

**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](http://www.ibuk.pl), [www.ebscohost.com](http://www.ebscohost.com),

w Dolnośląskiej Bibliotece Cyfrowej [www.dbc.wroc.pl](http://www.dbc.wroc.pl),

The Central and Eastern European Online Library [www.ceeol.com](http://www.ceeol.com),

a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon

[http://kangur.uek.krakow.pl/bazy\\_ae/bazekon/nowy/index.php](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](http://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

---

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

---

### Część 2. Polityka ekologiczna i jej instrumenty

---

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

<b>Agnieszka Lorek:</b> Problemy i uwarunkowania gospodarki odpadami komunalnymi w województwie śląskim.....	168
<b>Joanna Godlewska:</b> Instrumenty wspierania lokalnej polityki energetycznej zgodnej z zasadami zrównoważonego rozwoju.....	178
<b>Małgorzata Karpińska-Karwowska:</b> Kreatywność i przedsiębiorczość mieszkańców miasta i gminy Pisz w świetle badań .....	188
<b>Krzysztof Posłuszny:</b> Etykietowanie opon jako element programu zrównoważonej mobilności Unii Europejskiej.....	200
<b>Bartosz Bartniczak:</b> Udzielanie pomocy publicznej w kontekście zasad zrównoważonego rozwoju.....	210
<b>Anna Dubel:</b> 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

---

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

---

### Część 4. Zrównoważona konsumpcja

---

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

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

## Summaries

---

### Part 1. Reorientation of sustainable development strategy

---

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

---

**Part 2. Ecological policy and its tools**


---

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


---

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

---

<b>Agnieszka Sobol:</b> 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**

---

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

**Bożydar Ziółkowski**

Politechnika Rzeszowska

---

## EWOLUCJA IDEI ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

---

**Streszczenie:** Zrównoważony rozwój bazuje na filozofii oszczędności zasobów zmierzającej do ochrony środowiska. Upowszechnienie koncepcji powstających w tym nurcie oraz zainteresowanie nimi są zmienne. Decydującą rolę odgrywa tu postęp technologiczny wpływający na doskonalenie zarządzania także w tej sferze życia społeczno-gospodarczego. Charakter zmian w zakresie ekowydajności – obecnie jednego z podstawowych elementów zrównoważonego rozwoju – nie stanowił do tej pory przedmiotu szczegółowych badań bibliometrycznych. W związku z tym celem badań prezentowanych w niniejszym opracowaniu była identyfikacja kierunków ewolucji zrównoważonego rozwoju w kontekście wydajności środowiskowej. Prowadzona analiza obejmowała trzy etapy w historii zrównoważonego rozwoju przedstawione w aspekcie technologii środowiskowych gospodarki zasobooszczędnej.

**Słowa kluczowe:** ekowydajność, zrównoważony rozwój, ewolucja zrównoważonego rozwoju, gospodarka zasobooszczędna, ekoinnowacje.

DOI: 10.15611/pn.2013.318.05

### 1. Wstęp

Zgodnie z podstawowym założeniem zrównoważonego rozwoju, celem gospodarowania winno być zaspokajanie potrzeb międzypokoleniowych<sup>1</sup>. Implikuje to konieczność wdrażania modeli zarządzania prowadzących do osiągnięcia celów obecnego pokolenia bez ograniczania możliwości kolejnych pokoleń w realizacji ich własnych zamierzeń (szerzej na ten temat: [United Nations 1987]). Od momentu ogólnoświatowego upowszechnienia tej idei oraz jej implementacji po 1992 roku prowadzona polityka rozwoju opiera się na filozofii wydajności środowiskowej, tzw. ekowydajności (*eco-efficiency*). Zainteresowanie tą koncepcją nie jest stałe. Publikowane badania na ten temat wskazują, że ekowydajność może być postrzegana jako faza przejściowa w osiąganiu celów zrównoważonego rozwoju (chodzi m.in. o badania Hanssena [1999]). Z tego też powodu skala upowszechnienia koncepcji

---

<sup>1</sup> Publikacja niniejszego opracowania oraz udział w konferencji, na którą zgłoszono prezentowany tekst, zostały sfinansowane ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (w ramach umowy badawczej nr U-8285/DS/M z Politechniką Rzeszowską).



oszczędnego gospodarowania zasobami naturalnymi wskazuje na etap historycznego i obecnego zaawansowania procesu wdrażania zrównoważonego rozwoju. Pozwala to również prognozować kierunki przyszłego zainteresowania technologiami środowiskowymi, a zwłaszcza ekowydajnościowymi. W kontekście planowania strategicznego ma to szczególne znaczenie dla zachowania konkurencyjności przedsiębiorstw, regionów i państw.

Celem prezentowanych w niniejszym opracowaniu badań jest identyfikacja charakteru i kierunków ewolucji zrównoważonego rozwoju w kontekście zasobooszczędnego gospodarowania na świecie. Podejmowane w tym nurcie działania obejmowały studium literatury i zebranie danych na temat wydajności środowiskowej oraz ich naukową analizę z wykorzystaniem bibliometrii. W kolejnych rozdziałach scharakteryzowano podstawowe zależności, jakie występują pomiędzy ideą zrównoważonego rozwoju i ekowydajnością oraz przedstawiono wyniki przeprowadzonych badań wraz z prezentacją końcowych wniosków na temat obecnych i prognozowanych kierunków ewolucji analizowanej problematyki.

## 2. Miejsce ekowydajności w teorii zrównoważonego rozwoju

Liczba stworzonych do tej pory instrumentów wdrażania zrównoważonego rozwoju jest imponująca. Kwalifikuje się je bardzo różnie, jednak najczęściej są to rozwiązania produktowe, technologiczne, marketingowe, systemowe czy też z zakresu zarządzania. Dotyczą one wielu sfer życia społeczno-gospodarczego, z pewnością nie stanowią trwałego zbioru narzędzi. Ich wykorzystanie na przestrzeni ostatnich dziesięcioleci jest stosunkowo dynamiczne, o czym świadczą zmiany zachodzące w światowej gospodarce. Według O.J. Hanssena [1999] dotyczyły one głównie odejścia od rozwiązań reaktywnych (tzw. *end-of-pipe*) na rzecz zapobiegania, realizowanego przy pomocy czystszej produkcji, a w późniejszym czasie stopniowej rezygnacji ze strategii otwartego cyklu życia (koncepcja *cradle to grave*) na rzecz zamkniętego cyklu materiałów i energii (koncepcja *cradle to cradle*).

Biorąc pod uwagę zaobserwowane prawidłowości w polityce zrównoważonego rozwoju na rzecz technologii środowiskowych (szerzej na ten temat: [Carrillo-Hermosilla, del Río, Knel 2010]), można wyróżnić trzy różne okresy, przyjmując perspektywę zasobooszczędnej gospodarki, tj.: dominacja technologii „końca rury”, dominacja technologii ekowydajnościowych i dominacja technologii efektywnościowych.

W kontekście przedstawionych etapów ewolucji gospodarki zasobooszczędnej warto podkreślić, że ekowydajność stanowi rodzaj filozofii łączącej dwa skrajne ujęcia, tj. reaktywne i efektywne technologie środowiskowe. Mimo to, według niektórych autorów (np. [Rennings 1998]), obydwie stanowią przykład ekoinnowacji, obok takich rodzajów, jak organizacyjne, społeczne i instytucjonalne.

Światowa Rada Biznesu ds. Zrównoważonego Rozwoju (World Business Council for Sustainable Development – WBCSD) definiuje ekowydajność jako zarządzanie ukierunkowane na zmniejszenie presji na środowisko, umożliwiające równoczesne

tworzenie korzyści ekonomicznych (szerzej na ten temat: [Lehni 2000, s. 4]). Często określa się ją jako stosunek wartości dodanej (wyprodukowanej) do ilości powstających przy tej okazji zanieczyszczeń [Derwall, Günster, Bauer, Koedijk 2004, s. 7]. Jest ona sposobem generowania większej wartości przy mniejszej ilości konsumowanych dóbr (por. [Poole 1988]), czyli lepszym wykorzystaniem zasobów [Kjaerheim 2005].

Istniejące metody osiągnięcia ekowydajności są zróżnicowane i często wielorako klasyfikowane. Wzrost wydajności produkcji realizowany jest m.in. poprzez koncepcje: czystszej produkcji, dematerializacji, mnożnika 4, zapobiegania zanieczyszczeniom [Kronenberg 2010], zarządzania cyklem życia (zgodnie z koncepcją „od kołyski do grobu”). Rozwiązania te odróżniają się od kategorii określanych ogólnie mianem technologii „końca rury” (czyli nie uwzględniających kwestii redukcji zużycia zasobów, a skupiających się na eliminacji już wytworzonych zanieczyszczeń). Również ekowydajność stanowi zasadniczo odrębną kategorię wobec koncepcji zwłaszcza technologii środowiskowych, zapewniających teoretycznie zupełną eliminację entropii. Chodzi tu głównie o teorię ekonomii zamkniętego obiegu, charakteryzowaną najczęściej jako system zamkniętego cyklu materiałów i energii, filozofia „od kołyski do kołyski”, gospodarka usług (oparta na leasingu produktów oraz upowszechnieniu technologii informacyjnych, prowadzących do znacznej redukcji kosztów działalności we wszystkich obszarach ludzkiej działalności). Do tej grupy należy zaliczyć również wykorzystanie zasobów niewyczerpywalnych, koncepcje gospodarki zero-odpadowej (czy zero-emisyjnej) oraz rozsprzęglenia (*decoupling*) wzrostu gospodarczego i konsumpcji zasobów naturalnych.

Na podstawie przeprowadzonego przeglądu literatury można stwierdzić, że elementy koncepcji gospodarki zamkniętego obiegu włączane są często w zakres filozofii ekowydajności bez wyraźnego odróżnienia ich wzajemnej odmienności. Brak rozłącznej analizy tych zagadnień utrudnia ocenę stopnia upowszechnienia każdej z trzech wymienionych koncepcji, a tym samym ocenę kierunków ewolucji zrównoważonego rozwoju.

Przedstawione w kolejnych punktach wyniki badań własnych pozwoliły na identyfikację oraz analizę kierunków ewolucji zrównoważonego rozwoju w kontekście technologii środowiskowych zasobooszczędnej gospodarki.

### 3. Metodyka badawcza

Skala zainteresowania instrumentami zrównoważonego rozwoju w zakresie zasobooszczędnego gospodarowania dostarcza informacji na temat kierunków ewolucji tej koncepcji. Zachodzące tu zależności można opisać formułą: brak badawczego zainteresowania oznacza niewielką istotność społeczno-gospodarczą analizowanej problematyki.

Identyfikacja kierunków ewolucji zrównoważonego rozwoju została przeprowadzona z użyciem bibliometrii, na podstawie analizy zawartości publikacji naukowych.

Do badania wykorzystano międzynarodową bazę Science Direct z uwzględnieniem wszystkich lat, do roku 2011 włącznie. Realizację badania poprzedziło studium literatury pod kątem identyfikacji i doboru kryteriów oceny ekowydajności i zrównoważonego rozwoju. Końcowe wnioski sformułowano na podstawie analizy wykonanej w przekroju czasowym i rodzajowym. Zakres operacjonalizacji badania obejmował tytuł, słowa kluczowe oraz abstrakty.

Ogólna liczba określeń włączonych w obręb analizowanych kryteriów zrównoważonego rozwoju obejmowała 100 terminów anglojęzycznych. Na potrzeby badania w niniejszej publikacji ujednociono funkcjonujące terminy w ramach 21 kategorii. Zaznaczające się w tym względzie różnicowanie pojęciowe widoczne jest np. w odniesieniu do koncepcji efektywności, która utożsamiana jest również z filozofią: zamkniętego cyklu materiałów i energii (*closed-loop*), „od kołyski do kołyski” (*cradle to cradle*), ekonomii zamkniętego obiegu (*circular economy*).

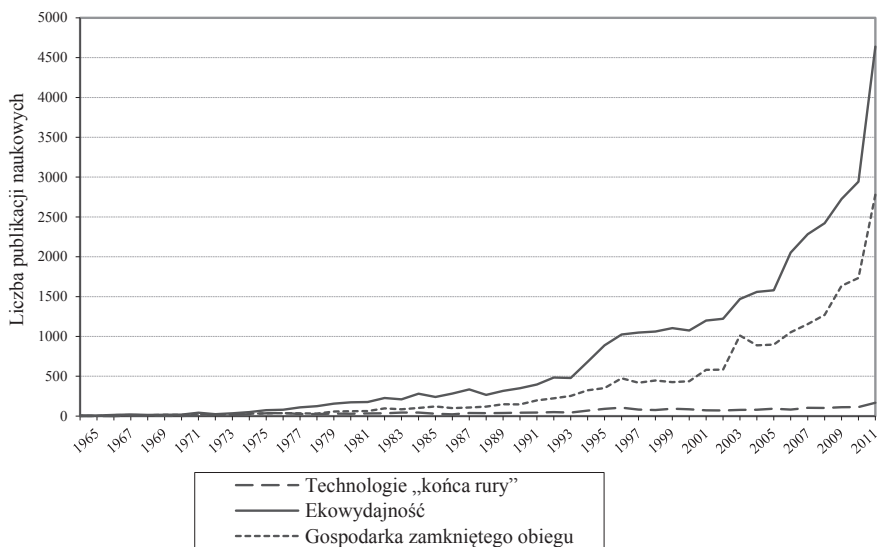
Wypracowane ostatecznie kategorie zrównoważonego rozwoju zostały przeanalizowane w kontekście trzech, przedstawionych w poprzednim rozdziale, etapów zasobooszczędnej gospodarki, tj. okresu technologii „końca rury”, ekowydajności oraz gospodarki zamkniętego obiegu. Ostatecznie wyodrębnione do analizy kategorie (kryteria analizy) technologii środowiskowych obejmowały: technologie „końca rury” (zaliczane do okresu pierwszego), ekowydajność, wydajność materiałową, redukcję zużycia energii, oszczędność wody, czystsza produkcję, systemy zarządzania środowiskowego, innowacje systemowe, dematerializację, zarządzanie cyklem życia, recykling, ponowne użycie, zapobieganie zanieczyszczeniom, przyjazną środowisku produktywność, ekoinnowacje, redukcję emisji związków toksycznych (zaliczane do okresu drugiego), wzrost rozłączny, gospodarkę zero-emisyjną, zamknięty obieg, ekonomię usług, zasoby odnawialne (zaliczane do okresu trzeciego). Większość z nich zawierała kilka składowych elementów analizy.

Sformułowane kategorie nie stanowią zamkniętego zbioru elementów (pojęć), a jedynie wstępny zarys badawczego modelu w zakresie gospodarki ukierunkowanej na oszczędność zasobów. Warto zaznaczyć, że próba sformułowania obiektywnie odróżniających się kategorii oceny na podstawie ich elementów składowych byłaby niemożliwa, podobnie jak to ma miejsce w klasyfikacji wskaźników pomiędzy trzema sferami zrównoważonego rozwoju. Wynika to z bardzo szerokiej, a tym samym wielowymiarowej specyfiki poszczególnych rozwiązań, która utrudnia ich jednoznaczny klasyfikację. Mając świadomość istniejących ograniczeń w zakresie opisywanej problematyki, dokonano grupowania funkcjonujących w literaturze pojęć na bazie logicznej analizy treści i doboru według cech dominujących. W kolejnym rozdziale zaprezentowano najistotniejsze wyniki i sformułowane wnioski po przeprowadzonej analizie ewolucji zrównoważonego rozwoju.

#### 4. Ewolucja zrównoważonego rozwoju w kontekście zasobooszczędnego gospodarowania

Zgodnie z celem niniejszej publikacji dokonano identyfikacji i analizy skali naukowego zainteresowania poszczególnymi rodzajami rozwiązań w kontekście technologii środowiskowych zasobooszczędnej gospodarki.

Całościowa ocena zainteresowania tym tematem ujawnia pewne prawidłowości. Uzyskane wyniki wskazują, że technologie „końca rury” (typowe dla pierwszego okresu wdrażania zrównoważonego rozwoju) stanowiły najrzadziej charakteryzowany przedmiot badań prowadzonych w tym nurcie. Skupiały one sumarycznie piętnastokrotnie mniejszą uwagę niż technologie ekowydajności. Zdecydowanie największe, a zarazem najwcześniejsze zainteresowanie w porównaniu do pozostałych (bo zaznaczające się już w latach 1935 i 1936) przyciągnęły technologie ekowydajności, które traktowano jako główną problematykę badawczą. Nieprzerwanie od 1975 roku była ona priorytetowym tematem (obecnym w ponad 50% opracowań) w porównaniu z koncepcją „końca rury” i koncepcją gospodarki zamkniętego obiegu. Uzyskane wyniki dowodzą również i tego, że problematyka wydajności środowiskowej podejmowana była w połowie lat trzydziestych XX wieku, czyli jeszcze przed II wojną światową. Wobec powyższego uzasadnione jest uznanie wskazanego okresu za początek ewolucji zrównoważonego rozwoju.



**Rys. 1.** Badawcze zainteresowanie koncepcjami ekowydajności, technologii „końca rury” i gospodarki zamkniętego obiegu

Źródło: opracowanie własne.

Nie ulega wątpliwości, że zagadnienie ekowydajności zdominowało dotychczasowe badania naukowe. Stanowi to podstawę do zweryfikowania podziału wyodrębniającego trzy etapy w ewolucji zrównoważonego rozwoju. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że zainteresowanie technologiami ekowydajnościowymi stanowiło od samego początku trend dominujący. Obok niego następował zdecydowanie mniej intensywny rozwój koncepcji technologii „końca rury” i gospodarki zamkniętego obiegu. Charakter najistotniejszych zmian w tym zakresie przedstawia rys. 1.

Uzyskane wyniki prowadzą do kolejnego wniosku. Strategiczne planowanie rozwoju gospodarki zamkniętego obiegu będzie wymagało zdecydowanej intensyfikacji badań prowadzonych w tym zakresie. Stosunkowo małe zainteresowanie problematyką rozwiązań ekoelektywnych, jakie utrzymuje się od kilku dziesięcioleci (porównując z koncepcją ekowydajności), nie daje podstaw do prognozowania istotnych zmian w tym względzie w ciągu najbliższych lat.

Analizując strukturę zainteresowania koncepcjami klasyfikowanymi w ramach wydajności środowiskowej, warto wskazać na charakterystyczne trendy. Zdecydowanie najczęściej przywoływaną od kilkunastu lat koncepcją w badaniach naukowych są *technologie recyklingu*, a zaraz po nich problematyka *redukcji zużycia energii* oraz *ponownego użycia*. Pozostałe koncepcje nie cieszą się tak dużą popularnością, choć wyniki bibliometrii wskazują, że od 1993 roku liczba publikacji nawiązujących do tematu *ekoinnowacji* wyrażana jest w wartościach dwucyfrowych, natomiast w 2011 roku przekroczyła po raz pierwszy 100 opracowań naukowych.

Oceniając zagregowany wskaźnik zainteresowania omawianymi kategoriami, na przestrzeni badanych lat można dostrzec charakterystyczne tendencje. W grupie koncepcji o największej popularności znalazły się: *recykling* (32,6% odniesień), *zasoby odnawialne* (19,2%), *redukcja zużycia energii* (13,6%), *gospodarka zamkniętego obiegu* (11,3%), *ponowne użycie* (9,8%). Dwie z wymienionych kategorii (tj. *zasoby odnawialne* oraz *gospodarka zamkniętego obiegu*) charakteryzują odrębny okres w ewolucji zrównoważonego rozwoju – w porównaniu z pozostałymi o wiele bardziej zaawansowany. Technologie środowiskowe z tego obszaru pozwalają na istotną obniżkę kosztów funkcjonowania. Wynika to z możliwości utrzymania stałej bazy surowcowej oraz zdyskontowania korzyści upowszechnienia technologii informacyjnych (IT). Zalety tego ostatniego rozwiązania (stanowiącego podstawę *gospodarki usług*) umożliwiają przełamywanie barier geograficznych i likwidują problem wykluczenia społecznego. Ma to szczególnie duże znaczenie w przypadku terenów rolniczych, oddalonych od aglomeracji miejskich. Wdrożenie IT istotnie usprawnia funkcjonowanie kanałów dystrybucji całego sektora rolno-żywnościowego. W ten sposób w ramach gospodarki zamkniętego obiegu dochodzi nie tylko do osiągnięcia celów technologicznych, lecz również do realizacji szerokiego spektrum zamierzeń społecznych, a przede wszystkim polityki spójności.

Uzyskane wyniki pozwalają stwierdzić, że obszary, w jakich skupia się dotychczasowe zainteresowanie badawcze, odzwierciedlają praktyczne tendencje w gospodarce.

Na podstawie przeprowadzonej analizy możliwe było wnioskowanie o obecnym zainteresowaniu rynkowym, a także formułowanie prognozy dalszego rozwoju zagadnień zasobooszczędnej gospodarki. Warto zaznaczyć, że zastosowana metodyka dostarcza bardzo ogólnej informacji na temat badawczej popularności wybranych koncepcji, co pozwala jednak na prognozowanie trendów w tym zakresie. Podobnie jak to ma miejsce w odniesieniu do większości wskaźników, także i w tym przypadku nie należy oczekiwać doskonałej informacji. Prowadzona analiza umożliwia formułowanie wniosków wspomagających proces planowania, który oparty jest zwykle na wielu rodzajach źródeł informacji.

Perspektywa dalszych badań z zakresu omawianej problematyki jest szeroka. W przyszłości warto przeprowadzić podobne wyliczenia w obrębie tematyki zrównoważonego rozwoju na podstawie innych baz danych, a także dokonać porównawczej analizy wypracowanych wyników.

## 5. Zakończenie

Efektom przeprowadzonych badań było zebranie oraz analiza danych w zakresie ewolucji zrównoważonego rozwoju, z uwzględnieniem kontekstu zasobooszczędnej gospodarki. Wyniki badań stanowią diagnozę historycznego i współczesnego stanu wiedzy w obszarze zrównoważonego rozwoju, zagadnień ochrony środowiska, technologii środowiskowych. Obejmują one trzy etapy zrównoważonego rozwoju, wyodrębnione na bazie oceny ewolucji koncepcji gospodarki zasobooszczędnej. Analiza bibliometryczna międzynarodowej literatury naukowej wykazała, że zainteresowanie badawcze technologiami „końca rury” było najmniejsze w porównaniu z pozostałymi dwoma okresami ewolucji idei zasobooszczędnego gospodarowania. Technologie „końca rury” skupiały sumarycznie piętnastokrotnie mniejszą uwagę niż technologie ekowydajności.

W ewolucji zrównoważonego rozwoju badawcze znaczenie koncepcji ekowydajności było największe w obrębie analizowanej problematyki. Szczególnie intensywne zainteresowanie rozwiązaniami z tej dziedziny utrzymuje się w odniesieniu do koncepcji recyklingu i redukcji zużycia energii.

Uzyskane wyniki wskazują, że kolejny etap w ewolucji gospodarki zasobooszczędnej, czyli gospodarka zamkniętego obiegu, nie ujawniła się jeszcze jako dominujący etap rozwoju. Brak ujawniających się trendów w tym zakresie pozwala prognozować, że w najbliższym dziesięcioleciu sytuacja ta nie ulegnie znaczącej zmianie.

Całościowa ocena ewolucji zrównoważonego rozwoju w kontekście analizowanych zagadnień wskazuje na przeważające znaczenie ekowydajności. Mimo dostępności wysoko zaawansowanych technologii z zakresu efektywności, wyniki przeprowadzonych badań ujawniają brak wyraźnych tendencji na rzecz ewolucji ekorozwoju wykraczającej poza dotychczas dominujące rozwiązania. Ze względu na rozpoznane korzyści upowszechnienia koncepcji charakteryzujących trzeci etap rozwoju gospodarki zasobooszczędnej istotne jest pytanie o przyczyny małej



popularności koncepcji gospodarki zamkniętego obiegu. Nie ulega wątpliwości, że możliwe doskonalenie w zakresie zasobooszczędnego gospodarowania wymaga m.in. solidnej podbudowy w aspekcie zarządzania. Wskazuje to nie tylko na słabe strony dotychczasowych systemów gospodarczych, lecz także charakter nowych wyzwań w ramach przyszłej polityki zrównoważonego rozwoju.

## Literatura

- Carrillo-Hermosilla J., del Río P., Könnölä T., *Diversity of eco-innovations: Reflections from selected case studies*, "Journal of Cleaner Production" 2010, vol. 18, s. 1073-1083.
- Derwall J., Günster N., Bauer R., Koedijk K., *The Eco-efficiency Premium Puzzle*, ERIM Report Series Research in Management, ERS-2004-043-F&A, Erasmus Research Institute of Management, Rotterdam 2004.
- Hanssen O.J., *Sustainable product systems – experiences based on case projects in sustainable product development*, "Journal of Cleaner Production" 1999, vol. 7, s. 27-41.
- Kjaerheim G., *Cleaner production and sustainability*, "Journal of Cleaner Production" 2005, vol. 13, s. 329-339.
- Kronenberg J., *Zrównoważona produkcja*, [w:] J. Kronenberg, T. Bergier (red.), *Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce*, Fundacja Sendzimira, Kraków 2010, s. 124-149.
- Lehni M., *Eco-efficiency. Creating more value with less impact*, World Business Council for Sustainable Development, Conches-Geneva 2000.
- Poole A.L., *Opportunities for change*, "Structural Survey" 1998, vol. 16, no 4, s. 200-204.
- Rennings K., *Towards a Theory and Policy of Eco-innovation – Neoclassical and (Co-) Evolutionary Perspectives*, ZEW Discussion Paper 98-24, Berkeley, July 1998.
- United Nations, General Assembly, 4 August 1987, English. Forty-second session. Item 83 (e) of the provisional agenda, A/42/427. *Development and international economic co-operation: environment*. Report of the World Commission on Environment and Development. Annex: Our Common Future, <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>.

## EVOLUTION OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IDEA

**Summary:** Sustainable development is based on the idea of resource efficiency oriented to environment protection. The dissemination of concepts from within this field as well as interest in them is changing. A significant role in this process is played by technological progress that causes improvements in management practice, including socio-economic sphere. The nature of changes of eco-efficiency – presently one of the basic elements in sustainable development – has not a subject for detailed bibliometric research until now. For this reason the aim of presented research was identification of trajectories in sustainable development evolution in the context of environmental efficiency. The analysis embraced three stages in the sustainable development history presented in relation to environmental technologies of resource efficient economy.

**Keywords:** eco-efficiency, sustainable development, evolution of sustainable development, resource efficient economy, eco-innovations.