PRACE NAUKOWE UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU
RESEARCH PAPERS OF WROCŁAW UNIVERSITY OF ECONOMICS nr 477 • 2017
Gospodarka lokalna i regionalna w teorii i praktyce ISSN 1899-3192
e-ISSN 2392-0041

Beata Bal-Domańska
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
e-mail: beata.bal-domanska@ue.wroc.pl

Elżbieta Stańczyk
Urząd Statystyczny we Wrocławiu
e-mail: e.stanczyk@stat.gov.pl

REGIONALNA CHARAKTERYSTYKA WYBRANYCH ASPEKTÓW EKOAKTYWNOŚCI PRZEDSIĘBIORSTW PRZEMYSŁOWYCH

REGIONAL CHARACTERISTICS OF THE SELECTED ECO-ACTIVITY ASPECTS OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

DOI: 10.15611/pn.2017.477.02
JEL Classification: O18, O32

Streszczenie: Aktywność przedsiębiorstw przemysłowych jest jednym z ważnych elementów rozwoju regionów. W niniejszym opracowaniu przedstawiono wyniki analizy wojewódzkiego zróżnicowania aktywności przedsiębiorstw przemysłowych w zakresie nakładów i działalności innowacyjnej związanych z ochroną środowiska. Ten obszar aktywności przedsiębiorstw jest szczególnie interesujący z punktu widzenia koncepcji zrównoważonego rozwoju (ZR) jako długookresowego procesu skierowanego na poprawę jakości życia poprzez synchronizację i harmonizację działań właściwie we wszystkich obszarach aktywności człowieka. Analiza została przeprowadzona jako element modelu PSR (*przyczyna – stan – reakcja*) w układzie gospodarka – środowisko – instrumenty ekonomiczne w części prezentującej instrumenty ekonomiczne dotyczące aktywności przedsiębiorstw przemysłowych. Badaniem objęto 16 województw Polski w 2014 r. Dla wybranych zagadnień wyniki zaprezentowano w ujęciu dynamicznym (w odniesieniu do danych z 2012 r.).

Słowa kluczowe: przedsiębiorstwa przemysłowe, ekoinnowacje, nakłady.

Summary: The activity of industrial enterprises represents one of the important elements of regional development. The presented study discusses the results of regional diversification analysis in terms of innovation oriented expenditure and activities related to environment protection. This area of enterprise activity remains particularly interesting from the perspective of sustainable development (SD) concept as a long-term process focused on life quality improvement by means of synchronizing and harmonizing activities in virtually all areas of human activity. The analysis was presented as a part of PSR model *pressure – state – response*

in the field *economic – environment – economic instruments*, case of industry sector activity. The study covered 16 Polish regions in 2014. The results of selected problems were discussed in the dynamic perspective, where 2012 was the reference point for the data from 2014.

Keywords: industrial enterprises, eco-innovations, exenditure.

1. Wstęp

Aktywność przedsiębiorstw przemysłowych znajduje swoje odzwierciedlenie w wielu aspektach rozwoju regionalnego o charakterze społecznym (np. rynek dóbr konsumpcyjnych, rynek pracy), gospodarczym (tworzenie PKB), środowiskowym (np. emisje, hałas, odpady, zużycie zasobów). Powiązania działalności przedsiębiorstw przemysłowych ze środowiskiem stanowią przedmiot szczególnego zainteresowania w kontekście idei zrównoważonego rozwoju (ZR).

Współcześnie w rozwoju technologii przyjaznych środowisku kraje Unii Europejskiej upatrują swoich szans rozwojowych i podstaw do budowy przewag konkurencyjnych na skalę międzynarodową. Działania te są zgodne z koncepcją zielonej gospodarki (*green growth*), która łączy aspekty związane z kierunkami i sposobem rozwoju gospodarki ze środowiskiem naturalnym. Zgodnie z tą koncepcją możliwe jest osiągnięcie celów ZR poprzez inwestycje w sektor zielonej gospodarki, a wśród nich: w energię odnawialną, czyste technologie, gospodarkę odpadami, transport publiczny, ekoturystykę. Ten kierunek rozwoju jest propagowany i zgłębiany m.in. przez OECD [2011], Bank Światowy [World Bank 2012] i Unię Europejską [Komisja Europejska 2010], gdzie jedną z flagowych inicjatyw strategii Europa 2020 jest „Europa efektywnie korzystająca z zasobów", w której podkreśla się szczególne znaczenie ekoinnowacji dla osiągania zrównoważonego rozwoju przy odpowiedniej skuteczności i odpowiedzialności w zakresie gospodarowania zasobami naturalnymi.

Celem artykułu jest międzywojewódzka analiza wybranych zagadnień ekoaktywności przedsiębiorstw przemysłowych. Badaniem objęto wszystkie województwa Polski w 2014 r. Dla wybranych zagadnień zakres prezentacji informacji rozszerzono o porównanie z sytuacją w 2012 r.

2. Działalność przedsiębiorstw jako element zrównoważonego rozwoju gospodarki – wprowadzenie do tematyki

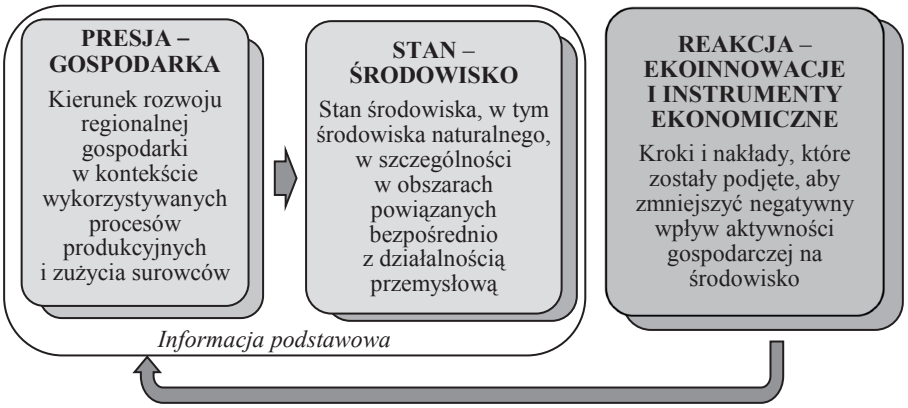
Aktywność przedsiębiorstw oddziałuje bezpośrednio na jakość środowiska, w tym naturalnego. Silne oddziaływanie ma miejsce na etapie produkcji zarówno przez wielkość i stopień wykorzystywanych zasobów naturalnych, jak i szkodliwość procesów produkcji dla środowiska (poprzez wprowadzanie substancji lub energii, np. ścieków, pyłów, gazów, odpadów, ciepła itp.). Drugą płaszczyzną jest przyjazność dla środowiska produktów, łącznie z możliwością ich wielokrotnego wykorzystania

i neutralizacji po zakończeniu użytkowania. Z uwagi na wielkość rynku konsumenckiego, a co za tym idzie liczbę produktów wprowadzanych na rynek, ten obszar wpływu należy uznać za co najmniej tak samo istotny dla stanu środowiska jak sam proces produkcji.

Sposób, w jaki produkowane są towary i usługi, a także stopień ich przyjazności dla środowiska, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, powinien być prowadzony w sposób zapewniający niepogarszanie stanu środowiska podczas ingerencji w nie, przy jednoczesnym zagwarantowaniu podstaw funkcjonowania systemów społeczno-gospodarczych [Mazur-Wierzbicka 2005]. Realizacja koncepcji ZR możliwa jest poprzez zintegrowane działania i wysiłek wszystkich aktorów sceny społeczno-gospodarczej, w tym przedsiębiorstw i jednostek, które podejmując działania, wzmacniają lub osłabiają realizację tej idei. Wprowadzając koncepcję ZR w życie, uczestnicy rynku osiągają konkretne korzyści. Dla mieszkańców jest to bardziej przyjazne środowisko, w którym żyją. W przypadku przedsiębiorstw może to być poprawa efektywności działania (obniżenie energo- i materiałochłonności, wzrost intensywności wykorzystania środowiska, redukcja zanieczyszczeń, obniżenie kosztów utylizacji), jak również budowa pozytywnego wizerunku firmy przyjaznej środowisku oraz społeczeństwu. Ten ostatni element jest częścią społecznej odpowiedzialności biznesu, która podkreśla konieczność definiowania celów przedsiębiorstwa nie tylko w kontekście ekonomicznym, ale także szerzej z uwzględnieniem aspektów społecznych, środowiskowych czy kontaktów z interesariuszami. Od wielu lat zmniejsza się społeczne przyzwolenie na działalność przedsiębiorstw, która może stanowić zagrożenie dla mieszkańców i środowiska. Odbiorcy wyrobów zaczynają interesować się, jak przedsiębiorstwo, którego produkty kupują, traktuje swoich pracowników i dostawców, czy wywiera szkodliwy wpływ na środowisko, czy uczestniczy w praktykach korupcyjnych, jaki jest poziom zróżnicowania wynagrodzeń. Przedsiębiorstwa, które w swojej polityce nie biorą pod uwagę oczekiwań społecznych, zmniejszają swoją przewagę konkurencyjną w bieżącym czasie, ale także w długim okresie [Zuzek 2012].

Wdrożenie idei ZR na poziomie przedsiębiorstw może mieć charakter przymusowy, wynikający z zapisów odpowiednich aktów prawnych, ale może także przyjmować formę dobrowolną (wyprzedzającą i szerszą niż zapisy ustawowe, a przez to podejmowane działania mogą skutkować bardziej wszechstronnymi rezultatami). Jak zauważa Mazur-Wierzbicka [2005], dobrowolne zobowiązania przedsiębiorstw w zakresie ochrony środowiska zostały ujęte w Unii Europejskiej jako instrument polityki środowiskowej, stanowiący istotny element rozwoju przedsiębiorstwa, sprzyjający prośrodowiskowej orientacji zarządzania i wspierający przyszłościowe rozwiązania.

Zaprezentowana analiza wpisuje się w nurt badań zrównoważonego rozwoju w układzie przyczynowo-skutkowym modelu PSR (presja–stan–reakcja), w którym poziom i kierunek rozwoju gospodarczego jest czynnikiem *presji*, jaką wywołuje aktywność przedsiębiorstw przemysłowych na stan środowiska (*stan*), natomiast



Rys. 1. Zagadnienia według modelu PSR obrazujące relację przedsiębiorstwa–środowisko

Źródło: opracowanie własne.

działania przedsiębiorstw podejmowane na rzecz poprawy relacji gospodarka–środowisko stanowią obszar *reakcji*[1].

W artykule uwagę zwrócono na trzeci obszar przedstawionego modelu PSR, tj. zagadnienia *reakcji: ekoinnowacje i instrumenty ekonomiczne* (rys. 1). Zestaw wskaźników w sposób wymierny charakteryzuje działania skierowane na utrzymanie lub poprawę jakości środowiska. Spośród szerokiego spektrum działalności przedsiębiorstw przedmiotem szczególnego zainteresowania jest tematyka aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych ukierunkowanej na środowisko, a także wdrożone procedury prośrodowiskowe i poniesione nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej.

3. Dane i mierniki statystyczne

Rozpoznanie problemu badawczego oraz dostępnych danych w statystyce publicznej pozwoliło na zaproponowanie zestawu wskaźników diagnozujących aktywność przedsiębiorstw skierowaną na poprawę relacji ze środowiskiem. Na potrzeby niniejszego artykułu przyjęto, iż o ekoaktywności przedsiębiorstw świadczy zestaw wskaźników charakteryzujących: instrumenty ekonomiczne (wielkość opłat pobieranych za korzystanie ze środowiska) oraz działania podejmowane na rzecz środowiska (nowe technologie i usługi, nowe procesy, dzięki którym przedsiębiorstwa stają się przyjazne środowisku), wdrożone procedury prośrodowiskowe i poziom

[1] Schemat ten był rozwijany i wykorzystywany przez takie instytucje, jak OECD [2003] czy Environment Agency [1999]. Obecnie jest często proponowany w literaturze jako wzorcowy – por. [Eurostat 2014; Borys (red.) 2003; 2005].

nakładów na środki trwałe służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej. Wskaźniki ujęto w następujące cztery grupy:

A. Instrumenty ekonomiczne:
   - wpływy z opłat za korzystanie ze środowiska i inne wpływy na fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej na 1 mieszkańca (zł) oraz zmiana wielkości wpływów w 2014 r. względem 2012 r. (%);
   - nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej (ceny bieżące) (%).

B. Obowiązujące procedury dotyczące regularnego badania i minimalizowania negatywnego wpływu działalności przedsiębiorstwa na środowisko (udział przedsiębiorstw przemysłowych posiadających wdrożone procedury w ogóle przedsiębiorstw przemysłowych).

C. Czynniki wdrażania innowacji w przedsiębiorstwach przemysłowych (udział przedsiębiorstw uznających dany czynnik za ważny w procencie przedsiębiorstw, które wprowadziły innowacje przynoszące korzyści dla środowiska):
   - *prawne* (obowiązujące regulacje dotyczące środowiska; obowiązujące podatki, opłaty, kary związane z zanieczyszczaniem środowiska; regulacje lub podatki związane z zanieczyszczaniem środowiska spodziewane w przyszłości; wymogi zamówień publicznych);
   - *finansowe* (rządowe granty, subsydia lub inne finansowe zachęty);
   - *rynkowe* (obecny lub spodziewany popyt rynkowy; reputacja przedsiębiorstwa; dobrowolne działania dotyczące dobrych ekologicznych praktyk);
   - *kosztowe* (wysoki koszt energii, wody lub materiałów).

D. Innowacje korzystne dla środowiska (udział przedsiębiorstw, które uznały daną innowację za ważną, w procencie przedsiębiorstw, które wprowadziły innowacje przynoszące korzyści dla środowiska):
   - w okresie wytwarzania (*kosztowe i recykling*: obniżka materiałochłonności lub zużycia wody; obniżka energochłonności lub emisji dwutlenku węgla; powtórne wykorzystanie odpadów, wody lub materiałów; *zanieczyszczenia*: zmniejszenie zanieczyszczenia gleby, wody, powietrza lub zmniejszenie poziomu hałasu; użycie materiałów mniej zanieczyszczających lub niebezpiecznych; *energia*: zmniejszenie udziału energii z paliw kopalnych na rzecz pozyskanej ze źródeł odnawialnych);
   - w okresie użytkowania (*użytkowanie*: powtórne wykorzystanie odpadów, wody lub materiałów na użytek własny lub sprzedaż; ułatwienie powtórnego wykorzystania produktu po okresie użytkowania; wydłużenie okresu użytkowania produktów; *zanieczyszczenia* i *energia*: zmniejszenie zużycia energii lub emisji dwutlenku węgla; zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza, wody, gleby lub zmniejszenie poziomu hałasu).

W badaniu działalności innowacyjnej przynoszącej korzyści dla środowiska (ekoinnowacji), objętych sprawozdawczością [*Działalność innowacyjna*... 2015],

wyróżniono (patrz lista powyżej): A – 9 czynników wdrożenia innowacji (które na potrzeby niniejszej analizy ujęto w 4 grupy), B – 5 korzyści powstałych w procesie produkcji (pogrupowane w 3 tematy) oraz 4 korzyści powstałe w okresie użytkowania (ujęte w 2 grupy). Jako *ekoinnowacje* przedsiębiorstw wskazano aktywności przynoszące korzyści dla środowiska, stanowiące nowe lub istotnie ulepszone produkty albo procesy, metody organizacyjne lub marketingowe, które przynoszą korzyści dla środowiska w porównaniu z rozwiązaniami alternatywnymi. Korzyści dla środowiska mogą być podstawowym celem innowacji lub też rezultatem innych celów. Mogą one powstać w okresie wytwarzania produktu bądź też w czasie jego użytkowania przez użytkowników końcowych.

Do instrumentów ekonomicznych (grupa D) zaliczono opłaty pobierane za korzystanie ze środowiska oraz inne wpływy ponoszone za: wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, pobór wód, składowanie odpadów. Są to instrumenty wspierające zrównoważony rozwój poprzez zapobieganie nadmiernemu obciążeniu środowiska naturalnego przez nałożenia na działania szkodliwe dla środowiska kosztów, które mogą stanowić źródło finansowania działań sprzyjających środowisku.

Do oceny regionalnego zróżnicowania ekoaktywności przedsiębiorstw przemysłowych wykorzystano analizę wskaźnikową i analizę porównawczą. W ramach niej województwa uporządkowano według punktów aktywności ekoinnowacyjnej (tab. 1 i 2) wyznaczonych w następujący sposób:

- zdefiniowano wojewódzką skłonność do działalności ekoinnowacyjnej (opisaną dalej wojewódzkim wskaźnikiem skłonności ekoinnowacyjności przedsiębiorstw przemysłowych *WSEPP*) jako udział przedsiębiorstw, które uznały dany czynnik/korzyść wdrożenia ekoinnowacji za mający „wysokie znaczenie", w procencie przedsiębiorstw, które wprowadziły innowacje przynoszące korzyści dla środowiska (dla 9 czynników wdrożenia innowacji, 5 korzyści powstałych w procesie produkcji oraz 4 – w okresie użytkowania). Tym samym przyjęto, że ocena skłonności do działalności ekoinnowacyjnej bazuje tylko na czynnikach będących wyraźnymi priorytetami[2];
- spośród wartości *WSEPP* dla poszczególnych województw ustalono medianę udziałów przedsiębiorstw dla każdego z czynników/ korzyści;
- wartości *WSEPP* w danym województwie, które były wyższe od wartości mediany, przeliczono na punkty w relacji 1:1;
- uzyskane punkty zsumowano dla zdefiniowanych grup czynników/korzyści (4 czynników wdrożenia innowacji, 3 korzyści powstałych w procesie produkcji oraz 2 w okresie użytkowania) oraz dla całego obszaru łącznie; *WSEPP* przyjmuje wartości równe lub większe od zera;

[2] Znaczenie wpływu każdego z czynników/korzyści na podjęcie decyzji przez przedsiębiorstwo o wdrożeniu innowacji przynoszących korzyści dla środowiska w latach 2012-2014 oceniane było przez respondentów według czterostopniowej skali ocen: „wysoki", „średni", „niski", „nie wykorzystano" (brak znaczenia).

- uszeregowano województwa według wartości punktów *WSEPP* dla wszystkich grup czynników/korzyści razem.

Wartość *WSEPP* = 0 oznacza, że w danym województwie udział przedsiębiorstw przypisujących duże znaczenie wybranym czynnikom/korzyściom innowacji był mały (poniżej wartości regionalnej mediany). Województwo, które uzyskało najwyższą wartość *WSEPP* dla danej grupy czynników/korzyści ekoinnowacji, to takie, w którym przedsiębiorstwa przemysłowe realizujące ekoinnowacje przywiązywały dużą wagę do danej grupy motywów lub typów innowacji.

Wartości wskaźników pochodziły ze statystyki GUS: aplikacji Wskaźników Zrównoważonego Rozwoju (WZR) i Banku Danych Lokalnych (BDL) oraz z bieżącej sprawozdawczości z zakresu działalności innowacyjnej przedsiębiorstw. Podstawowym okresem analizy był 2014 r. – ostatni okres, dla którego zbierane były, w ramach sprawozdawczości GUS, dane o ekoinnowacjach przedsiębiorstw. Z uwagi na specyfikę metodologii badania przedsiębiorstw w zakresie innowacji korzystnych dla środowiska dane prezentowane są dla lat 2012-2014 łącznie [*Działalność innowacyjna...* 2015].

4. Regionalna aktywność przedsiębiorstw przemysłowych w zakresie środowiska

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska [Ustawa z 27 kwietnia 2001], każdy przedsiębiorca ma obowiązek rozliczać się z korzystania (zwłaszcza zanieczyszczania) ze środowiska. Opłaty pobierane za korzystanie ze środowiska dotyczą wprowadzania gazów i pyłów do powietrza, wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi, poboru wód i składowania odpadów. Podstawę naliczenia opłaty za korzystanie ze środowiska stanowi wielkość wprowadzonego ładunku zanieczyszczeń, która jest wyliczana na podstawie danych zawartych m.in. w pozwoleniach na wprowadzanie zanieczyszczeń, wynikach przeprowadzonych pomiarów (wskaźnika emisji), wielkości charakterystycznej danego procesu technologicznego, raportach o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko), danych o ilości i jakości pobranej wody[3]. Zatem im wyższa wielkość wprowadzonego ładunku zanieczyszczeń, tym wyższe opłaty za korzystanie ze środowiska.

W 2014 r. najwyższe opłaty w przeliczeniu na 1 mieszkańca uiściły podmioty województw łódzkiego (138,1 zł) i opolskiego (100 zł). Wysokie opłaty w porównaniu z innymi województwami odnotowano także w wielkopolskim oraz mniej uprzemysłowionym świętokrzyskim. Dopiero na piątym miejscu znalazło się typowo przemysłowe województwo śląskie. Bardzo niskie opłaty za korzystanie ze środowiska odnotowano w województwie podlaskim (33,6 zł).

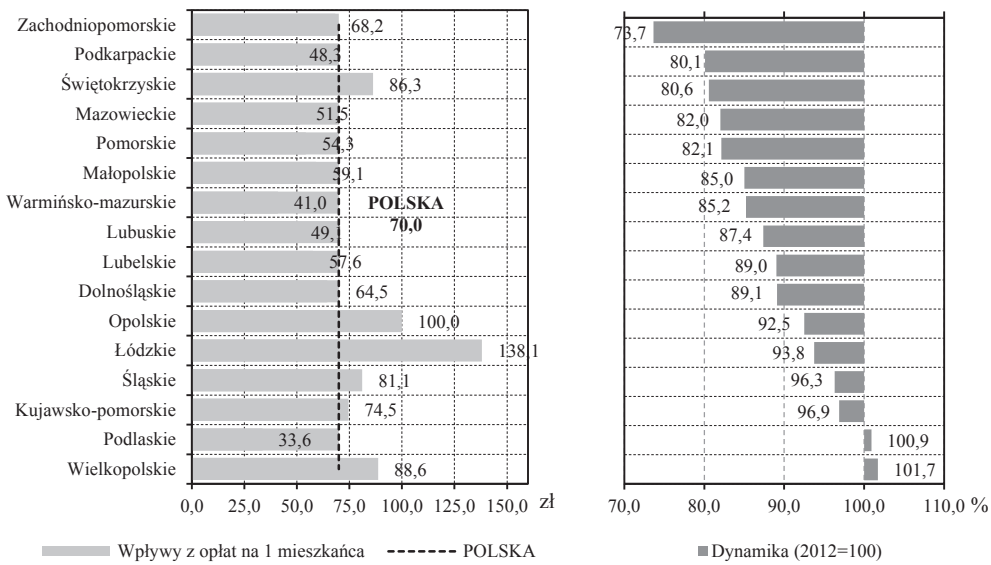
W większości województw wpływy z opłat za korzystanie ze środowiska *per capita* w 2014 r. wyraźnie zmalały w porównaniu z ich poziomem z 2012 r. (rys. 2).

[3] Podmiot korzystający ze środowiska ustala we własnym zakresie wysokość należnej opłaty i wnosi ją na rachunek właściwego urzędu marszałkowskiego.

Najbardziej, bo o 26,3%, uległy zmniejszeniu w zachodniopomorskim. W dwóch województwach (podlaskim i wielkopolskim) były na nieznacznie wyższym poziomie niż w 2012 r.

Ekoaktywność przedsiębiorstw można również analizować z punktu widzenia stosowanych instrumentów mających na celu zapobieganie niewłaściwemu użytkowaniu środowiska. Poniesione nakłady na ulepszenie środków trwałych związanych z ochroną środowiska lub gospodarką wodną (polegające m.in. na przebudowie, rozbudowie, modernizacji lub rekonstrukcji środków trwałych) są wymiernym efektem działalności przedsiębiorstw na rzecz środowiska.

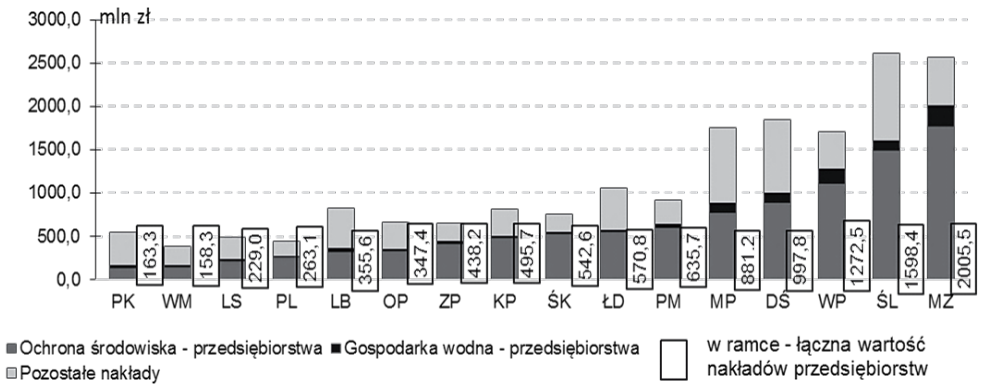
W 2014 r. największe łączne wydatki na gospodarkę wodną i ochronę środowiska w ujęciu bezwzględnym poniesiono w województwie śląskim i mazowieckim (rys. 3). W grupie nakładów na ochronę środowiska największe nakłady w 2014 r. poniesiono na gospodarkę ściekową i ochronę wód (44%) oraz ochronę powietrza atmosferycznego i klimatu (32%). A w grupie nakładów na gospodarkę wodną – ujęcia i doprowadzenia wody: 29,7%, oraz zbiorniki i stopnie wodne: 21,9%.



Rys. 2. Wpływy z opłat za korzystanie ze środowiska na 1 mieszkańca (zł) w 2014 r. Zmiana ich wielkości w porównaniu z 2012 r. (%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych WZR GUS.

Największym inwestorem w środki trwałe służące ochronie środowiska w 2014 r. były przedsiębiorstwa. W 2014 roku w ujęciu bezwzględnym największe nakłady na ochronę środowiska i gospodarkę wodną poniosły przedsiębiorstwa województw mazowieckiego (2005,5 mln zł), śląskiego (1598,4 mln zł) oraz wielko-



Rys. 3. Nakłady przedsiębiorstw na ochronę środowiska i gospodarkę wodną na tle pozostałych podmiotów (gmin i jednostek budżetowych) według województw w 2014 r. (w mln zł)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [*Ochrona środowiska...* 2015].

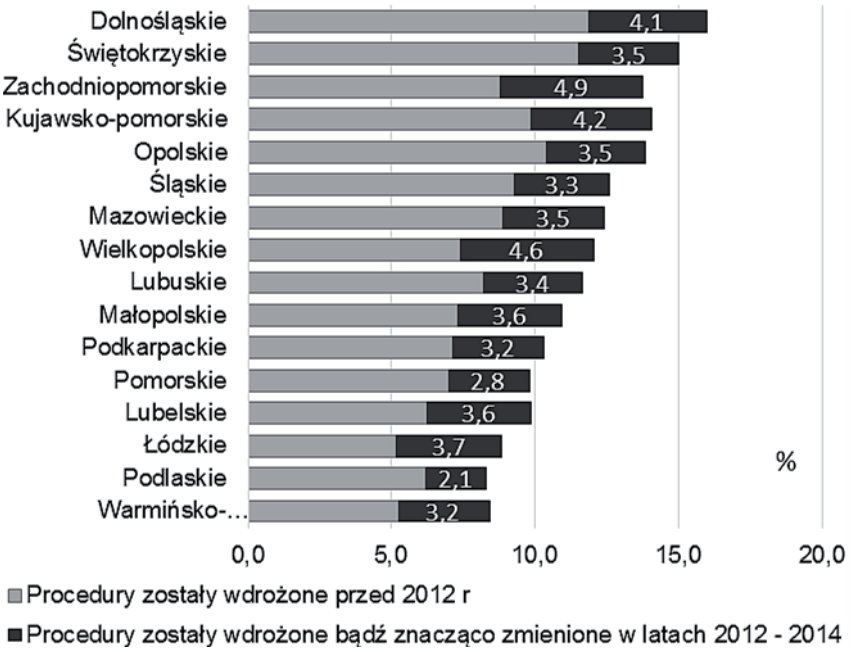
polskiego (1272,5 mln zł). W warmińsko-mazurskim i podkarpackim natomiast przedsiębiorstwa wydały mniej niż 170 mln zł.

Z punktu widzenia ekoaktywności przedsiębiorstw ważną kwestią jest skłonność do wdrożenia procedur dotyczących regularnego badania i minimalizowania negatywnego wpływu działalności przedsiębiorstwa na środowisko, np. przygotowywania audytów środowiskowych, wyznaczania celów w zakresie ochrony środowiska, uzyskiwania certyfikatu ISO 14001 lub ISO 50001 itp. W ogólnej liczbie przedsiębiorstw przemysłowych w kraju objętych sprawozdawczością w zakresie działalności innowacyjnej w 2014 r. 11,7% miało wprowadzone procedury dotyczące regularnego badania i minimalizowania negatywnego wpływu działalności przedsiębiorstw na środowisko (w przypadku przedsiębiorstw usługowych – 3,8%). Dla połowy województw odsetek przedsiębiorstw z obowiązującymi procedurami środowiskowymi był wyższy od średniej dla Polski, a w świętokrzyskim i dolnośląskim był największy i wynosił ok. 15% (rys. 4). Najmniej przedsiębiorstw wdrożyło procedury w województwach nisko uprzemysłowionych: warmińsko-mazurskim, podlaskim, ale także w łódzkim, które można uznać za województwo uprzemysłowione[4].

Zdecydowana większość przedsiębiorstw wprowadziła procedury środowiskowe przed 2012 r. W latach 2012-2014 najwięcej, bo od 4% do 5%, przedsiębiorstw wprowadziło lub istotnie zmieniło procedury w zachodniopomorskim, pomorskim, kujawsko-pomorskim i dolnośląskim.

Kolejnym elementem budowy pozytywnych relacji gospodarka–środowisko są decyzje przedsiębiorstw dotyczące wdrożenia innowacji przynoszących korzyści

[4] Poziom uprzemysłowienia województw przyjęto za wynikami analizy: [Bal-Domańska, Stańczyk 2017].



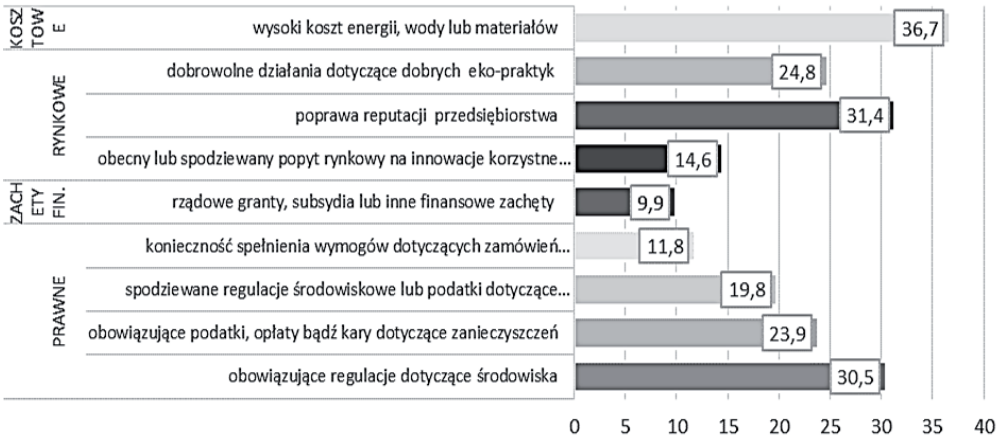
Rys. 4. Udział przedsiębiorstw przemysłowych posiadających procedury dotyczące regularnego badania negatywnego wpływu działalności na środowisko w ogóle przedsiębiorstw w 2014 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [*Działalność innowacyjna...* 2015].

środowisku. W świetle badań realizowanych przez GUS w skali całego kraju w 2014 r. w ogólnej liczbie przedsiębiorstw objętych sprawozdawczością niewielki udział stanowiły przedsiębiorstwa, które wdrożyły do praktyki innowacje przynoszące korzystny wpływ dla środowiska w porównaniu z rozwiązaniami alternatywnymi.

Spośród firm, które wdrożyły ekoinnowacje w analizowanym trzyletnim okresie działalności (2012-2014) uwzględnionym w badaniu przedsiębiorców sektora przemysłowego, w największym stopniu na podjęcie decyzji o wdrożeniu ekoinnowacji miały wpływ takie czynniki, jak: wysoki koszt energii, wody lub materiałów (duże znaczenie dla 36,7% respondentów), poprawa reputacji przedsiębiorstwa (dla 31,4%), obowiązujące regulacje dotyczące środowiska (dla 30,5%). Natomiast w najmniejszym stopniu motywowały przedsiębiorcę rządowe granty, subsydia lub inne finansowe zachęty (dla 9,9% przedsiębiorców czynnik o dużym znaczeniu) – rys. 5.

W przekroju województw rankingi ważności poszczególnych czynników motywujących przedsiębiorców do podjęcia działalności w zakresie ekoinnowacji kształtowały się odmiennie (tab. 1).



Rys. 5. Czynniki o dużym znaczeniu dla przedsiębiorstw przy podejmowaniu decyzji o wdrożeniu innowacji przynoszących korzyści dla środowiska w latach 2012-2014

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS i [*Działalność innowacyjna...* 2015].

Tabela 1. Uporządkowanie województw z uwagi na ocenę *WSEPP* w zakresie czynników kluczowych dla podjęcia decyzji o wdrożeniu innowacji korzystnych dla środowiska w przedsiębiorstwach przemysłowych w latach 2012-2014 (p.p.)

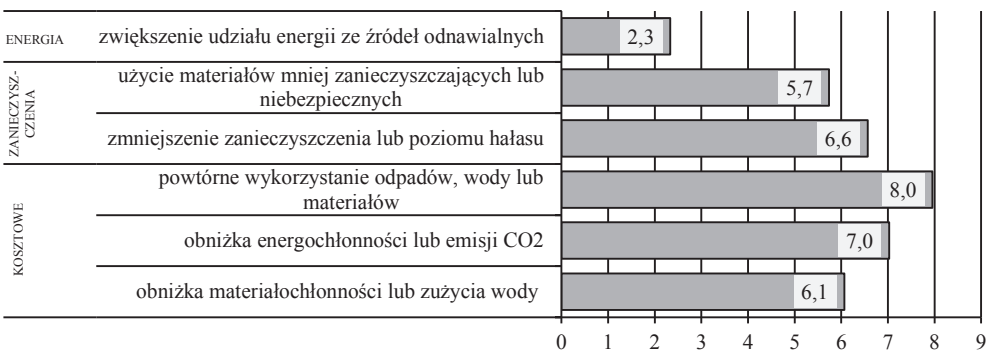
Wyszczególnienie	Czynniki				
	prawne	zachęty finansowe	rynek	kosztowe	**razem**
POLSKA	86,0	9,9	70,7	36,7	**203,4**
Warmińsko-mazurskie	13,1	-	-	-	**13,1**
Świętokrzyskie	-	-	38,5	-	**38,5**
Małopolskie	-	15,2	33,6	-	**48,8**
Śląskie	52,1	-	-	-	**52,1**
Dolnośląskie	-	-	16,4	36,1	**52,5**
Lubuskie	-	11,6	66,3	-	**77,9**
Pomorskie	34,8	-	46,7	-	**81,5**
Podlaskie	24,6	12,3	21,9	43,0	**101,8**
Kujawsko-pomorskie	33,2	12,9	26,6	39,5	**112,1**
Łódzkie	45,9	-	46,8	39,0	**131,6**
Lubelskie	126,1	13,6	-	-	**139,8**
Wielkopolskie	100,2	-	61,9	-	**162,1**
Mazowieckie	78,5	-	54,0	42,8	**175,3**
Zachodniopomorskie	94,6	18,3	88,6	38,6	**240,1**
Opolskie	106,6	11,3	88,7	38,7	**245,3**
Podkarpackie	142,1	17,1	98,8	47,9	**305,8**

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS oraz [*Działalność innowacyjna*… 2015].

Aspekty prawne były kluczowym czynnikiem w szczególności dla grupy przedsiębiorstw województwa podkarpackiego i lubelskiego. Z kolei przedsiębiorstwa przemysłowe 4 województw tylko w niewielkim stopniu postrzegały ten aspekt jako kluczowy przy podejmowanych działaniach i były to: dolnośląskie, lubuskie, małopolskie i świętokrzyskie. Dla tych dwóch ostatnich szczególnie ważne na tle innych województw były aspekty związane z sygnałami płynącymi z rynku i jego oczekiwaniami. Przedsiębiorstwa województwa podkarpackiego, podejmując decyzję o ekoinowacjach, kierowały się wszystkimi rodzajami motywacji: prawnymi, finansowymi, rynkowymi i kosztowymi. W porównaniu z przedsiębiorstwami z innych województw szczególnie dużo firm w podkarpackim wskazało granty i subsydia rządowe jako ważny element realizowanej polityki ekoinnowacyjnej. Podobna sytuacja była w województwie zachodniopomorskim i małopolskim, w których ponad 15% firm kierowało się tym czynnikiem (przy średniej dla Polski na poziomie 9,9 p.p.).

Przedsiębiorstwa, które decydują się na podjęcie działalności innowacyjnej, czynią to z myślą o osiągnięciu konkretnych efektów, ważnych z punktu widzenia realizowanej przez nie strategii rozwoju, jak wzrost wielkości produkcji, poprawa wyniku finansowego, obniżenie kosztów, optymalne wykorzystanie zasobów naturalnych czy wzmacnianie marki. Najczęściej wskazywaną korzyścią dla środowiska uzyskaną przez przedsiębiorstwa przemysłowe w procesie produkcji było powtórne wykorzystanie odpadów, wody lub materiałów na własny użytek lub sprzedaż (dla 8% ogółu firm) oraz obniżka energochłonności lub emisji dwutlenku węgla (dla 7% firm) – rys. 6. W najmniejszym stopniu wdrażane były innowacje, w wyniku których następowało zmniejszenie udziału energii pozyskanej z paliw kopalnych na rzecz pozyskanej ze źródeł odnawialnych (2,3%).

W skali całego kraju widoczne są pewne różnice w rozmieszczeniu przestrzennym przedsiębiorstw, którym udało się z sukcesem doprowadzić do zastosowania w praktyce ekoinnowacji (tab. 2). Szczególnie dużo przedsiębiorstw wprowadziło



Rys. 6. Odsetek przedsiębiorstw przemysłowych uzyskujących korzyści dla środowiska w procesie wytwarzania wyrobów w latach 2012-2014

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS i [*Działalność innowacyjna...* 2015].

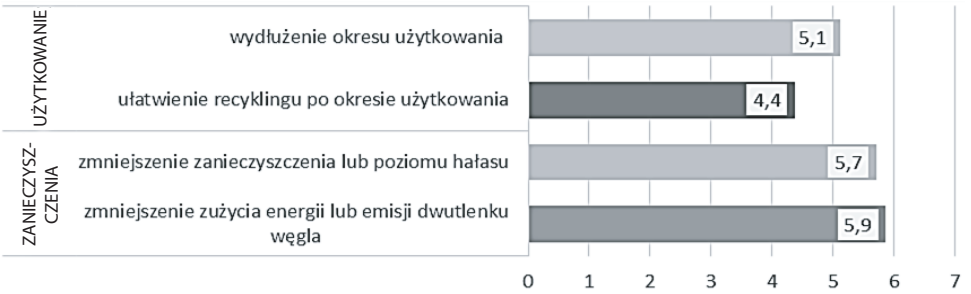
Tabela 2. Uporządkowanie województw według *WSEPP* z uwagi na odsetek przedsiębiorstw przemysłowych uzyskujących korzyści dla środowiska w procesie wytwarzania wyrobów w latach 2012-2014 (p.p.)

Wyszczególnienie	Kosztowe i recycling	Zanieczyszczenia	Energia	Razem
POLSKA	21,0	12,3	2,3	**35,7**
Lubuskie	-	-	-	**-**
Mazowieckie	-	-	-	**-**
Opolskie	-	-	2,3	**2,3**
Pomorskie	8,5	-	-	**8,5**
Małopolskie	8,9	-	2,3	**11,2**
Zachodniopomorskie	13,5	-	-	**13,5**
Lubelskie	14,9	-	-	**14,9**
Warmińsko-mazurskie	-	16,3	2,2	**18,5**
Wielkopolskie	15,0	5,7	-	**20,7**
Podlaskie	8,7	13,9	-	**22,7**
Świętokrzyskie	17,8	7,4	2,5	**27,7**
Podkarpackie	15,1	15,0	-	**30,0**
Łódzkie	16,8	13,4	3,9	**34,1**
Śląskie	23,5	13,6	2,7	**39,8**
Kujawsko-pomorskie	23,6	14,2	2,9	**40,7**
Dolnośląskie	27,1	15,7	3,4	**46,2**

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS i [*Działalność innowacyjna...* 2015].

ekoinnowacje w procesie produkcji, których skutki widoczne były we wszystkich trzech grupach korzyści (kosztowych i recycling, zanieczyszczenia oraz energia), w czterech województwach, tj. dolnośląskim, kujawsko-pomorskim, śląskim i łódzkim. Ponadto relatywnie dużo przedsiębiorstw województwa warmińsko-mazurskiego i podkarpackiego, realizując ekoinnowacje, wprowadziło zmiany nastawione na zmniejszenie zanieczyszczenia gleby, wody, powietrza lub obniżenia poziomu hałasu; użycie materiałów mniej zanieczyszczających lub niebezpiecznych. W województwach mazowieckim i lubuskim tylko nieliczne przedsiębiorstwa uznały ekoinnowacje w procesie produkcji za istotne.

Kolejnym elementem oceny aktywności ekoinnowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych są korzyści dla środowiska uzyskane w okresie użytkowania zakupionego wyrobu przez użytkowników końcowych. W 2014 r. ogółem w Polsce najczęściej wskazywanym przez przedsiębiorstwa przemysłowe przykładem tego typu korzyści było zmniejszenie zużycia energii lub emisji dwutlenku węgla (5,9% przedsiębiorstw) oraz zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza, wody, gleby lub poziomu hałasu (5,7% przedsiębiorstw), także wydłużenie okresu użytkowania produktów wskazywane było relatywnie często (5,1%), a najrzadziej – ułatwienie powtórnego



Rys. 7. Odsetek przedsiębiorstw przemysłowych uzyskujących korzyści dla środowiska powstałe w okresie użytkowania wyrobu przez użytkowników końcowych w latach 2012-2014

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS i [*Działalność innowacyjna...* 2015].

Tabela 3. Uporządkowanie województw z uwagi na odsetek przedsiębiorstw przemysłowych uzyskujących korzyści dla środowiska powstałe w okresie użytkowania wyrobu przez użytkowników końcowych w latach 2012-2014 (p.p.)

Wyszczególnienie	Użytkowanie	Zanieczyszczenia i energia	**Razem**
POLSKA	**9,5**	**11,6**	**21,1**
Lubuskie	-	-	**-**
Mazowieckie	-	-	**-**
Opolskie	-	-	**-**
Wielkopolskie	4,9	-	**4,9**
Pomorskie	-	5,8	**5,8**
Warmińsko-mazurskie	6,4	-	**6,4**
Małopolskie	10,1	-	**10,1**
Łódzkie	4,5	6,3	**10,8**
Kujawsko-pomorskie	11,7	-	**11,7**
Lubelskie	-	13,7	**13,7**
Podkarpackie	5,4	12,3	**17,7**
Śląskie	4,7	16,0	**20,6**
Dolnośląskie	7,5	13,2	**20,7**
Zachodniopomorskie	10,3	12,1	**22,4**
Podlaskie	12,5	18,0	**30,6**
Świętokrzyskie	16,3	17,4	**33,7**

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS i [*Działalność innowacyjna...* 2015].

wykorzystania (recyklingu) produktu po okresie użytkowania (4,4%). Różnice międzyregionalne w ocenie tych korzyści przedstawiono w tabeli 3.

Wśród województw, których przedsiębiorstwa – na tle kraju – wprowadzone udoskonalenia produktów za ważne zarówno w zakresie użytkowania, jak i zmniejszenia zanieczyszczeń i zużycia energii, wyróżniają się podlaskie i święto-

krzyskie (tab. 3). Jednocześnie w 4 regionach: lubuskim, mazowieckim, opolskim i wielkopolskim, niewielka część przedsiębiorstw uznała wdrożone ekoinnowacje produktowe za istotne dla użytkowania lub zmniejszenia zanieczyszczeń i zużycia energii.

5. Podsumowanie

W niniejszym artykule zaprezentowano wybrane obszary aktywności przedsiębiorstw przemysłowych skierowane na rzecz środowiska i na instrumenty ekonomiczne zgodne z ideą zrównoważonego rozwoju. Szczególnie zwrócono uwagę na międzywojewódzkie zróżnicowanie aktywności przedsiębiorstw przemysłowych. Do najważniejszych wniosków w tym zakresie należą:

- w 2014 r. najwyższe opłaty za korzystanie ze środowiska w przeliczeniu na 1 mieszkańca uiściły podmioty województw łódzkiego i opolskiego, tj. województw, które z uwagi na strukturę gospodarki uznano za średnio uprzemysłowione, a najmniejsze w podlaskim i warmińsko-mazurskim (nisko uprzemysłowionych);
- największy odsetek przedsiębiorstw z obowiązującymi procedurami środowiskowymi odnotowano w województwach świętokrzyskim i dolnośląskim, a najmniej przedsiębiorstw wdrożyło procedury w województwach nisko uprzemysłowionych: warmińsko-mazurskim i podlaskim;
- w świetle badań realizowanych przez GUS w 2014 r., w ogólnej liczbie przedsiębiorstw objętych sprawozdawczością w każdym województwie niewielki udział stanowiły przedsiębiorstwa, które wdrożyły do praktyki innowacje przynoszące korzyści środowisku;
- aspekty prawne były najczęściej wskazywanym czynnikiem o dużym znaczeniu podejmowania ekoinnowacji w skali kraju, na poziomie województw szczególnie często były wskazywane przez przedsiębiorstwa województw podkarpackiego i lubelskiego; w drugiej kolejności wymieniane pod względem ważności były czynniki z grupy aspektów rynkowych, podkreślane przez relatywnie duży odsetek przedsiębiorstw województw: podkarpackiego, opolskiego i zachodniopomorskiego;
- spośród zrealizowanych przez przedsiębiorstwa przemysłowe ekoinwestycji, te nastawione na produkt miały w większości województw mniejszy priorytet w porównaniu z korzyściami w procesie wytwarzania wyrobów, odwrotną sytuację zaobserwowano jedynie w trzech nisko uprzemysłowionych województwach: podlaskim, świętokrzyskim, zachodniopomorskim;
- największe łączne wydatki na gospodarkę wodną i ochronę środowiska w relacji do liczby mieszkańców poniesiono w województwach przemysłowych, śląskim i mazowieckim, a najmniejsze w słabo uprzemysłowionych podkarpackim i warmińsko-mazurskim (ponad 10-krotnie mniej niż w mazowieckim).

Literatura

Bal-Domańska B., 2015, *Statystyczne bazy danych jako narzędzie monitoringu zrównoważonego rozwoju – wybrane aspekty teoretyczne*, Przegląd Statystyczny, R. LXII, z. 4, s. 435-456.

Bal-Domańska B., Stańczyk E., 2017, *Identyfikacja klas województw ze względu na poziom rozwoju sektora przemysłowego. Gospodarka lokalna i regionalna w teorii i praktyce*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego, nr 477.

Borys T. (red.), 2003, *Zarządzanie zrównoważonym rozwojem. Agenda 21 w Polsce – 10 lat po Rio*, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok.

Borys T. (red.), 2005, *Wskaźniki zrównoważonego rozwoju*, Wyd. Ekonomia i Środowiska, Warszawa-Białystok.

Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2012-2014 (2015), GUS i Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa.

European Environment Agency, 1999, *Environmental indicators: Typology and overview*, Technical report no. 25, by Smeets E., Weterings R., TNO Centre for Strategy, Technology and Policy, The Netherlands.

Eurostat, 2014, Towards a Harmonised Methodology for Statistical Indicators, Manuals and Guidelines.

Komisja Europejska, 2010, Europa 2000. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, Komunikat Komisji, Bruksela, KOM(2010)2020 wersja ostateczna, 3.3.2010.

Mazur-Wierzbicka E., 2005, *Koncepcja zrównoważonego rozwoju jako podstawa gospodarowania środowiskiem przyrodniczym* (rozdział 3), [w:] Kopycińska D. (red.), *Koncepcja zrównoważonego rozwoju jako podstawa gospodarowania środowiskiem przyrodniczym*, Katedra Mikroekonomii Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin, http://www.mikroekonomia.net/en/library/71 (10.12.2016).

Ochrona środowiska 2015 (2015), GUS, Warszawa.

OECD, 2003, Environmental Indicators. Development, Measurement and Use.

OECD, 2011, Towards Green Growth, Smeets E., Weterings R., *Environmental indicators: Typology and overview*, Technical report no. 25, European Environment Agency, TNO Centre for Strategy, Technology and Policy, The Netherlands.

Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, Dz.U. z 2016, nr 62, poz. 627.

World Bank, 2012, *Inclusive green growth. The pathway to sustainable development*, Washington.

Zuzek D.K., 2012, *Społeczna odpowiedzialność biznesu a zrównoważony rozwój przedsiębiorstw*, Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie, t. 21, nr 2.