

PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

318

Polityka zrównoważonego i zasobooszczędnego gospodarowania



Redaktor naukowy

Andrzej Graczyk



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2013

Redakcja wydawnicza: Anna Grzybowska

Redakcja techniczna i korekta: Barbara Łopusiewicz

Łamanie: Agata Wiszniewska

Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna w Internecie na stronach:

www.ibuk.pl, www.ebscohost.com,

w Dolnośląskiej Bibliotece Cyfrowej www.dbc.wroc.pl,

The Central and Eastern European Online Library www.ceeol.com,

a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon

http://kangur.uek.krakow.pl/bazy_ae/bazekon/nowy/index.php

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania znajdują się

na stronie internetowej Wydawnictwa

www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie

wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Wrocław 2013

ISSN 1899-3192

ISBN 978-83-7695-339-7

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk i oprawa:

EXPOL, P. Rybiński, J. Dąbek, sp.j.

ul. Brzeska 4, 87-800 Włocławek

Spis treści

Wstęp	11
-------------	----

Część 1. Reorientacja strategii zrównoważonego rozwoju

Małgorzata Gotowska, Mitsuo Shigenobu: Diagnosis actions for sustainable development – a comparative study	15
Ewa Jastrzębska, Paulina Legutko-Kobus: Reorientacja strategii zrównoważonego rozwoju – w stronę ekonomii społecznej i ekonomii daru	23
Joost Platje: A theoretical assessment of the EU's smart, sustainable and inclusive growth policy on resource use	37
Bożena Ryszawska: Koncepcja zielonej gospodarki jako odpowiedź na kryzys gospodarczy i środowiskowy	47
Bożydar Ziółkowski: Ewolucja idei zrównoważonego rozwoju	57
Andrzej Graczyk: Strategia Europa 2020 a rynkowa orientacja polityki ekologicznej	65
Małgorzata Śliczna: Charakterystyka ustawodawstwa i wybranych metod certyfikacji „zielonego budownictwa”	75
Adam Zawadzki: Outsourcing jako narzędzie zasobooszczędnego gospodarowania	84
Justyna Zabawa: Inwestycje w odnawialne źródła energii. Próba oceny wybranych przykładów i ich efektywności	95
Jerzy Mieszaniec, Romuald Ogrodnik: Zakres działalności innowacyjnej przynoszącej korzyści dla środowiska w przedsiębiorstwach górniczych .	105
Romuald Ogrodnik, Jerzy Mieszaniec: Górnictwo węgla kamiennego w kontekście zrównoważonego rozwoju	116
Agnieszka Ciechelska, Zbigniew Szkop: Instrumenty ekonomiczne w gospodarce odpadami komunalnymi na przykładzie uprawnień zbywalnych do składowania odpadów biodegradowalnych w Anglii	126

Część 2. Polityka ekologiczna i jej instrumenty

Elżbieta Broniewicz: Analiza efektywności kosztowej polityki ekologicznej – przegląd teorii i doświadczeń	139
Agnieszka Ciechelska: Poprawa wykorzystania instrumentów opłatowych w gospodarce odpadami - propozycje modyfikacji prawnych.....	147
Joanna Sikora: Jak zmniejszyć emisyjność gospodarki?	157

Agnieszka Lorek: Problemy i uwarunkowania gospodarki odpadami komunalnymi w województwie śląskim.....	168
Joanna Godlewska: Instrumenty wspierania lokalnej polityki energetycznej zgodnej z zasadami zrównoważonego rozwoju.....	178
Małgorzata Karpińska-Karwowska: Kreatywność i przedsiębiorczość mieszkańców miasta i gminy Pisz w świetle badań	188
Krzysztof Posłuszny: Etykietowanie opon jako element programu zrównoważonej mobilności Unii Europejskiej.....	200
Bartosz Bartniczak: Udzielanie pomocy publicznej w kontekście zasad zrównoważonego rozwoju.....	210
Anna Dubel: Regionalne preferencje dotyczące dofinansowania przez Unię Europejską adaptacji do zmian klimatycznych na poziomie regionalnym na przykładzie zlewni Warty.....	220

Część 3. Zarządzanie w duchu zrównoważonego rozwoju

Radosław Dziuba: Możliwości wdrożeniowe założeń hotelu ekologicznego na przykładzie certyfikatu „Czysta Turystyka” w regionie łódzkim. Częściowe wyniki badań.....	231
Barbara Kryk: Polityka regionalna w kontekście wyzwania efektywnego wykorzystania zasobów	242
Agnieszka Panasiewicz: Zarządzanie ryzykiem środowiskowym jako narzędzie wspierania gospodarki bardziej przyjaznej środowisku	255
Ksymena Rosiek: Przedsiębiorstwo społeczne jako odpowiedź na wyzwania rozwoju zrównoważonego	264
Agnieszka Rzeńca: Kłastory energetyczne w Polsce – nowa forma współpracy w ochronie środowiska	275
Łukasz Szalata: Zarządzanie środowiskiem poprzez implementację modelu miasta niskowęglowego/niskoemisyjnego drogą do zrównoważonego rozwoju aglomeracji miejskich.....	286
Dorota Bargiel: Bariery we wdrażaniu idei społecznej odpowiedzialności biznesu w przedsiębiorstwie.....	294
Lidia Kłos: Ślad ekologiczny jako wskaźnik zrównoważonej konsumpcji i produkcji.....	303
Agnieszka Sobol: Ekoinnowacje w gospodarce komunalnej jako narzędzie realizacji polityki zrównoważonego rozwoju – na przykładzie miasta Bielsko-Biała ..	314

Część 4. Zrównoważona konsumpcja

Robert Karaszewski, Małgorzata Gotowska, Grzegorz Hoppe, Anna Jakubczak: Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw i konsumentów – studium przypadku	325
--	-----

Robert Karaszewski, Anna Jakubczak, Grzegorz Hoppe, Małgorzata Gotowska, Piotr Dudziński: Znaczenie społecznej odpowiedzialności konsumentów i biznesu w zrównoważonym rozwoju.....	334
Dariusz Kielczewski: Zasobooszczędne gospodarowanie a modele konsumpcji zrównoważonej	343
Monika Paradowska: Wybrane problemy kształtowania zrównoważonych zachowań konsumpcyjnych w transporcie indywidualnym	353
Irena Rumianowska: Ekokonsumpcja jako warunek efektywniejszego wykorzystania zasobów przyrodniczych a świadomość i zachowania konsumentów polskich.....	364
Sylwia Słupik: Uwarunkowania rozwoju zrównoważonej konsumpcji energii w Polsce	376

Summaries

Part 1. Reorientation of sustainable development strategy

Małgorzata Gotowska, Mitsuo Shigenobu: Działania diagnostyczne na rzecz zrównoważonego rozwoju – studium porównawcze: Japonia i Polska.....	22
Ewa Jastrzębska, Paulina Legutko-Kobus: Reorientation of strategies for sustainable development – towards a social economy and the gift economy ...	36
Joost Platje: Teoretyczna ocena inteligentnej, zrównoważonej i sprzyjającej społecznemu włączeniu polityki Unii Europejskiej korzystania z zasobów ..	45
Bożena Ryszawska: The concept of the green economy as an answer to the economic and environmental crisis	56
Bożydar Ziółkowski: Evolution of sustainable development idea.....	64
Andrzej Graczyk: Strategy Europe 2020 and the market orientation of ecological policy.....	74
Małgorzata Śliczna: Description of regulations and chosen certification's methods of green buildings.....	83
Adam Zawadzki: Outsourcing as a tool of resource-efficient use	94
Justyna Zabawa: Investments in renewable energy sources. An attempt to evaluate selected examples and their effectiveness	104
Jerzy Mieszaniec, Romuald Ogrodnik: The scope of innovation activity for the benefit of environment in mining enterprises	115
Romuald Ogrodnik, Jerzy Mieszaniec: Hard coal mining in the context of sustainable development.....	124
Agnieszka Ciechelska, Zbigniew Szkop: Economic instruments for municipal waste management – case study of the Landfill Allowance Trading Scheme in England	135

Part 2. Ecological policy and its tools

Elżbieta Broniewicz: Cost-effectiveness analysis of environmental policy – theory and practice overview.....	146
Agnieszka Ciechelska: Charge instruments using improvement in waste management – law adjustments proposals.....	156
Joanna Sikora: How to reduce the emission level of economy?	167
Agnieszka Lorek: Problems and conditions of municipal waste management in Silesian Voivodeship.....	177
Joanna Godlewska: Support instruments for local energy policy compatible with sustainable development principles	187
Małgorzata Karpińska-Karwowska: Creativity and entrepreneurship of citizens from town and community of Pisz in the light of analysis.....	198
Krzysztof Posłuszny: Labelling of tyres as a part of sustainable mobility policy in the European Union	209
Bartosz Bartniczak: Granting state aid in the context of sustainable development principles	219
Anna Dubel: Regional preferences concerning European Union subsidies to climate change adaptation at the regional level: case study of the Warta catchment.....	228

Part 3. Management in the spirit of sustainable development

Radosław Dziuba: Possibilities of implementation of ecology hotel assumptions on the example of ecological certification “Clean Tourism” in the region of Lodz. Partial research results	241
Barbara Kryk: Regional policy in the context of the challenge of effective use of resources	254
Agnieszka Panasiewicz: Environmental risk management as a tool of greener economy support.....	263
Ksymena Rosiek: Social enterprises as a response to the challenges of sustainable development.....	273
Agnieszka Rzeńca: Renewable energy clusters in Poland – a new form of cooperation in the area of environmental protection	284
Łukasz Szalata: Environmental management through the implementation of low-carbon city model as a way to sustainable urban development.....	293
Dorota Bargiel: Barriers in implementing the idea of Corporate Social Responsibility in company.....	302
Lidia Kłos: Ecological footprint as an indicator of sustainable consumption and production	313

Agnieszka Sobol: Ecoinnovations in municipal economy as a tool towards the policy of sustainable development – a case study of Bielsko-Biała city	322
--	-----

Part 4. Sustainable consumption

Robert Karaszewski, Małgorzata Gotowska, Grzegorz Hoppe, Anna Jakubczak: Corporate Social Responsibility and Consumers Social Responsibility – case study	333
Robert Karaszewski, Anna Jakubczak, Grzegorz Hoppe, Małgorzata Gotowska, Piotr Dudziński: The importance of Consumer Social Responsibility and Corporate Social Responsibility in sustainable development	342
Dariusz Kielczewski: Resource efficient economy and sustainable models of consumption.....	352
Monika Paradowska: Selected problems of creating sustainable consumer behaviour in individual transport.....	363
Irena Rumianowska: Eco-consumption as a condition for more effective use of natural resources and the awareness and behavior of Polish consumers	374
Sylwia Słupik: Determinants for the development of sustainable energy consumption in Poland	385

Krzysztof Posłuszny

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

ETYKIETOWANIE OPON JAKO ELEMENT PROGRAMU ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI UNII EUROPEJSKIEJ

Streszczenie: Dążenie do poszanowania energii i ograniczenia zużycia paliw jest jednym z motywów stojących za wprowadzeniem w Unii Europejskiej etykietowania opon, czyli publikowania syntetycznej informacji o jakości i energochłonności oferowanego przez producentów ogumienia. Ten administracyjny warunek nakładany na producentów opon już obecnie doprowadził do zmian strukturalnych w przemyśle chemicznym, a w przyszłości wywoła prawdopodobnie jeszcze dalej idące skutki. Przedmiotem artykułu jest prezentacja koncepcji etykietowania opon oraz analiza konsekwencji jej wprowadzenia dla sektora chemicznego i oponiarskiego w krótkim i długim okresie.

Słowa kluczowe: zarządzanie ochroną środowiska, polityka transportowa, przemysł petrochemiczny, zrównoważona mobilność, hipoteza Portera.

DOI: 10.15611/pn.2013.318.19

1. Wstęp

Jednym z ważnych instrumentów zarządzania środowiskowego jest dostarczanie konsumentom obiektywnych informacji o konsekwencjach ekologicznych użytkowania nabywanych dóbr i usług. Przykładem tego typu instrumentu jest etykietowanie – ułatwiające wybór poprzez umożliwienie oceny i porównań cech towarów, które nie są bezpośrednio widoczne lub mierzalne przez kupującego. Taką funkcję pełni m.in. syntetyczna informacja o energochłonności, obecna na większości konsumenckich urządzeń elektroenergetycznych. Obowiązek etykietowania staje się coraz bardziej powszechny – również w stosunku do towarów innych niż zużywające energię elektryczną.

Dążenie do poszanowania energii i ograniczenia zużycia paliw jest jednym z motywów stojących za wprowadzeniem w Unii Europejskiej obowiązku etykietowania opon, czyli publikowania syntetycznej informacji o jakości i energochłonności ogumienia wprowadzanego na rynek. Ten administracyjny warunek nakładany na producentów i sprzedawców opon już obecnie doprowadził do zmian strukturalnych

w przemyśle chemicznym, a w przyszłości wywoła prawdopodobnie jeszcze dalej idące skutki. Celem artykułu jest prezentacja koncepcji etykietowania opon w kontekście hipotezy Portera oraz analiza skutków wprowadzenia etykietowania dla sektora chemicznego i oponiarskiego w krótkim i długim okresie.

2. Etykietowanie opon jako element programu zrównoważonej mobilności

W Unii Europejskiej propozycje regulacji dotyczących ochrony środowiska często idą dalej niż wymagania prawne w innych regionach. Przykładem może tu być m.in. rynek CO₂, wymagania wobec nowych obiektów energetycznych, ograniczenia dotyczące metod produkcji chloru, stosowania olejów wysokoaromatycznych, uniepalniaczy, plastyfikatorów, niektórych środków ochrony roślin itd. Etykietowanie opon także zaliczyć można do inicjatyw nakładających regulacje ostrzejsze niż rozwiązania stosowane gdzie indziej, na skutek czego podmioty działające na rynku Unii Europejskiej funkcjonują w bardziej wymagającym otoczeniu prawnym.

W 2006 roku Komisja Wspólnot Europejskich opracowała obszerny plan działania na rzecz racjonalizacji zużycia energii [*Plan działań ... 2006*]. Jednym z jego elementów było zalecenie opracowania systemu oznaczeń dla podstawowych cech użytkowych opon, w szczególności wpływających na zużycie paliwa. System oznaczeń powinien pomóc w osiągnięciu następujących celów [*Impact assessment ... 2008*, s. 13]:

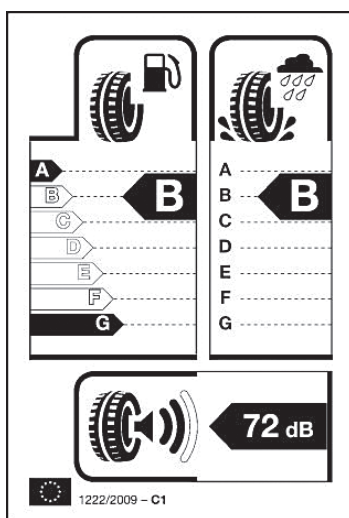
- sprzyjać redukcji zużycia paliwa i emisji w ramach polityki zrównoważonego transportu i ograniczania zmian klimatycznych,
- promować efektywność paliwową, przyczyniając się do poprawy bezpieczeństwa energetycznego i osiągnięcia zakładanego celu redukcji emisji CO₂ o 20% do roku 2020,
- promować konkurencyjność w sektorze oponiarskim, będącą głównym stymulatorem innowacji.

Regulacja dotycząca etykietowania opon została wprowadzona postanowieniem Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej nr 1222/2009 [Rozporządzenie... 1222/2009 ... 2009], obowiązuje od 1 listopada 2012 roku i dotyczy opon do pojazdów do samochodów osobowych, dostawczych i ciężarowych wyprodukowanych po 1 lipca 2012 roku. Rozporządzenie nie obejmuje m.in. opon bieżnikowanych, opon specjalnych do samochodów terenowych i szczególnych typów pojazdów oraz opon do stosowania w wyjątkowych warunkach. Na dostawcach opon objętych rozporządzeniem spoczywa obowiązek umieszczenia na oponie etykiety informującej o trzech cechach:

- efektywności energetycznej mierzonej oporami toczenia,
- przyczepności na mokrej nawierzchni,
- poziomie hałasu generowanego w czasie jazdy.

Pierwsza cecha – efektywność energetyczna – jest najważniejszą informacją z punktu widzenia wpływu na środowisko. Oprócz niej dla finalnego odbiorcy równie ważna jest informacja o zachowaniu się opony w ruchu. Na bezpieczeństwo ruchu i pewność zachowania na drodze wpływają: przyczepność opon, szczególnie na mokrej nawierzchni, zdolność do utrzymywania kierunku jazdy, zachowanie przyczepności na śniegu, podatność na *aquaplaning* i wiele innych cech. Zmierzenie tych własności jest trudne – w zakresie zachowania się opony w ruchu praktycznie tylko przyczepność na mokro została dobrze zdefiniowana i może być precyzyjnie ustalona w obiektywny sposób. W związku z tym przyczepność na mokro (*wet grip*) uznano za drugą cechę reprezentatywną dla jakości opon i włączono w system etykietowania. Trzecia cecha, mierzona i umieszczana na etykietach opon, dotyczy uciążliwości środowiskowej związanej z hałasem i wiąże się z konstrukcją opon oraz – w mniejszym stopniu – rodzajem materiałów zastosowanych do budowy.

Format wizualny etykietowania opon został oparty na znanym schemacie etykiety energetycznej, stosowanej na urządzeniach gospodarstwa domowego. Wzór etykiety przedstawia rys. 1.



Rys. 1. Wzór etykiety opon samochodowych

Źródło: Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1222/2009.

Dla każdej z cech objętych etykietowaniem określona została szczegółowa procedura pomiarowa i poziomy progowe poszczególnych kategorii jakościowych. W 2016 roku planowany jest przegląd rezultatów etykietowania i ewentualna korekta progów oraz ustalenie terminów wycofywania opon najniższych klas.

Opory toczenia, wpływające bezpośrednio na efektywność energetyczną, muszą być mierzone zgodnie z procedurą przedstawioną w Rozporządzeniu Komisji (UE) 1235/2011 [Rozporządzenie ... 1235/2011 ... 2011]. Ocena oporów toczenia jest

podstawą zaliczenia opony do jednej z klas efektywności energetycznej od A do G, określonych w Aneksie I regulaminu nr 117 UN ECE i przedstawionych w tab. 1 [Regulamin ... 2011]. W tabeli wskaźnik RRC oznacza współczynnik oporu toczenia (*rolling resistance coefficient*). Najgorsze opony – klasy G – będą mogły być sprzedawane tylko do 1 listopada 2014 roku, natomiast opony klasy F muszą zostać wycofane do 1 listopada 2018 roku. Z pewnym przybliżeniem opony C1 oznaczają opony do samochodów osobowych, C2 do pojazdów dostawczych, a C3 do pojazdów ciężarowych i przyczep.

Tabela 1. Klasyfikacja efektywności paliwowej opon na potrzeby etykietowania

Opony C1		Opony C2		Opony C3	
RRC w kg/t	Klasa	RRC w kg/t	Klasa	RRC w kg/t	Klasa
$RRC \leq 6,5$	A	$RRC \leq 5,5$	A	$RRC \leq 4,0$	A
$6,6 \leq RRC \leq 7,7$	B	$6,6 \leq RRC \leq 6,7$	B	$4,1 \leq RRC \leq 5,0$	B
$7,8 \leq RRC \leq 9,0$	C	$6,8 \leq RRC \leq 8,0$	C	$5,1 \leq RRC \leq 6,0$	C
puste	D	puste	D	$6,1 \leq RRC \leq 7,0$	D
$9,1 \leq RRC \leq 10,5$	E	$8,1 \leq RRC \leq 9,2$	E	$7,1 \leq RRC \leq 8,0$	E
$10,6 \leq RRC \leq 12,0$	F	$9,3 \leq RRC \leq 10,5$	F	$RRC \geq 8,1$	F
$RRC \geq 12,1$	G	$RRC \geq 10,6$	G	puste	G

Źródło: Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1222/2009.

Przyczepność na mokro mierzona jest według procedur zależnych od rodzaju opony. Sposób pomiaru przez długi czas był przedmiotem dyskusji, szczególnie w odniesieniu do opon do samochodów ciężarowych. Dla samochodów osobowych procedura pomiarowa zawarta jest w Rozporządzeniu Komisji (UE) nr 228/2011 [Rozporządzenie ... 228/2011 ... 2011], a układ klasyfikacji przedstawiony został w tab. 2. Wartość G oznacza współczynnik przyczepności na mokrej nawierzchni, liczony zgodnie z procedurą opisaną w przytoczonej regulacji.

Tabela 2. Klasyfikacja przyczepności na mokrej nawierzchni

Opony C1		Opony C2		Opony C3	
G	klasa	G	klasa	G	klasa
$1,55 \leq G$	A	$1,40 \leq G$	A	$1,25 \leq G$	A
$1,40 \leq G \leq 1,54$	B	$1,25 \leq G \leq 1,39$	B	$1,10 \leq G \leq 1,24$	B
$1,25 \leq G \leq 1,39$	C	$1,10 \leq G \leq 1,24$	C	$0,95 \leq G \leq 1,09$	C
puste	D	puste	D	$0,80 \leq G \leq 0,94$	D
$1,10 \leq G \leq 1,24$	E	$0,95 \leq G \leq 1,09$	E	$0,65 \leq G \leq 0,79$	E
$G \leq 1,09$	F	$G \leq 0,94$	F	$G \leq 0,64$	F
puste	G	puste	G	puste	G

Źródło: Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1235/2011 z 29.11.2011.

Procedura mierzenia hałasu opisana została w regulacji nr 117 UNECE [*Regulamin ... 2011*], a poziom hałasu na etykiecie podawany jest w decybelach i – syntetycznie – jako jedna z trzech klas hałasu. Do klasy najcichszej zaliczane są opony o poziomie hałasu niższym o więcej niż 3 dB(A) od wartości granicznej LV, opony klasy pośredniej mają poziom hałasu między LV-3 a LV, a opony należące do klasy o najwyższym poziomie hałasu mają poziom hałasu wyższy od LV. Wartość graniczna LV jest określona dla każdego rodzaju opon w [*Rozporządzenie ... 661/2009 ... 2009*].

3. Korzyści środowiskowe wprowadzenia obowiązku etykietowania opon

Według raportu dotyczącego bilansu gazów cieplarnianych, przygotowywanego przez Europejską Agencję Środowiskową [*Annual ... 2007*, s. 88], około 23% emisji CO₂ w Europie pochodzi z transportu drogowego i – ze względu na rosnącą mobilność ludności – udział ten stale rośnie, mimo poprawy technologii spalania i usprawnień w funkcjonowaniu napędów pojazdów. Jedną z istotnych przyczyn wysokiej emisji są opory toczenia, powstające w czasie ruchu pojazdu, zależne od przyczepności opony do podłoża, jej sztywności, stopnia ugięcia oraz wielu innych czynników związanych z technologią wytwarzania opon i warunkami zewnętrznymi ruchu. Opory toczenia w pewnym stopniu można zmniejszyć poprzez zmiany konstrukcji i materiałów użytych do budowy opon, jednak wiąże się to ze wzrostem kosztów wytwarzania. Wyższe koszty, a co za tym idzie, i wyższe ceny, mogą zostać zaakceptowane przez konsumentów świadomych jakości i przewagi ekologicznej tego typu produktów, lecz aby wybór mógł być rzetelny, niezbędne jest dostarczenie obiektywnej i zweryfikowanej informacji o cechach danej opony w porównaniu z innymi oponami na rynku. Taka była zasadnicza idea leżąca u podstaw koncepcji oznaczania efektywności energetycznej opon: świadomy wybór jest możliwy tylko w przypadku opublikowania obiektywnej informacji, umożliwiającej porównanie z konkurencją i ułatwiającej decyzję o wyborze maksymalizującym użyteczność dla konsumenta.

Przy wytwarzaniu nowego pojazdu wyboru opon dokonuje producent samochodu, optymalizując decyzję ze względu na własne kryteria kosztowe i marketingowe, a kupujący nie ma wpływu na rodzaj zastosowanego ogumienia. Inaczej jest w przypadku opon na wymianę, gdzie decyzję podejmuje finalny użytkownik. Umożliwienie mu świadomego wyboru wpływa na około $\frac{3}{4}$ popytu na opony, bo tak szacuje się relację między liczbą opon pierwszego wyposażenia i opon na wymianę. Tylko w Europie ma główną siedzibę przynajmniej siedmiu dużych producentów opon. Koncernów oponiarskich z centralami na innych kontynentach i dostarczających opony do Europy jest kilkanaście. W połączeniu z różnymi nazwami marketingowymi opon tworzy to przestrzeń zbyt obszerną, aby dokonać optymalnego wyboru bez obiektywnych wskazówek umożliwiających szybkie i jednoznaczne porównanie ofert.

Jak wskazuje raport [*Impact Assessment ... 2008*, s. 8], zależnie od prędkości jazdy, opory toczenia opon odpowiadają za 20-30% zużycia paliw, udział oporów

w zużyciu jest istotny szczególnie przy niskich, miejskich prędkościach poruszania się pojazdów. Opory toczenia współczesnych opon są bardzo zróżnicowane: od 7 kg/t do 14 kg/t, a zmiana oporów o 1 kg/t powoduje zmianę zużycia paliwa o około 1,5% w samochodach osobowych i nawet 5% w samochodach ciężarowych. Skala redukcji emisji, związana z technicznie możliwym do osiągnięcia obniżeniem oporów toczenia o 20% w okresie do 2030 roku, oceniana jest na około 600 mln ton CO₂ [*Impact Assessment Study ... 2007*, s. 36]. Koszt obniżenia oporów toczenia, ujawniający się w postaci wzrostu cen opon, byłby wielokrotnie mniejszy niż uzyskane w ten sposób korzyści środowiskowe.

Projekt wprowadzenia etykietowania opon w Unii Europejskiej jest najbardziej zaawansowaną, choć nie jedyną inicjatywą tego typu w świecie. W Japonii system etykietowania opon wprowadzony został jako obowiązkowy w grudniu 2011 roku. Etykietowanie dotyczy tylko dwóch parametrów: współczynnika oporów toczenia i przyczepności na mokro. Nie ma warunku co do minimalnego poziomu hałasu, a różna liczba kategorii powoduje, że etykiety UE i Japonii nie są bezpośrednio porównywalne. Regulacją objęte zostały jedynie opony do samochodów osobowych. W Korei Południowej etykietowanie opon wprowadzone zostało przez Ministerstwo Gospodarki Opartej na Wiedzy w 2011 roku jako oznaczenie dobrowolne, a od listopada 2012 roku jako obowiązkowe. Regulacją objęte są opony do samochodów osobowych i dostawczych, opony do samochodów ciężarowych podlegać mają regulacji w późniejszym terminie. Na etykietach podawane są poziomy dla dwóch wskaźników: oporów toczenia i przyczepności na mokro, każdy podzielony na pięć kategorii, podobnie jak w Unii Europejskiej. W Stanach Zjednoczonych Departament Transportu jeszcze w 2009 roku zaproponował wprowadzenie etykietowania opon, informujących o wpływie na zużycie energii, przyczepności na mokro i odporności bieżnika. Początkowa propozycja została oprotestowana i do tej pory nie ma finalnego projektu regulacji.

4. Konsekwencje strategiczne regulacji: efekt hipotezy Portera

Etykietowanie opon jest rozwiązaniem korzystnym dla finalnego odbiorcy, daje mu bowiem możliwość porównania kluczowych cech użytkowych. Z punktu widzenia dynamiki rozwoju i ewolucji rynku etykietowanie ma jednak znacznie dalej idące konsekwencje. Skutkiem etykietowania jest uruchomienie mechanizmów, które będą kształtować przyszłą strukturę sektora producentów opon i – częściowo – przemysłu chemicznego. Do głównych czynników zmian strukturalnych związanych ze skutkami etykietowania można zaliczyć:

- tworzenie bariery wejścia na rynek opon,
- stymulację innowacji i postępu technicznego u producentów,
- wzrost świadomości u odbiorców finalnych, zmniejszający rolę cen jako kryterium wyboru,

- zmiany w strukturze dostawców materiałów i surowców do przemysłu oponiarskiego ze względu na zmiany składu opon.

Do wyrobu opon stosuje się mieszanki kauczuków naturalnych i syntetycznych, uzupełnione wypełniaczami, takimi jak np. sadza lub krzemionka. Etykietowanie – promujące jednocześnie efektywność energetyczną, przyczepność i niski poziom hałasu – zmusza producentów do poszukiwania nowych materiałów i nowych rozwiązań technologicznych, tradycyjne bowiem materiały nie pozwalają uzyskać dobrych rezultatów we wszystkich tych kategoriach łącznie. Nowoczesne opony o pożądanych własnościach stają się skomplikowanym produktem wymagającym wiedzy, doświadczenia i zaplecza technologicznego. Opony o wysokich walorach użytkowych wymagają m.in. stosowania kauczuków polibutadienowych wytwarzanych z wykorzystaniem katalizatorów neodymowych, kauczuków styrenowo-butadienowych wytwarzanych metodą rozpuszczalnikową, a rolę wypełniaczy pełni w nich krzemionka, zastępując tradycyjne sadze.

Specjalistyczne typy kauczuków produkowane są przez stosunkowo nielicznych producentów, takich jak Styron, Lanxess, Asahi czy Versalis, których stać na wieloletnie prowadzenie kosztownych badań, natomiast mniejsi producenci napotykają barierę dostępu do aktualnej wiedzy i technologii. Technologie najnowszych generacji nie są licencjonowane i nie mogą być kupione. Firmy, które chcą mieć w ofercie nowoczesne typy kauczuków czy wypełniaczy, muszą samodzielnie opracować sposób ich wytwarzania lub tworzyć z dostawcami technologii wspólne przedsięwzięcia. W efekcie dla producentów dysponujących jedynie tradycyjną, powszechnie stosowaną technologią rynek wysokiej klasy opon może okazać się niedostępny bez znaczących nakładów badawczo-rozwojowych o niepewnym rezultacie. Wzmocnieniu ulegnie natomiast pozycja tych producentów, którzy w momencie wprowadzenia regulacji dysponują odpowiednią wiedzą i zdolnościami produkcyjnymi. Tak więc konsekwencją etykietowania będzie nie tylko zmiana ilościowa – wzrost produkcji i sprzedaży opon lepszych klas – lecz także zmiana jakościowa: spadek znaczenia producentów ukierunkowanych na oferowanie tanich opon niskiej klasy, utrata rynku przez producentów surowców stosowanych w oponach niskiej klasy oraz wzrost znaczenia i siły przetargowej firm zaawansowanych technologicznie w sektorze opon i surowców do ich produkcji, a więc zmiana struktury rynku.

Projekt etykietowania opon, łączący dostarczanie informacji z administracyjnymi wymaganiami dotyczącymi minimalnych poziomów cech jakościowych, jest przypadkiem, którego sukces będzie kolejnym potwierdzeniem hipotezy Portera. Można zaryzykować twierdzenie, że hipoteza ta była jedną z przesłanek wprowadzenia regulacji – zwłaszcza programu wycofywania z rynku opon niespełniających minimalnych wymagań technicznych. W powszechnym przekonaniu wzrost wymagań środowiskowych w danym kraju lub regionie bez wprowadzenia podobnych wymagań w otoczeniu powoduje spadek konkurencyjności obszaru o zaostrzonych regulacjach i odpyły inwestycji. Stanowisko to zakwestionowali najpierw Porter w 1991 roku [Porter 1991], a następnie Porter i Linde w 1995 roku, w klasycznym dziś artykule prezentującym

hipotezę o pozytywnym wpływie regulacji środowiskowych na efektywność firm [Porter, Linde 1995]. Porter i Linde argumentowali, że statyczne postrzeganie relacji między konkurencyjnością przedsiębiorstw a stopniem dopuszczalnych oddziaływań środowiskowych jako wzajemnie sprzecznych i wykluczających się, nie jest właściwe i w warunkach gospodarki globalnej nie odpowiada rzeczywistości. Współczesna konkurencyjność ma charakter dynamiczny i wynika z umiejętności dostosowań do zmieniających się warunków prowadzenia działalności. Wzrost wymagań środowiskowych wymusza na producentach konieczność opracowania nowych rozwiązań, spełniających regulacje i jednocześnie zachowujących rentowność. Jest to możliwe wówczas, gdy firma jest zarządzana w sposób pozwalający na wykorzystanie potencjału innowacyjności i oparty na wiedzy. Kluczem do zachowania konkurencyjności wobec zmian zewnętrznych warunków działania jest innowacyjność. Jeżeli w wyniku decyzji administracyjnych nastąpi zwiększenie wymagań, to uruchomione zostaną procesy innowacyjne, które poprawią zarówno globalną efektywność wykorzystania zasobów, jak i efektywność firm.

Hipoteza Portera zakłada, że odpowiednio zaprojektowane zaostrzenie wymagań administracyjnych w zakresie oddziaływania na środowisko w danym kraju/regionie powoduje w dłuższym okresie generowanie innowacji, poprawiających efektywność firm-liderów i wzmacniających ich przewagę konkurencyjną na rynku globalnym. Aby ten schemat penetracji zadziałał, system zarządzania musi być dobrze zaprojektowany, a więc:

- osiągnięcie celów administracyjnych odnoszących się do środowiska musi być możliwe,
- cele te będą z dużym prawdopodobieństwem przyjmowane przez inne państwa/regiony,
- naśladowanie nowych rozwiązań nie może być istotnie tańsze niż ich opracowanie przez liderów.

W takim przypadku można pisać o korzyściach uzyskiwanych przez liderów, pośrednio dzięki zwiększeniu wymagań administracyjnych. Przekonanie o prawdziwości hipotezy Portera – przynajmniej w części – stoi za niezwykle ambitnym programem ograniczania emisji CO₂ w Unii Europejskiej. Jego autorzy zakładają, że cele postawione przed europejskim przemysłem staną się bodźcem do uruchomienia na dużą skalę procesów innowacyjnych, które w dłuższym okresie – pomimo początkowych kosztów – dadzą firmom europejskim przewagę konkurencyjną, wynikającą z posiadania oszczędnych, nowoczesnych rozwiązań. Podobny mechanizm wydaje się uzasadniać wprowadzenie etykietowania w sektorze oponiarskim w Unii Europejskiej.

5. Podsumowanie (wnioski)

Etykietowanie opon jest jednym z elementów programu zrównoważonej mobilności, obejmującego m.in. redukcję zużycia energii i wielkości emisji związanych z komunikacją drogową. Skutkiem wprowadzenia etykiet będą nie tylko zmiany wielkości

sprzedaży poszczególnych kategorii opon, ale prawdopodobnie znacznie szersze zmiany strukturalne na rynkach producentów opon i dostawców surowców do ich produkcji. W artykule wykazano, że etykietowanie jest przypadkiem spełniającym warunki skuteczności hipotezy Portera: nie tylko przyniesie korzyści środowisku przyrodniczemu, lecz także wpłynie na poziom jakościowy i innowacje w sektorze. Wymuszony przez nowe regulacje możliwy wzrost kosztów i cen opon, wynikający z zastosowania nowoczesnych materiałów i konstrukcji, da w rezultacie korzyści środowiskowe i technologiczne znacznie przekraczające początkowe wydatki na jego wprowadzenie.

Literatura

- Annual European Community Greenhouse Gas Inventory 1990-2005 and Inventory Report 2007*, European Environment Agency, Technical Report no 7/2007.
- Impact Assessment*, Commission Staff Working Document, SEC (2008) 2860, Brussels 13.11.2008.
- Impact Assessment Study on a Possible Extension, Tightening or Simplification of the Framework Directive 92/75 EEC on Energy Labelling of Household Appliances*, Europe Economics, raport z 19.10.2007, http://ec.europa.eu/energy/efficiency/consultations/doc/2008_02_22_labelling/2008_consultation_energy_labelling_mainreport.pdf.
- Plan działań na rzecz racjonalizacji zużycia energii: sposoby wykorzystania potencjału. Komunikat Komisji*, Komisja Wspólnot Europejskich, KOM (2006) 545 z dn. 19.10.2006
- Porter M.E., *Americas Green Strategy*, "Scientific America" 1991, no 274.
- Porter M.E., van der Linde C., *Toward a New Conception of the Environment-Competiveness Relationship*, "The Journal of Economic Perspectives" 1995, vol.9, no 4, s. 97-118.
- Regulamin nr 117 Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) – Jednolite przepisy dotyczące homologacji opon w odniesieniu do emisji hałasu toczenia i przyczepności na mokrych nawierzchniach lub oporu toczenia, Dz.Urz. UE L 307/3 z dn. 23.11.2011.
- Rozporządzenie Komisji (UE) nr 228/2011 zmieniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1222/2009 w zakresie metod badania przyczepności opon C1 na mokrej nawierzchni z dn. 7.03.2011, www.oponeo.pl/files/docs/rozporzadzenie-komisji-ue-228.pdf.
- Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1235/2011 zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1222/2009 Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do klasyfikacji opon pod względem przyczepności na mokrej nawierzchni, do pomiarów oporu toczenia oraz do procedury weryfikacji z dn. 29.11.2011, www.oponeo.pl/files/docs/rozporzadzenie-ue-1235-testowanie-opon.pdf.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 661/2009 w sprawie wymagań technicznych w zakresie homologacji typu pojazdów silnikowych dotyczących ich bezpieczeństwa ogólnego, ich przyczep oraz przeznaczonych dla nich układów, części i oddzielnych zespołów technicznych z dn. 13.07.2009, www.nettax.pl/serwis/imgpub/du-uel/.../1_20020090731pl00010024.pdf.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1222/2009 w sprawie etykietowania opon pod kątem efektywności paliwowej i innych zasadniczych parametrów z dn. 25.11.2009, www.uokik.gov.pl/download.php?plik=12284.

LABELLING OF TYRES AS A PART OF SUSTAINABLE MOBILITY POLICY IN THE EUROPEAN UNION

Summary: Energy conservation and environmental protection are the main reasons of the concept of introduction of tyre labelling in the European Union. A label describes in a synthetic way the tyre main properties related to energy consumption and driving behaviour. This administrative requirement to be met by tyre producers has already led to structural changes in the chemical sector, and in the close future those changes will be reshaping the current state of the tyre market. The goal of the paper is to describe labelling scheme in the UE and to assess consequences of labelling introduction in the short and long term.

Keywords: natural environment management, transport policy, petrochemical industry, sustainable mobility, Porter hypothesis.