

DARIUSZ KOTLEWSKI*

Przesłanki za wykorzystaniem rachunkowości wzrostu gospodarczego w badaniu specjalizacji regionalnych

Wprowadzenie

Koncepcja inteligentnych specjalizacji regionalnych (*smart specialisation*) została powołana do życia w środowisku akademickim głównie przez Dominique’a Foraya i jego współpracowników, szczególnie w zastosowaniu do polityki gospodarczej w Unii Europejskiej. Foray i Bart van Ark (2007) zauważyli, że brak odpowiedniej specjalizacji między regionami w skali europejskiej prowadzi do marnotrawstwa zasobów na skutek powielania wysiłku skierowanego na badania i rozwój (R&D) przy jednocześnie występującym braku wystarczających środków w poszczególnych centrach badawczych. Foray, David i Hall (2011) rozwijają dalej tę koncepcję zwracając uwagę na powiązania między działalnością badawczo-rozwojową (R&D) a zasobami skierowanymi na innowacje z jednej strony oraz sektorową strukturą gospodarki z drugiej. Ci sami autorzy (David, Foray, Hall 2009) zwracali już wcześniej uwagę na niedostatek narzędzi do badania inteligentnych specjalizacji. Ten niedostatek uzasadnia zaproponowanie nowych lub wykorzystanie narzędzi już istniejących, ale niezastosowanych jeszcze w tym celu.

Inteligentne specjalizacje należy rozumieć jako „Zdolności systemu ekonomicznego (np. regionu) do tworzenia nowych specjalizacji w drodze procesu odkrywania nowych obszarów możliwości oraz za pomocą lokalnej koncentracji i aglomeracji zasobów i kompetencji w tych obszarach. Te zdolności mają na celu zainicjowanie zmian strukturalnych w regionach w formie dywersyfikacji, transformacji, modernizacji lub zmian radykalnych polegających na powstawaniu nowych rynków aktywności gospodarczej, a w efekcie podniesienie konkurencyjności regionów” (Foray 2015). W niniejszym artykule rozumie się jednak inteligentne specjalizacje regionalne inaczej. Przyjmuje się dla nich roboczą definicję, że są to już funkcjonujące, a nie nowe potencjalne specjalizacje dające ww. przewagę ekonomiczną. Chodzi zatem o robocze ograniczenie badania do rzeczywistości już powołanej

* Dr Dariusz Kotlewski – Katedra Geografii Ekonomicznej, Szkoła Główna Handlowa; ORCID: 0000-0003-1059-7114; dariusz.kotlewski@gmail.com

do życia, dzięki czemu zwiększają się możliwości empirycznego i ilościowego zbadania tego zagadnienia. Mniej zatem badamy nieznaną przyszłość, a bardziej zastaną rzeczywistość i jej dynamikę. Pomimo tego ograniczenia podejście to nie jest bez znaczenia dla badania procesów rozwojowych, gdyż szeroko rozumiane sektory w rozumieniu np. sekcji lub działów PKD mogą przez analogię być rozwijane innowacyjnie w określonych dziedzinach z wykorzystaniem już istniejących i stwierdzonych przewag sektorowych regionów. Jednocześnie takie rozumienie inteligentnych specjalizacji regionalnych należy uznać za bliższe „właściwym” inteligentnym specjalizacjom regionalnym, tj. rozumianym według zacytowanej wyżej definicji niż ich rozumienie po prostu jako dziedziny, w których region się wyspecjalizował. Te ostatnie obejmują bowiem także działalności schyłkowe, które czasem zawzięcie się broni oraz inne działalności niekoniecznie wysoko konkurencyjne i silnie wzrostowe, które upowszechniły się w danym regionie z różnych powodów, np. historycznych. Przedmiotem zainteresowania w niniejszym artykule są takie istniejące specjalizacje regionalne, które przyczyniają się do przyspieszenia wzrostu gospodarczego regionów. Pytanie badawcze zatem brzmi: jak wyznaczać lub przynajmniej wskazywać na te (także inteligentne) specjalizacje regionalne, które przyczyniają się do przyspieszenia wzrostu gospodarczego w regionach, opierając się na danych ilościowych o gospodarce?

Mimo korzyści z ww. specjalizacji należy wspomnieć również o zagrożeniach z nimi związanych. Jednym z takich zagrożeń jest możliwość pominięcia ważnych branż – np. sektorów strategicznych i sieciowych. Regulator i odpowiednie instytucje, w tym szczególnie publiczne, powinny jednak być w stanie zapewnić bezpieczeństwo energetyczne, dostateczną rozbudowę podstawowej infrastruktury itp. Ze względu na specyfikę tego zagadnienia wykracza ono poza przedmiot niniejszego artykułu. Kolejnym zagrożeniem jest uzależnienie od branż schyłkowych – artykuł jest jednak poświęcony identyfikacji branż o dużym potencjale rozwojowym, zatem proponowane podejście służy również przezwyciężaniu tego uzależnienia. Ważnym problemem związanym ze specjalizacją jest ograniczenie korzyści z różnorodności. W tym przypadku przyjmuje się, że te korzyści z różnorodności mogą być zachowane w większej skali, np. na poziomie całego kraju, zamiast na poziomie regionów. Jest to prawdą w przypadku krajów dużych. W przypadku krajów małych, które muszą się wyspecjalizować w bardziej ograniczonej liczbie specjalizacji, ten problem odnosi się do szerokiego zagadnienia związanego z bezpieczeństwem wolności handlu międzynarodowego oraz z możliwością przynależności do międzynarodowych organizacji integracyjnych – stabilność tych kategorii decyduje, w jakim stopniu mały kraj może bezpiecznie wyspecjalizować się w oferowaniu ograniczonej liczby produktów i usług. Tutaj okazuje się, że specjalizacja jest koniecznością ekonomiczną, wynikającą z funkcjonowania gospodarki rynkowej, mimo ww. korzyści z różnorodności².

² Ewentualne zachowanie różnorodności wynikające z przesłanek kulturowych, takich jak zachowanie tradycji lokalnych itp., może być przedmiotem odrębnych studiów o charakterze jakościowym. Odpowiednie instytucje mogą chronić te działalności, o ile uznane to zostanie za niezbędne.

Badanie specjalizacji regionalnych wewnątrz poszczególnych krajów, to zagadnienie uniwersalne, jednak nie można bezkrytycznie nie odróżniać stosunków międzynarodowych od „stosunków międzyregionalnych” (jeśli wolno się posłużyć tym ostatnim nieustalonym formalnie terminem, jako modelowanym na tym pierwszym powszechnie obecnym w literaturze ekonomicznej). Dlatego podjęcie dyskusji związanej z problemem możliwości transponowania teorii handlu międzynarodowego na stosunki międzyregionalne jest uzasadnione. W punkcie 1 przeprowadzona zostanie analiza tego problemu w świetle klasycznych i neoklasycznych teorii handlu. Z kolei w punkcie 2 zostaną zaprezentowane możliwości związane z tzw. nową geografją ekonomiczną Paula Krugmana. Szczególne znaczenie ma tu jej specyficzna synteza z teorią przewagi względnej zaproponowana przez Luca Antonio Ricciego. W ostatnim punkcie 3 zaproponowane zostanie inne podejście bazujące na metodologii indeksowej rachunkowości wzrostu gospodarczego. Z uwagi na znaczne upowszechnienie i dostępność danych wynikowych zostanie wykorzystany w tym zakresie rachunek produktywności KLEMS. Z konieczności dokonano pewnego wyboru prezentowanych teorii mogących być podstawą metodologii badań tak ujętych specjalizacji regionalnych. Niniejsza analiza nie wyczerpuje zagadnienia zupełnie, lecz porusza najistotniejsze problemy w świetle ogólnych teorii ekonomicznych i ich niektórych rozwinięć. Zdefiniowanie specjalizacji regionalnych jako „inteligentnych specjalizacji regionalnych” w sposób zaproponowany wyżej umożliwi wykorzystanie wybranych teorii ekonomicznych do tego celu. W podsumowaniu przedstawiono najważniejsze wnioski.

1. Badanie specjalizacji regionalnych w świetle klasycznych teorii handlu międzynarodowego

Pierwszym zagadnieniem, nad którym należy się zastanowić, to zakres obowiązywania teorii handlu międzynarodowego, która stanowi centralny kręgosłup działu ekonomii określanego jako „ekonomia międzynarodowa”¹. Potraktowanie jej jako odrębnego działu ekonomii wynika z tego, że istnienie państw powoduje wyróżnienie gospodarek narodowych (czasami wielonarodowych) jako pewnych odrębnych bytów, co motywuje do badania związków między nimi. Te byty gospodarcze są odrębne z kilku powodów, które prawie wszystkie współwystępują jednocześnie z dość nielicznymi wyjątkami.

Po pierwsze, prawie każdy kraj ma własną walutę, która czyni zeń odrębny obszar walutowy w rozumieniu Roberta Mundella (1961). Jeśli nawet w niektórych sytuacjach tak nie jest (np. w przypadku strefy euro), to nadal trwają pewne zaszłości historyczne z czasów, kiedy tak było i często występują między krajami różnice wymienione dalej. Po drugie, każdy kraj zwykle prowadzi odrębną politykę handlową, która tylko w niektórych sytuacjach jest w pewnym stopniu zsynchronizowana

¹ Do niedawna również ten dział ekonomii był w literaturze polskiej określany mianem „międzynarodowych stosunków gospodarczych” lub „międzynarodowych stosunków ekonomicznych”.

i ujednoczona z polityką innych krajów. Skutkiem jest to, że powiązania wewnętrzne stają się silniejsze niż powiązania z zagranicą. Po trzecie, w poszczególnych krajach obowiązuje inny ład prawny, przynajmniej w sensie formalnym, ale najczęściej także inny w esencji (o innych konsekwencjach ekonomicznych i celach). Jednym z celów każdego krajowego ładu prawnego jest zaś wewnętrzna integracja gospodarcza, która nieuchronnie do pewnego stopnia odbywa się kosztem integracji z zagranicą. Po czwarte, każdy kraj zwykle prowadzi odrębną politykę makroekonomiczną, zwłaszcza politykę pieniężną i podatkową. Jej istotne zręby, a przede wszystkim skutki, przetrwały nawet w mocno zaawansowanych ugrupowaniach integracyjnych. To wszystko prowadzi do wykształcenia się specyfiki rynków poszczególnych krajów, różniących się między sobą, na co nakłada się odrębność kulturowa, czasem również odrębność cywilizacyjna.

Szczegółowe zbadanie wspomnianych wyżej różnic między krajami i ich konsekwencji dla omawianego zagadnienia mogłoby być ciekawym tematem książki. Tutaj jednak zostaną poruszone tylko dwa szczególnie istotne zagadnienia dla zarysowanego na wstępie problemu możliwości transponowania teorii handlu międzynarodowego na stosunki wewnątrz krajowe. Wybrano je ze względu na ich klarowny obraz wynikający wprost z samej teorii i z logiki.

Generalnie w teorii handlu międzynarodowego uważa się, że teoria przewagi względnej Davida Ricardo (1817)² jest uogólnieniem teorii przewagi absolutnej Adama Smitha (1776). Według tego ostatniego autora poszczególne kraje eksportują towary, w których wytwarzaniu mają absolutną przewagę kosztową w stosunku do innych krajów³. Teoria ta dość szybko została udoskonalona, bo już na początku XIX w. Ricardo, nie negując zasadniczo wniosków Smitha, uogólnił jego teorię stwierdzając, że korzystny, w tym także ewentualnie wzajemnie korzystny, handel jest również możliwy między dwoma krajami, z których jeden wytwarza wszystkie produkty taniej od drugiego (przy czym koszty są nadal obliczane w nakładach pracy), co współcześnie należy rozumieć w ten sposób, że dysponuje on bardziej wydajną technologią, ale może to wynikać także z położenia geograficznego. Wystarczy w tym celu kierować się przewagą względną, czyli aby kraje specjalizowały się w wytwarzaniu tych produktów, w których ich przewaga kosztowa jest stosunkowo największa lub brak przewagi stosunkowo najmniejszy.

W tym momencie wkracza jako conceptualne uzupełnienie tych dwóch teorii teoria jednolitych obszarów walutowych Roberta Mundella (1961), uzupełnienie, które sformułowano późno, bo dopiero w drugiej połowie XX w. Powstaje bowiem problem, w jaki sposób kraj, który wszystko wytwarza drożej, może faktycznie coś wyeksportować do kraju, który wszystko wytwarza taniej. Jest to możliwe jedynie dzięki odpowiedniemu kształtowaniu się kursów walutowych. Waluta droższego kraju w nakładach traci na rynkach na wartości w stosunku do waluty tańszego kraju

² Okoliczności sformułowania teorii handlu międzynarodowego przez Davida Ricarda oraz dyskusję nad współczesnymi jej sformułowaniami można znaleźć m.in. w: Ruffin (2002), Gehrke (2014). Mill (1845) i Haberler (1930) przyczynili się do powstania współczesnego sformułowania tej teorii.

³ Adam Smith za koszty uważa nakłady pracy w jednostkach fizycznych, np. w roboczogodzinach.

w nakładach⁴, na tyle aby mogły spełnić się przewidywania teorii Davida Ricardo. Jeżeli to jest niemożliwe, gdyż rozpatrywane kraje posługują się tą samą walutą, wówczas dochodzi do kryzysu takiego jak np. niedawny kryzys grecki⁵. W tej sytuacji kraj, który w nakładach generalnie wytwarza drożej swoje produkty, nie może ich w odpowiedniej ilości wyeksportować, a jednocześnie nie jest chroniony przed napływem relatywnie tańszych produktów z zagranicy (z uwzględnieniem korekty na ich jakość, w tym także postrzeganą subiektywnie) przez mechanizm kursu walutowego. W rezultacie następuje ucieczka pieniądza z tego kraju. Większość korzyści z handlu jest przechwytywana przez kraj bardziej konkurencyjny w produkcji, a nawet może wystąpić „kanibalizacja” zasobów ekonomicznych kraju mniej wydajnego (na co nakładają się specyficzne okoliczności związane z położeniem geograficznym, o których wspomniano wyżej).

Jest jasne, że w takiej sytuacji teoria Davida Ricardo nie ma zastosowania, tylko adekwatna jest pierwotna w stosunku do niej teoria Adama Smitha. Oczywiście również między regionami wewnątrz poszczególnych krajów jest podobnie – liczy się w tym wypadku jedynie absolutna przewaga kosztowa w handlu, a nie przewaga względna. Gwoli ścisłości, współcześnie należy wspomniane wyżej koncepcje przewagi absolutnej i przewagi względnej (komparatywnej) uogólnić według koncepcji kosztów realnych, podsumowanej przez Jacoba Vinera (1937) oraz koncepcji kosztów alternatywnych Gottfrieda Haberlera (1929, 1930 i 1950)⁶, dzięki czemu nie ograniczamy się do nakładów pracy ujmowanej fizycznie, a teoria przyjmuje bardzo elegancką postać formalną.

W sytuacji występowania ugrupowań integracyjnych takich jak Unia Europejska (UE) dochodzi problem zacierania się niektórych granic między gospodarkami narodowymi, tj. do sytuacji, w której gospodarki poszczególnych krajów UE należałoby już traktować w tego rodzaju analizach jak gospodarki regionów pojedynczego kraju. Stąd dyskusja na temat wspomnianego wyżej problemu adekwatności tradycyjnych teorii handlu do badania gospodarek regionów nabiera znaczenia. Integracja walutowa, która zachodzi w UE, w świetle ww. teorii Mundella stanowi silny argument za tym rozumowaniem.

Dekompozycja czynnikowa produktów teoretycznie umożliwia powiązanie tych teorii z teorią obfitości zasobów, czyli teorią Heckschera–Ohlina–Samuelsona (H-O-S), ewentualnie także z teorią Heckschera–Ohlina–Vanka (H-O-V) w jeden aparat matematyczny (Ohlin 1933; Samuelson 1971; Samuelson 1981; Vanek 1962). Można jeszcze dodatkowo konceptualnie stwierdzić, że teoria przewagi z tytułu dysponowania opracowana przez Irvinga Krawisa (1956) stanowi dalsze uogólnienie tych ostatnich, m.in. dlatego, że obejmuje swoim zakresem wyjaśniającym także

⁴ W nakładach czynników produkcji, w dzisiejszych czasach już nie tylko w nakładach czynnika praca.

⁵ Chodzi o zasadniczy mechanizm związany z teorią jednolitych obszarów walutowych Roberta Mundella. Pomija się okoliczności związane z oszustwami statystycznymi i innymi, które w tym kraju wystąpiły.

⁶ Elegancko rozwiniętej później przez tego samego autora (1950). Gottfried Haberler skutecznie obronił teorię przewagi względnej (komparatywnej) przed jej krytykami, takimi jak Frank Knight (1924), a szczególnie Edward Mason (1926). Do tego problemu szerzej odniósł się także Robert E. Baldwin (1982).

neotechnologiczne teorie handlu, czyli np. teorie luki technologicznej Michaela V. Posnera (1961) i cyklu życia produktu Raymonda Vernona (1966) (choć wspólny aparat matematyczny dla tych teorii mógł jeszcze nie powstać według wiedzy autora niniejszego tekstu)... i ewentualnie szukać związków z nowszymi teoriami handlu bazującymi na koncepcji efektów skali, o czym szczególnie dużo napisał Paul Krugman (1979, 1980, 1990, 1991 i 1995), i z modelem Dixita–Stiglitz (1977), a także związków z teorią handlu wewnątrzgałęziowego. Tej ostatniej wielkiej syntezy jednak jeszcze nie dokonano.

W odniesieniu do zagadnienia będącego przedmiotem analizy w niniejszym artykule istotne jest tutaj jedno z podstawowych założeń teorii H-O-S oraz H-O-V, polegające na tym, że przyjmuje się występowanie doskonałej mobilności czynników produkcji wewnątrz poszczególnych krajów, przy jednoczesnym braku mobilności tych czynników produkcji między krajami. Jasne jest, że w zglobalizowanym świecie to założenie jest nie do przyjęcia, co osłabia wnioskowanie bazujące na tej teorii i jest jedną z przyczyn jej niezupełnego sprawdzania się empirycznego. O ile globalizacja i związana z tym wielka mobilność czynników produkcji są zjawiskami, które zaistniały stosunkowo niedawno, o tyle rynki narodowe poszczególnych krajów były już najczęściej zintegrowane od dłuższego czasu. Zatem założenie to wyklucza stosowanie tej teorii do badania wewnętrznych relacji handlowych między regionami poszczególnych krajów nie tylko *per definitione*, lecz także w świetle faktów empirycznych.

2. Wykorzystanie nowej geografii ekonomicznej do badania specjalizacji regionalnych

W ramach nowszych teorii handlu bada się samą istotę lokalizacji wytwarzania, gdyż strumienie handlu są z nią związane, w tym z lokalizacją przemysłu, a także wielu eksportowalnych usług. Na lokalizację wytwarzania wpływają decydująco korzyści aglomeracji, na które składają się efekty skali, korzyści wspólnej lokalizacji oraz korzyści urbanizacji, które powodują koncentrowanie się działalności gospodarczej w pewnych miejscach. Często przy tym inicjalnie zdobyta przewaga, czyli historycznie ugruntowana koncentracja działalności gospodarczej utrzymuje się dalej. Jest tak nawet w sytuacji, gdy nie istnieją już przesłanki, które daną lokalizację w przeszłości wylansowały jako ważne centrum działalności gospodarczej. Wspomniane wyżej korzyści aglomeracji utrzymują przewagę konkurencyjną ustaloną w przeszłości lokalizacji wytwarzania w stosunku do innych możliwych lokalizacji także w obecnej chwili. Niezależnie od konsekwencji dla mniej uprzywilejowanych krajów i regionów, to utrzymywanie się ustalonych lokalizacji ma sens ekonomiczny. Zmiana lokalizacji byłaby bowiem związana z utratą wielkiego nagromadzonego kapitału w tej lokalizacji i koniecznością dokonania wielkich inwestycji w nowej lokalizacji.

Modelowo procesy te najlepiej opisuje teoria Paula Krugmana (1997 i 1998) zwana nową geografii ekonomiczną (NGE), która wyjaśnia proces koncentracji działalności gospodarczej poprzez powiązanie go z kosztami transportu. Syntetycznie

rzecz ujmując, początkowo nie opłaca się koncentrować działalności gospodarczej, gdyż wysokie koszty transportu uniemożliwiają dystrybucję produktów z ewentualnego centrum gospodarczego. Jednak w miarę spadku kosztów transportu i na skutek postępu technicznego korzyści aglomeracji stają się większe od kosztów transportu. Uruchomiony zostaje proces koncentracji działalności gospodarczej, tym szybszy, im szybciej spadają koszty transportu. Przy czym dużą rolę w powstawaniu centrów działalności gospodarczej ma inicjalna przewaga wynikająca z dogodnego położenia geograficznego lub przewaga zdobyta historycznie na skutek powołania do życia centrum w wyniku świadomej decyzji (np. założenie stolicy jakiegoś imperium) bądź na skutek utrzymującej się przez pewien czas przewagi politycznej lub cywilizacyjnej jakiegoś kraju, sprzyjającej prowadzeniu działalności gospodarczej w lokalizacjach na jego terytorium.

Paul Krugman modeluje ten proces⁷ w postaci krzywej U, co oznacza, że przy dalszym spadku kosztów transportu może wystąpić dekoncentracja działalności gospodarczej. Mogą one stać się tak niskie, że dodatkowo można pokrywać koszt dowożenia produktów do centrum przed ich dalszą dystrybucją (można twierdzić, że proces zdalnego świadczenia pracy i usług przez internet wpisuje się w ten schemat rozumowania, jako ostateczne przełamanie ograniczeń związanych z przestrzenią). Tutaj jednak dochodzą jeszcze ujemne korzyści aglomeracji w postaci kosztów zatłoczenia.

Przeniesienie nowej geografii ekonomicznej, która jest również (i przede wszystkim) teorią handlu⁸, w tym międzynarodowego, na stosunki między regionami danego kraju nie stanowi problemu. Sam Krugman modeluje swoją teorię na przykładzie jednego kraju, czyli Stanów Zjednoczonych Ameryki. Bariery w postaci granic między krajami mogą jedynie modulować przewidywania tej krugmanowskiej teorii, gdyż wpływają na kształtowanie się kosztów transportu, w postaci np. ich komponentu, jakim są cła nakładane na przewożone produkty i towary⁹.

Pierwotnie Krugman ujmuje swoją teorię makroekonomicznie, tzn. nie wyróżnia modelowo sektorów gospodarki, traktowanych jako rodzaje działalności, np. w rozumieniu klasyfikacji typu Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD). Wspomina jednak o tym, że koszty transportu dla różnych produktów mogą się różnić, z czego jego zdaniem wynika, że wytwarzanie pewnych produktów koncentruje się szybciej i głębiej od innych¹⁰, a w przypadku niektórych może współcześnie już występować nawet dekoncentracja ich wytwarzania. W tym aspekcie teoria Krugmana wyjaśnia specjalizację regionalną, ale tylko od strony skupiania się pewnych rodzajów wytwarzania w dużych centrach gospodarczych i rozpraszania się innych na ich peryferiach regionalnych. Niespecyficzność produktowa inicjalnej teorii Krugmana powoduje, że ma ona funkcję jedynie wyjaśniającą. W celu przezwyciężenia tego ograniczenia

⁷ Bez wchodzenia w szczegóły. Zagadnienie to jako bardzo złożone jest przedmiotem odrębnych studiów.

⁸ Nowa geografia ekonomiczna Krugmana jest przede wszystkim teorią handlu, w tym międzynarodowego. Ale jest także specyficzną teorią lokalizacji oraz teorią rozwoju.

⁹ Dochodzą do tego inne reżymy prawne i inne standardy w różnych krajach.

¹⁰ Ten aspekt teorii został rozwinięty w: Krugman, Venables (1996).

należałoby rachunkowo wypróbować jego teorię dla indywidualnych produktów i sektorów oraz wykorzystać metody numeryczne w badaniach empirycznych, które w aplikacji tej teorii są wymagane.

Ciekawą próbą przezwyciężenia ograniczeń wspomnianych wyżej teorii, które skutkują niedostatecznym ich empirycznym potwierdzeniem się, jest synteza teorii nowej geografii ekonomicznej z teorią przewagi absolutnej i względnej, której autorem jest Luca Antonio Ricci (1999). Koncepcja tego autora idzie także w kierunku rozwiązania problemu związanego z wyróżnianiem odrębnych dóbr czy sektorów. Jego wnioski są bardzo ciekawe, ale opierają się na licznych modelowych założeniach niekoniecznie odpowiadających rzeczywistości. Polegają one m.in. na tym, że przyjmuje się, iż w gospodarce występują jedynie trzy dobra – dwa dobra zróżnicowane podlegające konkurencji monopolistycznej i jedno dobro jednorodne podlegające konkurencji doskonałej. Ponadto przyjmuje się, że jest tylko jeden czynnik produkcji „praca”, doskonale mobilny między sektorami. Teorię modeluje się na dwóch krajach nieróżniących się przesadnie wielkością. Synteza polega głównie na tym, że zakłada się, iż czynnik praca jest międzynarodowo niemobilny w krótkim okresie zgodnie z założeniami teorii obfitości zasobów, ale jest mobilny w dłuższym okresie zgodnie z założeniami krugmanowskiej nowej geografii ekonomicznej. Czyli przyjmuje się, że występują dwa równoległe procesy nakładające się na siebie oraz rozszerza się zastosowanie teorii na stosunki międzyregionalne. Ograniczenie się do jednego czynnika praca jest poważnym uproszczeniem, ale dzięki temu uwalnia się tutaj teorię od komplikacji związanych z odpowiednim uwzględnieniem znacznie bardziej mobilnego czynnika kapitał, który w największym stopniu przyczynia się do ww. nieadekwatności teorii H-O-S i H-O-V w analizie problemu specjalizacji regionalnej.

Jednym z głównych wniosków teorii Ricciego (istotnych dla niniejszej analizy) jest to, że krugmanowskiej aglomeracji nie towarzyszy specjalizacja, lecz przeciwnie – może nastąpić zmniejszenie się specjalizacji. Teoria ta zatem nie daje jednoznacznego wskazania, w jakich działalnościach regiony powinny się specjalizować, ale jednocześnie wyraźnie wskazuje, że bardzo często może wystąpić sytuacja, w której firmy będą wybierać zamiast działalności na większym rynku lokalnym działalność na rynku lokalnym o większej produktywności. Integracja gospodarcza, czyli inaczej spadek kosztów handlu, prowadzi do jednoczesnego wzmocnienia dwóch procesów koncentracji – tj. zarówno tam, gdzie rynek jest już duży, jak i w nowych miejscach o wyższej produktywności. Rezultat działania tych przeciwstawnych sił jest bardzo niepewny i nie ma konieczności utrwalenia się skupisk działalności gospodarczych w jednym miejscu, tylko może wystąpić „bifurkacja” centrum¹¹ do nowych ośrodków koncentracji. Dekoncentrację do regionów o wyższej produktywności należy rozumieć jako relokację pewnych działalności do regionów oferujących wyższy poziom produktywności rozumianej jako TFP lub MFP¹².

¹¹ Według określenia ww. Ricciego (1999).

¹² TFP – *total factor productivity*, MFP – *multifactor productivity*. MFP można uważać za pewien nowocześniejszy wariant TFP.

3. Zastosowanie rachunku KLEMS w badaniu specjalizacji regionalnych

3.1. Przesłanki do zastosowania rachunkowości wzrostu gospodarczego

W świetle powyższego stwierdzenia dotyczącego produktywności do analizy regionalnych przewag konkurencyjnych można zastosować rozwinięcia teorii wzrostu gospodarczego w postaci różnego rodzaju dekompozycji czynnikowych zainspirowanych pierwotną koncepcją Roberta Solowa. Została ona rozwinięta metodologicznie przez Dale'a Jorgensona i jego współpracowników i stanowi podstawę współczesnej rachunkowości wzrostu gospodarczego. Najbardziej popularne, obecnie praktykowane są dekompozycje czynnikowe wzrostu gospodarczego realizowane przez OECD, a szczególnie w ramach metodologii rachunku produktywności KLEMS. Ponieważ chodzi tutaj o dekompozycje czynnikowe na poziomie sektorów ISIC (światowy odpowiednik europejskiego NACE i polskiego PKD) gospodarki, można dla nich wyznaczać odrębnie produktywność TFP lub MFP. Wnioskowanie jest takie, że każdy kraj powinien specjalizować się w tych działalnościach gospodarczych, w których jego produktywność TFP lub MFP jest największa (co jest analogiczne do teorii przewagi względnej Davida Ricardo), a szczególnie gdy jest ona większa w stosunku do innych krajów (co jest analogiczne do teorii przewagi absolutnej Adama Smitha). Takie rozumowanie jest ponadto zgodne z procesem zidentyfikowanym przez Riccio (1999), o którym wspomniano wyżej. Każdy kraj, a szczególnie kraj „na dorobku”, powinien wykorzystać możliwość wystąpienia ww. efektu „bifurkacji” centrum, dzięki koncentracji na działalnościach o wysokim poziomie TFP lub MFP¹³, ewentualnie o wysokiej dynamice tych wielkości, a szczególnie na działalnościach o wysokim wkładzie TFP lub MFP do wzrostu gospodarczego na poziomie zagregowanym¹⁴.

Wspomniane wyżej rachunki produktywności są wykonywane dla ok. 40 krajów na świecie¹⁵. Zatem można porównywać specjalizacje poszczególnych krajów na poziomie sektorów według wspomnianych wyżej klasyfikacji, szczególnie gdy ich metodologia jest spójna np. w ramach rachunku produktywności KLEMS. W przypadku specjalizacji regionalnych wewnątrz poszczególnych krajów wykorzystanie rachunku produktywności KLEMS do tego celu jest jeszcze w większości wypadków sprawą przyszłości. Według wiedzy autora niniejszego artykułu regionalne dekompozycje według indywidualnych sektorów wykonano tylko dla trzech krajów: dla

¹³ Różnica między TFP a MFP nie ma istotnego znaczenia dla niniejszych analiz. Wkład MFP to nowocześniejszy od wkładu TFP wariant „reszty Solowa”, który jest stosowany np. w rachunku produktywności KLEMS.

¹⁴ Wysoki poziom TFP lub MFP oznacza wysoką rentowność względną danych działalności w danym momencie. Wysoka ich dynamika oznacza przyszły wzrost tej rentowności. Natomiast wysoki wkład wynika także z wag poszczególnych działalności w gospodarce.

¹⁵ Aczkolwiek dla wielu z nich w sposób niesystematyczny i niespójny międzynarodowo od strony standardów i metodologii.

Chin według metodologii nieco innej niż KLEMS (Kang, Fei 2013), dla Hiszpanii według metodologii EU KLEMS oraz dla gospodarki polskiej według metodologii rozwiniętej w Głównym Urzędzie Statystycznym (GUS) (Kotlewski 2019).

Szerokie uzasadnienie dla takiego podejścia opiera się również na spostrzeżeniu (Kotlewski, Błażej 2020), że województwa rozwijające się szybciej od innych to często te, dla których wkład TFP¹⁶ do wzrostu gospodarczego jest większy. Co więcej, nawet ranking najszybciej rozwijających się województw pod względem tempa wzrostu gospodarczego jest w dużym stopniu zgodny ze wzrostem znaczenia wkładu TFP. Z kolei w skali kraju sektory PKD, które rozwijają się szybciej od innych, to zwykle te, które mają wyższy wkład MFP i należy sądzić, że tak również będzie z sektorami dla województw.

3.2. Podstawowa metodologia rachunkowości wzrostu gospodarczego typu KLEMS

Dekompozycję wzrostu gospodarczego na wkłady (czyli tzw. kontrybucje) dwóch podstawowych czynników produkcji zainicjował metodologicznie Robert Solow (1957), w następstwie pewnego szczególnego rozwinięcia jego teorii wzrostu gospodarczego (Solow 1956). Zastosowanie tej teorii w systematycznie prowadzonych rachunkach produktywności było związane z wykorzystaniem w statystyce koncepcji wywodzących się od Vassily’ego Leontiewa (1966). Z tego względu implementacja tej idei nie była możliwa przez nastaniem ery komputerów. Współczesna wersja rachunkowości wzrostu gospodarczego w postaci rachunku przyrostu produktywności gospodarki KLEMS (dalej rachunku produktywności KLEMS) została sformułowana głównie przez Dale’a Jorgensona i współpracowników (Jorgenson, Griliches, 1967; Jorgenson, Gollop, Fraumeni, 1987; Jorgenson, Ho, Stiroh, 2005)¹⁷. Jest to metodologia fundamentalnie zbieżna z metodologią OECD (2001) i wraz z nią pozostaje jedną z dwóch najczęściej spotykanych na świecie metod prowadzenia rachunkowości wzrostu gospodarczego tzw. metodą indeksową, której największym orędownikiem jest Walter E. Diewert (1976, 1978, 1992, 2004 i 2005)¹⁸. Punktem wyjścia jest tzw. dekompozycja Solowa:

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta A}{A} + \alpha \frac{\Delta K}{K} + \beta \frac{\Delta L}{L}, \quad (1)$$

¹⁶ We wspomnianej pracy mowa jest tylko o TFP, co nie ma znaczenia dla niniejszych rozważań.

¹⁷ Warto zajrzeć również do Jorgensona (1963 i 1989). Podstawowa metodologia KLEMS została dobrze podsumowana w: Timmer i inni (2007) oraz O’Mahony i Timmer (2009).

¹⁸ Oprócz tego rozwijana jest metoda ekonometryczna, np.: Akerberg, Caves, Frazer (2015); Levinsohn, Petrin (2003) i Olley, Pakes (1996). W ramach rachunkowości wzrostu gospodarczego innymi metodami prowadzili w Polsce badania: Próchniak (2019); Rapacki, Próchniak (2012); Florczak, Welfe (2000); Welfe (2003); Tokarski, Roszkowska, Gajewski (2005); Ulrichs, Gosińska (2020); Hagemeyer (2006); Hagemeyer, Kolasa (2011); Gradzewicz i in. (2014 i 2018); Growiec (2006 i 2008); Górajski, Błażej (2020); Dańska-Borsiak (2011 i 2012).

gdzie: Y – PKB, L – czynnik praca traktowany jako godziny przepracowane, K – czynnik kapitał traktowany jako stan środków trwałych, wagi α i β to elastyczności, które są udziałami wynagrodzeń czynników w łącznym wynagrodzeniu czynników, co wymaga, w świetle teorii, założenia o występowaniu w gospodarce doskonałej konkurencji i stałych przychodów skali – te założenia pozwalają również stosować wzór $\beta = 1 - \alpha$. A to łączna produktywność czynników TFP (*total factor productivity*). Wkład TFP, czyli $\Delta A/A$ jest obliczany rezydualnie – jest to tzw. reszta Solowa. W zasadzie nie ma potrzeby ustalania zmiennej A , która pozostaje wartością hipotetyczną, a jej interpretacja była przedmiotem sporów. Solow wiązał ją z postępem technicznym. Obecnie uważa się, że zmienna ta odzwierciedla (w sposób przybliżony) nieucieleśniony w pracy lub kapitale postęp techniczny i/lub organizacyjny.

Ponieważ przy wykonywaniu dekompozycji typu Solowa na poziomie sektorowym przy agregacji stosuje się procedurę opracowaną przez Leo W. Törnqvista, wzór powyższy zastąpiono w rachunku produktywności KLEMS przybliżeniem translogarytmicznym:

$$\Delta \ln Y_{jt} = \Delta \ln A_{jt} + \bar{\alpha}_{jt} \Delta \ln K_{jt} + \bar{\beta}_{jt} \Delta \ln L_{jt}, \quad (2)$$

które jest spójne z tą procedurą. Wykazano, że w tej procedurze trzeba stosować dla udziałów średnie międzyokresowe udziały, według wzoru $\bar{\alpha}_t = (\alpha_t + \alpha_{t-1})/2$ i podobnie dla $\bar{\beta}_t$ (pominięto tutaj dla prostoty subskrypt j , obecny we wzorze (2) oznaczający sektor). Subskrypt t oznacza okres, zwykle roczny. Dla każdego roku i dla każdego sektora (którym mogą być np. sekcje i działy PKD) stosuje się wzór (2) niezależnie. Dzięki funkcji translogarytmicznej wzór (2) jest ściśle zgodny matematycznie z pierwotną funkcją produkcji, zwaną funkcją Cobba–Douglasa¹⁹. Wzór (2) można rozwinąć przez wprowadzenie dodatkowej zmiennej do funkcji produkcji, tj. zużycia pośredniego. W dekompozycji bazującej na tej rozszerzonej funkcji produkcji po lewej stronie występuje produkcja globalna, po prawej zaś stronie wszystkie zmienne z równania (2) oraz dodatkowo zmienna związana z zużyciem pośrednim²⁰. Aby równanie dekompozycji produkcji globalnej było spójne z równaniem (2) zmienna Y w tym równaniu musi oznaczać wartość dodaną brutto (WDB), czyli inaczej odmianę PKB w cenach bazowych (cenach producenta)²¹. W świetle teorii rozwiniętej po sformułowaniu dekompozycji Solowa tylko dekompozycja produkcji globalnej (z dodatkowym czynnikiem dodanym do równania (2) w postaci zużycia pośredniego) pozwala ściśle ustalić wkład nieucieleśnionego w pracy lub kapitale postępu technicznego i/lub organizacyjnego. Równanie (2) pozwala ten wkład ustalić w przybliżeniu – może on się różnić na skutek występowania zjawiska substytucji między czynnikami praca i kapitał a zużyciem pośrednim. Dlatego obecnie wkład wielkości A z równania (2) uważa się raczej za zdolność sektorów do przechwytywania wartości dodanej (*value capture*) czy też partycypacji w dochodzie (OECD 2001, s. 23).

¹⁹ Ale przy dużych przyrostach wyrażenia logarytmiczne nie są równe zwykłym przyrostom z równania (1).

²⁰ Odpowiednio dostosowane są również parametry reprezentujące udziały.

²¹ Statystycy uznają, że PKB obejmuje WDB plus podatki od produktów minus subsydia do produktów – inaczej PKB oznacza tę samą wartość co WDB tylko w cenach rynkowych.

Stosowanie dekompozycji produkcji globalnej nastęrcza problemów związanych z danymi. Niedostatek danych powoduje, że większość krajów prowadzących rachunek produktywności KLEMS ogranicza się do dekompozycji WDB według wzoru (2), a w metodologii dekompozycji OECD w ogóle rezygnuje się z dekompozycji produkcji globalnej. Jednak dekompozycja samej tylko WDB jest centralnym kręgosłupem rachunku produktywności KLEMS, który dostarcza najważniejszej informacji o gospodarce i dlatego mimo wspomnianych wyżej ograniczeń jest podstawą większości analiz bazujących na metodzie dekompozycji w ramach tego rachunku. Ograniczenie się do dekompozycji WDB ułatwia również porównania międzynarodowe, gdyż unika się problemów ze zróżnicowaniem w pionowej integracji firm między krajami (zapewne ten problem występuje także na poziomie regionalnym).

Istotną zmianą w rachunku produktywności KLEMS w stosunku do dekompozycji Solowa, oprócz powyższych, jest również wprowadzenie innych definicji dla czynników produkcji praca i kapitał. W rachunku produktywności KLEMS zamiast wielkości reprezentujących zasoby tych czynników (określone wyżej) stosuje się wielkości reprezentujące usługi tych czynników. Usługi czynników oblicza się dzięki procedurze agregacji indeksem ilościowym Törnqvista. Różnica między wkładem usług czynnika praca a wkładem jego zasobów (godzin przepracowanych) to według metodologii KLEMS jakość pracy, inaczej kompozycja pracy. Usługi kapitału są dzielone inaczej – na wkład usług kapitału ICT oraz wkład usług kapitału non-ICT. Wzór (2) rozwija się zatem do wzoru:

$$\Delta \ln Y_{jt} = \Delta \ln A_{jt} + \bar{\alpha}_{jt} \Delta \ln(KIT_{jt} + KNIT_{jt}) + \bar{\beta}_{jt} (\Delta \ln LC_{jt} + \Delta \ln H_{jt}), \quad (3)$$

gdzie: *KIT* – usługi kapitału ICT, *KNIT* – usługi kapitału non-ICT, *LC* (*labour composition*) – jakość pracy (inaczej kompozycję pracy)²², *H* – godziny przepracowane. Jak widać, wkład kapitału jest nieco inaczej dzielony niż wkład pracy. W rachunku produktywności KLEMS i w rachunku produktywności OECD, w którym także używa się kategorii usług czynników produkcji zamiast ich zasobów, rezydualną produktywność określa się mianem wieloczynnikowej produktywności MFP (*multifactor productivity*), którą w takim razie można traktować jako nowocześniejszy wariant TFP.

W Polsce realizacja rachunku produktywności KLEMS napotkała pewne problemy metodologiczne związane z przygotowaniem danych wejściowych do rachunku. Główne z nich to:

- Brak wydzielenia środków trwałych wchodzących w skład kapitału ICT.
- Czynniki praca w postaci badań obejmujących tylko część rynku pracy, w tym badania reprezentacyjne.
- Struktura dla całego rynku pracy dostępna tylko według PKD, bez podziału na 18 rodzajów pracy (wg płci, wieku i poziomu wykształcenia).

²² Amerykanie wolą określenie „jakość pracy”, a Europejczycy „kompozycja pracy”.

- Niektóre ważne badania dla czynnika praca wykonywane co dwa lata (np. badanie Z-12).
- Brak danych w PKD 2007 dla czynnika praca dla wszystkich lat w całym okresie analizy.

Problemy te zostały jednak zadowalająco rozwiązane (Kotlewski, Błazej, 2016, 2018a, 2018b, 2020a, 2020b oraz Kotlewski, 2017a, 2017b, 2019, 2020). Pojawienie się możliwości obliczania tzw. deflatorów dla zużycia pośredniego umożliwiło wykonanie także ww. dekompozycji produkcji globalnej, z czym wiąże się możliwość przeprowadzenia niektórych dodatkowych analiz.

3.3. Badanie przewag regionalnych w świetle rachunkowości wzrostu gospodarczego

Cechą rachunku produktywności KLEMS jest to, że dekompozycje wykonuje się na poziomie sektorów (sekcji i działów PKD). Dzięki temu można prześledzić źródła wzrostu gospodarczego oraz porównać między sobą kraje i regiony pod tym względem.

Nasze analizy zaczniemy od rysunku 1, na którym pokazano europejskie kraje, dla których jest wykonywany rachunek KLEMS, a w jego ramach dekompozycja WDB²³. Skumulowane dane dotyczące przyrostu WDB wskazują, że w okresie objętym analizą (dostępne w cytowanej publikacji okresy 2005–2015 i 2010–2015) Czechy, a szczególnie Słowacja i Polska rozwijały się szybciej od pozostałych krajów europejskich prowadzących rachunek KLEMS. Dekompozycja wzrostu pozwala badać jego strukturę z punktu widzenia wkładów czynnikowych do tego wzrostu, a zatem poznawać (choćby w przybliżeniu) przyczyny stanu rzeczy. Byłoby rzeczą niezmiernie ciekawą wykonanie takiej dekompozycji nie tylko według krajów, ale także według regionów tych krajów – oczywiście ze względu na dostępność danych statystycznych według regionów rozumianych jako jednostki administracyjne, czyli np. w Polsce według województw. Rachunkowość wzrostu gospodarczego jest odporna na wszystkie problemy związane z teoriami handlu, które zasygnalizowano wcześniej w tym artykule. Nie przeszkadzają jej żadne nieciągłości między różnymi krajami ani stopień integracji prowincji danego kraju. Dekompozycja wskazuje wprost na konkurencyjność danej gospodarki. Wkład czynnika praca w postaci godzin przepracowanych można bowiem wiązać z kategorią wzrostu zasobowego (jakość pracy, czyli kompozycję pracy, z kapitałem ludzkim), wkład kapitału z kategorią wzrostu inwestycyjnego (kapitał ICT w dużym stopniu z inwestycjami w high-tech), a wkład MFP z kategorią wzrostu innowacyjnego (TFP obejmuje także ww. kapitał ludzki, a także jakość kapitału, która jest w wielu przypadkach większa dla sektora ICT). W takiej sytuacji jasne jest, że w świetle powyższego dana gospodarka jest tym bardziej konkurencyjna, im większa jest produktywność MFP lub TFP (z uwzględnieniem ww. kapitału ludzkiego oraz lepszych transz kapitału

²³ Nie dla wszystkich krajów na platformie EU KLEMS jest wykonywana dekompozycja wzrostu gospodarczego, w postaci dekompozycji przyrostu WDB, będącej najistotniejszą częścią rachunku produktywności KLEMS.

fizycznego). Przy porównywalnych poziomach wzrostu dla indywidualnych krajów „lepszy” jest ten wzrost, w którym udział względny wkładów MFP lub TFP jest większy – taka gospodarka jest mniej narażona na efekty zubażające związane z czynnikiem „praca” oraz na ryzyko osłabienia inwestycji związane w skrajnych przypadkach nawet z możliwością ucieczki kapitału. Na rysunku 1 widać (wykres górny), że sytuacja USA, Holandii, Austrii i Niemiec jest ogólnie lepsza od sytuacji Włoch i Hiszpanii, dla grupy zaś uwzględnionych krajów wyszehradzkich – lepsza dla Słowacji i Polski niż dla Czech, z uwagi na większe wkłady MFP²⁴. Jest jasne, że dotyczy to także regionów wewnątrz poszczególnych krajów.

Jednak aby lepiej poznać istotę tego zagadnienia, analizę taką można przeprowadzić także dla sektorów w określonym kraju, np. dla Polski, co pokazuje rysunek 2. Uszeregowano na nim wybrane sektory (sekcje PKD) od lewej do prawej pod względem tempa przyrostu WDB. W tej analizie pominięto sekcję A (rolnictwo), gdyż wykorzystywanie rachunków produktywności jest dla niej kontrowersyjne i w związku z tym niepraktykowane²⁵. Pominięto także sekcje, które w rachunku KLEMS nie należą do tzw. gospodarki rynkowej, tj. sekcje: L (działalność związana z obsługą rynku nieruchomości), O (administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne), P (edukacja), Q (opieka zdrowotna i pomoc społeczna)²⁶, gdyż ze względu na bezpośrednie finansowanie z budżetu państwa tych działalności ich analiza w ramach metodologii skierowanej fundamentalnie na badanie gospodarki rynkowej nie daje miarodajnych wyników oraz sekcje T i U z uwagi na ich znikome znaczenie w gospodarce narodowej. Zachowano jednak sekcje PKD 2007 dotyczące działalności skomercjalizowanych, które pozostają pod silną kontrolą publiczną lub które są silnie wspierane z budżetu państwa. Widać, że im szybsze jest tempo wzrostu gospodarczego w danej sekcji PKD, tym generalnie większy jest udział MFP w tym wzroście. Wyróżnia się przy tym przetwórstwo przemysłowe (sekcja C), które w okresie 2005–2015 rozwijało się najszybciej. Na wykresie górnym rysunku 2 widać także, że korzystnie wyróżnia się działalność związana z informacją i komunikacją (sekcja J), co nie stanowi zaskoczenia. Ale widać także, że w okresie 2010–2015 sekcja J wysunęła się na prowadzenie spośród wszystkich działalności PKD wyróżnionych na poziomie sekcji. W świetle powyższego wydaje się, że przeprowadzenie tego rodzaju badań na poziomie regionalnym, czyli np. województw, pozwoliłoby ustalić sektorową dystrybucję specjalizacji regionalnych – specjalizacji, które należy uznać za inteligentne w tym sensie, że przyczyniają się do przyspieszenia tempa wzrostu regionów²⁷.

²⁴ W rachunku KLEMS jak ww. stosuje się wariant produktywności MFP.

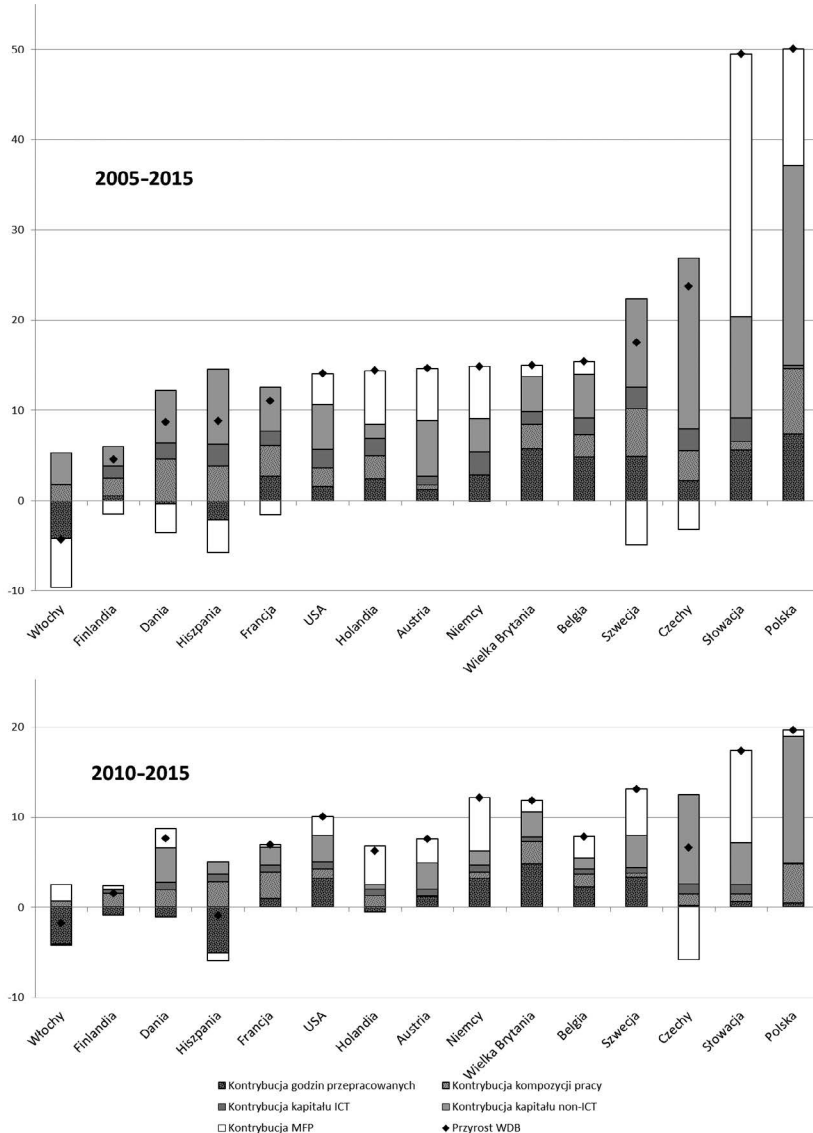
²⁵ W sekcji A występuje zjawisko bardzo dużego samozatrudnienia, które jest szacowane na podstawie pewnych założeń przybliżających. W rezultacie szacunki dynamiki wzrostu czynnika praca w sekcji A są bardzo przybliżone.

²⁶ Gospodarkę rynkową należy rozumieć jako gospodarkę bez państwa. W rachunku KLEMS standardowo stosuje się podaną tutaj przybliżoną definicję tej gospodarki rynkowej.

²⁷ Chociaż – jak wskazano we wprowadzeniu – nie wyczerpują tej kategorii pojęciowej w rozumieniu twórców koncepcji inteligentnych specjalizacji regionalnych.

Rysunek 1

Dekompozycja skumulowanego względnego przyrostu wartości dodanej brutto w świetle rachunku produktywności KLEMS dla wybranych krajów EU KLEMS i Polski (w p.p.)

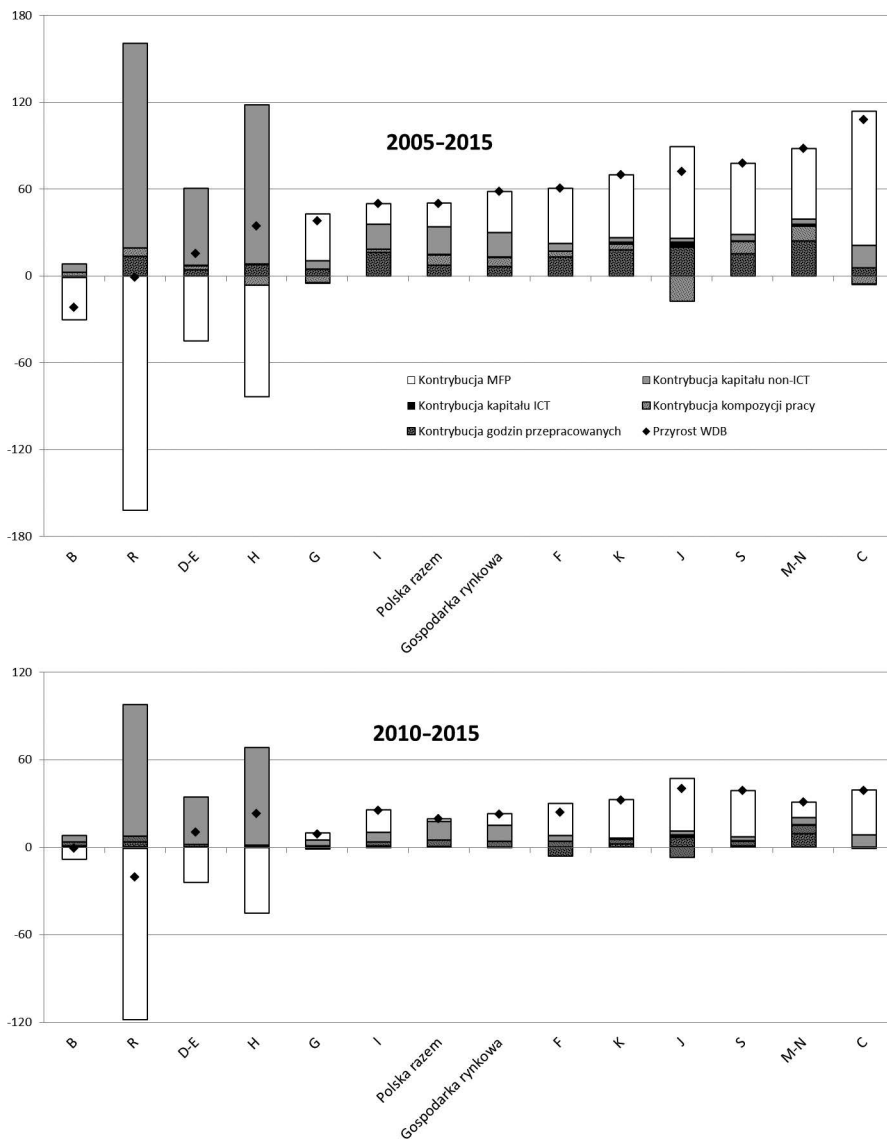


Uwaga: dla okresu 2005–2015 ułożono poszczególne kraje od lewej do prawej wg rosnącego skumulowanego względnego przyrostu wartości dodanej brutto; dla okresu 2010–2015 zachowano kolejność krajów z okresu 2005–2015; dla Włoch, Szwecji i Czech dane skumulowane zostały obliczone do 2014 r. z powodu braku danych za 2015 r.

Źródło: Kotlewski, Błażej (2020b). Wspomniani autorzy sporządzili wykresy na podstawie danych EU KLEMS: <http://www.euklems.net/> oraz GUS: <https://stat.gov.pl/statystyki-eksperymentalne/klems-rachunek-produktywnosci/>.

Rysunek 2

Dekompozycja skumulowanego względnego przyrostu wartości dodanej brutto w świetle rachunku produktywności KLEMS dla wybranych sektorów gospodarki polskiej (w p.p.)

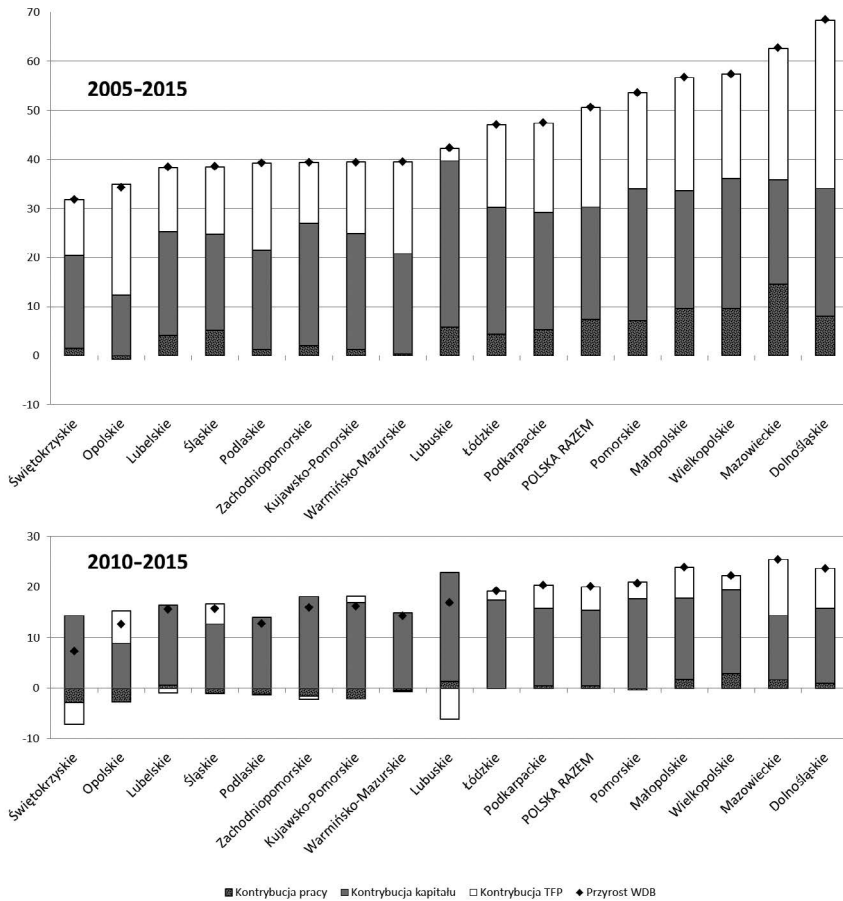


Uwaga: dla okresu 2005–2015 ułożono poszczególne sekcje od lewej do prawej według rosnącego skumulowanego względnego przyrostu wartości dodanej brutto; dla okresu 2010–2015 zachowano kolejność sekcji z okresu 2005–2015; dla porównania dodano wartości dla całej polskiej gospodarki (Polska razem) i dla gospodarki rynkowej według jej definicji stosowanej w rachunku KLEMS.

Źródło: Kotlewski, Błażej 2020b. Wspomniani autorzy sporządzili wykresy na podstawie danych GUS, <https://stat.gov.pl/statystyki-eksperymentalne/klems-rachunek-produktywnosci/>.

Rysunek 3

Dekompozycja skumulowanego względnego przyrostu wartości dodanej brutto na wkłady czynników produkcji i TFP wg województw (w p.p.)



Uwaga: na wykresie pierwszym ułożono poszczególne województwa od lewej do prawej wg rosnącego skumulowanego względnego przyrostu wartości dodanej brutto; na wykresie drugim (2010–2015) zachowano kolejność województw z wykresu pierwszego (2005–2015).

Źródło: Kotlewski, Błażej 2020b. Wspomniani autorzy sporządzili wykresy na podstawie danych GUS, <https://stat.gov.pl/statystyka-regionalna/statystyka-dla-polityki-spojnosci/statystyka-dla-polityki-spojnosci-2016-2018/badania/ekonomia/>, Załącznik B.

Zamierzonym celem jest wykonanie regionalnego rachunku KLEMS według województw, dla którego metodologia została już opracowana (Kotlewski 2020). Jednak już obecnie wykonano w GUS prostszą dekompozycję typu Solowa. Na rysunku 3 pokazano dekompozycję dla całej gospodarki wykonaną według województw. Na górnym wykresie poszczególne województwa zostały uszeregowane w kolejności od najwolniej do najszybciej się rozwijającego. W świetle tej dekompozycji widać, że województwa rozwijające się względnie szybciej od całego kraju to ogólnie te

o relatywnie większej kontrybucji TFP²⁸. Czyli im większe jest TFP, tym szybciej rozwija się dane województwo wśród liderów wzrostu. Jeżeli tę dekompozycję wykonana się oddzielnie dla indywidualnych sekcji PKD, to szybko można ustalić, które województwa mają przewagę w określonych działalnościach, czyli można przybliżyć w sposób ilościowy inteligentne specjalizacje regionów. Obecnie jest to możliwe według sekcji PKD, ale ewentualne zrealizowanie regionalnego rachunku KLEMS powinno umożliwić zejście w tych analizach do 34 niższych agregacji KLEMS na poziomie działów PKD.

Istnieje zatem możliwość częściowego wykonania takich analiz dla kolejnych województw już teraz, co jednak oznacza obszerną pracę z licznymi wykresami dla każdego województwa – jest to praca bardziej analityczna, a nie metodologiczną, która wykracza poza zakres niniejszego artykułu²⁹. Założonym celem niniejszej pracy jest wykazanie szczególnej przydatności rachunkowości wzrostu gospodarczego w postaci dekompozycji czynnikowych, a zwłaszcza rachunku produktywności KLEMS, do tego rodzaju badań i analiz. Są one komplementarne w stosunku do bardziej instytucjonalnego podejścia zaprezentowanego np. przez Aleksandrę Nowakowską (2015) lub Annę Mempel-Śnieżyk (2013).

Podsumowanie

W artykule wskazano, że stosowanie klasycznych teorii handlu do badania przewag sektorowych, zatem także inteligentnych specjalizacji regionalnych, jest związane z problemami metodologicznymi, które w znacznej mierze są nierozwiązywalne. Nie zmniejsza to znaczenia i wartości tych teorii, ale ogranicza ich zastosowanie w przedmiotowym celu. Stosunkowo odporna na kłopoty metodologiczne jest nowa geografia ekonomiczna Paula Krugmana, ale wnioski z niej wynikające dla przedmiotowego zagadnienia pozostają ograniczone.

Teoria Luca Antonio Ricciego, która zręcznie łączy powyższe klasyczne teorie handlu z nową geografią ekonomiczną Krugmana aplikowana modelowo pozwala wskazać na pewne procesy związane z możliwością bifurkacji centrum na peryferia w niektórych przypadkach. Tam, gdzie można zapewnić większą produktywność na peryferiach, tam może się przenosić z centrum produkcja w zakresie niektórych działalności. Jest to istotne szczególnie w dłuższym okresie, w którym może ewentualnie odbywać się przebudowa układu centrum-peryferia. Zatem można przewyciężyć fatalizm związany z podziałem na centrum i peryferia, ale tylko niektórym regionom i krajom to się udaje.

Fakt, że produktywność jawi się jako podstawowa siła sprawcza zmian ewolucyjnych w kierunku przyspieszenia wyjścia z zapóźnienia gospodarczego, wskazuje, że dobrym sposobem badania gospodarczych predyspozycji regionalnych jest wykorzystanie metod właściwych dla rachunkowości wzrostu gospodarczego, w których

²⁸ W tym badaniu wykorzystano ten wariant produktywności.

²⁹ W GUS trwają prace nad opracowaniem książkowym poświęconym tej tematyce.

bada się wkład produktywności TFP lub MFP w drodze wykonania dekompozycji wzrostu na kontrybucje czynnikowe. Szczególne możliwości stwarza tutaj rachunek produktywności KLEMS, ze względu na dobrze rozwiniętą metodologię i jej ciągle rozwojowy charakter – jest to jednocześnie rachunek o dużej tradycji i bardzo innowacyjny o licznych nowych ścieżkach jego wykorzystania. Jedną z takich nowych ścieżek rozwoju tego rachunku jest mający tu zastosowanie regionalny rachunek produktywności KLEMS. W GUS trwają prace mające na celu jego zrealizowanie.

Rachunek produktywności KLEMS jest odporny metodologicznie na problemy, związane ze zróżnicowaniem regionalnym i wynikające z integracji wewnętrznej gospodarek narodowych oraz te, które nastąpiły później wraz z nadejściem obecnego epizodu globalizacji, a także na kryzysy wszelkiego rodzaju, w tym na obecny kryzys związany z pandemią Covid-19 – te okoliczności nie zaburzają obiektywnie empirycznych wyników, na których ten rachunek się opiera. Badania w ramach rachunku produktywności KLEMS wymagają jednak licznych danych, dostarczanych przez kompetentne urzędy statystyczne, dlatego nie wszędzie na świecie można go realizować. Szczególnie na korzyść pod tym względem wyróżnia się Europa i kraje Unii Europejskiej – ogromna większość krajów wykonujących ten rachunek należy do tej organizacji. Pogłębienie tych rachunków o wymiar regionalny na poziomie regionów poszczególnych krajów europejskich byłoby pomocne w badaniu ich innowacyjności lub peryferyjności (np. w ramach ujęcia zaprezentowanego np. przez Magdalenę Typę w: Fierla 2011a, s. 322–354) i ich specjalizacji. Jednak już obecnie metodologia zorientowana regionalnie ma zastosowanie w stosunku do krajów europejskich z uwagi na zaawansowane procesy integracyjne, które skutkują pojawieniem się problemów związanych z tradycyjnymi teoriami, co wyjaśniono w niniejszej pracy. Do badania polskiej gospodarki to działanie jest także użyteczne (np. w ramach ujęcia zaprezentowanego przez Hannę Godlewską-Majkowską w: Fierla 2011b, s. 343–362), na co wskazują już częściowo zrealizowane badania.

Te korzyści z wykorzystania rachunkowości wzrostu gospodarczego w postaci rachunku produktywności KLEMS nie umniejsza fakt, że jak się obecnie często sądzi przyczyny pomyślnego rozwoju danego regionu mają pochodzenie instytucjonalne. Wspomniane w artykule teorie i metodologie, szczególnie metodologia rachunkowości wzrostu gospodarczego, nie funkcjonują bowiem w poprzek czy w konflikcie z podejściem instytucjonalnym. Odwrotnie, skwantyfikowane podejście, szczególnie to właściwe dla rachunku produktywności KLEMS, należy uznać za komplementarne w stosunku do badań o charakterze instytucjonalnym. Trwają również prace zmierzające do usunięcia słabości rachunków produktywności w badaniu sektora publicznego i sektora rolniczego – słabości, która w głównej mierze wynika z dostępności danych statystycznych w nieodpowiedniej postaci formalnej. Usunięcie tych słabości powinno się przyczynić w niedalekiej przyszłości do dalszego zwiększenia przydatności rachunku produktywności KLEMS dla analiz ekonomicznych.

Bibliografia

- Akerberg D., Caves K., Frazer G. (2015), *Identification Properties of Recent Production Function Estimators*, „Econometrica” 83(6), s. 2411–2451.
- Baldwin R.E. (1982), *Gottfried Haberler's Contributions to International Trade Theory and Policy*, „The Quarterly Journal of Economics” 97(1), s. 141–148.
- Dańska-Borsiak B. (2011), *Zróznicowanie łącznej produktywności czynników produkcji według województw*, „Wiadomości Statystyczne” 12(607), s. 13–26.
- Dańska-Borsiak B., Laskowska I. (2012), *The Determinants of Total Factor Productivity in Polish Subregions. Panel Data Analysis*, „Comparative Economic Research” 15(4), s. 17–29.
- David P., Foray D., Hall B. (2009), *Measuring Smart Specialization: The concept and the need for indicators* (<https://www.scribd.com/document/80115599/Measuring-Smart-Specialisation-The-concept-and-the-need-for-indicators>).
- Diewert W.E. (1976), *Exact and Superlative index numbers*, „Journal of Econometrics” 4(2), s. 115–145.
- Diewert W.E. (1978), *Superlative Index Numbers and Consistency in Aggregation*, „Econometrica” 46(4), s. 883–900.
- Diewert W.E. (1992), *The Measurement of productivity*, „Bulletin of Economic Research” 44(3), s. 163–198.
- Diewert W.E. (2004), *Basic Index Number Theory*, (w:) *Consumer Price Index Manual: Theory and Practice*, International Monetary Fund, Chapter 15.
- Diewert W.E. (2005), *Issues in the Measurement of Capital Services, Depreciation, Asset Price Changes and Interest Rates*, (w:) C. Corrado, J. Haltinger, D. Sichel (red.), *Measuring Capital in the New Economy*, University of Chicago Press, Chicago, s. 479–542.
- Dixit A.K., Stiglitz J. (1977), *Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity*, „The American Economic Review” 67(3), s. 297–308.
- Florczak W., Welfe W. (2000), *Wyznaczanie potencjalnego PKB i łącznej produktywności czynników produkcji*, „Gospodarka Narodowa” 11–12, s. 40–55.
- Foray D., van Ark B. (2007), *Smart specialization in a truly integrated research area is the key to attracting more R&D to Europe*, „Knowledge Economists Policy Brief” 1, s. 24–27.
- Foray D., David P., Hall B. (2011), *Smart specialization. From academic idea to political instrument, the surprising career of a concept and the difficulties involved in its implementation*, MTEI Working Paper, Lausanne.
- Foray D. (2015), *Smart Specialisation. Opportunities and Challenges for Regional Innovation Policy*, Routledge, London.
- Gehrke C. (2014), *Ricardo's Discovery of Comparative Advantage Revisited*, *Graz Economics Papers 2014-02*. University of Graz, Department of Economics.
- Godlewska-Majkowska H. (2011), *Regionalny układ gospodarki*, (w:) I. Fierla (red.), *Polaska w Europie, zarys geograficzno-ekonomiczny*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Górajski M., Błażej M. (2020), *A Control Function Approach to Measuring the Total Factor Productivity of Enterprises in Poland*, „Bank i Kredyt” 51(3), s. 293–316.
- Gradzewicz M., Growiec J., Kolasa M., Postek L., Strzelecki P. (2014), *Poland's Exceptional Growth Performance During the World Economic Crisis: New Growth Accounting Evidence*, Working Paper 186, NBP, Warszawa.
- Gradzewicz M., Growiec J., Kolasa M., Postek L., Strzelecki P. (2018), *Poland's uninterrupted growth performance: new growth accounting evidence*, „Post-Communist Economies” 30(2), s. 238–272.

- Growiec J. (2006), *A New Class of Production Functions and an Argument Against Purely Labor-Augmenting Technical Change*, MPRA Paper 7069.
- Growiec J. (2008), *Production functions and distributions of unit factor productivities. Uncovering the link*, „Economics Letters” 101, s. 87–90.
- Haberler G. (1929), *The Theory of Comparative Cost Once More*, „The Quarterly Journal of Economics” 43(2), s. 376–381.
- Haberler G. (1930), *Die Theorie der komparativen Kosten und ihre Auswertung für die Begründung des Freihandels*, „Weltwirtschaftliches Archiv” 32, s. 349–70. (Translated and reprinted w: A.Y.C. Koo (red.) (1985), *Selected Essays of Gottfried Haberler*, MIT Press, Cambridge, MA).
- Haberler G. (1950), *Some Problems in the Pure Theory of International Trade*, „The Economic Journal”, 60(238), s. 223–240.
- Hagemeyer J. (2006), *Czynniki wpływające na decyzje przedsiębiorstw o eksporcie. Analiza danych mikroekonomicznych*, „Bank i Kredyt” 37(7), s. 30–43.
- Hagemeyer J., Kolasa M. (2011), *Internationalisation and Economic performance of Enterprises: Evidence from Polish Firm-Level data*, „The World Economy”, 34(1), s. 74–100.
- Jorgenson D.W. (1963), *Capital Theory and Investment Behavior*, „The American Economic Review” 53(2), s. 247–259.
- Jorgenson D.W. (1989), *Productivity and Economic Growth*, (w:) R.E. Berndt, E.J. Triplett (red.), *Fifty Years of Economic Measurement: The Jubilee of the Conference on Research in Income and Wealth*, The University of Chicago Press, Chicago.
- Jorgenson D.W., Gollop F.M., Fraumeni B.M. (1987), *Productivity and US Economic Growth*. Cambridge, Harvard University Press, Massachusetts.
- Jorgenson D.W., Griliches Z. (1967), *The explanation of Productivity Change*, „The Review of Economic Studies” 34(3), s. 249–283 (DOI: <https://doi.org/10.2307/2296675>).
- Jorgenson D.W., Ho M.S., Stiroh K.J. (2005), *Information Technology and the American Growth Resurgence*, The MIT Press. Cambridge, MA
- Kang L., Fei P. (2013), *Growth Accounting in China 1978–2009*, MPRA Paper No. 50827.
- Knight F.H. (1924), *Some Fallacies in the Interpretation of Social Cost*, „The Quarterly Journal of Economics” 38(4), s. 582–606.
- Kotlewski D. (2017a), *Dekompozycje wartości dodanej brutto na wkłady wynagrodzeń czynników praca i kapitał*, „Wiadomości Statystyczne” 2(669), s. 31–51.
- Kotlewski D. (2017b), *Problem cen w regionalnym rachunku produktywności*, „Wiadomości Statystyczne” 12(679), s. 50–63.
- Kotlewski D. (2019), *Dekompozycje czynnikowe przyrostu wartości dodanej brutto według sekcji PKD i województw*, „Wiadomości Statystyczne” 9(700), s. 37–59.
- Kotlewski D. (2020), *Rachunek produktywności KLEMS dla polskiej gospodarki*, Wydawnictwo Głównego Urzędu Statystycznego, Warszawa.
- Kotlewski D., Błażej M. (2016), *Metodologia rachunku produktywności KLEMS i jego implementacja w warunkach polskich*, „Wiadomości Statystyczne” 9, s. 86–108.
- Kotlewski D., Błażej M. (2018a), *Implementation of KLEMS economic productivity accounts in Poland*, „Folia Oeconomica” 2, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, s. 7–18.
- Kotlewski D., Błażej M. (2018b), *Rachunek produktywności KLEMS – Polska 2005–2016*, Wydawnictwo Głównego Urzędu Statystycznego, Warszawa.
- Kotlewski D., Błażej M. (2020a), *KLEMS Growth Accounting Implemented in Poland*, „Statistics in Transition” 21(1), s. 95–122.

- Kotlewski D., Błażej M. (2020b), *Sustainability of the Convergence between Polish and EU Developed Economies in the Light of KLEMS Growth Accounting*, „Bank i Kredyt” 51(2), s. 121–142.
- Kravis I.B. (1956), *Availability and other influences on the Commodity Composition of Trade*, „Journal of Political Economy” 64(2).
- Krugman P.R. (1979), *Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade*, „Journal of International Economics” 9(4), s. 469–479.
- Krugman P.R. (1980), *Scale Economies, Product Differentiation and the Pattern of Trade*, „The American Economic Review” 70(5), s. 950–59.
- Krugman P.R. (1990), *Rethinking International Trade*, The MIT Press, Cambridge, MA.
- Krugman P.R. (1991), *Increasing Returns and Economic Geography*, „Journal of Political Economy” 99(3), s. 483–499.
- Krugman P.R. (1995), *Increasing Returns, Imperfect Competition, and the Positive Theory of International Trade*, „Handbook of International Economics” 3, s. 1243–1277.
- Krugman P.R. (1997), *Geography and Trade*, The MIT Press, Cambridge, MA.
- Krugman P.R. (1998), *Development, Geography and Economic Theory*, The MIT Press, Cambridge, MA.
- Krugman P., Venables A. (1996), *Integration, specialization, and adjustment*, „European Economic Review” 40(3–5), s. 959–967.
- Leontiew W. (1966), *Input-Output Economics*, Oxford University Press [1986].
- Levinsohn J., Petrin A. (2003), *Estimating Production Functions Using Inputs to Control for Unobservables*, „Review of Economic Studies” 70, 317–41.
- Mason E.S. (1926), *Doctrine of Comparative Cost*, „The Quarterly Journal of Economics” 41(1), s. 63–93.
- Mempel-Śnieżyk A. (2013), *Smart specialization and clusters in economic growth*, „Research Papers of Wrocław University of Economics” 324, s. 92–103.
- Mill J.S. (1844), *Of the Laws of Interchange between Nations; and the Distribution of the Gains of Commerce among the Countries of the Commercial World*, (w:) J.M. Robson (red.), *Collected Works of John Stuart Mill*, 4 (Essays on Economics and Society, 1824–1845), s. 232–261.
- Mundell R.A. (1961), *A theory of Optimum Currency Areas*, „The American Economic Review” 51(4), s. 657–665.
- Nowakowska A. (2015), *Budowanie inteligentnych specjalizacji – doświadczenia i dylematy polskich regionów*, „Studia Prawno-Ekonomiczne”, t. XCVII, s. 325–340.
- O’Mahony M., Timmer M. (2009), *Output, Input and Productivity Measures at the Industry Level: The EU KLEMS Database*, „The Economic Journal” 119 (June), F374–F403.
- OECD (2001). *Measuring Productivity*, OECD, Paris.
- Ohlin B.G. (1933), *Interregional and international trade*, Harvard University Press.
- Olley G.S., Pakes A. (1996), *The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry*, „Econometrica” 64(6), s. 1263–1297.
- Posner M.V. (1961), *International Trade and Technical Change*, „Oxford Economic Papers” 13(3), s. 323–341.
- Próchniak M. (2019), *Zmiany łącznej produktywności czynników wytwórczych w dobie czwartej rewolucji przemysłowej*, (w:) A.M. Kowalski, M.A. Weresa (red.), *Polska. Raport o konkurencyjności 2019. Konkurencyjność międzynarodowa w kontekście rozwoju przemysłu 4.0*, Instytut Gospodarki Światowej, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa, s. 231–244.

- Rapacki R., Próchniak M. (2012), *Wzrost gospodarczy w krajach Europy Środkowo-Wschodniej na tle wybranych krajów wschodzących*, „Gospodarka Narodowa” 1–1, s. 65–96.
- Ricardo D. (1817), *Principles of Political Economy and Taxation*.
- Ricci L.A. (1999), *Economic geography and comparative advantage: Agglomeration versus specialization*, „European Economic Review” 43(2), s. 357–377.
- Ruffin R.J. (2002), *David Ricardo’s Discovery of Comparative Advantage*, „History of Political Economy” 34(4), s. 727–748.
- Samuelson P.A. (1971), *Ohlin Was Right*, „Swedish Journal of Economics” 73(4), s. 365–384.
- Samuelson P.A. (1981), *Bertil Ohlin 1899–1979*, „Journal of International Economics” 11(2), s. 147–163.
- Smith A. (1776), *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*.
- Solow R.M. (1956), *A Contribution to the Theory of Economic Growth*, „The Quarterly Journal of Economics” 70(1), s. 65–94 (DOI: <https://doi.org/10.2307/1884513>).
- Solow R.M. (1957), *Technical Change and the Aggregate Production Function*, „Review of Economics and Statistics” 39(3), s. 12–320.
- Timmer M., van Moergastel T., Stuivenwold E., Ypma G., O’Mahony M., Kangasniemi M. (2007), *EU KLEMS Growth and Productivity Accounts. Version 1.0. PART I Metodology*, EU KLEMS Consortium, Birmingham.
- Tokarski T., Roszkowska S., Gajewski P. (2005), *Regionalne zróżnicowanie łącznej produktywności czynników produkcji w Polsce*, „Ekonomista” 2, s. 215–244.
- Typa M. (2011), *Regiony ekonomiczne*, (w:) I. Fierla (red.), *Geografia ekonomiczna Unii Europejskiej*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Ulrichs M., Gosińska E. (2020), *Sektorowe funkcje produkcji – wnioski z modeli panelowych dla Polski*, „Gospodarka Narodowa” 2, s. 71–94.
- Vanek J. (1962), *International trade: theory and economic policy*.
- Vernon R. (1966), *International Investment and International Trade in the Product Cycle*, „The Quarterly Journal of Economics” 80(2), s. 190–207.
- Viner J. (1937), *Studies in the theory of International Trade*.
- Welfe W. (2003), *Łączna produktywność czynników produkcji a postęp techniczny*, „Studia Ekonomiczne” 1–2, s. 99–115.

PRZESŁANKI ZA WYKORZYSTANIEM RACHUNKOWOŚCI WZROSTU GOSPODARCZEGO W BADANIU SPECJALIZACJI REGIONALNYCH

Streszczenie

Artykuł podejmuje problem sposobu badania specjalizacji regionalnych (w tym inteligentnych specjalizacji), które zwiększają konkurencyjność oraz zapewniają przyspieszenie rozwoju gospodarczego regionów. Autor uważa, że klasyczna teoria handlu ma tutaj ograniczone zastosowanie, natomiast pomocna może być nowa geografia ekonomiczna Krugmana. Autor przywołuje teorię Ricciego, łączącą te teorie, która kładzie nacisk na wzrost produktywności jako czynnik pomagający w wyjściu z niedorozwoju. Autor przedstawia rachunek produktywności KLEMS i podaje wyniki badań pokazujące, że ta metoda badania specjalizacji regionalnych ma przewagę nad innymi metodami.

Słowa kluczowe: region, specjalizacja, rozwój gospodarczy, produktywność, rachunkowość wzrostu

JEL: O47, E22, E23, E24, R58

ARGUMENTS FOR THE USE OF GROWTH ACCOUNTING IN THE RESEARCH ON REGIONAL SPECIALIZATION

Summary

The article deals with the problem of the research method used in analyzing the directions of regional specialization (including intelligent ones), which increase competitiveness and accelerate economic development of the region. According to the author's view, classical trade theory has a limited application in this area while Krugman's new economic geography can be helpful. The author recalls the theory of Ricci, which combines the elements of both theories, emphasizing the role of productivity growth as the factor that enables to overcome underdevelopment. The author presents the KLEMS productivity accounting and the results of its application, which suggest that this method of analyzing regional specialization has an advantage over other methods.

Keywords: region, specialization, economic development, productivity, growth accounting

JEL: O47, E22, E23, E24, R58