



Michał Ptak

## PODATKI EKOLOGICZNE A SYSTEM HANDLU UPRAWNIENIAMI DO EMISJI – ZAGADNIENIA TEORETYCZNE

---

Michał Ptak, dr – Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

adres korespondencyjny:

Wydział Gospodarki Regionalnej i Turystyki w Jeleniej Górze

Katedra Zarządzania Jakością i Środowiskiem

58-500 Jelenia Góra, ul. Nowowiejska 3

e-mail: [michal.ptak@ue.wroc.pl](mailto:michal.ptak@ue.wroc.pl)

### ENVIRONMENTAL TAXES VERSUS TRADABLE PERMITS – THEORETICAL ISSUES

**SUMMARY:** The aim of this paper is to compare emission taxes to tradable permits. The analysis uses different criteria for assessing environmental policy instruments (such as: information intensity, efficiency losses when instruments are used under uncertainty, administrative costs, flexibility). The comparison shows that both types of instruments have certain advantages and disadvantages. However, differences between taxes and tradable permits can be minimized through proper design. Special attention is paid to the use of both types of instruments in the climate policy.

**KEY WORDS:** ecological taxes, tradable permits, criteria for assessing instruments

---

## Wstęp

W polityce ochrony środowiska wielu krajów europejskich dużą rolę odgrywają opłaty i podatki ekologiczne. Instrumenty te, funkcjonujące zwykle od kilkunastu czy nawet kilkudziesięciu lat, wykorzystywane są do zachęcania podmiotów gospodarczych, aby podejmowały określone działania korzystne z punktu widzenia ochrony środowiska (na przykład zmniejszanie emisji szkodliwych gazów). W niektórych przypadkach opłaty ekologiczne służą także do gromadzenia środków przeznaczanych na finansowanie przedsięwzięć ochronnych.

Pewne cele z zakresu ochrony środowiska mogą być osiągnięte dzięki innemu instrumentowi o charakterze ekonomicznym, jakim jest handel uprawnieniami do korzystania ze środowiska. W krajach europejskich systemy handlu uprawnieniami zostały uruchomione stosunkowo niedawno. Najbardziej znanym instrumentem tego typu jest oczywiście wspólnotowy system handlu uprawnieniami do emisji dwutlenku węgla.

Celem opracowania jest porównanie na gruncie teoretycznym podatków ekologicznych odnoszących się do emisji zanieczyszczeń oraz handlu uprawnieniami do emisji. Porównanie tych dwóch instrumentów poprzedzone jest krótką charakterystyką zasad regulacji emisji za pomocą podatków i zbywalnych uprawnień emisyjnych. W artykule wykorzystano dostępną literaturę przedmiotu (krajową i zagraniczną). Podstawą porównań jest prosty model pozwalający zrozumieć istotę analizowanych metod internalizacji kosztów zewnętrznych.

W opracowaniu szczególną uwagę zwrócono na kwestie związane ze stosowaniem analizowanych instrumentów w ramach polityki klimatycznej. Ze względu na ograniczone ramy opracowania nie omówiono szerzej tak zwanych systemów hybrydowych, w których opłaty i podatki funkcjonują „obok” zbywalnych uprawnień emisyjnych.

## 1. Ogólna charakterystyka podatków ekologicznych i handlu uprawnieniami

Zarówno podatki ekologiczne, jak i handel uprawnieniami są teoretycznie jednakowo skuteczne i pozwalają na osiągnięcie optymalnego, ze społecznego punktu widzenia, poziomu emisji zanieczyszczeń. Punkt ten wyznaczony jest przez przecięcie się krzywej krańcowych kosztów redukcji emisji i krzywej krańcowych kosztów zewnętrznych towarzyszących danej działalności<sup>1</sup>. Należy jednak zaznaczyć, że w warunkach pełnej informacji o ich przebiegu osiągnięcie

<sup>1</sup> Zob. na przykład B. Fiedor, S. Czaja, A. Graczyk, Z. Jakubczyk, *Podstawy ekonomii środowiska i zasobów naturalnych*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2002, s. 980.

optimum społecznego mogłoby zostać osiągnięte również za pomocą innych metod internalizacji kosztów zewnętrznych, w tym również za pomocą niezbywalnych pozwoleń emisyjnych określonych indywidualnie dla poszczególnych podmiotów zanieczyszczających środowisko<sup>2</sup>.

W modelu podatkowym regulacja poziomu emisji ma charakter cenowy: państwo, wprowadzając podatek od emisji, określa swego rodzaju cenę za jednostkę zanieczyszczenia równą wysokości stawki podatkowej. Podatek będzie zachęcał poszczególne podmioty gospodarcze do zmniejszenia ilości zanieczyszczeń do poziomu, w którym stawka podatkowa zrówna się z krańcowym kosztem redukcji zanieczyszczenia, czyli kosztem ograniczenia emisji zanieczyszczeń o kolejną jednostkę. Poszczególne przedsiębiorstwa ustalą w rezultacie taki poziom działalności ochronnej, który zapewni zrównanie się krańcowych kosztów działalności ochronnej u wszystkich z nich.

W handlu uprawnieniami państwo ustala najpierw ilość zanieczyszczeń, sprzedając lub wydając nieodpłatnie emitentom określoną liczbę uprawnień. Uprawnienia te są następnie przedmiotem wymiany między przedsiębiorstwami. Dla przedsiębiorstw, które mają niskie koszty redukcji zanieczyszczeń, bardziej opłacalne będzie zredukowanie większej ilości zanieczyszczeń i sprzedaż niewykorzystanych uprawnień. Podmioty o wysokich kosztach redukcji będą z kolei skłonne kupować uprawnienia. Działania poszczególnych emitentów, oparte na porównywaniu własnych kosztów zredukowania emisji (czyli popytu na uprawnienia) z ukształtowaną na rynku ceną uprawnień, doprowadzą do wyrównania się krańcowych kosztów redukcji u poszczególnych uczestników rynku (choć może to oczywiście oznaczać różny poziom emisji u tych podmiotów)<sup>3</sup>.

Działanie obydwu instrumentów zobrazowano na rysunku 1, przedstawiającym krańcowe koszty redukcji emisji dwóch przedsiębiorstw, wprowadzających początkowo do środowiska taką samą ilość danego zanieczyszczenia (po 100 ton)<sup>4</sup>. Pierwszy producent ma niższe koszty krańcowe, co obrazuje mniejsze nachylenie krzywej  $MAC_1$ . Zakłada się, że celem polityki ochrony środowiska nie jest – na przykład ze względu na brak informacji o przebiegu krzywej krańcowych kosztów zewnętrznych – osiągnięcie optymalnego poziomu emisji, ale zmniejszenie ilości emitowanych zanieczyszczeń o określoną liczbę jednostek (czyli osiągnięcie wyznaczonego poziomu emisji). W analizie przyjmuje się, że łączna ilość

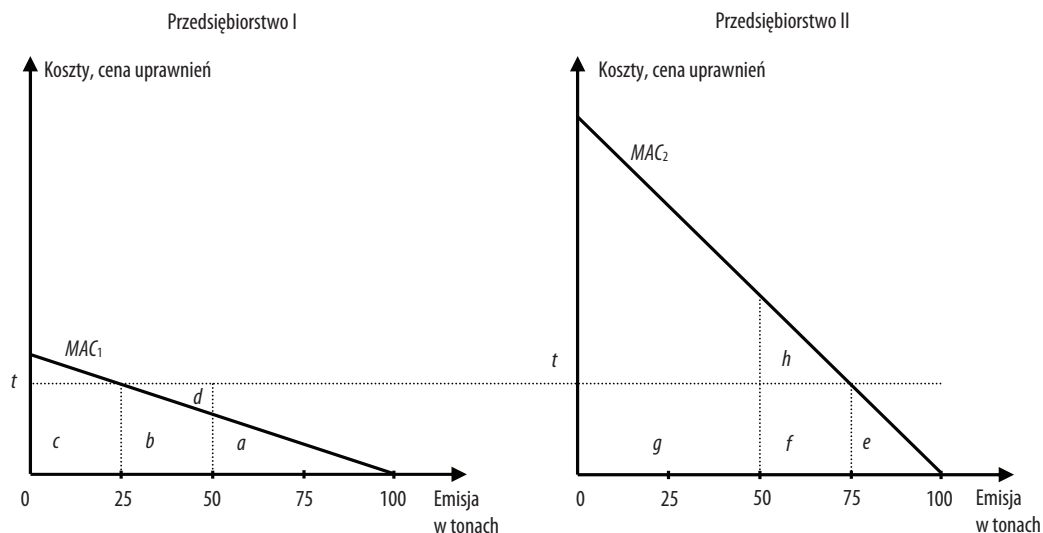
<sup>2</sup> Omówiony w tekście model, oparty na standardowo przebiegających krzywych krańcowych kosztów redukcji emisji i krzywej krańcowych kosztów zewnętrznych, powinien być zmodyfikowany w przypadku analizy wpływu instrumentów na różnorodność biologiczną.

<sup>3</sup> N. Hanley, J. Shogren, B. White, *Environmental Economics in Theory and Practice*, Macmillan Press, London 1997, p. 131.

<sup>4</sup> Analiza oparta na: N. Wallart, *The Political Economy of Environmental Taxes*, Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham 1999, p. 25-27, 31-35, 124-126. Zob. też B. Bartniczak, M. Ptak, *Opłaty i podatki ekologiczne. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Wrocław 2011, s. 59-63; M. Ptak, *Podatki ekologiczne a konkurencyjność*, w: red. S. Pajęczkowski, H. Węgrzyn, *Problemy zarządzania i marketingu*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Menedżerskiej, Legnica 2005, s. 333-342.

Rysunek 1

Podatki emisyjne a handel uprawnieniami do emisji na przykładzie dwóch podmiotów wprowadzających zanieczyszczenia do środowiska



Źródło: N. Wallart, *The Political Economy of Environmental Taxes*, Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham 1999, p. 26.

zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska z obydwu źródeł ma zostać ograniczona o połowę (czyli o 100 ton).

W modelu podatkowym przedsiębiorstwa będą porównywały stawkę podatku za jednostkę emisji ( $t$ ) z kosztem redukcji kolejnych jednostek emisji (czyli krańcowym kosztem redukcji zanieczyszczenia) i wybierały rozwiązanie tańsze z ich punktu widzenia. Podatek spowoduje, że przedsiębiorstwo pierwsze ograniczy emisję aż o 75 ton, zaś przedsiębiorstwo drugie – jedynie o 25 ton. Koszty redukcji poniesione przez pierwszego producenta (pole  $a + b$ ) mogą być co prawda wyższe niż koszty producenta drugiego (pole  $e$ ), jednak podatek, który przedsiębiorstwo pierwsze będzie musiało uiścić z tytułu niewyeliminowanych emisji (pole  $c$ ), będzie zdecydowanie niższy niż podatek odprowadzony przez przedsiębiorstwo drugie (pole  $g + f$ ).

Gdyby państwo zastosowało rozwiązanie polegające na sprzedaży uprawnień emisyjnych, łączne obciążenia finansowe emitentów (związane z zakupem uprawnień oraz konieczną redukcją emisji) byłyby identyczne, jak w przypadku podatku. Państwo może jednak wydać uprawnienia emitentom nieodpłatnie w ilości proporcjonalnej do początkowych emisji z poszczególnych źródeł. Ponieważ celem polityki środowiskowej jest redukcja łącznej emisji o połowę, poszczególne przedsiębiorstwa – wprowadzające pierwotnie do środowiska identyczną ilość zanieczyszczenia – otrzymają uprawnienia do wyemitowania 50 ton zanieczyszczenia. Zróżnicowanie krańcowych kosztów redukcji emisji spowoduje,

że opłacalny dla obu emitentów stanie się handel posiadanymi uprawnieniami. Pierwszy z emitentów, na podstawie znajomości własnych kosztów redukcji, będzie gotów odsprzedać uprawnienie do emisji jednostki zanieczyszczenia, jeśli otrzymana kwota przewyższy koszt redukcji dodatkowej jednostki (będzie wyższa niż  $MAC_1$  dla emisji na poziomie 50 ton). Drugie przedsiębiorstwo będzie z kolei skłonne zakupić uprawnienie, jeśli jego cena będzie niższa niż krańcowe koszty redukcji ( $MAC_2$ ) dla emisji na poziomie 50 ton. Handel kolejnymi uprawnieniami będzie trwał aż do momentu wyrównania się krańcowych kosztów redukcji. Ostatecznie redukcja emisji w poszczególnych przedsiębiorstwach będzie identyczna, jak w rozwiązaniu podatkowym.

Zakładając, że cena uprawnień ukształtuje się na poziomie równym stawce podatkowej, pierwsze przedsiębiorstwo odsprzeda drugiemu emitentowi niewykorzystane uprawnienia do emisji za kwotę odpowiadającą powierzchni pola  $b+d=f$ . Przedsiębiorstwo drugie zakupi uprawnienia za kwotę reprezentowaną przez pole  $f$ .

Zrównanie się krańcowych kosztów redukcji emisji w poszczególnych źródłach spowoduje, że dany poziom działalności ochronnej zostanie osiągnięty przy najmniejszym możliwym koszcie społecznym. Taka sytuacja będzie miała miejsce zarówno przy zastosowaniu podatku, jak i handlu uprawnieniami. Wynika stąd, że oba instrumenty charakteryzują się jednakową efektywnością kosztową.

Liczne różnice między dwiema analizowanymi metodami regulacji wielkości emisji ujawniają się w praktyce. Wpływ na praktyczne funkcjonowanie podatków ekologicznych i systemu handlu uprawnieniami do emisji mają wtedy takie czynniki, jak między innymi niepewność co do przebiegu krzywych krańcowych kosztów redukcji emisji oraz krańcowych kosztów zewnętrznych, wysokie koszty transakcyjne, czy też występowanie innych – poza kosztami zewnętrznymi – niedoskonałości rynku<sup>5</sup>.

## 2. Kryteria oceny instrumentów

Przy porównywaniu instrumentów polityki ochrony środowiska można kierować się różnymi kryteriami o charakterze ekologicznym, ekonomicznym, społecznym czy politycznym. Do stosowanych w literaturze kryteriów, branych pod uwagę przy ocenie podatków i handlu uprawnieniami, należą między innymi:

- straty efektywności, mające miejsce w przypadku stosowania instrumentu jako metody osiągnięcia optymalnego poziomu emisji zanieczyszczeń w warunkach niepewności (błędnych informacjach) dotyczącej przebiegu krzy-

<sup>5</sup> R. Stavins, *Policy Instruments for Climate Change: How Can National Governments Address a Global Problem?*, Resources for the Future, Washington 1997, p. 22 [Dokument elektroniczny]. Tryb dostępu: <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/10757/1/dp970011.pdf> [Data wejścia: 06-12-2011].

wych krańcowych kosztów redukcji albo krańcowych kosztów zewnętrznych<sup>6</sup>;

- potrzeby informacyjne, rozumiane jako ilość informacji niezbędnych instytucjom zajmującym się ochroną środowiska do stosowania danego instrumentu<sup>7</sup>;
- koszty administracyjne, czyli związane z wdrożeniem i późniejszym funkcjonowaniem danego instrumentu<sup>8</sup>;
- przewidywalność ceny za emisję jednostki zanieczyszczenia (czyli jednostkowej stawki podatkowej, bądź też ceny jednego uprawnienia do emisji), co może mieć wpływ na przykład na rynek nośników energii, bądź też na decyzje dotyczące inwestycji w paliwa odnawialne;
- elastyczność, związana z możliwością szybkiej zmiany konstrukcji danego instrumentu przez organy państwa, tak aby zapewnił on osiągnięcie założonej jakości środowiska w nowych warunkach rynkowych<sup>9</sup>; elastyczność może również dotyczyć swobody reagowania podmiotów gospodarczych na określony instrument;
- zdolność do generowania wpływów, które mogą na przykład stanowić źródło dochodów budżetu państwa, zostać wykorzystane na cele z zakresu ochrony środowiska (na przykład w ramach ekologicznego funduszu celowego), lub też służyć finansowaniu mechanizmów osłonowych dla określonych grup społecznych;
- efektywność dynamiczna, polegająca na ciągłym zachęcaniu podmiotów do poszukiwania nowych technologii i wykorzystywania tych technologii do zmniejszania poziomu emisji<sup>10</sup>;
- minimalizacja efektów konkurencyjnych, zakładająca ograniczenie wzrostu kosztów produkcji wywołanego wdrożeniem danego instrumentu<sup>11</sup>;
- podatność na wpływ różnych grup interesu, próbujących oddziaływać na konstrukcję instrumentu na przykład w celu ustanowienia ulg dla określonych branż przemysłu;
- klarowność (transparentność) konstrukcji danego instrumentu; skomplikowana konstrukcja utrudnia na przykład identyfikację rozwiązań (ulg podat-

<sup>6</sup> R. Perman, *Natural Resource and Environmental Economics*, Pearson Education, Essex 2003, s. 203.

<sup>7</sup> J. Norregaard, V. Reppelin-Hill, *Taxes and Tradable Permits as Instruments for Controlling Pollution: Theory and Practice*, International Monetary Fund, 2000, p. 7 [Dokument elektroniczny]. Tryb dostępu: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2000/wp0013.pdf> [Data wejścia: 05-12-2011]. Zob. też J. Śleszyński, *Ekonomiczne problemy ochrony środowiska*, Aries, Warszawa 2000, s. 255.

<sup>8</sup> *Opłaty za emisję zanieczyszczeń powietrza. Projekty zmian*, red. B. Poskrobko, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok 1999, s. 19.

<sup>9</sup> J. Norregaard, V. Reppelin-Hill, *op. cit.*, s. 203.

<sup>10</sup> R. Perman, *Natural Resource and Environmental Economics*, Pearson Education, Essex 2003, p. 203; J-P. Barde, *Polityka ochrony środowiska i jej instrumenty*, w: *Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych*, red. H. Folmer, L. Gabel, H. Opschoor, Wyd. Krupski i S-ka, Warszawa 1996, s. 243.

<sup>11</sup> *Opłaty za emisję...*, *op. cit.*, s. 19-20.

kowych, sposobu przydziału uprawnień) prowadzących do nierównego traktowania różnych podmiotów czy branż;

- akceptowalność polityczna, oznaczająca poparcie zastosowania danego instrumentu przez większość podmiotów życia społeczno-gospodarczego i politycznego<sup>12</sup>;
- efektywność w warunkach niedoskonałej konkurencji, związana z funkcjonowaniem danego instrumentu internalizacji kosztów zewnętrznych w przypadku, gdy struktura rynku odbiega od modelu konkurencji doskonałej.

Wymienione kryteria zostaną wykorzystane do porównania podatków ekologicznych i handlu uprawnieniami do emisji na gruncie teoretycznym.

## 2.1. Straty efektywności mające miejsce w przypadku stosowania instrumentu w warunkach niepewności

Osiągnięcie optymalnego poziomu emisji za pomocą podatków i zbywalnych uprawnień wymaga znajomości przebiegu krzywych krańcowych kosztów zewnętrznych i krańcowych kosztów redukcji. W praktyce instytucje odpowiedzialne za realizację polityki środowiskowej nie mają pełnych informacji o przebiegu tych krzywych. Zastosowane w takich warunkach instrumenty internalizacji kosztów zewnętrznych spowodują, że uzyskany przez emitentów poziom emisji będzie zbyt niski lub zbyt wysoki w stosunku do poziomu optymalnego<sup>13</sup>. Jeżeli jednak niepewność wynikać będzie jedynie z braku informacji o kosztach zewnętrznych<sup>14</sup>, to zarówno podatki, jak i instrumenty ilościowe będą prowadzić do takich samych błędów<sup>15</sup>.

Gdy organy państwa nie będą znały prawidłowego przebiegu krzywej krańcowych kosztów redukcji, to różnica między optymalnym a osiągniętym poziomem emisji (a także rozmiary straty dobrobytu) będzie zależała od rodzaju zastosowanego instrumentu, a także od względnego nachylenia krzywej krańcowych kosztów redukcji i krzywej krańcowych kosztów zewnętrznych<sup>16</sup>. Gdy krzywa krańcowych kosztów redukcji będzie relatywnie bardziej stroma od

<sup>12</sup> *Ibidem*, s. 19-20.

<sup>13</sup> S. Smith, *Environmentally Related Taxes and Tradable Permit Systems in Practice*, OECD, Paris 2008, p. 12.

<sup>14</sup> W innym ujęciu niepewność dotyczy – zamiast krańcowych kosztów zewnętrznych – krańcowych korzyści ze zmniejszania emisji.

<sup>15</sup> T. Żylicz, *Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2004, s. 115; D.W. Pearce, R.K. Turner, *Economics of Natural Resources and the Environment*, Harvester Wheatsheaf, New York, London, Toronto, Sydney 1990, p. 104-105; T. Sterner, *Policy Instruments for Environmental and Natural Resource Management*, Resources for the Future, Washington 2003, p. 151.

<sup>16</sup> Zob. M. Weitzman, *Prices vs. Quantities*, in: *Environmental Economics. Critical Concepts in the Environment. Vol I: Environmental Regulation and Policy*, red. Chuck Mason, Erwin Bulte, Routledge, Abingdon 2008, p. 30-51; T. Żylicz, *op. cit.*, s. 112-116.



krzywej krańcowych kosztów zewnętrznych, wówczas podatki zapewnią osiągnięcie emisji bliższej optymalnej. W przeciwnym przypadku do sytuacji bliższej tej pożądanej ze społecznego punktu widzenia doprowadzi handel uprawnieniami. Wydanie zbywalnych uprawnień będzie zatem lepszym rozwiązaniem problemów ekologicznych, w przypadku których szkody w środowisku rosną szybko wraz ze wzrostem poziomu emisji<sup>17</sup>.

Niektórzy autorzy zwracają uwagę, że ze względu na strukturę kosztów i szkód związanych ze zmianami klimatu to instrumenty cenowe będą – w warunkach braku informacji o kosztach krańcowych – bardziej efektywnym instrumentem niż handel uprawnieniami<sup>18</sup>. Problemy ekologiczne (koszty zewnętrzne) są bowiem w tym przypadku związane raczej z koncentracją gazów szklarniowych, a nie ich ilością wprowadzaną do atmosfery w krótkim okresie. Krańcowe koszty redukcji są natomiast bardzo wrażliwe na zmiany w poziomie emisji (redukcji emisji).

## 2.2. Potrzeby informacyjne

Cele polityki środowiskowej w rzeczywistości polegają raczej na ograniczeniu emisji zanieczyszczeń w określonym stopniu, a nie na osiągnięciu określonego w sposób teoretyczny optymalnego poziomu zanieczyszczeń. Jak przedstawiono na rysunku 1, pożądaną redukcję zanieczyszczeń można uzyskać między innymi dzięki wydaniu emitentom odpowiedniej liczby uprawnień emisyjnych, wyznaczając w ten sposób dopuszczalny poziom ingerowania w środowisko na danym obszarze. Osiągnięcie wybranego poziomu emisji nie wymaga w tym przypadku od organów państwa wiedzy o krańcowych kosztach redukcji poszczególnych emitentów.

W warunkach braku informacji o krańcowych kosztach redukcji emisji odpowiednie organy państwa nie mogą precyzyjnie przewidzieć, jaką reakcję spowoduje wprowadzenie podatku emisyjnego. Każde pojedyncze przedsiębiorstwo będzie bowiem we własnym zakresie decydowało, które rozwiązanie jest dla niego bardziej opłacalne: redukcja emisji (np. dzięki zmianie wykorzystywanych nośników energii) czy uiszczenie podatku<sup>19</sup>.

Osiągnięcie założonego celu polityki środowiskowej za pomocą podatku może wtedy zagwarantować równoległe stosowanie instrumentów regulacji bezpośredniej w postaci limitów emisji. Inne rozwiązanie może polegać na okresowych korektach stawki podatkowej w odpowiedzi na obserwowaną wielkość

<sup>17</sup> S. Smith, *op. cit.*, p. 12; *Taxation, Innovation and the Environment*, OECD, Paris 2010, s. 73.

<sup>18</sup> W. Nordhaus, *To Tax or Not to Tax: Alternative Approaches to Slowing Global Warming*, "Review of Environmental Economics and Policy" 2007, Vol. 1, No. 1, s. 37; *Globalisation, Transport and the Environment*, OECD, Paris 2010, p. 228.

<sup>19</sup> T. Epps, A. Green, *Reconciling Trade and Climate: How the WHO Can Help Address Climate Change*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham 2011, p. 87-88.



emisji<sup>20</sup>. Obserwacja reakcji przedsiębiorstw (także w zakresie zużycia paliw) na nałożenie podatku o określonej stawce pozwala państwu w pewnym stopniu oszacować krańcowe koszty redukcji emitentów<sup>21</sup>.

### 2.3. Koszty administracyjne i koszty transakcyjne

Funkcjonowanie obu rodzajów instrumentów polityki ochrony środowiska wiąże się z określonymi kosztami ponoszonymi przez państwo. Mogą być to koszty zaprojektowania instrumentu, poboru podatków czy pomiaru i monitoringu emisji.

Można założyć, że pobieranie podatków będzie wiązało się z niższymi kosztami niż funkcjonowanie rozbudowanego i skomplikowanego systemu handlu uprawnieniami. Do poboru podatków i ewentualnej egzekucji świadczeń podatkowych mogą bowiem zostać wykorzystane istniejące już organy administracji. W rezultacie podatki mogą zostać wprowadzone dużo szybciej, co – z punktu widzenia skuteczności polityki – należy ocenić pozytywnie<sup>22</sup>.

Koszty poboru podatków byłyby szczególnie niskie, gdyby podatki nakładane były na początkowym etapie produkcji energii (*upstream taxes*), czyli na wydobycie lub import paliw kopalnych<sup>23</sup>. Wynika to z faktu, że podatników takich podatków jest z reguły mniej niż podmiotów obowiązanych do wnoszenia podatków nakładanych na produkcję, sprzedaż czy zużycie gotowych paliw (*downstream taxes*). Podatki nakładane na paliwa (a nie bezpośrednio na emisje zanieczyszczeń) eliminują potrzebę monitorowania emisji<sup>24</sup>. Oczywiście handel uprawnieniami również może funkcjonować na poziomie *upstream* (jego uczestnikami byłyby na przykład kopalnie, ropociągi, gazociągi, importerzy paliw) lub *downstream* (uczestnikami będą wtedy elektrownie, huty czy cementownie)<sup>25</sup>.

Uruchomienie systemu handlu uprawnieniami do emisji wydaje się zadaniem trudniejszym, bardziej kosztownym i czasochłonnym. Kwestie, które powinny być rozwiązane przed jego uruchomieniem, dotyczą między innymi: określenia limitu uprawnień, wyboru sposobu dystrybucji uprawnień, określenia działań zmniejszających niepewność dotyczącą cen uprawnień czy wysokości

<sup>20</sup> N. Wallart, *op. cit.*, p. 30-31.

<sup>21</sup> D. Weisbach, *Instrument Choice is Instrument Design*, in: *U.S. Energy Tax Policy*, eds. G. Metcalfs, Cambridge University Press, Cambridge 2011, s. 126.

<sup>22</sup> M. Zimmer, *Carbon Tax: Ready for Prime Time?*, "Sustainable Development Law and Policy" 2008, Vol. 8, No. 2, p. 68-69.

<sup>23</sup> Zob. np. W. Burns, *Carbon Tax*, in: *Green Energy: An A-to-Z Guide*, eds. D. Mulvaney, P. Robbins, SAGE, Thousand Oaks 2011, s. 58.

<sup>24</sup> J. Norregaard, V. Reppelin-Hill, *Taxes and Tradable Permits as Instruments for Controlling Pollution: Theory and Practice*, International Monetary Fund, 2000, s. 12 [Dokument elektroniczny]. Tryb dostępu: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2000/wp0013.pdf> [Data wejścia: 05-12-2011].

<sup>25</sup> R. Ranosz, *Organizacja i handel uprawnieniami do emisji CO<sub>2</sub>*, „Polityka Energetyczna” 2008, t. 11, z. 2, s. 68.

kar<sup>26</sup>. Późniejsze funkcjonowanie rynku praw do emisji zanieczyszczeń również wiąże się z wysokimi kosztami, tym wyższymi, im większa będzie liczba jego uczestników. Koszty te, związane z identyfikacją partnerów wymiany, negocjacją i kontrolą wykonywania umów, funkcjonowaniem instytucji niezbędnych dla urzeczywistnienia rynku, ponoszone są przez władze publiczne i indywidualne podmioty<sup>27</sup>.

Przeciwnicy rozwiązań podatkowych wskazują, że koszty poboru i wymiaru podatków wzrosną, gdy w konstrukcję tych podatków zostaną wpisane ulgi lub zwolnienia, bądź też wtedy, gdy stawki podatkowe będą okresowo korygowane, by zapewnić założoną wielkość emisji czy koncentrację zanieczyszczenia<sup>28</sup>. Oczywiście ewentualne korekty stawki powinny podlegać pewnym ograniczeniom (na przykład nie mogą być one przeprowadzane zbyt często)<sup>29</sup>.

## 2.4. Przewidywalność cen

Istotną zaletą rozwiązania podatkowego jest to, że daje ono większą możliwość przewidywania ceny płaconej (w formie podatku) za emisję zanieczyszczenia, a w związku z tym planowania określonych inwestycji (polegających na wprowadzaniu czystszych technologii czy zakupie środków transportowych)<sup>30</sup>. W systemie handlu zmienność cen uprawnień emisyjnych może być większa, co wynika ze zmian popytu na uprawnienia (w wyniku na przykład zmian zapotrzebowania na energię) przy stałej podaży uprawnień. Zmienność ta uniemożliwia określenie spodziewanego zwrotu z inwestycji proekologicznych<sup>31</sup>. Zmienność cen może być jednak ograniczona, jeżeli na przykład władze będą zapewniać sprzedaż dodatkowych uprawnień (ponad przyznany wcześniej limit) po ograniczonej cenie. W takim systemie alternatywę dla zakupu uprawnień będą stanowiły swego rodzaju opłaty ekologiczne, pełniące rolę „zaworu bezpieczeństwa” (*safety valve*).

Handel uprawnieniami wydaje się bardziej odpowiednim instrumentem, jeżeli przyjąć, że wzrost emisji i koncentracji określonej substancji w atmosferze powyżej określonej wielkości krytycznej może mieć katastrofalne skutki ekologiczne. Podatek – nie dając pewności utrzymania emisji poniżej określonej wielkości – zapobiega jednak ryzyku nadmiernego wzrostu kosztów eliminacji zanieczyszczeń. Maksymalny krańcowy koszt redukcji jest w tym przypadku równy stawce podatkowej. Te cechy podatków i zbywalnych uprawnień mają duże znaczenie w polityce zapobiegania zmianom klimatu oraz nadmiernej emisji i kon-

<sup>26</sup> T. Epps, A. Green, *op. cit.*, p. 68.

<sup>27</sup> B. Fiedor, S. Czaja, A. Graczyk, Z. Jakubczyk, *op. cit.*, s. 97.

<sup>28</sup> W. Burns, *op. cit.*, p. 59.

<sup>29</sup> L. Goulder, B. Nadreau, *International Approaches to Reducing Greenhouse Gas Emissions*, in: *Climate Change Policy: a Survey*, eds. S. Schneider, A. Rosencranz, J. Niles, Island Press, 2002, s. 132.

<sup>30</sup> M. Zimmer, *op. cit.*, p. 68.

<sup>31</sup> W. Burns, *op. cit.*, p. 60.

centracji dwutlenku węgla<sup>32</sup>. Przykładowo znajomość krytycznej koncentracji lub krytycznego przyrostu koncentracji dwutlenku węgla mogłaby przemawiać za stosowaniem instrumentów ilościowych<sup>33</sup>.

## 2.5. Elastyczność umożliwiająca zmiany

Odpowiednio zaprojektowany system handlu uprawnieniami do emisji będzie zapewniał osiągnięcie założonej jakości środowiska (stopnia jego zanieczyszczenia)<sup>34</sup>. Pojawienie się na rynku nowego źródła zanieczyszczeń nie zwiększy łącznej emisji – dodatkowy popyt na uprawnienia podniesie jedynie ich cenę<sup>35</sup>. W rozwiązaniu podatkowym utrzymanie danego stanu środowiska wymagałoby natomiast od państwa zmiany wysokości stawki podatku.

Oczywiście w niektórych przypadkach (na przykład gdy początkowy limit emisji zostanie ustalony na zbyt wysokim poziomie) wszystkie rodzaje instrumentów ochrony środowiska będą musiały być okresowo korygowane. Potrzeba dokonywania okresowych korekt w konstrukcji instrumentów wydaje się szczególnie ważna w przypadku polityki klimatycznej. Korekty te mogą być bowiem uzasadnione wzrostem poziomu wiedzy na temat zjawiska zmian klimatu i poziomu krańcowych szkód<sup>36</sup>.

Niektórzy autorzy do zalet podatku węglowego<sup>37</sup> stosowanego w polityce klimatycznej zaliczają też inaczej rozumianą elastyczność, wiążącą się z możliwością wyboru stopnia redukcji emisji gazów cieplarnianych w zależności od ogólnych warunków gospodarczych. W okresie, gdy koszty redukcji emisji są – ze względu na sytuację gospodarczą – szczególnie wysokie, rozwiązanie podatkowe pozwala przedsiębiorstwom zredukować mniejszą ilość szkodliwych gazów (co oczywiście wiąże się z wyższymi obciążeniami podatkowymi za niezredukowane emisje). W sytuacji, gdy koszty redukcji spadną, przedsiębiorstwa będą z kolei skłonne do większej redukcji emisji. W rezultacie społeczne koszty działań zapobiegających zmianom klimatu będą zdecydowanie niższe niż w przypadku stosowania zbywalnych uprawnień, które – według tego podejścia – nie zapewniają podobnej elastyczności<sup>38</sup>.

<sup>32</sup> L. Goulder, B. Nadeau, *op. cit.*, p. 134; *Taxation, Innovation and the Environment*, OECD, Paris 2010, s. 58.

<sup>33</sup> D. Victor, *The Collapse of the Kyoto Protocol and the Struggle to Slow Global Warming*, Princeton University Press, New Jersey 2001, p. 82.

<sup>34</sup> J. Norregaard, V. Reppelin-Hill, *op. cit.*

<sup>35</sup> J.-P. Barde, *Polityka ochrony środowiska i jej instrumenty*, w: *Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych*, red. Henk Folmer, Landis Gabel, Hans Opschoor, Wyd. Krupski i S-ka, Warszawa 1996, s. 238.

<sup>36</sup> Zob. L. Kaplow, *Taxes, Permits and Climate Change*, in: *U.S. Energy Tax Policy*, ed. G. Metcalfe, Cambridge University Press, Cambridge 2011, p. 176.

<sup>37</sup> Podatki węglowe pobierane są w zależności od zawartości węgla w paliwie bądź emisji dwutlenku węgla powstających w procesie spalania paliwa.

<sup>38</sup> W. Burns, *op. cit.*, p. 58.

## 2.6. Zdolność do generowania dochodów

Zarówno podatki emisyjne, jak i handel uprawnieniami do emisji – pod warunkiem, że będą odpowiednio zaprojektowane – mogą dostarczać państwu wpływów w takiej samej wysokości. Z punktu widzenia podmiotów gospodarczych mogą być z kolei źródłem zbliżonych obciążeń finansowych, związanych z kosztami redukcji emisji, zakupem uprawnień czy świadczeniami z tytułu emitowanych zanieczyszczeń.

Łączne obciążenia emitentów objętych podatkami emisyjnymi obejmują, jak już wspomniano, nie tylko koszty poniesione na ograniczenie emisji do określonego poziomu, ale również podatki za niewyeliminowane zanieczyszczenia. Obrazuje to tabela 1, w której przedstawiono między innymi wysokość obciążeń finansowych (analizowanych na rysunku 1) przedsiębiorstw będących podatnikami podatku emisyjnego, a także wysokość dochodów budżetu państwa w przypadku zastosowania metody internalizacji kosztów zewnętrznych.

Nieodpłatny przydział uprawnień emisyjnych pozbawia państwo możliwości zgromadzenia dochodów za pośrednictwem tej metody regulacji. Z punktu widzenia przedsiębiorstw jest to jednak rozwiązanie bardzo korzystne – przedsiębiorstwa nie muszą bowiem kupować uprawnień na rynku pierwotnym. Z tabeli 1

Tabela 1

Obciążenia finansowe przedsiębiorstw i wpływy podatkowe po zastosowaniu przez państwo podatku emisyjnego i handlu uprawnieniami do emisji

Wyszczególnienie	Przedsiębiorstwo I	Przedsiębiorstwo II	Budżet państwa
<b>Podatek emisyjny bez zwrotu dochodów podatkowych</b>			
Koszty redukcji emisji	$-a-b$	$-e$	$\times$
Odprowadzony podatek lub wpływy z podatku	$-c$	$-f-g$	$+c+f+g$
Łączne obciążenia przedsiębiorstw lub łączne wpływy budżetu państwa z podatku	$-a-b-c$	$-e-f-g$	$+c+f+g$
<b>Handel uprawnieniami do emisji z bezpłatnym przydziałem uprawnień</b>			
Koszty redukcji emisji	$-a-b$	$-e$	$\times$
Kwota uzyskana ze sprzedaży lub przeznaczona na zakup uprawnień na rynku wtórnym	$+b+d=f$	$-f$	$\times$
Łączne obciążenia przedsiębiorstw lub łączne wpływy budżetu państwa	$-a+d$	$-e-f$	0
<b>Podatek emisyjny ze zwrotem dochodów podatkowych</b>			
Koszty redukcji emisji	$-a-b$	$-e$	$\times$
Odprowadzony podatek lub wpływy z podatku	$-c$	$-f-g$	$+c+f+g$
Zwrot podatku	$+c+b+d$	$+g=c+b+d$	$-c-b-d-g=-c-f-g$
Łączne obciążenia przedsiębiorstw lub łączne wpływy budżetu państwa z podatku	$-a+d$	$-e-f$	0

Źródło: N. Wallart, *The Political Economy of Environmental Taxes*, Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham 1999, p. 32, 34.

wynika, że obciążenia obydwu emitentów będą w tym przypadku niższe niż w rozwiązaniu podatkowym.

W modelu podatkowym państwo, chcąc zrekomensować emitentom wysokie obciążenia związane z podatkami ekologicznymi, może jednak zdecydować się zwrócić podatnikom pobrane podatki. Zwrot zgromadzonych środków może odbywać się na takich samych zasadach, na jakich odbywałyby się bezpłatny przydział uprawnień. W analizowanym modelu wpływy zgromadzone przez państwo (pole  $c+f+g$ ) byłyby zatem rozdzielone po równo pomiędzy przedsiębiorstwa. W rezultacie obciążenia finansowe poszczególnych emitentów wyraźnie się zmniejszą. Zachętą do redukcji emisji zanieczyszczeń byłaby w takim przypadku możliwość uzyskania zwrotu podatku<sup>39</sup>.

W praktyce rozwiązanie polegające na bezpośrednim zwracaniu pobranych podatków ekologicznych stosowane jest rzadko<sup>40</sup>. Państwo zwykle przypisuje tym podatkom funkcję fiskalną, wyrażającą się w gromadzeniu za ich pomocą środków budżetowych, które mogą być przeznaczone na ogólne cele. Uzyskane wpływy mogą też pozwolić na redukcję innych, „tradycyjnych” podatków w ramach mniej lub bardziej neutralnej dla budżetu ekologicznej reformy podatkowej. Takie rozwiązanie może – przynajmniej teoretycznie – poprawić efektywność systemu podatkowego (dzięki obniżeniu stawek podatków mających w większym stopniu zniekształcać mechanizm rynkowy niż podatki ekologiczne) czy przyczynić się do wzrostu zatrudnienia w gospodarce (w przypadku obniżenia podatków dochodowych lub składek na ubezpieczenia społeczne). Wpływy podatkowe mogą zostać również przeznaczone na rekompensaty dla określonych grup (na przykład rodzin o niskich dochodach ponoszących stosunkowo wysokie wydatki na energię) lub na finansowanie inwestycji proekologicznych (na przykład przedsięwzięć prowadzących do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych). To ostatnie rozwiązanie może zapewnić dodatkową redukcję emisji (oprócz redukcji wywołanej bodźcowym oddziaływaniem samego podatku)<sup>41</sup>.

Teoretycznie rzecz biorąc, środki zgromadzone przez państwo z tytułu sprzedaży uprawnień emisyjnych mogą być przeznaczone na podobne cele, co dochody podatkowe. Bezpłatny przydział uprawnień pozbawia natomiast organy państwa dochodów. Te utracone dochody, które mogłyby być wykorzystane na przykład jako rekompensaty szkód wyrządzanych społeczeństwu przez przedsiębior-

<sup>39</sup> Zob. N. Wallart, *op. cit.*, p. 25-27, 31-35, 124-126.

<sup>40</sup> Przykładem takiego rozwiązania, polegającego na zwracaniu środków pobranych za pomocą opłat ekologicznych, jest funkcjonujący od 1992 roku w Szwecji system opłat za emisję tlenków azotu. Wysokość zwrotu zależy od ilości energii wytworzonej przez podmioty obciążone opłatami. Zakłady, dla których emisje tlenków azotu przypadające na jednostkę wyprodukowanej energii są najniższe, mogą otrzymać kwotę przekraczającą wysokość pobranej wcześniej opłaty. *The Swedish Charge on Nitrogen Oxides – Cost-effective Emission Reduction*, Swedish Environmental Protection Agency, Stockholm 2006, s. 1-2 [Dokument elektroniczny]. Tryb dostępu: <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-8245-0.pdf> [Data wejścia: 06-12-2011].

<sup>41</sup> A. Baranzini, J. Goldemberg, S. Speck, *A Future for Carbon Taxes*, „Ecological Economics” 2000, Vol. 32, p. 396.

stwa zanieczyszczające środowisko, można traktować w kategoriach nieefektywności ekonomicznej<sup>42</sup>. Warto też zauważyć, że korzyści z darmowych uprawnień przypadną przedsiębiorstwom, bądź też regionom kraju o wysokiej emisji zanieczyszczeń.

W przypadku międzynarodowej harmonizacji instrumentów polityki ochrony środowiska niezbędne może być łagodzenie skutków realizacji polityki ekologicznej w niektórych krajach. W rozwiązaniu podatkowym mogłyby temu służyć środki gromadzone na specjalnym funduszu zarządzanym przez określoną instytucję. Konieczność dokonywania transferów na rzecz najbardziej pokrzywdzonych, a także obawy o to, że niektóre kraje indywidualnie stosowałyby rozwiązania łagodzące skutki podatku (na przykład subwencje do wydobycia węgla), mogą stanowić przeszkodę dla ujednoczenia podatków ekologicznych na szerszą skalę<sup>43</sup>. W przypadku rynku praw do emisji dążenie do ograniczenia wzrostu obciążeń może z kolei skłaniać do przyznawania większej liczby uprawnień emisyjnych mniej zamożnym krajom. To oczywiście dyskryminowałoby producentów z zamożniejszych krajów<sup>44</sup>.

## 2.7. Efektywność dynamiczna

Jeśli instrument zapewnia osiągnięcie optymalnego poziomu zanieczyszczeń, innowacje w technologii redukcji emisji podejmowane przez podmioty gospodarcze oznaczają konieczność zmian w konstrukcji obu instrumentów. Przy podatkach niezbędne będzie wtedy obniżenie wysokości stawki podatkowej, a w handlu uprawnieniami – ograniczenie liczby uprawnień. Podatek zapewnia bowiem, że innowacje technologiczne zostaną wykorzystane do obniżenia poziomu emisji. W przypadku handlu uprawnieniami innowacje nie spowodują obniżenia wielkości emisji (oczywiście pod warunkiem, że limit emisji nie zostanie obniżony), a jedynie spowodują spadek cen uprawnień<sup>45</sup>.

Dynamiczne oddziaływanie instrumentów ochrony środowiska wiąże się także niekiedy z wpływem instrumentów na zjawisko wejścia lub wyjścia firm z gałęzi w długim okresie. W literaturze stwierdza się, że na dłuższą metę zarówno podatki, jak i handel uprawnieniami spowodują spadek łącznej wielkości emisji (ujemne zyski skłonią niektórych producentów do wyjścia z rynku). Na produkcję gałęzi i wielkość emisji w długim okresie nie ma wpływu sposób przydziału uprawnień. W literaturze zauważa się jednak, że bezpłatny przydział

<sup>42</sup> *Taxation, Innovation and the Environment*, OECD, Paris 2010, s. 58.

<sup>43</sup> L. Goulder, B. Nadeau, *op. cit.*, p. 133, 147.

<sup>44</sup> R. Stavins, *Policy Instruments for Climate Change: How Can National Governments Address a Global Problem?*, Resources for the Future, Washington 1997, s. 22-24 [Dokument elektroniczny]. Tryb dostępu: <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/10757/1/dp970011.pdf> [Data wejścia: 06-12-2011].

<sup>45</sup> *Taxation, Innovation and the Environment*, OECD, Paris 2010, s. 73.



uprawnień może stanowić barierę wejścia dla nowych firm, które będą zmuszone kupować uprawnienia<sup>46</sup>.

## 2.8. Minimalizacja efektów konkurencyjnych, podatność na wpływ różnych grup interesu, transparentność i akceptowalność polityczna

Podatki, którym nie towarzyszy zwrot zgromadzonych środków, wiążą się z wysokimi obciążeniami finansowymi dla podmiotów gospodarczych, składającymi się z kosztów redukcji emisji oraz podatku za niewyeliminowane emisje. W niektórych przypadkach kwota odprowadzonego podatku może być – w porównaniu z poniesionymi kosztami redukcji – bardzo duża. Taka sytuacja może mieć miejsce w polityce ochrony klimatu (z uwagi na ograniczone możliwości zmniejszania emisji dwutlenku węgla). Z punktu widzenia konkurencyjności krajowych przedsiębiorstw lepszym rozwiązaniem wydaje się bezpłatny przydział uprawnień do emisji.

Obydwa analizowane instrumenty charakteryzują się swego rodzaju elastycznością, polegającą na możliwości preferencyjnego traktowania określonych firm czy sektorów w celu ochrony ich konkurencyjności<sup>47</sup>. Możliwe rozwiązania polegają zwłaszcza na ustanawianiu zwolnień lub ulg podatkowych, bądź też na bezpłatnym przydziale uprawnień dla określonych branż. Wpływ na wprowadzanie takich preferencji, a także na inne aspekty funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska (na przykład określenie limitu emisji w postaci ogólnej liczby uprawnień) mogą mieć działania lobbystyczne. Niektórzy autorzy zauważają, że ze względu na długi czas projektowania systemu handlu uprawnieniami mogą być bardziej podatne na wpływ różnych grup interesu domagających się preferencyjnego traktowania<sup>48</sup>.

Stosunkowo łatwo jest zidentyfikować ulgi i zwolnienia ustanowione w podatkach ekologicznych<sup>49</sup>. Systemy handlu uprawnieniami, a zwłaszcza zasady przydziału uprawnień mogą wydawać się bardziej skomplikowane. Dlatego też podatki można uważać za bardziej transparentne i zrozumiałe dla opinii publicznej<sup>50</sup>.

Ulg w podatkach ekologicznych mające zastosowanie do określonych sektorów czy gałęzi mogą spowodować, że podmioty wyłączone z opodatkowania nie będą skłonne do podejmowania działań służących ochronie środowiska. Inaczej jest w przypadku „handlu emisjami”: preferencyjnie traktowane przedsiębiorstwa, które otrzymały uprawnienia bezpłatnie (a nie w drodze przetargu), w dal-

<sup>46</sup> J. Norregaard, V. Reppelin-Hill, *op. cit.*

<sup>47</sup> *Implementing Domestic Tradeable Permits. Recent Developments and Future Challenges*, OECD, Paris 2002, s. 94.

<sup>48</sup> W. Burns, *op. cit.*, p. 69.

<sup>49</sup> T. Epps, A. Green, *Reconciling Trade and Climate: How the WHO Can Help Address Climate Change*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham 2011, s. 89.

<sup>50</sup> M. Zimmer, *op. cit.*, p. 69.



szym ciągu będą skłonne do redukcji emisji czy wprowadzania innowacji w technologiach redukcji. Nieodpłatnie otrzymane uprawnienia mogą zostać bowiem sprzedane innym podmiotom<sup>51</sup>.

Z politycznego punktu widzenia podatki mogą być trudniejsze do wprowadzenia. Wynika to z faktu, że instrumenty te powodują, iż koszty ochrony środowiska stają się bardziej widoczne dla konsumentów i wyborców<sup>52</sup>. Podmiotom gospodarczym trudno też zaakceptować wyższe podatki, które i tak zwykle uważane są za zbyt wysokie. Dotyczy to zwłaszcza podatków nakładanych na nośniki energii.

## 2.9. Efektywność w warunkach konkurencji niedoskonałej

Gdy struktura rynku na produkowane dobro odbiega od modelu konkurencji doskonałej, a obok jednego przejawu niedoskonałości rynku, jakim są efekty zewnętrzne, występuje drugi – brak konkurencji doskonałej, oba rodzaje instrumentów nie zapewnią osiągnięcia optymalnego poziomu emisji<sup>53</sup>. W takich warunkach podatek Pigou o stawce równej krańcowym kosztom zewnętrznym przy optymalnym poziomie produkcji spowoduje spadek produkcji w sytuacji, gdy jej rozmiary są i tak już zbyt małe<sup>54</sup>. Badania nad handlem uprawnieniami w modelu oligopolu Cournota wskazują z kolei, że system ten może zachęcać firmy do zmów. W literaturze wskazuje się jednak, że handel uprawnieniami doprowadzi do mniejszych strat efektywności, gdy firmy będą miały znacznie zróżnicowane technologie redukcji emisji. Oczywiście w handlu uprawnieniami pewne znaczenie ma także struktura konkurencji na rynku uprawnień<sup>55</sup>.

## Podsumowanie

Z przeprowadzonego porównania wynika, że słabości i mankamenty charakterystyczne dla obu rodzajów instrumentów mogą zostać ograniczone dzięki odpowiedniemu skonstruowaniu tych narzędzi. W przypadku podatku ważne jest na przykład okresowe korygowanie jego stawki, bądź też powiązanie z instrumentem regulacji bezpośredniej (pozwoleniem na emisję), gwarantujące, że strumień emisji danego zanieczyszczenia nie przekroczy limitu wyznaczonego przez organ państwa. Drugie z tych rozwiązań jest charakterystyczne dla funkcjonujących w Polsce opłat za wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, będących typowymi opłatami emisyjnymi. Instrumenty regulacji bezpośredniej

<sup>51</sup> *Implementing Domestic, op. cit.*, p. 94.

<sup>52</sup> J. Norregaard, V. Reppelin-Hill, *op. cit.*

<sup>53</sup> *Ibidem.*

<sup>54</sup> Zob. D.W. Pearce, R.K. Turner, *Economics of Natural Resources and the Environment*, Harvester Wheatsheaf, New York, London, Toronto, Sydney 1990, s. 91-94.

<sup>55</sup> J. Norregaard, V. Reppelin-Hill, *op. cit.*

w postaci decyzji administracyjnych określają w tym systemie dopuszczalny zakres korzystania ze środowiska, zaś opłaty stanowią bodziec o charakterze ekonomicznym do ograniczenia tego korzystania. Słabości rynkowej metody internalizacji kosztów zewnętrznych, związane z niepewnością co do ceny uprawnień, mogą być z kolei ograniczone dzięki sprzedaży nowych uprawnień emisyjnych po określonej (niezbyt wysokiej) cenie. Możliwość gromadzenia dochodów – charakterystyczną dla opłat i podatków ekologicznych – może natomiast zapewnić sprzedaż uprawnień. Wydaje się jednak, że to właśnie bezpłatny przydział uprawnień jest przyczyną tego, że „handel emisjami” spotyka się z większą aprobatą ze strony podmiotów gospodarczych, niechętnych instrumentom o charakterze fiskalnym.

Możliwość ograniczenia słabości wynikających z istoty poszczególnych metod regulacji emisji (cenowej i ilościowej) za pomocą odpowiednich rozwiązań prowadzi niektórych autorów do dość daleko idących wniosków. Weisbach uważa na przykład, że uwagę należy skupić nie tyle na wyborze instrumentu, co raczej na odpowiednim jego zaprojektowaniu<sup>56</sup>. Różnice między obydwoma rodzajami instrumentów mogą być wówczas niezbyt istotne<sup>57</sup>. Przeprowadzone w opracowaniu rozważania teoretyczne pozwalają się zgodzić z tym poglądem. W praktyce możliwość swobodnego kształtowania konstrukcji instrumentów ochrony środowiska (na przykład częstych korekt stawki podatkowej) będzie z pewnością ograniczona.

Zalety i wady analizowanych instrumentów ochrony środowiska muszą być z pewnością uwzględnione w przypadku prób stosowania ich na międzynarodową skalę (na przykład wprowadzania międzynarodowego podatku węglowego, harmonizacji krajowych podatków węglowych, obejmowania większej niż dotychczas liczby krajów wspólnym systemem handlu uprawnieniami do emisji dwutlenku węgla). Należy pamiętać, że stosowanie instrumentów na taką skalę może mieć szczególny wpływ na ich funkcjonowanie (na przykład może to ograniczać elastyczność, rozumianą jako możliwość dokonywania korekt w uzgodnionej wcześniej konstrukcji danego instrumentu<sup>58</sup>).

<sup>56</sup> D. Weisbach, *op. cit.*, p. 155.

<sup>57</sup> *Globalisation, Transport and the Environment*, OECD, Paris 2010, s. 228.

<sup>58</sup> D. Weisbach, *op. cit.*, p. 146.