

TURYSTYKA W LATACH 2005–2020 W ŚWIETLE RACHUNKOWOŚCI WZROSTU GOSPODARCZEGO

DOI: 10.26399/meip.3(82).2024.16/d.kotlewski

WPROWADZENIE

Celem artykułu jest zademonstrowanie możliwości badania niektórych aspektów ekonomicznych turystyki w świetle dostępnych statystycznie danych w ramach rachunku produktywności KLEMS¹. Metodologia rachunku produktywności KLEMS jest najpowszechniej stosowaną wśród indeksowych metodologii z obszaru rachunkowości wzrostu gospodarczego. Dla wielu krajów regularnie publikowane są dane wynikowe otrzymane na skutek obliczeń wykonanych z jej wykorzystaniem. Tak się dzieje również dla polskiej gospodarki, co daje możliwość przeprowadzenia odpowiedniej analizy na podstawie opublikowanych danych na stronie internetowej Głównego Urzędu Statystycznego².

Przy tym wszystkim należy zwrócić uwagę, że dane ilościowe w ramach rachunku produktywności KLEMS dotyczą ściśle określonych sektorów gospodarki według grupowań PKD 2007³. Działalnością, która obejmuje „lwią część” sektora turystycznego, jest w tym wypadku zakwaterowanie i gastronomia, czyli sekcja I według PKD 2007.

* Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, e-mail: dkotle@sgh.waw.pl, ORCID: 0000-0003-1059-7114.

¹ Oprócz rachunku KLEMS (którego nazwa pochodzi od symboli literowych tradycyjnie używanych w zapisie formalnym dla wielkości ekonomicznych lub od pierwszych liter słów w języku angielskim, tj. K – Capital, L – Labour, E – Energy, M – Materials, S – Services) istnieje druga metodologia bazująca na tych samych podstawach (dekompozycja Solowa) realizowana przez OECD, która przyjmuje pewne założenia upraszczające, umożliwiające włączenie do analizy większej liczby krajów. Z uwagi na dostępność danych GUS w niniejszej analizie wykorzystane będą dane rachunku KLEMS.

² Patrz dane na stronie: <https://stat.gov.pl/statystyki-eksperymentalne/klems-rachunek-produktywnosci/> [dostęp: 05.09.2024].

³ Polska Klasyfikacja Działalności 2007. Jest ona aktualnie obowiązująca w polskiej statystyce.

Podstawowe wydatki, które ponoszą turyści, idą na zakwaterowanie, czyli hotele, pensjonaty itd. oraz wyżywienie, zwykle nabywane w wyspecjalizowanych jadalniach typu restauracje, karczmy itd., obejmowanych przez kategorię przedsiębiorstw określaną w statystyce jako gastronomia. O ile na poziomie mikroekonomicznym może występować pewne zróżnicowanie indywidualne, to na poziomie większych agregatów makroekonomicznych i mezoekonomicznych można przyjąć, że pozostałe usługi turystyczne są z dobrym przybliżeniem proporcjonalne pod względem wartości ich oferowanego strumienia na rynku do strumienia ww. jasno określonej kategorii statystycznej zakwaterowania i gastronomii, czyli sekcji I według PKD 2007. Należy bowiem sądzić, że im więcej w danym regionie turystów kwateruje się i korzysta z usług gastronomicznych, tym w większym stopniu wykorzystywana jest pozostała oferta turystyczna. Zatem, jeżeli w analizach wykorzystuje się przede wszystkim przyrosty względne pewnych strumieni, tak jak to jest zwykle w ramach rachunkowości wzrostu gospodarczego, to z uwagi na ww. proporcjonalność można z dużą pewnością uznać, że te przyrosty dla zakwaterowania i gastronomii będą niemal równe przyrostom dla całego sektora turystycznego – wynika to bowiem wprost ze wzmiankowanej proporcjonalności. Tylko w niektórych specyficznych wypadkach może być inaczej, o czym należy pamiętać przy końcowej interpretacji wyników. W związku z tym, w artykule zajmujemy się tylko sekcją I według PKD 2007.

Dla pewnej liczby krajów, w tym dla Polski, publikowane są wyniki systematycznie prowadzonych rachunków, które obejmują dekompozycję wzrostu gospodarczego na wkłady czynników produkcji („pracy” i „kapitału” oraz ewentualnie ich podczynników), a także wkład rezydualnie obliczanej produktywności, zwanej łączną produktywnością czynników (*total factor productivity* – TFP) lub produktywności wieloczynnikową (*multifactor productivity* – MFP). W regularnie prowadzonych w niektórych krajach rachunkach produktywności KLEMS dekompozycja ta jest dodatkowo wykonywana na poziomie branż gospodarki, tj. na poziomie sekcji i działów międzynarodowej klasyfikacji ISIC 4⁴ lub jej europejskiego odpowiednika NACE 2⁵. Ich polskim odpowiednikiem jest wspomniana klasyfikacja PKD 2007. Z punktu widzenia wymagań niniejszej analizy (jak i wielu innych tego typu analiz) klasyfikacje te można uznać za w pełni spójne ze sobą. Dostępny zbiór danych można wykorzystać w badaniach ekonomicznych, w tym również do zbadania procesów zachodzących w podstawowej sekcji turystyki.

⁴ International Standard Industrial Classification of All Economic Activities. ISIC rev. 4 jest aktualną wersją tej klasyfikacji.

⁵ Nomenclature statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne. NACE rev. 2 jest aktualną wersją tej klasyfikacji.

W przypadku każdej działalności gospodarczej, w tym również w przypadku zakwaterowania i gastronomii (sekcja I według PKD 2007) występują dylematy, takie jak kwestia ochrony środowiska i społeczna. Opierając się na szerokim doświadczeniu można stwierdzić, że rozwój każdej działalności gospodarczej, pomimo wysiłków zmierzających do ograniczenia tego wpływu, jest generalnie szkodliwy dla środowiska. Produkcja wielu dóbr i usług jest jednak niezbędna ze względów społeczno-ekonomicznych. Dlatego ograniczanie pewnych działalności gospodarczych może raczej prowadzić do ich relokacji w skali międzynarodowej, zamiast ich kurczenia się. Relokacja ta jest motywowana nie tylko redukcją kosztów siły roboczej, ale także zmniejszonymi nakładami związanymi z przestrzeganiem przepisów ochrony środowiska. Podtrzymywanie określonych działalności gospodarczych w krajach, w których obowiązują surowe przepisy dotyczące ochrony środowiska, można w tej sytuacji uznać za równie etyczne, jak domaganie się, aby inne kraje zwiększyły swoją aktywność w zakresie regulacji ochrony środowiska.

Kwestia społeczna jest mniej kontrowersyjna, ponieważ każda działalność gospodarcza zapewnia cenne miejsca pracy⁶. Dotyczy to także działalności turystycznej, której zakwaterowanie i gastronomia jest nierozzerwalną i podstawową częścią. Jeżeli przyjąć, że zasady zrównoważonego rozwoju będą w odpowiedni sposób stosowane⁷ to należy stwierdzić, że rozwój turystyki jest generalnie korzystny społecznie i gospodarczo, przy czym pomiędzy korzyściami społecznymi a gospodarczymi występują oczywiste sprzężenia zwrotne. W niniejszym artykule skupimy się na stronie gospodarczej zasadniczego elementu turystyki, czyli zakwaterowaniu i gastronomii, co podyktowane jest również dostępnością do danych statystycznych w odpowiednich klasyfikacjach (tj. PKD 2007). Zdajemy sobie przy tym sprawę, że turystyka może być zdefiniowana inaczej, np. nie obejmuje zakwaterowania i gastronomii, lecz tylko wycieczki do muzeów i wyjazdy krajoznawcze (wąskie ujęcie) – nie podważa to jednak zaprezentowanych dalej analiz.

W części 1. przedstawione są podstawy teoretyczne przeprowadzonej analizy. Dokonano tego w stopniu niezbędnym do dalszych wywodów, gdyż artykuł ma charakter analityczny, a nie teoretyczny. W części 2. przytoczono wyniki obliczeń w postaci wykresów, które na bieżąco zinterpretowano. Artykuł zwieńczono podsumowaniem.

⁶ Patrz: M. Molenda, D. Kotlewski, P. Węgrzyn, *Smart technology w przedsiębiorstwach turystycznych jako element zrównoważonego rozwoju*, „Edukacja Ekonomistów i Menedżerów” 2023, nr 68/2.

⁷ *Ibidem*.

PODSTAWY TEORETYCZNE

Zmienną reprezentującą poziom aktywności gospodarczej, stosowaną w rachunkach dekompozycji typu KLEMS, jest wartość dodana brutto (WDB)⁸, która jest zbliżona pod względem wartości do PKB. Z uwagi na fakt, że w rachunku produktywności KLEMS otrzymywane są dla WDB, jako wyniki końcowe obliczeń, tylko przyrosty tej wartości oraz wkłady, inaczej tzw. kontrybucje, do tych przyrostów, różnice wyników pomiędzy ewentualną dekompozycją PKB a stosowaną dekompozycją WDB są zaniebdywane dla większości analiz. Dekompozycja WDB jest jednak bardziej uzasadniona teoretycznie. Porównując stopy wzrostu WDB dla całych gospodarek, można oceniać ich ogólny stan. Analizy te mogą jednak wykraczać poza ten zakres, ponieważ stopy wzrostu WDB można porównywać również na poziomie poszczególnych branż. To pozwala ustalić, które branże są „silnikami wzrostu” w tym sensie, że rozwijają się w szybszym tempie od tempa wzrostu zagregowanej gospodarki⁹. Branże te przyczyniają się do podniesienia ogólnego tempa wzrostu gospodarczego i dlatego powinny być promowane w sytuacji, gdy tempo wzrostu jest celem polityki gospodarczej danego kraju. Tak zarysowanego zagadnienia nie można jednak uznać za wyczerpująco wyjaśnione. Jednym z powodów jest to, że za wszystkimi procesami stoją siły sprawcze. W świetle rachunków dekompozycji (w tym typu KLEMS) jednym z głównych czynników sprawczych jest produktywność TFP lub MFP¹⁰, a ściśle ich wkład we wzrost gospodarczy, tutaj rozumiany jako przyrost WDB. Wynika to z okoliczności opisanych niżej.

Wkład pracy (tj. pracy fizycznej, rozumianej w rachunku KLEMS jako przepracowane godziny) do wzrostu gospodarczego można powiązać z zasobowym typem

⁸ W rachunku produktywności KLEMS stosowana jest w tym celu także zmienna o utrwalonej w polskiej statystyce nazwie „produkcja globalna” (*gross output*), ale jej wykorzystanie nie jest potrzebne w niniejszej analizie. Ponadto dekompozycja produkcji globalnej jest dostępna dla bardzo niewielu krajów, spośród tych, które wykonują dekompozycję WDB, a dla polskiej gospodarki dekompozycja produkcji globalnej jest dostępna tylko na poziomie agregatu całej gospodarki bez podziału na województwa.

⁹ Inaczej całej gospodarki narodowej.

¹⁰ Od tego momentu będziemy nawiązywać tylko do MFP, który można traktować jako nowoczesniejszy wariant TFP stosowany w rachunku produktywności KLEMS.

wzrostu gospodarczego¹¹, a wkład kapitału – z inwestycyjnym (lub kapitałowym) typem wzrostu gospodarczego, które są wyczerpywalne. Zasób wzrostu oparty na taniej pracy wyczerpuje się w miarę rozwoju gospodarczego z powodu ogólnego wzrostu płac, który sprawia, że gospodarka traci konkurencyjność i dynamikę po osiągnięciu średniego poziomu dochodu *per capita* – dopóki jednak w gospodarce występuje znaczne bezrobocie, ten typ wzrostu ma swoje uzasadnienie nawet w przypadku stosunkowo rozwiniętych gospodarek. Z kolei wzrost oparty na akumulacji kapitału może zostać wyczerpany ze względu na spadające stopy zwrotu z kapitału w miarę wzrostu poziomu rozwoju danej gospodarki – tutaj także w przypadku niedokapitalizowania gospodarki, szczególnie w zakresie szeroko rozumianej infrastruktury, ten typ wzrostu ma swoje uzasadnienie również w przypadku rozwiniętych gospodarek.

Jednak w dłuższej perspektywie tylko wzrost produktywności pozostaje jako jedyny podtrzymywalny zasób wzrostu, szczególnie w gospodarkach rozwiniętych. To wkład MFP do przyrostu WDB w świetle rachunku produktywności KLEMS i może być wiązany z kategorią wzrostu gospodarczego napędzanego innowacjami, którego horyzonty są teoretycznie nieograniczone¹². Zatem, im większy jest udział MFP we wzroście, tym bardziej długookresowo podtrzymywalny jest wzrost gospodarczy. W sytuacji podobnych stóp wzrostu gospodarczego dla dwóch porównywalnych krajów, regionów, a także sektorów gospodarki, ten z wyższym udziałem MFP we wzroście jest bardziej podtrzymywalny w długim okresie (oczywiście *ceteris paribus*). Poleganie

¹¹ Opartym na dostępie do tanich zasobów, spośród których zasób pracy jest najważniejszy. Według L. Glawe, H. Wagner, *The middle-income trap – definitions, theories and countries concerned: a literature survey*, MPRA, University of Hagen, 2016, s. 7, krajowe gospodarki mogą utknąć w „pułapce średniego dochodu”, jeżeli nie potrafią dokonać odpowiednio szybkiego przejścia od wzrostu napędzanego dostępem do taniej pracy i kapitału do wzrostu napędzanego przez wzrost produktywności. Fenomen ten można wiązać z niezdolnością do wytwarzania produktów i usług o wysokiej wartości dodanej (J.Y. Lin, V. Treichel, *Learning from China's Rise to Escape the Middle-Income trap: A New Structural Economics Approach to Latin America*, Policy Research Working paper 6165, The World Bank, 2012, s. 40–41), co wiąże go z procesem zdolności do przechwytywania wartości dodanej (I.S. Gill, H. Kharas, *The Middle-Income trap Turns Ten*, Policy Research Working paper 7403, The World Bank, 2015, s. 14) oraz procesem doskonalszej oferty produktowej (J. Felipe, A. Abdon, U. Kumar, *Tracking the Middle-Income Trap: What is it, Who is in it, and Why?*, Working Paper 715, Levy Economics Institute of Bard College, Annandale-on-Hudson, NY, 2012, s. 39–43).

¹² P.M. Romer, *Endogenous Technological Change*, „Journal of Political Economy” 1990, nr 98(5), s. 71–102.

na produktywności zapobiega stagnacji i stymuluje stabilny wzrost gospodarczy¹³. Zatem, gdy w polityce gospodarczej chodzi o przyspieszenie ogólnego tempa wzrostu gospodarczego, to należy promować nie tylko branże o szybkim wzroście WDB na tle całej gospodarki, ale przede wszystkim te, dla których wkład MFP do wzrostu jest szczególnie duży.

Powyższe wynika z faktu, że poziom produktywności MFP¹⁴ może być wiązany z rentownością w danej działalności PKD¹⁵. W związku z tym wkład MFP do wzrostu WDB stanowi wzrost zdolności do przechwytywania wartości dodanej (OECD, 2001) w danej działalności PKD ponad to, co wynika ze wzrostu nakładów czynników produkcji. W takiej działalności jest zwykle więcej firm o wysokiej rentowności i o rosnącej stopie zysku. Rentowniejsze firmy są stosunkowo bardziej ekspansywne, a ekspansja ta jest trwalsza (ze względu na szeroką marżę zysku). Dzieje się tak, zwłaszcza gdy wkład produktywności MFP do wzrostu jest nie tylko wysoki, lecz rośnie w porównaniu z wkładami czynników produkcji. Jest tak dlatego, że wysoka rentowność przyciąga nowy kapitał finansowy zarówno do firm, jak i do danej branży jako całości, co jest wzmacniane przez oczekiwany wzrost rentowności w przyszłości. Kierując się powyższymi przesłankami, kraje i regiony powinny specjalizować się w działalnościach PKD, w których wkład produktywności MFP do wzrostu jest najwyższy. Niedawna realizacja rachunku produktywności KLEMS według województw i publikacja danych

¹³ Np. w: B. Eichengreen, *Escaping the Middle-Income Trap*, Proceedings – Economic Policy Symposium – Jackson Hole, 2011, s. 409–419; PR. Agénor, O. Canuto, *Middle-Income Growth Traps*, Policy Research Working paper 6210, The World Bank, 2012; J. Zhuang, P. Vandenberg, Y. Huang, *Growing beyond the Low-Cost Advantage: How the People's Republic of China can Avoid the Middle-Income Trap*, Asian Development Bank, 2012; E. Paus, *Latin America and the Middle-Income Trap*, ECLAC, United Nations, 2014; M. Vivarelli, *Structural Change and Innovation as Exit Strategies from the Middle Income Trap*, IZA Discussion Paper 8148, Bonn 2014; R. Ataley, *The education and the human capital to get rid of the middle-income trap and to provide the economic development*, *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 174, 969-979, 2015; X. Liu, S. Schwaag Serger, U. Tagscherer, A.Y. Chang, *Beyond catch-up – can a new innovation policy help China overcome the middle income trap?*, „*Science and Public Policy*” 2017, nr 44(5), s. 656–669.

¹⁴ W literaturze występują dwa rodzaje produktywności: produktywność pracy (labour productivity) będąca miarą wydajności ekonomicznej pracy (w jednostkach pieniężnych) oraz łączna produktywność czynników (*total factor productivity* – TFP) lub jej nowocześniejsza odmiana – wieloczynnikowa produktywność (*multifactor productivity* – MFP) będące stosunkiem faktycznej produkcji do nakładów czynników produkcji (w jednostkach pieniężnych). Tutaj jest mowa o tym ostatnim pojęciu. Dla jasności stosujemy określenie „produktywność MFP”.

¹⁵ Według S. Tangen, *Demystifying Productivity and Performance*, „*International Journal of Productivity and Performance Management*” 2005, nr 54(1), s. 34–46, i s. 38–39, tylko rynkowy mechanizm cenowy jest źródłem różnicy pomiędzy produktywnością a rentownością.

na stronie internetowej GUS pozwala przeanalizować to zagadnienie z perspektywy dystrybucji regionalnej wzrostu i wkładów do tego wzrostu.

Wspomniana wyżej dekompozycja wartości dodanej brutto (WDB) stosowana w ramach rachunku produktywności KLEMS ma postać¹⁶:

$$\Delta \ln V_{jt} = \bar{w}_{jt}^K \Delta \ln K_{jt} + \bar{w}_{jt}^L \Delta \ln L_{jt} + \Delta \ln A_{jt} \quad (1)$$

gdzie: V – WDB, K – wartość usług kapitału¹⁷, L – wartość usług pracy, zaś A – to wieloczynnikowa produktywność, czyli MFP. Wyrażenie logarytmiczne związane z MFP odpowiada, co do istoty, tzw. reszcie Solowa z pierwotnej wersji neoklasycznej teorii wzrostu gospodarczego. Symbole w indeksie dolnym wskazują tradycyjnie na sektory gospodarki j oraz na okresy roczne t . We wzorze (1) można by dodać symbol w indeksie dolnym oznaczający dany region, czyli w naszym przypadku dane województwo, z uwagi na dostępność danych według województw dla polskiej gospodarki lub po prostu uznać symbol j za symbol jakiegokolwiek przyjętej agregacji, w tym przypadku np. sekcji I według PKD na poziomie danego województwa. Udziały w obliczane są jako średnie międzyokresowe pomiędzy okresem poprzednim a bieżącym. Są to udziały danego czynnika, tj. jego wynagrodzenia, w podziale dochodu identyfikowanego w tym rachunku z aktualnym poziomem WDB, a w indeksie górnym wskazano do jakiego czynnika dany udział się odnosi.

Powyższy wzór, podobnie jak dekompozycja Solowa, jest zawsze spełniony, ponieważ ostatnie wyrażenie logarytmiczne jest obliczane rezydualnie jako różnica pomiędzy pozostałymi w równaniu (1), czyli wartość A pozostaje nieokreślona i zwykle nie jest ustalana. Ma to swoje konsekwencje, gdyż oprócz samej produktywności tak obliczony wkład MFP obejmuje także efekty wszelkich błędów przy pozyskiwaniu danych statystycznych dotyczących WDB i czynników produkcji. Istotne błędy zdarzają się jednak

¹⁶ Szczegółowa metodologia rachunku KLEMS w: D. Kotlewski, *Rachunek produktywności KLEMS dla polskiej gospodarki*, Biblioteka Wiadomości Statystycznych, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2020. Rachunek KLEMS został inicjalnie opracowany przez: D.W. Jorgenson, Z. Griliches, *The Explanation of Productivity Change*, „The Review of Economic Studies” 1967, nr 34(3), s. 249–283; D.W. Jorgenson, F.M. Gollop, B.M. Fraumeni, *Productivity and US Economic Growth*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1987; D.W. Jorgenson, M.S. Ho, K.J. Stiroh, *Information Technology and the American Growth Resurgence*, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2005.

¹⁷ W starszych wersjach rachunków dekompozycji wzrostu gospodarczego (np. tzw. dekompozycji Solowa) zwykle chodziło o nakłady kapitału (zasób kapitału), podobnie z czynnikiem praca – nakłady pracy (zasób pracy). Zostały one zastąpione w rachunku produktywności KLEMS ich usługami. Wkłady usług czynników produkcji nieco odbiegają pod względem wartości od wkładów zasobów czynników, gdyż przy agregacji stosowana jest procedura Törnqvista, o czym dalej. Ma to poważne konsekwencje metodologiczne, ale nie ma decydującego znaczenia dla niniejszej analizy.

rzadko, ale dane statystyczne są, jak wiadomo, okresowo uściślane i rewidowane – stąd wyniki w kolejnych edycjach rachunku KLEMS nieznacznie się zmieniają, co zwykle jednak pozostaje niewidoczne na wykresach analitycznych prezentujących wyniki obliczeń. Kolejną konsekwencją jest to, że wkład MFP obejmuje także wszelkie skutki szoków egzogenicznych, niekoniecznie endogenicznie związanych z daną gospodarką – rezydualnie obliczany wkład MFP obejmuje zatem np. wpływ pandemii COVID-19 na gospodarkę na każdym jej poziomie – to jednak może być dodatkowym atutem przy badaniu niektórych procesów. Wyrażenia związane z kapitałem K oraz pracą L są zwykle w rachunku KLEMS dalej dekomponowane na wkłady (pod-kontrybucje) kapitału ICT i kapitału non-ICT oraz na wkłady (pod-kontrybucje) godzin przepracowanych i tzw. kompozycji pracy¹⁸. Jednak dla potrzeb niniejszej analizy nie będziemy dezagregować wkładów czynnikowych ze wzoru (1) na ww. pod-kontrybucje, aby nie komplikować analizy ponad niezbędny poziom.

Oprócz wyrażenia związanego ze zmienną A (które jest obliczane rezydualnie jak o tym wyżej), wszystkie główne wyrażenia logarytmiczne we wzorze (1) są obliczane w drodze agregacji z zastosowaniem procedury Törnqvista:

$$\Delta \ln F_{jt} = \sum_i \bar{v}_{ijt}^F \Delta \ln F_{it} \quad (2)$$

gdzie: F – odpowiednio V , K lub L ze wzoru (1). Udziały v – to średnie międzyokresowe udziały, podobnie jak wyżej opisane udziały w , a w indeksie górnym oznaczono czynnik, do którego się odnosi dany udział. W indeksie dolnym symbol i oznacza kolejny element z najniższego poziomu agregacji sumowany do agregacji j .

Stosowanie wyrażen logarytmicznych w rachunku KLEMS zapewnia pełną zgodność matematyczną wzoru (1) z pierwotnie multiplikatywną postacią funkcji produkcji, czyli funkcji Cobba-Douglasa. W związku z tym, że przyrosty są w większości przypadków dodatnie oraz niewielkie (kilkuprocentowe), przybliżenie logarytmiczne nie wpływa istotnie na otrzymane wyniki. Rachunek produktywności KLEMS wykonuje się nie tylko na poziomie całej gospodarki, ale także na poziomie odpowiednio dobranych grup sekcji, sekcji, grup działów i działów, co umożliwiła sektorową obserwację gospodarki – co ma decydujące znaczenie dla niniejszych analiz.

Niektóre wartości musiały zostać obliczone specjalnie na potrzeby badania. Preferowane są obliczenia wartości skumulowanych, które nadają większą wagę późniejszym latom w wieloletnich okresach wzrostu gospodarczego – nie są one zatem

¹⁸ Rozwinięcie zarysowanej tu metodologii można znaleźć w: D. Kotlewski, *Rachunek produktywności...*

dokładnie równoważne wartościom obliczonym jako średnie z lat kolejnych¹⁹. Zastosowano obliczenia łańcuchowe zgodnie ze wzorami:

$$\Delta \ln V_{(1,n)} = \prod_{t=1}^n (1 + \Delta \ln V_t) - 1 \quad (3)$$

$$\Delta \ln A_{(1,n)} = \prod_{t=1}^n (1 + \Delta \ln A_t) - 1$$

gdzie: V oznacza WDB w dyskretnych okresach czasu t lub w całym przedziale czasu $(1,n)$, a A oznacza MFP w dyskretnych okresach czasu t lub w całym przedziale czasu $(1,n)$. Obliczenie wartości skumulowanych umożliwiło skoncentrowanie wyników badania w postaci wykresów na kilku rysunkach.

PREZENTACJA WYNIKÓW BADANIA

Ze względu na pewną specyfikę zakwaterowania i gastronomii (sekcji I według PKD 2007) wyniki skumulowanych obliczeń zaprezentowano tutaj najpierw dla lat 2005–2019 i 2005–2020, co pozwala uchwycić szczególny wpływ pandemii COVID-19 na sektor zakwaterowania i gastronomii na tle całej gospodarki, co ma znaczenie dla dalszych analiz.

Jak można stwierdzić na podstawie wykresów z rys. 1²⁰, który sporządzono dla zagregowanych gospodarek na poziomie ogólnokrajowym i wojewódzkim, kryzys związany z pandemią COVID-19, który się objawił w całej pełni w 2020 r. nie wpłynął istotnie na ranking poszczególnych województw pod względem tempa wzrostu gospodarczego (rozumianego jako przyrost WDB) – jedynie województwo świętokrzyskie zamieniło się miejscami z województwem śląskim, a województwo lubelskie zamieniło się miejscami z województwem lubuskim. Potwierdza się, w świetle danych na tych wykresach, że dwa województwa, tj. mazowieckie i dolnośląskie, rozwijają się najszybciej, i że jest pięć województw, które rozwijają się w szybszym tempie od całego kraju.

Na wykresach daje się dostrzec negatywny wpływ pandemii na skumulowany wzrost WDB, gdyż słupki na wykresie dolnym za lata 2005–2020 są niższe od słupków na wykresie górnym za lata 2005–2019. Przy czym to głównie wkład produktywności MFP (biała część słupków) się obniżył, co wskazuje na egzogeniczny charakter negatywnego wpływu pandemii na zagregowaną gospodarkę (gdyż jak wskazano

¹⁹ Choć wykresy wyglądałyby bardzo podobnie, aczkolwiek nie identycznie. Patrz w: D. Kotlewski, M. Błazej, *Evidence for Middle-Income Trap Non-occurrence in the Light of KLEMS Growth Accounting for Poland*, „The Review of Income and Wealth” 2022, nr 68(S1), gdzie wykonano rachunki obiema metodami.

²⁰ Dane do wszystkich wykresów w tekście znajdują się w Aneksie.

w części teoretycznej, skoro wkład MFP jest obliczany rezydualnie to przejmuje on także wszystkie egzogeniczne wpływy na gospodarkę niezależnie od ich pochodzenia).

Widać również pewną tendencję polegającą na tym, że województwa o szybszym tempie przyrostu WDB, czyli szybciej się rozwijające, mają najczęściej relatywnie wyższy udział wkładu MFP do tego przyrostu (aczkolwiek nie zawsze, gdyż m.in. występuje lokalna specyfika regionalna). Potwierdza to teoretyczne wnioskowanie z poprzedniej części, w której przyjmuje się, że im wyższy wkład produktywności MFP do przyrostu WDB, tym trwalszy wzrost w dłuższym okresie, co się objawia na wykresach wyższym skumulowanym tempem wzrostu. Ten związek można także zauważyć do pewnego stopnia dla wkładu kapitału, ale nie dla wkładu pracy. Wkład kapitału jest związany bowiem ze wzrostem umaszynowania i techniczną modernizacją, wpływającymi pozytywnie na wzrost, stąd takie właśnie wyniki obecne na rys. 1.

Zupełnie inaczej wygląda sytuacja dla zakwaterowania i gastronomii (sekcji I w PKD 2007) zarówno na poziomie całego kraju, jak i na poziomie województw. Wyniki badania dla tego przypadku zaprezentowano na wykresach rys. 2. Otrzymano je według identycznej metodologii obliczeń jak dla zagregowanych gospodarek krajowej i wojewódzkich na rys. 1, stąd są one odpowiednie do porównań. Na rys. 2 widać wyraźnie, że negatywny impuls tylko jednego 2020 r. całkowicie zmienił sytuację dla skumulowanego wzrostu w całym wieloletnim okresie 2005–2020 (wykres dolny) w porównaniu z latami 2005–2019 (wykres górny). Szok egzogeniczny, przejawiający się w postaci silnie negatywnej kontrybucji MFP do przyrostu WDB, objawił się we wszystkich województwach i był on silniejszy niż w większości dodatnie wkłady czynnikowe do wzrostu łącznie, czego efektem jest spadek działalności, czyli spadek WDB, w sekcji I według PKD 2007 w całym okresie poddanym analizie.

Zatem zakwaterowanie i gastronomia były szczególnie silnie dotknięte ekonomicznie na tle całej gospodarki przez kryzys gospodarczy związany z pandemią COVID-19. Informacja ta jest jednak dostępna na podstawie zwykłej jakościowej obserwacji. Powszechnie wiadomo, że ten sektor gospodarki był o wiele bardziej dotknięty zahamowaniem działalności w tym szczególnym kryzysie. Ale niniejsze analizy pozwalają uchwycić to zjawisko ilościowo i porównać ze sobą pod tym względem poszczególne województwa na tle całej gospodarki. Jednocześnie pojawia się tutaj uzasadnienie dla podejścia zaproponowanego na wykresach z rys. 3, na którym zrezygnowano z prezentowania wyników obliczeń obejmujących 2020 r., gdyż ten jeden rok przyćmiewa swoim wpływem wszystkie wyniki, które stają się widoczne i dostępne dla analizy po jego nieuwzględnieniu.

Intuicyjnie, za poprawny można uznać wynik obliczeń wskazujący na to, że liderami wzrostu w latach 2005–2019 są wśród województw: podkarpackie, pomorskie i zachodniopomorskie, gdyż występują tam naturalne zasoby dla rozwoju turystyki, której zakwaterowanie i gastronomia są podstawową częścią. Województwa te

ucierpiały też stosunkowo najmniej w czasie pandemii, gdyż zachowały swoje pozycje w rankingu dla lat 2005–2020.

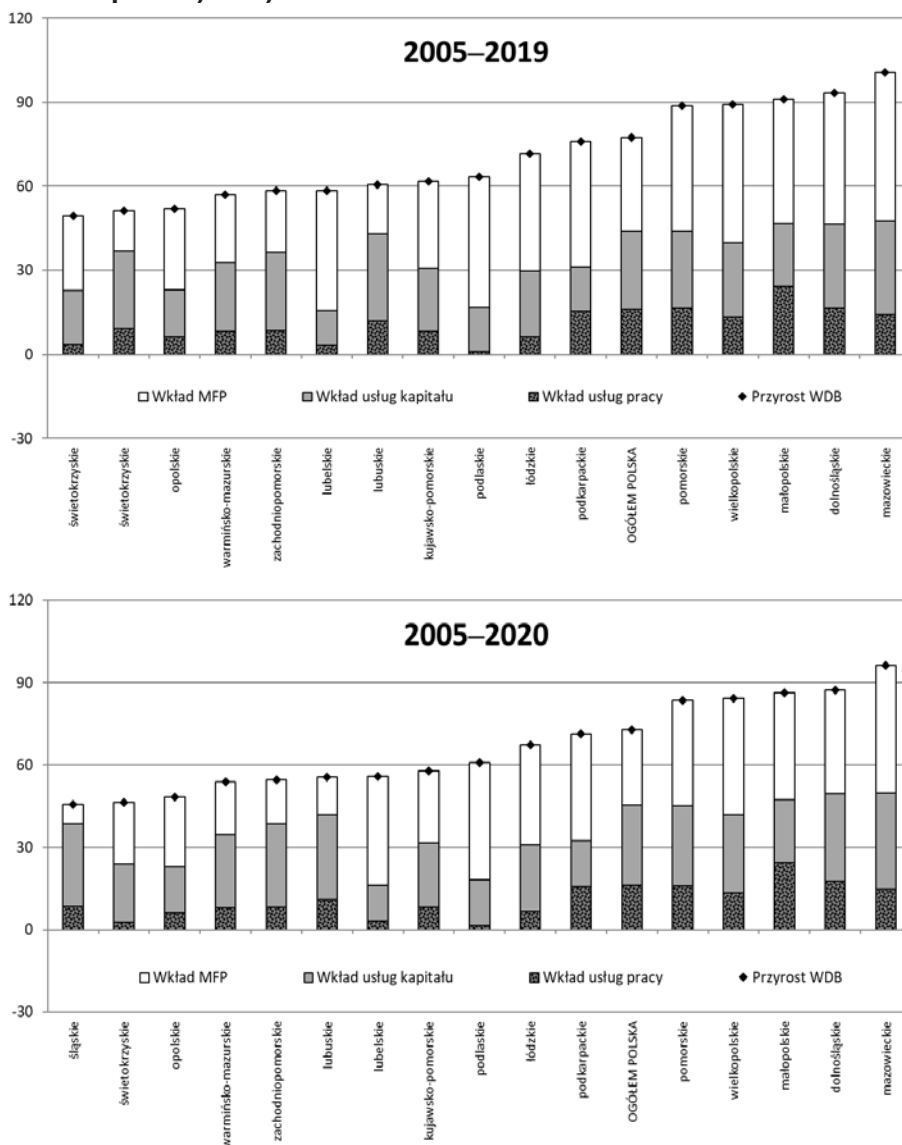
Przy tym wszystkim warto zauważyć, że te szczególnie silne spadki WDB w zakwaterowaniu i gastronomii na tle całej gospodarki już w przeciągu tylko kilku następujących po 2020 r. latach, zostaną skompensowane bardzo silnymi dodatnimi odbiciami w tempie wzrostu. Dlatego, gdy będą dostępne dane dla rachunku produktywności KLEMS za kolejne lata, będzie można postąpić podobnie, jak w przypadku innych kryzysów (np. kryzysu finansowego z lat 2008–2009), tj. uwzględnić 2020 r. w analizie, gdyż fluktuacje kryzysowe ulegają skompensowaniu w dłuższych okresach analizy. W obecnej chwili jednak analizy według przyjętej tutaj metody trzeba ograniczyć do lat bez 2020 r.

To uzasadnione nieuwzględnienie 2020 r. w dalszej analizie daje także pewną techniczną korzyść, gdyż lata 2005–2019 można podzielić na trzy równe, zatem porównywalne, pięcioletnie okresy. Na rys. 3 są to: lata 2005–2009 (wykres górny), 2010–2014 (wykres środkowy) i 2015–2019 (wykres dolny)²¹. Takie podejście ułatwia wykonanie następujących analiz, szczególnie dlatego, że podział odpowiada pewnym „epokom” w historii gospodarczej kraju. Pierwszy okres kończy się na kryzysie finansowym, który w Polsce, jak wiadomo, miał stosunkowo łagodny przebieg. Drugi – kończy się na zmianie polityki gospodarczej z podażowej na bardziej popytową.

Podobnie jak na wykresach z poprzednich rysunków, słupki znajdujące się na prawo od słupka dla kategorii „POLSKA OGÓŁEM” dotyczą województw rozwijających się szybciej w danym zakresie (tutaj dla sekcji I według PKD 2007) od całego kraju w ujęciu względnym. Jeżeli ten wzrost jest zasługą dużego wkładu produktywności MFP, to jest on szczególnie korzystny, gdyż oparty na zdrowych fundamentach mikroekonomicznych, co wyjaśniono wyżej w części teoretycznej.

²¹ Dane do wykresów znajdują się w Aneksie.

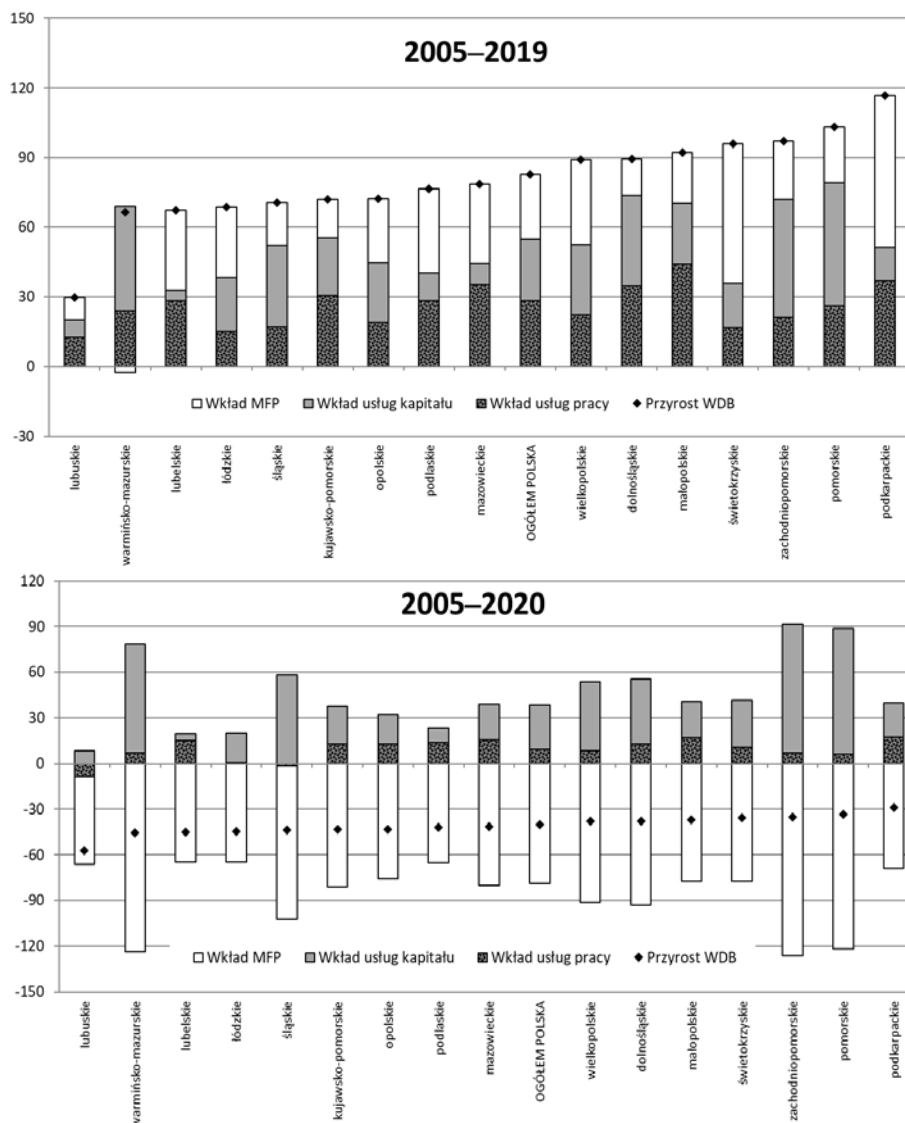
Rysunek 1.
Dekompozycja skumulowanych przyrostów WDB na wkłady
czynników produkcji i wkład MFP dla zagregowanych gospodarek
polskiej i wojewódzkich w latach 2005–2019 i 2005–2020



Uwaga: na obu wykresach (górnym i dolnym) województwa zostały uszeregowane według tempa przyrostu WDB.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, <https://stat.gov.pl/statystyki-eksperymentalne/klems-rachunek-produktywnosci/>.

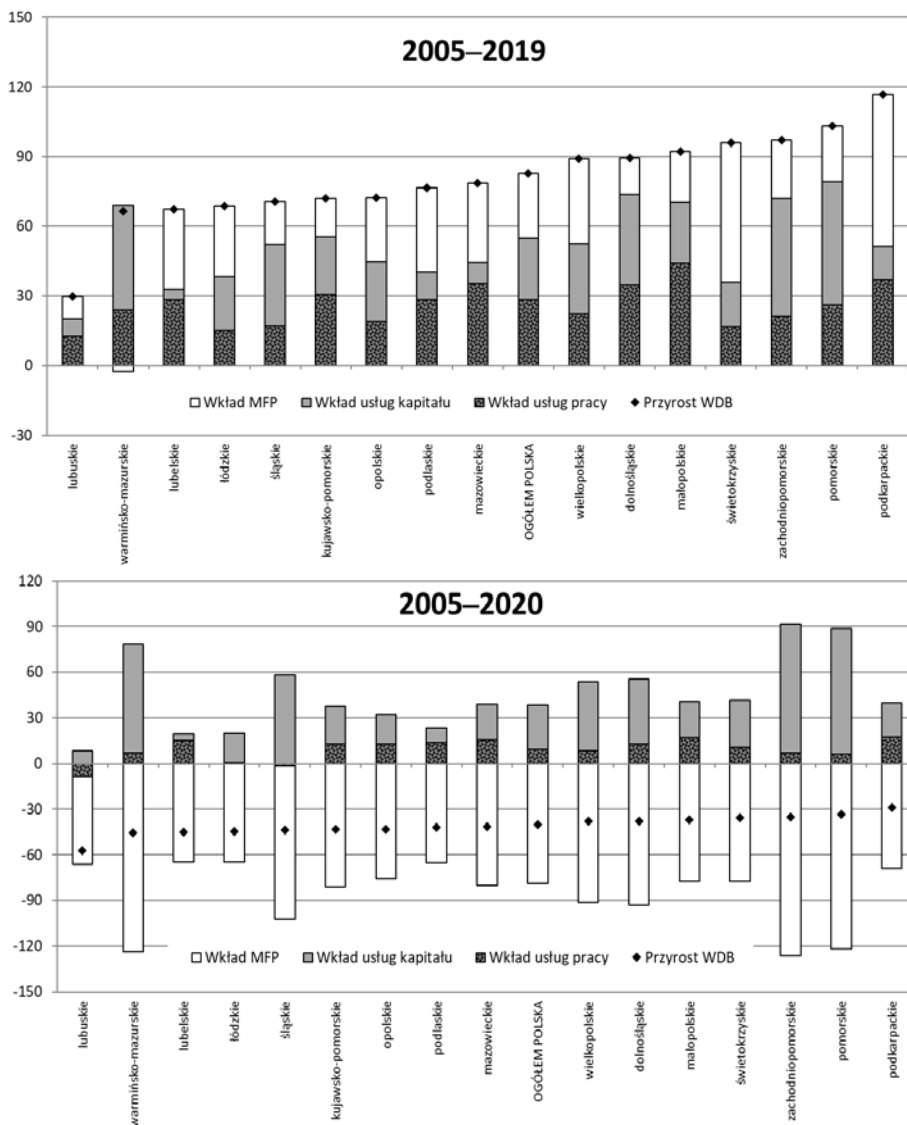
Rysunek 2.
Dekompozycja skumulowanych przyrostów WDB na wkłady czynników produkcji i wkład MFP w sekcji I według PKD 2007 dla gospodarki polskiej ogółem i gospodarek wojewódzkich w latach 2005–2019 i 2005–2020



Uwaga: jak dla rys. 1

Źródło: jak dla rys. 1.

Rysunek 3.
Dekompozycja skumulowanych przyrostów WDB na wkłady
czynników produkcji i wkład MFP w sekcji I według PKD 2007
dla gospodarki polskiej ogółem i gospodarek wojewódzkich
w latach 2005–2009, 2010–2014 i 2015–2019



Uwaga: jak dla rys. 1

Źródło: jak dla rys. 1.

W świetle powyższego i z obserwacji danych wynikowych, na rys. 3 można stwierdzić, że szczególnie pomyślnym okresem rozwoju zakwaterowania i gastronomii był środkowy okres, dotyczący lat 2010–2014 (środkowy wykres na rys. 3), bowiem wkład MFP do przyrostu WDB jest wyraźnie dodatni na poziomie gospodarki całego kraju i dominuje nad innymi wkładami. Duży jest także w tym okresie wkład kapitału. Łącznie wskazuje to na intensywny proces modernizacji i postępu organizacyjnego, któremu towarzyszy znaczny wzrost rentowności całego sektora zakwaterowania i gastronomii. Należy także sądzić, że wystąpił w tym czasie także korzystny wpływ egzogeniczny, w znacznym stopniu odpowiedzialny za wysoki udział we wzroście wkładu MFP. Ten wpływ egzogeniczny mógł być związany z „odkryciem” Polski przez zagranicznych turystów, którzy częściej wybierali coraz lepszą i tańszą w stosunku do zagranicy polską ofertę w zakresie prezentowanego tutaj sektora gospodarki. Możliwe, że istotnie zwiększyły się krótkie wizyty do najbardziej kosmopolitycznych (najczęściej odwiedzanych przez obcokrajowców) polskich regionów, na co wskazują wysokie białe części słupków (reprezentujące wkład MFP) dla województw: dolnośląskiego, mazowieckiego i małopolskiego. Z kolei pomorskie, podkarpackie i zachodniopomorskie cechują się najwyższym tempem wzrostu WDB, co odpowiada intuicji, że województwa te mają stosunkowo duże zasoby naturalne (morze i góry) dla rozwoju turystyki.

Sytuacja była zupełnie inna w poprzednim okresie, dotyczącym lat 2005–2009 (wykres górny na rys. 3). Tutaj widać, że głównym czynnikiem sprawczym wzrostu (tj. przyrostu WDB) w skali całego kraju jest wzrost nakładów pracy – rosło w tym okresie zatrudnienie w całym sektorze (sekcji I), któremu mógł towarzyszyć do pewnego stopnia wzrost wydajności pracy²². Jak się wydaje sytuacja ta była częściowo związana z większym wówczas bezrobociem – nadpodaż pracy była w latach 2005–2009 wchłaniana m.in. przez sektor zakwaterowania i gastronomii. Dodatni był w tym okresie także wkład kapitału. Jednak wkład produktywności MFP na poziomie całego kraju (POLSKA OGÓŁEM na wykresie) był wówczas ujemny, co wskazuje na to, że rentowność sektora w tym czasie się nie zwiększała. Możliwe, że sektor inwestował wówczas w przyszłość, gdyż wysokość szarego słupka dla kapitału jest większa od wysokości ujemnego słupka dla MFP – gdyby sektor nie inwestował tak intensywnie (*ceteris paribus*), to z uwagi na rezydualny charakter wkład MFP do wzrostu WDB byłby zapewne dodatni. Te nakłady mogły przynieść opóźnione korzyści w przyszłym okresie, o którym była mowa w poprzednim akapicie. W tym czasie najszybciej rozwijają się

²² Z dokładniejszego badania, w którym jakość pracy w ramach rachunku KLEMS jest wydzielona, wiemy, że chodzi tutaj przede wszystkim o wzrost nakładów pracy w godzinach, a tylko w stosunkowo niewielkim stopniu o wzrost jakości pracy (wkład usług pracy obejmuje wkład godzin pracopracowanych i wkład jakości pracy). Zagadnienie to w odniesieniu do sekcji I w PKD 2007 będzie ewentualnie przedmiotem dalszych badań.

województwa: małopolskie, podkarpackie i pomorskie, co jest zgodne z intuicją (góry i morze).

W ostatnim okresie, dotyczącym lat 2015–2019 (wykres dolny), obserwuje się zjawisko częściowego powrotu do sytuacji z lat 2005–2009 na poziomie gospodarki całego kraju. Znowu dominuje wkład wzrostu nakładów pracy do przyrostu WDB, któremu towarzyszy dodatni wkład kapitału i niewielki wkład produktywności MFP. Taka sytuacja mogła być związana ze wzrostem wynagrodzeń w sektorze jako efekt uboczny bardziej prospołecznej polityki gospodarczej państwa w tym czasie. Bowiern względny wzrost wkładu pracy do wzrostu gospodarczego może być wynikiem zarówno wzrostu zatrudnienia przy niezmiennych płacach lub wzrostu płac przy niezmiennym zatrudnieniu lub obydwu tych procesów. Jeżeli za tymi procesami na rynku pracy w sektorze nie nadąża wzrost dochodów sektora to efektem jest zmniejszona produktywność MFP – dla całego kraju jej wkład do wzrostu był w ostatnim analizowanym okresie (lata 2015–2019) bardzo niewielki. Liderami są w tym okresie województwa: dolnośląskie, podkarpackie i zachodniopomorskie.

Bardziej szczegółowa analiza według województw zapewne jest możliwa, ale objętościowo wykracza poza ramy niniejszego artykułu – mogłaby ona być przedmiotem obszernego raportu analitycznego o charakterze bardziej aplikacyjnym.

PODSUMOWANIE

Głównym celem artykułu jest ukazanie skuteczności zastosowania metodologii KLEMS z obszaru rachunkowości wzrostu gospodarczego do badania sektorów gospodarki, o ile są one zdefiniowane według ustalonych grupowań klasyfikacji PKD. Tak jest w przypadku turystyki, dla której dobrym przybliżeniem jest sekcja I według PKD 2007, obejmująca działalność pod nazwą „zakwaterowanie i gastronomia” – w treści zasadniczej artykułu podano bardziej szczegółowe uzasadnienie dla takiego podejścia.

Przyjmując powyższe założenia oraz bazując na danych opublikowanych przez Główny Urząd Statystyczny, dotyczących rachunku produktywności KLEMS, wykonano dla potrzeb zaprezentowanej w artykule analizy odpowiednie obliczenia i zaprezentowano wyniki. Wskazują one, że dla sekcji I według PKD 2007, zatem także dla sektora turystycznego jako całości (na podstawie przyjętych założeń), wystąpiła dość wyraźnie zarysowana ewolucja w latach 2005–2020. Ze względu na katastrofalny w skutkach rok 2020 dla branży turystycznej, został on potraktowany odrębnie – wykazano, że na tle całej gospodarki, dla której zanotowano kilkuprocentowe spadki, w branży turystycznej spadki te były tak wielkie, że całkowicie pochłonęły łączny skumulowany przyrost działalności (ujmowany jako przyrost WDB) w całym piętnastoletnim okresie, dotyczącym lat 2005–2019.

Jeżeli w analizach pominie się 2020 r., to można zbadać ewolucję procesów w sektorze turystycznym (ściśle w sekcji I według PKD 2007) dzieląc cały ten okres na trzy pięcioletnie podokresy – 2005–2009, 2010–2014, 2015–2019. Okazuje się, że w pierwszym okresie sektor rozwijał się głównie zasobowo, tj. dzięki dużej kontrybucji czynnika produkcji „praca” do przyrostu WDB. W drugim – to wzrost produktywności był największą siłą napędową wzrostu branży turystycznej. Z kolei, w trzecim – wystąpiło zjawisko powrotu do sytuacji z pierwszego okresu – czynnik „praca” znów miał największy wkład w przyrost działalności rozumianej jako przyrost WDB. We wszystkich trzech okresach rola kapitału we wzroście sektora turystycznego była z kolei względnie na średnim poziomie. Interpretację wyników można ewentualnie pogłębić dokonując analizy według poszczególnych województw, co umożliwi zbadanie dyskretnej architektury przestrzennej wzrostu w czasie.

BIBLIOGRAFIA

- Agénor PR., Canuto O., *Middle-Income Growth Traps*, Policy Research Working Paper 6210, The World Bank, 2012.
- Ataley R., *The education and the human capital to get rid of the middle-income trap and to provide the economic development*, „Procedia – Social and Behavioral Sciences” 2015, nr 174, s. 969–979.
- Eichengreen B., *Escaping the Middle-Income Trap*, Proceedings – Economic Policy Symposium – Jackson Hole 2011, s. 409–419.
- Felipe J., Abdon A., Kumar U., *Tracking the Middle-Income Trap: What is it, Who is in it, and Why?*, Policy Research Working Paper 715, Levy Economics Institute of Bard College, Annandale-on-Hudson, NY, 2012.
- Gill I.S., Kharas H., *The Middle-Income trap Turns Ten*, Policy Research Working Paper 7403, The World Bank, 2015.
- Glawe L., Wagner H., *The middle-income trap – definitions, theories and countries concerned: a literature survey*, MPRA, University of Hagen, 2016.
- Jorgenson D.W., Gollop F.M., Fraumeni B.M., *Productivity and US Economic Growth*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1987.
- Jorgenson D.W., Griliches Z., *The Explanation of Productivity Change*, „The Review of Economic Studies” 1967, nr 34(3), s. 249–283.
- Jorgenson D.W., Ho M.S., Stiroh K.J., *Information Technology and the American Growth Resurgence*, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2005.
- Kotlewski D., Błażej M., *Evidence for Middle-Income Trap Non-occurrence in the Light of KLEMS Growth Accounting for Poland*, „The Review of Income and Wealth” 2022, nr 68(S1).

- Kotlewski D., *Rachunek produktywności KLEMS dla polskiej gospodarki*, Biblioteka Wiadomości Statystycznych, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2020.
- Lin J.Y., Treichel V., *Learning from China's Rise to Escape the Middle-Income Trap: A New Structural Economics Approach to Latin America*, Policy Research Working Paper 6165, The World Bank, 2012.
- Liu X., Schwaag Serger S., Tagscherer U., Chang A.Y., *Beyond catch-up – can a new innovation policy help China overcome the middle income trap?*, „Science and Public Policy” 2017, nr 44(5), s. 656–669.
- Molenda M., Kotlewski D., Węgrzyn P., *Smart technology w przedsiębiorstwach turystycznych jako element zrównoważonego rozwoju*, „Edukacja Ekonomistów i Menedżerów” 2023, nr 68(2), s. 41–60.
- Paus E., *Latin America and the Middle-Income Trap*, ECLAC, United Nations, 2014.
- Romer, P.M., *Endogenous Technological Change*, „Journal of Political Economy” 1990, nr 98(5), s. 71–102.
- Tangen S., *Demystifying Productivity and Performance*, „International Journal of Productivity and Performance Management” 2005, nr 54(1), s. 34–46.
- Vivarelli M., *Structural Change and Innovation as Exit Strategies from the Middle Income Trap*, IZA Discussion Paper 8148, Bonn 2014.
- Zhuang J., Vandenberg P., Huang Y., *Growing beyond the Low-Cost Advantage: How the People's Republic of China can Avoid the Middle-Income Trap*, Asian Development Bank, 2012.

TURYSTYKA W LATACH 2005–2020 W ŚWIETLE RACHUNKOWOŚCI WZROSTU GOSPODARCZEGO

Streszczenie

Celem artykułu jest zademonstrowanie możliwości badania niektórych aspektów ekonomicznych turystyki w świetle rachunku produktywności KLEMS z obszaru rachunkowości wzrostu gospodarczego. W części teoretycznej wskazuje się na szczególne znaczenie rezydualnie obliczanej produktywności MFP dla wzrostu gospodarczego na poziomie sektorów i branż gospodarki, obok podstawowych czynników produkcji. Zademonstrowano wyniki obliczeń i dokonano ich wstępnej interpretacji, dzięki temu wykazano skuteczność rachunku produktywności KLEMS w analizie ekonomicznej na poziomie sektorowym na przykładzie sekcji I według PKD 2007.

Słowa kluczowe: turystyka, KLEMS, produktywność, MFP, czynniki produkcji

TOURISM FROM 2005 TO 2020 IN THE LIGHT OF ECONOMIC GROWTH ACCOUNTING

Abstract

The purpose of the article is to demonstrate the possibility of studying some economic aspects of tourism in the light of the KLEMS productivity account from the field of economic growth accounting. The theoretical part points out the special importance of residually calculated MFP for economic growth at the level of sectors and industries of the economy, in addition to the basic production factors. The results of the calculations are demonstrated and their preliminary interpretation is made, thus demonstrating the effectiveness of the KLEMS productivity accounting in economic analysis at the sectoral level using the example of section I according to NACE rev. 2.

Keywords: tourism, KLEMS, productivity, MFP, production factors

Cytuj jako:

Kotlewski D., *Turystyka w latach 2005–2020 w świetle rachunkowości wzrostu gospodarczego*, „Myśl Ekonomiczna i Polityczna” 2024, nr 3(82), s. 41–61 DOI: 10.26399/meip.3(82).2024.16/d.kotlewski

Cite as:

Kotlewski D. (2024). ‘Tourism from 2005 to 2020 in the Light of Economic Growth Accounting’. *Myśl Ekonomiczna i Polityczna* 3(82), 41–61 DOI: 10.26399/meip.3(82).2024.16/d.kotlewski

ANEKS
Tablica 1. Dane do rysunków 1 i 2

dane do rysunku 1 (wykres górny)	OCENA POLSKA																
	świętokrzyskie	śląskie	opolskie	warmińsko-mazurskie	zachodniopomorskie	lubuskie	lubuskie	kujawsko-pomorskie	połabskie	łódzkie	połabskie						
Przyrost WDB	49.39566	51.31621	51.89554	57.16263	58.46159	58.53837	60.58728	61.81122	63.45446	71.74445	76.17015	77.39826	88.80309	89.29522	91.12611	93.48028	100.6999
Wkład usług pracy	3.512844	9.165661	6.16905	8.214694	8.515661	3.322258	11.87069	8.349318	1.075381	6.284948	15.3648	16.05424	16.63112	13.41175	24.14519	16.65518	14.26668
Wkład usług kapitału	19.38353	27.7856	16.80341	24.47001	28.03998	12.31638	31.0368	22.42605	15.76693	23.53701	15.90217	27.78971	27.38262	26.52605	22.45707	29.77288	33.273
Wkład MFP	26.49929	14.36494	28.92248	24.47792	21.90595	42.89973	17.67979	31.03585	46.61215	41.9225	44.90318	33.55431	44.78935	49.35141	44.52386	47.05223	53.16026

dane do rysunku 1 (wykres dolny)	OCENA POLSKA																
	świętokrzyskie	śląskie	opolskie	warmińsko-mazurskie	zachodniopomorskie	lubuskie	lubuskie	kujawsko-pomorskie	połabskie	łódzkie	połabskie	połabskie	połabskie	wielkopolskie	małopolskie	dolnośląskie	mazowieckie
Przyrost WDB	45.62369	46.3704	48.27131	53.97223	54.5777	55.66207	55.81785	57.94555	60.96015	67.31345	71.19686	72.76994	83.56192	84.29025	86.40338	87.17283	96.39292
Wkład usług pracy	8.425737	2.658299	6.085873	7.978518	8.109864	10.94398	3.159881	8.156826	1.37733	6.755301	16.12796	15.88132	13.40852	24.41938	17.60222	14.72457	
Wkład usług kapitału	30.15118	21.16192	16.82588	26.60585	30.46454	30.95828	12.91311	23.42755	16.84686	24.02549	16.83334	29.17812	29.25681	28.36299	23.02562	32.08812	35.0572
Wkład MFP	7.046776	22.55018	25.35986	19.38786	16.00329	13.75981	39.74486	26.36118	42.73596	36.53266	38.72984	27.46386	38.42379	42.51874	38.95838	37.48248	46.61115

dane do rysunku 2 (wykres górny)	OCENA POLSKA																
	świętokrzyskie	śląskie	łódzkie	warmińsko-mazurskie	śląskie	kujawsko-pomorskie	opolskie	opolskie	opolskie	opolskie	opolskie	opolskie	opolskie	opolskie	opolskie	opolskie	opolskie
Przyrost WDB	29.68245	66.36948	67.26476	68.63522	70.75815	72.18086	72.33145	76.47286	78.47395	82.61761	89.12831	89.57083	92.35464	95.98608	97.01644	103.2508	116.654
Wkład usług pracy	12.41609	23.93361	28.39871	15.02934	16.90211	30.42699	18.87343	28.15145	35.31641	28.16389	22.38404	34.58466	44.10144	16.75619	21.11339	25.88818	36.98457
Wkład usług kapitału	7.69433	44.93826	4.223253	23.20508	35.2083	24.96949	25.78692	12.09051	8.941463	26.8968	29.97067	39.2562	26.18078	19.09642	50.94852	53.18253	14.36293
Wkład MFP	9.572028	-2.56239	34.64274	30.4008	18.64774	16.78439	27.6711	36.2309	34.21608	27.55692	36.7736	15.72998	22.07242	60.13346	24.95453	24.1801	65.19249

dane do rysunku 2 (wykres dolny)	OCENA POLSKA																
	świętokrzyskie	śląskie	łódzkie	warmińsko-mazurskie	śląskie	kujawsko-pomorskie	opolskie	opolskie	opolskie	opolskie	opolskie	opolskie	opolskie	opolskie	opolskie	opolskie	opolskie
Przyrost WDB	-57.3799	-45.3227	-45.0284	-44.578	-43.8803	-43.4128	-43.3633	-42.0022	-41.3445	-39.9827	-37.843	-37.6975	-36.7826	-35.5892	-35.2505	-33.2016	-28.8341
Wkład usług pracy	-8.52979	6.925286	15.1308	0.662283	-1.47976	12.85835	13.09709	13.90614	15.75681	9.300162	8.327196	12.77931	16.99995	10.49241	7.035102	6.301277	17.1796
Wkład usług kapitału	8.582824	71.37633	4.547196	19.45753	58.26827	24.69295	18.98571	9.453526	23.14162	29.4077	45.21308	42.67014	23.76018	31.14302	84.26652	82.36715	22.65439
Wkład MFP	-57.4329	-123.624	-64.7064	-64.6978	-100.669	-80.9641	-65.3619	-80.2421	-78.6906	-91.3833	-93.147	-77.5428	-77.2246	-126.552	-121.87	-68.6681	

Uwagi i źródło jak przy rys. 1 i 2.

ANEKS (cd.)
Tablica 2. Dane do rysunku 3

dane do rysunku 3 (wykres górny)	Przyrost WDB	0,073838	9,605612	11,83966	15,35452	15,9083	15,59441	15,67098	16,84801	19,12154	19,5327	20,03024	23,46835	25,16772	25,69	26,66368	29,57982	31,113	
	Wkład usług pracy	6,656815	15,10507	8,528745	14,23666	10,65824	3,016618	16,2108	10,7915	11,97173	14,46977	14,60846	9,941657	11,49532	14,25027	13,52577	13,4082	20,61182	
	Wkład usług kapitału	6,607835	6,131429	0,536482	5,388416	1,921969	3,356891	0,462509	0,462509	21,26113	1,727403	11,04289	7,896148	2,582805	5,127561	10,01031	8,792155	3,002336	16,67661
	Wkład MFP	-13,1908	-11,6309	2,774433	-4,27055	2,810625	9,220904	-1,00232	-15,2046	5,422406	-5,97997	-2,47437	10,94389	8,544841	1,429421	4,345759	13,16929	-6,17544	
dane do rysunku 3 (wykres środkowy)	Przyrost WDB	9,263511	20,8365	21,47179	23,07545	23,54706	24,34889	24,74662	27,61905	27,85527	28,71996	30,71818	30,94296	32,45178	34,23171	34,78574	36,23083	37,58487	
	Wkład usług pracy	1,717353	3,918603	4,279844	2,022257	-1,38074	6,754852	-1,56129	6,022656	2,581854	1,999329	4,67884	4,617682	4,337056	11,34169	-7,09775	12,0757	-5,76077	
	Wkład usług kapitału	-5,05494	5,82721	-0,09473	12,06224	22,39711	3,009104	29,23966	-0,62627	5,430906	19,44545	0,096757	12,71656	21,52327	7,327184	31,59339	9,030731	32,94389	
	Wkład MFP	12,6011	11,09069	17,28668	8,990958	2,530698	14,58493	-2,93175	22,22266	19,84251	7,281186	25,94303	13,60871	6,591452	15,56284	-10,2901	15,1244	10,40175	
dane do rysunku 3 (wykres dolny)	Przyrost WDB	12,92036	13,36683	13,83994	13,93351	16,62979	17,38654	18,60022	19,49158	19,81588	20,77624	20,9024	21,13127	21,22367	21,67801	21,77772	22,66631	24,11211	
	Wkład usług pracy	8,699201	10,79196	1,871578	5,139155	17,20603	7,834603	4,852265	9,805592	4,271986	16,04576	11,25555	13,29525	1,044496	8,900758	13,49915	8,451216	16,37759	
	Wkład usług kapitału	-0,53905	7,365297	0,849638	2,474234	6,000985	3,538161	6,388753	8,419132	4,86238	8,26058	9,133883	8,635386	3,013767	5,732199	6,39852	1,843449	14,76126	
	Wkład MFP	4,760207	-4,79043	11,11872	6,320121	-6,57722	6,013778	7,359205	1,266851	10,68151	-3,5301	0,512965	-0,79937	17,16541	7,04505	1,880048	12,37165	-7,02674	

Uwagi i źródło jak przy rys. 3.