

Warszawa, 26 stycznia 2021 r.

Autoreferat

Tytuł:

Outsourcing usług a produktywność przedsiębiorstw

Autor:

Agnieszka Matulska-Bachura
Kolegium Analiz Ekonomicznych
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

Promotor:

Prof. dr hab. Jakub Growiec
Katedra Ekonomii Ilościowej
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

Promotor pomocniczy:

Dr Michał Gradzewicz
Katedra Ekonomii I
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

Tematem przewodnim przedkładanej pracy doktorskiej było ustalenie zależności występujących pomiędzy outsourcingiem usług, w tym w szczególności usług biznesowych¹, a produktywnością przedsiębiorstw w Polsce. Wieloletnie obserwacje sektora usług prowadzone w oparciu o dane pozyskiwane w ramach badań statystyki publicznej w Polsce wskazują, że znaczenie tego sektora w gospodarce narodowej nieustannie rośnie, a szczególnie dynamicznie rozwijającym się segmentem tego rynku są usługi związane z obsługą działalności gospodarczej.

W związku ze wzrostem znaczenia sektora usług, w tym w szczególności działalności związanych z obsługą przedsiębiorstw, już od dziesięcioleci na forum międzynarodowym przedmiotem dyskusji są przyczyny ponadprzeciętnego rozwoju tego sektora gospodarki. Jednym z powodów może być rosnące zapotrzebowanie na usługi zgłaszane przez podmioty gospodarcze, czyli tzw. zjawisko outsourcingu usług. Jaki cel przyświeca zatem przedsiębiorstwom, które podejmują decyzję o korzystaniu z outsourcingu usług? Jedną z najczęściej pojawiających się przesłanek jest chęć poprawy efektywności ich działania, co z ekonomicznej perspektywy oznacza zwiększanie produktywności własnych czynników produkcji (mierzonej np. całkowitą produktywności czynników produkcji (TFP)). Taką możliwość daje im korzystanie z zasobów oferowanych przez obce podmioty poprzez powierzanie im wykonywania części zadań i alokację własnych zasobów w obszarach, w których dany podmiot ma przewagę konkurencyjną.

Choć w literaturze światowej można odnaleźć opracowania poświęcone próbom skwantyfikowania zależności występujących pomiędzy outsourcingiem usług a produktywnością przedsiębiorstw, to w Polsce ten obszar badawczy nie był jak dotąd przedmiotem analiz ze względu na lukę informacyjną w danych. Obecność tej luki stanowi istotną przesłankę do podjęcia wybranego tematu badawczego. Dostęp do unikalnego zbioru danych gromadzonych w zasobach statystyki publicznej oraz znajomość metodyki i organizacji badań pozyskujących te dane pozwoliły na przeprowadzenie takiego badania w ramach niniejszej rozprawy doktorskiej.

Tło literaturowe

Literatura przedmiotu dostarcza wiedzy na temat rozwiązań dotychczas stosowanych przy pomiarze wpływu outsourcingu usług, czy też innych zjawisk gospodarczych, na produktywność przedsiębiorstw. Informacje zawarte w opracowaniach poświęconych omawianej tematyce stanowiły podstawę do wyboru zarówno zmiennych odzwierciedlających zjawisko outsourcingu usług, czy też produktywność przedsiębiorstw, jak i metod służących estymacji całkowitej produktywności czynników produkcji (TFP) oraz skwantyfikowaniu zależności występujących pomiędzy analizowanymi zmiennymi.

W przeważającej większości prac badawczych jako zmienną stanowiącą przybliżenie outsourcingu usług wykorzystano zmienne binarne wskazujące na fakt korzystania z tej strategii zaspokajania popytu na usługi w podmiotach gospodarczych². W opracowaniu Girmy i Görge (2004) jako outsourcing usług przyjęto natomiast intensywność outsourcingu usług mierzoną jako relację wartości usług obcych do kosztów wynagrodzeń. Z kolei w opracowaniu Schmidt-Ehmcke'a (2010)

¹ Usługi biznesowe, tj. usługi związane z obsługą działalności gospodarczej, do których w ramach niniejszej pracy doktorskiej zaliczane są: usługi informatyczne, usługi prawne i rachunkowo-księgowo, usługi związane z zarządzaniem, usługi architektoniczne i inżynierskie, usługi w zakresie badań i analiz technicznych, usługi reklamowe, usługi badania rynku i opinii publicznej, pozostałe usługi profesjonalne, naukowe i techniczne, usługi związane z zatrudnieniem, usługi związane z turystyką oraz pozostałe usługi w zakresie rezerwacji, usługi detektywistyczne i ochroniarskie, usługi związane z utrzymaniem porządku w budynkach i zagospodarowaniem terenów zieleni, usługi związane z administracyjną obsługą biur i pozostałe usługi wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej, usługi związane z edukacją, czy też usługi w zakresie opieki zdrowotnej.

² Olsen (2006), Farines i Martin-Marcos (2008), Schmidt-Ehmcke (2010), Mohlmann i Groot (2013).

outsourcing usług mierzony jest jako koszty zewnętrznych prac kontraktowych, podczas gdy Gradzewicz i Mućk (2019) w rozważaniach poświęconych wpływowi globalizacji na marże monopolistyczne polskich przedsiębiorstw wykorzystują jako przybliżenie outsourcingu usług udział wartości usług obcych w zużyciu pośrednim.

Jako zmienną odzwierciedlającą produktywność przedsiębiorstw najczęściej wybierano całkowitą produktywność czynników produkcji (TFP) (Pavcnik (2000), Smarzynska-Javorcik (2002), Girma i Görg (2004), Farinas i Martin-Marcos (2008), Schmidt-Ehmcke (2010), Mohlmann i Groot (2013), Kinkel et al. (2016), Gradzewicz i Mućk (2019)). Czasami stosowano prostszą miarę, tj. wydajność pracy mierzoną wartością dodaną brutto na pracującego (Girma i Görg (2004), Görg i Hanley (2005), Mohlmann i Groot (2013)). Źródłem danych w prowadzonych analizach były przeważnie dane pochodzące z badań statystyki publicznej. Uwzględniając wyniki już zrealizowanych prac, dostępność danych na temat działalności gospodarczej polskich przedsiębiorstw oraz dążenie do możliwie precyzyjnej reprezentacji analizowanych pojęć przyjęto, że w ramach przedkładanej pracy doktorskiej zmienną stanowiącą przybliżenie outsourcingu usług będzie udział wartości zakupionych usług obcych, czy też wszystkich zakupionych usług ogółem oraz różnych ich kategorii w kosztach operacyjnych, podczas gdy produktywność przedsiębiorstw będzie reprezentowana przez całkowitą produktywność czynników produkcji (TFP).

Procedury służące identyfikacji wpływu outsourcingu usług, czy też innych zjawisk gospodarczych na TFP realizowane były zazwyczaj w dwóch etapach. W ramach pierwszego etapu wyznaczano wydajność pracy bądź dokonywano estymacji TFP na poziomie danych jednostkowych, aby w drugim etapie wykorzystać uzyskane wyniki jako zmienną objaśnianą w celu ustalenia badanych zależności. Przykładowo, Pavcnik (2000) w pierwszej kolejności dokonuje estymacji funkcji produkcji Cobba-Douglasa przy wykorzystaniu metody opracowanej przez Olley'a i Pakesa, a następnie analizuje wpływ polityki handlowej kraju na zmiany w całkowitej produktywności czynników produkcji (TFP) podmiotów, wykorzystując metodę różnicy w różnicach (*difference in differences, DID*). Do skwantyfikowania wpływu liberalizacji handlu na TFP wykorzystuje natomiast model regresji liniowej. Z kolei, Girma i Görg (2004) szacują TFP w oparciu o funkcję produkcji Cobba-Douglasa przy zastosowaniu uogólnionej metody najmniejszych kwadratów (*Generalized Least Squares – GLS*). W celu ustalenia zależności pomiędzy intensywnością outsourcingu usług a TFP, czy też wydajnością pracy wykorzystują natomiast metodę najmniejszych kwadratów (*Ordinary Least Squares - OLS*). Analogiczne podejście można odnaleźć w opracowaniu Görga i Hanley'a (2005), którzy analizując powiązania pomiędzy intensywnością międzynarodowego outsourcingu a wydajnością pracy, zastosowali modele regresji oparte na metodzie najmniejszych kwadratów, jak również metodę zmiennych instrumentalnych. Z kolei Mohlmann i Groot (2013) w pierwszym etapie dokonali pomiaru TFP na poziomie przedsiębiorstw w oparciu o funkcję produkcji Cobba-Douglasa przy wykorzystaniu metody opracowanej przez Levinsohna i Petrina. W ramach drugiego etapu analiz zastosowali natomiast modele regresji liniowej, w szczególności modele danych panelowych z efektami ustalonymi.

W literaturze wskazywane są różne postacie funkcji produkcji oraz metody umożliwiające estymację parametrów tych funkcji, a tym samym też TFP. Punktem wyjścia prowadzonych analiz jest klasyczna metoda najmniejszych kwadratów, której zastosowanie uzależnione jest od założenia, że wielkość nakładów kapitału k_{it} , czy nakładów pracy l_{it} jest niezależna od innych zmiennych objaśniających, w tym także od nieobserwowalnej produktywności będącej częścią składnika losowego ε_{it} . Tymczasem przedsiębiorstwa ustalając wielkość nakładów, kierują się obserwowaną przez nich produktywnością czynników produkcji, która jest zmienną nieidentyfikowaną przez ekonometryków i uwzględnianą w składniku losowym. Propozycje rozwiązania problemu endogeniczności obejmowały zastosowanie: modeli danych panelowych z efektami ustalonymi (Hoch (1955, 1962),

Mundlak (1961,1963), Mundlak i Hoch (1965)), czy też pierwszej pochodnej funkcji popytu na czynniki produkcji względem cen zużycia czynników produkcji lub cen producentów wyrobów gotowych (Klein (1953), Solow (1957), Nerlove (1963), Griliches (1971), Hall (1988)), bądź wprowadzenie zmiennych instrumentalnych (Griliches i Mairesse, 1998). Kolejne metody mające na celu wyeliminowanie problemu endogeniczności zmiennych objaśniających polegały na zastosowaniu funkcji kontrolnych – w szczególności metody opracowane przez Olley'a i Pakesa (1996), Blundella i Bonda (1999), Levinsohna i Petrina (2003), Wooldridge'a (2009), czy Ackerberga, Cavesa i Frazera (2015), które stosowane są we współczesnej literaturze.

Olley i Pakes (1996), czy też Levinsohn i Petrin (2003) zaprezentowali metody estymacji parametrów funkcji produkcji polegające na rozbiciu składnika losowego modelu dla funkcji produkcji Cobba-Douglasa na właściwy składnik losowy oraz (nieobserwowaną przez ekonometryka) całkowitą produktywność czynników produkcji (TFP). Procedura odbywa się w dwóch etapach. W ramach pierwszego etapu przy zastosowaniu klasycznej metody najmniejszych kwadratów identyfikowane są wartości parametru dla nakładów pracy, podczas gdy celem drugiego etapu jest uzyskanie wartości parametru dla nakładów kapitału przy wykorzystaniu bezwarunkowej funkcji popytu na zmienne stanowiące przybliżenie całkowitej produktywności czynników produkcji. Podejścia proponowane przez Olley'a i Pakesa, czy też Levinsohna i Petrina różnią się przede wszystkim zmienną wykorzystaną do przybliżenia TFP. W przypadku rozwiązania zastosowanego przez Olley'a i Pakesa są to inwestycje, natomiast w przypadku Levinsohna i Petrina – zużycie pośrednie czynników produkcji. Główną przesłanką wykorzystania zużycia pośredniego zamiast inwestycji był fakt, iż większość przedsiębiorstw zazwyczaj nie wykazuje w roku sprawozdawczym nakładów inwestycyjnych na środki trwałe, co przy zastosowaniu zlogarytmowanej postaci funkcji produkcji, uniemożliwia oszacowanie dla nich TFP. Tymczasem zużycie pośrednie jest nieodłącznym elementem produkcji i zerowe wartości dla tej zmiennej występują sporadycznie, co potencjalnie umożliwia uzyskanie oszacowań TFP dla większej części populacji firm.

Levinsohn i Petrin w swoim podejściu zakładają m.in., że przedsiębiorstwa są w stanie dostosowywać niektóre czynniki produkcji do zmian w ich produktywności elastycznie i bezkosztowo. Założenie to stanowiło jednak przedmiot krytyki, gdyż w rzeczywistości nakłady pracy nie są niezależne od zmiennej stanowiącej przybliżenie całkowitej produktywności czynników produkcji. Dlatego też, Akerberg, Caves i Frazer (2015) proponują alternatywne podejście do estymacji TFP, które oparte jest na metodzie opracowanej przez Levinsohna i Petrina. Punktem wyjścia jest funkcja produkcji Cobba-Douglasa, w której wielkość produkcji odzwierciedlona jest przez wartość dodaną. W celu kontroli nieobserwowalnej produktywności czynników produkcji wykorzystywana jest jednak warunkowa, a nie bezwarunkowa (jak w przypadku metod Olley'a i Pakesa, czy Levinsohna i Petrina) funkcja popytu na zmienne stanowiące przybliżenie całkowitej produktywności czynników produkcji. Procedura estymacji jest dwuetapowa, ale w ramach pierwszego etapu nie są szacowane współczynniki dla zmiennych objaśniających, eliminowany jest natomiast nietransmitowany błąd ε_{it} . W etapie tym wykorzystywana jest metoda najmniejszych kwadratów. Współczynniki dla zmiennych objaśniających odzwierciedlających nakłady czynników produkcji estymowane są w ramach drugiego etapu przy wykorzystaniu uogólnionej metody momentów (*Generalized Method of Moments - GMM*). Uogólniona metoda momentów (GMM) została także wykorzystana do estymacji funkcji produkcji przez Wooldridge'a (2009), który proponuje rozwiązać problemy zidentyfikowane w procedurze Levinsohna i Petrina, czy Olley'a i Pakesa przez zastąpienie dwuetapowej procedury estymacji funkcji produkcji procedurą jednoetapową.

Metoda opracowana przez Akerberga, Cavesa i Frazera została wykorzystana m.in. przez De Loeckera i Warzynskiego (2012) do wyestymowania TFP w celu ustalenia wielkości marży monopolistycznej. W tym przypadku przyjęto jednak jako punkt wyjścia translogarytmiczną funkcję produkcji.

Analogiczną procedurę estymacji funkcji produkcji zastosowali również Gradzewicz i Mućk (2019) w opracowaniu poświęconym badaniu przyczyn spadku marż monopolistycznych w gospodarce polskiej. I właśnie to rozwiązanie znalazło zastosowanie w przedkładanej pracy doktorskiej.

Podsumowując, w ciągu dwóch ostatnich dziesięcioleci nastąpił znaczący rozwój metod umożliwiających uzyskanie spójnych, zgodnych i efektywnych estymatorów parametrów funkcji produkcji, a w konsekwencji także wartości całkowitej produktywności czynników produkcji (TFP) na poziomie danych jednostkowych. W wielu opracowaniach podjęto też temat oszacowania wpływu wybranych zjawisk gospodarczych, takich jak m.in. (rozmaicie definiowany) outsourcing usług, na całkowitą produktywność czynników produkcji (TFP). W literaturze brakuje natomiast szczegółowych analiz poświęconych ustaleniu zależności występujących pomiędzy outsourcingiem usług a produktywnością firm w Polsce.

Cel pracy i hipotezy badawcze

Głównym celem niniejszej rozprawy doktorskiej było ustalenie zależności występujących pomiędzy outsourcingiem usług a produktywnością przedsiębiorstw w Polsce, mierzoną całkowitą produktywnością czynników produkcji (TFP).

Główny cel pracy został osiągnięty poprzez realizację następujących celów szczegółowych:

- 1) Estymację całkowitej produktywności czynników produkcji (TFP) na poziomie przedsiębiorstw przy uwzględnieniu zasobów informacji dostępnych w statystyce publicznej.
- 2) Ustalenie zależności występujących pomiędzy zakupami usług obcych ogółem a całkowitą produktywnością czynników produkcji (TFP) z uwzględnieniem rodzaju prowadzonej działalności gospodarczej oraz wielkości przedsiębiorstw mierzonej liczbą pracujących.
- 3) Identyfikację zależności występujących pomiędzy zakupem usług ogółem, w tym usług związanych z obsługą działalności gospodarczej, a całkowitą produktywnością czynników produkcji (TFP) z uwzględnieniem rodzaju nabywanych usług (usługi kluczowe /usługi pomocnicze) oraz lokalizacji usługodawców (kraj/zagranica).

Punktem wyjścia rozważań podjętych w ramach rozprawy było sformułowanie następującej hipotezy głównej badania:

Outsourcing usług przyczynia się do zwiększenia efektywności funkcjonowania przedsiębiorstw w zróżnicowanym stopniu, uzależnionym od wielkości tych przedsiębiorstw oraz rodzaju nabywanych usług.

Hipoteza taka wynika z ustaleń teoretycznych obecnych w powiązanej literaturze, które można podsumować np. tak: „Zasadniczym celem outsourcingu jest poprawa funkcjonowania organizacji. Dzięki koncentracji organizacji na jej głównej działalności, winno nastąpić zwiększenie skuteczności prowadzonej przez nią działalności oraz zyskanie przewagi konkurencyjnej.” (M. Źródło-Loda, 2015, s. 395). Korzystanie z outsourcingu usług powinno zatem powodować wzrost efektywności działalności operacyjnej przedsiębiorstw, która na cele niniejszej rozprawy doktorskiej mierzona jest jako całkowita produktywność czynników produkcji (TFP).

Uwzględniając główną hipotezę badawczą, sformułowano następujące hipotezy szczegółowe:

- 1) Im wyższy udział wartości usług ogółem zakupionych od obcych przedsiębiorstw w kosztach operacyjnych przedsiębiorstwa, tym - *ceteris paribus* - wyższy poziom całkowitej produktywności czynników produkcji (TFP).

- 2) Wraz ze wzrostem udziału wartości zakupu usług obcych ogółem w kosztach operacyjnych całkowita produktywność czynników produkcji (TFP) rośnie relatywnie bardziej wśród małych przedsiębiorstw, specjalizujących się w niewielkiej liczbie działalności, niż wśród przedsiębiorstw większych o bardziej zróżnicowanej działalności.
- 3) Wraz ze wzrostem udziału wartości usług pomocniczych nabywanych od innych przedsiębiorstw w kosztach operacyjnych całkowita produktywność czynników produkcji (TFP) rośnie bardziej niż w przypadku wzrostu udziału wartości usług kluczowych nabywanych od innych przedsiębiorstw.
- 4) Wraz ze wzrostem udziału wartości usług ogółem nabywanych od przedsiębiorstw mających siedzibę poza granicami kraju w kosztach operacyjnych całkowita produktywność czynników produkcji (TFP) rośnie bardziej niż w przypadku wzrostu udziału wartości usług ogółem nabywanych od przedsiębiorstw mających siedzibę w kraju.
- 5) Wraz ze wzrostem udziału wartości zakupu usług związanych z obsługą działalności gospodarczej w kosztach operacyjnych całkowita produktywność czynników produkcji (TFP) rośnie bardziej niż w przypadku wzrostu udziału wartości zakupu usług obcych ogółem.

Procedura badawcza i zastosowane metody

Praca badawcza realizowana była etapowo. Pierwszy etap był poświęcony osiągnięciu pierwszego z postawionych szczegółowych celów badawczych – estymacji całkowitej produktywności czynników produkcji (TFP). Celem drugiego etapu było natomiast ustalenie zależności występujących pomiędzy uzyskanymi oszacowaniami TFP a wielkością zakupów usług, tym samym realizując drugi i trzeci cel szczegółowy pracy.

W ramach pracy nie przeprowadzono odrębnego badania, w ramach którego zbierane byłyby informacje bezpośrednio od przedsiębiorstw. Wykorzystano natomiast unikalny i niedostępny poza instytucjami statystyki publicznej zbiór danych jednostkowych³ zebranych w ramach *Rocznego badania działalności gospodarczej przedsiębiorstw* (symbol badania wg PBSSP 1.61.05) oraz badania *Popyt na usługi* (symbol badania wg PBSSP 1.49.10). Ponadto, w prowadzonych analizach zastosowanie znalazły zagregowane dane pozyskane w ramach następujących badań statystyki publicznej:

- *Struktura zużycia materiałów, energii i usług obcych oraz zapasów materiałów* (symbol badania wg PBSSP 1.44.15),
- *Badanie cen producentów usług* (symbol badania wg PBSSP 1.64.16),
- *Badanie cen towarów i usług konsumpcyjnych* (symbol badania wg PBSSP 1.64.07).

Zakres podmiotowy pracy badawczej był zróżnicowany. W pierwszym etapie wykorzystano panel danych opracowany na podstawie informacji zebranych dla lat 2010-2015 (liczący 391 335 rekordów dla 108 050 jednostek) w ramach *Rocznego badania działalności gospodarczej przedsiębiorstw* na formularzu *SP Roczna ankieta przedsiębiorstwa*⁴, który swoim zakresem objął jednostki prawne z liczbą pracujących 10 osób i więcej prowadzące działalność zaklasyfikowaną według Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD) do:

- Sekcji C *Przetwórstwo przemysłowe*;
- Sekcji D *Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych*;

³ Udostępnienie danych jednostkowych było możliwe ze względu na fakt, iż podjęta praca badawcza realizowana była także w ramach pracy metodologicznej *Polskiej Statystyki Publicznej*.

⁴ Wzór formularza dostępny na stronie: <http://form.stat.gov.pl/formularze/2016/passive/SP.pdf>

- Sekcji E *Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją*;
- Sekcji F *Budownictwo*;
- Sekcji G *Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle*;
- Sekcji H *Transport i gospodarka magazynowa*;
- Sekcji I *Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi*;
- Sekcji J *Informacja i komunikacja*;
- Sekcji L *Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości*;
- Sekcji M *Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna*;
- Sekcji N *Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca*.

Pozostałe sekcje usługowe ujęte w Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD), w tym Sekcja K *Działalność finansowa*, nie zostały objęte zakresem analiz ze względu na nie w pełni rynkowy charakter działalności bądź ograniczoną dostępność danych.

W drugim etapie posłużono się natomiast dwoma panelami, tj. panelem, który swoim zakresem objął jednostki z etapu pierwszego, dla których udało się oszacować TFP (dalej zwany panelem A liczący 286 751 obserwacji dla 70 780 jednostek) oraz panelem stanowiącym sub-populację panelu A (dalej zwany panelem B liczący 27 761 rekordów dla 18 657 podmiotów) dla jednostek, które jednocześnie dostarczyły dane w ramach formularza PU *Sprawozdanie o zakupie usług*⁵ dla lat 2010 lub 2015⁶. W porównaniu z panelem A panel B został ograniczony do przedsiębiorstw z liczbą pracujących 50 osób i więcej, które prowadzą ww. działalności poza Sekcją D *Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych* oraz Sekcją E *Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją*.

W ramach pierwszego etapu pracy badawczej dokonano estymacji całkowitej produktywności czynników produkcji (TFP) na poziomie danych jednostkowych. Uwzględniając najczęściej wykorzystywane postacie funkcji produkcji oraz metody ich szacowania, estymacji TFP dokonano najpierw w oparciu o funkcję produkcji Cobba-Douglasa metodą opracowaną przez Levinsohna i Petrina, a następnie w oparciu o translogarytmiczną funkcję produkcji, wykorzystując metodę opracowaną przez Ackerberga, Cavesa i Frazera (2015). Jednak ostatecznie w drugim etapie pracy badawczej wykorzystane zostały wartości TFP oszacowane w oparciu o translogarytmiczną postać funkcji produkcji, która pozwala na lepsze dopasowanie modelu do danych. Na przewagę translogarytmicznej funkcji produkcji nad funkcją produkcji Cobba-Douglasa wskazują zarówno wartości statystyk t-Studenta uzyskane dla kwadratów zmiennych objaśniających oraz dla zmiennej odzwierciedlającej interakcje zachodzące pomiędzy zmiennymi, jak i wyniki testu Walda weryfikujące istotność tych zmiennych objaśniających dla modelu. Jednocześnie metoda ta umożliwiła estymację TFP na poziomie przedsiębiorstw dla wszystkich badanych działalności w ramach jednego modelu ekonometrycznego. Podejście to ułatwia porównanie wyników oszacowań TFP pomiędzy różnymi sektorami działalności gospodarczej.

W ramach drugiego etapu pracy podjęto próbę ustalenia zależności występujących pomiędzy udziałem usług obcych, czy też wartością zakupionych usług ogółem⁷ lub różnych ich kategorii

⁵ Wzór formularza dostępny na stronie: <http://form.stat.gov.pl/formularze/2016/passive/PU.pdf>.

⁶ Dane zbierane cyklicznie (co 5 lat).

⁷ Obejmuje, oprócz wartości usług wykazywanych w pozycji usługi obce, także wartość usług, których koszty nabycia wykazywane są w ramach innych pozycji rachunku zysków i strat, np. wynagrodzenia, podatki opłaty;

w kosztach operacyjnych a TFP. W tym celu wykorzystano modele danych panelowych z efektami ustalonymi oraz uogólnione modele addytywne (GAM). Do modeli, oprócz zmiennych odzwierciedlających różne aspekty zjawiska outsourcingu usług, wprowadzono także kontrolne zmienne objaśniające takie, jak: udział kosztów wynagrodzeń w kosztach operacyjnych, udział przychodów z eksportu w przychodach ze sprzedaży ogółem, czy też zmienne binarne wskazujące na fakt przynależności przedsiębiorstw do danej klasy wielkości mierzonej liczbą osób pracujących, czy też fakt prowadzenia określonych rodzajów działalności gospodarczej na poziomie sekcji PKD.

Mając na celu realizację drugiego ze szczegółowych celów badawczych, wykorzystano dane zgromadzone w panelu A. Jako kluczową zmienną objaśniającą do modelu danych panelowych z efektami ustalonymi wprowadzono udział usług obcych ogółem w kosztach operacyjnych i to zarówno w postaci liniowej, jak i postaci kwadratowej. Ponadto, na potrzeby ustalenia nieliniowych zależności wykorzystano semiparametryczny model danych panelowych, tj. uogólniony model addytywny (GAM), do którego kluczowa zmienna objaśniająca wprowadzona została w postaci nieparametrycznej. W toku estymacji modelu GAM szacowane są równocześnie współczynniki dla kontrolnych zmiennych objaśniających, jak i dopasowane wartości netto $\ln TFP$, tj. część wartości $\ln TFP$, która nie została wyjaśniona przez parametryczną część modelu. W procedurze tej wykorzystany zostaje nieparametryczny estymator oparty na funkcji jądrowej Epanechnikova. Na podstawie dopasowanych wartości netto $\ln TFP$ uzyskanych na poziomie przedsiębiorstw utworzono wykresy dopasowanej funkcji kwadratowej oraz lokalnie wielomianowej funkcji sklejaney, co umożliwiło graficzną interpretację wyników. W celu określenia zależności pomiędzy udziałem usług obcych w kosztach operacyjnych a TFP uwzględniających rodzaj prowadzonej działalności gospodarczej, czy też wielkość przedsiębiorstwa, analogiczną procedurę przeprowadzono dla panelu A na poziomie sekcji PKD oraz dla subpopulacji tego panelu wyodrębnionych ze względu na klasę wielkości badanych podmiotów.

Trzeci ze szczegółowych celów badawczych został osiągnięty poprzez estymację modeli w oparciu o dane zgromadzone w panelu B. W analizach, oprócz udziału całkowitej wartości usług ogółem zakupionych przez przedsiębiorstwa, dodatkowo uwzględniono zmienne odzwierciedlające różne kategorie usług będące przedmiotem zakupu, tj. udział wartości zakupu usług biznesowych, usług pomocniczych, czy kluczowych nabytych od innych przedsiębiorstw, czy też wartości usług nabytych od innych przedsiębiorstw zlokalizowanych w kraju bądź za granicą w kosztach operacyjnych. Do określenia zależności zachodzących pomiędzy zakupami powyższych kategorii usług a TFP wykorzystano głównie modele danych panelowych z efektami ustalonymi. W przypadku udziału wartości zakupu usług ogółem w kosztach operacyjnych dodatkowo przeprowadzono estymację uogólnionego modelu addytywnego (GAM) w celu ustalenia potencjalnych nieliniowych zależności.

Uzyskane wyniki

W wyniku przeprowadzenia pracy badawczej osiągnięty został jej główny cel, tj. ustalono zależności występujące pomiędzy outsourcingiem usług a produktywnością przedsiębiorstw w Polsce. Osiągnięcie celów postawionych w ramach niniejszej rozprawy doktorskiej pozwoliło na następującą weryfikację hipotez szczegółowych przyjętych w ramach rozprawy doktorskiej:

- 1) *Im wyższy udział wartości usług ogółem zakupionych od obcych przedsiębiorstw w kosztach operacyjnych przedsiębiorstwa, tym - ceteris paribus - wyższy poziom całkowitej produktywności czynników produkcji (TFP).*

Współczynniki oszacowane dla zmiennych odzwierciedlających outsourcing usług w modelach opartych na panelu A sugerują, iż zależność pomiędzy udziałem usług obcych w kosztach operacyjnych a TFP jest generalnie ujemna. Wyniki uzyskane w modelu danych panelowych

z efektami ustalonymi, w którym udział usług obcych w kosztach operacyjnych wprowadzono w postaci liniowej, wskazują, że wzrost tego udziału o 1 p.proc wiąże się ze spadkiem TFP przeciętnie o 0,3%, *ceteris paribus*. Jednocześnie ustalono, że wraz ze wzrostem udziału usług obcych w kosztach operacyjnych TFP przedsiębiorstw spada aż do osiągnięcia pewnego minimum, a dopiero powyżej tej wartości można oczekiwać wzrostu TFP. Wyniki analiz przeprowadzone w oparciu o dopasowaną funkcję kwadratową wskazują jednocześnie, że w przypadku udziału usług obcych w kosztach operacyjnych minimum funkcji uzyskiwane jest przy udziale na poziomie 45,3%, a zależność dodatnia dotyczy zaledwie 8,9% obserwacji w panelu A. W przypadku panelu B wyniki oszacowań uzyskane dla modelu danych panelowych z efektami ustalonymi w zakresie zmiennej wykorzystanej jako przybliżenie outsourcingu, tj. udziału wartości zakupionych usług w kosztach operacyjnych, okazały się natomiast nieistotne statystycznie dla TFP.

W związku z powyższym hipoteza w swojej oryginalnej postaci została odrzucona. Prawdziwe okazało się natomiast stwierdzenie:

Wraz ze wzrostem udziału wartości usług obcych w kosztach operacyjnych przedsiębiorstwa całkowita produktywność czynników produkcji (TFP) spada aż do osiągnięcia minimum przy udziale usług na poziomie ok.45%. Powyżej tego udziału zależność staje się dodatnia.

- 2) *Wraz ze wzrostem udziału wartości zakupu usług obcych w kosztach operacyjnych całkowita produktywność czynników produkcji (TFP) rośnie relatywnie bardziej wśród małych przedsiębiorstw, specjalizujących się w niewielkiej liczbie działalności niż wśród przedsiębiorstw większych o bardziej zróżnicowanej działalności.*

Oszacowania współczynników dla zmiennych binarnych określających wielkość przedsiębiorstw uzyskane w ramach modeli danych panelowych wskazują, iż przedsiębiorstwa z liczbą pracujących 50 osób i więcej są bardziej produktywne w porównaniu z mniejszymi podmiotami. Jednocześnie wyniki oszacowań modeli danych panelowych z efektami ustalonymi przeprowadzone dla subpopulacji panelu A wyodrębnionych ze względu na klasę wielkości przedsiębiorstw sugerują, że, analogicznie jak w całym panelu A, wraz ze wzrostem udziału zakupu usług w kosztach operacyjnych TFP spada do pewnego minimum, a potem zależność ta staje się dodatnia. Na podstawie dopasowanej funkcji kwadratowej ustalono jednak, iż dodatnia zależność pomiędzy udziałem usług obcych w kosztach operacyjnych na TFP dotyczy relatywnie większego odsetka podmiotów mniejszych, tj. tych z liczbą pracujących od 10 do 49 osób niż w przypadku przedsiębiorstw z większą liczbą pracujących.

W świetle uzyskanych wyników hipoteza badawcza została zatem odrzucona. Prawdziwe jest natomiast stwierdzenie:

Dla każdej rozważanej klasy wielkości przedsiębiorstw, wraz ze wzrostem udziału wartości usług obcych w kosztach operacyjnych przedsiębiorstwa całkowita produktywność czynników produkcji (TFP) spada aż do osiągnięcia minimum. Dodatnia korelacja pomiędzy udziałem usług obcych w kosztach operacyjnych a całkowitą produktywnością czynników produkcji (TFP), pojawiająca się po przekroczeniu tego minimum, dotyczy większego odsetka małych przedsiębiorstw, specjalizujących się w niewielkiej liczbie działalności niż przedsiębiorstw większych o bardziej zróżnicowanej działalności.

- 3) *Wraz ze wzrostem udziału wartości usług pomocniczych nabywanych od innych przedsiębiorstw w kosztach operacyjnych całkowita produktywność czynników produkcji (TFP) rośnie bardziej niż w przypadku wzrostu udziału wartości usług kluczowych nabywanych od innych przedsiębiorstw.*

Wyniki estymacji modeli danych panelowych przeprowadzonych dla panelu B, w którym jako kluczowe zmienne objaśniające wprowadzono udział wartości usług pomocniczych oraz usług kluczowych nabytych od innych przedsiębiorstw w kosztach operacyjnych, sugerują, że zmienne te nie są statystycznie istotne dla badanego zjawiska na poziomie istotności 5%.

Wynika więc z tego, że oryginalna hipoteza badawcza nie została potwierdzona. Prawdziwe jest natomiast zdanie:

Wzrost udziału wartości usług pomocniczych, czy też usług kluczowych nabytych od innych przedsiębiorstw w kosztach operacyjnych nie wiąże się w sposób statystycznie istotny ze zmianami całkowitej produktywności czynników produkcji (TFP).

- 4) *Wraz ze wzrostem udziału wartości usług ogółem nabywanych od przedsiębiorstw mających siedzibę poza granicami kraju w kosztach operacyjnych całkowita produktywność czynników produkcji (TFP) rośnie bardziej niż w przypadku wzrostu udziału wartości usług ogółem nabywanych od przedsiębiorstw mających siedzibę w kraju.*

Wyniki estymacji modeli danych panelowych przeprowadzonych dla panelu B, w którym jako kluczowe zmienne objaśniające wprowadzono udział wartości usług nabytych od innych przedsiębiorstw z siedzibą w kraju oraz z siedzibą poza granicami kraju w kosztach operacyjnych, sugerują, że zależność pomiędzy tymi zmiennymi a TFP jest statystycznie nieistotna na poziomie istotności 5%.

Hipoteza nie została zatem potwierdzona. Uzyskane wyniki wskazują, że:

Zarówno wzrost udziału wartości usług nabytych od przedsiębiorstw mających siedzibę poza granicami kraju, jak i wzrost udziału wartości usług nabytych od przedsiębiorstw mających siedzibę w kraju w kosztach operacyjnych nie wiążą się w sposób statystycznie istotny ze zmianami całkowitej produktywności czynników produkcji (TFP).

- 5) *Wraz ze wzrostem udziału wartości zakupu usług związanych z obsługą działalności gospodarczej w kosztach operacyjnych całkowita produktywność czynników produkcji (TFP) rośnie bardziej niż w przypadku wzrostu udziału wartości zakupu usług obcych ogółem.*

Wyniki oszacowań modeli danych panelowych wskazują na dodatnią korelację pomiędzy udziałem wartości zakupu usług biznesowych w kosztach operacyjnych a TFP. Wraz ze wzrostem udziału wartości tych usług w kosztach operacyjnych o 1 p.proc. TFP wzrasta przeciętnie o ok. 0,2%, *ceteris paribus*.

Oryginalna hipoteza zostaje zatem odrzucona, a prawdziwe jest stwierdzenie, że:

Wraz ze wzrostem udziału wartości zakupu usług związanych z obsługą działalności gospodarczej w kosztach operacyjnych całkowita produktywność czynników produkcji (TFP) przeciętnie rośnie, podczas gdy wzrost udziału usług obcych ogółem w kosztach operacyjnych wiąże się generalnie ze spadkiem TFP.

Biorąc pod uwagę wyniki weryfikacji szczegółowych hipotez badawczych sformułowanych w ramach niniejszej rozprawy doktorskiej, główna hipoteza badawcza w brzmieniu:

Outsourcing usług przyczynia się do zwiększenia efektywności funkcjonowania przedsiębiorstw w zróżnicowanym stopniu, uzależnionym od wielkości tych przedsiębiorstw oraz rodzaju nabywanych usług.

zostaje odrzucona. Uzyskane wyniki sugerują natomiast:

Outsourcing usług może przyczyniać się do zwiększenia efektywności funkcjonowania przedsiębiorstw, ale w ograniczonym i zróżnicowanym stopniu uzależnionym od wielkości tych przedsiębiorstw. Dodatnia zależność pomiędzy produktywnością przedsiębiorstw a outsourcingiem usług ogółem występuje tylko po przekroczeniu określonej granicznej wartości udziału nabytych usług w kosztach działalności operacyjnej firm. Na ogół jest ona jednak ujemna. Jedynie zależność pomiędzy outsourcingiem usług biznesowych a TFP jest dodatnia w całej dziedzinie funkcji.

Wkład do literatury

Tematyka badawcza podjęta w ramach niniejszej rozprawy doktorskiej stanowi pierwszą próbę skwantyfikowania zależności występujących pomiędzy zjawiskiem outsourcingu usług a produktywnością przedsiębiorstw w Polsce. Wyniki uzyskane w ramach przeprowadzonej pracy badawczej dostarczyły nowej wiedzy na temat kierunku oraz siły zależności zachodzących pomiędzy badanymi zjawiskami w gospodarce polskiej.

Badanie zrealizowane w ramach rozprawy doktorskiej stanowi istotny wkład w rozwój metodyki pomiaru zależności występujących pomiędzy różnymi zjawiskami gospodarczymi, w tym w szczególności outsourcingiem usług, a produktywnością przedsiębiorstw w Polsce. Choć rozwiązanie polegające na wykorzystaniu całkowitej produktywności czynników produkcji (TFP) jako zmiennej odzwierciedlającej produktywność przedsiębiorstw, czy też metody wykorzystane do estymacji TFP, znajdują powszechne zastosowanie w praktyce badawczej, to procedury, które posłużyły do skwantyfikowania zależności występujących pomiędzy nabywaniem usług od innych przedsiębiorstw a TFP, stanowią nowe podejście w obserwacji gospodarki polskiej. W pracy badawczej zastosowanie znalazły znane, zaawansowane narzędzia ekonometryczne, które przy wykorzystaniu unikalnego zbioru danych dotyczące popytu zgłaszanego na usługi przez przedsiębiorstwa umożliwiły ustalenie charakteru zależności występujących pomiędzy nabywaniem usług, w tym w szczególności usług biznesowych, a TFP w Polsce. Zastosowane zostały zarówno modele danych panelowych z efektami ustalonymi, jak również modele semiparametryczne umożliwiające identyfikację kształtu zależności nieliniowych oraz ich graficzną prezentację. Niespotykanym dotąd rozwiązaniem było także wprowadzenie do modeli danych panelowych tak szerokiej gamy zmiennych ilorazowych odzwierciedlających zjawisko outsourcingu usług ogółem, jak i różnych jego aspektów.

Rozwiązanie problemu badawczego będącego przedmiotem niniejszej rozprawy doktorskiej, oprócz charakteru poznawczego, może mieć również zastosowanie praktyczne w badaniach statystyki publicznej. Przeprowadzenie pracy badawczej w ramach prac metodologicznych polskiej statystyki publicznej przyczynia się bowiem do rozwoju metodologii badań dedykowanych zjawisku outsourcingu usług. Zdobyte doświadczenia umożliwiły natomiast zidentyfikowanie luk informacyjnych oraz doprecyzowanie zakresu informacji, które powinny być zbierane w ramach cyklicznego badania popytu na usługi.

Wnioski końcowe

Choć w ramach niniejszej rozprawy doktorskiej dokonano weryfikacji postawionych hipotez badawczych, to doświadczenia zdobyte w trakcie jej realizacji wskazują kierunki dalszych prac w podjętym obszarze badawczym.

W pierwszej kolejności należy zwrócić uwagę na zmienne objaśniające wykorzystane przy estymacji TFP na poziomie przedsiębiorstw. Rekomendowanym rozwiązaniem jest wprowadzenie do modelu ekonometrycznego – jako zmienną odzwierciedlającą nakłady pracy – zamiast przeciętnej liczby osób pracujących, liczbę przepracowanych godzin. Zmienna ta bardziej precyzyjnie określa wielkość nakładów

tego czynnika produkcji. Niemniej jednak, jej zastosowanie w pracy badawczej nie było możliwe ze względu na brak dostępu do danych jednostkowych dotyczących przepracowanych godzin.

Kolejnym wyzwaniem jest zapewnienie dostępu do danych wartościowych charakteryzujących wielkość zjawiska outsourcingu różnych kategorii usług. W niniejszej pracy badawczej do ustalenia wartości usług pomocniczych, czy kluczowych nabywanych od innych przedsiębiorstw, czy też wartości usług nabytych w kraju bądź za granicą wykorzystano informacje o charakterze jakościowym, co mogło mieć wpływ na wyniki oszacowań uzyskane w ramach przeprowadzonych modeli.

Ponadto, zarówno wyniki dotyczące powiązań występujących pomiędzy outsourcingiem usług a produktywnością przedsiębiorstw uzyskane w ramach niniejszej rozprawy doktorskiej, jak i doświadczenia związane z pomiarem badanych zależności opisywane w literaturze przedmiotu wskazują na potrzebę prowadzenia dalszych, bardziej szczegółowych analiz dla różnych subpopulacji paneli badawczych, które uwzględniałyby charakterystyczne cechy przedsiębiorstw mogące mieć wpływ na skalę zjawiska outsourcingu, czy też efektywność funkcjonowania podmiotów gospodarczych.

Literatura:

- 1) Akerberg, D., Caves, K. and Frazer, G. (2015): *Identification properties of recent production function estimators*, *Econometrica* 83(6): 2411–2451.
- 2) Amiti, M., Wei, S.J. (2006): *Service offshoring, productivity and employment: evidence from the U.S.*, CEPR Discussion Paper 5475.
- 3) Antràs, P., Helpman, E. (2004): *Global sourcing*, *Journal of Political Economy* 112: 552-580.
- 4) Arrow, K., Chenery, H. B., Minhas, B. S., Solow, R. M. (1961): *Capital-Labor Substitution and Economic Efficiency*, *Review of Economics and Statistics*, 43: 225–250.
- 5) Begg, D., Fisher, S., Dornbusch, R. (2003): *Mikroekonomia*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- 6) Beveren, I.V. (2012): *Total Factor Productivity Estimation: A practical Review*, *Journal of Economic Surveys* Volume 26, Issue 1: 98-128.
- 7) Blundell, R. and Bond, S. (1998): *Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models*, *Journal of Econometrics* 87: 115–143.
- 8) Bond, S. and Soderbom, M. (2005): *Adjustment costs and the identification of Cobb-Douglas production functions*, Working Paper.
- 9) Ciesielska, D., Radło, M.J [red.] (2014): *Outsourcing w praktyce*, Poltext Sp. Z o.o, Warszawa.
- 10) Coase, R. H. (1937): *The Nature of the Firm*, *Economica*, vol. 4(16): 386-405.
- 11) DAS, P. (2017): *An evaluation of the determinants of total factor productivity growth in Indian information technology industry: an application of DEA-based Malmquist Index*, *Central European Review of Economics and Management*, Vol. 1, No. 4: 175-223.
- 12) Falk, M., Wolfmayr, Y. (2008): *International Outsourcing and Productivity Growth*, FIW Research Report No 017 / Foreign Direct Investment.
- 13) Farinas, J.,C., Martín-Marcos, A. (2007): *Exporting and economic performance: firm-level evidence of Spanish manufacturing*, *The World Economy* 30, 4: 618-646.
- 14) Gay C. L., Essinger J. (2002): *Outsourcing strategiczny. Koncepcja, modele, wdrażanie*, Oficyna Wydawnicza, Kraków.
- 15) Girma, S., Görg, H. (2004): *Outsourcing, foreign ownership and productivity: evidence from UK establishment-level data*, *Review of International Economics* 12, 5: 817-832.
- 16) Górajski, M., Błazej, M. (2018): *A control function approach to measuring the total factor productivity of enterprises in Poland*, *Bank i Kredyt* 51(3), 2020: 293-316.
- 17) Görg, H., Hanley, A. (2005): *International outsourcing and productivity: evidence from Irish electronics industry*, *North American Journal of Economics and Finance* 16, 2: 255-269.
- 18) Görg, H., Hanley, A., Strobl, E. (2008): *Productivity effects of international outsourcing: evidence from plant level data*, *Canadian Journal of Economics*, Vol. 41 No 2: 670-686.
- 19) Gradzewicz, M., Mućk, J. (2019): *Globalization and the fall of markups*, *Materiały i studia* nr 308, NBP, Warszawa.
- 20) Greaver, M.F. (1999): *Strategic Outsourcing. A structural Approach to Outsourcing Decisions and Initiatives*, AMACOM, New York 1999.
- 21) Growiec, J., Gradzewicz, M., Hagemeyer, J., Jankiewicz, Z., Popowski, P., Puchalska K., Strzelecki P., Tyrowicz J. (2014): *Rola usług rynkowych w procesach rozwojowych gospodarki Polski*, *Materiały i studia* nr 308, NBP, Warszawa.
- 22) Gruszczynski, M. (2012): *Mikroekonometria. Modele i metody analizy danych indywidualnych*, Wolters Kluwer Polska Sp. z o.o., Warszawa.
- 23) Hsieh Ch., Klenow P., J. (2009): *Misallocation and manufacturing TFP in China and India*, *The Quarterly Journal of Economics* Vol. CXXIV, Issue 4: 1403-1448.

- 24) Kinkel, S., Jäger, A., Horvath, D., Rieder, B.(2016): *The effects of in-house manufacturing and outsourcing on companies' profits and productivity*, 23rd International Annual EurOMA Conference, Volume: 23, Trondheim.
- 25) Kłosiński, K.A. (2011): *Światowy rynek usług w początkach XXI wieku*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- 26) Kongsamut P., Rebelo S., Xie D. (2001): *Beyond Balanced Growth*, Review of Economic Studies, 2001, 68(237): 869-882.
- 27) Krupski, R. (2002) (red.): *Metody zarządzania przedsiębiorstwem w przestrzeni marketingowej*, Akademia Ekonomiczna im. Oskara Langego we Wrocławiu.
- 28) Krusell P., Ohanian L., E., Rios-Rull J., Violante G. (2000): *Capital-skill complementarity and inequality: a macroeconomic analysis*, Econometrica, Vol. 68, No. 9: 1029-1053.
- 29) Levinsohn, J. and Petrin, A. (2003): *Estimating production functions using inputs to control for unobservables*, The Review of Economic Studies 70(2): 317-341.
- 30) Lichniak, J. (2010): *Serwicyzacja polskiej gospodarki*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
- 31) Mahmut, Y., Raciborski, R., Poi, B. (2008): *Production function estimation in Stata using the Olley and Pakes method*, Stata Journal, vol. 8, issue 2: 221-231.
- 32) Majchrzak, M. (2012): *Konkurencyjność przedsiębiorstw podsektora usług biznesowych w Polsce*, Wydawnictwo CeDeWu Sp. z o.o., Warszawa.
- 33) Matejun, M. (2009): *Wpływ outsourcingu na poziom konkurencyjności małych i średnich przedsiębiorstw*, [w:] S. Lachiewicz, M. Matejun (red.): *Konkurencyjność jako determinanta rozwoju przedsiębiorstwa*, Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź: 237-248.
- 34) Mazur, K.P. (2007): *Funkcje produkcji*, Wyd. Wyższej Szkoły Menadżerskiej, Warszawa.
- 35) Melitz, M. J. (2003): *The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity*, Econometrica 71(6): 1695-1725.
- 36) Modwel, S., Jelassi, T.: *Productivity of India's Offshore Outsourcing Sector: Business-based Evidence*, Policy Brief, 2010.
- 37) Mohlmann, J., Groot, H.L.F. (2013): *The Effects of Outsourcing on Firm Productivity Evidence from Microdata in the Netherlands*, CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis.
- 38) Mollisi, V., Rovigatti, G. (2017): *Theory and Practice of TFP Estimation: The Control Function Approach Using Stata*, CEIS Working Paper Vol. 15, Issue 2, No. 399.
- 39) Olley, S. G. and Pakes, A. (1996): *The dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry*, Econometrica 64(6): 1263-1297.
- 40) Olsen, K. B. (2006): *Productivity Impacts of Offshoring and Outsourcing: A Review*, STI Working Paper 2006/1, OECD.
- 41) Pavcnik, N. (2002): *Trade Liberalization, Exit, and Productivity Improvements: Evidence from Chilean Plants*, The Review of Economic Studies, Volume 69, Issue 1: 245-276,
- 42) Petrin, A., Poi, B. P. and Levinsohn, J. (2004): *Production function estimation in Stata using inputs to control for unobservables*, The Stata Journal 4(2): 113-123.
- 43) Pilat, D., Wolf, A. (2005): *Measuring the interaction between manufacturing and services*, STI Working Paper 2005/5, OECD.
- 44) Quinn, J., Himler, F.,(1994): *Strategic Outsourcing*, Sloan management Review, Summer.
- 45) Radło, M., Ciesielska, D. (2010): *Dojrzałość outsourcingowa polskich przedsiębiorstw*, Outsourcing magazine nr 5.
- 46) Rudawska, I. [red.] (2009): *Usługi w gospodarce rynkowej*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.

- 47) Schmidt-Ehmcke, J. (2010): *The Impact of outsourcing on Total Factor Productivity Evidence from Matched Firm Level Data*, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) Berlin, https://www.diw.de/documents/vortragsdokumente/220/diw_01.c.361092.de/v_2010_schmidt_ehmcke_impact_eea.pdf.
- 48) Skórska, A. (2012): *Wiedzochołonne usługi biznesowe w Polsce i innych krajach Unii Europejskiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach.
- 49) Smarzynska-Javorcik, B. (2004): *The composition of foreign direct investment and protection of intellectual property rights: Evidence from transition economies*, European Economic Review 48: 39 – 62.
- 50) Styś, A. [red.] (1991): *Ekonomika usług. Przewodnik terminologiczny*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu.
- 51) Szczukocka, A. (2012): *Wpływ usług biznesowych na rozwój gospodarki*, Zeszyty naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 736, Finanse, rynki finansowe, ubezpieczenia nr 55.
- 52) Tayles, M., Drury, C. (2001): *Moving from Make/Buy to Strategic Sourcing: The Outsource Decision Process*, Longterm Range Planning, vol. 34, nr 5/2001, 606.
- 53) Tomiura, T. (2004): *Foreign outsourcing and firm level characteristics: Evidence from Japanese manufacturers*, Discussion Paper Series, No.4, Hitotsubashi University Research Unit for Statistical Analysis in Social Sciences.
- 54) Wolf, A.(2005): *The service economy in OECD countries*, STI Working Paper 2005/3, OECD.
- 55) Źródło-Loda, M. (2015): *Outsourcing w zarządzaniu organizacją*, [w:] red. Lenik P., *Efektywność zarządzania zasobami organizacyjnymi*, Wydawnictwa PWSZ, Krosno;

Załącznik *Działalność naukowa i badawcza*

Wykształcenie

Okres/data	luty 2014 – luty 2018
Nazwa uczelni	Szkoła Główna Handlowa w Warszawie
Jednostka organizacyjna	Kolegium Analiz Ekonomicznych
Rodzaj studiów	Niestacjonarne Studia Doktoranckie we współpracy z GUS
Okres/data	październik 1997 – czerwiec 2002
Nazwa uczelni	Uniwersytet Łódzki
Jednostka organizacyjna	Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, Kierunek: Międzynarodowe Stosunki Gospodarcze i Polityczne
Rodzaj studiów	stacjonarne
Specjalizacja	Finanse międzynarodowe
Tytuł pracy magisterskiej	Uczestnictwo polski w organizacjach regulujących handel międzynarodowy
Uzyskany tytuł naukowy	magister

Publikacje

Okres/data	2017
Tytuł	<i>Metody pomiaru wskaźnika wolumenu usług na przykładzie działalności związanej z administracyjną obsługą biura</i>
Czasopismo nr	Wiadomości Statystyczne Nr 8/2017, s.19-40
Okres/data	2014
Tytuł	<i>Statystyka usług biznesowych- stan bieżący i zamierzenia</i>
Czasopismo nr	Wiadomości Statystyczne Nr 6/2014, s. 47-64
Okres/data	2012
Tytuł	<i>Statystyka usług w pracach Grupy Voorburg</i>
Czasopismo nr	Wiadomości Statystyczne Nr 2/2012, s. 15-22 (współautorstwo – 50% z mgr Ewą Adach-Stankiewicz)
Okres/data	2009
Tytuł	<i>Metodyka pomiaru produkcji sektora usług</i>
Czasopismo nr	Instytut Badań Rynku, Konsumpcji i Koniunktur, Handel wewnętrzny - numer specjalny, maj 2009, s. 188-198 (współautorstwo z mgr Renatą Rechnio – 50%)

Konferencje i warsztaty

- *Metodologia Badań Statystycznych (MET2019)*, organizator: Główny Urząd Statystyczny we współpracy z Polskim Towarzystwem Statystycznym, Warszawa, 3 – 5 lipca 2019r.;
- *Od Spisu Ludności Rzeczypospolitej Obojga Narodów do Narodowego Spisu Powszechnego 2021*, organizator: Urząd Statystyczny w Łodzi we współpracy z Głównym Urzędem Statystycznym, Polskim Towarzystwem Statystycznym oraz Komitetem Statystyki i Ekonometrii PAN, Łódź, 18-19 marca 2019 r.;
- *II Kongres Statystyki Polskiej*, organizator: Główny Urząd Statystyczny we współpracy z Polskim Towarzystwem Statystycznym, Warszawa, 10– 12 lipca 2018r.;
- *Depopulacja a nowy paradygmat rozwoju miast i regionów*, organizator: Uniwersytet Łódzki oraz PAN, Łódź - Spała, 20-22 kwietnia 2017r.;
- *Modelowanie i prognozowanie gospodarki narodowej*, organizator: Uniwersytet Gdański, Sopot, 29-31 maja 2017r.;
- *Warsaw International Economic Meeting*, organizator: Wydział Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego we współpracy z Centrum Analiz Ekonomicznych CenEA, Warszawa, 4-6 lipca 2017r.;
- *Statystyczna identyfikacja powiązań w przestrzeni społeczno-gospodarczej*, organizator: Główny Urząd Statystyczny i Urząd Statystyczny w Poznaniu przy współpracy z Uniwersytetem Ekonomicznym w Poznaniu, Poznań, 14-15 czerwca 2016r.;
- *Statystyka - Wiedza – Rozwój*, organizator: Główny Urząd Statystyczny, Urząd Statystyczny w Łodzi, Polskie Towarzystwo Statystyczne oraz Uniwersytet Łódzki, Łódź, 17-18 października 2013r., prezentacja: *Statystyka usług biznesowych stan bieżący i zamierzenia*;

Działalność dydaktyczna 2014-2018

- prowadzenie zajęć ze statystyki na studiach licencjackich;
- wygłoszenie wykładu *Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2011* w ramach przedmiotu *Statystyka społeczna* na studiach licencjackich;

Pozostałe prace badawcze i działania:

- Realizacja pracy metodologicznej 3.251 *Wpływ outsourcingu na produktywność przedsiębiorstw* (praca prowadzona w latach 2019-2020 w ramach prac *Polskiej Statystyki Publicznej*⁸);
- Udział w roli eksperta wiodącego w pracach badawczych:
 - *Eksport towarów i usług na poziomie podregionów (NTS3)* realizowanej w ramach projektu *Statystyka dla polityki spójności. Wsparcie systemu monitorowania polityki spójności w perspektywie finansowej 2014-2020 oraz programowania i monitorowania polityki spójności po 2020 roku (2017-2018)*;
 - *Handel zagraniczny wg województw (NTS2)* przeprowadzonej w ramach projektu *Statystyka dla polityki spójności. Wsparcie systemu monitorowania polityki spójności w perspektywie finansowej 2007-2013 oraz programowania i monitorowania polityki spójności w perspektywie finansowej 2014-2020 (2014-2015)*;
- Koordynacja projektów realizowanych przy współfinansowaniu Komisji Europejskiej w ramach umów o dotację;

⁸ Charakterystyka pracy dostępna w opracowaniu *Plan prac metodologicznych na 2020* (stan na grudzień 2020 r.) na stronie: <https://bip.stat.gov.pl/dzialalnosc-statystyki-publicznej/polska-statystyka-publiczna/prace-metodologiczne/>

- *Międzynarodowy handel usługami. Obszar A. Międzynarodowy handel usługami wg cech przedsiębiorstw (STEC). Obszar B. Międzynarodowy handel usługami według sposobów dostarczania usług. Obszar C. Międzynarodowy handel usługami według CPA – od XI.2019 do V.2022;*
- *Wskaźniki nieruchomości komercyjnych - od I.2019-III.2021;*
- *Międzynarodowy handel usługami. Obszar A. Międzynarodowy handel usługami wg cech przedsiębiorstw (STEC). Obszar B.1. Międzynarodowy handel usługami według sposobów dostarczania usług – badanie pilotażowe. Obszar B.3. Międzynarodowy handel usługami według sposobów dostarczania usług – dostosowanie modelu proponowanego przez Eurostat.- czas trwania projektu – od X 2018 - VI.2019;*
- *Rozwój metodologicznych i statystycznych podstaw dla nowego wskaźnika produkcji usług – czas trwania projektu – lata 2014-2015;*
- *Udział w realizacji projektów realizowanych przy współfinansowaniu Komisji Europejskiej w ramach umów o dotację:*
 - *Wskaźniki rynku nieruchomości. Rozwój metodologii liczenia wskaźników HPI na niższych poziomach agregacji – 2018-2019;*
 - *Statystyka rynku nieruchomości. Wskaźniki sprzedaży nieruchomości mieszkalnych – 2014- 2016;*
 - *Zintegrowane rachunki globalne i produkcja globalna – lata 2016-2018;*
 - *Popyt na usługi – rozwój metodologii badania- czas trwania projektu – lata 2004-2005;*
 - *Usługi biznesowe – rozwój metodologii badania (2 edycje) - 2004-2007;*
- *Realizacja pracy metodologicznej Ocena wskaźników produkcji sektora usług – (praca prowadzona w latach 2013-2018 w ramach prac Polskiej Statystyki Publicznej);*
- *Aktywny udział w pracach Grupy Voorburg ds. statystyki usług (od 2006 r.);*
- *Uczestnictwo w spotkaniach grup roboczych i zadaniowych Eurostatu i OECD dedykowanych statystyce usług, rynku nieruchomości oraz spisów powszechnych;*

A. Chwałowska-Bachime