

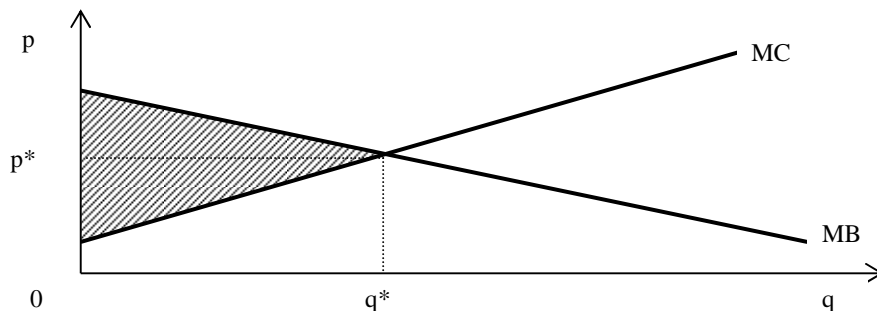
Tomasz Żylicz

CZY OCHRONA ŚRODOWISKA MUSI TYLKO KOSZTOWAĆ?

Nie musi. Co jednak nie oznacza, że jej koszt jest zawsze uzasadniony społecznie. Teoria ekonomii poucza, że racjonalny zakres ochrony środowiska wymaga ponoszenia kosztów, które są niższe od osiąganych korzyści społecznych. Po przyjęciu zwyczajowych założeń matematycznych odnośnie do kształtu funkcji kosztów i korzyści, standardowy test na maksymalizację korzyści netto (tj. po potrąceniu kosztów) brzmi:

$$MC = MB,$$

gdzie MC – krańcowy koszt ochrony środowiska (czyli koszt zaostżenia wymagań ochronnych o jednostkę), zaś MB – krańcowa korzyść (czyli korzyść z zaostżenia wymagań ochronnych o jednostkę). Ilustruje to podręcznikowy rysunek [Żylicz 2004, s. 18], gdzie q^* jest owym racjonalnym zakresem, zaś p^* – ceną płaconą za jego realizację.



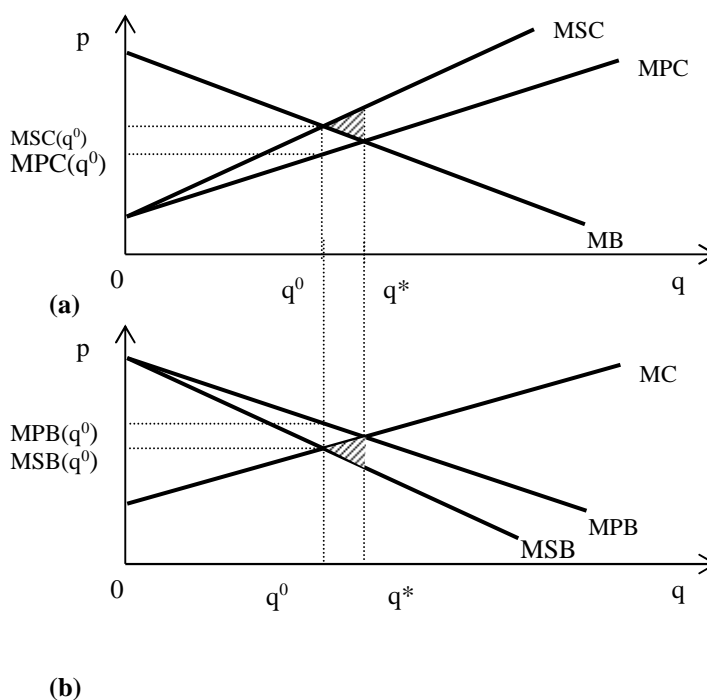
Rys. 1

Widoczny na rysunku zacieniony obszar ilustruje owe korzyści netto. Zostają one uszczuplone, jeśli zmniejszyć zakres ochrony ($q < q^*$), albo jeśli go zwiększyć ($q > q^*$). Tak więc, w ten sposób wyznaczony zakres ochrony środowiska jest uzasadniony ekonomicznie.

Przewaga społecznych korzyści nad kosztami nie oznacza, że każdy podmiot odnotowuje nadwyżkę z tego tytułu. Mogą być „wygrani” i „przegrani”; choć bilans tych pierwszych – z definicji – góruje nad bilansem drugich. Praktycznie oznacza to, że pierwsi dysponują dzięki ochronie środowiska tak dużymi korzyściami, że nawet po pokryciu drugim ich kosztów i tak będą się mieli lepiej niż przy mniejszym zakresie ochrony środowiska.

Sporządzenie bilansu, o jakim powyżej mowa, nie jest proste. Zwłaszcza korzyści z tytułu ochrony środowiska (albo szkody z tytułu jej zaniechania) mogą być trudne do kwantyfikacji. Tym niemniej choćby orientacyjne wyznaczenie q^* jest niezbędnym warunkiem oceny, czy jakiś zakres ochrony środowiska jest uzasadniony, czy nie. Należy podkreślić, że choć ochrona środowiska musi kosztować (podobnie jak produkcja wszystkich potrzebnych rzeczy), to jej niepodjęcie jest nieracjonalne, ponieważ może pozbawić korzyści przeważających nad kosztami.

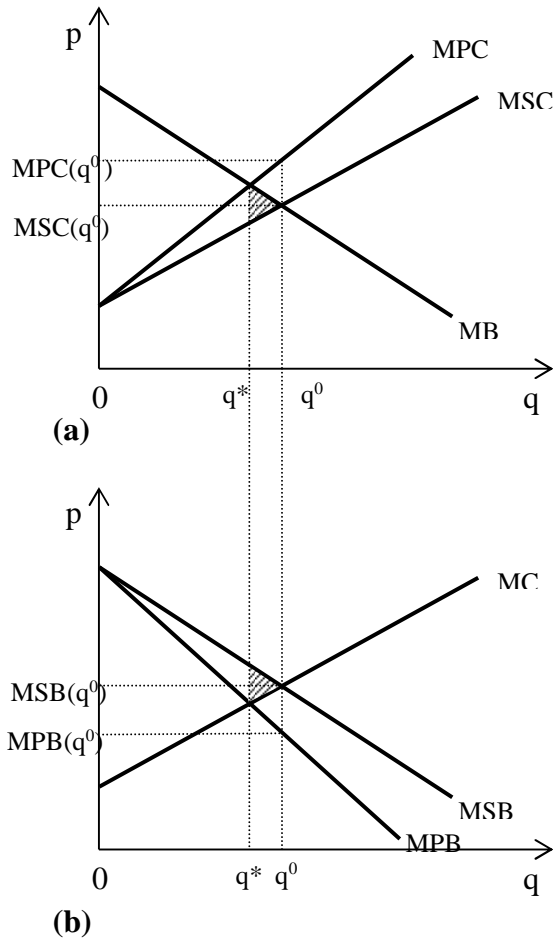
Rozważania na temat zasadności podjęcia ochrony mają charakter teoretyczny, ponieważ jej faktyczna realizacja zależy od tego, czy ktoś urzeczywistni odpowiednie przedsięwzięcie, czy nie. To zaś uwarunkowane jest kompleksowością potraktowania zarówno kosztów, jak i korzyści. Jeśli są one traktowane wyłącznie przez pryzmat odpowiedzialnego podmiotu gospodarczego – nazywamy je wtedy kosztami i korzyściami prywatnymi – to wynikiem analizy jest tak zwana wykonalność finansowa (*financial viability*). Dopiero ich szersze potraktowanie – z uwzględnieniem kosztów i korzyści zewnętrznych (*externalities*) – umożliwia ocenę tak zwanej efektywności ekonomicznej (*economic efficiency*). Różnica pomiędzy wykonalnością finansową i efektywnością ekonomiczną tkwi zatem w uwzględnieniu kosztów i korzyści zewnętrznych. Często są one ujemne: pomniejszają wynik przedsięwzięcia i sprawiają, że ze społecznego punktu widzenia podmioty gospodarcze powinny robić mniej, niż robią pod wpływem zachęt płynących z rynku. Obrazuje to następujący rysunek 2 [Żylicz 2004, s. 31].



Rys. 2

Przedsięwzięcie obarczone jest ujemnymi efektami zewnętrznymi, co sprawia, że ze społecznego punktu widzenia odpowiedzialny za nie podmiot gospodarczy powinien zrealizować je w skali mniejszej (q^0) aniżeli podyktowana kalkulacją kosztów i korzyści prywatnych (q^*). Zasadę tę można zobrazować na dwa sposoby: albo dodając odpowiedni efekt zewnętrzny do kosztów prywatnych (MPC) w celu obliczenia kosztów społecznych (MSC), jak na rysunku (a); albo odejmując ów efekt od korzyści prywatnych (MPB) w celu obliczenia korzyści społecznych (MSB), jak na rysunku (b). Oba sposoby prowadzą do identycznej konkluzji: skala działalności gospodarczej wyznaczona przez rynek (q^*) jest nadmierna w stosunku do skali uzasadnionej społecznie (q^0).

Natomiast w przypadku, gdy efekty zewnętrzne są dodatnie, sprawę ilustruje rysunek 3 [Żylicz 2004, s. 32].



Rys. 3

Tym razem przedsięwzięcie obarczone jest dodatnimi efektami zewnętrznymi, co sprawia, że ze społecznego punktu widzenia odpowiedzialny za nie podmiot gospodarczy powinien zrealizować je w skali większej (q^0) aniżeli po-

dyktowana kalkulacją kosztów i korzyści prywatnych (q^*). Zasadę tę można zobrazować na dwa sposoby: albo odejmując odpowiedni efekt zewnętrzny od kosztów prywatnych (MPC) w celu obliczenia kosztów społecznych (MSC), jak na rysunku (a); albo dodając ów efekt do korzyści prywatnych (MPB) w celu obliczenia korzyści społecznych (MSC), jak na rysunku (b). Oba sposoby prowadzą do identycznej konkluzji: skala działalności gospodarczej wyznaczona przez rynek (q^*) jest zbyt mała w stosunku do skali uzasadnionej społecznie (q^0).

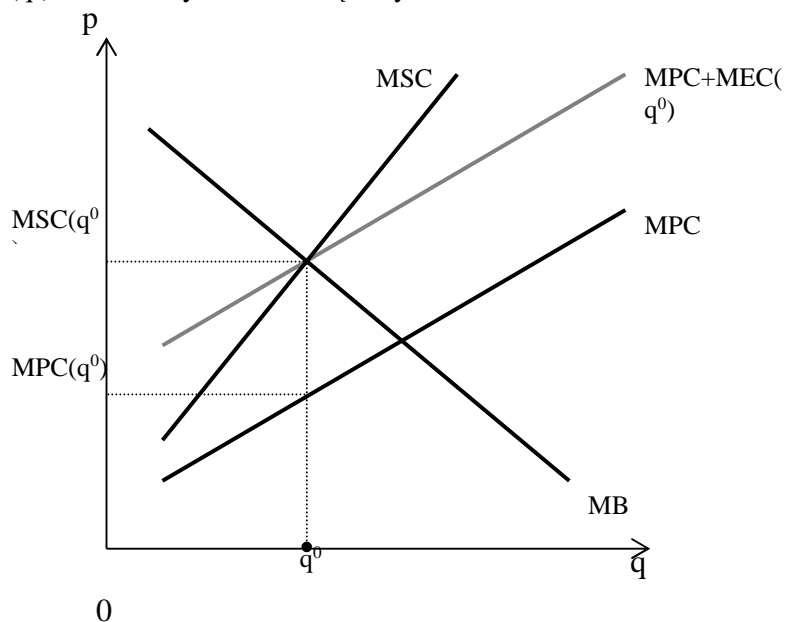
Różnicę między efektywnością ekonomiczną i wykonalnością finansową można alternatywnie zdefiniować za pomocą wskaźników powszechnie liczonych w ramach oceny projektów inwestycyjnych. Projekt efektywny ekonomicznie charakteryzuje się dodatnią społeczną wartością bieżącą netto (*Net Present Value*, NPV); inaczej – ekonomiczną stopą zwrotu (*Economic Rate of Return*, ERR) przewyższającą przyjętą stopę dyskontową. Natomiast projekt wykonalny finansowo ma dodatnią prywatną (indywidualną) wartość bieżącą netto, to znaczy większą od kosztów sumę korzyści przypadających indywidualnie podmiotowi podejmującemu ten projekt. Można ów warunek sprowadzić do osiągnięcia wewnętrznej stopy zwrotu (*Internal Rate of Return*, IRR) wyższej niż stopa procentowa, po jakiej dostępny jest kapitał temu podmiotowi.

Tabela 1. Celowość ingerencji w rynek

Charakterystyka projektu		Efektywność ekonomiczna	
		Tak	Nie
Wykonalność finansowa	Tak	Projekt powinien być zrealizowany; sam rynek jest w stanie to zapewnić	Projekt nie powinien być zrealizowany (co można osiągnąć np. przez nałożenie podatku Pigou na sprawców kosztu zewnętrznego)
	Nie	Projekt powinien być zrealizowany; sam rynek nie jest w stanie tego zapewnić; potrzebna ingerencja z zewnątrz (np. dotacja z funduszu publicznego), albo stworzenie odpowiedniego rynku	Projekt nie powinien być zrealizowany; sam rynek do tego nie dopuści

Różnica pomiędzy efektywnością ekonomiczną i wykonalnością finansową stanowi podstawę racjonalnej ingerencji w rynek, jak to obrazuje tabela 1. W uproszczeniu, ingerencja ta powinna polegać na doprowadzeniu do wykonalności finansowej projektów efektywnych ekonomicznie albo uniemożliwieniu realizacji projektów wykonalnych finansowo, jeśli są one nieefektywne ekonomicznie. Podręcznikowym instrumentem drugiego rodzaju ingerencji jest podatek Pigou. Jego stawkę stanowi różnica pomiędzy krańcowym kosztem społecznym odpowiadającym optymalnemu poziomowi działalności (MSC(q^0)) a krańcowym kosztem prywatnym (MPC(q^0)) – zob. rys. 2. Jeśli efekt zewnętrzny jest

dodatni, to ingerencja może polegać na subwencji Pigou, której stawkę stanowi różnica pomiędzy krańcowym prywatnym kosztem odpowiadającym optymalnemu poziomowi działalności ($MPC(q^0)$) a krańcowym kosztem społecznym ($MSC(q^0)$) – zob. rys. 3. Podręcznikową ilustrację działania podatku Pigou stanowi rys. 4 [Żylicz 2004, s. 56], na którym oznaczono $MSC(q^0)-MPC(q^0)$ jako $MEC(q^0)$ – krańcowy koszt zewnętrzny.



Rys. 4

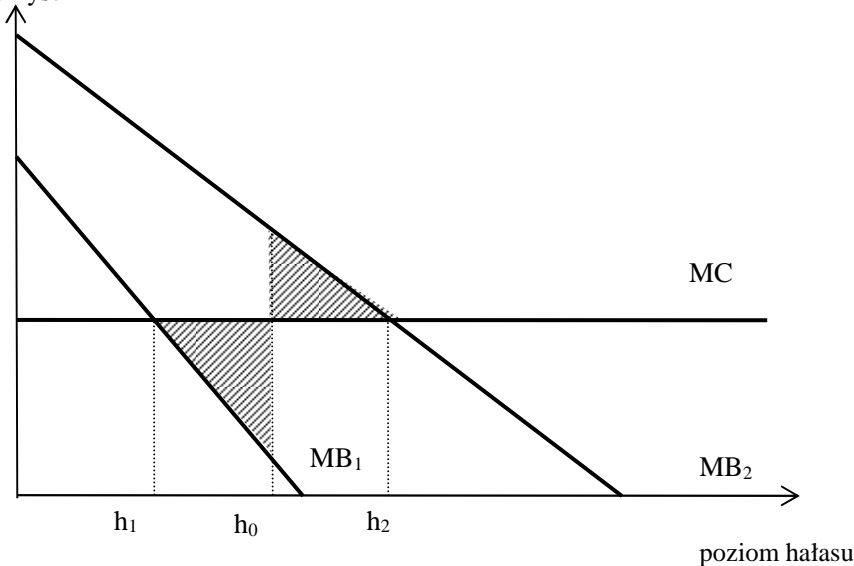
Teoria ekonomii pozwala na następującą konstatację. Konkurencyjny rynek, uzupełniony ewentualnie podatkami lub subwencjami Pigou, optymalnie alokuje zasoby pod warunkiem symetrycznej informacji. Tak więc wpływ efektów zewnętrznych może być skorygowany zgodnie z postulatami ekonomii. Bardziej kłopotliwa okazuje się być asymetryczna informacja, której badanie ma w ekonomii znacznie krótszą tradycję. Asymetryczna informacja występuje ilekroć strony kontraktu dysponują inną wiedzą odnośnie do przedmiotu kontraktu. W takim przypadku racjonalny zakres ochrony środowiska może wymagać zaangażowania władzy publicznej (przewidywanego ekonomiczną teorią agencji) wykraczającego poza podatki i subwencje Pigou [MasCollé i in. 1995, s. 477-504].

Podręcznikowym przykładem problemu tego typu jest obserwowana na całym świecie niedostateczna intensywność termomodernizacji budynków przeznaczonych na wynajem. Mogłoby się wydawać, że nakłady właściciela takiego budynku powinny się zwrócić dzięki wyższemu czynszowi uzyskiwanemu z wynajmu lepiej docieplonych pomieszczeń. Wynajmujący je zaś – kalkulując wydatki na ogrzewanie – powinni być gotowi na opłacenie wyższego czynszu, mając perspektywę oszczędności na rachunkach energetycznych. Tymczasem rynek nieruchomości nie uwzględnia dostatecznie takich informacji. Owszem, lepiej docieplona przestrzeń pozwala właścicielom na nieco lepszy zarobek

z wynajmu, ale nie na tyle, żeby zrekompensować wydatki na termomodernizację, które umożliwiają niższe rachunki za energię. Najwyraźniej lokatorzy nie wiedzą, ile będą płacić za energię, albo nie mają zaufania do zapewnień właścicieli i nie chcą wynajmować lepiej docieplonych mieszkań za stosownie zwiększony czynsz. Odpowiednia teoria ekonomiczna, która podpowie, za pomocą jakich instrumentów da się poprawić rynek nieruchomości tak, by racjonalny zakres ochrony środowiska mógł zostać osiągnięty, również i w tym przypadku jest dopiero w trakcie powstawania.

Praktyka dostarcza jednak znacznie więcej przykładów irracjonalnego zakresu ochrony środowiska. Najbardziej typowy grzech polega na łamaniu zasady $MC=MB$. Nawet jeśli owa zasada jest spełniona dla uśrednionych agregatów, to jeśli tylko rozrzut indywidualnych wartości jest znaczny, ostateczny efekt może nie służyć dobru ogólnemu. Zjawisko da się zilustrować normami hałasu dla kosiarek do trawy. Swego czasu Polska miała dostosować swoje przepisy do europejskich. Okazało się, że hałas emitowany przez kosiarki do trawy jest regulowany aż pięcioma dyrektywami Unii Europejskiej (84/538/EWG, 85/409/EWG, 87/252/EWG, 88/180/EWG i 88/181/EWG). Starają się one właśnie uśrednić wymagania tak, by pasowały do wszystkich krajów – zarówno ceniących sobie ciszę, jak i ceniących raczej łatwość strzyżenia, tak jak to ilustruje rys. 5.

koszty, korzyści



Rys. 5

W kraju ceniącym sobie ciszę – numer 1 na rys. 5 – społecznie uzasadniony poziom hałasu powinien wynosić h_1 . Natomiast w innym kraju – numer 2 na rys. 5 – mógłby być mniej restrykcyjny, h_2 . Uśrednienie polega na tym, że przyjmuje się normę h_0 , która nikogo nie satysfakcjonuje: dla pierwszego kraju jest zbyt wysoka, dla drugiego zaś – zbyt niska. Dwa zacienione trójkąty obrazują utratę dobrobytu społecznego, spowodowanego tą uśrednioną normą: w pierwszym kra-

ju jest to utrata dobrobytu spowodowana zbyt dużym hałasem, a w drugim – zbyt restrykcyjnym przepisem. Przyjęcie takiej uśrednionej normy – jakkolwiek irracjonalne z punktu widzenia ochrony środowiska – może być jednak uzasadnione potrzebą zapewnienia swobody handlu: produkt dopuszczony do obrotu w jednym kraju powinien być dopuszczony również w drugim; dzięki temu – być może – obywatelom pozwala się na osiąganie korzyści, które nie byłyby osiągalne bez takiej swobody.

Innym problemem sprawiającym duży kłopot ekonomistom, którzy chcieliby poszukiwać uzasadnienia dla racjonalnej skali ochrony środowiska, były zagadnienia długookresowe, znacznie wykraczające swoim horyzontem poza możliwość badania empirycznego. Porównania międzyokresowe były dokonywane na podstawie techniki dyskontowania, rozwiniętej jeszcze w pierwszej połowie XX wieku dzięki pracom Ramseya [1928]. Jednak jedną z głównych reguł obowiązujących przy dyskontowaniu była zasada zgodności czasowej (*time consistency*). Jakakolwiek by miała być stopa dyskontowa, powinna być niezależna od badanego horyzontu czasowego; w przeciwnym razie nie dałoby się znaleźć właściwej interpretacji wartości bieżącej (*present value*), stanowiącej podstawę porównań międzyokresowych. Dopiero niedawno ekonomistom udało się [Dasgupta i Maskin 2005] wyjaśnić, dlaczego w bardzo długim horyzoncie czasowym należy posługiwać się malejącą w czasie stopą dyskontową. Uzasadnienie oparte jest na ekonomii informacji, jeśli nie da się zastąpić podjęcia jednej decyzji dotyczącej długiego okresu podjęciem dwóch decyzji dotyczących krótszych podokresów (decyzji dotyczącej drugiego podokresu nie da się odłożyć na później), to stopa dyskontowa dla całego okresu powinna być niższa niż dla każdego z podokresów, co wynika z możliwości późniejszego wykorzystania informacji, która u progu okresu nie była jeszcze dostępna.

Ochrona klimatu jest przykładem problemu, w którym należy zestawić ze sobą obecnie ponoszone koszty ze szkodami wynikającymi z ich niepodjęcia, ale odsuniętymi w czasie o kilka dziesięcioleci. W ubiegłej dekadzie ekonomiści pasjonowali się polemiką Nicholasa Sterna [2006] i Williama Nordhaus [2007]. Pierwszy przyjął nieco niższą stopę dyskontową i uzasadniał, że należy prowadzić agresywniejszą politykę klimatyczną. Drugi przyjmował nieco wyższą stopę dyskontową i uzasadniał, że polityka klimatyczna nie powinna być aż tak agresywna. Ich racje trudno rozstrzygnąć empirycznie, ponieważ horyzont czasowy ochrony klimatu wykracza daleko poza długość okresu, w którym ekonomiści mogą badać stopy dyskontowe. Dopiero najnowsze badania nad dyskontowaniem w bardzo długim okresie rzuciły nowe światło na to zagadnienie i sugerują potrzebę podjęcia polityki klimatycznej, której racjonalność oparta na wcześniejszych prawidłach rachunku ekonomicznego byłaby wątpliwa.

Rynek jest wzorcowym instrumentem alokacji zasobów. Nie nadaje się jednak do ustalenia skali ingerencji w środowisko. Ta bowiem powinna wynikać nie tylko z aktualnych stosunków popytu i podaży – o czym informują ceny rynkowe – ale i z uwarunkowań, których owe ceny nie uwzględniają [Żylicz 1989, s. 28-31]. Rozróżnienie skali działalności gospodarczej i alokacji stanowi fundament dobrej polityki ekologicznej i wykorzystania instrumentów rynkowych tam, gdzie mogą one odegrać szczególnie korzystną rolę.

Należy jednak podkreślić, że owo rozróżnienie nie stanowi podstawy „korygowania” rynku tam, gdzie rynek dostarcza ważnych informacji o relatywnej rzadkości zasobów. Ceny na rynku zasobów wyczerpywalnych informują o rzadkości nie gorzej niż opinie ekspertów. O ile więc ogólny postulat, by zasoby te opodatkowywać stosownie do spustoszenia w środowisku, jakie czyni ich wydobycie, jest słuszny, o tyle sugestie, by je „stabilizować” za pomocą podatków, są niedopuszczalne, będące wyrazem wiary, iż opinie ekspertów są racjonalniejsze niż oczekiwania rynkowe. Postulat „stabilizacji” oznacza, że niskim cenom powinien towarzyszyć podatek podwyższony, zaś cenom wysokim – obniżony. Taka ochrona nabywców za pomocą administracyjnego ograniczania cen surowców jest nieefektywna ekonomicznie i szkodliwa ekologicznie. Od czasu do czasu, nabywcy naciskają na swoje rządy, żeby manipulowały podatkami (zwłaszcza w czasie wzrostu cen rynkowych), ale uleganie takim namowom musiałoby zniszczyć finanse publiczne. Wyrządziłoby też ochronie środowiska szkodę, ponieważ odciągałoby nabywców od poszukiwania substytutów zasobów wyczerpywalnych, do czego zachęta płynie nie tylko z wysokości, ale i niestabilności cen tych zasobów.

Długookresowe spojrzenie na problematykę ochrony środowiska wskazuje na zasób przyrodniczy, który jest zapewne unikalny z punktu widzenia substytucji. Dostępność dzikiej przyrody jest zapewne najbardziej ograniczającym warunkiem umożliwiającym kontynuację dobrobytu w przyszłości. Unikalność dzikiej przyrody była już dostrzeżona przez Johna Stuarta Milla w połowie XIX wieku [Mill 1848; wyd. polskie, t. II, s. 488]. O ile gospodarka może skutecznie dostarczać najrozmaitszych substytutów dóbr kształtujących dobrobyt społeczny, to dzika przyroda wydaje się niezastąpiona, a jej wartość ekonomiczna dopiero jest odkrywana [Żylicz 2011].

Bibliografia

- Dasgupta P. i E. Maskin (2005), *Uncertainty and Hyperbolic Discounting*, “American Economic Review” 95(4): 1290-1299.
- Mas-Colell A., Whinston M. D., Green J. (1995), *Microeconomic Theory*, Oxford University Press.
- Mill J. St. (1848), *Principles of Political Economy with Some of their Applications to Social Philosophy*, Longmans, London [Przekład polski: *Zasady ekonomii politycznej*, PWN, Warszawa, t. I 1965, t. II 1966].
- Nordhaus W. (2007), *A Review of the Stern Review on the Economics of Climate Change*, “Journal of Economic Literature”, 45(3): 686-702.
- Ramsey F. (1928), *A Mathematical Theory of Saving*. “Economic Journal” 38 (152): 543-559.
- Stern N. (2006), *The Economics of Climate Change*. “The Stern Review”. Cambridge University Press.
- Żylicz T. (1989), *Ekonomia wobec problemów środowiska przyrodniczego*, PWN, Warszawa.
- Żylicz T. (2004), *Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych*, PWE, Warszawa.
- Żylicz T. (2011), *Wycena różnorodności biologicznej*, „Aura” 7/11: 17-18.