

Handel emisjami jako instrument ekonomiczny polityki ekologicznej. Analiza zalet i wad instrumentu

Wojciech Piontek

Akademia Techniczno-Humanistyczna, Bielsko-Biala

Edyta Sidorczuk-Pietraszko

Wyższa Szkoła Ekonomiczna, Białystok

Wprowadzenie

Odpowiadając na nasilające się zjawiska zmian klimatu – będące w powszechnej ocenie konsekwencją gospodarczej działalności człowieka – w 1992 roku sporządzono Ramową Konwencję Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu sygnowaną w 1994 roku podczas Konferencji w Rio de Janeiro. Postanowienia zawarte w Konwencji Klimatycznej zostały skonkretyzowane w Protokole z Kioto [8] sygnowanym w 1997 roku. Na mocy powyższych dokumentów kraje sygnatariusze zobowiązały się do osiągnięcia redukcji gazów cieplarnianych w stosunku do przyjętych dla nich lat bazowych. Ze względu na kryteria efektywności ekonomicznej, jak i globalny charakter zagrożeń powodowanych emisją gazów cieplarnianych realizacja zobowiązań określonych Protokołem z Kioto jest prowadzona poprzez:

- a) działania bezpośrednie polegające na redukcji emisji w kraju będącym sygnatariuszem Protokołu oraz na zalesianiu i przywracaniu lesistości,
- b) mechanizmy elastyczne (wspomagające działania bezpośrednie) polegające na pozyskiwaniu redukcji dokonanych w państwach trzecich i ich rozliczaniu jako redukcje własne. Do mechanizmów elastycznych należą handel emisjami (Emission Trading – IET), mechanizm wspólnych wdrożeń (Joint Implementation – JI), mechanizm czystego rozwoju (Clean Development Mechanism – CDM).

Ogromnym problemem przeszkadzającym efektywnemu wdrożeniu gospodarki emisjami, a w szczególności redukcji gazów spalarnianych jest panująca obecnie i lobbowana przez kraje o wysokim stopniu rozwoju technologii – tendencja spalania odpadów przemysłowych, w tym także odpadów zwierzęcych, drobiowych, rybnych i sadów z oczyszczalni ścieków [1, 2, 3, 4, 5]. Budowa spalarni odpadów stoi w jednoznacznej sprzeczności z ogólnie rozumianymi działaniami proekologicznymi, zmierzającymi do przeciwdziałania tzw. efektowi cieplarnianemu; negatywne zwiększanie efektu cieplarnianego determinuje wzrost emisji, głównie dwutlenku węgla CO₂, stanowiący zasadniczy składnik ekranu w stratosferze, który blokuje odpływ energii cieplnej promieni słonecznych odbitych od Ziemi w kosmos.

Podstawowymi działaniami podejmowanymi przez państwa będące stronami Protokołu w celu realizacji zobowiązań powinny być działania zaliczane do działań bezpośrednich. Mechanizmy elastyczne winny zaś pełnić funkcję uzupełniającą. Ich stosowanie podyktowane jest przesłankami ekonomicznymi, a w szczególności dążeniem do redukcji kosztów realizacji zobowiązań. W artykule dokonano analizy funkcjonowania obydwu grup instrumentów z punktu widzenia redukcji emisji oraz skutków ekonomicznych, w tym oddziaływania na tempo rozwoju gospodarczego.

Instrumenty ekonomiczne polityki klimatycznej

Funkcjonujące w większości państw instrumenty polityki ekologicznej zbudowane są w oparciu o dwie wzajemnie uzupełniające się grupy instrumentów. Pierwszą stanowią instrumenty prawne definiujące podstawowe normy środowiskowe i obowiązki podmiotów korzystających ze środowiska przyrodniczego. Druga grupa to instrumenty ekonomiczne generujące efektywność ekonomiczną działań proekologicznych. W grupie instrumentów ekonomicznych wyróżnić można:

- a) instrumenty oparte na fundamencie podatków ekologicznych (w Polsce mających formę opłat i kar ekologicznych),
- b) instrumenty wykorzystujące mechanizm rynkowy.

W ramach instrumentów opartych na fundamencie podatków ekologicznych stosowane są instrumenty sankcyjne oraz instrumenty motywacyjne. Będące podstawą systemu podatki i opłaty ekologiczne kształtują ekonomiczną efektywność przedsięwzięć proekologicznych. Dodatkowe obciążenia finansowe z nich wynikające stwarzając bodziec do podejmowania działań redukujących emisję zanieczyszczeń i w konsekwencji zmniejszania dodatkowych obciążeń. Podatki ekologiczne stają się źródłem finansowania stosowanych instrumentów motywacyjnych. Dokonująca się redystrybucja środków finansowych spełnia wymogi sprawiedliwości formalnej.

Podstawowym instrumentem wykorzystującym mechanizm rynkowy, jest handel emisjami. Zgodnie z postanowieniami Protokołu z Kioto handel emisjami jest instrumentem, poprzez który umożliwiono stronom Konwencji obrót jednostkami przyznanej emisji (AAU). Jednostki emisji będące przedmiotem obrotu stanowią nadwyżki uzyskane w wyniku podjętych działań redukujących emisję w danym państwie, a także nadwyżki wynikające z niepełnego wykorzystania przyznanego limitu (przykładowo w następstwie spowolnienia rozwoju gospodarczego). W ujęciu teoretycznym podstawowa różnica pomiędzy podatkami ekologicznymi i handlem emisjami dotyczy niepewności co do osiągnięcia zamierzonych efektów, jak i kosztów realizacji celu. Handel emisjami gwarantuje ilościową redukcję zanieczyszczeń przy niepewnych kosztach. Limit emisji zostaje określony administracyjnie, ceny możliwych do pozyskania w wyniku mechanizmów elastycznych pozwoleń emisji kształtowane są przez mechanizm podaży i popytu.

W odróżnieniu od handlu emisjami, podatki ekologiczne charakteryzują się niepewnością co do realizacji celu – wpływu instrumentu na wielkość emisji – przy jednoczesnej przewidywalności kosztów ponoszonych przez podmioty korzystające ze środowiska [9]. Podatki ekologiczne pozostawiają podmiotom gospodarczym swobodę wyboru w zakresie podejmowania przedsięwzięć redukujących emisję. Emisja dokonywana przez podmiot limitowana jest zdolnością danego podmiotu do uiszczenia przewidzianych prawem opłat. Im dotkliwsze są obciążenia wynikające z opłat, tym podmiot silniej jest motywowany do działań redukujących emisję. Różnice te mają szczególnie istotny wpływ na makroekonomiczne konsekwencje stosowania wymienionych instrumentów. Fakt, iż produkcja i rozwój państw pozostają w ścisłej korelacji z dokonywaną emisją sprawia, iż handel emisjami należy traktować jako potencjalny instrument kształtowania (limitowania) rozwoju społeczno-gospodarczego państw.

Zgodnie z artykułem 6 Protokołu z Kioto mechanizm wspólnych wdrożeń jest prawem stron porozumienia do przekazywania lub sprzedaży pomiędzy sobą jednostek redukcji emisji powstałych w wyniku realizacji projektów mających na celu redukcję emisji gazów cieplarnianych przez kraj-inwestora w kraju-biorcy. Wymiana jednostek może się odbywać po spełnieniu określonych przez Protokół warunków.

Mechanizm czystego rozwoju jest instrumentem podobnym do mechanizmu wspólnych wdrożeń. Upoważnia państwa będące stroną Protokołu do realizacji inwestycji ograniczających emisję w krajach niebędących stroną Protokołu i wykorzystywanie uzyskanych jednostek redukcji – uniknięcia emisji (tzw. jednostek poświadczonej redukcji CER) do rozliczenia wykonania własnych zobowiązań wynikających z Protokołu. Realizowane projekty mogą mieć charakter przedsięwzięć „początku rury”, „końca rury” i przedsięwzięć pochłaniających gazy cieplarniane. Możliwość rozliczenia uzyskanych jednostek CER uwarunkowana jest spełnieniem licznych wymogów formalnych, wśród których

między innymi wymienić można: państwo realizujące musi wywiązywać się z zobowiązań przewidzianych Protokołem z Kioto, redukcja emisji będąca efektem przedsięwzięcia musi być dodatkową redukcją w stosunku do sytuacji, w której projekt CDM nie zostałby podjęty, środki finansowe przeznaczone na projekt nie mogą stanowić środków już przeznaczonych na pomoc dla państwa-gospodarza projektu, przedsięwzięcie musi gwarantować długotrwałe i mierzalne efekty [5].

Przepływ technologii i jednostek CER w ramach mechanizmu czystego rozwoju przedstawia mapa na rys. 1.



Rys. 1. Przepływ technologii i jednostek CER [2]

Fig. 1. Transfer of technology and CER units [2]

W skali świata głównymi dostarczycielami technologii, a zarazem biorcami CER są Unia Europejska, Rosja, Australia, Nowa Zelandia, Kanada. Przedsięwzięcia realizowane są w Chinach, Indiach, Brazylii, Ameryce Środkowej. Dominują przedsięwzięcia realizowane w sektorze energetycznym, rolnictwie, transporcie, przedsięwzięcia związane ze zmianą procesów produkcyjnych, jak również działania polegające na zalesianiu i przywracaniu lesistości.

Realizacja projektów w ramach mechanizmu czystego rozwoju wiąże się z występowaniem zarówno korzyści, jak i zagrożeń zarówno po stronie kraju inwestora, jak i kraju inwestycji. Realizowane projekty inwestycyjne generują jednostki CER w ograniczonym okresie. Inwestor ma możliwość wyboru jednej z dwóch opcji rozliczania jednostek:

- a) rozliczania jednostek przez maksymalny okres 7 lat, z możliwością dwukrotnego odnowienia lub rozliczania jednostek przez maksymalny okres 10 lat bez możliwości odnowienia,

- b) w przypadkach realizacji przedsięwzięć polegających na zalesianiu gruntów przez maksymalny okres 20 lat z możliwością dwukrotnego odnowienia lub 30 lat bez możliwości odnowienia [5].

Pierwszy ze wskazanych wariantów daje inwestorom możliwość rozliczania jednostek w istotnie dłuższym czasie, potencjalnie zwiększając efektywność przedsięwzięcia. Wiąże się jednak z ryzykiem nieuzyskania decyzji o odnowieniu i utraty oczekiwanej efektywności przedsięwzięcia. W drugiej opcji wyższy poziom bezpieczeństwa przekłada się na niższy poziom potencjalnych zysków z przedsięwzięcia.

Wspólnotowa polityka klimatyczna

Europejska polityka klimatyczna zbudowana została na fundamencie celów i zobowiązań wynikających z Konwencji Klimatycznej ONZ, Protokołu z Kioto, Protokołu z Marakeszu, jak również Strategii Lizbońskiej. Ustanawiając szósty wspólnotowy program działań w zakresie środowiska naturalnego przewidziany do realizacji w latach 2002÷2012, Parlament Europejski i Rada Europy wyznaczyły cztery priorytety działań Wspólnoty Europejskiej w dziedzinie ochrony środowiska. Należą do nich zmiany klimatu, przyroda i różnicowanie biologiczne, środowisko naturalne, zdrowie i jakość życia oraz zasoby naturalne i odpady. Głównym celem działań Wspólnoty w obszarze zmian klimatu – przewidzianym do realizacji w okresie 10 lat i dłuższym – jest ustabilizowanie stężenia gazów cieplarnianych, na poziomie który nie będzie prowadził do zmian klimatu, utrzymanie maksymalnego wzrostu temperatury globalnej o 2°C powyżej poziomów przedindustrialnych i stężenia CO₂ poniżej 550 ppm. Cele te osiągnięte powinny zostać w drodze zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych przez Wspólnotę jako całość o 8% w stosunku do poziomu z roku 1990 w latach 2008÷2012 i dalszego ograniczania globalnej emisji gazów o 70% w porównaniu z emisją z roku 1990. Wymienione cele o charakterze nadrzędnym Wspólnota Europejska realizuje poprzez wywiązywanie się z międzynarodowych zobowiązań, ograniczanie emisji gazów cieplarnianych przez sektor energetyczny (w tym poprzez wzrost wykorzystania energii odnawialnej, wzrost znaczenia kogeneracji), zmniejszenie emisji dokonywanej przez pozostałe sektory gospodarki, transport, mieszkalnictwo. Podejmowanym działaniom zapobiegającym antropogenicznym zmianom klimatu towarzyszą działania dostosowujące do następstw zaistniałych już zmian klimatu.

Kształtując europejską politykę klimatyczną i dokonując wyboru instrumentów jej realizacji nie uwzględniono szeregu istotnych uwarunkowań, które decydują o jej efektywności i konsekwencjach jej prowadzenia dla Europy. Warunkiem koniecznym osiągnięcia wskazanych celów – słusznych i w pełni pożądanых – jest stosowanie jednakowych reguł i zasad przez wszystkie kraje świata. Problem zmian klimatu jest problemem globalnym, co

sprawia iż pojedyncze państwa (grupy państw) nie są zdolne do jego rozwiązania. Niespełnienie tego koniecznego warunku efektywnego przeciwdziałania zmianom klimatu prowadzi do powstawania niekorzystnych zjawisk ekonomiczno-społecznych, których obiektem staje się Europa prowadząca rygorystyczną politykę klimatyczną. Należy zwrócić uwagę, iż działaniom Unii Europejskiej na rzecz ograniczania emisji gazów cieplarnianych nie towarzyszą analogiczne działania podejmowane przez największych światowych emitentów.

Podstawowym instrumentem europejskiej polityki klimatycznej jest handel emisjami. Instrument powstał w Stanach Zjednoczonych, gdzie w odróżnieniu od Europy w realizacji polityki ekologicznej nie wykorzystuje się podatków ekologicznych. Ze względu na ograniczone doświadczenia w stosowaniu handlu emisjami niedostatecznie rozpoznane są warunki, jak również ekonomiczno-społeczno-ekologiczne konsekwencje jego stosowania. Dotychczas nie zostały wypracowane obiektywne i jednoznaczne metody określania zapotrzebowania gospodarek na emisję gazów cieplarnianych, jak również zasady podziału limitów emisyjnych pomiędzy poszczególne sektory gospodarki czy przedsiębiorstwa. Jako przykładowe metody szacowania zapotrzebowania gospodarek na emisję można wskazać tożsamość Kaya [3] oraz wykorzystywany przez Komisję Europejską model PRIMES [6].

Tożsamość Kaya jest przykładem zastosowania często stosowanego podejścia do analizy zjawisk związanych z emisją, tzw. IPAT (Impact = Population x Affluence x Technology, wpływ = ludność x dobrobyt x technologia). Analogiczne podejście może być stosowane także w przypadku innych emisji, przy ewentualnej modyfikacji czynników składowych. Zależność ta, oprócz swej prostoty, ma też szereg innych właściwości pożytecznych z punktu widzenia poznawczego. Pozwala ona rozłożyć badane zjawisko na określone czynniki sprawcze, umożliwiając analizę i łatwe porównywanie szeregu scenariuszy.

Zależność nie opisuje związku przyczynowo-skutkowego, a poszczególne czynniki sprawcze są wzajemnie powiązane. Przykładowo przy wysokim tempie wzrostu gospodarczego i towarzyszącej mu wysokiej stopie inwestycji następuje przyspieszona zmiana technologiczna, a w efekcie zmniejsza się energochłonność gospodarki i związane z tym emisje.

Tożsamość Kaya w swym oryginalnym kształcie, opisuje emisję CO₂ jako zmienną zależną od czterech czynników: emisyjności wytwarzania energii, energochłonności PKB, PKB na 1 mieszkańca oraz wielkości populacji:

$$C = \frac{C}{E} \times \frac{E}{Y} \times \frac{Y}{P} \times P$$

gdzie:

C – emisja CO₂, E – zużycie energii w gospodarce,
Y – PKB, P – ludność.

Prawdziwe jest również (dla dowolnego regionu lub całego świata) w określonym przedziale czasu równanie:

$$\frac{dC}{C} = \frac{d(C/E)}{C/E} + \frac{d(E/Y)}{E/Y} + \frac{d(Y/P)}{Y/P} + \frac{dP}{P}$$

a zatem tempo zmian emisji CO₂ jest zależne od zmian energochłonności gospodarki i emisyjności wytwarzania energii (czyli cech strukturalnych poszczególnych gospodarek) oraz tempa wzrostu PKB per capita oraz tempa wzrostu liczby mieszkańców.

Przedstawioną zależność wykorzystano w analizach zapotrzebowania na emisję CO₂ przeprowadzonych między innymi przez instytucje:

1. World Resources Institute – T. Herzog; K.A. Baumert, J. Pershing: *Target: Intensity. An Analysis of Greenhouse Gas Intensity Targets*, Washington DC, November 2006.
2. Energy Information Administration, U.S. Department of Energy, *Energy Outlook 2001*.
3. Intergovernmental Panel on Climate Change *Special Report on Emissions Scenarios*, Nebojsa Nakicenovic and Rob Swart (Eds.), 2000 [7].

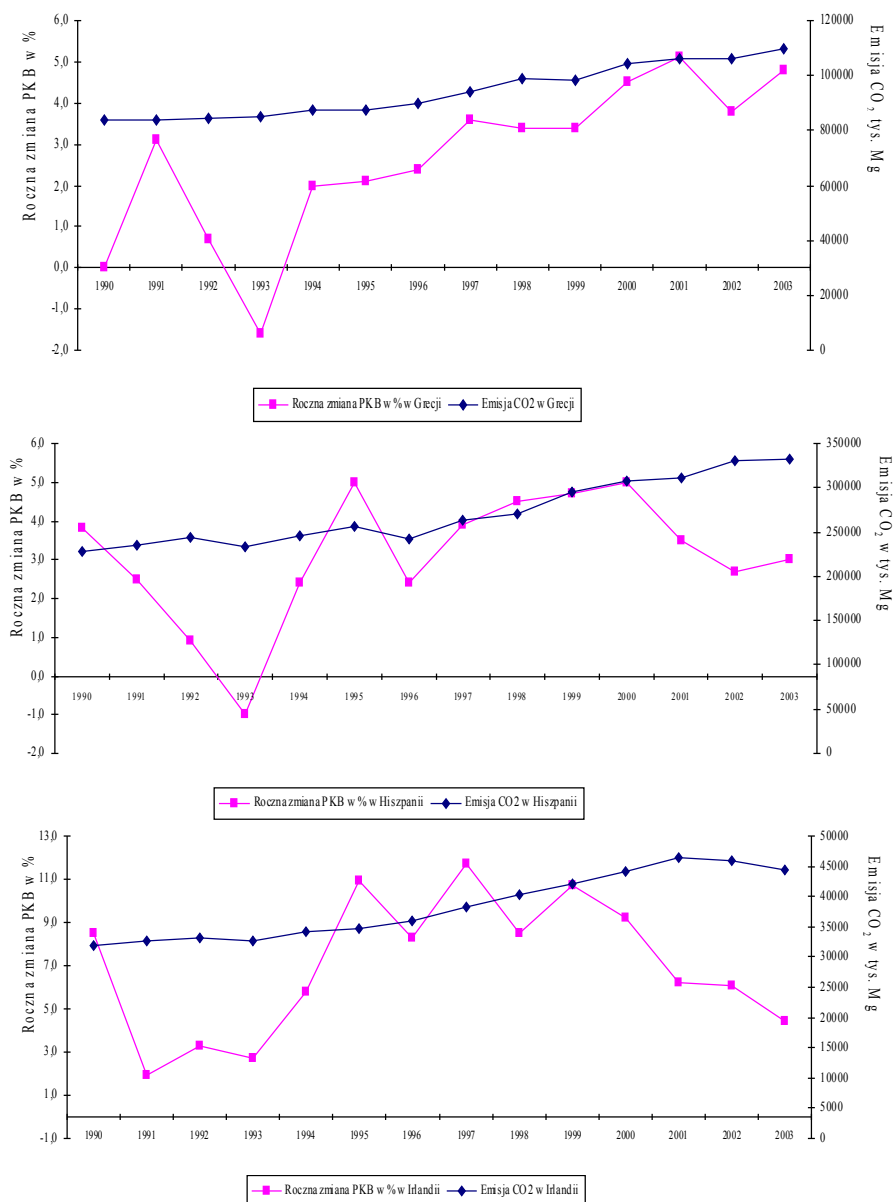
Model PRIMES jest modelem wykorzystywanym do określania stanu równowagi rynkowej na rynku energii w krajach Unii Europejskiej. Równowagę rynkową określa się poprzez wyznaczanie poziomu ceny dla każdego rodzaju energii, przy którym podaż energii jest równa zgłaszanemu na nią popytowi. Równowaga na rynku jest stała (w każdym z okresów), ale powtarza się z upływem czasu w dynamicznych warunkach. Model znajduje zastosowanie w prognozowaniu, tworzeniu scenariuszy, jak również stanowi pomoc w analizie skutków prowadzonych polityk w takich obszarach rynku energii jak rezultaty polityki energetycznej, bezpieczeństwo dostaw, zanieczyszczenie środowiska, polityka cenowa, opodatkowanie, nowe technologie i odnawialne źródła, efektywność energetyczna, alternatywne paliwa, handel energią [6].

Konsekwencją oparcia europejskiej polityki klimatycznej na handlu emisjami jest wprowadzenie do porządku prawnego Wspólnoty instrumentu istotnie różniącego się od instrumentów dotychczas stosowanych, przy jednoczesnym odrzuceniu rozwiązań już funkcjonujących w Państwach Członkowskich bez względu na ich efektywność. Przykładem może być działający w Polsce system instrumentów ochrony środowiska oparty na podatkach ekologicznych który był i jest systemem efektywnym i skutecznym. Potwierdzeniem tego jest istotna poprawa stanu środowiska w minionych dwudziestu latach, skala dotychczas zrealizowanych przedsięwzięć proekologicznych, jak również wywiązanie się przez Polskę – jako jedno z nielicznych państw – z zobowiązań przyjętych w Protokole z Kioto.

Wspólnotowa polityka klimatyczna została wypracowana w okresie przed rozszerzeniem Wspólnoty. Jest zatem dostosowana do Wspólnoty charakteryzującej się istotnie większą spójnością społeczno-gospodarczą, w stosunku do Wspólnoty po rozszerzeniu z lat 2004 i 2007. Problem powyższy jest istotny ze względu na możliwości wywiązywania się poszczególnych Krajów Członkowskich z nałożonych na nie wymogów środowiskowych. Możliwości realizacji przedsięwzięć redukujących emisję w istotnym stopniu są zdeterminowane przez poziom rozwoju gospodarczego i technologicznego. Kraje lepiej rozwinięte, bogatsze mają większe możliwości realizacji przedsięwzięć ograniczających emisję gazów cieplarnianych. Wyrównywanie różnic rozwojowych pomiędzy nowymi i starymi krajami Unii wymaga inwestycji, które pociągają za sobą wzrost emisji gazów cieplarnianych. Nałożenie na nowe Kraje Członkowskie rygorystycznych norm emisyjnych praktycznie uniemożliwia wyrównywanie różnic w poziomie rozwoju, co jest sprzeczne z prowadzoną przez Wspólnotę polityką spójności. Dynamiczny rozwój społeczno-gospodarczy krajów przystępujących do Wspólnoty Europejskiej przed Polską, w każdym przypadku wiązał się ze wzrostem emisji. Porównanie emisji CO₂ z tempem zmian PKB w Grecji, Hiszpanii i Irlandii (w państwach do których Polska jest najczęściej porównywana) przedstawia wykres na rys. 2.

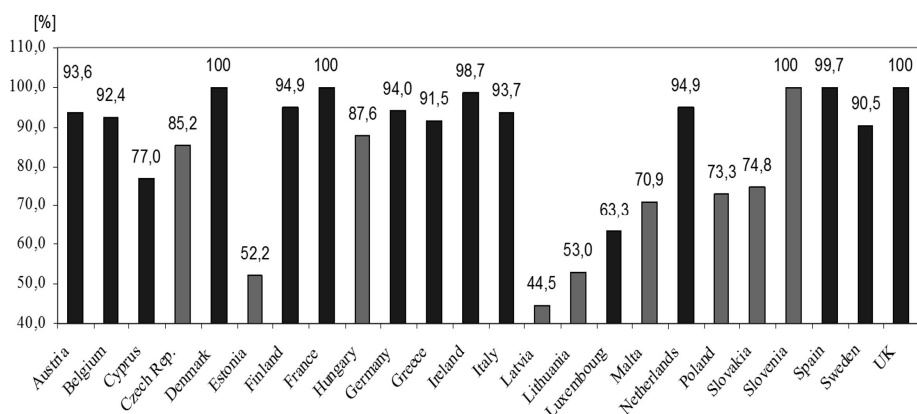
We wszystkich analizowanych państwach wzrostowi gospodarczemu towarzyszył wzrost emisji CO₂. Na przyrost emisyjności nie miały wpływu okresowe załamania koniunktury. Podkreślenia wymaga fakt, iż w żadnym z analizowanych państw nie nastąpiła stabilizacja, a tym bardziej redukcja całkowitej emisji. Niewielki spadek emisji CO₂ zauważalny jest w Irlandii od roku 2001, co jest bezpośrednio związane z istotnym spadkiem tempa wzrostu gospodarczego. Wzrostowi całkowitej emisji CO₂ w poszczególnych państwach towarzyszyły: w Grecji nieznaczna 10% redukcja emisyjności PKB, w Hiszpanii stabilizacja emisyjności PKB, w Irlandii spadek emisyjności PKB. Równe traktowanie przez Komisję Europejską państw członkowskich wymaga zagwarantowania nowym państwom członkowskim (w tym Polsce) jednakowych warunków rozwoju wyrażających się między innymi wzrostem dopuszczalnej emisji CO₂. Niespełnienie tego warunku należy traktować jako naruszenie podstawowych zasad, na których zbudowana została Unia Europejska.

Zgodnie z obowiązującym prawodawstwem Wspólnotowym podstawą handlu emisjami w Unii Europejskiej jest dokonywany przez Komisję Europejską przydział pozwoleń emisji oraz limitów wykorzystywania mechanizmów elastycznych. Zasady przydziału – aczkolwiek sformalizowane – mają charakter arbitralny, a kryteria tego przydziału są wysoce dyskusyjne. Potwierdzeniem powyższej oceny może być analiza przydziału pozwoleń emisji na lata 2008÷2012 (KPRU II). Relację poziomów emisji wnioskowanych przez poszczególne kraje do emisji przyznanej przedstawia wykres na rys. 3.



Rys. 2. Emisja CO₂ w Grecji, Hiszpanii i Irlandii na tle tempa zmian PKB w latach 1990÷2003 [7]

Fig. 2. Emission of CO₂ in Greece, Spain and Ireland against GDP changes ratio in years 1990÷2003 [7]



Rys. 3. Relacja poziomu emisji przyznanej przez Komisję Europejską do emisji wnioskowanej przez Państwa Członkowskie

Fig. 3. Relation between emission level granted by European Commission and emission petitioned by Member Countries

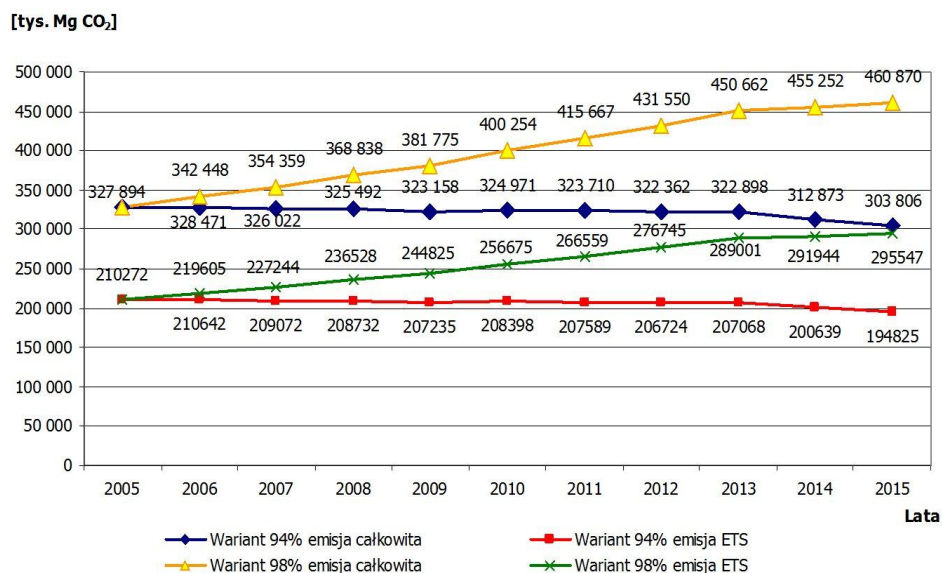
Źródło: opracowanie własne na podstawie decyzji Komisji Europejskiej w sprawie narodowych planów alokacji na lata 2008÷2012 (IP/06/1650, IP/07/51, IP/07/136, IP/07/247, IP/07/412, IP/07/415, IP/07/459, IP/07/501, IP/07/613, IP/07/667, IP/07/749, IP/07/1131, IP/07/1274).

W wyniku podjętych przez Komisję decyzji średnia redukcja emisji w stosunku do poziomu wnioskowanego przez poszczególne Kraje Członkowskie wyniosła 9,3%, w tym średni poziom redukcji w krajach „starej” UE wynosi 6,6%, w „nowych” Krajach Członkowskich 28,1%. Pomijając fakt dysproporcji w poziomie redukcji wnioskowanej emisji pomiędzy „starymi” i „nowymi” państwami Wspólnoty, należy zwrócić uwagę, iż w dokonanym przydziale pozwoleń emisji kryterium wypełnienia zobowiązań wynikających z Protokołu z Kioto nie zostało uwzględnione. Polsce – państwu, które wypełniło zobowiązania z Protokołu – zredukowano poziom dopuszczalnej emisji w stosunku do wnioskowanego o 26,7%. Przydzielony decyzją Komisji Europejskiej limit emisji CO₂ dla Polski jest niższy w stosunku do zapotrzebowania oszacowanego z wykorzystaniem metod alternatywnych wobec szacunku wykonanego przez Komisję Europejską. W przeprowadzonych badaniach wariantowy szacunek zapotrzebowania polskiej gospodarki na emisję CO₂ przeprowadzono w czterech wariantach:

1. Wariant „94%” zakłada średnioroczny spadek wskaźnika emisyjności PKB będzie wynosił 6%, czyli o 1 punkt procentowy więcej niż średnioroczne tempo spadku emisyjności w Polsce w latach 1996÷2003. Wariant niniejszy jest wariantem najmniej prawdopodobnym;

2. Wariant „95%” przewiduje roczny spadek wskaźnika emisyjności na poziomie 5%, czyli w tempie dotychczasowym;
3. W wariantcie „96%” i przyjęto, że po okresie znaczącego zmniejszania emisyjności nastąpi ograniczenie tempa zmian i wskaźnik emisyjności będzie zmniejszał się odpowiednio o 4% i 2% rocznie;
4. Wariant „98%” odpowiada średniemu tempu zmian emisyjności w UE 25, które wynosiło 98,14%; założono, że przy wysokim poziomie emisyjności PKB w Polsce nie powinno nastąpić spowolnienie spadku emisyjności większe niż 2% rocznie [7].

Szacunek przeprowadzono uwzględniając czynniki determinujące rozwój gospodarczy Polski do roku 2015, w szczególności zaś rozwój budownictwa mieszkaniowego i komercyjnego, rozwój infrastruktury, dostępność środków finansowych funduszy unijnych w okresie budżetowym 2007÷2013, atrakcyjność inwestycyjną Polski. Całkowite zapotrzebowanie Polski na emisję CO₂ określone przy pomocy tożsamości Kaya przedstawia wykres na rys. 4.



Rys. 4. Całkowite zapotrzebowanie gospodarki polskiej na emisję CO₂ w latach 2005÷2015 [7]

Rys. 4. Total demand of Polish economy for CO₂ emission in the years 2005÷2015 [7]

Spadek emisji CO₂ w Polsce – przy założeniach przyjętych w szacunku – można prognozować jedynie przy założeniu średniorocznego spadku emisyj-

ności PKB na poziomie 6% (wariant 94%). W wariantcie 94% emisję ogółem w 2015 r. oszacowano na 303,8 mln Mg, a emisję objętą ETS na 194,8 mln Mg. Wariant ten jest wariantem najbardziej optymistycznym, niemniej najmniej prawdopodobnym. W wariantcie najbardziej pesymistycznym zakładającym jedynie 2% spadek emisyjności PKB (wariant 98%), osiągnięcie zakładanych przez Polskę celów rozwojowych oznaczałoby wzrost emisji o ponad 40%, w szczególności zaś wzrost emisji całkowitej do 461 mln Mg i emisji objętej ETS do 296 mln Mg.

Po przyznaniu poszczególnym państwom limitów emisji następuje proces ich podziału pomiędzy poszczególne źródła emisji objęte systemem. Zaistniały w wyniku decyzji Komisji Europejskiej wielu państwach Europy istotny deficyt pozwoleń emisji wymaga wypracowania mechanizmu alokacji pozwoleń emisji pomiędzy źródła emisji objęte systemem. Mechanizm ten powinien przyczyniać się do ograniczenia barier rozwojowych, umożliwiać przeniesienie kosztów realizacji decyzji Komisji na wszystkie działające podmioty gospodarcze i osoby fizyczne, jak również generować efekt edukacyjny. Brak obiektywnych i akceptowanych metod podziału limitu emisyjnego w Polsce spowodował, iż w połowie 2008 roku w dalszym ciągu nie dokonano rozdziału uprawnień pomiędzy poszczególne sektory.

Zagrożenia dla Europy i Polski wynikające ze stosowania systemu handlu uprawnieniami do emisji

Jak już wspomniano handel emisjami w porządku prawnym Europy jest nowym instrumentem polityki ekologicznej, którego konsekwencje stosowania nie zostały dostatecznie zidentyfikowane. Doświadczenia uzyskane w trakcie stosowania instrumentu w latach 2005÷2007 pozwalają na identyfikację warunków jego stosowania, jak i wad wcześniej niedostrzeganych.

Warunkiem koniecznym realizacji celów ekologicznych w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych jest jednocześnie prowadzenie działań przez wszystkich emitentów zanieczyszczeń (wszystkie państwa świata). Warunek ten aktualnie nie jest spełniony. Poza grupą państw podejmujących realne działania na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, istnieją państwa, które zgadzają się co do konieczności redukcji emisji gazów cieplarnianych, niemniej działania będą podejmowały w bliższej lub dalszej przyszłości oraz państwa odrzucające jakiekolwiek działania na rzecz redukcji emisji. W istniejącej sytuacji rygorystyczna polityka klimatyczna prowadzona przez Komisję Europejską nie będzie prowadziła do działań pożądaných, takich jak racjonalizacja konsumpcji, polepszanie jakości produktów połączone z wydłużaniem okresu ich użytkowania, wdrażanie nowych technologii, ale spowoduje przenoszenie produkcji poza granice Wspólnoty (w pierwszej kolejności do państw nie realizujących żadnych działań na rzecz redukcji emisji). Niższe wymogi ekologiczne ograniczają koszty produkcji i zwiększają efektywność ekonomiczną. Przeniesiona produkcja prowadzona będzie bez zacho-

wania rygorystycznych norm środowiskowych obowiązujących w Unii Europejskiej. Z wysokim prawdopodobieństwem należy zatem oczekiwać, iż rygorystyczna polityka Komisji Europejskiej prowadzona w skali mikro (na terenie Unii Europejskiej) będzie prowadziła do pogarszania stanu środowiska w skali globalnej. Oddrębnym problemem jest kwestia efektów społecznych prowadzonej polityki klimatycznej. Należy się spodziewać, iż w Europie podstawowym efektem będzie redukcja miejsc pracy. W krajach do których produkcja będzie przenoszona – przede wszystkim w Krajach Trzeciego Świata – należy oczekiwać realizacji produkcji z naruszaniem praw pracowniczych i praw człowieka. Wskazany problem wymaga istotnej korekty omawianego instrumentu. Instrument nie może bowiem prowadzić do dyskryminacji produktów wytwarzanych na terytorium Wspólnoty.

Wykorzystywanie mechanizmów elastycznych wiąże się z występowaniem korzyści oraz zagrożeń zarówno po stronie krajów będących dawcami, jak i biorcami inwestycji. Wśród podstawowych korzyści występujących po stronie państw będących biorcami inwestycji należy wskazać szansę na pozyskanie nowych technologii. Dla państw będących dawcami inwestycji podstawową korzyścią jest możliwość pozyskania pozwoleń emisji relatywnie tańszych w stosunku do pozwoleń uzyskanych w wyniku realizacji przedsięwzięć w kraju. Dodatkowe pozwolenia emisji pozyskiwane są w następstwie finansowania inwestycji w państwach trzecich (będących lub niebędących stronami Protokołu z Kioto). Prowadzi zatem do utraty kapitału przez kraj inwestora i jego akumulacji w państwach, w których realizowane są inwestycje. Proces ten wiąże się z występowaniem licznych negatywnych zjawisk makro- i mikroekonomicznych w państwach dokonujących zakupów. Przykładowo w wymiarze mikroekonomicznym zakup pozwoleń emisji ogranicza zdolność przedsiębiorstw do akumulacji kapitału niezbędnego do przeprowadzenia inwestycji zmniejszających zapotrzebowanie na pozwolenia emisji. Przyczynia się zatem do występowania ciągłego ich deficytu. Realizacja inwestycji w państwach trzecich pozwala wywiązywać się z zobowiązań w ograniczonym okresie, po którym konieczne jest podejmowanie kolejnych przedsięwzięć redukujących emisję w kraju lub poza jego granicami.

W odróżnieniu od stosowanych dotychczas podatków ekologicznych handel emisjami może w istotnym stopniu ograniczyć, a w skrajnych przypadkach zablokować rozwój gospodarczy państw. Podatki ekologiczne, podobnie jak handel emisjami, kreują ekonomiczną efektywność przedsięwzięć proekologicznych, niemniej w odróżnieniu od handlu emisjami stosowanie podatków ekologicznych nie wiąże się z wyznaczaniem administracyjnej granicy dopuszczalnej emisji. Władza publiczna stosując podatki ekologiczne posiada możliwość kształtowania wysokości obciążeń finansowych nakładanych na podmioty gospodarcze w związku z dokonywaną przez nie emisją zanieczyszczeń do środowiska i wykorzystywaniem jego zasobów. Obciążenia finansowe nakładane na przedsiębiorców kształtowane są w sposób umożliwiający osiągnięcie efektu ekologicznego poprzez wygenerowanie ekonomicznej efektywności przedsię-

wzieć proekologicznych, jednocześnie obciążenia kształtowane są w sposób nieograniczający funkcjonowania podmiotów gospodarczych.

Przeprowadzone analizy pozwalają sformułować dla Polski (a także dla Unii Europejskiej) zagrożenia wynikające ze stosowania instrumentu w latach 2008÷2012. Do podstawowych należą:

1. Ograniczenie produkcji na terytorium Polski, z jej jednoczesnym przenoszeniem poza granice Wspólnoty i import na terytorium Wspólnoty wytwarzanych tam produktów. W konsekwencji tego procesu należy oczekiwać w Polsce spowolnienia tempa wzrostu gospodarczego, spadku liczby miejsc pracy, pogorszenia bilansu handlu zagranicznego w następstwie importu towarów dotychczas wytwarzanych na terytorium Polski.
2. Zagrożenie niewykorzystaniem środków funduszy unijnych postawionych Polsce do dyspozycji w okresie budżetowym 2007÷2013 w następstwie ograniczonej podaży dóbr inwestycyjnych.
3. Problemy z realizacją zobowiązań środowiskowych. Wdrażanie nowoczesnych technologii o charakterze energooszczędnym, niskoemisyjnym wymaga ponoszenia istotnych nakładów finansowych. Spowolnienie tempa rozwoju gospodarczego Polski w następstwie niedostatecznego limitu emisji musi prowadzić do ograniczenia skali inwestycji ekologicznych.

Przeciwdziałanie negatywnym zjawiskom makro- i mikroekonomicznym wynikającym z deficytu pozwoleń na emisję wymaga wdrażania instrumentów oraz podejmowania zdecydowanych działań ukierunkowanych przede wszystkim na redukowanie krajowej emisji gazów cieplarnianych. Należy wykorzystać wszystkie możliwości redukcji emisji, przede wszystkim zaś redukcje nie wymagające ponoszenia znaczących nakładów finansowych (np. w gospodarstwach domowych), jak również działań redukujących straty energii.

Zakończenie

Główne założenia systemu handlu emisjami jako głównego instrumentu realizacji polityki klimatycznej Unii Europejskiej zostały stworzone w okresie przed rozszerzeniem Wspólnoty, w związku z czym nie uwzględnia uwarunkowań związanych ze znacznym dystansem rozwojowym dzielącym nowe i stare kraje członkowskie. Z jednej strony wyrównywanie dysproporcji rozwojowych w nowych krajach członkowskich, będące celem polityki spójności, wymaga szeregu działań inwestycyjnych, a to nieuchronnie powoduje wzrost emisji gazów cieplarnianych. Z drugiej zaś – stare kraje członkowskie ze względu na wyższy poziom rozwoju mają większe możliwości finansowania przedsięwzięć związanych z redukcją emisji.

Tymczasem podejście Komisji Europejskiej zastosowane przy weryfikacji krajowych planów rozdziału uprawnień i redukcje emisji dotyczące

w znaczącym stopniu nowych krajów członkowskich powoduje niewspółmierne obciążenie tych krajów kosztami redukcji emisji. Narzucone decyzjami Komisji ograniczenia emisji powodują ograniczenie możliwości rozwojowych krajów słabiej rozwiniętych, to zaś stoi w sprzeczności z zasadami polityki spójności Wspólnoty. Powodują jednocześnie realne zagrożenie wystąpienia zjawisk przenoszenia produkcji poza Unię Europejską, co spowoduje negatywne konsekwencje ekonomiczne, społeczne i ekologiczne.

Literatura

1. **Piecuch T.:** *Zarys metod termicznej utylizacji odpadów*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Koszalińskiej, 2006.
2. **Piecuch T.:** *Termiczna utylizacja odpadów – wdrażać czy nie?* Monografia Komisji Ekosfery PAN, Gdańska, 1999.
3. **Piecuch T., Dąbrowski T., Dąbrowski J., Piekarski J.:** *Energetyczno-izolowanie atchodow organiczeskiej chemii*. Gaz Rossii, Nauczno-Techniczeskij i Proizvodstwiennyj Żurnał, Nr 2/2007, Nr 3/2007.
4. **Piecuch T., Dąbrowski T., Hryniewicz T., Żuchowicki W.:** *Polish-Made Pyrolytic Convective Waste Utilizer of WPS Type. Structure, Principle of Operation and Evaluation. Problems of Residue Management After Thermal Waste Utilization*. The Journal of Solid Waste Technology and Management, Vol. 26, Nos 3&4, 1999.
5. **Piecuch T., Dąbrowski T., Piekarski J., Dąbrowski J.:** *Technologija proizvodstwapiroliznogo gaza*. Gazinform, Nr 2/22 2008.
6. Decyzja Nr 1600/2002/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 22 lipca 2002 r. ustanawiająca szósty wspólnotowy program działań w zakresie środowiska naturalnego.
7. **Gulan A.:** *Mechanizm czystego rozwoju – możliwości realizacji projektów CDM*, KASHUE 2007.
8. **Kaya Y.:** *Impact of Carbon Dioxide Emission Control on GNP Growth: Interpretation of Proposed Scenarios*. Paper presented to the IPCC Energy and Industry Subgroup, Response Strategies Working Group, Paris, 1990.
9. Komisja Wspólnot Europejskich, *Komunikat Komisji „Uzupełniające wytyczne w sprawie planów przydziału na okres obrotowy 2008-2012 w ramach systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych UE”*, Bruksela, 22.12. 2005, Dok. KOM(2005) 703.
10. *Możliwości realizacji projektów CDM w Chinach. Materiały instruktażowe*, praca pod kierunkiem A. Romaniewskiej, Instytut Ochrony Środowiska – KASHUE, Warszawa 2007.
11. National Technical University of Athens – European Commission Joule-III Programme, *The PRIMES Energy System Model. Summary Description*, NTUA (<http://www.e3mlab.ntua.gr>).
12. **Piontek W., Michalski D., Rutkowska A.:** *Potrzeby Polski w zakresie emisji CO₂ w latach 2008 – 2012, w kontekście realizacji celów Strategii Rozwoju Kraju, w tym programów finansowanych z wykorzystaniem środków z Funduszu Spójności oraz Funduszy Strukturalnych*, Warszawa 2006, Praca wykonana na zamówienie: Krajowy Administrator Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji.

13. Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu sporządzony w Kioto dnia 11 grudnia 1997 r., Dz. U. 2002 nr 203 poz. 1684.
14. **Smith S.:** *Podatki a środowisko naturalne* (w:) *Efektywność polityki podatkowej*, Devereux M.P. (red.), Wyd. Sejmowe, Warszawa 2007.

Emissions Trade as an Economical Instrument of Ecological Policy. Analysis of Flaws and Merits of the Instrument

Abstract

Trade with emissions is the basic instrument of the European climate policy. The instrument was created in United States, where not like in Europe, realization of the ecological policy does not use ecological taxes. Objective and unambiguous methods of defining the demand of economies for emission of greenhouse gases and also principles of dividing emission limits among the individual sectors of the economy or enterprises have not yet been worked so far.

The consequence of basing European climate policy on the emissions trade is introduction to the legal system of the Union of the instrument significantly different from instruments applied so far, and at the same time rejection of solutions already functioning in Member Countries without regard on their efficiency. System of the instruments of the environment protection based on ecological taxes which was and is effective system, still working in Poland is the example. The confirmation of this fact is essential improvement of the environment condition in past twenty years, the scale of pro-ecological enterprises, and also fulfilling by Poland - as one of few countries - obligations of Kioto Protocol.

The main foundations of the emission trade system as the main instrument of the realization of European Union climate the policy were created in the period before extending the Union. As a result it does not take into account conditions connected with the considerable developmental distance dividing new and old member countries. On the one hand levelling of developmental disproportions in new member countries, which is the aim of the coherence policy, requires many investment activities, and this causes inevitable growth of greenhouse gases emission. Meanwhile on the other hand - old member countries because of the higher level of the development have bigger possibilities of funding activities connected with reduction of emissions.

Emission limitations forced by the Committee decisions cause the limitation of developmental possibilities of less developed countries, and this is contrary to principles of the Union coherence policy. At the same time they cause real threat of occurring phenomena of production transfer beyond European Union, which will cause negative economic, social and ecological consequences.