



## Janusz Rosiek

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie  
Wydział Ekonomii i Stosunków Międzynarodowych  
Katedra Teorii Ekonomii  
rosiekj@uek.krakow.pl

# PROBLEMY RÓWNOWAŻENIA ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO W ASPEKCIE WYZWAŃ POLITYKI KLIMATYCZNEJ UE<sup>1</sup>

**Streszczenie:** W opracowaniu podjęto próbę przedstawienia zasadniczych problemów związanych z koniecznością zapewnienia zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego i ekologicznego krajów UE, ze szczególnym uwzględnieniem Polski. W części pierwszej przedstawiono mechanizm i rodzaje instrumentów polityki klimatycznej UE. Część druga prezentuje koncepcje zrównoważonej gospodarki i zrównoważonego rozwoju w aspekcie dotychczasowych teorii wzrostu i rozwoju gospodarczego. Część trzecia zawiera syntetyczne omówienie ekonomicznych, społecznych i środowiskowych ryzyk wynikających ze zmian klimatycznych oraz prezentację możliwości wykorzystania tzw. metody „tunelowania” w celu ich minimalizacji. W części czwartej zostały przedstawione wyniki przeprowadzonych analiz empirycznych, zawierające porównawcze zestawienie kształtowania się podatków ekologicznych w krajach UE w latach 2005-2013 oraz analizę zmian współczynnika określającego relacje emisji gazów cieplarnianych per capita do PKB per capita krajów UE w okresie 2005-2012. W końcowej części opracowania dokonano podsumowania przeprowadzonych badań.

**Słowa kluczowe:** równoważenie, rozwój społeczno-gospodarczy, polityka klimatyczna UE.

## Wprowadzenie

Zapewnienie zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego stanowi jedno z kluczowych wyzwań dla współczesnych gospodarek, w szczególności

---

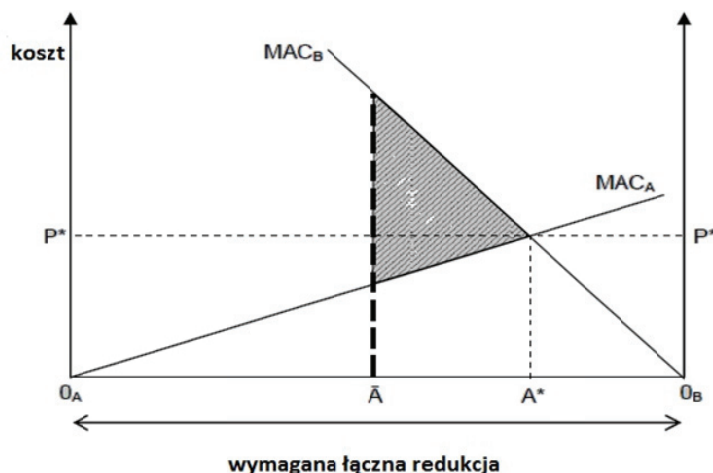
<sup>1</sup> Publikacja została sfinansowana ze środków przyznanych Wydziałowi Ekonomii i Stosunków Międzynarodowych Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie w ramach dotacji na utrzymanie potencjału badawczego.

krajów członkowskich Unii Europejskiej. Rozwój ten powinien również uwzględniać aspekty ekologiczne związane z koniecznością ochrony środowiska naturalnego przed różnymi zagrożeniami, które stanowią przede wszystkim pochodną dokonujących się dynamicznych zmian klimatycznych oraz rozwoju technologicznego. Realizacja tak postawionego zadania jest jednak niezwykle trudna, zwłaszcza jeśli weźmiemy pod uwagę obecną sytuację w Europie, która naznaczona jest ogromnymi problemami ekonomicznymi, takimi jak przedłużający się kryzys gospodarczy dotykający zarówno sferę realną (produkcja, handel zagraniczny, rynek pracy), sferę finansową (problemy związane z obsługą zadłużenia zagranicznego, funkcjonowaniem systemu bankowego, równoważeniem finansów publicznych), demograficznymi (negatywne trendy w zakresie struktury) oraz społeczno-politycznymi (bezrobocie, ubożenie i rozwarstwienie dochodowe społeczeństw, nasilające się migracje do krajów UE). Jednym z możliwych sposobów walki z powyższymi negatywnymi procesami i zjawiskami jest polityka klimatyczna, która dysponuje bardzo wieloma instrumentami oddziaływania w kierunku równoważenia rozwoju. Należy jednak podkreślić, że polityka ta powinna być w odpowiedni sposób skoordynowana z pozostałymi politykami w skali makro, które mogą oddziaływać na gospodarkę. Celem niniejszego opracowania jest prezentacja istoty i narzędzi polityki klimatycznej UE, ich oddziaływania oraz korzyści i kosztów ich implementacji, przede wszystkim w aspekcie możliwości ich wpływania na zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy krajów członkowskich UE. Duży nacisk zostanie położony na uzasadnienie konieczności uwzględniania przy prowadzeniu tej polityki podejścia komplementarnego uwzględniającego interakcje zachodzące pomiędzy różnymi sferami rozwoju, w szczególności: ekonomiczną, ekologiczną oraz społeczną. W części empirycznej opracowania zostanie przedstawione powiązanie pomiędzy emisjami gazów cieplarnianych per capita a wielkością PKB per capita. Wskaźnik ten informuje o faktycznym obciążeniu emisjami uwzględniającym zróżnicowaną wielkość ekonomiczną poszczególnych krajów UE.

## 1. Mechanizm i rodzaje instrumentów polityki klimatycznej UE

Wyzwania ekologiczne zwiększają presję na rządy poszczególnych krajów w kierunku znajdowania sposobów ograniczania negatywnego wpływu na środowisko przy jednoczesnej minimalizacji niekorzystnego oddziaływania na wzrost i rozwój społeczno-gospodarczy. Rządy krajów UE dysponują szeroką gamą instrumentów, które można podzielić na: regulacyjne, czyli narzędzia oparte na nakazach i regulacjach (*command-and-control instruments*) – w postaci aktów

prawnych; rynkowe, czyli podatki ekologiczne i zbywalne zezwolenia emisyjne (*tradeable permits*); subsydia; systemy zarządzania środowiskiem itp. Główne rodzaje tych instrumentów to: umowy, programy informacyjne, polityki innowacyjne i badawczo-rozwojowe, subsydia oraz podatki ekologiczne (energetyczne, paliwowe, transportowe oraz nakładane na zasoby). Pomimo że żaden z ww. instrumentów nie może być uznany za najlepszy z punktu widzenia możliwości optymalnego rozwiązywania wszystkich kwestii ekologicznych, to jednak w ostatnich latach w gospodarkach krajów członkowskich UE nastąpiło wyraźne przesunięcie akcentów w kierunku podatków ekologicznych oraz systemu zbywalnych zezwoleń emisyjnych (*tradeable permits*). Mechanizm funkcjonowania zasadniczych elementów polityki klimatycznej można w uproszczeniu przedstawić jak na rys. 1. Punkt A\* przedstawia związany z najniższym kosztem podział wymaganej łącznej redukcji emisji pomiędzy dwie grupy zanieczyszczających posiadających różne koszty krańcowe związane z tą redukcją, ilustrowane odpowiednio przez linie  $MAC_A$  i  $MAC_B$ , wychodzące odpowiednio z punktów OA i OB. Przyjmuje się, że każdy zanieczyszczający jest „równomiernie obciążony”, co oznacza, że korzyści środowiskowe (ekologiczne) stanowią wyłącznie funkcję całkowitej osiągniętej redukcji emisji, a nie zależą od tego, w jaki sposób emisje te są podzielone pomiędzy różne źródła ich generowania. Instrumenty ekonomiczne, w postaci podatków ekologicznych bądź też handlu zezwoleniami emisyjnymi, powinny pozwolić na osiągnięcie punktu A\* poprzez system handlu emisjami na konkurencyjnym rynku, w wyniku którego dochodzi do ustalenia się ceny zezwoleń na poziomie  $P^*$ , bądź też w wyniku ustalenia stopy podatku od emisji (ekologicznego) na poziomie  $P^*$  na jednostkę emisji. Jeśli zamiast tego ograniczenia informacyjne związane ze stosowaniem regulacji typu „nakazy i regulacje” (*command-and-control*) zmuszą regulatora do nałożenia na obydwoch zanieczyszczających jednakowych wymogów w odniesieniu do ograniczeń emisji (punkt  $\bar{A}$  na rys. 1), to zostaną poniesione wyższe koszty związane z redukcją emisji (ich wielkość została pokazana na rys. 1 jako zacieniowany obszar). W wielu opracowaniach empirycznych wykorzystano dane dotyczące kosztów krańcowych ograniczania emisji pochodzących z wielu różnych źródeł w celu porównania kosztów osiągnięcia danego poziomu redukcji emisji w warunkach stosowania jednolitych regulacji oraz w sytuacji wykorzystywania regulacji opartych o zasadę najniższego kosztu. Oszczędności kosztów stanowią funkcję różnic w wysokości kosztów krańcowych redukcji emisji z dwóch różnych źródeł. Z uwagi na to, że różnice te są znaczne, oszczędności w zakresie efektywności uzyskiwane dzięki stosowaniu modelu opartego na najniższym koszcie ograniczania emisji są również relatywnie wysokie [Tietenberg, 2001, s. 86-111; Nevel i Stavins, 2003, s. 43-59].



$P^*$  – cena uprawnień emisyjnych

$MAC_A$  i  $MAC_B$  – koszty redukcji emisji gazów cieplarnianych, odpowiednio dla krajów: A i B

**Rys. 1.** Statyczne korzyści w zakresie efektywności wynikające z zastosowania modelu „opartego na najniższych kosztach” ograniczania emisji gazów cieplarnianych w porównaniu z wykorzystaniem modelu „jednolitej redukcji”, w sytuacji gdy każdy z zanieczyszczających posiada inne funkcje „ograniczania kosztów”

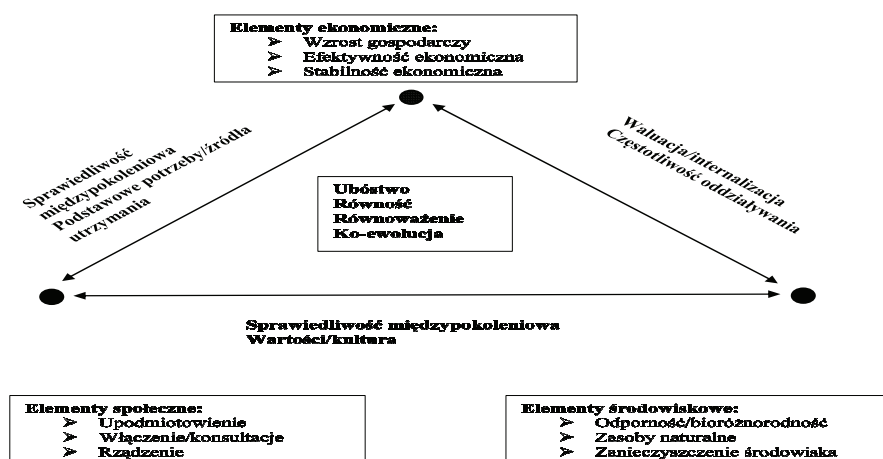
Źródło: Fullerton, Leicester i Smith [2008, s. 4].

Ambitne cele w zakresie redukcji emisji CO<sub>2</sub> stanowią dla krajów Europy Środkowo-Wschodniej, a przede wszystkim Polski duże wyzwanie. Z uwagi na skalę wykorzystywania węgla w ww. krajach ograniczanie emisji jest znacznie bardziej skomplikowane niż w innych państwach członkowskich UE. Z tego powodu zgoda na realizację celu w wysokości 40% redukcji emisji uzależniona była od utworzenia mechanizmów solidarnościowych, stwarzających możliwość dofinansowania sektora energetycznego. Wsparcie ze strony UE zapewni jedynie część niezbędnych środków [Sobolewski, s. 6]. Nadal potrzebny będzie ogromny wysiłek inwestycyjny po stronie polskich przedsiębiorstw, szacowany przez niektórych ekspertów na ponad 100 mld zł w perspektywie najbliższej dekady [Raport z debaty: „Wsparcie systemowe...]. Należy jednak podkreślić, że znaczna część tych inwestycji i tak wymagałaby realizacji, nawet gdyby szczyt UE dotyczący nowych ram polityki klimatycznej, zorganizowany w październiku 2014 r., zakończył się fiaskiem [Raport z debaty: „Wsparcie systemowe...].

## 2. Wybrane koncepcje zrównoważonego rozwoju gospodarczego

Koncepcja *sustainomics* jest również związana z pojawiającymi się inicjatywami w zakresie [Clark, 1998, s. 7-32; Parris i Kates, 2001; Tellus Institute, 2001] „zrównoważonej transformacji” (*sustainability transition*), czy też „zrównoważonej nauki” (*sustainability science*). Coraz nowsze obszary nauk ekologicznych, takie jak: ekologia ochrony zasobów (*conservation ecology*), zarządzanie ekosystemem (*ecosystem management*), czy też ekologia polityczna (*political ecology*), tworzą alternatywne podejścia do kwestii równoważenia rozwoju, zawierające kluczowe koncepcje: sprzężystości systemu (*system resilience*), czy też zintegrowane analizy ekosystemów i aktorów-ludzi [Holling, 1992, s. 447-502].

Z kolei koncepcja wspólnej ewolucji systemów społecznych, ekonomicznych oraz ekologicznych w ramach większego, bardziej kompleksowego systemu adaptacyjnego stworzy korzystniejsze perspektywy długookresowe odnośnie do możliwości harmonijnej integracji różnych elementów zrównoważonego rozwoju [Munasinghe i Cruz, 1994; Costanza et al., 1997] – por. rys. 2.



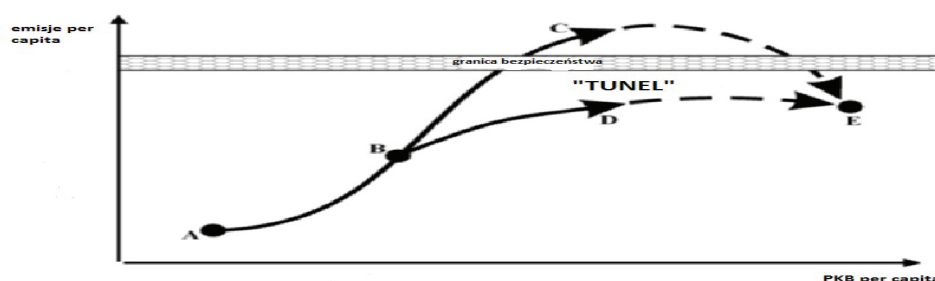
**Rys. 2.** Trójkąt zrównoważonego rozwoju (*sustainable development triangle*) wsparty podejściem interdyscyplinarnym (*trans-disciplinary framework*) do zrównoważonej gospodarki (*sustainomics*)

Źródło: Munasinghe [2003, s. 49].

Koordynacja ich funkcjonowania oraz powiązań pomiędzy nimi powinna przyczynić się do zwiększania efektywności oddziaływania na równoważenie rozwoju wszystkich sfer gospodarek krajów członkowskich UE.

### 3. Ekonomiczne, społeczne i środowiskowe ryzyka wynikające ze zmian klimatycznych – wykorzystanie metody „tunelowania” w celu zwiększania stopnia zrównoważenia wzrostu gospodarczego

Jedno z możliwych podejść do problematyki szacowania różnego rodzaju ryzyka związanego z występowaniem zmian klimatycznych zostało zaprezentowane na rys. 3 pokazującym, w jaki sposób wielkość emisji CO<sub>2</sub> poszczególnych krajów może różnić się w zależności od ich poziomu rozwoju (mierzonego PKB per capita). Można oczekiwać, że wielkość tych emisji będzie wzrastać w szybszym tempie we wczesnych etapach rozwoju gospodarczego (wzdłuż odcinka AB) i zacznie spadać jedynie w sytuacji, gdy poziom dochodu per capita będzie wzrastał (wzdłuż odcinka BC). Typowy kraj rozwijający się powinien znajdować się w punkcie B, a kraj zaliczany do wysoko uprzemysłowionych – w punkcie C. W powyższym kontekście kluczowe znaczenie ma sytuacja, w której te pierwsze zaczną podążać ścieżką rozwojową tych drugich krajów, a w konsekwencji nastąpi wzrost koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze do niebezpiecznego poziomu. Istnieje możliwość uniknięcia ryzyka przekroczenia „granicy bezpieczeństwa” (zacięniowany obszar na rys. 3) dzięki przyjęciu strategii zrównoważonego rozwoju, które pozwoliłyby krajom mniej rozwiniętym na przesunięcie wzdłuż ścieżki BD (bądź też ewentualnie DE), przy jednoczesnym ograniczeniu emisji w krajach wysoko uprzemysłowionych wzdłuż linii CE (por. rys. 3).



**Rys. 3.** Powiązania pomiędzy ryzykiem środowiskowym a poziomem rozwoju gospodarczego

Źródło: Munasinghe [2003, s. 64].

Główny nacisk powinien zostać położony na identyfikację polityk, które pomogłyby oddzielić emisję dwutlenku węgla od wzrostu gospodarczego, jak pokazano to poglądowo na rys. 3, który ilustruje również komplementarność pomiędzy optymalnym a „trwałym” (*durable*) podejściem, przedstawionym już

wcześniej. Na powyższym rysunku zaprezentowano także „wyższą” ścieżkę ABC (oznaczającą większe emisje per capita), która może oznaczać występowanie niesprawności rynku, powodujące odchylenie się decyzji podejmowanych przez podmioty prywatne od optymalnych ze społecznego punktu widzenia [Munasinghe, 1998b]. Z tego względu implementacja polityk korekcyjnych mogłaby przyczynić się do redukcji tego rodzaju odchylenia od stanu optymalnego, poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych przypadających na jednostkę wytwarzanej produkcji, co pozwoliłoby na przesunięcie się wzdłuż „niższej” ścieżki (ABD). Jednocześnie podejście oparte na pojęciu „trwałości” sugeruje, że „spłaszczenie” szczytu szkód ekologicznych (w punkcie C) byłoby szczególnie pożądane w celu uniknięcia przekroczenia „poziomu bezpieczeństwa” pokazującego niebezpieczną wielkość akumulacji emisji gazów cieplarnianych (zacięniowany obszar na rys. 3).

Kilku badaczy problematyki oszacowało przy wykorzystaniu metod ekonometrycznych kształtowanie się relacji pomiędzy emisjami tych gazów a dochodem per capita, uwzględniając dane dla poszczególnych krajów i znajdując krzywe o różnym kształcie oraz punkty zwrotne [Holtz-Eakin i Selden, 1995, s. 1-38; Sengupta, 1996; Cole, Rayner i Bates, 1997, s. 1-33; Unruh i Moomaw, 1998, s. 221-229].

Jednym z uzyskanych rezultatów jest krzywa w kształcie odwróconej litery U, nazywana w literaturze środowiskową krzywą Kuzneta (*Ecological Kuznets Curve*; por. np. [Stern, 2003]), podobna do krzywej ABCE na rys 3.

W tym przypadku ścieżka BDE (zarówno bardziej optymalna ze społecznego punktu widzenia, jak i bardziej trwała) może być traktowana jako tworząca „tunel” zrównoważonego rozwoju tworzony ze środowiskową krzywą Kuzneta.

#### **4. Analiza empiryczna wybranych aspektów polityki klimatycznej UE oraz ich oddziaływania na zrównoważony rozwój krajów UE**

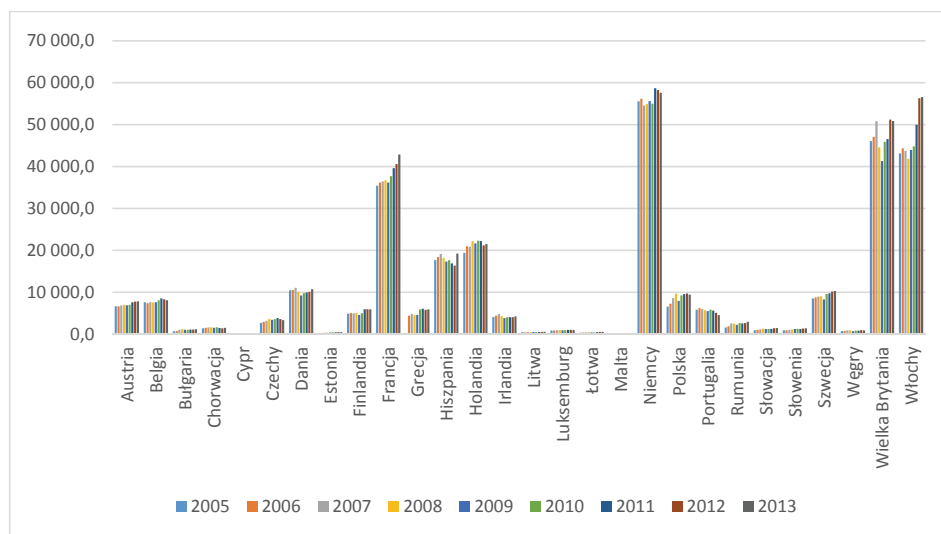
Ze względu na ograniczenia związane z objętością publikacji i dominującą rolę podatków jako narzędzia implementacji polityki klimatycznej (ekologicznej) UE, a także trudności w dostępie do danych empirycznych dotyczących wielkości handlu aukcyjnego w zakresie uprawnień emisyjnych, w niniejszej analizie uwzględniono przede wszystkim podatki ekologiczne (w ujęciu bezwzględny i względny) oraz obliczony przez autora wskaźnik udziału emisji gazów cieplarnianych per capita w PKB per capita krajów UE. Wysokość i tempo zmian podatków ekologicznych w ujęciu bezwzględny oraz względny stanowią zdaniem autora odpowiedni sposób ilustrowania tendencji w zakresie charakteru

ekologicznej polityki podatkowej państw unijnych, a drugi ze wskaźników pokazuje, jak duże zagrożenie dla środowiska naturalnego niesie ze sobą działalność gospodarcza prowadzona przez podmioty gospodarcze w poszczególnych krajach, przy uwzględnieniu ich zróżnicowania pod względem wielkości ekonomicznej, którego miernikiem jest liczba mieszkańców. Ponadto przyjęto dla uproszczenia, że wielkość emisji stanowi główny miernik szkodliwości i zagrożeń dla środowiska naturalnego. Znajduje to uzasadnienie przede wszystkim w priorytetach UE w zakresie implementowanej polityki klimatycznej, z których zasadniczym jest redukcja emisji gazów cieplarnianych.

#### **4.1. Analiza kształtowania się podatków ekologicznych w krajach UE w latach 2005-2013**

Na rys. 4 przedstawiono wielkość wpływów budżetowych z podatków ekologicznych w krajach UE w latach 2005-2013 w mln euro. Z porównania wynika, że ten rodzaj podatków odgrywa istotną rolę w relatywnie dużych gospodarkach wysoko uprzemysłowionych krajów ugrupowania, takich jak: Niemcy, Włochy, Wielka Brytania, Francja, Holandia oraz Hiszpania. Drugą grupę stanowią państwa o nieco mniejszych, można powiedzieć „średnich” wpływach z podatków ekologicznych. Są to: Austria, Belgia, Dania, Finlandia, Grecja, Irlandia, Polska, Portugalia oraz Szwecja. Dla pozostałych krajów (Bułgaria, Chorwacja, Cypr, Czechy, Estonia, Litwa, Luksemburg, Łotwa, Malta, Rumunia, Słowacja, Słowenia, Węgry) znaczenie podatków ekologicznych jest relatywnie niewielkie. Oczywiście należy zdawać sobie sprawę z faktu, że niewielkie wpływy z tego rodzaju podatków niekoniecznie muszą oznaczać niższą efektywność ich oddziaływania na zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy i ekologiczny aniżeli w przypadku podatków ekologicznych, których udział we wpływach budżetowych jest znacznie większy. W omawianym okresie mamy do czynienia z brakiem wyraźnych tendencji w zakresie zmian rozpatrywanych podatków w poszczególnych krajach UE. Ponadto występuje relatywnie duże zróżnicowanie pomiędzy nimi w tym zakresie. Spośród krajów o znaczących rozmiarach wpływów z podatków ekologicznych wyraźną tendencję wzrostową można zaobserwować w przypadku: Francji, Holandii, Niemiec, Wielkiej Brytanii oraz Włoch. Jeśli chodzi o państwa zaliczane do grupy średniej, to z wyraźną tendencją wzrostową mamy do czynienia w: Austrii, Belgii, Szwecji, Polsce i Finlandii. Wyraźna tendencja malejąca występuje w Hiszpanii i Portugalii. W przypadku Danii w początkowych latach tendencja była malejąca, a w kolejnych przekształciła się w rosnącą.



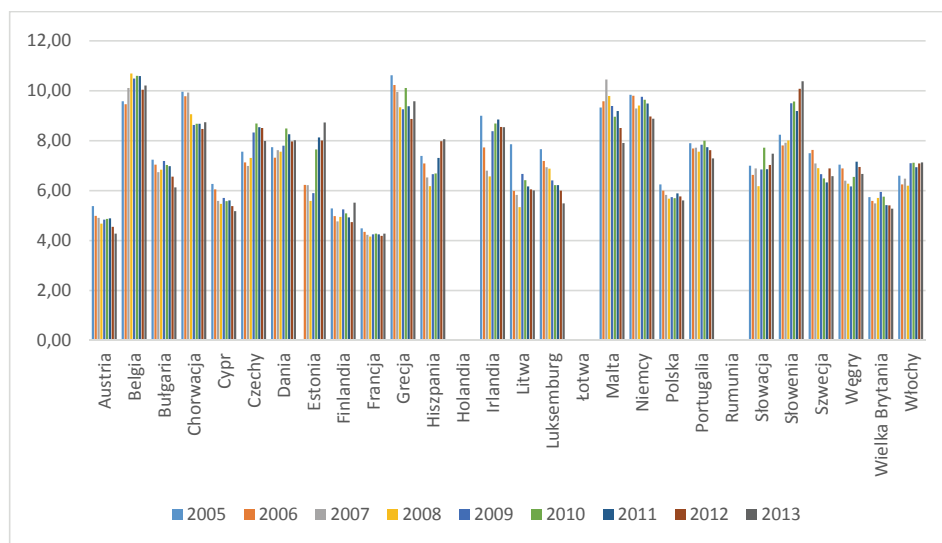


**Rys. 4.** Podatki ekologiczne ogółem w krajach UE w latach 2005-2013 (w mln euro)

Źródło: Na podstawie danych Eurostatu.

Rysunek 5 przedstawia z kolei udział podatków ekologicznych w ogólnej sumie podatków i składek na ubezpieczenia społeczne w krajach UE w latach 2005-2013. Tego rodzaju ujęcie względne pokazuje, że wpływy z podatków ekologicznych mają relatywnie niewielki udział w ogólnych wpływach podatkowych i składek społecznych. W żadnym z rozpatrywanych krajów w żadnym z analizowanych lat nie przekroczył on poziomu 11%, przy czym największy jest w takich krajach, jak: Belgia, Chorwacja, Grecja, Irlandia, Malta i Słowenia, a najmniejszy w: Austrii, Finlandii i Francji. Z najsilniejszą tendencją wzrostową mamy do czynienia w przypadku: Czech, Danii, Estonii, Słowenii i Włoch, a z najwyraźniejszą tendencją spadkową w: Austrii, na Cyprze, w Luksemburgu, na Malcie i w Szwecji. Należy podkreślić, że efektywność systemu podatkowego rośnie wraz ze wzrostem udziału podatków ekologicznych we wpływach podatkowych ogółem, co zostało nieco szerzej opisane w literaturze.

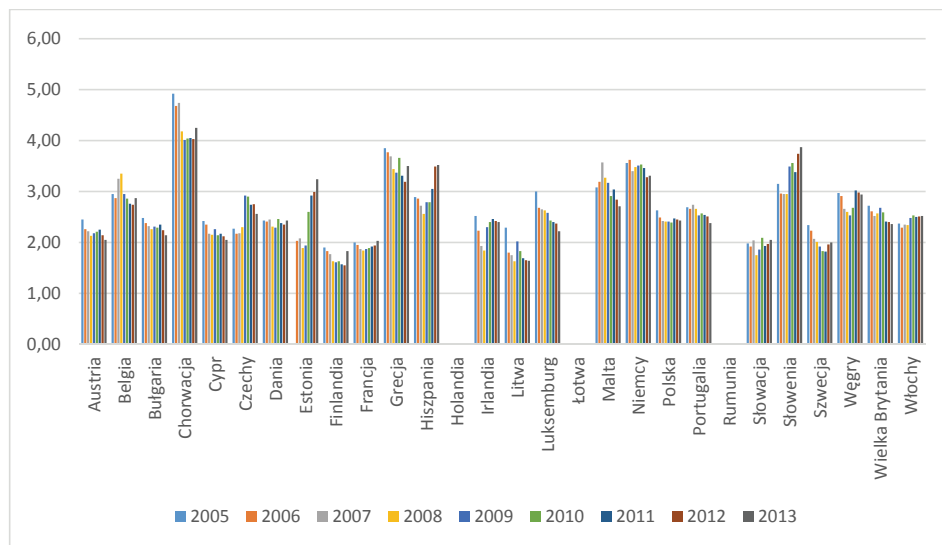
Na rys. 6 zaprezentowano z kolei udział podatków ekologicznych w PKB krajów UE w latach 2005-2013. Do krajów o największym udziale podatków ekologicznych w PKB można zaliczyć przede wszystkim: Chorwację, Grecję, Malte, Niemcy i Słowenię. Z kolei kraje o najniższym udziale to: Finlandia, Francja, Litwa i Słowacja. Tendencja rosnąca występuje przede wszystkim w: Estonii, Hiszpanii i Słowenii. W zdecydowanej większości krajów mieliśmy do czynienia z tendencją malejącą.



\* brak danych dla: Holandii, Łotwy i Rumunii.

**Rys. 5.** Udział podatków ekologicznych w ogólnej sumie podatków i składek na ubezpieczenia społeczne w krajach UE w latach 2005-2013 (w %)

Źródło: Na podstawie danych Eurostatu.



\* brak danych dla: Holandii, Łotwy i Rumunii.

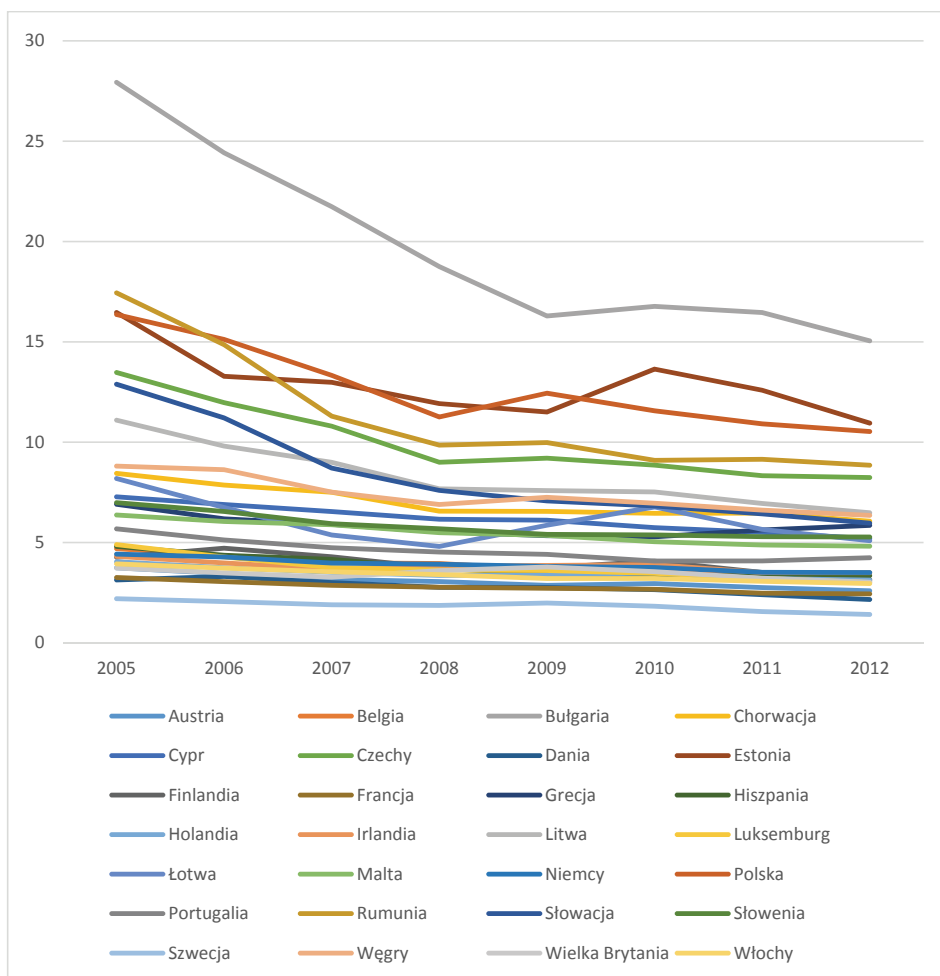
**Rys. 6.** Udział podatków ekologicznych w PKB krajów UE w latach 2005-2013 (w %)

Źródło: Na podstawie danych Eurostatu.

W tym kontekście zwraca uwagę Grecja, która osiąga dosyć wysokie wartości obydwu analizowanych wskaźników relatywnych, pomimo że w ujęciu absolutnym wpływy budżetowe tego kraju z podatków ekologicznych są dosyć niskie. Prawdopodobnym, przynajmniej częściowo, wyjaśnieniem tego zjawiska może być fakt, że Grecja od wielu już lat pozostaje w kryzysie gospodarczym i finansowym. Można jednak się zastanawiać, czy to rzeczywiście w kryzysie, a nie na przykład w świadomie prowadzonej polityce klimatycznej trzeba upatrywać przyczyn istniejącego stanu rzeczy. Z kolei jeśli chodzi o Francję, to znajduje się ona poniekąd w sytuacji odwrotnej, polegającej na tym, że w ujęciu absolutnym osiąga ona wysokie wpływy budżetowe z podatków, ale nie przekłada się to na wysokie wartości żadnego z badanych wskaźników relatywnych. W początkowych latach analizowanego okresu we Francji występowała tendencja spadkowa, a w kolejnych – rosnąca. W przypadku Grecji widoczna jest raczej tendencja spadkowa.

Na rys. 7 przedstawiono kształtowanie się relacji: emisje CO<sub>2</sub> per capita/PKB per capita w krajach UE w latach 2005-2013. Z rysunku wynika, że wzrost skali prowadzonej działalności gospodarczej, której miernikiem są w tym przypadku rozmiary PKB w przeliczeniu na mieszkańca, powoduje jedynie mniej niż proporcjonalny przyrost emisji per capita. Analizowana relacja jest zdecydowanie najkorzystniejsza dla Bułgarii (wartość badanego współczynnika zmniejszyła się w analizowanym okresie prawie dwukrotnie – z poziomu ok. 28 do 15). Z kolei Polska odnotowała spadek z ok. 17 do ok. 11. Należy zwrócić uwagę na fakt, że wykorzystane ujęcie jest odmienne od sposobu sformułowania celów w strategii Europa 2020, który oparty jest na ujęciu bezwzględny.

Wykorzystane w niniejszym opracowaniu ujęcie relatywne, polegające na uwzględnieniu zarówno emisji per capita, jak i PKB w stosunku do ilości mieszkańców, pozwoliło na porównanie skali generowania przez poszczególne kraje UE emisji w ujęciu względnym zapewniającym możliwość wyeliminowania wpływu rozmiarów ekonomicznych ich gospodarek na wielkość emitowanych zanieczyszczeń.



**Rys. 7.** Kształtowanie się relacji: emisje CO<sub>2</sub> per capita/PKB per capita w krajach UE w latach 2005-2013

Źródło: Na podstawie danych Eurostatu.

Analizując dane przedstawione na rys. 7, można stwierdzić, że w całym poddanym badaniu okresie praktycznie we wszystkich krajach mieliśmy do czynienia z tendencją spadkową ww. relacji, co oznacza, że zakładana przez UE realizacja celów długookresowych w postaci redukcji emisji gazów cieplarnianych w ujęciu bezwzględnym przez poszczególne kraje członkowskie ugrupowania przekłada się również na ograniczanie ich emisji w ujęciu względnym, opartym na relacji emisji CO<sub>2</sub> per capita w stosunku do PKB per capita.

## Podsumowanie

W świetle dotychczas przeprowadzonych badań i analiz można stwierdzić, że istnieje konieczność powiązania efektywności podatków z ich wielkością zarówno w ujęciu bezwzględnym, jak i względnym. Dotychczas w badaniach były wykorzystywane przede wszystkim metody ekonometryczne, które w większości przypadków nie pozwalają na ocenę efektywności. Zaprezentowana w opracowaniu analiza jest wysoce nieprecyzyjna, jednakże pomimo to daje pewne wyobrażenie o istniejącej sytuacji i umożliwia praktyczną analizę opisywanych w literaturze ekonomicznej zjawisk i efektów. Otrzymane rezultaty zasadniczo znajdują potwierdzenie w rozważaniach teoretycznych, jednakże w niektórych przypadkach są zaskakujące. Wyjaśnienie tych współzależności wymaga przeprowadzenia bardziej wnikliwych analiz. Przy ich prowadzeniu można zastosować podejście pozwalające na ocenę efektywności obiektów, oparte na wykorzystaniu Metody Obwiedni Danych (*Data Envelopment Analysis – DEA*). Będzie ono stanowiło podstawę przeprowadzanych przez autora w najbliższej przyszłości badań.

## Literatura

- Clark W.C. (1998), *Visions of the 21st Century: Conventional Wisdom And Other Surprises In the Global Interactions of Population, Technology And Environment* [w:] K. Newton, T. Schweitzer, J.P. Voyer (red.), *Perspective 2000: Proceedings of a Conference Sponsored by the Economic Council of Canada*, December, Economic Council of Canada, Ottawa, Canada, s. 7-32.
- Cole M.A., Rayner A.J., Bates J.M. (1997), *Environmental Quality And Economic Growth*, University of Nottingham, Department of Economics Discussion Paper, 96/20, December, s. 1-33.
- Costanza R., Cumberland J., Daly H., Goodland R., Norgaard R. (1997), *An Introduction to Ecological Economics*, St. Lucia's Press, Boca Raton, FL, USA.
- Environmental Taxation, Innovation and the Environment. A Guide for Policy Makers*, based on the OECD's book *Taxation*, OECD, 2010, s. 1.
- Fullerton D., Leicester A., Smith S. (2008), *Environmental Taxes*, NBER Working Paper Series, „Working Paper”, No. 14197, 2008, <http://www.nber.org/papers/w14197> (dostęp: 26.09.2015).
- Holling C.S. (1992), *Cross Scale Morphology, Geometry And Dynamics of Ecosystems*, „Ecological Mornographs”, Vol. 62, s. 447-502.
- Holtz-Eakin D., Selden T.M. (1995), *Stoking the Fires? CO<sub>2</sub> Emissions And Economic Growth*, National Bureau of Economic Research, Working Paper Series, 4248, December, s. 1-38.

- Munasinghe M. (1998a), *Countrywide Policies And Sustainable Development: Are the Linkages Perverse?* [w:] T. Teitenberg, H. Folmer (red.), *The International Yearbook of International and Resource Economics*, Edward Elgar Publ., London, UK.
- Munasinghe M. (1998b), *Is Environmental Degradation an Inevitable Consequence of Economic Growth: Tunneling Through the Environmental Kuznets Curve*, "Ecological Economics", No. 29 (1), December.
- Munasinghe M. (2003), *Climate Change And Sustainable Development Linkages: Points of Departure From the IPCC Tar* [w:] M. Munasinghe, O. Canziani, O. Davidson, B. Metz, M. Parry, M. Harrison (red.), *Integrating Sustainable Development and Climate Change in the IPCC Fourth Assessment Report*, Colombo: Munasinghe Institute for Development (MIND)/Geneva: Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).
- Munasinghe M., Cruz W. (1994), *Economywide Policies and the Environment*, The World Bank, Washington DC, USA.
- Newell R.G., Stavins R.N. (2003), *Cost Heterogeneity And the Potential Savings From Market Based Policies*, "Journal of Regulatory Economics", Vol. 23, No. 1 (January), s. 43-59.
- Parris T.M., Kates R.W. (2001), *Characterizing a Sustainability Transition: The International Consensus*, Research and Assessment Systems for Sustainability Discussion Paper, Environment and Natural Resources Program, Belfer Center for Science and International Affairs, Kennedy School of Government, Harvard University, Cambridge, MA, USA.
- Raport z debaty: „Wsparcie systemowe dla inwestycji w energetyce”, [http://www.proinwestycje.pl/sites/default/files/raporty/wsparcie\\_systemowe\\_inwestycji\\_w\\_energetyce.pdf](http://www.proinwestycje.pl/sites/default/files/raporty/wsparcie_systemowe_inwestycji_w_energetyce.pdf) (dostęp: 16.09.2015).
- Sengupta R. (1996), *Economic Development and CO<sub>2</sub> Emissions*, Institute for Economic Development, Boston University, Boston MA.
- Sobolewski M. (2014), *Nowe ramy unijnej polityki klimatyczno-energetycznej*, Analizy BAS, nr 16 (120), Biuro Analiz Sejmowych.
- Stern D.I. (2003), *The Environmental Kuznets Curve*, International Society for Ecological Economics, Internet Encyclopaedia of Ecological Economics, <http://isecoeco.org/pdf/stern.pdf> (dostęp: 28.09.2015).
- Tellus Institute (2001), *Halfway to the Future: Reflections on the Global Condition*, Boston, MA, USA.
- Tietenberg T.H. (2001), *Economic Instruments For Environmental Regulation* [w:] D. Helm (red.), *Economic Policy Towards the Environment*, Basil Blackwell, Oxford, s. 86-111.
- Unruh G.C., Moomaw W.R. (1998), *An Alternative Analysis of Apparent EKC-Type Transitions*, "Ecological Economics", Vol. 25, May, s. 221-229.

**DILEMMAS OF THE SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT SUSTAINING  
IN THE ASPECT OF THE EU CLIMATE POLICY**

**Summary:** The study aims to present the essential dilemmas associated with the need to ensure sustainable socio-economic and ecological EU countries, with particular emphasis Polish. The first chapter presents the mechanism and instruments of EU climate policy. The second chapter presents the concepts of sustainable and balanced development in its existing growth theory and economic development Chapter three gives a synthetic overview of the economic, social and environmental risks arising from climate change and the presentation possibilities of using so-called the method of “tunneling” to minimize them. The fourth chapter is presented the results of empirical analysis, including comparisons of the evolution of environmental taxes in the EU in the years 2005-2013 and the analysis of changes in the ratio defining the relationship emissions of greenhouse gases per capita GDP per capita of EU countries in the period 2005-2012. In the final part of the paper summarizes the research.

**Keywords:** sustaining, socio-economic development, the EU climate policy.