obserwowany wysoki poziom produktywności pracy w sektorze przemysłowym⁹. Czynnikiem sprzyjającym wzrostowi produktywności często jest kapitał zagraniczny, czego przykładem jest sektor bankowy¹⁰. Charakterystyka działalności usługowej tzn. wzrost podaży pracy w sektorach usługowych, zmiana

⁴ M. Olkiewicz, *Quality improvement through foresight methodology as a direction to increase the effectiveness of an organization*, Contemporary Economics, Vol. 12, Issue 1, 2018, s. 69-80.

⁵ K. Grotkiewicz, A. Peszek, *Czynniki kształtujące wydajność pracy kobiet zatrudnionych w rolnictwie w krajach Unii Europejskiej*, Problemy Drobnych Gospodarstw Rolnych, Nr 4, 2016, s. 57-68.

⁶ W. Rembisz, *Relacje wynagrodzenia i wydajności czynnika pracy w rolnictwie na tle gospodarki narodowej i jej sektorów w Polsce w okresie 2005–2012*, Wieś i Rolnictwo, Nr 2 (171), 2016, s. 41-57.

⁷ R. Michałek, *Postęp naukowo-techniczny w procesie modernizacji polskiego rolnictwa i obszarów wiejskich. Monografia*, Polskie Towarzystwo Inżynierii Rolniczej, Kraków 2013, s. 170-175.

⁸ R.J. Gordon, *The Measurement of Durable Goods Prices*, University of Chicago Press, Chicago, 1990, s. 17-27.

⁹ J. Wąsowicz, *Sektorowe zróżnicowanie wydajności pracy w polskiej gospodarce*, Studia Ekonomiczne, Nr 160, 2013, s. 190-198.

¹⁰ V. Davydenko, J. Kaźmierczyk, G. F. Romashkina, E. Żelichowska, *Diversity of employee incentives from the perspective of banks employees in Poland – empirical approach*, Entrepreneurship and Sustainability Issues, Entrepreneurship and Sustainability Center, 5 (1), 2017, s. 117.

preferencji społeczeństw powoduje wolny, ale stabilny wzrost udziału sektora usług w gospodarce połączone ze wzrostem produktywności pracy. Mając na uwadze specyfikę kategorii produktywności pracy należy spodziewać się różnic w jej poziomie w poszczególnych sektorach gospodarki i niejednorodności wewnątrz nich.

Dodatkowo opierając analizy na porównaniu zmian produktywności pracy ze zmianami zatrudnienia wewnątrz wybranych sektorów gospodarki można wnioskować o ich chłonności zatrudnieniowej¹¹. Współcześnie gospodarki krajów wysoko rozwiniętych przyrost produkcji osiągają bez zatrudnieniowo. Oznacza to, że są sektory gospodarki, w których przy rosnącej produkcji wielkość zatrudnienia nie zmienia się lub zmienia się wolniej, a zatem wzrost produkcji w tych sektorach osiągany jest przy użyciu tej samej lub mniejszej ilości czynnika pracy. Na podstawie porównania zmian produktywności pracy ze zmianami wynagrodzenia można ocenić czy wzrost wynagrodzeń jest osiągany łącznie ze wzrostem produktywności pracy. Gdy w sektorze gospodarki wzrost produktywności pracy jest wyższy niż wzrost wynagrodzeń, wówczas można przypuszczać, że przyrost wynagrodzeń finansowany jest przyrostem produktywności pracy i jest to sytuacja korzystna dla sektora¹².

Celem artykułu jest analiza i ocena sektorowego zróżnicowania zmian produktywności pracy w Polsce. W artykule porównano zmiany produktywności pracy ze zmianami zatrudniania oraz zmianami wynagrodzeń w sektorach gospodarki. Podstawowe pytanie, na które starano się odpowiedzieć sformułowano w postaci: czy w polskiej gospodarce obserwuje się sektorowe zróżnicowanie zmian produktywności pracy i jeśli tak to czy wraz ze zmianami produktywności pracy następują zmiany zatrudnienia i wynagrodzeń. Analizie poddano materiał empiryczny, badano, w ujęciu sektorowym, zmiany produktywności pracy, przeciętnego zatrudnienia oraz przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia w Polsce w latach 2005-2015. Źródłem informacji statystycznych była baza Bank Danych Lokalnych GUS. Do analizy sektorowego zróżnicowania zmian produktywności pracy wykorzystano proste miary statystyczne. Badanie relacji pomiędzy zmianami produktywności pracy, a zmianami zatrudnienia i wynagrodzenia w analizowanych sektorach gospodarki przeprowadzono w oparciu o analizę porównawczą przyrostów względnych badanych zmien-nych.

¹¹ J. Wąsowicz, *Sektorowe zróżnicowanie wydajności pracy w polskiej gospodarce*, Studia Ekonomiczne, Nr 160, 2013, s. 190-198.

¹² W. Rembisz, *Relacje wynagrodzenia i wydajności czynnika pracy w rolnictwie na tle gospodarki narodowej i jej sektorów w Polsce w okresie 2005-2012*, Wieś i Rolnictwo, Nr 2 (171), 2016, s. 41-57.

Artykuł składa się z dwóch części. W pierwszej części dokonano opisu metodyki badania. W drugiej przeprowadzono analizy empiryczne, których wyniki stały się podstawą do sformułowania wniosków. Artykuł kończy podsumowanie.

Źródła danych i metoda badawcza

Celem badania empirycznego jest ocena sektorowego zróżnicowania zmian produktywności pracy w polskiej gospodarce w latach 2005-2015. Zasadnicze pytanie, na które starano się odpowiedzieć zostało sformułowanie w postaci: czy w polskiej gospodarce obserwuje się sektorowe zróżnicowanie zmian produktywności pracy i jeśli tak to czy wraz ze zmianami produktywności pracy następują zmiany zatrudnienia i wynagrodzeń w sektorach?

Dane o produktywności pracy, wielkości zatrudnienia oraz przeciętnym miesięcznym wynagrodzeniu dla wszystkich sekcji gospodarki zostały pozyskane z bazy Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego¹³. Za miarę produktywności pracy uznano stosunek wartości dodanej na pracującego wyrażoną w cenach bieżących [w zł/os.]. Przeciętne zatrudnienie określone według stanu na 31.12. obejmuje osoby wykonujące pracę przynoszącą im zarobek lub dochód [w os.]. Przeciętne wynagrodzenie zostało podane w wartości nominalnej w ujęciu brutto, tj. łącznie z zaliczkami na poczet podatku dochodowego od osób fizycznych oraz składkami na obowiązkowe ubezpieczenia społeczne (emerytalne, rentowe i chorobowe) płaconymi przez ubezpieczonego pracownika [w zł]. Wszystkie użyte dane miały częstotliwość roczną. Dane zostały zgrupowane w sektory zgodnie z tradycyjnym ich ujęciem tj. podziałem działalności gospodarczej na trzy sektory: Rolnictwo, Przemysł i Usługi¹⁴. Sektor pierwszy – Rolnictwo stanowi sekcję A Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD). Na sektor przemysłowy składają się sekcje PKD: B, C, D, E, F. Natomiast sekcje PKD od G do T dotyczyły działalności należącej do sektora usług. Podział ten ma charakter umowny, w literaturze oraz w analizach empirycznych ukazywane są inne możliwe klasyfikacje¹⁵.

Wnioski z badania empirycznego odnoszą się dodatkowo do struktury wewnątrz sektora przemysłowego i usługowego. Zakres przestrzenny badania

¹³ Bank Danych Lokalnych GUS, www.stat.gov.pl, (30.06.2018).

¹⁴ *Ewolucja sektora usług w Polsce w latach 1995-2008*, Ministerstwo Gospodarki, Departament Analiz i Prognoz, Warszawa 2010, s. 4.

¹⁵ J. Growiec, M. Gradzewicz, J. Hagemeyer, Z. Jankiewicz, P. Popowski, K. Puchalska, P. Strzelecki, J. Tyrowicz, *Rola usług rynkowych w procesach rozwojowych gospodarki Polski*, *Gospodarka Narodowa*, Nr 2 (276), 2015, s. 163-193; J. Wąsowicz, *Sektorowe zróżnicowanie wydajności pracy w polskiej gospodarce*, *Studia Ekonomiczne*, Nr 160, 2013, s. 190-198.

obejmuje obszar Polski. Przyjęty czas analizy to okres 2005- 2015. Rok 2005 jest pierwszym rokiem, dla którego możliwe było zebranie wiarygodnych danych statystycznych, natomiast rok 2015 to ostatni rok, w którym GUS opublikował dane dotyczące produktywności pracy w ujęciu sektorowym.

Zmiana produktywności pracy, zatrudnienia oraz przeciętnego wynagrodzenia w sektorach gospodarki w czasie została zmierzona przy użyciu indeksów statystycznych¹⁶. Zastosowane indeksy statystyczne to przyrosty względne łańcuchowe oraz przyrosty względne jednopodstawowe. Obie użyte miary informują o ile procent zmieniło się zjawisko w analizowanym okresie, w stosunku do okresu poprzedniego (przyrosty względne łańcuchowe) lub w stosunku do okresu bazowego (przyrosty względne jednopodstawowe).

Podstawą analiz było założenie dotyczące chłonności zatrudnieniowej sektorów gospodarki oraz sektorowymi zmianami w gospodarce narodowej¹⁷. Zgodnie z teoriami wzrostu gospodarczego chłonność zatrudnieniowa poszczególnych sektorów i sekcji gospodarki determinowana jest tempem zmian produktywności pracy i zatrudnienia. Przyrost zatrudnienia w sektorach i sekcjach o dużej chłonności zatrudnieniowej będzie cechował się wyższym poziomem, niż przyrost produktywności pracy. Dodatkowo, analizę oparto na założeniu o występowaniu zmian struktury sektorowej gospodarki narodowej Polski, który może być tłumaczony przyrostem produktywności pracy ponad poziom wynagrodzeń. Procedurę badawczą przeprowadzono według następującego schematu badawczego:

- Etap 1: Analiza i ocena przyrostów względnych sektorowej produktywności pracy w Polsce w latach 2005-2015. W tej części badania wykorzystano proste miary statystyki opisowej: średnie arytmetyczne oraz względne przyrosty łańcuchowe.
- Etap 2: Porównanie przyrostów produktywności pracy z przyrostami zatrudnienia oraz przyrostami przeciętnych miesięcznych wynagrodzeń w każdym z analizowanych sektorów. Do porównań wykorzystano przyrosty względne – indeksy łańcuchowe oraz indeksy jednopodstawowe przyjmując rok 2005 za podstawę analizy.

Wyniki badania empirycznego stały się podstawą sformułowania wniosków.

¹⁶ I. Bąk, I. Markowicz, M. Mojsiewicz, K. Wawrzyniak, *Statystyka opisowa. Przykłady i zadania*, Wydawnictwo CeDeWu.pl, 2017, s. 131-146.

¹⁷ J. Wąsowicz, *Sektorowe zróżnicowanie wydajności pracy w polskiej gospodarce*, *Studia Ekonomiczne*, Nr 160, 2013, s. 190-198; R. Bolonek, *Przyczyny i implikacje wzrostu bezzatrudnieniowego w Polsce w latach 1995-2005 w kontekście spójności społeczno-ekonomicznej*, *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy* nr 12, 2008, s. 257-268.

Wyniki badania

Pierwszym krokiem badania była analiza oraz ocena przyrostów względnych produktywności pracy. Produktywność pracy w ujęciu realnym w polskiej gospodarce w latach 2005-2015 w sektorze rolniczym przeciętnie rosła o 4,43% rocznie (przy $S_x=12,51\%$), w sektorze przemysłowym o 7,14% ($S_x=2,69\%$) oraz w sektorze usługowym o 4,65% ($S_x=2,41\%$). Największą zmiennością realnej produktywności pracy wykazał się sektor rolniczy. Zróżnicowanie przyrostów względnych produktywności pracy w poszczególnych sektorach i sekcjach gospodarki w Polsce w latach 2005-2015 zostało zaprezentowane w tabeli 1.

Tabela 1. Przyrosty względne produktywności pracy w poszczególnych sekcjach i sektorach gospodarki w Polsce w latach 2005-2015 (rok poprzedni = 100, w %)

Sektory, sekcje PKD	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Sektor rolniczy	-0,31	24,02	-8,40	3,51	17,96	18,99	-2,36	8,85	-5,92	-12,01
Sektor przemysłowy	8,20	7,38	4,57	11,52	8,59	10,33	6,44	2,38	5,96	6,04
- sekcje BCDE	8,23	5,98	3,86	13,11	8,62	11,27	8,24	2,11	4,84	6,28
- sekcja F	8,17	12,27	6,20	6,14	8,42	7,47	0,97	3,13	9,81	5,23
Sektor usługowy	5,65	4,90	3,66	8,86	2,81	5,18	5,04	3,66	1,15	2,30
- sekcje GHIJ	5,84	2,87	1,49	12,34	3,63	5,17	8,49	4,05	-0,83	2,98
- sekcje KL	2,64	11,31	-3,34	2,31	5,08	8,65	-4,14	5,41	6,64	-3,09
- sekcje MNOQPRS	6,15	5,09	8,65	7,93	1,24	4,10	4,53	3,11	1,79	3,86

Ozn. sekcje BCDE – przemysł, wydobywanie i przetwórstwo, sekcja F – budownictwo, sekcje GHIJ – handel, transport, zakwaterowanie i gastronomia, informacji i komunikacja, sekcje KL – działalność finansowa i ubezpieczeniowa, obsługa nieruchomości, sekcje MNOQPRS – pozostałe usługi

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych BDL GUS (30.06.2018).

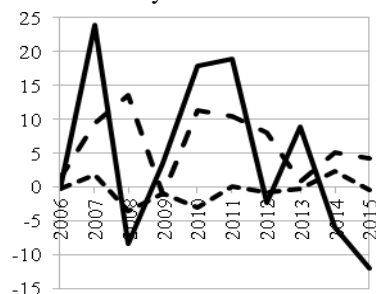
Produktywności pracy w sektorze rolniczym cechowała się największymi przyrostami względnymi. Podczas analizowanego okresu przyrosty produktywności pracy w rolnictwie kilkakrotnie zmieniły znak, także amplituda wahań w tym sektorze była największa. Sektor przemysłowy dominował pod względem przyrostów produktywności pracy nad pozostałymi sektorami. W całym badanym okresie przyrosty produktywności pracy były dodatnie. Wyodrębnione

w sektorze przemysłowym sekcje cechowały się podobnym poziomem i intensywnością przyrostów względnych produktywności pracy. W sektorze usługowym, natomiast zaobserwowano większe zróżnicowanie przyrostów produktywności pracy, wynikające z większej niejednorodności wewnątrz sektora. Największe różnice w rocznych przyrostach względnych produktywności pracy obserwuje się w sekcjach związanych z usługami finansowymi, ubezpieczeniowymi i obsługą nieruchomości (sekcje KL) oraz w sekcjach związanych z handlem, transportem, zakwaterowaniem i gastronomią, informacją i komunikacją (sekcje GHII). Relatywnie niewielkim różnicowaniem cechuje się sekcja związana z wykonywaniem pozostałych usług (sekcje M-T). W sektorze przemysłowym i usługowym, mimo różnicy w poziomie przyrostów produktywności pracy zmiany były mniej dynamiczne, niż w sektorze rolniczym, cechowało je względnie niewielkie zróżnicowanie.

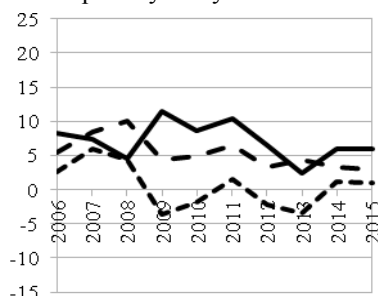
W drugim kroku analizy zestawiono dane dotyczące przyrostów względnych produktywności pracy oraz przeciętnego zatrudnienia i przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia w sektorach gospodarki Polski w latach 2005-2015. Najpierw dokonano porównania przyrostów względnych łańcuchowych produktywności pracy, przeciętnego zatrudnienia i przeciętnego miesięcznego poziomu wynagrodzeń. Następnie zestawiono względne przyrosty produktywności pracy z względnymi przyrostami przeciętnej wielkości zatrudnienia i względnymi przyrostami przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia w sektorach gospodarki osiągniętymi w 2015 roku w stosunku do roku 2005. Rysunek 1 prezentuje porównanie względnych przyrostów łańcuchowych produktywności pracy z względnymi przyrostami łańcuchowymi przeciętnego zatrudnienia i przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia w sektorze rolniczym, przemysłowym i usługowym w Polsce w latach 2005-2015. Sektor rolniczy cechuje się największymi względnymi przyrostami produktywności pracy i wynagrodzeń, natomiast relatywnie niewielkimi względnymi przyrostami zatrudnienia. Równocześnie przyrostom produktywności pracy towarzyszyła nieco niższa reakcja wynagrodzeń. Natomiast, najmniejszymi przyrostami analizowanych kategorii charakteryzuje się sektor usługowy. Zmiana produktywności pracy w sektorze usługowym następowała łącznie z podobnymi zmianami w wynagrodzeniach w tym sektorze. Podobnie jak w pozostałych sektorach gospodarki, w sektorze usługowym przyrosty produktywności pracy są wyższe niż przyrosty zatrudnienia. W sektorze przemysłowym względne przyrosty produktywności pracy były relatywnie duże w porównaniu z względnymi przyrostami w wysokości miesięcznych wynagrodzeń w tym sektorze. W sektorze przemysłowym zauważa się także stosunkowo duże przyrosty zatrudnienia względem produktywności pracy, przy czym reakcja ta jest nieco niższa niż przyrost wynagrodzeń.

Rysunek 1. Dynamika produktywności pracy, przeciętnego zatrudnienia i przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia w sektorach gospodarki narodowej w Polsce w latach 2005-2015 (rok poprzedni=100, w %)

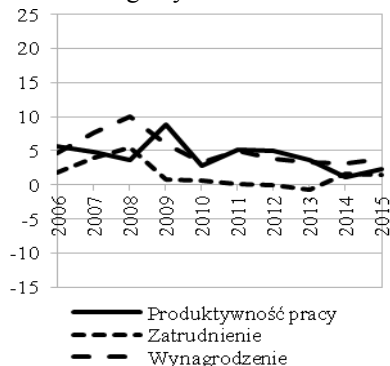
Sektor rolniczy



Sektor przemysłowy



Sektor usługowy



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS (30.06.2018).

Wnioski z analizy z jednej strony odnoszą się do zjawiska absorbowania zasobu pracy w ramach analizowanych sektorów gospodarki oraz z drugiej dotyczą porównania przyrostów produktywności pracy i przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia. We wszystkich trzech sektorach gospodarki przyrost produktywności pracy był wyższy niż przyrost zatrudnienia, co należy ocenić pozytywnie. We wszystkich sektorach gospodarki w Polsce można obserwować tzw. bezzatrudnieniowy wzrost produkcji¹⁸. Różnica pomiędzy przyrostami

¹⁸ Por. J. Wąsowicz, *Sektorowe zróżnicowanie wydajności pracy w polskiej gospodarce*, Studia Ekonomiczne, Nr 160, 2013, s. 190-198; R. Bolonek, *Przyczyny i implikacje wzrostu bezzatrudnieniowego w Polsce w latach 1995-2005 w kontekście spójności społeczno-ekonomicznej*, *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy* nr 12, 2008, s. 257-268.

produktywności pracy, a przyrostami zatrudnienia była najniższa w sektorze usługowym, co można argumentować tym, że produkcja w tym sektorze jest najbardziej pracochłonna. Specyfika działalności sektora usługowego wymaga większego zaangażowania ze strony czynnika pracy, bowiem pracownik jest integralną częścią tworzonej wartości w tym sektorze. Przyrost zatrudnienia w tym sektorze stanowi źródło absorpcji zasobu pracy i może także stać się źródłem wzrostu gospodarczego kraju, bowiem wzrost zatrudnienia w usługach może powodować zmiany w strukturze popytu podmiotów rynkowych¹⁹. Druga część wniosków z badania danych empirycznych dotyczy porównania względnego przyrostu produktywności pracy do względnego przyrostu przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia. W analizowanych sektorach zasadniczo obserwuje się, że względny przyrost produktywności pracy nieznacznie przekracza względny przyrost wynagrodzeń. W sektorze usługowym przyrosty względne produktywności pracy i wynagrodzeń są najmniejsze, co może dowodzić o dopasowaniu wzrostu wynagrodzeń do wzrostu produktywności pracy w tym sektorze²⁰. W przypadku sektora usługowego sytuacja ta może doprowadzić w konsekwencji do wzrostu cen usług, obniża się bowiem atrakcyjność sektora. Tendencja powinna być obserwowana w odniesieniu do zmian jakie zachodzą w produktywności w pozostałych sektorach gospodarki, szczególnie w odniesieniu do sektora przedsiębiorstw. W sektorze rolniczym, w ostatnich latach analizy, zaobserwowano sytuację, w której przyrost wynagrodzeń był większy, niż przyrost produktywności pracy. W tym przypadku przyrost wynagrodzeń być finansowany z innych źródeł niż działalność rolnicza, w sektorze rolniczym powszechne jest stosowanie dopłat do działalności.

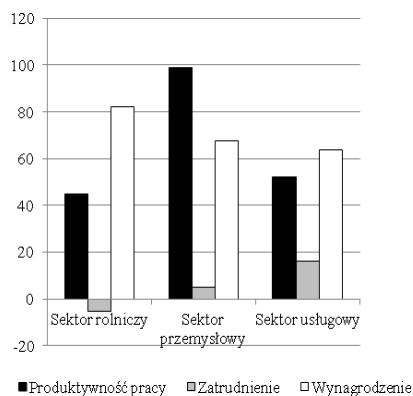
Do podobnych wniosków prowadzi analiza względnych przyrostów produktywności pracy, zatrudnienia i przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia dokonana poprzez porównanie analizowanych zmiennych w roku 2015 w stosunku do roku 2005. W tym celu w 2015 roku obliczono dla każdej ze zmiennych względny przyrost przyjmując rok 2005 za podstawę odniesienia. Zestawienie względnych przyrostów produktywności pracy, przeciętnego zatrudnienia oraz przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia w sektorach rolniczym,

¹⁹ J. Growiec, M. Gradzewicz, J. Hagemeyer, Z. Jankiewicz, P. Popowski, K. Puchalska, P. Strzelecki, J. Tyrowicz, *Rola usług rynkowych w procesach rozwojowych gospodarki Polski*, Gospodarka Narodowa, Nr 2 (276), 2015, s. 163-193.

²⁰ J. Growiec, *Determinants of the Labor Share Evidence from a Panel of Firms*, Eastern European Economics, Vol. 50 (5), 2012, p. 23-65; W. Rembisz, *Relacje wynagrodzenia i wydajności czynnika pracy w rolnictwie na tle gospodarki narodowej i jej sektorów w Polsce w okresie 2005–2012*, Wieś i Rolnictwo, Nr 2 (171), 2016, s. 41-57.

przemysłowym i usługowym w Polsce w 2015 roku zostało zaprezentowane na rysunku 2. Wnioski z analizy względnych przyrostów jednopodstawowych produktywności pracy, zatrudnienia i wynagrodzeń w ujęciu sektorowym potwierdziły wcześniejsze spostrzeżenia. W każdym analizowanym sektorze obserwuje się bezzatrudnieniowy wzrost produkcji, dodatkowo względne przyrosty produktywności pracy zostały osiągnięte przy niższych względnych przyrostach zatrudnienia. Dodatkowo, w sektorze rolniczym zaobserwowano ujemny przyrost zatrudnienia.

Rysunek 2. Przyrosty względne produktywności pracy, przeciętnego zatrudnienia i przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia w sektorach gospodarki narodowej w Polsce w 2015 (rok 2005=100, w %)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS (30.06.2018).

Mniej jednoznaczne jest spostrzeżenie dotyczące relacji względnego przyrostu produktywności pracy i płac. Porównanie względnych przyrostów produktywności pracy i wynagrodzeń w sektorze rolniczym wskazuje na występowanie innych niż działalność rolnicza źródeł finansowania przyrostów wynagrodzeń np. dopłat i dotacji. W sektorze rolniczym względny przyrost wynagrodzeń jest wyższy niż względny przyrost produktywności pracy. W sektorze przemysłowym nastąpił znaczny przyrost produktywności pracy z równoczesnym mniejszym przyrostem przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia. Może to świadczyć, z jednej strony o uwzględnieniu innych czynników decydujących o przyroście wynagrodzeń np. postępie technicznym. W sektorze usług przyrost względny produktywności pracy był niższy niż przyrost względny wynagrodzeń. Przyrost wynagrodzeń w sektorze usług może być wynikiem tendencji jakie zaszły w pozostałych sektorach gospodarki.

Zakończenie

Analiza i ocena materiału badawczego pozwoliła pozytywnie odpowiedzieć na pytanie badawcze. W polskiej gospodarce w latach 2005-2015 zaobserwowano sektorowe zróżnicowanie zmian produktywności pracy. Różnice pomiędzy względnymi przyrostami łańcuchowymi produktywności pracy w sektorach były znaczące. Sektor przemysłowy osiągnął najwyższe względne przyrosty produktywności pracy, najmniejszymi cechował się sektor rolniczy. Do podobnych spostrzeżeń prowadzi analiza względnych przyrostów produktywności pracy w odniesieniu do roku 2005.

Ponadto, we wszystkich sektorach względne przyrosty produktywności pracy następowały równocześnie z mniejszymi względnymi przyrostami zatrudnienia, co świadczy o bezzatrudnieniowym wzroście produkcji.

Równocześnie porównanie względnych przyrostów produktywności pracy do względnych przyrostów wynagrodzeń w sektorach (indeksy jednopodstawowe rok 2005 = 100%) pozwoliło na sformułowanie wniosków. W sektorze rolniczym względny przyrost wynagrodzeń był znacznie wyższy niż względny przyrost produktywności pracy. Przyczyn można szukać w sposobach finansowania działalności rolniczej. W sektorze przedsiębiorstw względny przyrost produktywności pracy następował równocześnie z niższym względnym przyrostem wynagrodzeń. Natomiast, w sektorze usługowym względny przyrost produktywności pracy był nieznacznie niższy niż względny przyrost wynagrodzeń.

Bibliografia

1. Bank Danych Lokalnych GUS, www.stat.gov.pl, (30.06.2018).
2. Bolonek R., *Przyczyny i implikacje wzrostu bezzatrudnieniowego w Polsce w latach 1995-2005 w kontekście spójności społeczno-ekonomicznej*, Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy nr 12, 2008, s. 257-268.
3. Davydenko V., Kaźmierczyk J., Romashkina G.F., Żelichowska E, *Diversity of employee incentives from the perspective of banks employees in Poland – empirical approach*, Entrepreneurship and Sustainability Issues, Entrepreneurship and Sustainability Center, 5 (1), 2017, s. 116-126.
4. *Ewolucja sektora usług w Polsce w latach 1995-2008*, Ministerstwo Gospodarki, Departament Analiz i Prognoz, Warszawa, 2010.
5. Feldstein M.S., *Did Wages Reflect Growth in Productivity?*, Journal of Policy Modeling, Vol. 30 (4), 2008, s. 591-594.
6. Gordon R. J., *The Measurement of Durable Goods Prices*, University of Chicago Press, Chicago, 1990.

7. Grotkiewicz K., Peszek A., *Czynniki kształtujące wydajność pracy kobiet zatrudnionych w rolnictwie w krajach Unii Europejskiej*, Problemy Drobnych Gospodarstw Rolnych, Nr 4, 2016, s. 57-68.
8. Growiec J., *Determinants of the Labor Share Evidence from a Panel of Firms*, Eastern European Economics, Vol. 50 (5), 2012, p. 23-65.
9. Growiec J., Gradzewicz M., Hagemeyer J., Jankiewicz Z., Popowski P., Puchalska K., Strzelecki P., Tyrowicz J., *Rola usług rynkowych w procesach rozwojowych gospodarki Polski*, Gospodarka Narodowa, Nr 2 (276), 2015, s. 163-193.
10. Michałek R., *Postęp naukowo-techniczny w procesie modernizacji polskiego rolnictwa i obszarów wiejskich. Monografia*, Polskie Towarzystwo Inżynierii Rolniczej, Kraków 2013.
11. Olkiewicz M., *Quality improvement through foresight methodology as a direction to increase the effectiveness of an organization*, Contemporary Economics, Vol. 12, Issue 1, 2018, s. 69-80.
12. Rembisz W., *Relacje wynagrodzenia i wydajności czynnika pracy w rolnictwie na tle gospodarki narodowej i jej sektorów w Polsce w okresie 2005-2012*, Wieś i Rolnictwo, Nr 2 (171), 2016, s. 41-57.
13. Wąsowicz J., *Sektorowe zróżnicowanie wydajności pracy w polskiej gospodarce*, Studia Ekonomiczne, Nr 160, 2013, s. 190-198.

SECTORAL DIFFERENTIATION OF LABOR PRODUCTIVITY CHANGES IN POLAND

The aim of the article is to analyze and assess the sectoral diversity of changes of labor productivity in Poland. The study highlighted the issues of the relationship between changes in labor productivity, employment changes and changes in the average monthly wage by sector. The research problem was formulated in the form of a research question, whether the sectoral diversification of changes in labor productivity is observed in the Polish economy and if so, whether changes in employment and wages in sectors follow the changes in labor productivity? The analysis uses BDL GUS data for the Polish sectors-aggregated economy for the period 2005-2015. The general conclusion from the analysis of empirical data, can be formulated as follows: changes in labor productivity in Poland are diversified, with significant increases in labor productivity accompanied by small increases in employment and higher increases in monthly wages.

Key words: labor productivity, employment, wages, economic sector, Poland.