

Anna BLUSZCZ
Politechnika Śląska
Wydział Górnictw i Geologii
anna.bluszcz@polsl.pl

METODY OCENY POZIOMU ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU – POLSKA NA TLE UNII EUROPEJSKIEJ

Streszczenie. Artykuł dotyczy problematyki pomiaru poziomu zrównoważonego rozwoju w krajach członkowskich UE. Przedstawiono pozycję Polski na tle średniej UE oraz wybranych krajów członkowskich, na podstawie wiodących wskaźników. W artykule zaprezentowano dwa obszary tematyczne zrównoważonego rozwoju, tj. rozwój społeczno-gospodarczy oraz zrównoważona konsumpcja i produkcja. Wskaźnikami wiodącymi tych obszarów są: poziom realnego PKB na mieszkańca, poziom zużycia krajowego materiałów DMC oraz wskaźnik produktywności zasobów mierzony poziomem PKB w odniesieniu do zużycia materiałów [euro/kg]. Kraje członkowskie wykazują znaczące różnicowanie w tych obszarach oraz w poziomie dynamiki zmian w badanym okresie 2000-2015.

Słowa kluczowe: zrównoważony rozwój, PKB, produktywność zasobów

METHODS OF EVALUATION OF THE LEVEL OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT – POLAND ON THE BACKGROUND OF THE EUROPEAN UNION

Abstract. This article deals with the issue of measuring the level of sustainability in EU Member States. The position of Poland in relation to the average and other EU member states on the basis of the leading indicators is presented. The article presents two thematic areas of sustainable development, i.e. socio-economic development and sustainable consumption and production. Leading indicators of these areas include the level of real GDP per capita, DMC domestic material consumption level and resource productivity indicator measured with the GDP level in relation to the domestic material consumption [euro/kg]. Member states show significant variations in these areas and in the level of the dynamics of changes in the studied period 2000-2015.

Keywords: sustainable development, GDP, resource productivity

1. Wprowadzenie

W literaturze jest wiele definicji zrównoważonego rozwoju, ponieważ z założenia jest to problem wielowymiarowy, stąd też wynikają różnice w akcentowaniu najistotniejszych kwestii. Generalnie zrównoważany rozwój dotyczy takiego rozwoju, w którym osiąga się równowagę w trzech głównych wymiarach równocześnie tj.: w wymiarze ekonomicznym, oznaczającym dążenie do trwałego rozwoju gospodarczego; w wymiarze społecznym, oznaczającym ochronę zdrowia publicznego i integrację społeczną; oraz w wymiarze środowiskowym, kładąc znaczący nacisk na ochronę środowiska i zasobów naturalnych w taki sposób, aby nie zagrażać możliwościom zaspokojenia potrzeb przyszłym pokoleniom [1; 2; 3; 4; 5]. Wdrażanie koncepcji rozwoju zrównoważonego i monitorowanie jej realizacji wymaga sprecyzowania sposobu pomiaru i określenia mierników, służących temu pomiarowi. Powiązanie koncepcji rozwoju i jego mierników, również modelowych koncepcji rozwoju, ma charakter wzajemny. Z jednej strony mierniki są, bowiem nośnikami koncepcji rozwoju, a z drugiej odzwierciedlają skalę i strukturę procesów rozwoju. Rolę mierników zrównoważonego rozwoju, w tym kontekście, podkreślają również możliwości, które wynikają z ich praktycznego zastosowania, pozwalające na rzetelną ocenę istniejącego stanu, a także potwierdzają naukową prognozę efektów ekonomicznych oraz skutków społecznych i ekologicznych. Definicja źródłowa przedstawiona w raporcie Organizacji Narodów Zjednoczonych pt. „Our Common Future” [6] definiuje zrównoważony rozwój (ang. sustainable development), jako rozwój społeczny i gospodarczy, zapewniający zaspokojenie potrzeb współczesnych społeczeństw, bez naruszania możliwości zaspokajania potrzeb przyszłych pokoleń. Definicja ta chociaż nieskomplikowana, to jednak jest zbyt ogólna i mało precyzyjna, zwłaszcza biorąc pod uwagę zróżnicowanie rozwoju cywilizacyjnego w poszczególnych krajach Unii Europejskiej. Z tego też powodu nie ma konsensusu co do tego, czy wszystkie wymiary zrównoważonego rozwoju tzn. ekonomiczny, społeczny i środowiskowy są równie ważne, czy też, w zależności od uwarunkowań krajowych, jeden ład może mieć charakter priorytetowy i być traktowany jako ważniejszy względem pozostałych. Z kolei problemy związane z pomiarem zidentyfikować można na każdym etapie konstrukcji wskaźnika syntetycznego. Na etapie doboru zmiennych badacze napotykają trudności związane z brakiem danych, obrazujących wiele wymiarów zrównoważenia, szczególnie w przypadku państw rozwijających się i wskaźników społecznego wymiaru zrównoważenia. Chociaż sformułowano w stosunku do zmiennych szereg wymagań, mają one raczej charakter postulatywny, gdyż trudno jest obecnie odszukać zestaw wskaźników w pełni je spełniający. Opierając się na przykładzie zmiennych, prezentowanych przez Eurostat można natomiast zidentyfikować pewne niejednoznaczności, utrudniające interpretację wskaźników syntetycznych, skonstruowanych na ich podstawie. Na etapie ujednolicenia wskaźników cząstkowych dużym problemem jest natomiast ustalenie punktu odniesienia, utożsamianego często ze stanem zrównoważenia. Wprawdzie istnieją

pewne rozwiązania tego problemu, to jednak żadne z nich nie są ostatecznie przekonujące. Na etapie agregacji można pod wątpliwość poddać mechanizmy ważenia poszczególnych elementów składowych wskaźnika syntetycznego, gdyż mogą one z reguły mieć charakter subiektywny.

Celem artykułu jest analiza poziomu zrównoważonego poziomu krajów członkowskich UE, na podstawie systemu wskaźników zgrupowanych w dziesięciu obszarach tematycznych. Ze względu na obszerność tematu w artykule zaprezentowano dwa obszary tematyczne zrównoważonego rozwoju tj.: rozwój społeczno-gospodarczy oraz zrównoważona konsumpcja i produkcja. Wskaźnikami wiodącymi tych obszarów są: poziom realnego PKB na mieszkańca, poziom zużycia krajowego materiałów DMC oraz wskaźnik produktywności zasobów, mierzony poziomem PKB w odniesieniu do zużycia materiałów [euro/kg]. Zaprezentowano też pozycję Polski na tle średniej UE oraz wybranych krajów członkowskich.

2. Wskaźniki zrównoważonego rozwoju

Państwa członkowskie Unii Europejskiej charakteryzują się istotnym zróżnicowaniem pod względem poziomu zrównoważonego rozwoju. Dysproporcje w tym zakresie mogą niekorzystnie wpływać na funkcjonowanie europejskiego systemu gospodarczego. Można, bowiem zaobserwować, że w ostatnich latach nastąpił podział na rejony, charakteryzujące się dynamicznym rozwojem i tym samym rejony, silnie odbiegające od tego poziomu [7; 8; 9]. Bardzo ważne staje się w tej sytuacji bieżące monitorowanie zmian w poziomie rozwoju państw i stąd też wynika znacząca liczba publikacji, dotycząca badań metodologiczno-empirycznych w tym zakresie [10; 11; 12; 13;14;15;16]. Monitorowanie i ocena postępów zrównoważonego rozwoju opiera się w UE na systemie wskaźników pogrupowanych w dziesięć obszarów tematycznych zaprezentowanych w tab. 1.

Tabela 1

System wskaźników zrównoważonego rozwoju

Lp.	Obszary tematyczne	Wskaźnik wiodący
1	Rozwój społeczno-gospodarczy	Realny PKB na mieszkańca
2	Zrównoważona konsumpcja i produkcja	Wydajność zasobów
3	Włączenie społeczne	Zagrożenie ubóstwem lub wykluczeniem społecznym
4	Zmiany demograficzne	Wskaźnik zatrudnienia pracowników w starszym wieku
5	Zdrowie publiczne	Oczekiwana długość życia
6	Zmiana klimatu i energia	Emisja gazów cieplarnianych. Zużycie energii ze źródeł odnawialnych. Zużycie energii pierwotnej
7	Zrównoważony transport	Zużycie energii w transporcie w stosunku do PKB
8	Zasoby naturalne	Występowanie pospolitych gatunków ptaków Połowy ryb ze stad poza bezpiecznymi granicami

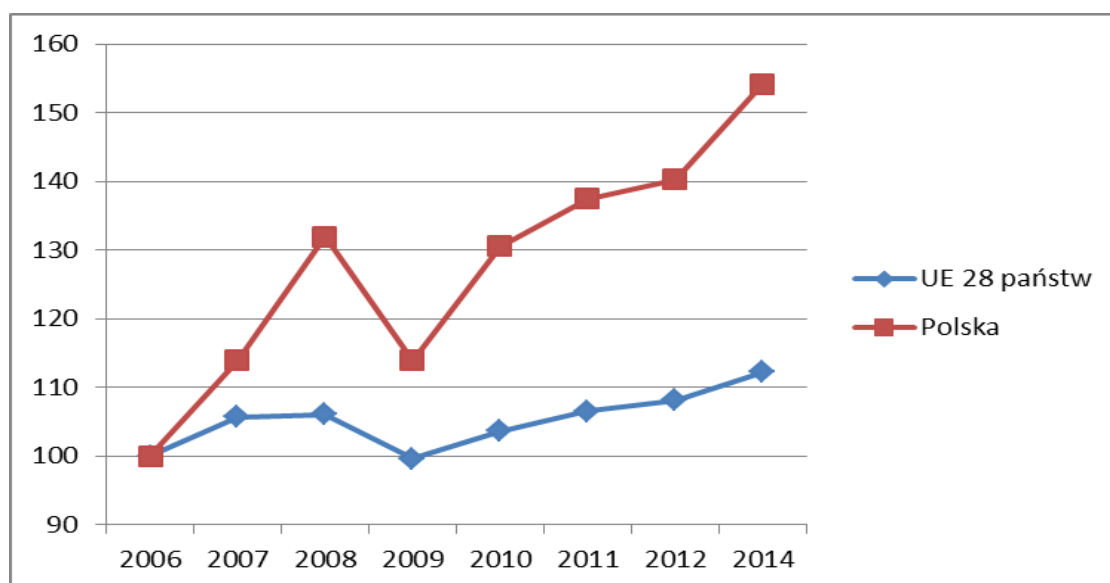
Lp.	Obszary tematyczne	Wskaźnik wiodący
		biologicznymi
9	Globalne partnerstwo	Oficjalna pomoc rozwojowa
10	Dobre rządzenie	Brak wskaźnika wiodącego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Eurostat.

W przedmiotowym artykule analizie podane zostaną dwa pierwsze obszary tematyczne tj. rozwój społeczno-gospodarczy oraz zrównoważona konsumpcja i produkcja

3. Ocena pozycji Polski w odniesieniu do UE na podstawie wybranych wskaźników

Wskaźnikiem wiodącym, charakteryzującym rozwój społeczno- gospodarczy kraju jest PKB na mieszkańca. Kraje członkowskie UE charakteryzuje istotne zróżnicowanie pod tym względem. Najwyższy poziom PKB na mieszkańca w 2014 roku zanotowano w Luxemburgu na poziomie 87,6 tys. euro na mieszkańca, w Danii 46,2 tys. euro/os. oraz w Szwecji 44,5 tys. euro/os. Najniższy poziom natomiast osiągnęła Bułgaria 5,9 tys. euro na mieszkańca, Rumunia 7,5 tys. euro/os. i Polska 11,1 tys. euro/os. Istotna w analizie jest również dynamika zmian PKB, pod tym względem nowe kraje członkowskie osiągnęły lepsze wyniki od pozostałych państw. Dynamika zmian poziomu PKB dla Polski na tle średniego poziomu dla UE została zaprezentowana na rysunku 1.



Rys. 1. Przyrost poziomu PKB na mieszkańca w odniesieniu do roku 2006, jako roku bazowego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

W odniesieniu do roku 2006, przyjętego jako rok bazowy, w analizie dynamiki widać, że Polska charakteryzuje się jednym z najwyższych w UE poziomem wzrostu PKB na mieszkańca, który wyniósł 54%, jednak poziom realnego PKB na mieszkańca należy nadal do

najniższych w UE i wynosił 11,1 tys. euro na mieszkańca w porównaniu ze średnią wszystkich krajów członkowskich, kształtującą się na poziomie 27,5 tys. euro na mieszkańca.

Tabela 2

Realne PKB na mieszkańca w Polsce oraz UE [euro]

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2014
UE 28 państw	24 500	25 900	26 000	24 400	25 400	26 100	26 500	27 500
Polska	7 200	8 200	9 500	8 200	9 400	9 900	10 100	11 100

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy Eurostat.

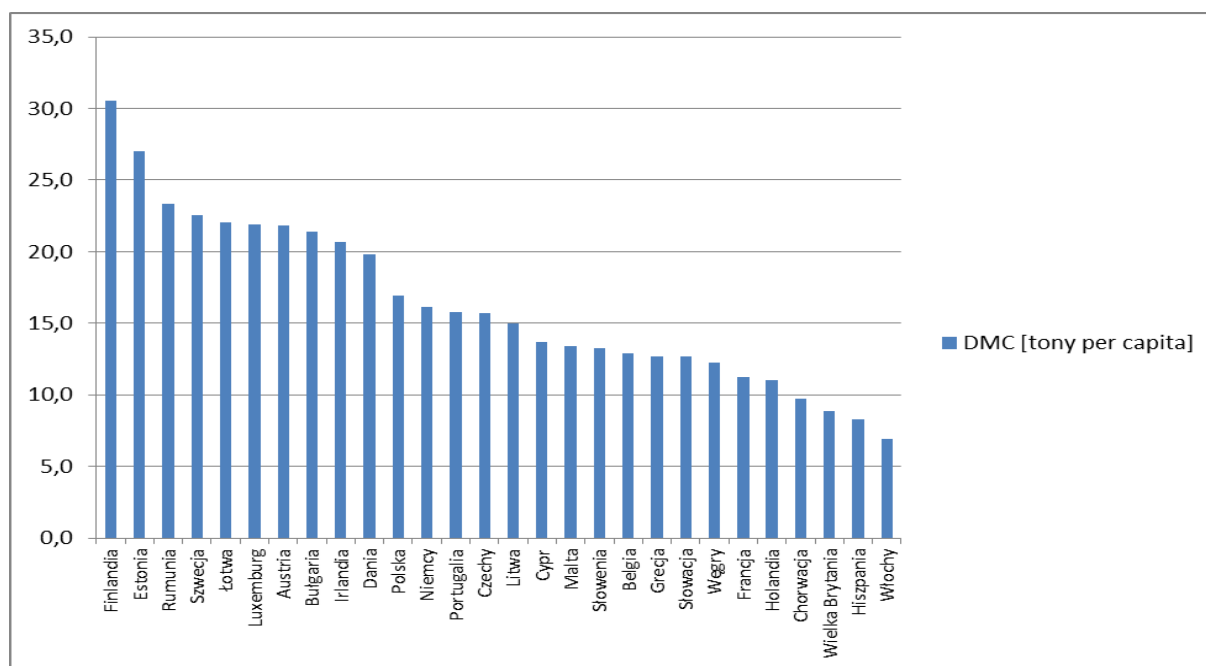
Drugim obszarem tematycznym zrównoważonego rozwoju jest zrównoważona konsumpcja i produkcja, którą definiuje się następująco: zrównoważona produkcja i konsumpcja to wykorzystanie towarów i usług, odpowiadające zaspokojeniu podstawowych potrzeb i prowadzące do lepszej jakości życia, przy jednoczesnej minimalizacji zużycia zasobów naturalnych i materiałów toksycznych oraz emisji odpadów i zanieczyszczeń, w całym cyklu życia produktu lub usługi, w taki sposób, aby nie zagrażało zaspokojeniu potrzeb dla przyszłych pokoleń oraz wspieranie konsumentów w dokonywaniu lepszych wyborów [17].

Zasoby naturalne obejmują surowce, np. energetyczne, minerały oraz metale, ale także takie dobra, jak gleba, woda, powietrze, biomasa i ekosystemy. Niezwykle intensywne korzystanie z tych źródeł w związku z szybkim rozwojem gospodarczym spowodowało, że zasoby nieodnawialne zaczęły kurczyć się w szybkim tempie. Na horyzoncie pojawiają się kolejne zagrożenia, takie jak zmiany klimatu. Raport ONZ „Decoupling Natural Resource Use And Environmental Impacts from Economic growth” ostrzega, że jeśli w ciągu najbliższych 40 lat utrzymają się aktualne trendy wzrostu konsumpcji, do roku 2050 ludzkość może zużywać rocznie ok. 140 miliardów ton minerałów, rud metali, paliw kopalnych i biomasy, czyli trzykrotnie więcej niż dzisiaj. Eksperti ONZ alarmują, że zasobów tych wkrótce po prostu zabraknie. Co więcej, w ostatnich latach presja na czerpanie z zasobów jeszcze wzrosła, w związku z dynamicznym wzrostem tzw. rynków wschodzących, przyspieszonym rozwojem infrastruktury i technologii oraz większym zapotrzebowaniem na energię [18]. Miernikiem wykorzystania surowców naturalnych jest krajowe zużycie materiałów DMC (Domestic Material Consumption), wyrażone w tonach na mieszkańca. Na podstawie danych zaprezentowanych na stronach Eurostatu w 2015 roku zużycie to wśród krajów członkowskich jest istotnie zróżnicowane, co zostało zaprezentowane na rysunku 2.

Najwyższe zużycie zanotowano w Finlandii na poziomie 30,5 ton na mieszkańca i w Estonii 27 t/os. Najniższy poziom odnotowały Włochy 6,9 t/os i Hiszpania 8,3 t/os.

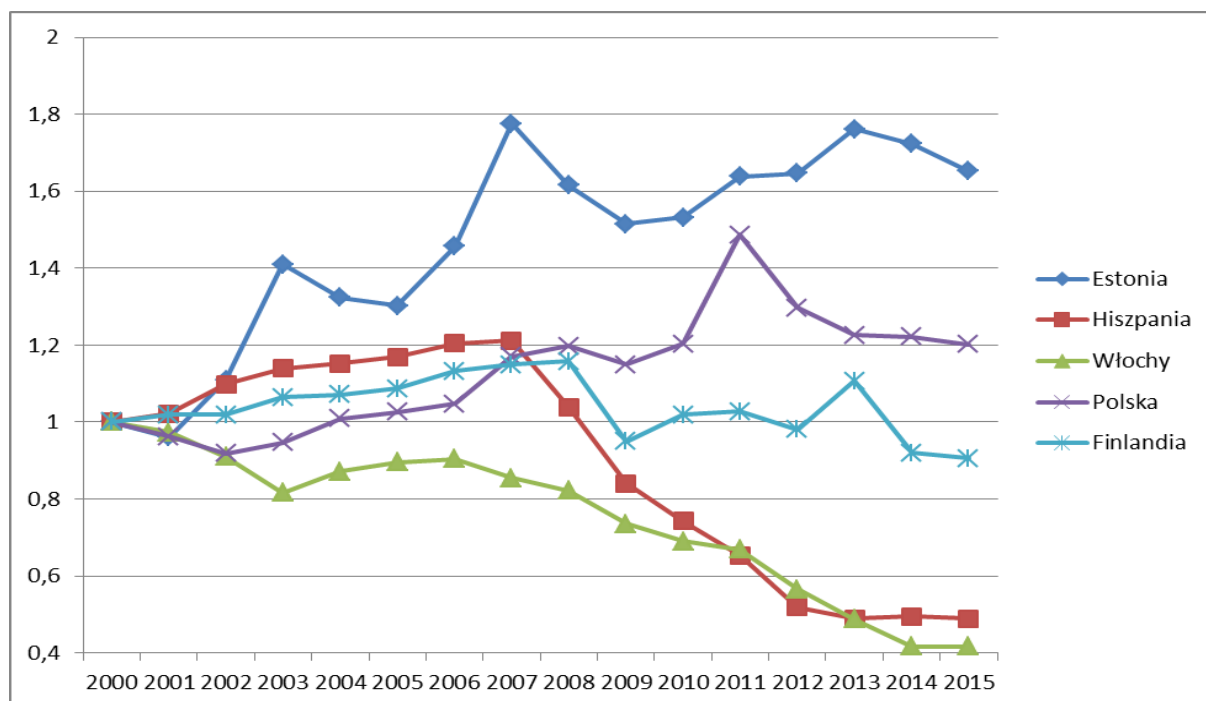
Dodatkowym źródłem informacji w analizie poziomu zużycia krajowego materiałów jest dynamika zmian tego poziomu w wybranych krajach UE w latach 2000 – 2015. Od roku 2000 w Estonii następuje dynamiczny wzrost DMC z poziomu 16,3 do poziomu 27 ton/osobę natomiast w Finlandii występuje trend odwrotny, ponieważ obserwujemy spadek zużycia

materiałów z poziomu 33,7 do 30,5 t/os. Włochy i Hiszpania notują spadek poziomu DMC, lecz w roku 2000 miały wysoki poziom zużycia odpowiednio 16,7 i 17 t/os. W Polsce poziom zużycia surowców wzrasta z poziomu 14,1 t/os. w 2000 do 16,9 t/os. w 2015.



Rys. 2. Zużycie krajowe materiałów w UE w 2015

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.



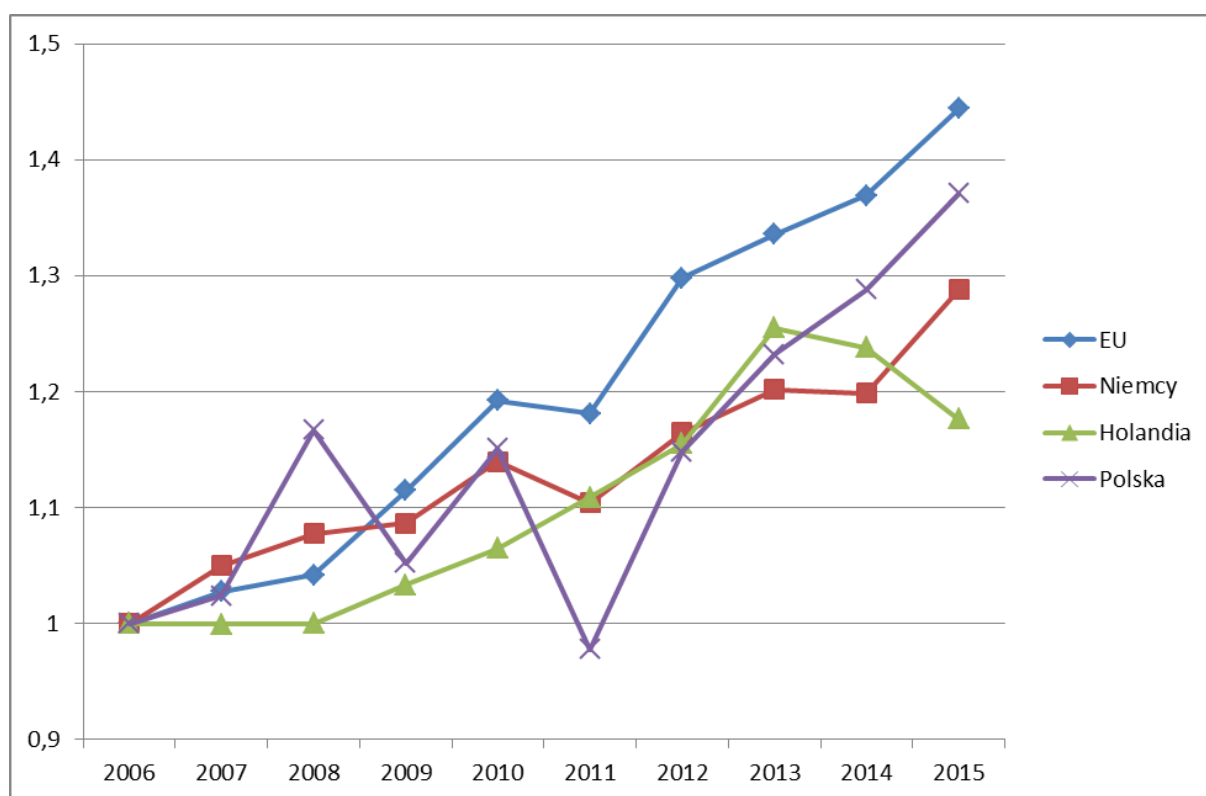
Rys. 3. Dynamika zużycia krajowego materiałów w okresie 2000- 2015

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

Wskaźnikiem wiodącym obszaru zrównoważona produkcja i konsumpcja jest produktywność zasobów, która oznacza stosunek PKB do całkowitego zużycia materiałów i wyrażona jest w euro/kg.

Poziom wskaźnika produktywności w 2015 na najwyższym poziomie wśród krajów członkowskich osiągnęły UK 4,48, Luksemburg 4,2, Włochy 3,9 oraz Holandia 3,61, co oznacza np. w UK na kilogram zużytego materiału wytworzono wartość dodaną na poziomie 4,48 euro. Najniższe poziomy zanotowały: Bułgaria 0,3, Rumunia 0,35, Łotwa 0,56, Estonia 0,57 oraz Polska 0,67, co oznacza, że w Polsce na kilogram zużytego materiału – surowca wytwarzana jest wielokrotnie niższa wartość dodana tj. 0,67 euro. Istotne informacje wnosi dynamika przebiegu poziomu produktywności, co zostało zaprezentowane na rysunku 4.

Od roku 2006 obserwujemy dynamiczny wzrost poziomu produktywności w Polsce w odniesieniu do Niemiec czy też Holandii jednak należy podkreślić, że jest on również związany z dynamicznym wzrostem poziomu PKB w kraju.



Rys. 4. Dynamika produktywności zasobów w latach 2006-2015

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat [19].

Jak zaprezentowano na wybranych przykładach wskaźników, analiza sytuacji krajów członkowskich pod względem realizacji założeń zrównoważonego rozwoju jest procesem złożonym. Kraje członkowskie są istotnie zróżnicowane pod względem poziomu rozwoju gospodarczego, co przekłada się również na tempo możliwych do wprowadzenia zmian. Wspólna strategia Europy 2020 wyznacza ambitne cele społeczne gospodarcze

i środowiskowe, należy jednak pamiętać, że zróżnicowane gospodarczo kraje mogą w różnym tempie być gotowe na wdrażanie tych zmian.

4. Wnioski

Zrównoważony rozwój jest nadrzędnym celem Unii Europejskiej. Postępy krajów członkowskich we wdrażaniu zasad zrównoważonego rozwoju są nieustannie monitorowane na podstawie systemu wskaźników oraz prezentowane są w bazie Eurostat. Ilość wymiarów podlegających ocenie tj. aspekty ekonomiczne, społeczne i środowiskowe oraz poziom ich szczegółowości powodują, że system monitorowania zawiera ponad 100 wskaźników syntetycznych. W teorii jak i w praktyce dostrzega się problem, że opracowane metody pomiaru obarczone są różnego rodzaju niedogodnościami (związanymi między innymi ze standaryzacją czy też ujednoczeniem danych dla wszystkich krajów członkowskich), subiektywizmem i pewnym uogólnieniem, jednak niezaprzeczalny jest fakt potrzeby pomiaru i dogłębnej analizy informacji w zakresie postępów krajów członkowskich we wdrażaniu zasad zrównoważonego rozwoju.

W artykule zaprezentowano dwa obszary tematyczne zrównoważonego rozwoju tj. rozwój społeczno-gospodarczy oraz zrównoważona konsumpcja i produkcja. Wskaźnikami wiodącymi tych obszarów są: poziom realnego PKB na mieszkańca, poziom zużycia krajowego materiałów DMC oraz wskaźnik produktywności zasobów mierzony poziomem PKB w odniesieniu do zużycia materiałów [euro/kg]. Kraje członkowskie wykazują znaczące zróżnicowanie w tych obszarach. Średni poziom PKB w 28 krajach UE wynosił w 2014 roku 27,5 tys. euro/os.; 17 krajów członkowskich odnotowało poziomy PKB poniżej średniej, a tylko 11 państw powyżej. Oznacza to, że poziom rozwoju społeczno-gospodarczego jest znacznie zróżnicowany, a dysproporcje są istotne. Średni poziom DMC w UE kształtował się na poziomie 13,2 ton na mieszkańca. Dziesięć państw członkowskich poziom zużycia materiałów posiadało na niższym poziomie od średniej, a 18 państw na wyższym. Wskaźnik produktywności zasobów natomiast średnio wynosił dla 28 państw członkowskich 2,19. Dwadzieścia jeden państw wykazywało niższy poziom produktywności od średniej UE, a tylko 7 państw cechowała wyższa produktywność od średniej. Prowadzone w artykule analizy porównawcze oraz analizy dynamiki zmian wybranych wskaźników wskazują na zróżnicowane tendencje w krajach członkowskich we wszystkich badanych obszarach.

Bibliografia

1. Bluszcz A.: Classification of the European Union member states according to the relative level of sustainable development. *Quality and Quantity*, vol. 50. iss. 6. pp. 2591-2605, 2016. DOI 10.1007/s11135-015-0278-x
2. Bluszcz A., Kijewska A.: Challenges of sustainable development in the mining and metallurgy sector in Poland. *Metalurgija* vol. 54, iss 2, pp. 441-444, 2015.
3. Fleurbaey M.: On sustainability and social welfare. *Journal of Environmental Economics and Management* 71, 35-53, 2015.
4. Kates R.W., Parris T.M., Leiserowitz A.A.: What is Sustainable Development? Goals, Indicators, Values, and Practice. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*. 47(3) 8-21, 2005.
5. Strange T. & Bayley A. Sustainable Development. Linking economy, society, environment. OECD2008. <http://www.oecd.org/insights/sustainabledevelopment-linkingeconomysocietyenvironment.htm>.
6. WCED: World Commission on Environment and Development. *Our Common Future*. Oxford University Press 1987.
7. Wójcik P.: Dywergencja czy konwergencja: Dynamika rozwoju polskich regionów *Studia Regionalne i Lokalne*, 2 (32) : 41-71, 2008.
8. Bluszcz A.: A comparative analysis of the selected synthetic indicators of sustainability. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 220 : 40-50, 2016.
9. Bluszcz A.: The use of cluster analysis for grouping the EU member states in terms of the economic and environmental situation. *Modern Mathematical Methods in Engineering*. VSB-Technická Universita , Ostrava 2016.
10. Rodriguez-Lopez J., Martinez-Lopez D. & Romero-Avila D.: Persistence of inequalities across the Spanish regions. *Papers in Regional Science* 88 (4) 841–862 2009.
11. Stec M., Filip P., Grzebyk M., Pierscieniak A.: Socio-Economic Development in the EU Member States – Concept and Classification. *Inżynieria i Gospodarka Energetyczna* 25(5), 504-512, 2014. doi 10.5755/j01.ee.25.5.6413.
12. Dunford M., Smith A.: Catching up or falling behind? Economic performance and regional trajectories in the “New Europe”. *Economic Geography* 76 (2) 169–195, 2000.
13. Domański B.: The economic performance and standard of living of post-communist European countries since 1989: factors and processes behind. *Geographia Polonica* 78 (2) 107–126, 2005.
14. Piontek B.: *Koncepcja rozwoju zrównoważonego i trwałego* Polski, PWN, Warszawa 2002.
15. Rogall H.: *Ekonomia zrównoważonego rozwoju. Teoria i praktyka*, Wyd. Zysk i S-ka, Poznań 2010.

16. Borys T.: Strategie i wskaźniki zrównoważonego rozwoju, [w:] Kronenberg J., Bergier T. (red.), Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce, Fundacja Sendzimira, Kraków 2010.
17. UNEP 2010. ABC of SCP, Clarifying Concepts on Sustainable Consumption and Production. [http://www.uneptie.org/scp/marrakech/pdf/ABC%20of%20SCP%20 - %20Clarifying%20Concepts%20on%20SCP.pdf](http://www.uneptie.org/scp/marrakech/pdf/ABC%20of%20SCP%20-%20Clarifying%20Concepts%20on%20SCP.pdf)
18. Raport Wizja zrównoważonego rozwoju dla polskiego biznesu 2050.
19. <http://ec.europa.eu/eurostat>