

Barbara Fura*

Uniwersytet Rzeszowski

REALIZACJA KONCEPCJI ZIELONEGO WZROSTU W KRAJACH OECD

STRESZCZENIE

W artykule zaprezentowano wyniki badań empirycznych w zakresie realizacji koncepcji zielonego wzrostu w krajach OECD. Analizę przeprowadzono na podstawie wtórnych danych statystycznych dotyczących wybranych wskaźników zielonego wzrostu. Zróżnicowanie zielonego wzrostu określono przy użyciu analizy wielowymiarowej. Stosując zmienną syntetyczną – taksonomiczny miernik rozwoju Hellwiga (TMR), zaprezentowano ranking państw OECD.

Słowa kluczowe: zielony wzrost, kraje OECD, analiza wielowymiarowa, taksonomiczny miernik rozwoju Hellwiga

Wprowadzenie

Koncepcja zielonej gospodarki pojawiła się w odpowiedzi na ogólnoświatowy kryzys gospodarczy zapoczątkowany w drugiej połowie 2008 roku. Zasięg i skala kryzysu ujawniły niedostatki w regulacji rynków finansowych, ale także potwierdziły wagę reform niezbędnych w gospodarce. W międzynarodowej dyskusji dotyczącej działań antykryzysowych podkreślano, że podejmowane kroki powinny stwarzać szansę na poprawę funkcjonowania gospodarki w perspektywie długookresowej przy jej jednoczesnym przekierowaniu na tzw. zieloną ścieżkę. Potrzeba zmiany do-

* Adres e-mail: bfura@ur.edu.pl.

tychczasowej ścieżki rozwoju została także uznana za priorytet przez Organizację ds. Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD). W przyjętej w czerwcu 2009 roku deklaracji na temat **zielonego wzrostu** (*green growth*) uznano wyjście z kryzysu oraz konieczność zapewnienia rozwoju zrównoważonego za główne wyzwania najbliższych lat¹. Kraje rozwinięte mają w szczególności do odegrania kluczową rolę w realizacji koncepcji zielonego wzrostu². „Zielona” gospodarka to gospodarka, która wpływa na wzrost dobrobytu i równości społecznej, jednocześnie zmniejszając zagrożenia środowiskowe i niedobór zasobów. Można ją postrzegać jako próbę bardziej pragmatycznego podejścia do relacji rozwoju zrównoważonego³.

1. Cel i narzędzia badawcze

Intencją autorki tego artykułu jest ocena realizacji koncepcji zielonego wzrostu w krajach OECD z wykorzystaniem wielowymiarowej analizy danych wtórnych. Dane do analizy pozyskano z oficjalnej strony internetowej Banku Światowego. Reprezentują one wybrane wskaźniki zielonego wzrostu w krajach OECD w 2012 roku. Zastosowana metoda analizy danych oraz konstrukcja syntetycznego miernika rozwoju Hellwiga⁴ pozwoliły na uporządkowanie i porównanie badanych obiektów (państw OECD).

2. Definicja zielonego wzrostu

Skutki wzrostu populacji i rozwoju gospodarczego mogą negatywnie wpływać na funkcje regulacyjne globalnych systemów ekologicznych. Zielony wzrost dotyczy przekształcenia procesów produkcji i konsumpcji w celu utrzymania lub przywrócenia naturalnemu kapitałowi tych funkcji. Wymaga to potraktowania dóbr środowiskowych jako istotnego czynnika produkcji, a nie tylko jako uwarunko-

¹ *Zielona gospodarka w OECD*, www.mg.gov.pl/node/12520 (dostęp 1.10.2015).

² Oprócz „zielonego wzrostu” funkcjonują pojęcia wzrostu selektywnego czy wzrostu jakościowego. H. Rogall, *Ekonomia zrównoważonego rozwoju. Teoria i praktyka*, Zys i S-ka, Poznań 2010, s. 164.

³ M. Burchard-Dziubińska, A. Rzeńca, D. Drzazga, *Zrównoważony rozwój – naturalny wybór*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2014, s. 149.

⁴ A. Malina, *Wielowymiarowa analiza przestrzennego zróżnicowania struktury gospodarki Polski według województw*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2004, s. 73–78.

wań zewnętrznych⁵. Zielony wzrost jest kojarzony z zamianą podstawowych źródeł w produkcji energii z paliw kopalnych, jak ropa czy węgiel, na odnawialne źródła energii w postaci np. energii wiatrowej czy słonecznej⁶. Jest traktowany jako wzmocnienie wzrostu gospodarczego i rozwoju przy jednoczesnym zapewnieniu kontynuacji dostarczania przez aktywa naturalne zasobów i środowiskowych usług⁷. Zielony wzrost staje się atrakcyjnym rozwiązaniem dla krajów z całego świata, sprzyjając zmniejszeniu ubóstwa, ochronie środowiska, zwiększeniu efektywności zasobów oraz wzrostowi gospodarczemu.

3. Mierzenie zielonego wzrostu

Wskaźniki wykorzystywane w analizach pomiaru zielonego wzrostu charakteryzują się dużą różnorodnością. Poruszając problematykę gospodarczą, społeczną oraz środowiskową, wyrażają i odzwierciedlają różne aspekty życia człowieka oraz powiązania między nimi. Proporcjonalnie i reprezentatywnie uwzględniają podstawowe aspekty zazielenienia gospodarki⁸. Wybór wskaźnika wiąże się z koniecznością podjęcia decyzji odnośnie do określenia ram pomiaru zielonego wzrostu, a następnie zapewnienia, iż wszystkie aspekty zjawiska zostały uwzględnione w wytyczonych ramach. Z kolei wartości miar indeksowanych służą do określenia stopnia zaawansowania danej gospodarki na drodze do realizacji badanej koncepcji⁹.

OECD określiła ramy pomocne w mierzeniu zielonego wzrostu poprzez uwzględnienie jego kluczowych elementów, tj. produkcji, konsumpcji oraz środowiska. Na ramy te składa się pięć wzajemnie powiązanych kategorii pomiarowych¹⁰: 1) wskaźniki efektywności środowiskowej produkcji i zmian wzorców produkcji,

⁵ P.-A. Jouvét, Ch. de Perthuis, *Green Growth: From Intention to Implementation*, „International Economics” 2013, No. 134, s. 29.

⁶ M. Nielsen, L. Ravensbeck, R. Nielsen, *Green Growth in Fisheries*, „Marine Policy” 2014, No. 46, s. 43.

⁷ *Towards Green Growth a Summary for Policy Makers*, OECD, Paris 2011, s. 4.

⁸ B. Ryszawska, *Zielona gospodarka – teoretyczne podstawy koncepcji i pomiar jej wdrażania w UE*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2013, s. 104.

⁹ W. Florczak, *W kierunku endogenicznego i zrównoważonego rozwoju – perspektywa makroekonomiczna*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2011, s. 54.

¹⁰ *Green Growth Indicators 2014*, OECD Green Growth Studies, OECD Publishing, 2014, s. 35, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264202030-en> (dostęp 20.09.2015).

2) wskaźniki efektywności środowiskowej konsumpcji i zmian wzorców konsumpcji, 3) wskaźniki zasobów kapitału naturalnego i jakości środowiska, 4) wskaźniki obiektywnej i subiektywnej jakości życia i 5) wskaźniki reakcji podmiotów gospodarczych (tabela 1).

Tabela 1. Międzynarodowe wskaźniki zielonego wzrostu

Kategoria	Wskaźnik
Efektywność środowiskowa produkcji oraz zmiany wzorców produkcji	emisja gazów cieplarnianych (<i>greenhouse gas</i> , GHG) na jednostkę PKB
	udział usług w PKB
Efektywność środowiskowa konsumpcji oraz zmiany wzorców konsumpcji	zużycie energii na jednostkę PKB
	udział zużycia energii odnawialnej
	udział wód gruntowych i powierzchniowych w całkowitej ilości dostępnych wód
Zasoby naturalne i jakość środowiskowa	materiałochłonność gospodarki – PKB/krajowa konsumpcja materiałów (<i>domestic material consumption</i> , DMC)
	udział gruntów pokrytych lasem
Jakość życia	transport publiczny – podział zadań przewozowych
Stanowisko podmiotów gospodarczych	udział wydatków na ochronę środowiska w PKB
	patenty w technologiach związanych z ochroną środowiska
	udział zielonej oficjalnej pomocy rozwojowej (<i>official development assistance</i> , ODA) w PNB
	udział wydatków na „zielone” B + R w budżecie

Źródło: S.E. Kim, H. Kim, Y. Chae, *A New Approach to Measuring Green Growth: Application to the OECD and Korea*, „Futures” 2014, No. 63, s. 41.

Wymienione kategorie zawierają dane odnoszące się do aspektów ekologicznych, społecznych, gospodarczych, strukturalnych i instytucjonalnych, podkreślając powiązania polityki i ekonomii z procesami społeczno-gospodarczymi i środowiskowymi. Łączne rozpatrywanie tych kategorii umożliwia względnie kompleksowy pomiar zielonego wzrostu¹¹. Ponieważ przyjęte przez OECD ramy zielonego wzrostu wszechstronnie odzwierciedlają jego koncepcję, to potraktowano je jako wzorcowy zestaw wskaźników.

¹¹ S.E. Kim, H. Kim, Y. Chae, *op.cit.*, s. 38.

4. Zróźnicowanie zielonego wzrostu w krajach OECD

W wyborze zmiennych diagnostycznych kierowano się ich merytorycznym znaczeniem ocenionym na podstawie studiów literaturowych¹², dostępnością w opracowaniach statystycznych wartości zmiennych dla 34 krajów OECD za rok 2012, jak i kryteriami statystycznymi¹³. Wstępny zbiór stanowiło 12 zmiennych w formie wskaźników: X_1 – powierzchnia lasów (% powierzchni gruntów); X_2 – zużycie energii z paliw kopalnych (% całości zużycia); X_3 – energia z zasobów palnych odnawialnych i odpadów (% energii całkowitej); X_4 – PKB na jednostkę zużycia energii (\$ 2011 PPP/kgc kw. ropy naftowej); X_5 – emisja gazów cieplarnianych (*greenhouse gas*, GHG) (łączna emisją GHG na jednostkę PKB, kg na 1000 USD, w tys.); X_6 – usługi, wartość dodana (% PKB); X_7 – wydatki na zdrowie ogółem (% PKB); X_8 – użytkownicy Internetu (na 100 osób); X_9 – *Human Development Index*; X_{10} – lądowe obszary chronione (% ogólnej powierzchni gruntów); X_{11} – bezrobocie długotrwałe (% ogółu bezrobocia); X_{12} – przyrost PKB (r/r %), których statystyki opisowe zestawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Statystyki opisowe dla zmiennych diagnostycznych

Zmienne	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}
Średnia	32,94	73,65	8,48	9,72	0,39	70,13	9,31	78,53	0,87	22,63	33,13	0,61
Max	72,90	96,70	25,20	17,00	0,76	86,10	17,90	96,50	0,94	54,50	63,70	5,40
Min	0,30	15,30	0,00	2,10	0,16	56,80	5,90	43,50	0,76	2,10	0,30	-6,60
Odchylenie standardowe	18,08	18,49	6,81	2,96	0,13	6,96	2,27	13,41	0,04	10,83	16,81	2,44
Współczynnik zmienności	0,55	0,25	0,80	0,30	0,35	0,10	0,24	0,17	0,05	0,48	0,51	4,03

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Światowego, <http://data.worldbank.org/indicator> (dostęp 1.04.2015).

Zmienne poddano ocenie kryteriów formalnych wyrażonych poziomem zmienności cech oraz stopniem skorelowania par zmiennych. Wartość progową dla współczynnika zmienności V przyjęto na poziomie 10%, eliminując ze zbioru zmiennych

¹² H. Fujii, S. Managi, *Which Industry Is Greener? An Empirical Study of Nine Industries in OECD Countries*, „Energy Policy” 2013, No. 5, s. 383; *Green Growth Indicators 2014...*, s. 21 (dostęp 20.09.2015).

¹³ A. Malina, *op.cit.*, s. 92–100.

te, dla których współczynnik nie przekroczył wskazanej wartości. Za zmienną quasi-stałą, tj. niewnoszącą wystarczającego ładunku informacyjnego, uznano jedynie wskaźnik X_9 ($V = 4,82\%$). W przypadku zmiennej X_6 współczynnik zmienności nie przekroczył 10%, ale ze względu na znaczenie merytoryczne zmiennej nie usunięto jej ze zbioru zmiennych diagnostycznych. Zmienne X_1 – X_8 oraz X_{10} – X_{12} spełniły również kryterium współczynnika korelacji. Żadna para zmiennych nie przekroczyła progowej wartości przyjętej na poziomie moduł $z \pm 0,7$ (tabela 3).

Tabela 3. Wyniki korelacji Pearsona dla zmiennych diagnostycznych

Zmienna	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_{10}	X_{11}	X_{12}
X_1	1,00	-0,09	0,39	-0,22	0,00	-0,16	-0,09	0,05	0,06	-0,11	-0,01
X_2	-0,09	1,00	-0,34	0,26	0,39	0,10	-0,17	-0,45	-0,04	0,19	0,06
X_3	0,39	-0,34	1,00	0,13	-0,25	0,03	0,13	0,18	0,15	0,02	-0,19
X_4	-0,22	0,26	0,13	1,00	-0,56	0,32	0,06	-0,21	0,16	0,29	-0,29
X_5	0,00	0,39	-0,25	-0,56	1,00	-0,29	-0,30	-0,25	-0,12	-0,09	0,40
X_6	-0,16	0,10	0,03	0,32	-0,29	1,00	0,45	0,21	0,20	0,30	-0,48
X_7	-0,09	-0,17	0,13	0,06	-0,30	0,45	1,00	0,40	-0,02	-0,04	-0,11
X_8	0,05	-0,45	0,18	-0,21	-0,25	0,21	0,40	1,00	0,01	-0,21	0,13
X_{10}	0,06	-0,04	0,15	0,16	-0,12	0,20	-0,02	0,01	1,00	0,53	-0,39
X_{11}	-0,11	0,19	0,02	0,29	-0,09	0,30	-0,04	-0,21	0,53	1,00	-0,51
X_{12}	-0,01	0,06	-0,19	-0,29	0,40	-0,48	-0,11	0,13	-0,39	-0,51	1,00

Źródło: opracowanie własne.

Za ostateczny zbiór zmiennych diagnostycznych przyjęto zmienne: X_1 – X_8 oraz X_{10} – X_{12} . Następnie określono ich wpływ na badane zjawisko, dokonując podziału na stymulanty i destymulanty. Do zbioru symulant zaliczono zmienne S: $\{X_1, X_4, X_6, X_7, X_8, X_{10}, X_{12}\}$, a do zbioru destymulant zmienne D: $\{X_2, X_3, X_5, X_9\}$. Zmienne poddano standaryzacji, a następnie na ich podstawie skonstruowano wzorcową jednostkę obserwacji, przyjmując dla stymulant wartość maksymalną zmiennej, a dla destymulant wartość minimalną. W kolejnym etapie obliczono miarą Euklidesa odległości poszczególnych jednostek obserwacji od wzorca i w rezultacie wyznaczono taksonomiczną miarę rozwoju (TMR) dla każdego obiektu. Pozwoliło to na sporządzenie rankingu obiektów ze względu na poziom zielonego wzrostu (tabela 4).

Tabela 4. Taksonomiczny miernik zielonego wzrostu krajów OECD oraz ich ranking

Miejsce w rankingu	Państwo OECD	TMR	Miejsce w rankingu	Państwo OECD	TMR
1.	Austria	0,8080	18.	Chile	0,6483
2.	Niemcy	0,7890	19.	Portugalia	0,6471
3.	Dania	0,7600	20.	Norwegia	0,6406
4.	Szwajcaria	0,7439	21.	Polska	0,6012
5.	Luksemburg	0,7404	22.	Słowacja	0,5927
6.	Stany Zjednoczone	0,7360	23.	Włochy	0,5910
7.	Japonia	0,7145	24.	Izrael	0,5907
8.	Francja	0,7024	25.	Korea Płd.	0,5856
9.	Wielka Brytania	0,7023	26.	Węgry	0,5854
10.	Finlandia	0,7003	27.	Irlandia	0,5680
11.	Szwecja	0,6919	28.	Rep. Czeska	0,5507
12.	Belgia	0,6899	29.	Estonia	0,5153
13.	Nowa Zelandia	0,6867	30.	Grecja	0,5018
14.	Hiszpania	0,6752	31.	Meksyk	0,4933
15.	Holandia	0,6621	32.	Turcja	0,4415
16.	Słowenia	0,6575	33.	Islandia	0,4006
17.	Kanada	0,6546	34.	Australia	0,2601

Źródło: opracowanie własne.

Najwyższy poziom zielonego wzrostu odnotowano w Austrii, a najniższy w Australii. Wartość współczynnika zmienności dla TMR wyniosła 18,16%, wskazując na istnienie zróżnicowania zielonego wzrostu w krajach OECD. Polska znalazła się w rankingu na 21. pozycji, wyprzedzając spośród państw byłego bloku wschodniego Słowację, Węgry, Rep. Czeską czy Estonię. TMR posłużył do podziału członków OECD na cztery grupy (tabela 5).

Tabela 5. Podział państw OECD na grupy względem poziomu zielonego wzrostu

Grupa	Przedział	Kraje OECD
I	$z_i > 0,75$	Austria, Niemcy, Dania
II	$0,64 < z_i \leq 0,75$	Szwajcaria, Luksemburg, Stany Zjednoczone, Japonia, Francja, Wielka Brytania, Finlandia, Szwecja, Belgia, Nowa Zelandia, Hiszpania, Holandia, Słowenia, Kanada, Chile, Portugalia, Norwegia
III	$0,52 < z_i \leq 0,64$	Polska, Słowacja, Włochy, Izrael, Korea Płd., Węgry, Irlandia, Rep. Czeska
IV	$z_i \leq 0,52$	Estonia, Grecja, Meksyk, Turcja, Islandia, Australia

z_i – taksonomiczny miernik rozwoju obiektu, $i = 1, \dots, 34$

Źródło: opracowanie własne.

W grupie pierwszej znalazły się kraje o wysokim poziomie zielonego wzrostu, tj. Austria, Niemcy i Dania. Kraje te są silne gospodarczo, a rozwój gospodarczy odbywa się w nich z poszanowaniem zasobów środowiska. Świadczy o tym zarówno najwyższy udział energii ze źródeł odnawialnych w energii ogółem, jak i wysoka efektywność energetyczna i względnie niski poziom emisji gazów cieplarnianych. Wymienione kraje to państwa o najwyższym standardzie życia, potwierdzonym np. jednymi z wyższych wydatków na zdrowie w PKB, wysokimi wartościami wskaźnika HDI czy dostępnością sieci Internet. Obecnie głównymi obszarami zainteresowań krajów wysoko rozwiniętych są różnorodne koncepcje ekologicznego transportu oraz dalsze zwiększanie efektywności energetycznej. Respektowanie polityki ochrony środowiska jest ważnym elementem również w krajach skandynawskich, z których najwyższej w prezentowanym rankingu znalazła się Dania.

Kraje sklasyfikowane w grupie drugiej cechuje poziom zielonego wzrostu wyższy od średniej. Są to w większości kraje stabilne gospodarczo, w których kwestie wzrostu gospodarczego są silnie skorelowane z dążeniem do ograniczania presji środowiskowej i troską o wysoki standard życia obywateli. W grupie tej są także Stany Zjednoczone – kraj o najwyższym udziale wydatków na zdrowie (17,9% PKB), z jednej strony znany również z wysokiej energochłonności, gdyż odpowiada za ok. 20% całkowitej światowej konsumpcji energii, tj. więcej niż jakikolwiek kraj świata. Z drugiej strony Stany Zjednoczone mają ogromny potencjał w zakresie możliwości rozwoju i wdrażania ekologicznych technologii, a efekty zmiany w przyjętej polityce oraz zmieniające się wzorce konsumpcji dają coraz większe

efekty. Ogromnym potencjałem w zakresie zielonego wzrostu dysponuje także Japonia, która oprócz kapitału posiada wiedzę i technologie, dzięki czemu wyprzedza inne rozwinięte kraje świata. Japonia zobowiązała się do 2020 roku zmniejszyć o 20% emisję gazów cieplarnianych, w porównaniu do poziomu z 1990 roku. Realizacji zobowiązania ma sprzyjać dalszy rozwój energetyki nuklearnej, ale również energetyki odnawialnej, w tym energetyki słonecznej¹⁴. Na redukcję emisji ma przelożyć się również rozwój zrównoważonego transportu. Japonia, podobnie jak Niemcy, jest liderem w rozwoju transportu elektrycznego. Najwyższy na świecie udział energii elektrycznej wytwarzanej w elektrowniach jądrowych charakteryzuje Francję. Nie jest to jednak energia odnawialna, co więcej – jej wykorzystanie wiąże się z wieloma ogólnospołecznymi sprzeciwami.

W czołówce państw pod względem zielonego wzrostu oprócz Danii znalazły się również pozostałe kraje skandynawskie. W Finlandii odnotowano najwyższy wśród krajów OECD udział energii z zasobów palnych odnawialnych i odpadów w energii całkowitej (ponad 25%). W grupie państw o poziomie zazielenienia gospodarki wyższym od średniej znalazły się też kraje Płw. Iberyjskiego wyróżniające się znaczącym wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, a w szczególności energii wiatrowej i słonecznej.

Kraje Europy Środkowo-Wschodniej zostały sklasyfikowane w większości do grupy trzeciej, tj. znalazły się wśród państw OECD o poziomie zielonego wzrostu niższym od średniej. Wśród nich oprócz Polski znalazły się Słowacja, Węgry oraz Czechy. Kraje te od momentu przystąpienia do UE w 2004 roku osiągnęły już pewien stabilny i porównywalny poziom rozwoju społeczno-gospodarczego oraz produktywności¹⁵. Priorytetowymi celami tej grupy państw jest zmniejszenie energochłonności gospodarek dzięki rozwojowi energetyki odnawialnej, modernizacji systemów utylizacji i ponownemu wykorzystaniu odpadów czy redukcji emisji CO₂.

Wśród państw o niskim poziomie zielonego wzrostu znalazły się Estonia, Grecja, Meksyk, Turcja, Islandia i Australia. Grecja i Estonia odczuły dotkliwie skutki kryzysu gospodarczego, co mogło wpłynąć na zmniejszone zainteresowanie stosowaniem technologii przyjaznych środowisku. Ostatnią w rankingu Australię cechował jeden z wyższych przyrostów PKB (3,7%). O niskiej pozycji tego kraju

¹⁴ R. Berger, *Zielony wzrost, zielony zysk. Jak zielona rewolucja stymuluje gospodarkę*, Wolters Kluwer, Warszawa 2011, s. 248.

¹⁵ *Ibidem*, s. 187.

zadecydowały niewielki udział w wykorzystaniu energii odnawialnej, duża energochłonność, znaczący udział energii z paliw kopalnych (dostępnych obficie na terenie kraju) czy znaczna emisja gazów cieplarnianych, charakterystyczne również dla pozostałych państw tej grupy.

Podsumowanie

Kraje OECD charakteryzuje względne zróżnicowanie poziomu zielonego wzrostu. Znaczne dysproporcje między krajami występują w zakresie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, energochłonności czy emisji gazów cieplarnianych. Innym ważnym problemem jest efektywność gospodarowania odpadami, która wymaga poprawy szczególnie w krajach słabiej rozwiniętych, w tym w Polsce. Zmiana koncepcji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej jest obserwowana nie tylko w krajach wysoko rozwiniętych wyprzedzających resztę świata pod względem posiadanej technologii, ale także w krajach rozwijających się. W przypadku tych ostatnich problemem są jednak wysokie koszty zakupu technologii przyjaznych środowisku wpływające na zwiększanie się dysproporcji między tymi krajami. Można przypuszczać, że koncepcja zielonego wzrostu jest jednym z lepszych sposobów na dalszy wzrost i rozwój gospodarczy państw świata. Inwestowanie w zielone technologie ma szansę stać się siłą napędową wzrostu gospodarczego nie tylko w krajach będących pod tym względem liderami, ale z czasem również w krajach słabiej rozwiniętych.

Literatura

- Berger R., *Zielony wzrost, zielony zysk. Jak zielona rewolucja stymuluje gospodarkę*, Wolters Kluwer, Warszawa 2011.
- Burchard-Dziubińska M., Rzeńca A., Drzazga D., *Zrównoważony rozwój – naturalny wybór*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2014.
- Florczak W., *W kierunku endogenicznego i zrównoważonego rozwoju – perspektywa makroekonometryczna*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2011.
- Fujii H., Managi S., *Which Industry Is Greener? An Empirical Study of Nine Industries in OECD Countries*, „Energy Policy” 2013, No. 57.
- Green Growth Indicators 2014*, OECD Green Growth Studies, OECD Publishing, 2014, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264202030-en> (dostęp 20.09.2015).
- <http://data.worldbank.org/indicator> (dostęp 1.04.2015).

- Jouvet P.-A., dePerthuis Ch., *Green Growth: From Intention to Implementation*, „International Economics” 2013, No. 134.
- Kim S.E., Kim H., Chae Y., *A New Approach to Measuring Green Growth: Application to the OECD and Korea*, „Futures” 2014, No. 63.
- Malina A., *Wielowymiarowa analiza przestrzennego zróżnicowania struktury gospodarki Polski według województw*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2004.
- Nielsen M., Ravensbeck L., Nielsen R., *Green Growth in Fisheries*, „Marine Policy” 2014, No. 46.
- Rogall H., *Ekonomia zrównoważonego rozwoju. Teoria i praktyka*, Zys i S-ka, Poznań 2010.
- Ryszawska B., *Zielona gospodarka – teoretyczne podstawy koncepcji i pomiar jej wdrażania w UE*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2013.
- Towards Green Growth a Summary for Policy Makers*, OECD, Paris 2011.
- Zielona gospodarka w OECD*, www.mg.gov.pl/node/12520 (dostęp 10.04.2015).

REALIZATION OF GREEN GROWTH CONCEPT IN OECD COUNTRIES

Abstract

The article presents research results in the implementation of the green growth concept in OECD countries. The analysis was based on secondary data on selected indicators of green growth. Differentiation in the green growth adoption was determined using a multivariate analysis. With the use of a synthetic variable – taxonomic Hellwig indicator (TMR) representing the level of implementation of the green growth in 34 OECD countries the ranking of member countries was created.

Translated by Barbara Fura

Keywords: green growth, OECD countries, multivariate analysis, Hellwig synthetic indicator of development

JEL code: 0440

