

Bożydar Ziółkowski

Ewolucyjne podejście do ekoinnowacji i zrównoważonego rozwoju – ujęcie systemowe



Rzeszów 2012

**Ewolucyjne podejście do ekoinnowacji
i zrównoważonego rozwoju
– ujęcie systemowe**

Bożydar Ziółkowski

**Ewolucyjne podejście do ekoinnowacji
i zrównoważonego rozwoju
– ujęcie systemowe**

Rzeszów 2012

Recenzenci

Prof. UE, dr hab. Krystyna Moszkowicz

Prof. SGH, dr hab. Krystyna Poznańska

© Copyright by Bożydar Ziółkowski 2012

Objętość: 17,5 ark. wyd.

Oddano do druku 20 IV 2012. Druk ukończono 15 V 2012

ISBN 978-83-63452-04-9

Druk: Poligrafia Wyższego Seminarium Duchownego w Rzeszowie

Bonus Liber Sp. z o.o.

35-020 Rzeszów, ul. 17 Pułku Piechoty 7

tel. 17 852 59 38

SPIS TREŚCI

Przedmowa	9
Wstęp	13
1. Teoria i praktyka zrównoważonego rozwoju	31
1.1. Geneza i założenia zrównoważonego rozwoju.....	31
1.1.1. Definicje zrównoważonego rozwoju	31
1.1.2. Świadomość koncepcji zrównoważonego rozwoju	38
1.1.3. Ewolucja idei zrównoważonego rozwoju.....	44
1.2. Etyka w zrównoważonym rozwoju	50
1.2.1. Aksjologiczne podłoże etyki.....	50
1.2.2. Etyka w życiu społeczno-gospodarczym.....	54
1.2.3. Strategie na rzecz wsparcia rozwoju sfery etycznej organizacji.....	63
1.3. Społeczna odpowiedzialność biznesu a idea ekorozwoju ...	75
1.3.1. Zakres koncepcji społecznej odpowiedzialności biznesu	75
1.3.2. Wyznaczniki społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw	79
1.3.3. Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw w strategiach rynkowych	84
1.4. Systemy zarządzania środowiskowego	88
1.4.1. Geneza i istota systemów zarządzania środowiskowego	88

1.4.2. Norma ISO 14001	94
1.4.3. Rozporządzenie EMAS	97
2. Koncepcja ekoinnowacji.....	105
2.1. Istota ekoinnowacji.....	105
2.2. Efektywność, wydajność i skuteczność w teorii ekoinnowacji.....	115
2.2.1. Zakres efektywności, wydajności i skuteczności ...	115
2.2.2. Ekoefektywność i ekowydajność.....	125
2.3. Rola współpracy w rozwoju ekoinnowacji.....	136
2.3.1. Bariery w rozwoju interakcji społeczno-gospodarczych	136
2.3.2. Wykorzystanie klastrów i partnerstwa w rozwoju ekoinnowacji.....	144
2.4. Ekoinnowacje w kształtowaniu przewagi konkurencyjnej..	151
3. Region w aspekcie zrównoważonego rozwoju	157
3.1. Modele rozwoju regionalnego	157
3.2. Konkurencyjność regionu.....	166
3.3. Gospodarka oparta na wiedzy w rozwoju regionalnym	172
3.3.1. Rola wiedzy w gospodarce	172
3.3.1.1. Ochrona własności intelektualnej w gospodarce wiedzy.....	179
3.3.1.2. Bariery rozwoju i obszary doskonalenia systemu ochrony własności intelektualnej.	185
3.4. Zarządzanie energetycznymi zasobami przyrody.....	193
3.4.1. Typologia zasobów przyrodniczych i energetycznych	193
3.4.2. Perspektywy rozwoju energetyki odnawialnej i niewyczerpywalnej	198
3.4.3 Bariery rozwoju energetyki odnawialnej	204

3.5. Znaczenie foresightu w polityce rozwoju.....	212
3.6. Regionalne systemy eko innowacji	219
3.6.1 Narodowe systemy innowacji.....	219
3.6.2. Regionalne systemy innowacji	223
3.6.3. Istota systemów eko innowacji	226
4. Koncepcja efektycji.....	239
4.1. Istota efektycji	239
4.1.1 Przesłanki i definicje.....	239
4.1.2. Operacjonalizacja wyboru efektycji	252
4.2. System efektycji	255
4.2.1. Model systemu efektycji.....	255
4.2.2. Efektycje w obrębie systemowego modelu efektycji..	261
4.2.3. EMAS w obrębie systemowego modelu efektycji..	266
4.2.4. Etyka w obrębie systemowego modelu efektycji ...	276
4.3. Przyszłość systemów efektycji	279
5. Regionalny system efektycji.....	291
5.1. Metodyka badań	291
5.2. Elementy systemu efektycji w Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2005-2013	296
5.3. Elementy systemu efektycji w Regionalnej Strategii Rozwoju Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2020.....	301
6. Rekomendacje na rzecz rozwoju regionalnych systemów eko innowacji.....	305
6.1. Doskonalenie Regionalnej Strategii Innowacji i Strategii Rozwoju Województwa Podkarpackiego	305
6.2. Holistyczna perspektywa systemów efektycji.....	309

6.2.1. Systemy zarządzania środowiskowego w rozwoju regionu	312
6.2.2. System ekoinnowacji w budowaniu ładu gospodarczego	314
6.2.2.1. System ochrony własności intelektualnej ..	314
6.2.2.2. Niewyczerpywalne zasoby energetyczne ..	318
6.2.3. System ekoinnowacji w budowaniu kapitału społecznego.....	320
Zakończenie	327
Bibliografia	334
Streszczenie	379
Summary	382
Spis tabel i rysunków	385
Wykaz skrótów	388
Załączniki	389

Przedmowa

Pierwsza refleksja o napisaniu niniejszej książki zrodziła się kilka lat temu. Już wtedy nurtowała mnie badawcza determinacja przeprowadzenia szerszej analizy problematyki ekoinnowacji. Wiedza jaką zebrałem w trakcie dotychczasowych badań uzasadniła początkowy etap rozwoju zagadnienia zaprezentowanego w tym opracowaniu. Nie miałem wątpliwości, że perspektywiczna ewolucja innowacji zrównoważonego rozwoju zależeć będzie od szczególnego rodzaju ekoinnowacyjnych rozwiązań. Dostrzegane dylematy praktyków i teoretyków przy interpretowaniu fenomenu ekoinnowacji wzmocniły moje przekonanie o potrzebie nie tylko głębszej analizy ich istoty, ale również szerszego (systemowego) kontekstu. W toku naukowego wnioskowania o globalnych efektach wdrażania ekoinnowacji potwierdziła się większość tez jakie sformułowałem zainspirowany wyraźnym problemem narastających barier implementacji zrównoważonego rozwoju.

Wyniki wstępnych analiz odnośnie międzynarodowych trendów nakazywały konceptualizację nowych pojęć oraz systemowego modelu rozwojowego. Rezultatem moich badań było stworzenie zasadniczo nowatorskiej (gdyż nie istniejącej dotychczas w światowej nauce) kategorii z zakresu ekoinnowacji, tj. efektycji oraz modelu systemu efektycji, jak również instrumentu jego naukowej eksploatacji. Efektycje zdefiniowałem jako najwyższej zaawansowaną formę ekoinnowacji, określaną wymiennie w całej książce pojęciem skutecznych ekoinnowacji (nawiązujących do prakseologicznego

wymiaru skuteczności w kontekście logiki zero-jedynkowej oraz koncepcji ekologii przemysłowej). W odróżnieniu od wielu innych, ekoinnowacje te nie wykazują jakiegokolwiek szkodliwości środowiskowej. Modelowy system efektycji potraktowałem jako instrument wdrażania skutecznych rozwiązań z obszaru ekoinnowacji. Sformułowany model połączył trzy elementy, tj. efektycje, etykę i EMAS (system ekozarządzania i audytu). Był on podstawą dla badawczego modelu efektycji skonstruowanego w celu dokonania oceny dokumentów strategicznych. Jego przydatność potwierdziły wypracowane rekomendacje na rzecz rozwoju regionalnych systemów ekoinnowacji. Podczas badań realizowanych na potrzeby monografii odbyłem kilka kwerend bibliotecznych w takich ośrodkach zagranicznych jak: Belgia, Norwegia i USA. Przeprowadziłem także wywiady kwestionariuszowe z ekspertami goszczącymi w roku 2010 w Brukseli na międzynarodowej konferencji z zakresu ewaluacji zrównoważonego rozwoju.

Zwieńczeniem tego etapu badań było stworzenie w 2011 roku autorskiej strony internetowej (www.efektycje.pl) upowszechniającej kierunek efektycji, opisany po raz pierwszy w tej książce. Przedstawiona koncepcja może wydawać się stosunkowo złożona, jednak w rzeczywistości jest na tyle całościowa i przystępna, że powinna stanowić pomocny materiał dla większości osób zainteresowanych strategicznym wymiarem zarządzania w mikro-, mezo- i makroskali.

Ukazana tu idea nowego modelu o istotnym znaczeniu dla upowszechniania ekoinnowacji jest wstępnym zarysem dostrzeganych trendów w procesie ewolucji zrównoważonego rozwoju. Z tego też powodu, temat efektycji i ich modelowe ujęcie należy postrzegać jako rozwojową koncepcję, która powinna być eksploatowana globalnie na każdym szczeblu zarządzania, odbywającego się zwłaszcza w obrębie przedsiębiorstw i regionalnej polityki rozwoju. Z uwagi na początkowy etap popularyzacji tej koncepcji, otwarta dyskusja nad przedstawioną ideą efektycji w kontekście innych dziedzin nauki będzie niewątpliwie znaczącym wkładem w jej przyszły rozwój.

Przy tej okazji chciałbym wyrazić swoją wdzięczność recenzentom naukowym, Pani Profesor Krystynie Moszkowicz, jak również Pani Profesor Krystynie Poznańskiej. Swoje podziękowania składam także wszystkim osobom, które przyczyniły się do stworzenia życzliwej atmosfery podczas realizacji tego opracowania, zarówno w moim macierzystym ośrodku akademickim Politechniki Rzeszowskiej, jak i członkom rodziny. Mam nadzieję, że wprowadzony temat zachęci wiele środowisk do debaty i promowania skutecznych modeli rozwojowych na rzecz upowszechniania ładu środowiskowego, społecznego i gospodarczego w postępie cywilizacyjnym.

Bożydar Ziółkowski

Wstęp

Drugim imieniem pokoju jest rozwój

Jan Paweł II¹

Jan Kochanowski, pisząc o ontologicznej naturze atrybutów życia człowieka, priorytetowe znaczenie nadał zdrowiu. Zdrowie, określone wymiennie pojęciem ładu lub uporządkowania, czy też harmonii bądź równowagi, od zawsze jest przedmiotem indywidualnej troski. Jego posiadanie lub brak decydowały o kondycji jednostek, co przekładało się na zdolność produkcyjną i konkurencyjność wszystkich podmiotów.

Nie ulega wątpliwości, że zdrowie obywateli, a tym samym wspólnot i społeczeństw powinno być wyznacznikiem każdej polityki, z uwagi na jego istotną rolę w rozwoju społeczno-gospodarczym.

Kształtuje się ono w obrębie trzech sfer, tj.: fizycznej, psychicznej i duchowej. Podobnie jak w życiu społecznym, dla optymalnego zaspokojenia rodzących się potrzeb, konieczne jest utrzymanie wzajemnej równowagi tych trzech wymiarów. Z tego też względu, każdy decydent powinien traktować zdrowie w sposób priorytetowy, mając na uwadze fakt, że jest ono wynikiem relacji interpersonalnych oraz skutkiem oddziaływania artefaktów cywilizacji i pozostałych elementów środowiska naturalnego. Winny one sta-

¹ Jan Paweł II, *Enc. Centesimus Annus*, (w:) Jan Paweł II, *Dziela zebrane, Encykliki*, Wydawnictwo M, Kraków 2006, s. 397-449, 438, za: por. Paweł VI, *Enc. Populorum progressio*, 76-77, s. 294 n.

nowić przedmiot zarządzania strategicznego, w którym za naczelną zasadę należy uznać podporządkowanie rozwoju cywilizacyjnego potrzebom organizacyjnym i jednostkowym, a nie odwrotnie. Równocześnie, uwzględniając dynamikę otoczenia w trakcie realizacji wytyczonych celów, należy pamiętać, iż „strategia nie może być prostą ‘marszrutą’, do jednego zwycięstwa, a wciąż wybieraną od nowa drogą do kolejnych zwycięstw”². Przekłada się to na sposób projektowania systemów społeczno-gospodarczych, który wymaga zachowania właściwej hierarchii planowanych zamierzeń. Nakazuje on w pierwszej kolejności zaangażowanie wszystkich dostępnych zasobów na rzecz zapewnienia zdrowia. Stanowi tym samym antytezę wykorzystania wspomnianych zasobów do osiągnięcia celów gospodarczych kosztem zdrowia. W wymiarze indywidualnym przesłanie to nabrało charakteru filozoficznego imperatywu za sprawą E. Kanta głoszącego, że „człowiek ma jeden fundamentalny obowiązek etyczny: traktować inne istnienia ludzkie jako cel sam w sobie a nie środek do celu”³.

Przedstawioną zasadę przywołuje się od najdawniejszych czasów, natomiast we współczesnej historii jest ona podstawową formułą idei zrównoważonego rozwoju (tzw. ekorozwoju). Wcześniejsze badania literaturowe dowiodły, że wymienne stosowanie terminu zrównoważony rozwój (rozwój zrównoważony), ekorozwój czy trwały rozwój jest powszechną praktyką⁴. Z tego względu podobną zasadę przyjęto w niniejszej książce.

Zgodnie z ogólną koncepcją rozwoju zrównoważonego, działanie jednostek powinno polegać na odpowiedzialności przynajmniej wobec sfery gospodarczej, społecznej i środowiskowej.

Międzynarodową akceptację zasad takiego rozwoju wyrażono w roku 1992 na *Szczycie Ziemi* w brazylijskim Rio de Janeiro. Sfor-

² A. Kaleta, *Analiza strategiczna w przemyśle*, Wyd. AE, Wrocław 1997, s. 49.

³ C. Palmer, *Contemporary ethics*, ABC-CLIO, Santa Barbara, Denver, Oxford 1997, s. 6-21, s. 9.

⁴ Szerzej na ten temat: M. Kistowski, *Regionalny model zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska Polski a strategię rozwoju województw*, Uniwersytet Gdański, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Gdańsk-Poznań 2003.

malizowała je Deklaracja z Rio, która akcentując doniosłą rolę człowieka i jego zdrowia, stwierdzała już na samym początku, że istoty ludzkie znajdują się w centrum zainteresowania idei zrównoważonego rozwoju oraz mają prawo do zdrowego, a zarazem twórczego życia w harmonii z przyrodą⁵.

Mimo podejmowanych inicjatyw politycznych i ratyfikowanych dokumentów, niewiele osób doceniało wówczas wymiar tego pojęcia, a tym bardziej nieliczni wyobrażali sobie sposób wdrażania przyjmowanych deklaracji. Świadczyło to o małej skuteczności powyższej idei. Obserwatorzy wydarzeń tamtych lat pisali, że lektura piśmiennictwa z dziedziny zarządzania nie daje wyczerpującej odpowiedzi na pytanie, jakiego typu zmiany powinny zajść w teorii i praktyce zarządzania, aby w pożądanym stopniu ograniczyć negatywne oddziaływanie szeroko rozumianej produkcji przemysłowej na środowisko przyrodnicze i jednocześnie zapewnić sukces rynkowy przedsiębiorstwu⁶.

W odpowiedzi na istniejące oczekiwania stworzono, a następnie rozpoczęto wdrażanie strategii i programów zrównoważonego rozwoju. Wiele modeli zarządzania zrównoważonym rozwojem (jak np. Lokalna Agenda 21, programy czystszej produkcji, systemy ekoinnowacji), mimo pozornego podobieństwa, niekiedy różniło się między sobą na tyle istotnie, że nie zawsze spełniały one oczekiwania decydentów i naukowców. Z tego też powodu zasady zrównoważonego rozwoju wielokrotnie stanowiły element sporu politycznego i społecznego, a tym samym ich zakładana przydatność stopniowo erodowała. Podczas prac nad metodami upowszechniania założeń

⁵ United Nations, General Assembly, *Report of the United Nations Conference on Environment and Development*, Rio de Janeiro, 3-14 June 1992, Annex I, Rio Declaration on Environment and Development, A/CONF.151/26 (Vol. I).

⁶ M. Burchard-Dziubińska, *Zarządzanie środowiskowe w przedsiębiorstwie przemysłowym*, (w:) R. Miłaszewski (red.), *Strategia zarządzania środowiskowego*, Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych w Poznaniu, Poznań-Białystok 1999, s. 92-101, s. 92, za: R. W. Griffin, *Podstawy zarządzania organizacjami*, Warszawa 1997; M. D. Hutt, T. W. Speh, *Zarządzanie marketingiem. Strategia rynku dóbr i usług przemysłowych*, Warszawa 1997.

ekorozwoju dostrzegano niejednokrotnie brak możliwości powiązania z istniejącymi rodzajami polityki rozwoju, jak również zaangażowania najważniejszych interesariuszy, w tym także przedstawicieli społeczeństwa. Nie zniechęcało to jednak twórców do propagowania utylitarnych programów, choć często istotnie wpływało na kształt obserwowanych dziś efektów. Świadczą o tym m.in. liczne przykłady niezrealizowanych celów na każdym szczeblu zarządzania i w każdej skali, jak chociażby niektóre założenia Strategii Lizbońskiej Unii Europejskiej.

Dokonujące się na przestrzeni lat przewartościowania środowiskowej i społecznej roli człowieka ograniczają w wielu przypadkach przydatność koncepcji ekorozwoju, nie proponując w zamian nic nowego. W procesie wdrażania zrównoważonego rozwoju wywołuje to pewien impas, o ile nie regres, przyjmując za prawdziwą tezę G. Kjaerheima, że zrównoważony rozwój jest kierunkiem, w którym powinniśmy podążać szybciej niż to czynimy obecnie⁷.

Podobną diagnozę prezentują autorzy opracowania przygotowanego na konferencję „Rio+20” w roku 2012. Podkreślają, że zaawansowany postęp globalizacji od zakończenia *Szczytu Ziemi* w 1992 roku zmniejszył zdolność światowego systemu reagowania na wyzwania zrównoważonego rozwoju. Doceniając pozytywny wkład globalnych instytucji w realizację założeń zrównoważonego rozwoju, stwierdza się równocześnie, że zarządzanie prowadzone w tym obszarze na świecie nie zapewnia już realizacji przypisanego mu celu⁸.

Wobec zaistniałej sytuacji trudno jest oczekiwać odbudowy pierwotnego – i wyjątkowego w pewnym okresie – potencjału hasła *zrównoważony rozwój*. Pojęcie to utraciło swą stymulującą siłę, która w gospodarce opartej na wiedzy decyduje o nieustannym postępie. Wspomniana siła, nazywana innowacyjnością albo „twór-

⁷ G. Kjaerheim, *Cleaner production and sustainability*, „Journal of Cleaner Production” 13, 2005, s. 329-339.

⁸ Por. H. Stoddart (ed), *A Pocket Guide to Sustainable Development Governance*, Stakeholder Forum Commonwealth Secretariat, first addition, <http://www.stakeholderforum.org/fileadmin/files/sdgpocketguideFINAL-no%20crop%20marks.pdf> (z dnia: 11.05.2011), s. 4.

czą destrukcją” prowadzi do tworzenia skuteczniejszych wyrobów i koncepcji na bazie dotychczasowych osiągnięć. Zjawisko to przybiera formę procesu, który stanowi swego rodzaju paliwo dla rozwoju gospodarczego.

Należy jednoznacznie stwierdzić, że w obliczu globalnych zmian społecznych, ekonomicznych i środowiskowych, które z coraz większą trudnością poddają się zarządzaniu, alternatywą dla rozwoju gospodarki jest równoważenie rozwoju w stopniu większym niż dotychczas. Konieczne jest wypracowanie skuteczniejszych mechanizmów zarządzania w tej sferze. Wymaga to działań instytucjonalnie skoordynowanych i społecznie akceptowanych. Drogą prowadzącą do tego celu są często regionalne systemy eko-innowacji⁹, będące naturalnym rozszerzeniem powszechnie sprawdzonych systemów innowacji. Ideą takich struktur jest wprowadzenie koncepcji eko-innowacji do regionalnych strategii innowacji.

Eko-innowacje (lub inaczej innowacje zrównoważonego rozwoju) są nowymi lub zmodyfikowanymi procesami, technikami, praktykami, systemami i produktami, które pozwalają uniknąć lub zredukować szkodliwe oddziaływanie na środowisko¹⁰. Rozwiązania te powinny wносить z założenia elementy zrównoważonego rozwoju do istniejących systemów innowacji. Równocześnie, oceniając dotychczasową ewolucję, eko-innowacje można traktować jako formę rebrandingu (polegającego na zmianie pojęcia stosowanego do określenia zrównoważonego rozwoju) zwróconą na zwiększenie przydatności idei ekorozwoju w kontekście skuteczniejszej implementacji.

Naukowe postrzeganie eko-innowacji nie sprowadza się jedynie do przypisywania im roli instrumentu wdrażania zrównoważonego rozwoju. Według M. Machniga, eko-innowacje stanowią przejaw

⁹ W niniejszym opracowaniu przyjęto założenie, iż termin „eko-innowacje” będzie ulegał standaryzacji, podobnie jak to miało miejsce w przypadku innych określeń (typu ekoprojektowanie, ekoznakowanie, ekorozwój itp.). Z tego względu stosowaną w książce formą zapisu jest określenie ‘eko-innowacje’.

¹⁰ R. Kemp, M. M. Andersen, M. Butter, Background report about strategies for eco-innovation. Report for VROM, zaaknummer 5060.04.0041, Final version, 22 May 2004, s. 70.

trzeciej rewolucji przemysłowej¹¹. W przypadku tak doniosłej roli ekoinnowacji trudno ograniczać dyskusję jedynie do ich instrumentalnej funkcji w polityce zrównoważonego rozwoju. Predestynują one bowiem (podobnie jak wcześniej maszyna parowa i internet) do miana innowacji na miarę nowej ery, tj. ery ekoinnowacji.

Na przestrzeni kilkunastu ostatnich lat praktycznego wdrażania teorii ekoinnowacji, można zauważyć niedostatek kompleksowego jej wsparcia. Ujawniające się niedoskonałości systemów ekoinnowacji nie są na bieżąco eliminowane, co zmniejsza ich oczekiwaną skuteczność. Odzwierciedla to m.in. przypadek produkcji biopaliw (jak bioetanol i biodiesel), która wiąże się ze szkodliwym wpływem na środowisko, a także niekwestionowanym zagrożeniem dla bezpieczeństwa żywnościowego i łamaniem praw człowieka¹². Mimo powszechnej znajomości tych faktów, strategiczne plany rozwoju licznych państw (w tym także wielu organizacji międzynarodowych) uwzględniają kontynuację wsparcia technologii produkcji biopaliw, przypisując im nawet zasadniczą rolę w rozwoju społeczno-gospodarczym. Rozwiązania te ujmowane są w ramach ekoinnowacyjnych technologii, choć w rzeczywistości często nie powinny mieć nic wspólnego z właściwie rozumianymi ekoinnowacjami.

Przedstawiony przypadek produkcji biopaliw ujawnia przy okazji kolejny aspekt omawianego zagadnienia, który jest symptomatyczny dla obecnej polityki wsparcia ekoinnowacji wielu regionów świata.

Obserwując działania prowadzone w duchu ekoinnowacji trudno jest doszukać się w nich czegoś więcej niż tylko akcentowania wymiaru technologicznego, stanowiącego zaledwie jeden z elementów zrównoważonego rozwoju. Świadomość szkodliwości wielu technologii¹³, określanych mianem ekoinnowacji, w wielu przypadkach

¹¹ Por. M. Machnig, *Ökologische Industriepolitik – Strategie für Umwelt und Wirtschaft*, Böll. Thema, 1/2007.

¹² Szerzej na ten temat: Nuffield Council on Bioethics, *Biofuels: ethical issues Summary of report* http://www.nuffieldbioethics.org/sites/default/files/Biofuels_one_page_su-mmmary.pdf (z dnia: 24.04.2011).

¹³ Wspomina o tym m.in. A. Graczyk w opracowaniu: *Zrównoważony rozwój odnawialnych źródeł energii*, (w:) A. Graczyk (red.), *Zrównoważony rozwój*

paradoksalnie nie prowadzi do łączenia wsparcia ich implementacji z działaniami pozwalającymi uniknąć szkodliwego wpływu jaki wywierają na środowisko społeczne i przyrodnicze. W związku z tym, wdraża się technologie o mniejszym oddziaływaniu na otoczenie w ramach jednego aspektu, nie zwracając uwagi na ich szkodliwość w innej sferze.

Wiele wskazuje na to, że zachodząca w duchu zrównoważonego rozwoju ewolucja upodobniła w praktyce ideę ekoinnowacji do technologii środowiskowych, wypaczając tym samym początkowe i właściwe założenia koncepcji ekorozwoju – nakazującej integrowanie przynajmniej trzech sfer, tj. społecznej, środowiskowej i gospodarczej.

Przedstawione zjawiska świadczą o niedoskonałości obecnej polityki rozwoju. Uzasadniają one tym samym konieczność wypracowania skuteczniejszego modelu zarządzania, gwarantującego realizację fundamentalnych założeń koncepcji zrównoważonego rozwoju.

Analiza dotychczasowego postępu naukowo-technologicznego ujawnia nowe rozwiązania, mogące prowadzić do realizacji założeń ekorozwoju w stopniu o wiele większym niż obecnie. W najbliższej przyszłości rozwiązania te powinny ewoluować w kierunku systemowej koncepcji akcentującej kluczową rolę trzech czynników, tj.: efektywności, systemu zarządzania środowiskowego EMAS¹⁴ oraz aksjologii (głównie wartości etycznych).

Sformułowane w niniejszej książce jako jedyne tego rodzaju na świecie, pojęcie efektywności ma związek z zasadą ekoefektywności, funkcjonującą w teorii ekologii przemysłowej (w kontekście koncepcji „od kołyski do kołyski”). Zmierza ona do stopniowego wzmacniania prośrodowiskowych walorów szeroko rozumianych technologii (w tym procesów zarządzania i działań), co w konsekwencji pozwoli na całkowitą eliminację zanieczyszczeń środowiskowych. Do tej pory nie stworzono jednak pojęcia na określenie

w teorii ekonomii i w praktyce, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, nr 1190, Wrocław 2007, s. 202-210, s. 204.

¹⁴ EMAS jest skrótem określającym „system ek zarzadzania i audytu”; jego szersze wyjaśnienie przedstawiono w rozdziale 1.

tylko i wyłącznie technologii odznaczających się brakiem szkodliwości środowiskowej. Jest to właściwość będąca ostatecznym celem realizacji przywołanej zasady efektywności i utożsamiana w niniejszym opracowaniu z prakseologicznym pojęciem skuteczności. Efektycje wypełniają istniejącą lukę w tym względzie i są autorską propozycją, nie funkcjonującą ani w obrębie literatury krajowej ani obcojęzycznej.

W koncepcji efektycji nie chodzi o skuteczność podczas realizacji celów wydajnościowych, jak np. zmniejszenie emisji zanieczyszczeń o 20%. Odnosi się ona natomiast do skuteczności w sence braku jakichkolwiek zanieczyszczeń oraz wykluczenia nieodwracalnego zużycia surowców (następującego poprzez termiczną utylizację – najczęściej spalanie). Z tego też powodu, w opracowaniu tym pojęcie efektycji zastępuje inne (nieobecne w literaturze przedmiotu) określenie „skutecznych ekoinnovacji” czy też „ekoinnovacji skutecznych”. Ową skuteczność odnosi się do zupełnego eliminowania szkodliwych aspektów środowiskowych, definiowanych w systemach zarządzania środowiskowego jako elementy działań organizacji mające wpływ na środowisko. Należy dodać, że przyjęta tu interpretacja wpisuje się w podstawowe założenia prakseologii, traktującej skuteczność nie tylko jako stopień realizacji celu, ale również rozpatrującej ją w kontekście logiki zero-jedynkowej, nakazującej łączenie braku oczekiwanego efektu z brakiem skuteczności. To właśnie ta druga interpretacja prakseologicznej skuteczności stanowi podstawę wyodrębniania efektycji. Zastosowanie takiej definicji skuteczności (tj. opartej na skali 0-1) jest w niniejszej książce przypisane jedynie efektycjom (czyli skutecznym ekoinnovacjom). Każdy inny kontekst użycia terminu „skuteczność” jest łączony z definicją akcentującą stopniowalność realizacji celu.

Dokonane rozróżnienie pomiędzy ekoinnovacjami (charakteryzującymi się efektywnością lub ekowydajnością) a skutecznymi ekoinnovacjami wynika z potrzeby wskazania takich rozwiązań, które nie wykazują szkodliwego wpływu na środowisko.

Szybki postęp cywilizacyjny sprawia, że coraz częściej w wielu obszarach życia społeczno-gospodarczego jedynie rozwiązania

o zerowym wpływie środowiskowym zaczynają – w odróżnieniu od działań i ekoinnovazione ukierunkowanych tylko na podniesienie wydajności – wyznaczać przyszły kierunek rozwoju.

Stosowane dziś w praktyce definicje ekoinnovazione nie uwzględniają wspomnianej specyfiki, gdyż obejmują zarówno technologie zmniejszające jak i eliminujące negatywny wpływ środowiskowy. Określenie efektywności dotyczy natomiast technologii, które nie mają na celu redukcji szkodliwości środowiskowej (osiąganej na drodze zwiększania ekowydajności) ani też stopniowego zwiększania pozytywnego wpływu środowiskowego (mianowanego również jako poprawa efektywności). Efektywności gwarantują całkowitą i ostateczną eliminację zagrożeń. Są one skutecznymi ekoinnovazione w tym aspekcie prakseologii, który ocenia skuteczność według logiki zero-jedynkowej. Efektywności stanowią grupę tych ekoinnovazione, które od samego początku nie wykazują cech negatywnie oddziałujących aspektów środowiskowych – tym samym nie są one wynikiem procesu redukcji negatywnego oddziaływania, czy też procesu poprawy pozytywnego potencjału środowiskowego.

Podczas wdrażania efektywności (skutecznych ekoinnovazione) konieczne jest stworzenie systemu efektywności. Warunkiem wykształcenia takiej struktury będzie wprowadzenie obligatoryjnego systemu zarządzania środowiskowego (zgodnego z wymaganiami rozporządzenia EMAS) oraz elementów etycznych. Mówiąc w skrócie, system efektywności pozwala na zarządzanie strategicznym rozwojem każdego regionu, a nawet świata, w oparciu o zintegrowany model obejmujący trzy elementy, tj.: efektywności (skuteczne ekoinnovazione), EMAS i system wartości etycznych.

W niniejszej pracy wymieniony zbiór elementów określono jako model efektywności (lub: model systemu efektywności, modelowy system efektywności, systemowy model efektywności), odwzorowujący system efektywności. W tym miejscu należy wyraźnie zaakcentować znaczenie podejścia systemowego, gdyż właśnie jego zastosowanie pozwoliło na objaśnienie elementów systemu składających się na proponowaną koncepcję. Podobnie jak sam termin efektywności i jego konceptualizacja, przedstawiony w niniejszej pracy model systemu efektywności jest

autorską ideą, nieopisaną jak dotąd ani w literaturze krajowej ani zagranicznej.

Relacja jaka zachodzi pomiędzy modelem a systemem jest nierozwalna. Wynika ona stąd, że model ma na celu uproszczoną reprezentację rzeczywistego systemu (układu). Jedną z definicji głosi, że modelowanie jest metodą poznawania różnych układów poprzez budowanie ich modeli, zachowujących pewne podstawowe właściwości badanego przedmiotu (systemu)¹⁵.

Pojęcie modelu definiuje się również jako sformalizowaną teorię, gdyż w sposób formalny wyraża on teorię lub związek, które traktujemy jako uogólnienie rzeczywistości¹⁶. Posiłkowanie się modelami jest płodniejsze od opisu, będącego rodzajem statycznej fotografii. Model pozwala na dynamiczne ujęcie procesu tworzenia i narastania elementów na podstawie określonych związków¹⁷.

W przypadku systemu, istotą jest to, że procesy zachodzące w nim są wzajemnie skoordynowane, natomiast każda zmiana dowolnego elementu procesu wpływa na zmianę pozostałych, a ostatecznie całego systemu¹⁸.

Warto podkreślić, że koncepcja efektywności i jej systemowego modelu to autorskie propozycje, które stanowią próbę nazwania i opisanego zjawiska, istniejącego w przestrzeni społeczno-gospodarczej od dawna, lecz do tej pory niezauważanego, często z powodów obiektywnych.

Nie ulega wątpliwości, że nadal nie dysponujemy klasyfikacją rozwiązań całkowicie skutecznych w zakresie zrównoważonego rozwoju. Często brakuje jakiegokolwiek wiedzy na temat społecznych, gospodarczych i środowiskowych skutków wdrożenia innowacji. To sprawia, że decydenci na różnych szczeblach zarządzania

¹⁵ R. Kolman, *Zdobycie wiedzy*, Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz-Gdańsk 2004, s. 167, za: T. Pszczołowski, *Mala encyklopedia prakseologii i teorii organizacji*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 1978, s. 120.

¹⁶ W. Pytkowski, *Organizacja badań i ocena prac naukowych*, PWN, Warszawa 1981, s. 172.

¹⁷ *Ibidem*, s. 178.

¹⁸ K. Moszkowicz, *Procesy innowacyjne w polskim przemyśle*, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław 2001, s. 177.

nie mogą dokonywać świadomych wyborów pomiędzy działaniami przynoszącymi natychmiastowy i trwały skutek (w zakresie zrównoważonego rozwoju) a nastawionymi jedynie na częściową poprawę (tj. wydajnymi). Znajomość skutków stosowanych technologii już w trakcie podejmowania decyzji jest podstawą racjonalnego planowania wzrostu i strategicznego rozwoju.

Zaproponowane w książce terminy i koncepcje (efektycji, modelu systemu efektycji oraz badawczego narzędzia jego pomiaru, określanego jako badawczy model efektycji) należy postrzegać również jako odpowiedź wobec naukowego imperatywu wypełnienia luki poznawczej w obrębie badanego obszaru. Wszak „głównym zadaniem nauk jest tworzenie metod badawczych, ujawnianie praw, odzwierciedlanie rzeczywistości i przedstawianie linii rozwojowych”¹⁹.

Prezentowana idea systemu efektycji została ujęta w ramy ogólnego modelu, który powinien ewoluować w przyszłościowych opracowaniach z tego zakresu. Jest ona uzupełnieniem teorii zrównoważonego rozwoju, wypracowanym na bazie istniejącego dorobku literatury, zwłaszcza w obszarze ekoinnowacji. W tym sensie, niniejsze opracowanie stanowi rodzaj syntezy pozwalającej na holistyczne podejście do problematyki rozwoju regionalnego i innowacji w połączeniu z ideą zrównoważonego rozwoju.

Wiele wskazuje na to, że **brak ewolucji zmierzającej w kierunku systemu efektycji stanowi istotną barierę wdrażania zrównoważonego rozwoju**. Dotyczy to zarówno ewolucji zmierzającej w kierunku efektycji, systemu EMAS czy systemu kategorii aksjologicznych (zwłaszcza wartości etycznych). Przedstawiona problematyka jest myślą przewodnią tej książki, dlatego często stanowi przedmiot odniesienia w toku prowadzonych analiz. W celu zbadania istniejącego problemu postawiono następujące pytania:

- 1) Czy istnieją naukowe przesłanki dla stwierdzenia, że dotychczasowe instrumenty i modele wdrażania zrównoważonego rozwoju są nieskuteczne?
- 2) Co decyduje o tym, że system zrównoważonego rozwoju jest skuteczny?

¹⁹ W. Pytkowski, op. cit., s. 401.

- 3) Czy w polityce regionalnej Podkarpacia ujawnia się istotna ewolucja zrównoważonego rozwoju w kierunku modelowego systemu efektywności?

Ze względu na przedmiot badań można stwierdzić, że zarysowana potrzeba doskonalenia modeli zarządzania jest priorytetowa w kontekście przyszłego rozwoju społeczno-gospodarczego. Odpowiedź na powyższe pytania będzie istotna oraz aktualna nie tylko w wymiarze globalnym, ale i regionalnym. Intencja eksploracji dostrzeżonych uwarunkowań rozwoju uzasadnia przyjęcie następujących hipotez badawczych:

- 1) **Brakuje skutecznych modeli wdrażania zrównoważonego rozwoju w gospodarce światowej.**
- 2) **Skuteczność wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju zależy od ewolucji w kierunku efektywności.**
- 3) **System efektywności jest warunkiem skutecznego wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju.**
- 4) **Elementy systemu efektywności nie są dominujące w polityce rozwoju województwa podkarpackiego.**

Celem głównym niniejszego opracowania jest wykazanie, iż wdrażanie zrównoważonego rozwoju jest uzależnione od zdolności jego ewolucji w kierunku powiązania trzech elementów, tj. skutecznego działania w sferze ekoinnowacji (inaczej efektywności), etycznego działania oraz obligatoryjnego systemu zarządzania środowiskowego EMAS, gwarantującego trwałość wspomnianych działań.

Przedmiotem badań, czyli zakresem przedmiotowym pracy, jest ewolucja zrównoważonego rozwoju, zjawisko efektywności oraz modelowy system efektywności. Inaczej mówiąc, bada się całokształt uwarunkowań zdefiniowanych w ramach sformułowanego modelu systemu efektywności, a mających wpływ na skuteczne zarządzanie, prowadzone w duchu zrównoważonego rozwoju.

Wyłoniono dwa typy podmiotów badania, tj. szeroko rozumianą gospodarkę globalną oraz region Podkarpacia, w obrębie których ma miejsce ewolucja ukierunkowana na efektywności oraz system efektywności.

Obok celu głównego, sformułowano również kilka celów szczegółowych, są to:

- analiza pierwotnego i wtórnego materiału badawczego, pozwalająca na wypracowanie ujęcia porządkującego wiedzę na temat ewolucji koncepcji zrównoważonego rozwoju i ekoinnowacji,
- konceptualizacja pojęcia efektycji oraz sformułowanie koncepcji modelu efektycji, opisującego system efektycji,
- stworzenie modelu badawczego do oceny systemu efektycji oraz weryfikacja jego przydatności,
- wypracowanie rekomendacji na rzecz doskonalenia regionalnej polityki rozwoju oraz innowacji w ramach regionalnego systemu,
- koncepcyjny wkład do trwającej obecnie dyskusji przed kolejnym *Szczytem Ziemi Narodów Zjednoczonych* (ang. *Earth Summit 2012*, „Rio+20”) w dziedzinie zrównoważonego rozwoju, a także podobnych inicjatyw międzynarodowych i regionalnych w przyszłości.

W celu weryfikacji postawionych hipotez i odpowiedzi na postawione pytania zrealizowano badania w trzech następujących fazach:

- 1) badania literaturowe prowadzone pod kątem wypracowania modelu efektycji;
- 2) kwestionariuszowe badania eksperckie w grupie międzynarodowych interesariuszy z wykorzystaniem bezpośredniego wywiadu standaryzowanego (formularz ankiety wprowadzono do załącznika);
- 3) badania dokumentów strategicznych (obejmujące Regionalną Strategię Rozwoju oraz Regionalną Strategię Innowacji Województwa Podkarpackiego).

Problematyka zrównoważonego rozwoju zdeterminowała wielowymiarowy charakter tej rozprawy zarówno w kontekście badawczym, jak i aplikacyjnym.

Udział własny autora sprowadza się do przeprowadzenia prac studialnych²⁰ oraz identyfikacji nowego trendu w rozwoju społecz-

²⁰ Istotną ich część stanowiły kwerendy biblioteczne pomiędzy rokiem 2009-2011 odbyte w takich ośrodkach jak: Bobst Library, New York University, New York (USA); Yale University Library (Sterling Memorial Library), Yale University, New Haven (USA); Harvard Collage Library, Harvard University,

no-gospodarczym, tj. efektycji wraz z przedstawieniem autorskiej propozycji modelowego systemu efektycji. Formułowane w tym nurcie koncepcje pozwoliły opracować narzędzie badawcze diagnostycznego pomiaru systemów efektycji. Empirycznie dowiedzioną przydatność tego instrumentu wykazano w toku analizy dokumentów strategicznych województwa podkarpackiego. Sformułowane wnioski po praktycznym zastosowaniu tego narzędzia dostarczyły wiedzy, która może być szczególnie przydatna dla decydentów szczebla regionalnego, odpowiedzialnych za kształtowanie kierunków przyszłego rozwoju, nie tylko w ramach aktualizacji strategii innowacji i rozwoju.

Zgodnie z systemową teorią efektycji, wykorzystanie tego modelu efektycji może wspomagać proces tworzenia polityki rozwoju na każdym szczeblu zarządzania, także w wymiarze globalnym.

W trakcie przygotowywania niniejszej książki, przeprowadzono również badania eksperckie wśród uczestników międzynarodowej konferencji na temat zrównoważonego rozwoju²¹. Badania miały charakter bezpośredni i zostały zrealizowane pod koniec 2010 roku wśród przedstawicieli sfery naukowej, samorządowej, pozarządowej oraz przedsiębiorców. Większość z respondentów to osoby na co dzień zajmujące się zagadnieniami ochrony środowiska (m.in. naukowcy, wykładowcy, doktoranci, kierownicy projektów badawczych, aktywiści organizacji pozarządowych oraz organizacji komercyjnych, pracownicy administracji rządowej i samorządowej). Zgodnie z międzynarodowymi standardami badań ankietowych (kodeksu ICC/ Esomar) zapewniono anonimowość respondentów.

Boston (USA); Université libre de Bruxelles (ULB), Bruksela (Belgia); Universitetsbiblioteket in The Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Gannerusbiblioteket, Trondheim (Norwegia); Martin Luther King Jr. Memorial Library; Library at University of Maryland; US Library of Congress, Washington D.C. (USA).

²¹ Autor niniejszej książki uczestniczył w konferencji jako laureat stypendium Marie-Curie (6 Programu Ramowego UE) oraz zaproszony prelegent, realizując równocześnie wśród uczestników konferencji badania własne. Spotkanie zostało zorganizowane w Brukseli przez Université Libre de Bruxelles, European Parliament i Palais des Académies w dniach 17-19.11.2010 roku pod nazwą „Sustainable Development Evaluations in Europe, EASY–ECO 2010”.

Konwencja badań odpowiadała formie ekspertyzy (badania eksperckiego) ujętej w postaci ustrukturyzowanych wywiadów kwestionariuszowych. Formularz ankiety (zamieszczony w załączniku 1. niniejszej książki) zaprojektowany został w celu przeprowadzenia wywiadu opartego zasadniczo na pytaniach zamkniętych (uwzględniających wszakże również opcję indywidualnej, otwartej wypowiedzi). Większość zagadnień poddano ocenie według skali Likerta, pod kątem stopnia istotności odpowiadającego następującej gradacji poszczególnych wariantów odpowiedzi: 0-brak istotności, 1-mała istotność, 2-średnia istotność, 3-duża istotność, 4-nie wiem.

Wiele udzielanych odpowiedzi przybierało charakter komentarzy, wykraczających poza ustaloną strukturę kwestionariusza (i traktowanych tym samym w kategorii dodatkowych opinii eksperckich). Dzięki przyjętej formule możliwe było zebranie wartościowych spostrzeżeń, których autor niniejszych badań prawdopodobnie nie zdołałby pozyskać w inny sposób (o czym świadczy m.in. brak informacji zwrotnej ze strony pewnej części respondentów, deklarujących odesłanie ekspertyzy drogą elektroniczną).

Spośród 41 rozprawdzonych kwestionariuszy zebrano 33 ankiety. Ilość nie zwróconych formularzy (ok. 20%) potraktowano jako istotny wskaźnik informujący o skali transferu wiedzy w zakresie poruszanej tematyki. Założono bowiem, że pewna część potencjalnych respondentów (tych, którzy nie odesłali wypełnionej ankiety) wykorzysta kwestionariusz do pogłębiania i doskonalenia własnych zainteresowań badawczych. Można to uznać za wartość dodaną, świadczącą o powodzeniu przeprowadzonych badań.

W celu naukowej interpretacji posłużono się podstawowymi miarami statystyki opisowej oraz oceną jakościową.

W skromnej opinii autora, niezależnie od wspomnianych zamierzeń podjęte przedsięwzięcie badawcze powinno stanowić wypełnienie luki poznawczej w dziedzinach nauk mających związek z przyszłym rozwojem społeczno-gospodarczym.

Opracowanie obejmuje część analityczną, poświęconą uwarunkowaniom zrównoważonego rozwoju, a także część metodyczną

i normatywną. Mogą one posłużyć jako podbudowa procesu kreowania polityki regionalnej, krajowej i globalnej.

Należy nadmienić, że podczas opracowywania modelu badawczego nie zakładano stworzenia instrumentu w pełni wykształconego warsztatowo. Przeciwnie, powinien on podlegać dalszemu rozwojowi w trakcie wdrażania go do praktyki zarządzania i polityki innowacji, również na poziomie pojedynczych przedsiębiorstw.

Oryginalnym wkładem niniejszej monografii, wynikającym z weryfikacji postawionych hipotez badawczych, jest: identyfikacja i konceptualizacja globalnego trendu (zjawiska rozwojowego), tj. efektycji, stworzenie koncepcji modelu systemu efektycji oraz modelu badawczego systemu efektycji, a także empiryczna weryfikacja przydatności skonstruowanego modelu w ujęciu sektorowym na przykładzie wybranego regionu (podczas komparatywnej analizy dokumentów strategicznych).

Struktura opracowania składa się z części badawczej i normatywnej. Wyniki badań literaturowych oraz ekspertyz przedstawiono w czterech pierwszych rozdziałach. Stanowią one teoretyczną podbudowę dla prowadzonego wnioskowania. Książka zawiera sześć numerowanych rozdziałów.

W rozdziale pierwszym przedstawiono teorię zrównoważonego rozwoju, będącą podstawą dla prowadzonych badań.

Zagadnienie ekoinnowacji (traktowanych zazwyczaj jako stosunkowo nowy instrument wdrażania zrównoważonego rozwoju) omówiono **w rozdziale drugim**.

Przedmiot **trzeciego rozdziału** stanowiła problematyka rozwoju regionalnego przedstawiona w kontekście zrównoważonego rozwoju.

Rozdział czwarty wprowadza konceptualizację nowego w wymiarze międzynarodowym i autorskiej koncepcji określonej mianem efektycji. Uzasadnia on potrzebę wdrożenia kolejnej odmiany systemu zarządzania zrównoważonym rozwojem oraz formułuje jego podstawowe założenia, w ramach modelu opisującego tzw. system efektycji (stworzony i opisany po raz pierwszy w niniejszej książce).

W rozdziale piątym przedstawiono założenia metodyczne badawczego modelu efektycji oraz wyniki oceny regionalnych doku-

mentów strategicznych. Do badania włączono Strategię Rozwoju Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2020 oraz Regionalną Strategię Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2005-2013. Rozdział ten pozwolił wykazać przydatność systemowego modelu efektycji, jaki wprowadzono i scharakteryzowano we wcześniejszym rozdziale.

Uzyskane po badaniach własnych wyniki posłużyły do sformułowania rekomendacji dla przyszłej polityki rozwoju regionów, co przedstawiono **w rozdziale szóstym**.

W zakończeniu podsumowano przesłanki prowadzonych badań oraz nawiązano do wypracowanych koncepcji wraz z prezentacją najistotniejszych wyników po zrealizowanych badaniach.

Dla zachowania przejrzystości i spójności wywodu, w książce wprowadzono szczegółowy sposób powołań na źródła literaturowe. Powołania umieszczane na końcu akapitu dotyczyły wszystkich jego części składowych, o ile kontekst akapitu nie wskazywał inaczej. W przypadku istotnej ingerencji autora w obce wypowiedzi, tworzenia na ich podstawie własnych stwierdzeń i skrótów, zastosowano w powołaniu skrót *Por.* (porównaj). Oznacza on, że idea lub wyniki badań zaczerpnięte z dzieł przywołanych, stanowiły inspirację do własnej interpretacji, która w dużej części jest dziełem autorskim.

W przypadku nieznacznie przeformułowanych zapożyczeń (zwykle gdy zmiana dotyczyła kilku znaków lub wyrazów w jednym zdaniu lub akapicie) rezygnowano ze stosowania w odwołaniu skrótu *Por.*, jak również z wyróżniania zmodyfikowanej partii tekstu znakiem cudzysłowu.

Obszerny materiał badawczy, zebrany na użytek niniejszej książki, został celowo i skrupulatnie wyeksponowany ze względu na jego przydatność faktograficzną nie tylko z naukowego, ale również edukacyjnego punktu widzenia. Aby ugruntować formułowane wnioski w obrębie istniejącej literatury oraz ułatwić wszystkim zainteresowanym indywidualną analizę materiału źródłowego i równocześnie nie tworzyć wrażenia, że praca jest ciągiem przytaczanych cytatów przyjęto jeszcze jedną zasadę. Dla wskazania źródeł informacji, które posłużyły do konstrukcji własnego wywodu myślowego użyto

określenia „szerzej na ten temat” lub jemu podobnych. Dotyczyło to odniesienia do źródła, z którego zaczerpnięto ideę zaprezentowaną w konkretnym zdaniu bądź występującą w kilku miejscach akapitu. Przyjęta reguła sprawia, że w zakresie zrównoważonego rozwoju i zarządzania strategicznego opracowanie to posiada także walor archiwistyczny.

4. Koncepcja efektycji

Doskonałość jest miarą nieba, dążenie do doskonałości miarą człowieka.

J. W. Goethe⁴⁸³

4.1. Istota efektycji

4.1.1. Przesłanki i definicje

Ewolucja koncepcji zrównoważonego rozwoju, a także ekoinnowacji doprowadziła do poszerzenia ich pierwotnych granic. Zakres stosowanej interpretacji ujednolicił te dwa pojęcia, zwiększając niekiedy wyznaczone im pole znaczeniowe o wiele bardziej niż pierwotnie przyjęte i prowadząc do wyczerpywania ich ekorozwojowego potencjału.

Można odnieść wrażenie, że ideę ekoinnowacji próbuje się dziś nawet zawłaszczać do legitymizacji dotychczas szkodliwych praktyk. Dowodem tego jest m.in. przypisywanie walorów zrównoważonego rozwoju i cech ekoinnowacji technologiom o zupełnie odmiennych właściwościach. Inaczej mówiąc, praktykuje się coraz częściej nazywanie technologiami zrównoważonego rozwoju albo ekoinnowacjami rozwiązań szkodliwych społecznie, środowiskowo lub gospodarczo. Spektakularnym tego przykładem jest oficjalne promo-

⁴⁸³ R. Karaszewski, op. cit., s. 9.

wanie energetyki atomowej jako ekoinnowacji, mimo że zagrożenie jej stosowania jest oczywiste, bo niestety wielokrotnie potwierdzone na przestrzeni ostatnich lat, mniej lub bardziej nagłaśnianymi katastrofami elektrowni jądrowych (m.in. w Czarnobylu na Ukrainie, USA, Japonii).

Podobne podejście, wskazujące na wyczerpywanie ekorozwojowego potencjału ekoinnowacji, jest widoczne w przypadku uprawy genetycznie modyfikowanych roślin, określanych mianem ekoinnowacji⁴⁸⁴. Mimo naukowo dowiedzionej szkodliwości dla środowiska, społeczeństwa i gospodarki rośliny te stosuje się na skalę przemysłową w wielu krajach świata. Równocześnie, z uwagi na wyniki wykluczające bezpieczeństwo prowadzenia upraw roślin genetycznie modyfikowanych, niektóre kraje, jak np. Niemcy, Austria, Francja, Włochy, Węgry, a do roku 2004 także Unia Europejska (kierując się zasadą przeczności) zakazały wprowadzania tego rodzaju roślin na swoim terytorium.

Termin ekoinnowacji jest wprawdzie stosunkowo nowy, jednak dotychczasowe efekty jego praktycznego wykorzystania wskazują, że utrwalił się jako synonim zrównoważonego rozwoju nie wnosząc w zasadzie nic nowego do istniejącego dorobku, a jedynie spełniając rolę substytutu stosowanych pojęć. Tego rodzaju sytuacja wskazuje na przydatny z marketingowego punktu widzenia charakter tego określenia. Trudno jest natomiast dopatrzeć się w nim znaczącej ewolucji teorii zrównoważonego rozwoju. Prawdopodobnie więc, autorzy koncepcji ekoinnowacji wcale nie mieli na celu wprowadzenia nowej wartości w obszarze idei zrównoważonego rozwoju, ale jedynie zmianę nazwy na ogólne określenie stosowanych do tej pory technologii. W praktyce polegało to często na tym, że np. dotychczasowe technologie czystszej produkcji (prowadzące do redukcji

⁴⁸⁴ Jeden z raportów na temat zrównoważonego rozwoju wprowadził wskaźnik zakazu GMO, wspominając o istnieniu zwolenników jak i przeciwników uprawy tych roślin, zob. J. Potts, J. van der Meer, J. Daitchman, *The State of Sustainability Initiatives Review 2010: SUSTAINABILITY AND TRANSPARENCY*, International Institute for Sustainable Development, International Institute for Environment and Development, Winnipeg, London 2010.

zużycia wody, surowców czy energii) zaczęto nazywać ekoinnowacjami. W tym sensie niewątpliwie ekoinnowacje stanowiły nowość frazeologiczną, choć jak wspomniano nie zmieniły w istocie podejścia do zarządzania w duchu zrównoważonego rozwoju. Z tego powodu, trudno jest dziś uznać koncepcję ekoinnowacji (i tworzonych z jej udziałem systemów ekoinnowacji) za instrument przybliżający do celu w trwających od lat poszukiwaniach **bardziej zaawansowanych** systemów zarządzania na rzecz ekorozwoju.

Zarówno poszukiwania bardziej zaawansowanych systemów zarządzania na rzecz ekorozwoju jak i ocena bieżących trendów wskazują na potrzebę wyróżnienia rozwiązań charakteryzujących się większą niż ekoinnowacje wartością dla postępu cywilizacyjnego.

W dotychczasowej ewolucji zrównoważonego rozwoju i ekoinnowacji nie zwracano szczególnej uwagi na skuteczność – jeden z podstawowych kanonów prakseologicznych. Jak wykazano w poprzednim rozdziale, kategoria ta definiowana jest dwojako, tj. albo jako stopień realizacji celu, albo jako realizacja celu (w przypadku zastąpienia stopniowości oceny skalą zero-jedynkową). Pierwsza z przytoczonych interpretacji łączy się często z kategorią wydajności i w większości przypadków warunkuje rozwój. Bynajmniej jednak nie jest to regułą. Istnieją bowiem rozwiązania, które gwarantują skuteczność środowiskową nie wymagając działań wydajnościowych (które często wykazują szkodliwy wpływ na środowisko, w tym także człowieka). Wśród ekoinnowacji pojawiają się takie, które prowadzą do celu nie szkodząc otoczeniu. W obrębie dwóch możliwych rodzajów ekoinnowacji zaspokajających tą samą potrzebę (np. ciepła), jedna technologia wytwarza zanieczyszczenia, a inna nie generuje ich wcale. Tak więc, w drugim przypadku ekoinnowacja jest całkowicie skuteczna (z punktu widzenia prakseologicznej klasyfikacji zero-jedynkowej) w zakresie ochrony środowiska i zasad zrównoważonego rozwoju. Innowacja taka nie wykazuje szkodliwości środowiskowej, co równocześnie odzwierciedla ostateczny cel realizacji zasady efektywności, znanej z teorii ekologii przemysłowej i zmierzającej do zupełnej eliminacji negatywnego oddziaływania na otoczenie.

Przyjęte w niniejszym opracowaniu odniesienie do ekologii przemysłowej nakazuje traktować odpad jako „pożywienie”⁴⁸⁵, co wpisuje się w zasadę efektywności. Polega ona na doskonaleniu środowiskowym w obrębie całego łańcucha wartości i odróżnia ją to od ekowydajności, prowadzącej zaledwie do relatywnego doskonalenia środowiskowego⁴⁸⁶.

Do tej pory nie dostrzegano potrzeby wyodrębniania skutecznych ekoinnovacji, czyli pozbawionych jakiegokolwiek szkodliwości środowiskowej. Najnowsze osiągnięcia technologiczne uzasadniają jednak konieczność zmiany w tym względzie. Przy istniejących możliwościach wyboru rozwiązania nieszkodliwego dla środowiska (w tym sensie skutecznego), celowe staje się wyraźne rozróżnienie ekoinnovacji skutecznej od nieskutecznej. W niniejszym opracowaniu ekoinnovację skuteczną określono mianem efektycji (zakładając, że skuteczność oceniana będzie zgodnie z prakseologiczną skalą zero-jedynkową). Warto zaakcentować fakt, że jest to autorskie i pierwsze tego rodzaju podejście badawcze, gdyż jak do tej pory nie funkcjonowało ono ani w nauce krajowej ani światowej.

Ideę efektycji można opisać formułą: brak szkodliwości środowiskowej. Ta pozornie prosta zasada nastrocza od wieków wielu trudności podczas prób jej wdrażania. Należy podkreślić, że stosowane dziś metody oceny środowiskowej produktów (najczęściej skupione wokół oceny cyklu życia), dostarczają wiarygodnej informacji o całkowitym wpływie środowiskowym danej technologii czy usługi na każdym etapie, tj. od momentu pozyskania surowca poprzez produkcję, transport, użytkowanie i utylizację lub recykling. Daje to wystarczającą podstawę do określenia skuteczności technologii w momencie dokonywania oceny, a tym samym oddzielenia rozwiązań szkodliwych (nawet w minimalnym stopniu) od tych, które są w 100% nieszkodliwe. Warto dodać, że tego typu kategoryzacja nie wyklucza ciągłego doskonalenia technologii szkodliwych. Właśnie za sprawą oceny cyklu życia istnieje możliwość identyfikacji obsza-

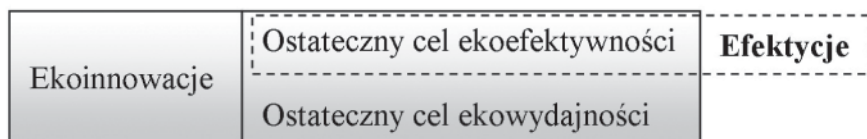
⁴⁸⁵ Por. K. Fujita, R. C. Hill, op. cit., za: W. McDonough, M. Braungart, op. cit.

⁴⁸⁶ Por. O. M. Larsen, op. cit.

rów koniecznego doskonalenia i jego realizacja w toku ustawicznego postępu naukowo-technologicznego. Dzięki takiemu rozumieniu skuteczności, decyzje inwestycyjne w sektorze B+R mogą opierać się na dwóch fundamentalnych dla rozwoju społeczno-gospodarczego (a do tej pory nie stosowanych) kryteriach, tj. wsparciu doskonalenia ekoinnowacji nieskutecznych w zakresie całkowitej eliminacji zagrożeń środowiskowych oraz wsparciu wdrażania ekoinnowacji skutecznych, czyli zupełnie nieszkodliwych dla środowiska.

Efektycje to wydzielone spośród ekoinnowacji rozwiązania, rodzaj najwyżej zaawansowanych ekoinnowacji. Charakter związku ekoinnowacji z efektycjami przedstawia rysunek 18.

Rysunek 18. Związek ekoinnowacji i efektycji



Źródło: Opracowanie własne.

Przyjmując za punkt odniesienia kryteria ekologii przemysłowej (jakie zaproponowali M. Braungart i W. McDonough w swojej koncepcji „od kołyski do kołyski”), można stwierdzić, że skuteczna ekoinnowacja odzwierciedla ostateczny cel ekoefektywności (zakładając, że jest nim stuprocentowy brak szkodliwości środowiskowej). Taka interpretacja ekoefektywności została przyjęta również w niniejszej książce podczas konceptualizacji pojęcia efektycji. Uzasadnione to było intencją wskazania inspirującej roli ekologii przemysłowej, która potraktowana została jako wstępny (choć oczywiście nie jedyny) element w trakcie kreowania nowej i odróżniającej się na tym tle koncepcji efektycji.

Jak już wspomiano, wiele ekoinnowacji ma charakter ekowydajnościowy, gdyż są to technologie zmniejszające intensywność zagro-

zeń środowiskowych, lecz nie eliminujące ich przyczyn. W porównaniu z nimi, efektycje reprezentują wyższą jakość, gdyż pozwalają rozwiązać problem, nie poprzestając na półśrodkach, czyli prowadzą do realizacji celów społeczno-gospodarczych bez generowania szkodliwego wpływu środowiskowego.

Warto podkreślić, że liczne koncepcje promujące ekowydajność (jak np. współczynniki dematerializacji) to doniosłe strategie w historycznym rozwoju technologii. Jednakże zmierzają one do redukcji zużycia materiałów (z uwagi na ich wyczerpywalny charakter), a tym samym reprezentują model rozwoju odmienny od modelu zakładającego nieograniczoną dostępność surowców (takich jak np. energia słoneczna, geotermalna i wodna).

Podnoszenie wydajności tradycyjnych technologii zawsze było i nadal jest jedynym rozwiązaniem przy braku alternatywy. Stwarzają one (i w wielu obszarach długo będą stanowiły) podstawę procesu ciągłego doskonalenia, odgrywającego pierwszorzędą rolę przy dochodzeniu do sukcesu podczas kreowania gospodarki opartej na wzroście rozłącznym (ang. *decoupling*), czyli wzroście niezależnym od pozyskania zasobów kopalnych (jak węgiel, ropa naftowa, gaz ziemny), a tym samym nie generującym zanieczyszczeń.

Pod pojęciem ciągłego doskonalenia, czy też inaczej mówiąc podążania ku doskonałości (co stanowi centralną ideę wielu systemów zarządzania), należy również rozumieć zastępowanie elementów zużytych innymi, poprawiającymi funkcjonalność produktu lub systemu, a w ten sposób eliminującymi potrzebę dodatkowej ekstrakcji zasobów.

Na podstawie identyfikowanych przesłanek można prognozować, że z upływem czasu znaczenie strategii ciągłego doskonalenia będzie malało (co obecnie widać w przypadku niektórych dziedzin, gdzie wykorzystuje się np. technologie zero-emisyjne). Strategia ta zostanie natomiast zastąpiona przez efektycje, czyli rozwiązania generujące pozytywny efekt środowiskowy bez konieczności przechodzenia poszczególnych faz ciągłego doskonalenia. Wdrażanie efektycji przybierze formę stopniowego procesu, choć z pewnością w niektórych obszarach ujawni się skokowa transformacja.

W przypadku efektycji nie chodzi o tymczasowy, możliwy do osiągnięcia „standard doskonałości (...) określane jako najlepsza praktyka”⁴⁸⁷. Efektycje to rozwiązania wykraczające często poza obowiązujące standardy i wykazujące zupełną skuteczność w ochronie środowiska, rozumianą w tej koncepcji jako doskonałość (w odróżnieniu od niedoskonałości/ częściowej skuteczności, która prowadząc np. do redukcji emisji o 20% nie rozwiązuje problemu emisji, gdyż trwają one nadal, choć są o 20% mniej intensywne niż przed redukcją).

Inaczej mówiąc, efektycje to ekoinnovazione o współczynniku skuteczności środowiskowej większym lub równym jedności. Ich skuteczność jest stuprocentowa i oceniana na podstawie założeń prakseologii w skali zero-jedynkowej. W związku z tym skuteczność, czyli „pozytywnie oceniana zgodność wyniku z celem”⁴⁸⁸, będzie oznaczała osiąganie rezultatów, identyfikowanych według reguły, iż cyfra 1 świadczy o zgodności wyniku z celem, natomiast 0 wskazuje na brak realizacji celu.

Efektycje stanowią realizację (wspomnianego w pierwszym rozdziale tej książki) założenia zrównoważonego rozwoju, według którego ekorozwój powinien odbywać się przy braku jakiegokolwiek szkody środowiskowej. To wskazuje na konieczność stosowania jedynie technologii nie wykazujących szkodliwego wpływu na otoczenie. Podstawą tworzenia gospodarki opartej na efektycjach powinna być skuteczność nie tylko w sferze środowiskowej, ale także społecznej i gospodarczej.

Efektycje mogą być postrzegane jako kolejny instrument wdrażania zrównoważonego rozwoju, o wiele istotniejszy niż marketingowo rozumiane ekoinnovazione.

Oceniając dotychczasowe tendencje można stwierdzić, że podejście takie nie jest odosobnione. Warto zauważyć, że wiele nowopowstających koncepcji jak np. czystsza produkcja, mnożnik 4, ślad ekologiczny, traktowano lub nadal traktuje się jako wiodące narzędzia zrównoważonego rozwoju. Podobna sytuacja ma miejsce w przy-

⁴⁸⁷ S. J. Schvaneveldt, op. cit.

⁴⁸⁸ K. Moszkowicz, *Procesy innowacyjne...*, op. cit., s. 86.

padku ekoinnowacji, które inspirują naukowców do tworzenia, omówionych już wcześniej, systemów ekoinnowacji. Systemy te postrzegane są przez niektórych⁴⁸⁹ jako nadrzędne instrumenty wdrażania zrównoważonego rozwoju, natomiast pozostałe koncepcje, stanowią jedynie elementy składowe w modelach ekoinnowacji.

Strategie dochodzenia do efektycji, tzn. działania zmierzające do identyfikacji, wdrożenia i utrzymania efektycji, mogą obejmować wykorzystanie rozwiązań ekowydajnych i ekoelektrywnych. Jednakże ostateczny ich skutek, tj. efektycja jest w 100% skuteczny pod względem braku szkodliwości środowiskowej, co oznacza, że nie stanowi najmniejszego zagrożenia dla ekosystemów przyrodniczych. Innowacja taka jest zatem albo zupełnie nieszkodliwa dla środowiska (np. niektóre technologie energetyki słonecznej) albo wykazuje nawet dodatni efekt, oczyszczając zasoby środowiskowe (czego przykładem są silniki na sprężone powietrze, absorbujące zanieczyszczenia pyłowe, a wydzielające powietrze przefiltrowane, czystsze od pobieranego). Pod pojęciem nieszkodliwości należy rozumieć także zupełny brak wyczerpywania zasobów przyrodniczych. W grupie technologii służących realizacji tych założeń można wymienić zamknięty obieg surowców oraz energetykę źródeł niewyczerpywalnych (stosowaną w niniejszym opracowaniu zamiennie z określeniem energetyki alternatywnej), opartą przede wszystkim na energii słonecznej, wiatrowej, wodnej, geotermalnej, piezoelektryczności, ogniach paliwowych.

Podczas gdy w ekoinnowacyjnej gospodarce centralnym punktem zainteresowania są oszczędności zasobów i podnoszenie wydajności technologii, to inicjatywy zapewniające zupełną nieszkodliwość środowiskową realizowane są zdecydowanie rzadziej. W przypadku gospodarki efektywnej to właśnie ten drugi rodzaj rozwiązań jest centralną i wyłączną ideą. Ekoinnowacyjność i efektywność to dwa

⁴⁸⁹ Przykładowo stwierdza się, że wprowadzenie ekoinnowacji do narodowego systemu innowacji daje nadzieję na odnowę polityki środowiskowej, zob. M. M. Andersen, *Innovation system dynamics and sustainable development – Challenges for policy*, Innovation, Sustainability and Policy Conference, 23-25 May 2004 Kloster Seeon, Germany, s. 1.

odróżniające się modele myślenia, z których pierwszy kładzie nacisk na oszczędność zasobów (w tym energii) i przeciwdziałanie efektowi Jevonsa, decydującemu o mniejszej „skuteczności doskonalenia technologicznej wydajności”⁴⁹⁰. W przypadku drugiej koncepcji, istotne jest stworzenie technologii, które nie wymuszają oszczędności zasobów i podnoszenia wydajności, a gwarantują rozwój nie generujący kosztów zewnętrznych (w sferze środowiskowej, społecznej ani gospodarczej). Jednym słowem, efektycyjna gospodarka bazuje na technologiach gwarantujących zaspokojenie potrzeb społeczno-gospodarczych przy braku szkodliwego oddziaływania na środowisko i bez potrzeby oszczędzania czy podnoszenia wydajności. Oznacza to, że efektycje nie wymagają ograniczenia wielkości konsumpcji, w przeciwieństwie do niektórych rodzajów ekoinnowacji.

W koncepcji efektycji ograniczenie konsumpcji nie jest konieczne z uwagi na to, że każdy odpad stanowi potencjalny surowiec, zgodnie z założeniami ekologii przemysłowej. Drewno rozbiórkowe stanowiące odpad w jednym sektorze może być cennym surowcem w innej branży. Z tego powodu nie ma potrzeby ograniczania zużycia drewna, skoro jego obieg odbywa się w ramach zamkniętego systemu, co z kolei eliminuje zagrożenie dla trwałości ekosystemów leśnych. W modelu efektycji spalanie odpadów jest wykluczone.

System gospodarczy oparty na efektycjach nie ma na celu redukcji zużycia energii, wręcz przeciwnie, energia eksploatowana na bazie zasobów niewyczerpywalnych jest dostępna w nieograniczonej ilości. Wskutek tego, nie dochodzi do uszczuplania zasobów kopalnych.

Podobnie jak w przypadku ekoinnowacji, istnieje bardzo wiele rodzajów efektycji. Można je klasyfikować w obrębie jednej z trzech sfer zrównoważonego rozwoju. Pozwala to wyodrębnić efektycje społeczne, środowiskowe i gospodarcze. Każdy z tych rodzajów efektycji, bez względu na obszar występowania, będzie prowadził

⁴⁹⁰ J. Ouyang, E. Long, K. Hokao, *Rebound effect in Chinese household energy efficiency and solution for mitigating it*, „Energy” 35, 2010, s. 5269-5276, s. 5270, za: M. Jaccard, C. Bataille, *Estimating future elasticities of substitution for the rebound debate*, „Energy Policy” 28(6-7), 2000, s. 451-455.

do ochrony środowiska (wynikającej z braku zanieczyszczeń oraz braku wyczerpywania zasobów przyrodniczych). Środowiskowe ukierunkowanie efektycji wynika stąd, że stanowią one odmianę ekoinnowacji, które z definicji prowadzą do ochrony środowiska (poprzez redukcję lub eliminację szkodliwego wpływu). W przypadku efektycji, co warto raz jeszcze podkreślić, ochrona środowiska wynika z braku szkodliwego wpływu (a nie z jego stopniowej redukcji). Właściwość ta sprawia, że ekoinnowacje (zmierające do redukcji lub stopniowej eliminacji szkodliwego wpływu środowiskowego) nie są tym samym co efektycje (zapewniające całkowitą i trwałą eliminację szkodliwego wpływu środowiskowego). Wychodząc z tego założenia poszczególne grupy efektycji definiuje się w niniejszym opracowaniu następująco:

- efektycje społeczne to skuteczne ekoinnowacje, które prowadzą do zaspokojenia potrzeb w sferze społecznej (jak np. budownictwie, transporcie, telekomunikacji, nauce, edukacji, obronności, administracji, itd.). Inaczej mówiąc są to ekoinnowacje, które pozwalają zaspokoić potrzeby społeczeństwa nie powodując jakiegokolwiek szkodliwego oddziaływania na środowisko;
- efektycje środowiskowe to skuteczne ekoinnowacje, które prowadzą do zaspokojenia potrzeb w sferze środowiskowej/ekologicznej (np. w zakresie ochrony klimatu, bioróżnorodności, wód i gleb). Można powiedzieć, że efektycje w sferze środowiskowej to ekoinnowacje pozwalające na trwałą eliminację szkodliwego oddziaływania środowiskowego, tzn. emisji zanieczyszczeń do środowiska przyrodniczego oraz zaprzestanie wyczerpywania zasobów,
- efektycje gospodarcze to skuteczne ekoinnowacje, które prowadzą do zaspokojenia potrzeb w sferze gospodarczej (np. w zakresie wzrostu i rozwoju gospodarczego, rozwoju przedsiębiorczości, wymiany towarowej i handlu, dostępności zasobów). Wdrożenie efektycji gospodarczych oznacza brak szkodliwych skutków środowiskowych np. w trakcie działalności przedsiębiorstw.

Warto dodać, że zakreślone przez powyższą interpretację ramy nie pozwalają (podobnie jak w przypadku definicji zrównoważonego rozwoju) na rozgraniczenie efektycji posiadających wyłącznie cechy

społeczne, środowiskowe czy gospodarcze. Często, jedna efektycja wykazuje wpływ na dwie, a nawet trzy sfery i może mieć zarówno charakter społeczny, środowiskowy, jak i gospodarczy. W razie konieczności rozróżnienia, kryterium decydującym o charakterze efektycji będzie wyraźna dominacja jednej z trzech sfer.

W obrębie każdej z wymienionych grup można wydzielić, podobnie jak w przypadku ekoinnowacji inne rodzaje m.in.: efektycje produktowe, procesowe i systemowe.

Jak już wspomniano wcześniej, oszacowany dla efektycji współczynnik skuteczności jest równy 1. Oznacza to całkowity brak wpływu na środowisko w wyniku zrealizowanych działań. Współczynnik skuteczności może również wykazywać wartości większe od 1. Sytuacja taka ma miejsce wówczas, gdy redukcja oddziaływania na środowisko jest większa od planowanej. Wskazuje to, że pojawiły się pozytywne efekty uboczne, jakie są niezamierzonym wynikiem zasadniczych działań. Przykładem tego będą chociażby efektycje wdrażane celem zapewnienia wody pitnej, które prowadzą przy okazji do nieplanowanego zwiększenia bioróżnorodności.

Dla szerszego zobrazowania charakteru efektycji warto posłużyć się kilkoma przykładami. Jeżeli zagrożeniem jest śmiertelność na drogach, powodowana nietrzeźwością kierowców, to rozwiązanie polegające na zatrzymaniu prawa jazdy nie wyeliminuje przypadków łamania przepisów, ani sytuacji tragicznych. Jeżeli jednak regulacje prawne zobowiążą producentów samochodów do instalacji systemu automatycznej blokady zapłonu (uniemożliwiającej uruchomienie pojazdu osobom nietrzeźwym) wówczas ich skuteczność będzie całkowita. W tym zakresie zarówno przepis prawa jak i wykorzystana technologia będą stanowiły przykład efektycji, ponieważ wyeliminują szkodliwość środowiskową⁴⁹¹ powodowaną przez nietrzeźwych kierowców.

Jednostka napędowa samochodu wykorzystująca energię alternatywną (a tym samym nie emitująca spalin do atmosfery) stanowi

⁴⁹¹ W ekologii człowiek jest traktowany jako element biotyczny środowiska, dlatego działania szkodliwe dla człowieka należy interpretować również jako szkodliwość środowiskową.

kolejny przykład efektycji. Natomiast kompletny pojazd wpisuje się w taką koncepcję przy założeniu całkowitej produkcji z materiałów biodegradowalnych lub materiałów podatnych na recykling.

W przypadku zapobiegania demoralizacji dzieci i młodzieży, powodowanej wpływem masmediów, efektycjami będą, np. rozwiązania eliminujące kontakt z tymi środkami przekazu (tzw. blokada rodzicielska).

Podobnie w kwestii ubóstwa, efektycje nie prowadzą do stopniowej eliminacji przyczyn biedy, ale gwarantują natychmiastową poprawę poziomu życia mieszkańców. Jeżeli więc przyczyną ubóstwa jest brak energii to każda technologia, która trwale zaopatruje w ten deficytowy zasób bez wpływu na środowisko będzie efektycją. Wśród coraz częściej stosowanych rozwiązań z tego zakresu można wskazać ogniwa fotowoltaiczne (przekształcające promieniowanie słoneczne w energię elektryczną). Przypadek afrykańskiej wioski w Burkinafaso⁴⁹² wskazuje, że wprowadzenie wspomnianych ogniw trwale wyeliminowało biedę i głód, a przy okazji pozwoliło dzieciom na podjęcie edukacji szkolnej oraz rozwój przedsiębiorczości wśród miejscowych kobiet.

Efektycje nie zmiernają zatem do redukcji liczby osób pozbawionych przykładowo dostępu do wody czy żywności, ale do zapewnienia wody i pożywienia wszystkim. Efektycje eliminują takie niehumanitarne sytuacje, w których rzesze ludzi umierających z niedożywienia i pragnienia wzbudzają refleksje decydentów jedynie nad tym czy wskaźnik globalnej umieralności zmniejszyć o 20% czy może 50%, przy dysponowaniu odpowiednią technologią pozwalającą na przeżycie wszystkich zagrożonych ryzykiem śmierci głodowej. Efektycje zapobiegają również innym, nieakceptowalnym z punktu widzenia zdrowia ludzkiego sytuacjom, jak np. dopuszczanie stosowania ryzykownych technologii, powodujących kliniczne (ale nie śmiertelne) zatrucie społeczeństwa, przy dostępności rozwiązań nie stwarzających takiego zagrożenia.

⁴⁹² Przedstawiony w trakcie wykładu konferencyjnego: R. Freling, *Energy for all: Powering the Millennium Development Goals*, presentation for the Global Health & Innovation Conference, Yale University, 16-17 kwietnia 2011.

Przedstawione cele są niekiedy trudne do realizacji bądź nawet niewykonalne w niektórych regionach świata. Postęp technologiczny wprowadza jednak coraz częściej rozwiązania przełamujące istniejące bariery w tym względzie. Sprawia to, że eko-innowacje zakładające poprawę wydajności zaczynają ustępować miejsca efektycom. W tej sytuacji ograniczeniem przed podjęciem skutecznych działań może być jedynie nieetyczna postawa decydentów, niechętnych finansowaniu kosztowniejszych, choć zupełnie bezpiecznych technologii.

Następstwa podejścia efektycyjnego są wymierne i dalekosiężne. Próba redukcji zapotrzebowania energetycznego budynków (np. poprzez izolację termiczną) może okazać się zbędna w sytuacji wdrożenia technologii dostarczającej nieograniczoną ilość energii bez wpływu na środowisko. Brak efektycji często zwiększa entropię (prowadząc do rozpraszania zasobów) lub jest powodem utraty zasobów (podczas termicznej utylizacji odpadów, stanowiących w każdym przypadku potencjalny surowiec gospodarczy).

Wprowadzając efektycje osiągamy zerowy wpływ na środowisko, eliminując tym samym opisane już wyżej ryzyko towarzyszące rozwiązaniom ekowydajnym. Z założenia, efektycje prowadzą do całkowitego wyeliminowania przyczyny powodującej zaburzenie równowagi. Nie są to działania częściowej czy pozornej transformacji, ale przełomowej poprawy. Efektycje opierają się na działaniach proaktywnych, a nie na podejściu pomostowym (przejściowym), typowym dla metody stopniowej realizacji celów.

Efektycje mają związek ze skutecznością środowiskową podejmowanych działań, która powinna być rdzeniem każdej polityki rozwoju. Jak dowodzi praktyka, nie zawsze tak się dzieje. Wiele eko-innowacyjnych rozwiązań wcale nie zapewnia eliminacji zagrożeń środowiskowych. Świadczy o tym chociażby wciąż aktualna polityka międzynarodowego wsparcia produkcji biopaliw (ograniczających z jednej strony konsumpcję ropy naftowej, ale z drugiej strony wywołujących m.in. kryzys żywnościowy). Przy tej okazji warto podkreślić, że w podanym przykładzie etap produkcji a nie użytkowania biopaliwa stanowi zagrożenie. Innym, równie spektakularnym i kontrowersyjnym przypadkiem była polityka wsparcia budowy ob-

wodnicy Augustowa. Wynikała ona z chęci zaspokojenia potrzeb mieszkańców jednej miejscowości, stwarzając równocześnie ryzyko utraty bioróżnorodności na chronionych obszarach Natura 2000.

Przedstawione w tym rozdziale przesłanki, uzasadniające potrzebę wdrażania skutecznych eko innowacji, prowadzą do pozytywnej weryfikacji drugiej hipotezy badawczej postawionej w niniejszej pracy. Należy zatem stwierdzić, że *skuteczność wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju zależy od ewolucji w kierunku efektycji*.

W przypadku dostępności efektycji, pierwszeństwo ich wyboru nie powinno budzić wątpliwości, przy założeniu, że intencją decydentów jest rzeczywista ochrona środowiska i realizacja zasad zrównoważonego rozwoju. W przyszłości, strategia oparta na efektycjach może stanowić wskaźnik wiarygodności prowadzonej polityki zrównoważonego rozwoju przez poszczególne społeczności i regiony, w kraju czy na świecie.

4.1.2. Operacjonalizacja wyboru efektycji

Efektycje identyfikowane są na podstawie odrębnej fazy/etapu cyklu życia produktu (lub usługi), definiowanego jako „kolejne i powiązane ze sobą etapy systemu wyrobu, od pozyskania lub wytworzenia surowca z zasobów naturalnych do ostatecznej likwidacji”⁴⁹³ oraz ponownego przetworzenia do postaci surowców. Efektycje należy oceniać jedynie pod względem wpływu występującego na wybranym etapie cyklu życia. Czym innym jest bowiem cały cykl życia wyrobu, a czym innym etap jego użytkowania, mówiąc w skrócie produkt to nie cykl życia.

Powyższa uwaga jest istotna ze względu na fakt, iż dość powszechną praktyką podczas wyboru eko innowacji jest odniesienie do wyników oceny całego cyklu ich życia. Podczas oceny cyklu życia (ang. *Life Cycle Assessment*, LCA) bada się więc wpływ środowiskowy działań związanych z wyrobem od momentu pozyska-

⁴⁹³ PN-EN ISO 14040:2009, *Zarządzanie środowiskowe - Ocena cyklu życia – Zasady i struktura*.

nia lub wytworzenia surowca do jego produkcji, aż do chwili jego likwidacji. Uzyskany w ten sposób wynik wyznacza ogólną ocenę środowiskową technologii. W rezultacie takiej metodyki, o środowiskowym wpływie produktu nie decyduje jedynie czas jego rzeczywistego użytkowania, ale także czas pozyskania surowca do produkcji, czas transportu surowca, czas produkcji wyrobu, a ostatecznie czas od zakończenia użytkowania produktu, aż do jego likwidacji. Na etapie projektowania wyrobu, ocena taka jest nieodzowna dla minimalizacji środowiskowej uciążliwości pojedynczych faz, a ostatecznie całego cyklu życia wyrobu. Na tej podstawie trudno jest jednak miarodajnie porównywać różne technologie czy wyroby (co zresztą wyklucza także idea LCA). Tym samym, na podstawie ogólnego wyniku LCA trudno ocenić czy dana technologia jest efektycją. W tej sytuacji konieczna staje się ocena prowadzona w obrębie poszczególnych faz cyklu życia.

Powyższe przesłanki wpłynęły na założenia przyjęte do oceny efektycji (tzw. kryteria efektycyjności). Rozgraniczają one odmienną charakterystykę natury produktu w fazie funkcjonowania oraz podczas pozostałych etapów jego cyklu życia. Cykl życia zachowuje charakter procesu (obejmującego wiele różnych technologii, począwszy od ekstrakcji surowca, a skończywszy na etapie jego zagospodarowania poużytkowego). Z tego powodu, początkowe i końcowe etapy cyklu życia wykazują naturalnie odmienne cechy niż sam produkt w fazie użytkowania. Zgodnie z przyjętymi założeniami, za odrębne należy uznać technologie, które przyczyniają się w trakcie cyklu życia danej efektycji do jej wytworzenia i zagospodarowania (jak chociażby technologie transportowe czy recyklingu). Dany wyrób może spełniać kryteria efektycyjności, jednak proces jego wytwarzania (a zwłaszcza technologie biorące w nim udział) nie zawsze będzie efektycją, gdyż może się on składać z pojedynczych technologii pozbawionych cech efektycji. Często efektycje powstają przy wykorzystaniu technologii wydajnościowych.

Próba doskonalenia cyklu życia, wykazującego negatywny wpływ na środowisko, będzie polegała na zastąpieniu efektycjami wszystkich szkodliwych technologii, przez co cały proces nabierze

charakteru efektycji. Uogólniając, zastąpienie efektycjami technologicznymi dziesięciu szkodliwych technologii, jakie występują w hipotetycznym procesie produkcyjnym, sprawi, że cały proces stanie się efektycją procesową (zakładając, że tylko te technologie wykazują wpływ na środowisko).

Punktem wyjściowym przy wyborze efektycji jest zdefiniowanie celu. Zasadniczy cel efektycji jest zawsze taki sam i sprowadza się do całkowitej eliminacji zagrożenia (problemu), a nie jedynie redukcji jego intensywności. W zależności jednak od charakteru zagrożenia i czynników determinujących to zagrożenie cel szczegółowy będzie zmienny.

W związku z tym istotnym etapem na drodze doboru efektycji jest zdefiniowanie charakteru (rodzaju) zagrożenia oraz jego determinantów. Inaczej mówiąc, procedura decyzyjna sprowadza się do określenia aspektu środowiskowego⁴⁹⁴ o negatywnym wpływie na środowisko przyrodnicze lub społeczne oraz identyfikacji źródeł tego aspektu.

Zwieńczeniem procesu wyboru efektycji będzie wskazanie metody zapewniającej realizację celu gwarantującego eliminację źródeł zagrożenia.

Jeżeli uznamy zużycie energii za aspekt o negatywnym wpływie środowiskowym, to dla identyfikacji charakteru tego zagrożenia konieczne będzie pytanie o to: Dlaczego zużycie energii jest szkodliwe? Typowa odpowiedź wyrazi się w stwierdzeniu: Zużycie energii powoduje wyczerpywanie paliw kopalnych i generuje zanieczyszczenie atmosfery w wyniku spalania tych paliw. Odpowiedź ta informuje o dwóch rodzajach negatywnego wpływu środowiskowego, są to: wyczerpywanie zasobów i zanieczyszczenie atmosfery.

W dalszej kolejności, stosownym będzie pytanie o to: Co jest źródłem zanieczyszczenia atmosfery i powodem wyczerpywania zasobów? Odpowiadając można wymienić technologie energetyki konwencjonalnej (oparte na zasobach paliw kopalnych jak: węgiel, gaz ziemny, ropa naftowa). Wskazuje to na technologie wymagające przeprojektowania.

⁴⁹⁴ Zgodnie z definicją międzynarodowej normy ISO 14001 aspekt środowiskowy to wyrób lub działanie mające wpływ na środowisko.

Wspomniane zagrożenia nie występują, gdy produkowana energia pochodzi od Słońca, wody, wiatru itd. (czyli ze źródeł niewyczerpywalnych). W związku z tym technologie do pozyskania takiej energii będą nazwane efektycjami, gdyż nie mają wpływu na środowisko⁴⁹⁵; inaczej mówiąc rozwiązują problem zanieczyszczenia środowiska i wyczerpywania zasobów.

Sformułowana idea otwiera szerokie pole dla badań nad obecnością i skalą upowszechnienia efektycji w wymiarze regionalnym, krajowym i globalnie, a także w ujęciu sektorowym oraz pojedynczych przedsiębiorstw. Rozważania tego rodzaju powinny być jednak wzbogacone także o analizę elementów determinujących zaistnienie efektycji i współtworzących tzw. system efektycji.

4.2. System efektycji

4.2.1. Model systemu efektycji

Analiza literatury oraz krytyczna ocena otaczającej rzeczywistości dowodzą niewystarczającej skuteczności polityki zrównoważonego rozwoju w wymiarze globalnym. Już w roku 1997, niedługo po ustaleniach *Szczytu Ziemi* stwierdzono, że potrzeba znalezienia nowej podstawy etycznej rozwoju znajduje uzasadnienie w wielokrotnie potwierdzonej nieskuteczności sił rynkowych na rzecz wdrażania zrównoważonego rozwoju. Zdiagnozowana sytuacja, prowadząca do spadku zaufania wobec rynku – ujawniającego słabość w zakresie wsparcia celów zrównoważonego rozwoju – skłania do pytań o lepszy sposób zorganizowania gospodarki⁴⁹⁶.

⁴⁹⁵ Należy zauważyć, że prowadzone badania w tym zakresie próbują dowodzić negatywnego wpływu środowiskowego niektórych technologii energetyki niewyczerpywalnej (choć określanego jako minimalny w porównaniu do tradycyjnych technologii paliw kopalnych). Niemniej jednak częstą przyczyną wykazywanego oddziaływania jest generalizująca ocena, która prowadzi do błędnych wniosków, przyjmując za podstawę cały cykl życia technologii.

⁴⁹⁶ Por. M. Ollikainen, *Sustainable development from the Viewpoint of ethics and Economics*, (in:) A. Tylecote, J. van der Straaten (eds), *Environment, Tech-*

Prowadzi to do wniosków nakazujących przeprojektowanie dotychczasowych modeli zarządzania pod kątem uzyskania bezsprzecznie najlepszych efektów środowiskowych, społecznych i gospodarczych. Sposób aktualizacji obecnie obowiązujących modeli powinien jednak uwzględniać walory postponowane do tej pory w rozwoju społeczno-gospodarczym, a stanowiące w rzeczywistości podstawowy czynnik sukcesu rozwojowego, gdyż gwarantujący przetrwanie cywilizacji. Wspomina o tym m.in. S. Kielczewski, podkreślając, że w ferworze dyskusji zamkniętej w wąskim, ekonomicznym przedziale nie zauważa się fundamentalnego znaczenia dla procesów rozwojowych aspektów moralnych, kulturowych, psychicznych. To wąskie pole sporu jest pozbawione znaczenia poznawczego i aplikacyjnego⁴⁹⁷. Wymaga także akceptacji i wskazania szerszej perspektywy rozwoju niż dotychczasowa. W niniejszym opracowaniu perspektywę tą wyznacza modelowa koncepcja systemu efektycji.

Przedstawiony model systemu efektycji stanowi odpowiedź na formułowane przez teoretyków i praktyków wezwanie do stymulowania ekorozwoju w sposób bardziej skuteczny niż dotychczas.

Istniejące prognozy zakładają, że w wyniku ewolucji zarządzania systemowego po etapie systemów mniej formalnych (jak np. GEMI, ekoprofit), następnie ISO 14001 i EMAS pojawią się systemy zrównoważonego rozwoju⁴⁹⁸. System efektycji można uznać za przykład takiego właśnie podejścia, ponieważ to dzięki EMAS wzmacnia się rolę elementów etyki, typowych dla systemów społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw oraz skutecznych ekoinnowacji (efektycji) w ramach obowiązującego systemu ekonomicznego organizacji, regionu czy świata.

System efektycji powstaje w wyniku rozbudowy systemu ekoinnowacji i traktowany jest w niniejszej książce jako efekt ewolucji

nology and Economic Growth. The challenge to Sustainable Development, Edward Elgar, Cheltenham, Northampton 1997, s. 39-54, s. 40.

⁴⁹⁷ S. Kielczewski, op. cit., s. 115.

⁴⁹⁸ Szerzej na ten temat: *Wprowadzenie do EMAS*, Program Phare 2002/000-605.05.01 - Wdrażanie EMAS w Polsce www.emas.mos.gov.pl/pliki/prezentacje/10_C1.PPT (z dnia: 01.04.2011).

obecnych modeli zarządzania zrównoważonym rozwojem, zwłaszcza regionalnych systemów ekoinnowacji (stanowiących systemy innowacji wzbogacone ekoinnowacjami). O jego specyficznym charakterze decyduje obecność trzech zintegrowanych elementów, tj. systemu zarządzania środowiskowego EMAS, systemu wartości (zwłaszcza etycznych) oraz efektywności (czyli skutecznych ekoinnowacji). W związku z tym, przedstawiane w dalszej części rekomendacje na temat doskonalenia systemu ekoinnowacji są tożsame z budową systemu efektywności.

Sformułowany w niniejszym opracowaniu model efektywności odchodzi od tradycyjnego ujęcia trójkąta zrównoważonego rozwoju w kierunku cyklu ciągłego doskonalenia. Rysunek 19 wprowadza model systemu efektywności.

Rysunek 19. Model systemu efektywności



Źródło: Opracowanie własne.

Zgodnie z założeniami powyższego modelu, podstawą rozwoju gospodarczego są wartości etyczne, umieszczone w centralnym miejscu systemu. W modelowym systemie funkcjonują trzy główne rodzaje efektycji, tj. społeczne, środowiskowe i gospodarcze. Wewnętrzne (białe) strzałki obrazują obustronne relacje pomiędzy efektycjami (podobnie jak w modelu zrównoważonego rozwoju). Zewnętrzna strzałka (wpisana w okrąg) odpowiada obecności obligatoryjnego systemu zarządzania środowiskowego EMAS i jest alegorią cyklu ciągłego doskonalenia.

Model efektycji powstał w wyniku ewolucji systemu ekoinnowacji (przedstawionego w rozdziale trzecim). W odróżnieniu od niego model efektycji nie uwzględnia trzech płaszczyzn współpracy (znanych z modelu trójkąta zrównoważonego rozwoju), natomiast bazuje na jednej płaszczyźnie, którą symbolizuje kształt okręgu (cyklu ciągłego doskonalenia). W przyjętej interpretacji zakłada się, że rezygnacja z trójwymiarowej prezentacji płaszczyzny społecznej, środowiskowej i gospodarczej na rzecz jednej płaszczyzny jest o wiele bardziej efektywna. Wspólna sfera komunikacji możliwa jest dzięki wprowadzeniu systemu EMAS, co pozwala na wypracowanie skutecznego partnerstwa w systemach innowacji. Brak nawet symbolicznego podziału na trzy odrębne sfery (znane z większości modeli zrównoważonego rozwoju) sprawia, że w systemie efektycji idea ciągłego doskonalenia i demokracji uczestniczącej realnie wspiera udział wszystkich interesariuszy już w wymiarze symbolicznym. Oznacza to, że jakiegokolwiek decyzje podejmowane w ramach krajowych lub regionalnych systemów efektycji są wynikiem konsensusu trzech wspomnianych sfer.

Zakłada się tu, że gospodarka oparta na efektycjach (tzw. gospodarka efektycyjna) umożliwi współpracę uwzględniającą wartości etyczne podczas projektowania i wdrażania efektycji z wykorzystaniem systemu EMAS.

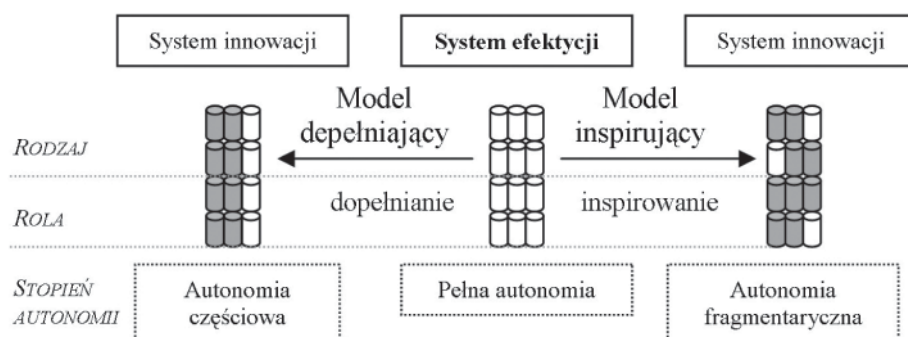
Włączenie EMAS-u i etyki w strukturę modelu efektycji wynika stąd, że problematyka zarządzania środowiskowego i wartości etyczne winny być traktowane jako priorytet w rozwoju społeczno-gospodarczym całego świata. Kluczową rolę tych dwóch czynników

uzasadnia przede wszystkim potęgający się kryzys środowiskowy, którego przyczyną był brak poszanowania podstawowych wartości etyki w stosunku do środowiska, a tym samym człowieka.

Opisany system zachowuje łączność z dotychczasowym dorobkiem nauki, natomiast wyróżnia się tym, że wyodrębnia zestaw czynników, które nie były promowane do tej pory w sposób priorytetowy przez systemy rozwoju regionalnego czy biznesowego. Zarówno w wymiarze mikro- czy makroekonomicznym formuła działania systemu jest identyczna co do zasady choć inna co do skali.

Biorąc pod uwagę stopień autonomii można stwierdzić, że systemowa koncepcja efektycji (podobnie jak systemy innowacji) może odgrywać wiodącą rolę w rozwoju społeczno-gospodarczym. W procesie wdrażania, system efektycji będzie najczęściej dopełnieniem lub inspiracją do transformacji funkcjonujących dotychczas modeli. Oznacza to, że wśród wielu obszarów systemu innowacji, niektóre z nich mogą nabrać charakteru efektycyjnego. Specyfikę adaptacji systemu efektycji w ramach już funkcjonujących systemów zarządzania przedstawia rysunek 20.

Rysunek 20. Adaptacja systemu efektycji w aspekcie stopnia autonomii



Źródło: Opracowanie własne.

Zależności zaznaczone na powyższym schemacie dowodzą istnienia dwóch wariantów upowszechniania systemu efektycji. Proces ten może następować na skutek zorganizowanego w ramach wybranych sektorów dopełniania ich innowacyjnej natury pod kątem założeń systemu efektycji. W drugim modelu wdrażania zakłada się upowszechnianie systemu efektycji dzięki zasadzie rynkowego ssania, ujawniającego się wskutek zainspirowania pojedynczych składowych systemu innowacji do zmian.

System efektycji jest wyżej zaawansowaną formą niż system ekoinnowacji. Należy przypuszczać, że w wyniku naturalnej ewolucji celów rozwoju, system efektycji zastąpi inne, poprzedzające go. Warto podkreślić, że wdrażanie efektycji bez uprzedniego wprowadzania ekoinnowacji jest również możliwe i sprzyja szybszemu ujawnieniu efektów (zwłaszcza w zakresie większej transparentności procesu decyzyjnego, wyższej jakości współpracy, konkurencyjności, a także ochrony środowiska). Mimo że przyspieszenie realizacji procesu wdrażania systemu efektycji byłoby szczególnie korzystne, to jednak w rzeczywistości trudno spodziewać się natychmiastowego przeorientowania wdrażanych już strategii rozwoju. Uprzywilejowaną pozycję w tym względzie mogą posiadać niektóre regiony słabiej rozwinięte. Korzystając z luki rozwojowej (tzw. zapóźnienia rozwojowego) mogą one o wiele szybciej niż pozostałe kraje wdrożyć system efektycji, pomijając wdrażanie systemów innowacji czy ekoinnowacji. Istotne są tu badania W. Janasza. Problemu luki technologicznej nie można „likwidować jedynie za pomocą importu osiągnięć naukowych oraz technicznych pod groźbą pozostawania krajem zaplecza surowcowego i taniej niewykwalifikowanej siły roboczej dla społeczeństw cywilizacji informatycznej”⁴⁹⁹. Bezwzględnie konieczna jest równoczesna rozbudowa własnych zasobów B+R.

Podstawą systemu efektycji jest silny sektor badawczo-rozwojowy oraz doskonała współpraca z przemysłem, pozwalająca skomercjalizować wyniki badań.

⁴⁹⁹ W. Janasz, *Innowacje, badania i rozwój w przemyśle*, (w:) W. Janasz (red.), *Elementy strategii rozwoju przemysłu*, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2000, s. 226-279.

System efektycji (zgodnie z istotą efektycji) zakłada oparcie rozwoju sektora energetyki na zasobach niewyczerpywalnych, natomiast wykorzystanie innych zasobów powinno mieć charakter recykulacyjny. Konceptje te wymagają priorytetowego wsparcia w obszarze B+R, przede wszystkim z uwagi na ciągły niedostatek skutecznych rozwiązań w tym względzie.

Ponieważ model efektycji jest nową koncepcją, dlatego istotne staje się odrębne omówienie znaczenia poszczególnych jego składowych (tj. efektycji, systemu EMAS i etyki) w kontekście systemowym. W poprzednich rozdziałach zaprezentowano teoretyczne założenia efektycji, systemu EMAS oraz etyki. Obecnie, konieczne jest poszerzenie tych treści o aspekt systemowego modelu efektycji, co bynajmniej nie stanowi powtórzenia znanych już faktów, a jedynie ich dopełnienie.

4.2.2. Efektycje w obrębie systemowego modelu efektycji

W początkowej części tego rozdziału dokonano już omówienia istoty efektycji. Niniejsza analiza skupia się na przedstawieniu roli efektycji (tzw. skutecznych ekoinnovacji) w modelu systemu efektycji.

Jak już wspomniano, efektycje gwarantują doskonale zrównoważony rozwój dzięki wykluczeniu rozwiązań minimalizujących zużycie zasobów oraz zanieczyszczenie środowiska a przyjęciu technologii wykazujących stuprocentową skuteczność w ramach trwałej redukcji szkodliwości środowiskowej.

Wiele współczesnych inicjatyw technologicznych (np. zwiększanie wydajności spalania czy oczyszczania) planuje zapobieganie zagrożeniom bez podejmowania prób eliminacji rzeczywistych ich źródeł, czyli bez podejścia efektycyjnego. Widać to m.in. na przykładzie systemu stworzonego w celu zapobiegania emisji gazów cieplarnianych. Opiera się on na modelu wydajnościowym, ponieważ

zakłada w ramach polityki redukcji emisji dwutlenku węgla (CO₂) obniżenie⁵⁰⁰:

- wielkości populacji,
- zapotrzebowania energetycznego w produkcji,
- emisji CO₂ na jednostkę wykorzystanej energii.

Analizując w kontekście efektycji sformułowane powyżej cele wydajnościowe warto postawić pytanie o bariery jakie ograniczają bardziej perspektywiczne planowanie. Zamiast obniżania wielkości populacji możliwe jest bowiem wprowadzenie technologii eliminujących potrzebę jakiegokolwiek jej regulowania, nawet przy wielokrotnie większej liczebności populacji niż obecna. Wystarczającym rozwiązaniem byłoby upowszechnienie dostępnych efektycji, np. w postaci energetyki słonecznej (nie generującej podczas użytkowania emisji CO₂). Skuteczność tego podejścia ujawni się również w przypadku zapotrzebowania energetycznego w produkcji, które nie będzie wymagało obniżania CO₂ z uwagi na możliwość całkowitej jego eliminacji po wprowadzeniu solarów.

Innym przykładem stosunkowo ostrożnego planowania (zważając na brak technologicznych barier) może być rozporządzenie z roku 2009, zobowiązujące federalne agencje USA (tj. Departament Obrony, Energii, Sprawiedliwości i Spraw Wewnętrznych oraz Agencję Ochrony Środowiska) do redukcji własnej emisji gazów cieplarnianych o 30% do 2020 roku (wobec roku bazowego 2008). W związku z tym przyjęto politykę oszczędności energii⁵⁰¹.

Dość wstrzemięźliwe planowanie dotyczy także europejskiej strategii Europa 2020. Autorzy dokumentu zamierzają opracować wizję strukturalnych i technologicznych zmian do roku 2050 w procesie wdrażania modelu gospodarki: niskowęglowej, wydajności zasobowej i odpornej na zmiany klimatu. Planuje się również przyjęcie i zrealizowanie zaktualizowany plan działania na rzecz wydajności energe-

⁵⁰⁰ R. Sathindrakumar, *Greenhouse emission reduction and sustainable development*, „International Journal of Social Economics” 30 (12), 2003, s. 1233-1248, s. 1236.

⁵⁰¹ Por. S. Kraemer, *EPA Submits Below-Average Plan to Cut its Own GHGs 25% by 2020*, <http://cleantechnica.com/2011/04/21> (z dnia: 21.04.2011).

tycznej (ang. *Energy Efficiency Action Plan*), a także promować podstawowy program wydajności zasobowej⁵⁰². Strategia ta (zarówno w wersji obecnie obowiązującej jak i zapowiadanej już aktualizacji) podkreśla znaczenie wydajności surowcowej, co oznacza utrzymanie rozwoju gospodarczego w oparciu o oszczędność zasobową, natomiast nie gwarantuje uniezależnienia rozwoju gospodarczego od wyczerpywalnych kopalin.

Przywołane strategie nie różnią się od większości stworzonych i wciąż powstających na świecie. Wszystkie one pomijają jednak aspekt artykułowany przez efektycje.

W związku z tym nasuwa się wniosek, że system efektycji umożliwia realizację wyzwań wykraczających poza dotychczasową logikę gospodarki zasobów kopalnych, a tym samym pozwala na uniezależnienie rozwoju gospodarczego od eksploatacji zasobów przyrody. Należy przypuszczać, że próba wdrożenia takiego modelu stanie się przedmiotem zainteresowania już żyjącego pokolenia, z uwagi na rosnące ceny zasobów kopalnych. Jest to prawdopodobne tym bardziej, że od pewnego czasu istnieją lokalne, dobrze rozwinięte systemy gospodarki zamkniętego obiegu. Dotyczy to m.in. odpadów niebezpiecznych, które zgodnie z ustawodawstwem UE powinny podlegać zarządzaniu zgodnie z zasadą „od kolebki do grobu”. Oznacza to konieczność ustalenia norm bezpiecznego działania w gospodarce odpadami niebezpiecznymi we wszystkich operacjach technologicznych, w tym także dotyczących likwidacji ich cech niebezpiecznych dla środowiska⁵⁰³. W przypadku efektycji wymagane jest wprowadzenie opisanej już wcześniej zasady zarządzania, tj. „od kolebki do kolebki” oraz rozszerzenie jej na wszystkie rodzaje odpadów (nie tylko niebezpieczne).

Adaptacja pewnych elementów z zakresu ekologii przemysłowej w koncepcji systemu efektycji decyduje o wartości dodanej tego modelu, przyrównując go do pozostałych. Model systemu efektycji nie

⁵⁰² European Commission, *EUROPE 2020 A strategy for smart, sustainable and inclusive growth*, COM(2010) 2020, Brussels, 3.3.2010, s. 14.

⁵⁰³ Cz. Rosik-Dulewska, *Podstawy gospodarki odpadami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010, s. 310.

wyklucza jednak implementacji zasad innych modeli zarządzania, gdyż jest koncepcją otwartą.

Idea systemu efektycji nakazuje zastosowanie technologii nie powodujących zanieczyszczeń środowiska. W tym kontekście pierwszorzędną rolę należy przypisać zamkniętym obiegom surowców oraz niewyczerpywalnym źródłom energii (w postaci geotermii, energii promieniowania słonecznego, wiatru, wody i wielu alternatywnych, dopiero rozwijanych form energetycznych jak np. ogniwa wodorowe i piezoelektryczność). W systemie ekoinnowacji są one traktowane jako jeden z wielu instrumentów rozwoju, natomiast w systemie efektycji stanowią priorytetowy oraz wyłączny element badań i rozwoju.

System efektycji, poprzez oparcie na skutecznych ekoinnowacjach, pozwala osiągać trwałe zdrowie, eliminując potrzebę stopniowego i powolnego dochodzenia do równowagi rozwoju społeczno-gospodarczego. Akcentuje on zasadę mówiącą, aby wyleczyć, a nie leczyć. W tym ujęciu, system efektycji odzwierciedla stuprocentowo skuteczne rozwiązania, a tym samym doskonałość w zarządzaniu zrównoważonym rozwojem.

Warto podkreślić, że podstawowym elementem w tworzeniu warunków sprzyjających wdrażaniu efektycji jest komunikacja międzyludzka. Właściwy sposób komunikacji pozwala na generowanie efektycji oraz skuteczną realizację założeń zrównoważonego rozwoju, ponieważ prowadzi do porozumienia i współpracy. Błędna komunikacja utrudnia współpracę, stąd celem polityki wsparcia efektycji powinno być minimalizowanie istniejących w tym względzie barier. Koniecznym rozwiązaniem jest przyjęcie zasad psychologii pozytywnej, która zwraca szczególną uwagę na poprawne formułowanie komunikatów werbalnych. Przykłady właściwej i błędnej komunikacji przedstawia tabela 12.

Tabela 12. Błędne i poprawne formułowanie komunikatów werbalnych

Błędnie sformułowany przekaz	Poprawnie sformułowany przekaz
Nie można przecież tak się pokazywać ludziom	Źle się czuję, gdy jesteś w dzinsach
Nie wracasz do domu zbyt chętnie	Przykro mi, że tak późno wracasz do domu
Zawsze wszystko gubisz	Niepokoiki mnie, gdzie zapodziałeś moje dokumenty
Mogłabyś poświęcić trochę więcej czasu rodzinie	Lubię spędzać z tobą czas

Źródło: S. Chępa, T. Witkowski, *Psychologia konfliktów. Praktyka radzenia sobie ze sporami*, Oficyna Wydawnicza UNUS, bmnw 1995, 1999, s. 39.

Jak już wspomiano, przestrzeganie właściwych wzorców komunikacji międzyludzkiej jest jednym z podstawowych warunków utrzymania zrównoważonego rozwoju i osiągnięcia pozytywnego efektu. Decyduje o tym zarówno forma jak i treść wypowiedzi. Aspekty te powinny ogrywać zasadniczą rolę w gospodarce opartej na efektycjach i stanowić przedmiot monitoringu oraz regulacji. Nie chodzi tu bynajmniej o poprawność polityczną, cenzurę, manipulowanie prawdą czy ograniczanie wolności wypowiedzi. „Wolność słowa, czyli zasada, że nikt nie może być karany za wyrażanie swoich poglądów, jest jednym z największych politycznych wynalazków. Jest ona wstępnym warunkiem jakiegokolwiek postępu w polityce. Wolność słowa jest także koniecznym warunkiem innowacyjności i postępu w firmach. Jeśli ludzie boją się wyrażać swoje opinie, nie można ocenić, czy jakieś pomysły lub posunięcia są dobre, czy złe”⁵⁰⁴.

Krytyka jest podstawą demokracji, natomiast potrzeba regulacji całej sfery międzyludzkiej komunikacji podczas wdrażania zrównoważonego rozwoju powodowana jest koniecznością utrzymania

⁵⁰⁴ S. Thorpe, op. cit., s. 185.

zdrowia i trwałości społeczno-gospodarczej, co nakłada oczywiste ograniczenia w zakresie treści przekazu. Brak transparentnych zasad w tym zakresie ogranicza prawdopodobieństwo ich poszanowania, prowadząc do patologii społecznych jak np. mobbing, trollowanie.

Wdrażanie efektycji jest zdecydowanie skuteczniejsze gdy istnieje system zarządzania środowiskowego (SZŚ), zakładający w swej istocie ciągłe doskonalenie, zgodnie z wytycznymi rozporządzenia EMAS. Nie tylko jednak z tego powodu posiadanie systemu zarządzania środowiskowego EMAS jest jednym z trzech warunków kreowania systemu efektycji, obok czynnika etyki oraz efektycji (skutecznych ekoinnovacji). Poprzez ciągłe doskonalenie można osiągnąć pełną doskonałość (w zakresie braku szkodliwości środowiskowej) utożsamianą także z pojęciem efektycji. Dzięki temu, wypracowanie doskonałości technologicznej w skali regionalnej i globalnej jest bardziej prawdopodobne niż w przypadku oczekiwania na przełomowe (a więc przypadkowe i stosunkowo rzadkie) innowacje.

4.2.3. EMAS w obrębie systemowego modelu efektycji

W poprzednich rozdziałach omówiono teoretyczne założenia systemu ekozarządzania i audytu (EMAS). Nie dokonano jednak charakterystyki EMAS-u w nawiązaniu do specyfiki modelu systemu efektycji. Uzasadnia to odrębne potraktowanie tej problematyki. Przedstawiane poniżej argumenty nawiązują do najistotniejszych właściwości EMAS-u z punktu widzenia modelu systemu efektycji.

Skuteczny system zarządzania jest podstawą jakiegokolwiek działalności. Brak odpowiednich modeli w tym względzie ogranicza rozwój, czego przykładem były chociażby trudności w zakresie rozbudowy sfery B+R w Polsce⁵⁰⁵. Nie tylko na poziomie pojedynczych organi-

⁵⁰⁵ Szerzej na ten temat: K. Moszkowicz, *Ekonomiczne problemy powiązań organizacyjnych zaplecza badawczo-rozwojowego z produkcją*, Wyd. AE, Wrocław 1978 (praca doktorska); K. Moszkowicz, M. Moszkowicz, *Sterować in-*

zacji, dobrowolne systemy zarządzania środowiskowego są najprostszym i najbardziej uniwersalnym sposobem upowszechniania systemu ekoinnowacji, a tym samym podstawą dla rozwoju systemów efektywnościowych do efektywności. Kultura organizacyjna jaka powstaje dzięki wszelkiego rodzaju systemom bazuje na otwartości i gotowości do nieprzewidywalnych zmian, które są akceptowane przez wszystkich z uwagi na świadomość konieczności ciągłego doskonalenia.

EMAS (o wiele bardziej niż system zarządzania środowiskowego według normy ISO 14001) prowadzi do standaryzacji dobrych praktyk zarządzania, wspierając kulturę partycypacji i organizacyjny dialog na rzecz ciągłej innowacyjności. Jest on rozwiązaniem jednego z podstawowych problemów organizacji uczących się, w których występują takie zjawiska jak trudności z utrzymywaniem wiedzy i krótka pamięć organizacyjna⁵⁰⁶. Brak ciągłości (jak określa się pamięć instytucjonalną)⁵⁰⁷ wynika często z przedkładania doświadczeń pracowników nad potrzebę opracowania spisanych procedur, co sprawia, że rotacja personelu bez istniejącej dokumentacji systemu może zablokować rozwój organizacji⁵⁰⁸. Z tego względu w systemie efektywności rola EMAS-u jest nieoceniona.

EMAS posiada cechy typowe dla systemów otwartych. W teorii systemów otwartych podkreśla się, że wprowadzanie celów nieopowiedziane wszechstronną dyskusją z otoczeniem już w początkowej fazie kształtowania kierunków działania jest często skazane na

nowacjami czy doskonaląc zarządzanie?, „Życie Gospodarcze” 7, 1979, s. 9; K. Moszkowicz, *Masowość czy racjonalność?*, „Nowator” 5, 1986, s. 2.

⁵⁰⁶ Szerzej na ten temat: E. Stańczyk-Hugiet, *Strategiczny kontekst zarządzania wiedzą*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego, Wrocław 2007, s. 42.

⁵⁰⁷ Szerzej na ten temat: J. Woźniak, *Polityka rozwoju, polityka spójności w Polsce. Dylematy wyboru*, (w:) A. Waśko (red.), *Polska w Europie policentrycznej. Dziedzictwo kulturowe i polityka rozwoju*, Księgarnia Akademicka, Kraków 2010, s. 61-83, s. 78.

⁵⁰⁸ P. J. Stapleton, M. A. Glover, *Environmental Management Systems: An Implementation Guide for Small and Medium-Sized Organizations*, (2nd Edition), NSF International, Ann Arbor 2001, s. 78.

niepowodzenie⁵⁰⁹. W związku z tym podstawą jakiegokolwiek działalności organizacyjnej powinna być komunikacja interesariuszy już na etapie przygotowania strategii. Realizację istniejących w tym względzie potrzeb ułatwiają (a niekiedy nawet umożliwiają) systemy zarządzania środowiskowego. Angażują one do dyskusji nad kierunkami rozwoju organizacji przedstawicieli (o ile nie wszystkich) pracowników. Wzmacnia to poczucie współuczestnictwa oraz sprawczej roli w procesach zmian, a tym samym wydatnie zwiększa szanse skutecznej realizacji planowanych działań. EMAS wyróżnia się pod tym względem na tle innych systemów. Wynika to ze szczególnie uwydatnionej roli trzech rodzajów wymagań, którymi są:

- możliwie najpełniejsze zaangażowanie pracowników w proces kreowania i utrzymania systemu,
- pełna zgodność prowadzonej działalności z przepisami prawa,
- otwarty dialog z wszystkimi interesariuszami (warunkujący również, jak żaden inny tego typu system, obowiązek ujawniania aspektów środowiskowych).

Według niektórych, te trzy (wydawałoby się naturalne) cechy systemu świadczą o większej jego restrykcyjności w porównaniu do pozostałych. W rzeczywistości są natomiast koniecznym warunkiem powodzenia systemu efektycji.

EMAS wymaga również proaktywności, która, według W. Dyducha jest ciągłym poszukiwaniem szans w odpowiedzi na zmieniające się trendy rynkowe, a zarazem podstawowym składnikiem przedsiębiorczości organizacyjnej obok innowacyjności i podejmowania ryzyka⁵¹⁰. W systemie efektycji proaktywność wyznacza ścieżkę strategicznych zmian.

⁵⁰⁹ E. Urbanowska-Sojkin, *Holizm i rekursywność w procesach wyborów strategicznych w przedsiębiorstwach*, (w:) E. Urbanowska-Sojkin (red.), *Wybory strategiczne w przedsiębiorstwach. Uwarunkowania*, Zeszyty Naukowe nr 169, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2011, s. 288-300.

⁵¹⁰ Por. W. Dyduch, *Pomiar przedsiębiorczości organizacyjnej*, Prace Naukowe AE w Katowicach, Katowice 2008, s. 85, za: A. H. Van de Ven, D. E. Poorley, R. Garud, S. Venkataraman, *The Innovation Journal*, Oxford University Press, New York 1999.

Dzięki założeniom sprzyjającym transparentnej komunikacji, EMAS może być postrzegany jako system zarządzania o niezwykle dużym potencjale dla rozwoju i wzrostu gospodarczego. Wzrost ten, zdaniem Z. Przygodzkiego, możliwy jest wówczas, gdy w ramach sieci podmiotów rynkowych i okołorynkowych ma miejsce przepływ zrozumiałej dla wszystkich informacji⁵¹¹. Obecność EMAS-u sprawia, że powstają korzystne ku temu uwarunkowania.

Mimo licznych zalet, znikomą popularność systemów EMAS (a także normy środowiskowej ISO 14001) odzwierciedlają statystyki upowszechniania tych koncepcji wśród organizacji. Liczba miejsc (lokalizacji) wpisanych do europejskiego rejestru EMAS wynosiła ponad 8 tys. pod koniec września 2011 roku⁵¹² (mimo że system ten jest wdrażany od roku 1995). Niewielkie zainteresowanie wynika prawdopodobnie z dobrowolnego charakteru tego rodzaju systemów. Najlepszym natomiast panaceum w tej sytuacji wydaje się instytucjonalizacja EMAS-u. Jest to konieczne z uwagi na fakt, że rynki nie są w stanie przyjąć dobrowolnie odpowiedzialności tak jak narody i rządy, ponieważ są one niedoskonałe, czy wręcz „ślepe” na niektóre interesy narodowe lub globalne⁵¹³. W zasadzie jednak skupiają się przede wszystkim na maksymalizacji zysku i z reguły nie wykazują zainteresowania innymi celami.

W systemie efektycji rolą obligatoryjnego EMAS-u byłoby stworzenie struktury organizacyjnej na rzecz ciągłego doskonalenia, a zarazem wypracowania płaszczyzny współpracy dla otoczenia bliższego i dalszego. Poprawa zarządzania jest wprawdzie cechą wspólną systemów, jednak rzadko dają one okazję do otwartej współpracy wszystkich szczebli zarządzania organizacji.

⁵¹¹ Por. Z. Przygodzki, *Zewnętrzne uwarunkowania...*, op. cit., s. 28.

⁵¹² Szerzej na ten temat: Overview of the take-up of EMAS across the years, http://ec.europa.eu/environment/emas/pictures/Stats/2011-09_Overview_of_the_take-up_of_EMAS_across_the_years.jpg (z dnia: 01-10-2011).

⁵¹³ B. Klimczak, *Wolność i odpowiedzialność we współczesnej fazie globalizacji gospodarczej*, (w:) M. Klamut (red.), *Proces globalizacji gospodarczej - udział krajów w jej korzyściach i kosztach. Wyzwania dla polityki gospodarczej i społecznej państwa*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Prace Naukowe nr 1024, Wrocław 2004, s. 65-77, s. 73.

Warto pamiętać, że modele systemów środowiskowych i jakościowych zapewniają nadzór przebiegu procesów istotnych z uwagi na cel zarządzania, natomiast nie określają ani jakości produktu ani oddziaływania na środowisko⁵¹⁴.

W systemie efektywności obligatoryjne wdrożenie systemu EMAS gwarantuje uzyskanie efektów jakie trudno osiągnąć przy zastosowaniu dotychczasowych instrumentów stymulowania zrównoważonego rozwoju. Naczelną ideą systemów zarządzania środowiskowego jest ciągłe doskonalenie realizowane poprzez systematyczne wyznaczanie i osiąganie celów w postaci efektów działalności środowiskowej. Przewaga EMAS-u (wobec innych systemów zarządzania środowiskowego) wynikająca z większej jego transparentności zapewnia nie tylko powszechną dostępność społeczeństwa do informacji, generowanej w zakresie zagadnień środowiskowych organizacji, ale również lepszą komunikację z otoczeniem we wszystkich dziedzinach życia społeczno-gospodarczego. Obowiązkiem organizacji posiadających zweryfikowany EMAS jest publiczne informowanie o ilości oraz jakości zanieczyszczeń, a także rodzajach próśrodoowiskowych działań czy poprawie wydajności. Ponadto, większe zaangażowanie pracowników na rzecz realizacji wspólnie wypracowanych celów poprawia przewagę konkurencyjną.

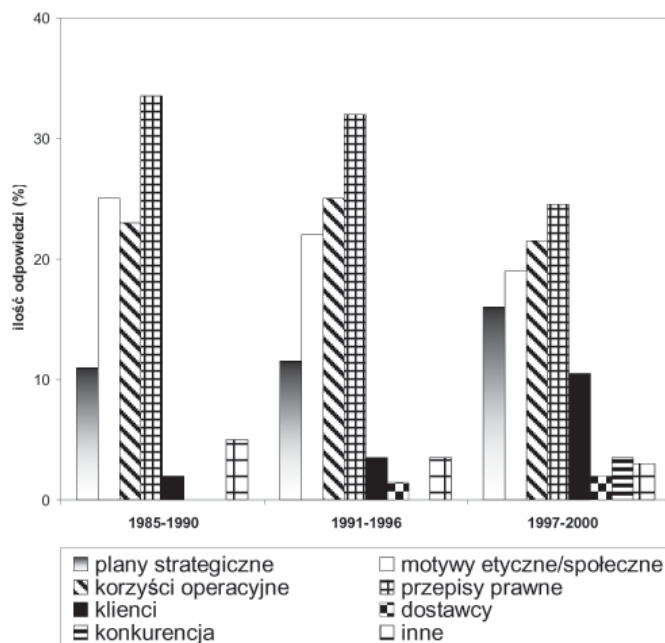
Mimo oczywistych zalet posiadania EMAS-u, wciąż pozostaje on dobrowolnym instrumentem ochrony środowiska. W rzeczywistości, wprowadzenie EMAS-u w ramy systemu efektywności przyczynia się do stworzenia bardziej kompleksowego i skutecznego systemu zarządzania zrównoważonym rozwojem.

Częstym argumentem na rzecz utrzymania fakultatywnego charakteru systemów zarządzania środowiskowego (SZŚ) jest stwierdzenie, iż obowiązek posiadania tych instrumentów zmniejszyłby ich skuteczność. Wszystko wskazuje jednak na to, że również dotychczasowa skuteczność dobrowolnych SZŚ jest niewielka. Świadczą o tym przytoczone wcześniej dane na temat statystycznie małego zainteresowania tego rodzaju systemami.

⁵¹⁴ R. Pochyluk, P. Grudowski, J. Szymański, op. cit., s. 29.

Wymienione korzyści są wystarczające, aby uznać EMAS za obowiązkowy na mocy przepisów prawa, nie tylko w strukturze podmiotów komercyjnych, ale także publicznych. Przykładem pozytywnych następstw takich rozwiązań mogą być wyniki badań holenderskich przedsiębiorstw. Dowodzą one, że w pierwszej fazie wdrażania nowych koncepcji, obligatoryjne przepisy prawa w zasadniczym stopniu inicjują dalsze pozytywne działania. Prawdopodobnie przedstawia rysunek 21.

Rysunek 21. Motywy ekoinnowacyjnych działań wśród przedsiębiorstw Holandii



Źródło: B. Ziółkowski, *Foresight w strategicznym rozwoju...*, s. 342 za: R. Kemp, M. M. Andersen, M. Butter, *Background report about strategies for eco-innovation*. Report for VROM, zaaknummer 5060.04.0041, Final version, 22 May 2004, s. 17, za: E. Rutten, *Het milieu als stakeholder. De ontwikkeling van milieu-management in Nederland en de rol van technologische en organisatorische verandering hierin*, graduation thesis Faculty of Economics and Business Studies, Maastricht University 2001.

Przytoczone wyliczenia obrazują deterministyczną rolę przepisów prawnych w tworzeniu inicjatyw społeczno-gospodarczych. W grupie ośmiu zmiennych (jak: plany strategiczne, motywy etyczne/społeczne, korzyści operacyjne, przepisy prawne, klienci, dostawcy, konkurencja, inne), regulacje prawne odgrywały decydującą rolę podczas rozwoju ekoinnowacji. Z upływem czasu, motywujące znaczenie regulacji prawnych zaczęło maleć na rzecz stymulacyjnej roli popytu oraz podaży, co odzwierciedliły wyniki świadczące o większym zainteresowaniu ze strony klientów oraz większe niż dotychczas włączanie ekoinnowacji do planów strategicznych przedsiębiorstw.

Powyższy przykład wskazuje, że regulacja prawna w zakresie przedsięwzięć zmierzających do upowszechnienia ekoinnowacji okazała się skuteczna. Uzasadnia to jej przydatność w polityce rozwoju gospodarczego i skłania do wykorzystania tego rodzaju instrumentów podczas projektowania systemu efektycji.

Kolejnym wsparciem dla postulatu uznania EMAS-u za obligatoryjny w obrębie każdej organizacji jest analiza prowadzona w kontekście mechanizmu koordynacji polityki handlowej i sektorowej (zwłaszcza przemysłowej oraz rolnej). B. Fiedor podkreśla, że warunkiem skuteczności takiej polityki będzie nadanie jej charakteru systemowego czy też horyzontalnego, a nie selektywnego. Wymaga to tworzenia takich warunków prawnych i instytucjonalnych, które wspierają rynkowe mechanizmy restrukturyzacji oraz wzrost efektywności przedsiębiorstw. Zastępowanie wspomnianych mechanizmów instrumentami regulacyjnymi nie doprowadzi do uzyskania trwałej zdolności konkurencyjnej ani współpracy z innymi podmiotami⁵¹⁵.

Warto podkreślić, że system efektycji jest wynikiem doskonalenia w obrębie narodowych i regionalnych systemów innowacji. Dzięki obowiązkowi posiadania EMAS-u dochodzi do homogeni-

⁵¹⁵ Por. B. Fiedor, *Konkurencyjność a polityka handlowa – próba zarysowania pożądanych kierunków działania państwa w warunkach liberalizacji rynków i integracji europejskiej*, (w:) Klamut M. (red.), *Proces globalizacji gospodarczej - udział krajów w jej korzyściach i kosztach. Wyzwania dla polityki gospodarczej i społecznej państwa*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Prace Naukowe nr 1024, Wrocław 2004, s. 248-259.

zacji zarządzania środowiskowego wśród wszystkich podmiotów rynkowych, co podnosi ich skuteczność. Pogląd ten wspiera także T. de Bruijn i V. Norberg-Bohm podkreślając, że programy, które nie są zaprojektowane, aby dopasować się i uzupełnić inne elementy narodowego systemu polityki środowiskowej będą prawdopodobnie mniej skuteczne⁵¹⁶. W przypadku systemu efektycji, skuteczność jest priorytetowym celem jakichkolwiek działań.

W systemie efektycji opartym na EMAS-ie odbywa się wdrażanie zarówno rozwiązań ekowydajnych jak i efektycji (tj. skutecznych ekoinnowacji). Sam EMAS nie stanowi przykładu efektycji, gdyż systemy zarządzania środowiskowego (także według ISO 14001) „tradycyjnie skupiają się na miarach czystszej produkcji”⁵¹⁷. Mimo to gwarantuje on upowszechnienie efektycji dzięki standaryzowanym założeniom sprzyjającym klastrowaniu, a równocześnie prowadzi do podniesienia skuteczności zarządzania.

Za potrzebą wdrożenia systemu efektycji przemawia jeszcze jeden argument, wynikający z obowiązkowego charakteru EMAS-u.

Dziedzina zarządzania strategicznego zawsze stanowiła barierę dla wielu przedsiębiorstw, które pozbawione elementarnej informacji z tego zakresu często doświadczały negatywnych skutków niewiedzy. EMAS, jako system zarządzania, wykazuje naturalny związek z myśleniem strategicznym. Jego wdrożenie w organizacji jest równoznaczne z posiadaniem niezbędnych podstaw do zarządzania strategicznego. W modelu tym urzeczywistniają się fundamentalne zasady powodzenia procesu realizacyjnego strategii, nakazujące

⁵¹⁶ T. de Bruijn, V. Norberg-Bohm, *Introduction: Toward a New Paradigm for the Transition to Sustainable Industrial Society?* (in:) T. de Bruijn, V. Norberg-Bohm (eds), *Industrial Transformation. Environmental Policy Innovation in the United States and Europe*, Massachusetts Institute of Technology, London 2005, 1-36, s. 16, za: T. De Bruijn, *Multi-level governance between the European Union and its member states: The importance of policy style*, (in:) H. T. A. Bressers, W. Rosenbaum (eds), *Achieving Sustainable Development: The Challenge of Governance across Social Scales*, Praeger, Westport 2003.

⁵¹⁷ Por. K. Schischke, M. Hagelüken, G. Steffenhagen, *Wprowadzenie do strategii ekoprojektowania. Dlaczego, co i jak?* Fraunhofer IZM, Berlin, <http://www.ecodesignarc.info/servlet/is/216/> (z dnia: 27.05.2006), s. 11.

„ciągłość, w której żaden etap procesu nie stanowi początku ani końca, gdyż stanowi początek i koniec procesu równocześnie”⁵¹⁸.

W przypadku EMAS-u (a także innych systemów zarządzania środowiskowego) odpowiednikiem strategii jest polityka środowiskowa. Jest to dokument wyjątkowo krótki i zrozumiały, gdyż obejmujący w praktyce najczęściej jedną stronę formatu A4. Dzięki temu, upowszechnienie wiedzy na temat organizacyjnej strategii przedsiębiorstwa wśród jego interesariuszy jest wysoce prawdopodobne. Pozwala to wyeliminować sytuacje, w których „nieznajomość strategii, brak jej akceptacji w szerszym gronie jej późniejszych realizatorów drastycznie obniża szanse realizacyjne”⁵¹⁹. Strategie nie mogą wyglądać jak skomplikowane plany bitwy, bo to najczęściej skazuje je na klęskę⁵²⁰. Zbyt wiele okoliczności może przybrać nieprzewidywalny kierunek, dlatego najlepszym odniesieniem dla projektowania strategii jest prostota. Z kolei prostota to podstawa do zrozumienia i skutecznego wdrażania zrównoważonego rozwoju w ramach systemu efektycji.

Strategiczne korzyści połączenia systemu efektycji oraz EMAS-u nie ograniczają się jedynie do wspomnianych wyżej. Wdrażanie i utrzymanie tej koncepcji można uznać za wzorcowy model zarządzania (dostępny bez potrzeby ponoszenia kosztów). Obecność systemu zarządzania środowiskowego gwarantuje trwałość tych wartości jakie są najistotniejsze dla organizacji. Dzięki polityce środowiskowej utrwała się etos organizacji.

W celu dodatkowego uzasadnienia obecności EMAS-u w systemie efektycji warto nawiązać do filozofii zarządzania przez jakość (ang. *Total Quality Management*, TQM). R. Karaszewski stwierdza, że sposób odniesienia do kultury organizacyjnej jest podstawowym wyróżnikiem TQM spośród powszechnie stosowanych systemów kontroli jakości czy zarządzania jakością⁵²¹.

⁵¹⁸ A. Kaleta, *Sposoby skutecznej realizacji strategii*, (w:) A. Kaleta (red.), K. Moszkowicz (red.), *Zarządzanie strategiczne w badaniach teoretycznych i w praktyce*, Prace Naukowe UE w Wrocławiu nr 20, Wrocław 2008, s. 128-138, s. 130.

⁵¹⁹ Ibidem, s. 132.

⁵²⁰ Szerzej na ten temat: J. Trout, op. cit., s. 107.

⁵²¹ R. Karaszewski, op. cit., s. 145.

„Działania podejmowane przez organizacje w zakresie zarządzania jakością czy też zapewniania jakości często sprowadzają się jedynie do kontroli produktów lub tworzenia formalnych procedur i instrukcji dla zatrudnionych. (...) Jednakże organizacja nie jest wyłącznie systemem technicznym; jest także systemem społecznym z szeroką wiązką oddziaływań pomiędzy jego członkami, różnorodnymi podejściami do wykonywanych zadań, motywacjami, aspiracjami i wyznawanymi wartościami”⁵²². Również dla osiągnięcia postępu w zakresie jakości, systemy techniczne muszą być w pełni zintegrowane z systemami społecznymi w celu tworzenia kultury jakości⁵²³. Z tego powodu, w koncepcji TQM budowa systemu społecznego przedsiębiorstwa oparta jest na założeniach projakościowej kultury organizacyjnej⁵²⁴.

Podobne stwierdzenia można sformułować dla scharakteryzowania EMAS-u, który na tle innych systemów zarządzania środowiskowego odróżnia się poprzez akcentowanie potrzeb społecznego uczestnictwa, traktowanego równie uważnie jak automatyczna realizacja ustalonych procedur. Jest to również podstawowym wyznacznikiem systemu efektycji.

EMAS kształtuje kulturę organizacyjną rozumianą jako utrwalony tradycją i przekazywany od pokoleń niepisany kodeks wartości, norm, postaw i wzorców zachowań stymulujący postawy pracowników, a także wpływający na kształt stosunków jednostki (przedsiębiorstwa) z otoczeniem⁵²⁵. EMAS to *de facto* system wartości. Świadomość ta jednak nie towarzyszy zwykle organizacjom wdrażającym, o czym świadczy odrębna implementacja systemów CSR i EMAS. Rzadko podkreśla się fakt, że w zarządzaniu środowiskowym podstawą postępu jest właściwie uformowana sfera społeczna.

⁵²² Ibidem, przypis.

⁵²³ R. Karaszewski, op. cit., za: J. Pike, R. Barnes, *TQM in Action*, London 1996, s. 26.

⁵²⁴ R. Karaszewski, op. cit., przypis.

⁵²⁵ Por. W. M. Gaczek, op. cit., s. 14, za: J. Baruk, *Innowacje, kultura innowacyjna i poziom innowacyjności przedsiębiorstw przemysłowych*, „Gospodarka Narodowa” 11-12/2002, s. 82.

Dlatego poza redukcją antropopresji, wyrażającej wpływ człowieka na otoczenie, wdrożenie EMAS-u stwarza także warunki do rozwoju innych, wspierających systemów zarządzania, w tym szczególnie systemów odpowiedzialności przedsiębiorstw.

Z tego względu, w grupie istniejących programów zarządzania środowiskowego, EMAS może być postrzegany jako najlepszy instrument do kompleksowego zarządzania kwestiami zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w systemie efektycji.

4.2.4. Etyka w obrębie systemowego modelu efektycji

Podobnie jak w przypadku systemu ekzarządzania i audytu (EMAS), zagadnienie etyki wymaga omówienia w kontekście modelu systemu efektycji.

Efektycji nie można wdrożyć i utrzymać przy rezygnacji z systemu aksjologicznego, a zwłaszcza wartości etycznych, uznawanych za podstawę⁵²⁶ jakichkolwiek działań w obrębie koncepcji aksjologii. Etyka to rdzeń skutecznego współdziałania, które warunkuje sukces jakichkolwiek innowacji. Jej wprowadzenie do systemu efektycji wynika stąd, że dzięki etyce normatywnej możliwe jest konstruowanie i uzasadnianie systemów moralnych poprzez refleksję nad wartościami, normami i wzorcami⁵²⁷. Sposobem wprowadzenia etyki do systemu efektycji jest EMAS. Relacja jaka zachodzi pomiędzy tymi dwoma elementami determinuje powodzenie zarządzania środowiskowego.

Możliwość ciągłego doskonalenia, które jest podstawą zarządzania procesowego (także w ramach EMAS) zależy od przestrzegania kanonu zasad etycznych. System efektycji spełnia ten warunek dzięki wzmocnieniu akcentów etycznych w obrębie EMAS-u. Te dwie cechy są szczególnie istotne, gdyż odróżniają system efektycji od

⁵²⁶ Szerzej na ten temat: D. H. Zakus, D. C. Malloy, A. Edwards, op. cit.

⁵²⁷ Szerzej na ten temat: B. Klimczak, *Etyka gospodarcza*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 1999, s. 37.

rozwiązań systemowych opartych na założeniach ekologii przemysłowej. Jak podkreśla G. Venkatesh, obecna implementacja zasad ekologii przemysłowej jest utrudniona z uwagi na bariery psychologiczne i brak kultury organizacyjnej wspierającej inicjatywy oddolne⁵²⁸, mimo dostrzeganego, choć nie ujętego tematycznie w ramach tej teorii, potencjału etycznego⁵²⁹.

Stworzony model systemu efektycji należy również postrzegać jako remedium na sytuację, w której przestrzeganie zasad etycznych staje się niemożliwe, wstydliwe, a nawet pośrednio i bezpośrednio potępiane. Poprzez system efektycji kultura zrównoważonego rozwoju może inkorporować regionalne i narodowe systemy innowacji, natomiast prowadzone w nim zarządzanie przy pomocy EMAS-u oznacza również realizację swoistej strategii etyki od szczebla pojedynczych przedsiębiorstw.

Obecnie brak systemowego podejścia w tym zakresie (przede wszystkim na poziomie przedsiębiorstw) sprawia, że zainteresowanie przestrzeganiem zasad etycznych oraz edukowaniem w tym duchu jest niewystarczające. Istniejące formy instytucjonalizacji tej sfery (jak np. Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumenta, Najwyższa Izba Kontroli i inne instytucje kontrolne) spełniają rolę ostatniego ogniwa w łańcuchu systemowego zarządzania zagadnieniami etycznymi. Przyjęcie systemu efektycji prowadzi do uzupełnienia brakujących elementów w gospodarce zrównoważonego rozwoju i zapobiega powstawaniu patologii społecznych oraz gospodarczych.

Z uwagi na rolę założeń aksjologicznych w kształtowaniu koniunktury gospodarczej i jakości życia społecznego, przekraczanie zasad etyki powinno być postrzegane podobnie jak przekraczanie prędkości na drodze, czy innych zasad ruchu drogowego. Jest to przykładem zagrożenia, które wyłączone spod kontroli będzie ura-

⁵²⁸ Por. G. Venkatesh, *Future prospects of Industrial Ecology as a Set of Tools for Sustainable Development*, „Problemy Ekorozwoju – Problems of Sustainable Development” 7(1), 2012, s. 77-80.

⁵²⁹ Szerzej na ten temat: M. M. Keitsch, *Etyka w ekologii przemysłowej*, „Problemy Ekorozwoju – Problems of Sustainable Development” 6(2), 2011, s. 19-31.

stało do rangi problemu utrudniającego współistnienie i rozwój, a nawet, może być wstępną fazą samodestrukcji. System efektycji, dzięki oparciu o wymagania EMAS-u, może spełniać funkcję monitorującą i doskonalącą (poprzez działania korygujące i zapobiegawcze) również w sferze etycznej.

Dzięki prezentowanemu modelowi możliwe jest prowadzenie edukacji i kształtowanie wspólnotowej odpowiedzialności od podstawowego szczebla gospodarki.

Wdrożenie systemu efektycji skutkuje wieloma korzyściami z uwagi na potencjał eliminacji niedoskonałości odnoszących się do etyki i identyfikowanych w obrębie obecnych systemów zrównoważonego rozwoju. Wyklucza to potrzebę instytucjonalnej rozbudowy aparatu biurokratycznego i pod tym względem wyróżnia się od innych inicjatyw. Chodzi tu przede wszystkim o koncepcję w postaci Globalnego Parlamentu ds. Środowiska (ang. *Global Parliament for the Environment*), która zakłada instytucjonalizację, podobnie jak to ma miejsce w już istniejących demokracjach (łączy sferę ustawodawczą, wykonawczą i sądowniczą) wraz z powołaniem takich jednostek globalnych jak komitet: etyki, naukowy, sądowniczy, informacyjny, obywateli⁵³⁰. Mimo innowacyjnego charakteru formułowanych założeń, tego rodzaju plany są również potwierdzeniem braku skuteczności dotychczasowego systemu rozwoju nie tylko w wymiarze globalnym, ale także regionalnym.

Znamienne jest, że próba ustanowienia nowej (w domyśle skuteczniejszej) organizacji o zasięgu ponadnarodowym uwzględnia stworzenie komitetu etyki. Chęć budowania lepszego systemu zarządzania nie wymaga jednak powoływania nowej instytucji (w tym przypadku Globalnego Parlamentu). W celu zwiększenia skuteczności zarządzania, a przy okazji dla wdrożenia przydatnych założeń (jakie powstały w ramach koncepcji Globalnego Parlamentu), implementację systemu efektycji można uznać za wystarczającą i mniej kosztowną. Adaptacja modelu efektycji, bez potrzeby tworzenia nowych instytucji, powinna rozpoczynać się w organizacjach narodowych i międzynarodowych od wdrożenia systemu EMAS.

⁵³⁰ Szerzej na ten temat: H. Stoddart (red.), op. cit., s. 57.

Potencjał systemu efektycji wynika stąd, że angażuje on wszystkich ludzi do współpracy, prowadzonej w duchu zrównoważonego rozwoju, czyli także w oparciu o system wartości etycznych. Trudno natomiast zakładać, że powoływanie globalnych struktur instytucjonalnych (powielających zadania już realizowane przez ich krajowe odpowiedniki) bez systemowej promocji wartości etycznych przyczyni się do lepszego wypełniania zasad zrównoważonego rozwoju.

Przykład idei Globalnego Parlamentu dowodzi także istniejącego deficytu podstawowej kategorii aksjologicznej, tj. zaufania do obecnie funkcjonujących instytucji. Projektowana organizacja postrzegana jest jako parlamentarna demokracja na rzecz środowiska na poziomie światowym, a jej celem ma być zapewnienie i poprawa wiarygodności decydentów⁵³¹. Nadawanie jej uprawnień prawodawczych, wykonawczych i sądowniczych jest z pewnością również częściowo oznaką niedoboru partycypacji społecznej w obrębie już funkcjonujących struktur.

Koncepcja systemowego wdrażania efektycji może być przydatna nie tylko w obrębie przedsiębiorstw, regionów bądź krajów, ale również w skali międzynarodowej. Podejmowana tematyka jest aktualna szczególnie teraz, czyli na etapie tworzenia strategicznych dokumentów na rzecz zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w kontekście kolejnego *Szczytu Ziemi* w roku 2012 oraz planowanych programów badawczo-rozwojowych w Unii Europejskiej.

4.3. Przyszłość systemów efektycji

Liczne tendencje występujące w zakresie systemowego zarządzania środowiskowego, etyki czy efektycji (skutecznych ekoinnovacji) są zapowiedzią trendu zmian na rzecz systemów efektycji. Rosnące zainteresowanie tymi obszarami pozwala zakładać, że potrzeba wdrożenia systemów efektycji nie będzie kwestionowana i zostaną one potraktowane jako naturalne zjawisko rozwojowe.

Warto tu przywołać spostrzeżenia odnośnie deficytu rozwoju sfery etycznej w gospodarce. Pod koniec XX w. podniesiono argumenty

⁵³¹ Por. Ibidem, s. 56.

o przemijającej epoce ekonomii. Zapoczątkowało to dyskusję na temat konieczności odejścia od głównego celu dotychczasowych działań większości społeczeństw, czyli wąsko rozumianej racjonalności ekonomicznej. Efektem dotychczasowego modelu gospodarowania był dobrobyt dostępny dla zaledwie 10–15% światowej populacji. Doprowadziło to także do niebezpiecznego kryzysu ekologicznego o zasięgu globalnym⁵³². Wspomniana racjonalność okazała się więc nie tylko nieskuteczna w zapewnieniu ładu społecznego, gospodarczego i środowiskowego, ale wręcz szkodliwa.

O skali ujawniających się dysproporcji na skutek wyłącznie ekonomicznie racjonalnego skoncentrowania mogą świadczyć badania Międzynarodowej Organizacji Pracy (ang. *International Labour Organisation*, ILO). „Dwie trzecie spośród analizowanych krajów doświadczyło wzrostu nierównowagi dochodu, obliczanego pomiędzy grupą pierwszych 10% osób zarabiających najwięcej i grupą pierwszych 10% pracowników o najniższych dochodach w latach 1990-2005”⁵³³.

Przesłanką na rzecz zapoczątkowania dyskusji nad systemowym modelem efektycji jest również ujawniające się od 2008 roku zagrożenie w postaci kryzysu cywilizacyjnego, nazywanego popularnie kryzysem gospodarczym, choć w rzeczywistości obejmującego także sferę społeczną i środowiskową. Z uwagi na skutki jakie pojawiają się w obrębie trzech sfer, zjawisko to można określić terminem kryzysu zrównoważonego rozwoju.

Niedoskonałość modeli stworzonych w celu wdrażania ekorozwoju ujawnia się również poprzez malejącą wiarygodność CSR. Ma to miejsce wskutek nadużywania tej idei do realizacji celów marketingowych. Świadczą o tym przykłady instytucji finansowych i wielu innych podmiotów gospodarczych⁵³⁴. W efekcie, zaufanie do koncepcji

⁵³² Por. K. Górka, B. Poskrobko, W. Radecki, *Ochrona środowiska, problemy społeczne, ekonomiczne i prawne*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1998, s. 11.

⁵³³ G. Gardner, M. Renner, op. cit.

⁵³⁴ Por. P. Pietkun, *Spoleczna (nie)odpowiedzialność biznesu*, <http://biznes.interia.pl/wiadomosci/finanse-osobiste/news/wstydlivy-problem-naszycz-bankow,1593865> (z dnia: 08.02.2011).

społecznej odpowiedzialności biznesu maleje, prowadząc do spadku zaufania wobec całościowo pojętej idei zrównoważonego rozwoju.

Ujawniające się od pewnego czasu oczekiwania odnośnie nowych, a tym samym skuteczniejszych metod organizacji są niewątpliwie uzasadnione. Teorie, powstające w odpowiedzi na te wyzwania nawiązują często do podstawowego założenia zrównoważonego rozwoju. Głosi się potrzebę stworzenia nowej gospodarki i nowego społeczeństwa w oparciu o ład, czyli porządek społeczny⁵³⁵. Aspekty tej i jej podobnych koncepcji nawiązują do zasady równowagi w ekorozwoju. Równocześnie dostrzega się konieczność wsparcia sfery etycznej (centralnej idei w systemach efektycji).

Istnieją również propozycje adaptacji już istniejących modeli zarządzania, nie wymagające kreowania nowych teorii. Panuje przekonanie, że w przedsiębiorstwie przyszłości należy do perfekcji doprowadzić swoje umiejętności w zakresie *Total Quality Management*, *reengineeringu*, *lean management*, *outsorcingu*, *benchmarkingu*, *human resources management*, zarządzania finansami, zarządzania technologią, marketingiem i ekologią oraz zarządzania strategicznego⁵³⁶. Wszystkie spośród wymienionych systemów bazują na idei ciągłego doskonalenia praktyk zarządzania w odpowiedzi na zmienność otoczenia⁵³⁷. Ciągłe doskonalenie traktowane jest jako wskaźnik najwyższego poziomu zarządzania, a zarazem podstawowy element międzynarodowego systemu EMAS (odgrywającego kluczową rolę w systemowym modelu efektycji).

Znaczenie takiego systemu uzyskało również wsparcie w ramach Strategii Rozwoju Kraju (i dokumentów regulujących jej wdrażanie). Wprowadzenie międzynarodowych standardów zarządzania,

⁵³⁵ Szerzej na ten temat: J. Przybysz, op. cit., za: J. Przybysz, J. Sauś, *Kapitał społeczny. Szkice socjologiczno-ekonomiczne*, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2004, s. 19.

⁵³⁶ W. M. Grudzewski, I. K. Hejduk, *Wpływ rozwoju technologii na przedsiębiorstwo przyszłości*, (w:) W. M. Grudzewski, I. K. Hejduk (red.), *Przedsiębiorstwo przyszłości*, Difin, Warszawa 2000, s. 63-71.

⁵³⁷ Ibidem, za: M. Grudzewski, A. K. Koźmiński, *Teoría y práctica de la administración en los postsocialistas a principios, del siglo XXI*, Management Today en español, grudzień 1999, s. 15-21.

które uwzględniają zagadnienia środowiskowe w strategii organizacji (a także jej produkcji i usługach) traktuje się jako warunek skuteczności w procesie podnoszenia innowacyjności⁵³⁸.

Perspektywę upowszechniania EMAS-u, a tym samym wykreowania systemów efektycji, przybliża również rosnąca popularność idei Nowego Zarządzania Publicznego. Zakłada ona adaptowanie do sfery działalności publicznej nowych metod zarządzania przedsiębiorstwem⁵³⁹, co w Polsce ujawnia się wdrażaniem normy ISO 9001 w administracji krajowej.

Pośrednie wsparcie dla koncepcji modelu efektycji wynika również z zaleceń jakie zawarto w rozporządzeniu EMAS. Komisja Europejska i państwa członkowskie powinny uwzględnić EMAS w swojej polityce zamówień publicznych oraz określać uczestnictwo w EMAS lub równoważnych systemach zarządzania środowiskowego jako warunek realizacji umów na roboty i usługi⁵⁴⁰. Przeniesienie tych zaleceń nastąpiło już m.in. w zakresie gospodarki odpadami, zwalniając podmioty posiadające EMAS z niektórych obowiązków nakładanych ustawami (na bazie wiedzy o merytorycznej zbieżności przepisów ustawy z wymaganiami EMAS-u).

Podobne zobowiązania dotyczyły rozszerzenia zakresu przyjaznych dla środowiska zamówień publicznych oraz zachęcania państw członkowskich UE do przygotowania odpowiednich planów⁵⁴¹ odnośnie wdrażania proponowanych zmian.

⁵³⁸ Por. T. B. Kalinowski, *Wdrożenie standardów zarządzania środowiskowego w kontekście realizacji Strategii Rozwoju Kraju*, (w:) FNP, *Przedsiębiorczość i innowacyjność w Polsce w kontekście europejskim – ocena dystansu*, Fundacja Rozwoju Przedsiębiorczości, Łódź 2008, s. 103-114.

⁵³⁹ W. Mikułowski, op. cit., s. 17.

⁵⁴⁰ *Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) NR 1221/2009*, op. cit., s. 1.

⁵⁴¹ Szerzej na ten temat: J. Kulczycka, E. Pietrzyk-Sokulska, M. Góralczyk, R. Koneczna, M. Spielmann, A. Merl, *Opracowanie metodyki LCA dla oceny projektów infrastrukturalnych*, Pracownia Badań Strategicznych, Kraków 2008, s. 20, za: *Komunikat Komisji do Rady i Parlamentu Europejskiego (COM(2003)302 z dnia 18 czerwca 2003 r.) pt. „Zintegrowana Polityka Produktowa (ZPP). Wykorzystywanie podejścia środowiskowego opartego na analizie cyklu życia produktu”*.

Mimo wszystko, rosnącemu zainteresowaniu systemem EMAS w dalszym ciągu towarzyszy fakultatywny charakter jego implementacji.

Jedną z cech systemu efektycji jest integrowanie sfery etycznej i środowiskowej. Oznaki zainteresowania tym kontekstem można było zauważyć w obrębie celów odnowionej Strategii Lizbońskiej oraz polityki spójności UE. Dla wzrostu innowacyjności gospodarki wymaga się zwiększenia poziomu zatrudnienia. Nie jest to jednak możliwe bez wysokiego stopnia integracji społecznej, budowy społeczeństwa wiedzy, zrównoważonego rozwoju regionalnego i społecznej odpowiedzialności biznesu⁵⁴².

Potrzeba jednoczenia społeczeństw wokół wspólnych celów i wartości etycznych ujawnia się również w wypowiedziach przedstawicieli Unii Europejskiej. Przewodniczący Komisji Europejskiej J. M. Barroso (podczas Piątego Forum Spójności), podkreślił, że nie należy traktować polityki spójności jako polityki przeszłości. W rzeczywistości jest to polityka, która kształtuje przyszłość Unii Europejskiej, dlatego należy potraktować ją jako wizję⁵⁴³. Implikuje to rozległe następstwa (m.in. w zakresie komunikacji społecznej) upodabniające współczesne systemy zarządzania regionalnego do modeli ekoinnowacji lub efektycji.

Wiodącą rolę kwestii etycznych (podstawy systemu efektycji) uwytłaczają wstępne plany Globalnego Parlamentu ds. Środowiska. Przewidziano w nich powołanie komitetu etyki. Jego celem byłoby adaptowanie polityki w zakresie prawa przyszłych pokoleń, globalnego dobra publicznego, przestępstw przeciwko środowisku lub środowiskowego podatku ingerencji⁵⁴⁴. Zręby i cele proponowanej instytucji wskazują również na kluczową rolę etyki w obrębie zrównoważonego rozwoju, co notabene do tej pory nie było wystarczająco akcentowane.

Kreowanie wspólnot opartych na transparentnych i jednolitych zasadach etycznych nie jest niczym nowym. E. Störmer opisuje te ini-

⁵⁴² Szerzej na ten temat: W. Walczak, op. cit.

⁵⁴³ Por. *Piąte sprawozdanie dotyczące spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej*, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/cohesion5/index_pl.cfm (z dnia: 04.02.2011).

⁵⁴⁴ H. Stoddart (red.) op. cit., s. 57.

cjatywy na przykładzie oddolnych regionalnych sieci przedsiębiorców zorientowanych na informację środowiskową (niem. *Regionale Umweltinformationsorientierte Unternehmens- Netzwerke – RUNs*) w Niemczech. Głównym ich celem jest współpraca wokół zagadnień środowiskowych. Motywuje do tego styl zarządzania. Brakuje silnej hierarchii władzy, a stymulującą rolę odgrywa partnerstwo oraz zaufanie⁵⁴⁵. Również i tym razem nierozrwalna więź pomiędzy zagadnieniami etycznymi a regułami działalności gospodarczej jest oczywista. Mimo to, pogłębiona analiza opisanych ekosieci ujawnia niską świadomość zaangażowanych przedsiębiorstw. Traktują one SZŚ w kategoriach jednorazowych projektów, a nie ciągłych procesów. Uniemożliwia to utrwalanie dobrych praktyk, a tym bardziej ciągłe doskonalenie.

Przykładem właściwej postawy (choć zaledwie namiastki działań podejmowanych w ramach przyszłych systemów zrównoważonego rozwoju) jest stanowisko Rady Etyki Mediów odnośnie przypadku pewnych dziennikarzy. Dopatrując się w ich zachowaniu przejawów rasizmu stwierdzono, że „nie usprawiedliwia go satyryczny charakter audycji, bo demonstrowanie rasizmu wykracza poza granice satyry i etycznego dziennikarstwa”⁵⁴⁶.

Jak wspomniano już wcześniej, polityka efektycji obejmuje wsparcie jedynie technologii nieszkodliwych dla środowiska⁵⁴⁷. Wśród nich podstawową rolę odgrywają rozwiązania energetyki niewyczerpywalnej. Od niedawna powstają strategie systemów opartych w 100% na zasobach odnawialnych. Jest tak m.in. w Danii do roku 2015 planuje się osiągnięcie następującej struktury pozyskania energii⁵⁴⁸:

⁵⁴⁵ Szerzej na ten temat: E. Störmer, op. cit., s. 38.

⁵⁴⁶ PAP, *REM: Drastyczna demonstracja ksenofobii w Eska Rock*, <http://fakty.interia.pl/polska/news/rem-drastyczna-demonstracja-ksenofobii-w-eska-rock,1650406> (z dnia: 08.06.2011).

⁵⁴⁷ Oczywiście chodzi tu o szkodliwość ujawniającą się w momencie emisji zanieczyszczeń do środowiska. Zasada ta nie wyklucza stosowania chemikaliów krążących w zamkniętym obiegu i nie uwalnianych do środowiska.

⁵⁴⁸ Por. Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej, *Frederikshavn – miasto energii*, http://www.elektrownie-wiatrowe.org.pl/frederikshavn_i8211_miasto_energii.htm (z dnia: 16.05.2010).

- 34% – odpady,
- 30% – wiatr,
- 28% – płynne fecesy zwierzęce (odpowiednik 200 tys. ton);
- 6% – słoma (odpowiednik 10 tys. ton);
- 2% – energia słoneczna (odpowiednik 27,5 tys. m² paneli słonecznych).

Mimo wszystko, ujawniające się tendencje z uwagi na obecność technologii spalania wciąż wymagają doskonalenia pod kątem systemów efektywności.

Badania prowadzone w zakresie powstających Strategii Rozwoju Energii Odnawialnej (ang. *Sustainable Energy Development Strategies*) wskazują również na podobne tendencje. Jeden z modeli rozwoju zakłada osiągnięcie wskazanego celu poprzez takie zmiany technologiczne jak: oszczędność energii, poprawa wydajności produkcji energii i zastąpienie paliw kopalnych różnymi źródłami energii odnawialnej⁵⁴⁹. Wyzwania wynikające z przyjętego podejścia sprowadzają się do dwóch kwestii:

- a) integracji z systemem energetycznym dużej liczby nieregularnych źródeł zaopatrzenia, zwłaszcza podaży⁵⁵⁰;
- b) włączenia sektora transportu w przygotowywane strategie⁵⁵¹.

Podobnych zmian można oczekiwać po wdrożeniu europejskiej strategii na rzecz zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii. Planuje się w niej działania zmierzające do osiągnięcia wy-

⁵⁴⁹ Szerzej na ten temat: H. Lund, *Renewable energy strategies for sustainable development*, „Energy” 32, 2007, s. 912-919, s. 912.

⁵⁵⁰ Ibidem, za: N. Duic, M. Graca Carvalho, *Increasing renewable energy sources in island energy supply: case study Porto Santo*, „Renewable Sustainable Energy Review” 8(4), 2004, s. 383-399; H. Lund, *Large-scale integration of optimal combinations of PV, wind and wave power into the electricity supply*, „Renewable Energy” 31(4), 2006, s. 503-515.

⁵⁵¹ H. Lund, op. cit., za: R. Ghanadan, J. G. Koomey, *Using energy scenarios to explore alternative energy pathways in California*, „Energy Policy” 33(9), 2005, s. 1117-1142; H. Lund, E. Munster, *Integrated transportation and energy sector CO₂ emission control strategies*, „Transport Policy” 13(5), 2006, s. 426-433.

dajności energetycznej oraz efektywnej energii odnawialnej⁵⁵². Nie mniej istotna dla ewolucji zrównoważonego rozwoju w kierunku systemów efektywności jest koncepcja Mapy Energetycznej do 2050 r. (ang. *Energy Roadmap 2050*). Według przewidywań, projekt dokumentu, przygotowywany w UE na listopad 2011 r. powinien zmierzać do osiągnięcia 100% udziału źródeł odnawialnych w całkowitej produkcji energii do 2050 r.⁵⁵³ Także dotychczasowe, pomniejsze działania Unii Europejskiej utwierdzają w przekonaniu o utrwalających się trendach na rzecz wykształcenia systemów efektywności. Przykładem są regulacje⁵⁵⁴ nakładające opłaty za emisję dwutlenku węgla pochodzącego z samolotów wlatujących do Europy po 1 stycznia 2012 roku.

Ukierunkowanie na systemowy rozwój energetyki odnawialnej zakłada również wspomniana koncepcja Globalnego Przyjaznego Środowisku Porządku (ang. *Global Green Deal*), kojarzona z odnową społeczno-gospodarczą amerykańskiego programu Nowego Porządku (ang. *New Deal*) z lat trzydziestych XX wieku. Wspomina się w niej o zagwarantowaniu dominującej roli odnawialnych i niewyczerpywalnych zasobów energetycznych w światowym systemie energetycznym. Technologie alternatywnych zasobów energetycznych traktowane są również priorytetowo ze względu na większą zdolność do generowania miejsc pracy niż ma to miejsce w przypadku energetyki ropy naftowej, węgla i energetyki atomowej⁵⁵⁵. Obok postawionego celu, strategicznymi zamierzeniami tego programu jest również kwestia obiegu surowców i społecznej odpowiedzialności narodów.

⁵⁵² Szerzej na ten temat: Commission of the European Communities, *GREEN PAPER - A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy*, Brussels, COM(2006) 105, 8.3.2006, s. 10.

⁵⁵³ Por. PAP, *Unijna energetyka do 2050 r. - projekt strategii w listopadzie*, <http://biznes.interia.pl/news/unijna-energetyka-do-2050-r-projekt-strategii-w-1630499> (z dnia: 01.05.2011).

⁵⁵⁴ Por. S. Kraemer, *Obama Administration Mounts Late Resistance to EU Airline Carbon Tax*, <http://cleantechnica.com/2011/06/27/> (z dnia: 28.06.2011).

⁵⁵⁵ G. Gardner, M. Renner, op. cit.

Zauważalną proaktywność na rzecz wdrażania zrównoważonego rozwoju prezentują Indie. Kwestie energetyki potraktowano tam jako jeden z podstawowych elementów systemu bezpieczeństwa narodowego, co skutkowało utworzeniem Ministerstwa do spraw Nowej i Odnawialnej Energii (ang. *Ministry of New and Renewable Energy*). Najnowsze wynalazki z zakresu energetyki alternatywnej uzasadniają powielanie tego rodzaju praktyk w zdecydowanie szerszej skali. Przykładem dokonującego się tu postępu są technologie bezpośredniego wykorzystania energii słońca do produkcji paliwa (próba skopiowania roślinnego mechanizmu fotosyntezy). Jedną z przełomowych koncepcji pod tym względem (zastępująca siarczkiem molibdenu, ze względu na jego większą wydajność katalityczną, dotychczasową platynę w elektrodach absorbujących światło) została uznana za milowy krok w tworzeniu ekonomii energii przyjaznej środowisku⁵⁵⁶. Od niedawna technologie energii odnawialnej i technologie wydajnościowe promuje się także przy okazji poszukiwania alternatywy niskiego ryzyka dla energetyki nuklearnej⁵⁵⁷. Warto podkreślić, że aspekt ryzyka stanowi jeden z elementów systemu EMAS (kluczowego składnika systemów efektycji).

Dobrym przykładem ewolucji w kierunku efektycji jest Strategia Instalacji Zero Netto amerykańskich sił zbrojnych (ang. *Army's Net Zero Installation Strategy*). Pilotażowa strategia armii zakłada do roku 2020 uzyskanie w wybranych jednostkach efektu zerowego zużycia netto wody, zerowego zużycia netto energii oraz zerowej produkcji netto odpadów, wykorzystując przede wszystkim ideę zamkniętego obiegu⁵⁵⁸. Nie oznacza to zaprzestania zużycia tych zasobów, a jedynie wyeliminowanie entropii.

⁵⁵⁶ Szerzej na ten temat: M. Lee, *Hydrogen fuel tech gets boost from low-cost, efficient catalyst*, http://www.eurekalert.org/pub_releases/2011-05/dnal-hft050211.php (z dnia: 02.05.2011).

⁵⁵⁷ Szerzej na ten temat: R. Harms, (in:) *Nuclear Power After Fukushima*, <http://www.worldwatch.org/nuclear-power-after-fukushima> (z dnia: 02.05.2011).

⁵⁵⁸ Por. *Army Identifies Net Zero Pilot Installations*, <http://eonline.com/articles/2011/04/22/army-identifies-net-zero-pilot-installations.aspx?admgarea=News> (z dnia: 22.04.2011).

Zapowiedzią trendu uwzględniającego założenia efektycji są także projekty ekologicznych miast. Przyjazne środowisku miasto przyszłości (ang. *Fujisawa Sustainable Smart Town, SST*) zostanie do 2014 roku wyposażone w infrastrukturę miejską dla samochodów elektrycznych (w tym stacje ładowania oraz panele słoneczne)⁵⁵⁹.

Model systemu efektycji pozwala na takie doskonalenie mechanizmów zarządzania zrównoważonym rozwojem, aby podejmowane inicjatywy, zwłaszcza w zakresie wartości etycznych wykazywały realną wartość dodaną a nie ograniczały się do wymiaru deklaracyjnego. Prowadzone dotychczas badania dowodzą, że przeważający udział przedsięwzięć międzynarodowych organizacji na rzecz etyki dotyczy norm ogólnych, apeli lub deklaracji. Ten sam poziom ogólności dotyczy adresatów, gdyż są nimi zwykle przedsiębiorcy globalni⁵⁶⁰. Stosowana taktyka, eliminując przypisywanie odpowiedzialności za podejmowane działania skazuje je na nieskuteczność.

W porównaniu z powstającymi koncepcjami organizacji międzynarodowych, system efektycji może być alternatywą o wiele mniej kosztowną i bardziej skuteczną z punktu widzenia praktyki zarządzania na rzecz zrównoważonego rozwoju. Ma on szansę na szybką dyfuzję w ramach regionalnych systemów innowacji krajów wysoko rozwiniętych.

Przedstawione w tym rozdziale przykłady modeli zarządzania przeważnie nie dostarczają wyczerpujących przesłanek, aby jednoznacznie określić je mianem systemów efektycji. Mimo to, coraz większe zainteresowanie niektórymi aspektami charakterystycznymi dla systemów efektycji pozwala prognozować nadejście korzystnych zmian, nawet na skalę globalną.

Wyniki przeprowadzonych analiz pozytywnie weryfikują hipotezę trzecią, która stwierdza, że: *system efektycji jest warunkiem skutecznego wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju*. Decyduje o tym jego integralna struktura skupiająca trzy podstawowe – dla

⁵⁵⁹ Szerzej na ten temat: P. Rogaliński, *Panasonic buduje miasto przyszłości*, <http://nt.interia.pl/wiadomosci/news/panasonic-buduje-miasto-przyszlosci,1647535> (z dnia: 02.06.2011).

⁵⁶⁰ Zob. B. Klimczak, *Wolność i odpowiedzialność*, op. cit., s. 73.

skutecznego zarządzania zrównoważonym rozwojem – elementy, tj. efektycje (skuteczne ekoinnowacje), system zarządzania środowiskowego EMAS i system wartości (głównie etycznych).

Empiryczną przydatność wypracowanego modelu badawczego systemu efektycji weryfikuje kolejny rozdział. Podobnie jak rozdział szósty przedstawia on wyniki badań własnych, świadczące o praktycznej użyteczności wypracowanej koncepcji efektycji oraz systemowego ich modelu.

5. Regionalny system efektycji

Nie jest największą troską „rynków finansowych” (jak enigmatycznie określa się grupy kapitałowe) zapewnienie ludziom możliwie najlepszych warunków życia. Jest za nie odpowiedzialna władza publiczna.

S. Kielczewski⁵⁶¹

5.1. Metodyka badań

Zaprezentowane w niniejszym rozdziale badania własne wynikają z praktycznego zastosowania opisanego w poprzednim rozdziale modelu efektycji. W kreowaniu rozwoju społeczno-gospodarczego rola instytucji państwowych i samorządowych jest pierwszorzędna. Tworzą one uwarunkowania rozwoju wyznaczające środowisko funkcjonowania podmiotów rynkowych. Szczególnie istotne w okolicznościach technologicznego postępu są regionalne systemy innowacji. W poprzednich rozdziałach wykazano, że dotychczasowa ewolucja tej idei doprowadziła do uformowania systemów ekoinnowacji. Zjawiskiem spodziewanym w następstwie obserwowanej ewolucji będzie priorytetowe odniesienie do zasad zrównoważonego rozwoju w ramach systemów (eko)innowacji. Powstające w efekcie tych zmian systemy opisano w niniejszej książce pod nazwą systemów efektycji. Jak do tej pory nie prowadzono badań w tym zakre-

⁵⁶¹ S. Kielczewski, op. cit., s. 115.

sie, natomiast w kontekście dostrzeganego zjawiska istotne jest zbadanie obecności założeń systemów efektycji w obrębie dotychczasowej polityki regionów. Uzyskana w ten sposób diagnoza ułatwia precyzyjną identyfikację obszarów koniecznego doskonalenia.

Celem tego rozdziału jest przedstawienie wyników badania regionalnej polityki rozwoju oraz polityki innowacji pod kątem budowy regionalnego systemu efektycji. Weryfikuje to przydatność modelu badawczego w zakresie prowadzenia oceny zgodności z założeniami systemu efektycji. Włączone do badania dokumenty to:

- a) Regionalna Strategia Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2005 – 2013 (nazywana w skrócie jako: RSI, Strategia Innowacji lub Regionalna Strategia Innowacji)⁵⁶²,
- b) Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego na lata 2007 – 2020⁵⁶³ (w skrócie: SR lub Strategia Rozwoju).

Uzasadnieniem wyboru powyższych strategii jest ich kluczowa rola w kontekście rozwoju regionu i polityki innowacyjnej.

Struktura RSI województwa podkarpackiego składa się z następujących części:

- 1) diagnoza stanu rozwoju gospodarki w regionie;
- 2) założenia strategiczne – formułowane pod kątem wsparcia innowacji z wykorzystaniem zasad polityki zrównoważonego rozwoju;
- 3) warunki realizacji Strategii 2005-2013;
- 4) system monitoringu realizacji RSI 2005-2013.

Strategia Rozwoju obejmuje natomiast takie części jak:

- 1) diagnoza prospektywna;
- 2) cele strategiczne, priorytety, kierunki działań i przedsięwzięcia;
- 3) realizacja strategii.

Przyjęta metodyka opiera się na badaniu dokumentów pod kątem identyfikacji wskaźników treści: systemowej struktury EMAS-u, elementów typowych dla etycznej sfery zrównoważonego rozwoju, akcentowanych w koncepcjach społecznej odpowiedzialności

⁵⁶² *Regionalna Strategia Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2005-2013*, Zarząd Województwa Podkarpackiego, Rzeszów 2004.

⁵⁶³ *Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2020*, Zarząd Województwa Podkarpackiego, Rzeszów 2006.

przedsiębiorstw (jak np. zaufanie, współpraca itp.) oraz efektycji (skutecznych ekoinnovacji). **W analizie dokumentów uwzględnia się jedynie wybrane rodzaje efektycji z sektora energetyki.** Warto zauważyć, że wiele elementów sfery środowiskowej (typowych dla wskaźników systemu EMAS) koresponduje często z elementami systemu wartości.

W związku z oceną zbieżności zapisów dwóch analizowanych strategii z systemem EMAS, analizie poddano jego cele, tj.⁵⁶⁴:

- 1) ustanowienie i wdrażanie przez organizacje systemów zarządzania środowiskowego,
- 2) systematyczna, obiektywna i okresowa ocena efektywności takich systemów,
- 3) dostarczanie informacji o efektach działalności środowiskowej,
- 4) prowadzenie otwartego dialogu ze społeczeństwem i innymi zainteresowanymi stronami,
- 5) aktywne zaangażowanie pracowników organizacji,
- 6) odpowiednie szkolenia.

Ocena dwóch wymienionych strategii, prowadzona jest w kontekście systemu efektycji i przyjmuje następujące założenia:

- 1) wskaźniki systemu EMAS dotyczą jego celów oraz wybranych elementów strukturalnych (typowych również dla innych systemów zarządzania), a także cech wyróżniających go spośród innych;
- 2) wskaźniki systemu wartości obejmują przede wszystkim elementy systemu wartości etycznych/moralnych oraz wartości podstawowych (wyszczególnionych w rozdziale poświęconym etyce);
- 3) efektycje energetyczne to technologie pozyskania energii ze źródeł niewyczerpywalnych, które pozwalają uniezależnić rozwój gospodarczy od zasobów kopalnych i nie powodują zanieczyszczenia środowiska.

W modelu badawczym⁵⁶⁵ przyjęto, że technologie energetyki niewyczerpywalnej stanowią niekwestionowane efektycje. To stosunko-

⁵⁶⁴ *Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) NR 1221/2009*, op. cit., art. 1.

⁵⁶⁵ Stosowanym zamiennie z pojęciami: badawczy model oceny systemu efektycji, model oceny systemu efektycji.

wo optymistyczne założenie wynika z natury przedmiotu badań oraz bardzo wczesnego etapu upowszechnienia omawianej koncepcji. Istota dokumentów strategicznych jest zwykle na tyle ogólna, że trudno oczekiwać bardzo szczegółowych informacji zgodnych z koncepcją efektycji. Równocześnie stopień zainteresowania energetyką niewyczerpywalną w Polsce (a w przypadku efektycji także globalnie) nie jest jeszcze na tyle powszechny, aby spodziewać się dogłębnych informacji na temat specyfiki środowiskowej poszczególnych technologii. Na obecnym etapie limituje to zakres prowadzonych badań, choć równocześnie wyznacza przyszłościowe obszary badawcze.

Podczas oceny wykorzystano model zero-jedynkowy, zgodnie z którym: 1 – oznaczało obecność odniesienia do analizowanych wskaźników, natomiast 0 – oznaczało brak odniesienia. Przyjęta w badaniach metoda wynika z założenia, że brak odniesienia do problematyki oznacza brak zainteresowania, a tym samym brak woli wdrożenia. W ramach analizy uwzględniono jedynie bezpośrednie odniesienia do analizowanych wskaźników w kontekście wsparcia ich rozwoju lub upowszechnienia. Przyjęta zasada została zastosowana wobec analizy strategicznych założeń ocenianych dokumentów.

Kryteria oceny dobrano na podstawie obecnego stanu wiedzy. Po przeprowadzonej analizie literatury wyłoniono grupę 36 czynników przedstawionych w tabeli 13.

Tabela 13. Badawczy model oceny systemu efektycji

Lp	Wskaźniki systemu EMAS
1	system zarządzania środowiskowego (EMAS, ISO 14001, itp.)
3	polityka środowiskowa
3	ochrona środowiska
4	zapobieganie zanieczyszczeniom
5	zgodność z prawem
6	szkolenia
7	ciągłe doskonalenie/ poprawa (udoskonalanie, usprawnianie, upgrading)

8	komunikacja/ dialog ze społeczeństwem
9	deklaracja środowiskowa (raporty środowiskowe)
10	zaangażowanie pracowników (współpraca, kooperacja, współdziałanie, solidarność)
11	przeгляд zarządzania (ocena zarządzania)
12	proaktywność (kreatywność, innowacyjność)
13	przejrzystość (transparentność, otwartość, czytelność, poszanowanie dla prawdy)
14	audyt
Lp	Wskaźniki systemu wartości
1	etyka
2	moralność
3	zaufanie
4	ochrona zdrowia
5	ochrona życia
6	szacunek
7	odpowiedzialność (społeczna/ środowiskowa/ CSR)
8	sprawiedliwość
9	radość
10	szczęście
11	bezpieczeństwo (pewność)
12	wolność/ świadomość wyboru (przekonań)
13	godność
14	tolerancja
15	dobroczynność
16	uczciwość
17	zrównoważony rozwój (równowaga, harmonia, pokój)
Lp	Wskaźniki efektywności energetycznych
1	energia wiatru
2	energia wody
3	energia słoneczna
4	energia geotermalna
5	energia alternatywna (niewyczerpywalna)

Źródło: Opracowanie własne.

Warto podkreślić, że wszelkie próby dokonania jednoznacznej oceny polityki rozwoju regionalnego są bardzo trudne i stanowią pochodną przyjętych celów oraz systemu wartości⁵⁶⁶. Równocześnie, tworzone instrumenty oceny mogą być bardzo czytelne i proste albo niezmiernie złożone.

Wykorzystanie modelu badawczego stworzonego na potrzeby niniejszego opracowania oraz przeprowadzona analiza dostarczają informacji na temat stopnia upowszechnienia elementów tworzących system efektycji, w ramach dwóch podstawowych dokumentów strategicznych Podkarpacia. Uzyskane wyniki mają charakter diagnostyczny, a tym samym pozwalają na identyfikację obszarów wymagających doskonalenia pod kątem badanej problematyki.

Opisany model badania systemu efektycji nie jest zamkniętym zbiorem zaleceń i powinien służyć oraz ewoluować zgodnie ze specyfiką analizowanych w przyszłości dokumentów (zarówno na poziomie lokalnym, regionalnym, krajowym i międzynarodowym, jak i pojedynczych przedsiębiorstw). Niewątpliwie jednak, z uwagi na aplikacyjny charakter tego instrumentu, utrzymanie stosunkowo jednolitej metodyki pomiaru byłoby bardzo przydatne w przyszłych analizach porównawczych.

W dalszej części opracowania przedstawiono wyniki badań wraz z ich analizą.

5.2. Elementy systemu efektycji w Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2005-2013

Celem tej części badania jest analiza strategicznych założeń Regionalnej Strategii Innowacji prowadząca do określenia zgodności przyjętych w niej kryteriów z założeniami modelu efektycji. Wyniki oceny przedstawiono w tabelach 14-17.

⁵⁶⁶ A. Nowakowska, op. cit.

Tabela 14. Wskaźniki systemu EMAS w RSI

Lp	Wskaźniki systemu EMAS	Odniesienie
1	system zarządzania środowiskowego (EMAS, ISO 14001, itp.)	1
2	polityka środowiskowa	0
3	ochrona środowiska	1
4	zapobieganie zanieczyszczeniom	0
5	zgodność z prawem	0
6	szkolenia	1
7	ciągłe doskonalenie/ poprawa (udoskonalanie, usprawnianie, upgrading)	1
8	komunikacja/ dialog ze społeczeństwem	0
9	deklaracja środowiskowa (raporty środowiskowe)	0
10	zaangażowanie pracowników (współpraca, kooperacja, współdziałanie, solidarność)	1
11	przeгляд zarządzania (ocena zarządzania)	0
12	proaktywność (kreatywność, innowacyjność)	1
13	przejrzystość (transparentność, otwartość, czytelność, poszanowanie dla prawdy)	1
14	audyt	0
	Suma	7

Źródło: Wyniki badań własnych.

Rolą strategii powinno być akcentowanie elementów zarządzania zapewniających skuteczność planowanych działań. Z tego powodu wsparcie nieobecnych kryteriów powinno zostać potraktowane jako priorytet z punktu widzenia systemowego podejścia do wdrażania efektywności.

Spośród analizowanych wskaźników systemu EMAS połowa została wpisana w Regionalną Strategię Innowacji.

Bardzo istotną przesłanką dla pozytywnej oceny zamierzeń jest ukierunkowanie na wsparcie systemów zarządzania środowiskowego (w tym także EMAS). Nie wspomina się tu wprawdzie o obowiązku upowszechnienia takiego systemu wśród wszystkich organizacji regionu. Jednakże już sama intencja wsparcia legitymizuje potencjalne inicjatywy zmierzające do ustanowienia obligatoryjnych SZŚ na szczeblu regionalnym.

W opisie wizji wspomniano, że wzrost konkurencyjności regionu będzie skutkiem wzrostu zaangażowania firm w zdobywanie certyfikatów jakościowych (seria ISO 9000), środowiskowych (seria ISO 14000, system EMAS), zintegrowanych⁵⁶⁷. Do powyższego zagadnienia nawiązuje również charakterystyka jednego z celów strategicznych analizowanego opracowania.

Ponadto, w dokumencie znalazło się odniesienie do doskonalenia, wyrażone przy okazji:

- „unowocześniania bazy badawczej uczelni, jednostek badawczo-rozwojowych, dużych przedsiębiorstw, a także transferu technologii z innych rejonów i krajów”⁵⁶⁸,
- usprawniania w systemie innowacji procesu finansowania⁵⁶⁹, a także „usprawnienia gromadzenia i wymiany informacji”⁵⁷⁰.

Z uwagi na charakter dokumentu, dominującym wskaźnikiem była innowacyjność, uzyskująca wsparcie w zróżnicowanym kontekście strategicznym.

Otwartość pojawiła się w aspekcie priorytetu nastawionego na „tworzenie sieci kreowania i wsparcia innowacyjności”⁵⁷¹.

Warto wspomnieć, że po wdrożeniu systemu EMAS upowszechnianie ekoinnowacji (które stanowią priorytet RSI) byłoby zdecydowanie łatwiejsze.

⁵⁶⁷ *Regionalna Strategia Innowacji Województwa Podkarpackiego, op. cit.*, s. 39.

⁵⁶⁸ *Ibidem*, s. 45.

⁵⁶⁹ *Por. Ibidem*, s. 47.

⁵⁷⁰ *Ibidem*, s. 44.

⁵⁷¹ *Ibidem*, s. 41.

Wyniki analizy kolejnej grupy wskaźników przedstawia tabela 15.

Tabela 15. Wskaźniki systemu wartości w RSI

Lp	Wskaźniki systemu wartości	Odniesienie
1	etyka	0
2	moralność	0
3	zaufanie	0
4	ochrona zdrowia	1
5	ochrona życia	0
6	szacunek	0
7	odpowiedzialność (społeczna/ środowiskowa/ CSR)	0
8	sprawiedliwość	0
9	radość	0
10	szczęście	0
11	bezpieczeństwo (pewność)	1
12	wolność/ świadomość wyboru (przekonań)	1
13	godność	0
14	tolerancja	0
15	dobroczynność	0
16	uczciwość	0
17	zrównoważony rozwój (równowaga, harmonia, pokój)	1
Suma		4

Źródło: Wyniki badań własnych.

Analiza wskaźników systemu wartości dowodzi, że w Strategii Innowacji zostały uwzględnione jedynie cztery spośród siedemnastu kategorii. Pozwala to stwierdzić, że obszar koniecznego doskonalenia w kontekście realizacji założeń systemu efektycji jest szeroki. Należy przypuszczać, że w przypadku badanego dokumentu nie powinno to stanowić przedmiotu kontestacji z uwagi na odniesienia do ekoinnowacji.

Wyniki analizy wskaźników efektywności (w obszarze energetycznym) przedstawiono w tabeli 16.

Tabela 16. Wskaźniki efektywności energetycznych w RSI

Lp	Wskaźniki efektywności energetycznych	Odniesienie
1	energia wiatru	0
2	energia wody	0
3	energia słoneczna	0
4	energia geotermalna	0
5	energia alternatywna (niewyczerpywalna)	0
	Suma	0

Źródło: Wyniki badań własnych.

Z punktu widzenia przyjętych założeń modelu badawczego trudno jest obecnie analizować bezpośrednio odniesienia do efektywności energetycznych w Strategii Innowacji. Mimo jednokrotnego wskazania „energii odnawialnej” (która, z dużym prawdopodobieństwem, obejmuje może nawet wszystkie spośród analizowanych efektywności energetycznych) badane wskaźniki nie zostały zwerbalizowane odrębnie.

Podobnie występujący w analizowanym dokumencie termin „ekoinnowacje” czy „innowacje proekologiczne” może obejmować efektywności, jednak w ramach założonych kryteriów oceny, określenie to nie stanowi bezpośredniego nawiązania do analizowanej grupy.

Stopień odniesienia do założeń systemu efektywności w Strategii Innowacji przedstawia tabela 17.

Tabela 17. Stopień odniesienia do systemu efektycji w Regionalnej Strategii Innowacji (w %)

Lp	Kategoria oceny	Strategia Innowacji
1	Wskaźnik systemu EMAS	50
2	Wskaźnik systemu wartości	24
3	Wskaźnik efektycji energetycznych	0
Wskaźnik systemowej efektywności		31

Źródło: Wyniki badań własnych.

Uzyskane wyniki pozwalają stwierdzić, że zdecydowanie najwyższy stopień upowszechniania systemowej idei efektycji zaznaczył się w zakresie systemu EMAS. Całościowe relacje uwypukla procentowy wskaźnik systemowej efektywności (SE), obliczony na podstawie zagregowanej wartości wszystkich trzech kategorii wskaźników, który odzwierciedla skalę wdrożenia systemu efektycji. Wskaźnik ten dowodzi początkowej fazy upowszechniania idei systemu efektycji w obrębie Strategii Innowacji.

W podsumowaniu warto podkreślić, że okazją do zwiększenia roli efektycji będzie aktualizacja RSI lub etap jej wdrażania. Z pewnością jednak w kolejnej wersji Strategii Innowacji wskaźnik reprezentujący system wartości i efektycji energetycznych powinien być wyższy.

5.3. Elementy systemu efektycji w Regionalnej Strategii Rozwoju Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2020

W rozdziale tym dokonano prezentacji, jak również analizy wyników badań Regionalnej Strategii Rozwoju Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2020 (w zakresie celów strategicznych, priorytetów, kierunków działań i przedsięwzięć). Pozwoliło to zidentyfikować zgodność przyjętych zapisów z założeniami modelu oceny systemu efektycji. Wyniki oceny przedstawiono w tabelach 18-21.

Tabela 18. Wskaźniki systemu EMAS w Strategii Rozwoju

Lp	Wskaźniki systemu EMAS	Odniesienie
1	system zarządzania środowiskowego (EMAS, ISO 14001, itp.)	0
2	polityka środowiskowa	0
3	ochrona środowiska	1
4	zapobieganie zanieczyszczeniom	1
5	zgodność z prawem	1
6	szkolenia	1
7	ciągłe doskonalenie/ poprawa (udoskonalanie, usprawnianie, upgrading)	1
8	komunikacja/ dialog ze społeczeństwem	1
9	deklaracja środowiskowa (raporty środowiskowe)	0
10	zaangażowanie pracowników (współpraca, kooperacja, współdziałanie, solidarność)	1
11	przegląd zarządzania (ocena zarządzania)	0
12	proaktywność (kreatywność, innowacyjność)	1
13	przejrzystość (transparentność, otwartość, czytelność, poszanowanie dla prawdy)	1
14	audyt	0
	Suma	9

Źródło: Wyniki badań własnych.

W analizowanym dokumencie ochrona środowiska została potraktowana jako strategiczny obszar rozwoju i dlatego jest częstym przedmiotem odniesień. Konsekwencją tego jest również często występujące wskazanie na potrzebę zapobiegania zanieczyszczeniom.

Podobnie aktywność szkoleniowa stanowi kryterium wielokrotnie akcentowane w ramach Strategii Rozwoju.

Odniesienie do ciągłego doskonalenia ujawnia się w założeniach misji strategii, która powinna zmierzać do doskonalenia „podejmowanych działań prowadzących do systematycznego i konsekwentnego podnoszenia konkurencyjności regionu Podkarpacia”⁵⁷².

⁵⁷² *Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego*, op. cit., s. 82.

W kwestii komunikacji i dialogu ze społeczeństwem wystąpiły rekomendacje na rzecz tworzenia „warunków do dialogu obywatelskiego kształtującego różnorodne formy partycypacji społecznej”⁵⁷³.

W tekście Strategii Rozwoju pojawia się także często odniesienie do kreatywności i innowacyjności.

Przeprowadzona ocena pozwala stwierdzić, że ogólny wskaźnik systemu EMAS jest stosunkowo wysoki, choć z punktu widzenia wymagań systemowych istnieją obszary możliwego doskonalenia.

Wyniki oceny systemu wartości przedstawia tabela 19.

Tabela 19. Wskaźniki systemu wartości w Strategii Rozwoju

Lp	Wskaźniki systemu wartości	Odniesienie
1	etyka	1
2	moralność	0
3	zaufanie	0
4	ochrona zdrowia	1
5	ochrona życia	1
6	szacunek	0
7	odpowiedzialność (społeczna/ środowiskowa/ CSR)	1
8	sprawiedliwość	1
9	radość	0
10	szczęście	0
11	bezpieczeństwo (pewność)	1
12	wolność/ świadomość wyboru (przekonań)	1
13	godność	0
14	tolerancja	0
15	dobroczynność	0
16	uczciwość	0
17	zrównoważony rozwój (równowaga, harmonia, pokój)	1
Suma		8

Źródło: Wyniki badań własnych.

⁵⁷³ Ibidem, s. 150.

W analizowanej Strategii zagregowany wskaźnik systemu wartości jest stosunkowo wysoki. Polityka rozwoju regionu, prowadzona w oparciu o ten dokument, przewiduje wsparcie wartości etycznych, jednak pojawia się ono jedynie w kontekście wzmacniania „regionalnych więzi kulturowo-społecznych mieszkańców województwa podkarpackiego”⁵⁷⁴. „Wspieranie udostępniania dorobku kultury” powinno być „podstawą kształcenia wrażliwości emocjonalnej człowieka”. Będzie on „ułatwiał wartościowanie, trafne wybory estetyczne i etyczne”⁵⁷⁵.

Warto nadmienić, że nawiązanie do kryterium sprawiedliwości ujawnia się jedynie w przypadku integracji „działań w zakresie pomocy społecznej”, która „sprzyja budowaniu sprawiedliwej struktury społecznej”⁵⁷⁶.

W ocenianym dokumencie również częste jest odniesienie do zrównoważonego rozwoju.

Wyniki badania stopnia zgodności zamierzeń Strategii Rozwoju z założeniami efektywności energetycznych prezentuje tabela 20.

Tabela 20. Wskaźniki efektywności energetycznych w Strategii Rozwoju

Lp	Wskaźniki efektywności energetycznych	Odniesienie
1	energia wiatru	1
2	energia wody	1
3	energia słoneczna	1
4	energia geotermalna	1
5	energia alternatywna (niewyczerpywalna)	1
	Suma	5

Źródło: Wyniki badań własnych.

⁵⁷⁴ Ibidem, s. 129.

⁵⁷⁵ Ibidem.

⁵⁷⁶ Ibidem, s. 148.

W Strategii Rozwoju wszystkie spośród analizowanych efektywności energetycznych zostały literalnie wskazane. Jedynym obszarem doskonalenia w tym względzie pozostaje sprecyzowanie – podczas kolejnej aktualizacji tego dokumentu – możliwych technologii do pozyskania energii alternatywnej.

Porównawcze zestawienie stopnia odniesienia dokumentu do założeń systemu efektywności prezentuje tabela 21.

Tabela 21. Stopień odniesienia do systemu efektywności w Strategii Rozwoju (w %)

Lp	Kategoria oceny	Strategia Rozwoju
1	Wskaźnik systemu EMAS	64
2	Wskaźnik systemu wartości	47
3	Wskaźnik efektywności energetycznych	100
Wskaźnik systemowej efektywności		61

Źródło: Wyniki badań własnych.

W grupie trzech wskaźników omawianego systemu najbardziej wyróżniają się efektywności energetyczne. Najmniejszą uwagę poświęca się natomiast wskaźnikom systemu wartości.

Porównawcze zestawienie wyników uzyskanych po przebadaniu Strategii Innowacji oraz Strategii Rozwoju (tabela 22) informuje o charakterystycznych prawidłowościach.

Tabela 22. Stopień odniesienia do modelowego systemu efektycji (w %)

Lp	Kategoria oceny	Strategia Innowacji	Strategia Rozwoju
1	Wskaźnik systemu EMAS	50	64
2	Wskaźnik systemu wartości	24	47
3	Wskaźnik efektycji energetycznych	0	100
Wskaźnik systemowej efektywności		31	61

Źródło: Wyniki badań własnych.

Zdecydowanie większa tendencja do uwzględniania składowych modelu efektycji ujawnia się w przypadku Strategii Rozwoju Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2020. Informuje o tym ocena wskaźnika systemowej efektywności (SE), określającego procentowy udział rozwiązań tworzących model efektycji.

Wyniki wygenerowane przy pomocy badawczego modelu oceny systemu efektycji nie pozwalają na jednoznacznie pozytywną weryfikację hipotezy mówiącej, że: *elementy systemu efektycji nie są dominujące w polityce rozwoju województwa podkarpackiego*.

W przypadku dwóch analizowanych dokumentów jakie wpływają na kształt polityki regionalnej, jeden nie wspiera w zasadniczym stopniu efektycji, natomiast drugi wprost przeciwnie, jest przykładem zapisu, w obrębie którego założenia modelu systemu efektycji mają decydujący wpływ na politykę regionalną (choć nie można tu jeszcze mówić o pełnym wsparciu idei systemu efektycji).

Z pewnością analiza innych dokumentów wpływających na uwarunkowania rozwoju dostarczyłaby bardziej zróżnicowanych wyników. Niemniej, obecne dane wskazują na potrzebę pogłębionej analizy badanej problematyki.

Zakończenie

Bo ostatecznie, cywilizacja ma na celu nie postęp nauki i maszyn, ale rozwój człowieka.

A. Carrel⁵⁸⁵

Niniejsza książka powstała w wyniku wieloletniego zainteresowania problematyką zarządzania strategicznego, ekoinnowacji i systemowego podejścia do zarządzania środowiskowego w kontekście polityki rozwoju. Celem tego opracowania było wskazanie istotnych trendów oraz sformułowanie zaleceń na podstawie analizy dostępnych informacji z różnych dziedzin nauki i praktyki społeczno-gospodarczej.

Przedstawioną tematykę omówiono w sposób zwięzły z właściwym tej formie opracowania krytycyzmem polemicznym. Praca utrzymana jest w nurcie zrównoważonego rozwoju przedstawionego w kontekście systemowego zarządzania strategicznego.

Studium literatury zrealizowane na podstawie materiałów źródłowych z kraju i ze świata pozwoliło na prezentację aktualnego stanu wiedzy w dziedzinie zrównoważonego rozwoju, ekoinnowacji i rozwoju regionalnego. Przeprowadzono również badania kwestionariuszowe zaprojektowane z zamiarem zebrania miarodajnych ekspertyz

⁵⁸⁵ A. Carrel, *Człowiek istota nieznana*, Biblioteka Wiedzy, Trzaska, Ebert i Michalski, S.A. Warszawa b.r.w., s. 197.

na temat kształtowania przyszłej polityki zrównoważonego rozwoju świata. Ponadto, w kontekście badań Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2005-2013 oraz Strategii Rozwoju Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2020 uzyskano wiedzę o obecnym stanie rozwoju regionów w zakresie odniesienia do założeń systemu efektycji (autorskiego modelu stworzonego na bazie identyfikacji nowego zjawiska społeczno-gospodarczego, nie opisywanego to tej pory ani w literaturze obcojęzycznej ani rodzimej). Ostatnie badanie było podstawą do formułowania rekomendacji strategicznych zmian w polityce rozwoju regionu oraz innowacji. Zwiększają one skuteczność wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju poprzez doskonalenie systemów ekoinnowacji.

Wypracowana koncepcja efektycji oraz ich systemowa teoria została przedstawiona w postaci zintegrowanego modelu, łączącego trzy elementy, tj.: efektycje, etykę i system EMAS.

Podczas gdy efektycje stanowią wyodrębnione spośród ekoinnowacji rozwiązania o realnej skuteczności (definiowanej w kontekście prakseologicznej formuły zero-jedynkowej), to system efektycji jest sposobem doskonalenia zarządzania strategicznego na rzecz zrównoważonego rozwoju w każdym możliwym wymiarze.

Zarówno efektycje jak i system efektycji powinny być postrzegane jako naturalnie wyłaniający się elementy nowej rzeczywistości. Zjawisko to ujawniło się obecnie ze względu na problem wyczerpujących się zasobów i degradującego zanieczyszczenia środowiska. W tej sytuacji warunkiem przetrwania cywilizacji będzie stopniowa rezygnacja z tradycyjnych modeli rozwoju.

Prawdopodobnie system efektycji będzie funkcjonował jako element obecnego systemu ekoinnowacji, jednak z upływem czasu i wraz z upowszechnianiem postępu technologicznego stanie się on dominującym elementem, prowadząc bądź do przekształcenia dotychczasowego systemu ekoinnowacji lub wyodrębni się jako bardziej kompleksowa i niezależna teoria rozwoju regionalnego.

Przedstawiony model może być alternatywą dla innych koncepcji (m.in. Globalnego Parlamentu ds. Środowiska) lub stanowić ich dopełnienie. Jest on przykładem łatwiejszego i nieuniknionego roz-

wiązania w perspektywie kolejnych generacji. Pozwala na globalne wdrożenie systemu zarządzania środowiskowego EMAS i rozwiązuje wiele identyfikowanych obecnie niedoskonałości w ramach realizacji zrównoważonego rozwoju (m.in. dzięki renesansowi zainteresowania aspektami społecznymi, zwłaszcza etycznymi). System efektywności prowadzi do niezależności energetycznej wskutek oparcia rozwoju o niewyczerpywalne zasoby energetyczne i systemy zamkniętego obiegu surowców wdrażane już w ramach modeli ekologii przemysłowej. W ten sposób wszystkie trzy filary ekorozwoju uzyskują równoważne zainteresowanie, a dzięki temu także i wsparcie.

W toku prowadzonych analiz uzyskano odpowiedź na postawione pytania badawcze, a tym samym zrealizowano cel główny oraz cele szczegółowe. Oznaczało to pozytywną weryfikację trzech hipotez. W związku z tym można stwierdzić, że:

- 1) Brakuje skutecznych modeli wdrażania zrównoważonego rozwoju w gospodarce światowej.
- 2) Skuteczność wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju zależy od ewolucji w kierunku efektywności.
- 3) System efektywności jest warunkiem skutecznego wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju.

W przypadku czwartej hipotezy – głoszącej, że *elementy systemu efektywności nie są dominujące w polityce rozwoju województwa podkarpackiego* – nie udało się dokonać jednoznacznie pozytywnej jej weryfikacji. Spośród dwóch analizowanych dokumentów jeden wykazał 61% zgodności z założeniami systemowego modelu efektywności (a tym samym decydujący wpływ na politykę regionu). Pozwala to stwierdzić, że w wielu obszarach regionalnej polityki Podkarpacia następowała będzie ewolucja zrównoważonego rozwoju w kierunku modelowego systemu efektywności.

W ramach badań nad stworzoną koncepcją systemu efektywności zrealizowano dwa rodzaje celów:

- a) użytkowe, ukierunkowane na opracowanie narzędzia pomiaru systemu efektywności oraz
- b) poznawcze, zmierzające do zastosowania stworzonego narzędzia i wypracowania rekomendacji dla przyszłej polityki rozwoju.

Książka ta jest pierwszą rozprawą, która rekomenduje wdrażanie zrównoważonego rozwoju na bazie struktury zarządzania wypracowanej w ramach modelu systemu efektycji. Przyjętego modelu nie zastosowano nigdy wcześniej, choć ze względu na obecność pewnych wyróżników wpisuje się on częściowo w najlepsze założenia innych koncepcji, jak np. efektywności modelu „od kołyski do kołyski” z zakresu ekologii przemysłowej. Rekomendowane obszary aplikacji przedstawionego modelu obejmują szczebel regionalny, krajowy i międzynarodowy, nie wykluczając przedsiębiorstw.

Wśród wniosków i rekomendacji wypracowanych po badaniach własnych (literaturowych oraz kwestionariuszowych), szczególnie istotne są następujące z nich:

- w celu wsparcia efektycji należy ustanowić obligatoryjność systemu EMAS dla wszystkich organizacji, a równocześnie urealnić wysokie koszty weryfikacji. Wygeneruje to pozytywne efekty upowszechnienia kultury zarządzania strategicznego, co pozwoli m.in. na szybszy rozwój partnerstwa oraz klastrów w obrębie wszystkich dziedzin życia społeczno-gospodarczego,
- niezbędne jest opracowanie strategii przekształcenia przestarzałych gałęzi energetycznych w kierunku energetyki niewyczerpywalnej oraz wdrożenie efektycji (skutecznych ekoinnovacji). Doskonalenie obecnych systemów rozwoju w kierunku zarządzania efektycyjnego nie może odbywać się wybiórczo i bez przygotowania planu. Strategicznie ukierunkowany proces zmian w tym aspekcie pozwoli na uwzględnienie potrzeb tradycyjnych sektorów energetycznych, które były i wciąż jeszcze pozostają wiodącym motorem rozwoju dzisiejszej gospodarki,
- kreowanie polityki wzmacniającej wymiar etyczny przy afirmacji zdrowia na równi ze sferą gospodarczą i środowiskową (zwłaszcza z uwzględnieniem panelizującej roli instrumentów finansowych),
- energetyka niewyczerpywalna i działalność prosumencka powinny upowszechniać się w wyniku promowania rozproszonych i powszechnie dostępnych źródeł energii,
- podstawowym wyznacznikiem powodzenia w upowszechnianiu energetyki niewyczerpywalnej jest wprowadzenie właściwej kla-

syfikacji zasobów przyrodniczych, z wyodrębnieniem zasobów wyczerpywalnych i niewyczerpywalnych,

- należy doskonalić system patentowania pod kątem zapobiegania monopolizacji sektorów strategicznych, a przede wszystkim zasobów środowiska przyrodniczego oraz skuteczniejszego wdrażania innowacji poprzez likwidację barier finansowych, instytucjonalnych i organizacyjnych,
- rozwój efektywności wymaga zintensyfikowania inwestycji w sferze B+R oraz rozwoju edukacji, także na rzecz przewyższenia niedopasowania technologicznego.

Najistotniejsze wnioski oraz wytyczne po analizie dokumentów strategicznych dla Podkarpacia można streścić następująco:

- spośród analizowanych kryteriów systemu EMAS połowa została wpisana w Regionalną Strategię Innowacji Województwa Podkarpackiego,
- można sądzić, że niskie wartości wskaźnika systemowej efektywności są przyczyną mniejszej skuteczności planów rozwojowych,
- w przypadku tymczasowego braku możliwości wprowadzenia obowiązku wdrożenia systemu EMAS przez wszystkie organizacje regionu, warto uwzględnić w obrębie założeń Strategii Innowacji oraz Strategii Rozwoju zasady tego systemu (traktowane jako wyznacznik dla formułowania krótko- i długookresowych planów),
- wypracowane wyniki można potraktować jako przydatny materiał w trakcie przyszłych badań foresightowych, natomiast model systemu efektywności może stanowić bardzo pomocne narzędzie monitoringu i ewaluacji programów oraz polityki rozwoju, nie tylko na szczeblu krajowym czy międzynarodowym, ale także pojedynczych przedsiębiorstw,
- bez względu na wykazywane rozbieżności, uzyskane wyniki pozwalają rekomendować konieczność większego uwzględnienia składowych czynników systemu efektywności podczas okresowej aktualizacji ocenianych dokumentów. Bez wątpienia najlepszą

rekomendacją byłoby wpisanie wszystkich elementów modelu efektycji w strukturę obowiązujących strategii,

- istnieje potrzeba wypracowania szczegółowego katalogu efektycji w ramach wszystkich możliwych obszarów działalności społeczno-gospodarczej.

Z uwagi na sformułowane zalecenia i wnioski niniejsza książka może być rekomendowana jako materiał wspierający proces aktualizacji Regionalnej Strategii Innowacji oraz Strategii Rozwoju Województwa Podkarpackiego.

Uzyskane wyniki dowodzą również potencjalnej przydatności tego modelu dla celów aktualizacji regionalnych strategii Polski. Model efektycji mógłby być również przydatny podczas projektowania polityki rozwoju na szczeblu międzynarodowym, zwłaszcza polityki energetycznej Europy oraz w dyskusji prowadzonej w kontekście kolejnego *Szczytu Ziemi Narodów Zjednoczonych* w 2012 roku.

W sferze naukowej opracowanie to powinno inspirować do pogłębionych badań w zakresie natury przedstawionego modelu zarządzania. Jest on przykładem instrumentu, który będzie ewoluował, zwłaszcza z uwagi na specyfikę ocenianych dokumentów.

Próbując określić możliwe kierunki badań jakie implikuje proponowana koncepcja, należy podkreślić potrzebę pogłębionej analizy porównawczej tego podejścia pod kątem wykazania związków z innymi teoriami, nie tylko z zakresu dyscypliny nauk o zarządzaniu.

Zgodnie z celem prowadzonych badań zweryfikowano przydatność opisanego modelu na podstawie wybranej grupy kryteriów oceny. Istotne byłoby w przyszłości poszerzenie zakresu badanych wskaźników w ramach systemu efektycji. Gdy idea efektycji zacznie się upowszechniać prowadzone badania powinny zmierzać ku identyfikacji popularności tej koncepcji w obrębie poszczególnych sektorów, a także opracowania katalogów efektycji (zarówno tych obecnie dostępnych, jak i wymagających inwestycji w sferze B+R). Szczególnie ważna – w kontekście próby kreowania przyszłej polityki rozwoju opartej o system efektycji – byłaby analiza wszystkich dokumentów strategicznych regionu lub kraju.

Z uwagi na autorskie studium literatury oraz nową koncepcję

modelowego zarządzania zrównoważonym rozwojem opracowanie to może stanowić interesujący materiał dydaktyczny, poszerzający wiedzę w zakresie spodziewanych zjawisk społeczno-gospodarczych oraz modeli poznawczych.

Nie ulega wątpliwości, że minione millenium stanowiło o człowieku w zorganizowanym narodowościowo nurcie – idealistycznej relacji, dobra i miłości bliźniego jako struktury przewodniej. Historyczne doświadczenia nakazują nam, aby u progu trzeciego tysiąclecia odrzucać utopijne teorie, a także programy profanujące ponadczasowe wzorce i niekwestionowane autorytety etyczne. Jednoznaczna postawa i ekspansyjna determinacja pozwoli odnajdywać się w działaniu by wspólnie kształtować nowe oblicze świata oparte o trzy podstawowe filary ekorozwoju.

Bibliografia

Akio K., Yoshiko Y., Terutaka T., *A challenge of integrating technology foresight and assessment in industrial strategy development and policy-making*, „Technological Forecasting and Social Change” 71 (6), 2004, s. 579-598.

Albach H., *Das Management der Differenzierung, Ein Proceß aus Kreativität und Perfection*, ZfB 60, Jg., 1990, s. 773-788.

Anam L., *ISO 26000 - treść standardu przyjęta*, <http://www.csrinfo.org/pl/wiadomosci/artykuly/2229-iso-26000-tresc-standardu-przyjeta> (z dnia: 22.06.2010).

Andersen M. M., *An Innovation System approach to Eco-innovation – Aligning policy rationales*, the Greening of Policies - Interlinkages and Policy Integration Conference, 3-4 December, Berlin, Germany 2004, http://web.fu-berlin.de/ffu/akumwelt/bc2004/download/andersen_f.pdf (z dnia: 2007-02-15).

Andersen M. M., *Innovation system dynamics and sustainable development – Challenges for policy*, Innovation, Sustainability and Policy Conference, 23-25 May 2004 Kloster Seeon, Germany.

Andersen M. M., *Organising Interfirm Learning - as the Market Begins to Turn Green*, (in:) De Bruijn T. J. N. M., Tukker A. (eds), *Partnership and Leadership - Building Alliances for a Sustainable Future*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht 2002, s. 103-119.

Army Identifies Net Zero Pilot Installations, <http://eponline.com/articles/2011/04/22/army-identifies-net-zero-pilot-installations.aspx?admgarea=News> (z dnia: 22.04.2011).

Asheim B. T., Coenen L., *Knowledge bases and regional innovation systems: comparing Nordic clusters*, „Research Policy” 34, 2005, s. 1173-1190.

A summit with little innovation, <http://www.euractiv.com/en/innovation/summit-little-innovation-news-501969> (z dnia: 12.02.2011).

Baczwarow M., Suliborski A., *Kompendium wiedzy o geografii politycznej i geopolityce*, PWN, Warszawa - Łódź 2002.

Bagdziński S. L., Kosiedowski W., Marszałkowska M., *Ekonomiczne założenia rozwoju i restrukturyzacji regionu w warunkach transformacji systemowej*, (w:) Maik W., Bagdziński S. L., Potoczek A., (red.), *Polityka rozwoju regionalnego i lokalnego w okresie transformacji systemowej*, UMK, Toruń 1995, s. 60-70.

Baruk A., *Czy polskie firmy realizują założenia marketingu personalnego? – Wyniki badań empirycznych*, (w:) Kaleta A. (red.), Moszkowicz K. (red.), Woźniak L. (red.), *Przedsiębiorczość i innowacyjność, wyzwania współczesności*, AE Wrocław, Nr 1116, Wrocław 2006, s. 218-226.

Baruk J., *Innowacje, kultura innowacyjna i poziom innowacyjności przedsiębiorstw przemysłowych*, „Gospodarka Narodowa” 11-12/2002.

Bauer J., Bembenek B., Czyż P., Klajbor T., Klepka M., Klimczak T., Koczek H., Kowalczyk A., Lubicka B., Opieczyński M., Podyma D., Pylak K., Solecka J., *Raport końcowy Przeprowadzenie ewaluacji procesu wdrażania Regionalnych Strategii Innowacji 15 regionów Polski pod kątem implementacji projektów wynikających ze strategii*, WygInternational, IMC Consulting, Warszawa 2006, s. 20.

Beise M., Rennings K., *Lead Markets of Environmental Innovations: A Framework for Innovation and Environmental Economics*, Discussion Paper No. 03-01, ZEW, Mannheim 2003

Birkeland J., *Design for sustainability. A sourcebook of Integrated Ecological Solutions*, Earthscan, London Sterling, VA 2002, s. 27.

Biuro Inicjatywy Global Compact ONZ, Marzec 2007, www.unglobalcompact.org.

Błoński M., *Microsoft przegrał z i4i*, <http://nt.interia.pl/wiadomosci/news/microsoft-przegral-wazny-spor-patentowy,1652046> (z dnia: 11.01.2011).

Błoński M., *Nieznane zjawisko fizyczne przyspieszy komputery*, <http://nt.interia.pl/wiadomosci/news/tajemnicze-zjawisko-przyspieszy-komputery,1639319> (z dnia: 17.05.2011).

Błoński M./Daily Tech, *Sąd uznał, że genów nie wolno patentować*, (<http://kopalniawiedzy.pl/gen-patent-Myriad-Genetics-ACLU-Amerykanska-Unia-Wolnoscii-Obywatelskich-Robert-W-Sweet-10059.html>) (z dnia: 02.04.2010).

Borys T. (red.), *Wskaźniki zrównoważonego rozwoju*, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok i Warszawa 2005.

Borys T., *Programowanie ekorozwoju gmin*, (w:) Miłaszewski R. (red.), *Strategia zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwie i gminie*, Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych w Poznaniu, Poznań-Białystok 1999, s. 176-195.

Borys T., Rogala P. (red.), *Jakość życia na poziomie lokalnym: ujęcie wskaźnikowe*, UNDP, Warszawa 2008.

Borys T., *Strategie i wskaźniki zrównoważonego rozwoju*, (w:) Kronenberg J., Bergier T. (red.), *Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce*, Fundacja Sendzimira, Kraków 2010, s. 217-234.

Brandt R. B., *Zagadnienia etyki normatywnej i metaetyki*, PWN, Warszawa 1996.

Braungart M., McDonough W., Bollinger A., *Cradle-to-cradle design: creating healthy emissions – a strategy for eco-effective product and system design*, „Journal of Cleaner Production” 15(13-14), 2007, s. 1337-1348.

Brémond J., Salort M.-M., *Odkrywanie ekonomii*, PWN, Warszawa 1994.

Brown N., *Hybrid Monocrystalline and Multicrystalline Solar Cells*, <http://cleantechnica.com/2011/06/27/> (z dnia: 28.06.2011).

Brzozowski T., *Kierunki doskonalenia systemu zarządzania środowiskowego*, (w:) Borys T. (red.) *Gospodarka a Środowisko*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu, Wrocław 2007, s. 41-47.

Buchner-Jeziorska A., *System edukacji wobec wyzwań społeczeństwa wiedzy, przykład Polski*, (w:) FNP, *Przedsiębiorczość i innowacyjność w Polsce w kontekście europejskim - ocena dystansu*, Fundacja Rozwoju Przedsiębiorczości, Łódź 2008, s. 133-158.

Burchard-Dziubińska M., *Rozwój instytucji na rzecz zrównoważonego rozwoju*, (w:) Burchard-Dziubińska M., Rzeńca A. (red.), *Zrównoważony rozwój na poziomie lokalnym i regionalnym, teoria i praktyka*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2010, s. 81-105.

Burchard-Dziubińska M., *Zarządzanie środowiskowe w przedsiębiorstwie przemysłowym*, (w:) Miłaszewski R. (red.), *Strategia zarządzania środowiskowego*, Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych w Poznaniu, Poznań-Białystok 1999, s. 92-101.

Carley M., Spapens P., *Dzielenie się światem. Zrównoważony sposób życia i globalnie sprawiedliwy dostęp do zasobów naturalnych w XXI wieku*, Wyd. Instytut na rzecz Ekorozwoju, Białystok – Warszawa 2000.

Carr M., *Bioregionalism and civil society. Democratic challenges o corporate globalism*, UBCPress, Vancouver, Toronto 2004.

Carrel A., *Człowiek istota nieznaną*, Biblioteka Wiedzy, Trzaska, Ebert i Michalski S.A., Warszawa b.r.w.

Carrillo-Hermosilla J., Del Río González P., Könnölä T., *Eco-innovation, when sustainability and competitiveness shake hands*, Palgrave, Macmillan, CPI Antony Rowe, Chippenham and Eastbourne 2009.

Carroll A. B., *The pyramid of corporate social responsibility: Towards the moral management of organizational stakeholders*, „Business Horizons” 34(4), 1991, s. 39-48.

Carson R., *Silent Spring*, A Mariner Book, Fortieth edition, Boston, New York 2002.

Casey T., „Workhorse” Bacteria Solves Biofuel Waste Problem, <http://cleantechnica.com/2011/01/31/> (z dnia: 31.01.2011).

Casey T., *New Geothermal Power Plant Shows What the US Can Do About Climate Change*, <http://cleantechnica.com/2011/02/02/> (z dnia: 03-02-2011).

Chaminade C., Vang J., *Globalisation of knowledge production and regional innovation policy: Supporting specialized hubs in the Bangalore software industry*, „Research Policy” 37, 2008, s. 1684-1696.

Chappin M. M. H., Vermeulen W. J. V., Meeus M. T. H., Hekkert M. P., *Enhancing our understanding of the role of environmental policy in envi-*

ronmental innovation: adoption explained by the accumulation of policy instruments and agent-based factors, „Environmental Science and Policy” 2009, doi:10.1016/j.envsci.2009.06.001.

Chądryński J., *Środowiska przedsiębiorczości*, (w:) Chądryński J., Nowakowska A., Przygodzki Z., *Region i jego rozwój w warunkach globalizacji*, Wydawnictwa Fachowe CeDeWu, Warszawa 2007, s. 153-198.

Chelpa S., Witkowski T., *Psychologia konfliktów. Praktyka radzenia sobie ze sporami*, Oficyna Wydawnicza UNUS, bmn 1995, 1999.

Chhabara R., *CSR 2010: rok makro-trendów*, <http://odpowiedzialnybiz-nes.pl/pl/baza-wiedzy/publikacje/artykuly.html?id=4456> (z dnia: 07.03.2011).

Chiba S., *Is grand theory possible today?* (in:) Murakami Y., Schoenbaum T. J. (eds), *A grand design for peace and reconciliation: achieving Kyosei in East Asia*, Cheltenham, Edward Elgar, Cornwall 2008, s. 14-27.

Ciepiela D., *UE: Odbiorca do każdej megawatogodziny dopłaci 40 zł*, http://biznes.interia.pl/prasa/nowy_przemysl/news/energia-kazdy-doplaci-okolo-40-zlotych,1646955 (z dnia: 05-06-2011).

Climateprogress.org, *Japan scraps plan for 14 new nuclear plants*, <http://climateprogress.org/2011/05/10/japan-scraps-plan-for-14-new-nuclear-plants/> (z dnia: 21.05.2011).

Commission of the European Communities, *GREEN PAPER - A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy*, Brussels, COM(2006) 105, 8.3.2006.

Commission of the European Communities, *Green Paper on Innovation*, Brussels 1995.

Cook P., Memedovic O., *Strategies for regional innovation systems*, UNIDO, Vienna 2003.

Crehan P., *Key features of any Foresight Exercise – evidence from the EFMN, Innovating regions in Europe*, Mutual Learning Platform, Workshop on Regional Foresight, Workshop Report, IRE, Stuttgart 31 March 2006.

CSR dla MŚP, <http://www.responsiblesme.eu/pl/csr-dla-msp.html> (z dnia: 06.04.2011).

Cuhls K., *From forecasting to foresight processes – new participative foresight activities in Germany*, „Journal of Forecasting” 22 (2–3), 2003, s. 93-111.

Curtin T., Jones J., *Managing Green Issues*, St. Martin's Press, New York 2000.

Cybulski W./Ars Technica, *Kończy się era trolli patentowych?*, <http://www.dobreprogramy.pl/Konczy-sie-era-trolli-patentowych,Aktualnosc,15870.html> (z dnia: 25.12.2009).

Cywiński E., *Początki, kierunki patentowania i historia urzędów patentowych*, „Wiadomości elektrotechniczne” 2/2011.

Czapiński J. (red.), Panek T. (red.), Auleytner J., Batorski D., Kotowska I. E., Strzelecki P., Sułek A., Szumlicz T., Tymowska K., *Diagnoza społeczna 2003. Warunki i jakość życia Polaków*, Rada Monitoringu Społecznego, Warszawa 2003.

Czekaj J., *Podatki w Polsce na tle krajów OECD*, „Nasz Rynek Kapitałowy” 4/2002.

D/001054/02 Projekt ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (WE) nr .../. z dnia [...] r. w sprawie wykonania dyrektywy 2005/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla zużycia energii przez elektryczne i elektroniczne urządzenia gospodarstwa domowego i urządzenia biurowe w trybie czuwania i wyłączenia.

Da Costa O., Warnke P., Cagnin C., Scapolo F., *The impact of foresight on policymaking: insights from the FORLEARN mutual learning process*, „Technology Analysis & Strategic Management” 20 (3), 2008, s. 369-387.

Daugbjerg C., Svendsen G., *Green Taxation in Question*, Palgrave, Basingstoke 2001.

Davenport S., Bibby D., *Rethinking a national innovation system: the small country as 'SME'*, (in:) *Constructing Tomorrow: Technology Strategies for the New Millennium*, Conference Proceedings, Bristol Business School, University of West of England 1998.

Davila T., Epstein M., Shelton R., *Making Innovation Work: How to Manage It, Measure It and Profit From It*, Wharton School Publishing, 2005.

Davis G. B., Olson M. H., *Management information systems*, McGraw-Hill, New York 1984.

De Bruijn T., *Multi-level governance between the European Union and its member states: The importance of policy style*, (in:) Bressers H. T. A.,

Rosenbaum W. (eds), *Achieving Sustainable Development: The Challenge of Governance across Social Scales*, Praeger, Westport 2003.

De Bruijn T., Norberg-Bohm V., *Introduction: Toward a New Paradigm for the Transition to Sustainable Industrial Society?* (in:) De Bruijn T., Norberg-Bohm V. (eds), *Industrial Transformation. Environmental Policy Innovation in the United States and Europe*, Massachusetts Institute of Technology, London 2005, s. 1-36.

De Tarde G., *Les Lois de L'imitation, réimpression*, 1890, Kimé Editeur, Paris 1993.

Decision No 1639/2006/EC of the European Parliament and of the Council of 24 October 2006 establishing a Competitiveness and Innovation Framework Programme (2007 to 2013).

Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment, Stockholm 1972, <http://www.are.admin.ch/imperia/md/content/are/nachhaltigeentwicklung/international/1.pdf?PHPSESSID=f03400be4e04eaf6b9a8e8c3199156ce> (z dnia 29.05.2006).

DeSimone L. D., Popoff F., *Eco-efficiency: the business link to sustainable development*, MIT Press, Cambridge 2000.

Dialogi konfucjańskie, przekł. K. Czyżewska-Madajewicz i in., Ossolineum, Wrocław 1976.

Domański J., *Wybory strategiczne polskich organizacji non profit*, (w:) Urbanowska-Sojkin E. (red.), *Wybory strategiczne w przedsiębiorstwach. Ujęcie sektorowe*, Zeszyty Naukowe nr 171, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2011, s. 50-61.

Drucker P. F., *Innowacyjność i przedsiębiorczość. Praktyka i zasady*, PWE, Warszawa 1992.

Duic N., Graca Carvalho M., *Increasing renewable energy sources in island energy supply: case study Porto Santo*, „Renewable Sustainable Energy Review” 8(4), 2004, s. 383-399.

Dyduch W., *Kapitał społeczny organizacji pożywką dla przedsiębiorczości i innowacyjności*, <http://www.zii.coin.pl> (wrzesień 2007).

Dyduch W., *Pomiar przedsiębiorczości organizacyjnej*, Prace Naukowe AE w Katowicach, Katowice 2008.

Dyllick T., Hockerts K., *Beyond the business case for corporate sustainability*, „Business Strategy and the Environment” 11, 2002, s. 130-141.

Dziemianowicz W., *Kapitał zagraniczny a rozwój regionalny i lokalny w Polsce*, „Studia Regionalne i Lokalne”, Warszawa 1997.

EASY-ECO E-Learning Course for Young Researchers on Evaluation of Sustainability, (Unit 3.3. Defining SD for the purpose of an evaluation), Research Institute for Managing Sustainability (Vienna University of Economics and Business Administration), 21.08.2010- 25.10.2010.

Echeverria J., *Science, technology, and values: towards an axiological analysis of techno-scientific activity*, „Technology in Society” 25, 2003, s. 205-215.

Eco Innovation Observatory, *Methodological report 2010*, http://www.eco-innovation.eu/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=7&Itemid=124 (z dnia: 16.03.2011).

Edgeman R. L., Fraley L. A., *A System of Profound Consciousness: Building Beyond Deming*, „Total Quality Management & Business Excellence” 19 (7-8), 2008, s. 683-707.

Eldredge N., *Życie na krawędzi, rozwój cywilizacji i zagłada gatunków*, Prószyński i S-ka, Warszawa 2003.

Emiliani M. L., *The oath of management*, „Management Decision” 38(4), 2000, s. 261-262.

Enright M., *Regional Clusters and Economic Development: A Research Agenda*, referat przedstawiony na konferencji Regional Clusters and Business Networks, Fredericton, New Brunswick, listopad 1993.

Equist C. (ed.), *Systems of Innovation: Technologies, Institutions, and Organizations*, Pinter, London, Washington 1997.

EUROPA 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, Bruksela 3.3.2010, Komunikat Komisji, KOM(2010) 2020.

European Commission, *EUROPE 2020 A strategy for smart, sustainable and inclusive growth*, COM(2010) 2020, Brussels, 3.3.2010.

European Commission, *Innovation Union Competitiveness Report*, Publications Office of the European Union, Luxembourg 2011.

Falk J., Ryan C., *Inventing a sustainable future: Australia and the challenge of eco-innovation*, „Futures” 39, 2007, s. 215-229.

Federal Office for Spatial Development (ARE), CH-3003 Berne, 1972: *UN Conference on the Human Environment*, Stockholm 12.07.2004, http://www.are.admin.ch/are/en/nachhaltig/international_uno/unterseite02329/ (z dnia: 01.05.2006).

Fichter K., Noack T., Beucker S., Bierter W., Springer S., *Nachhaltigkeitskonzepte fuer Innovationsprozesse*, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart 2006.

Fiedor B., *Koncepcja Stałego Rozwoju (sustainable development)*, (w:) K. Górka (red.), *Środowiskowe bariery rozwoju gospodarczego a przemiany strukturalne w Polsce*, ESEŚiZN, Jarnołtówek 1993, s. 73-82.

Fiedor B., *Konkurencyjność a polityka handlowa – próba zarysowania pożądanego kierunku działania państwa w warunkach liberalizacji rynków i integracji europejskiej*, (w:) Klamut M. (red.), *Proces globalizacji gospodarczej - udział krajów w jej korzyściach i kosztach. Wyzwania dla polityki gospodarczej i społecznej państwa*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Prace Naukowe nr 1024, Wrocław 2004, s. 248-259.

Fiedor B., *Publiczne wsparcie dla rozwoju energetyki odnawialnej a jej rynkowa efektywność (ze szczególnym uwzględnieniem Unii Europejskiej)*, (w:) Graczyk A. (red.), *Ekonomiczne, problemy wykorzystania odnawialnych zasobów przyrodniczych do produkcji energii*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wydawnictwo UE we Wrocławiu, Wrocław 2009, s. 93-110.

Fiedor B., Graczyk A., *Ocena polskiego systemu instrumentów ekonomicznych*, (w:) Fiedor B., Graczyk A. (red.), *Instrumenty ekonomiczne polityki ekologicznej*, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok 2006, s. 123-135.

Fokkema J., Jansen L., Mulder K., *Sustainability: necessity for a prosperous society*, „International Journal of Sustainability in Higher Education” 6 (3), 2005, s. 219-228.

Folmer H., Gabel L., Opschoor H., *Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych. Wprowadzenie*, (w:) Folmer H., Gabel L., Opschoor H., Żylicz T.

(red.), *Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych*, Wydawnictwo Krupski i S-ka, Warszawa 1996, s. 9-23.

Forum Odpowiedzialnego Biznesu - CSR, *Reklamuję etycznie*, http://old.fob.org.pl/reklamuje-etycznie-135_873.htm (z dnia: 06.04.2011).

Freeman C., Perez C., *Structural Crisis of Adjustment Business Cycles and Investment Behaviour*, (in:) Dosi G., Freeman C., Nelson R., Perez C. (eds), *Technical Change and Economic Theory*, London, Pinter 1988.

Freeman C., *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*, London 1987.

Freling R., *Energy for all: Powering the Millennium Development Goals*, presentation for the Global Health & Innovation Conference, Yale University, 16-17 kwietnia 2011.

Fromhold-Eisebith M., *Innovative milieu and social capital – complementary or redundant concepts of collaboration-based regional development?* „European Planning Studium” 12 (6), 2004, s. 747-765.

Fujita K., Hill R. C., *The zero waste city: Tokyo's quest for a sustainable environment*, „Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice” 9(4), 2007, s. 405-425.

Fukuyama F., *Zaufanie. Kapitał społeczny a droga do dobrobytu*, PWN, Warszawa-Wrocław 1997.

Fussler C. (w:) Carley M., Spapens P., *Dzielenie się światem*, Instytut na Rzecz Ekorozwoju, Białystok-Warszawa 2000.

Fussler C., James T., *Die Öko-Innovation, wie Unternehmen profitabel und umweltfreundlich sein können*, S. Hirzel Verlag Stuttgart, Leipzig 1999.

Gaczek W. M., *Innowacyjność jako czynnik podnoszenia konkurencyjności gospodarki regionu*, (w:) Gaczek W. M. (red.) *Innowacje w rozwoju regionu*, Zeszyty Naukowe 57, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2005, s. 9-29.

Gaczek W. M., Komorowski J. W., Romanowski R., *Zakończenie. Rekomendacje dla regionalnej polityki innowacyjnej*, (w:) Gaczek W. M. (red.), *Innowacje w rozwoju regionu*, Zeszyty Naukowe 57, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2005, s. 215-220.

Galtung J., *Toward a grand theory of negative and positive peace: peace, security and conviviality*, (in:) Murakami Y., Schoenbaum T. J. (eds), *A grand design for peace and reconciliation: achieving Kyosei in East Asia*, Cheltenham, Edward Elgar, Cornwall 2008, s. 90-106.

Gardner G., Renner M., *OPINION: Building a Green Economy*, Worldwatch Institute, <http://www.worldwatch.org/node/5935?emc=el&m=168333&l=4&v=8acdfb4da8> (z dnia: 12.11.2008).

Garski K. (współpraca Szoszkievicz Ł.)/ Reuters, *Tanie patenty dla start-upów*, http://www.pi.gov.pl/parp/chapter_86198.asp?soid=2B475E4B40-DE472A9CDD6C4677731EBF (z dnia: 06.04.2011).

Garski K., *Paradoks innowacji*, Przeglądy wydawnictw, http://pi.gov.pl/parp/chapter_86199.asp?soid=04E3CEA7A7944AF2B76187FC4-FAB4639&target=christensen (z dnia: 28.01.2011), recenzja do książki, C. M. Christensen, *Przełomowe innowacje*, Wydawnictwa Profesjonalne PWN 2010.

Gasparski W., *Programy etyczne firm*, *Forum Odpowiedzialnego Biznesu - CSR*, http://old.fob.org.pl/artykul-programy-etyczne-firm-160_718.htm (z dnia: 26.05.2008).

Gawlikowska-Hueckel K., *Procesy rozwoju regionalnego w Unii Europejskiej. Konwergencja czy polaryzacja*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2003, s. 24-25.

Genosko J., *Netzwerke in der Regionalpolitik*, Schüren, Marburg 1999.

Geothermal Technology Advancement for Rapid Development of Resources in the U.S., <https://eere-exchange.energy.gov/> (z dnia: 09.06.2011).

Gertler M. S., Levitte Y. M., *Local nodes in global networks: the geography of knowledge flows in biotechnology innovation*, „Industry and Innovation” 12, 2005, s. 487-507.

Ghanadan R., Koomey J. G., *Using energy scenarios to explore alternative energy pathways in California*, „Energy Policy” 33(9), 2005, s. 1117-1142.

Glińska-Neweś A., *Zachowania pracowników MSP jako efekt pozytywnego potencjału ich organizacji*, (w:) Lachiewicz S., Szymańska K., Walecka A. (red.), *Zarządzanie zasobami ludzkimi w małych i średnich przedsiębiorstwach*, Monografie Politechniki Łódzkiej, Łódź 2011, s. 11-26.

Global compact przewodnik, http://www.globalcompact.org.pl/pol/content/download/293/1262/file/Global%20Compact_Przewodnik_ML.pdf (z dnia 05.05.2011).

Godlewska H., *Lokalizacja działalności gospodarczej. Wybrane zagadnienia*, Wyższa Szkoła Handlu i Finansów Międzynarodowych, Warszawa 2001, s. 45-46.

Gong M., Wall G., *On exergy and sustainable development—Part 2: Indicators and methods*, „Exergy, An International Journal” 1(4), 2001, s. 217-233.

Gouldner A. W., *Cosmopolitans and Locals: Toward and Analysis of Latent Social Roles*, „Administrative Science Quarterly” 2(1), 1957, s. 281-306.

Górka K., Poskrobko B., Radecki W., *Ochrona środowiska, problemy społeczne, ekonomiczne i prawne*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1998.

Graczyk A., *Ekologiczne koszty zewnętrzne energetyki odnawialnej*, (w:) Graczyk A. (red.), *Ekonomiczne, problemy wykorzystania odnawialnych zasobów przyrodniczych do produkcji energii*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wydawnictwo UE we Wrocławiu, Wrocław 2009, s. 154-165.

Graczyk A., *Zrównoważony rozwój odnawialnych źródeł energii*, (w:) Graczyk A. (red.), *Zrównoważony rozwój w teorii ekonomii i w praktyce*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu nr 1190, Wrocław 2007, s. 202-210.

Greenevo.gov.pl, *GreenEvo - Akcelerator Zielonych Technologii (AZT)*, <http://www.greenevo.gov.pl/azt.php> (z dnia: 06.04.2011).

Griffin R. W., *Podstawy zarządzania organizacjami*, Warszawa 1997.

Grosse T. G., *Przegląd koncepcji teoretycznych rozwoju regionalnego*, „Studia Regionalne i Lokalne” 1(8), 2002, s. 26-48.

Gródek-Szostak Z., Kajrunajtys D., *Audyty technologiczne jako narzędzie budowy przewagi innowacyjnej przedsiębiorstwa – studium przypadku Labortest sp. z o.o.*, (w:) Miklaszewski S., Mikula B. (red.), *Zarządzanie rozwojem przedsiębiorstw i instytucji*, Biuro Projektu Nauka i Gospodarka, Kraków 2010, s. 29-45.

Grudzewski M., Koźmiński A. K., *Teoría y práctica de la administración en los postsocialistas a principios, del siglo XXI*, Management Today en español, grudzień 1999, s. 15-21.

Grudzewski W. M., Hejduk I. K., *Wpływ rozwoju technologii na przedsiębiorstwo przyszłości*, (w:) Grudzewski W. M., Hejduk I. K. (red.), *Przedsiębiorstwo przyszłości*, Difin, Warszawa 2000, s. 63-71.

Grzeszczak J. J., *Bieguny wzrostu a formy przestrzeni spolaryzowanej*, „Prace Geograficzne” 173, Wydawnictwo Contiuo, Wrocław 1999.

Guerrieri P., Pietrobelli C., *Old and new forms of clustering and production networks in changing technological regimes: contrasting evidence from Taiwan and Italy*. *Science*, „Technology and Society” 11 (1), 2006, s. 9-38.

GUS, *Energia ze źródeł odnawialnych w roku 2009*, Warszawa 2010.

Habuda L., *Innowacyjność to rynkowa gospodarka, rozważna gospodarcza polityka państwa i twórcze kierowanie*, (w:) Kierkowska-Makar W. (red.), *Polityka innowacyjna Dolnego Śląska, zręby systemu*, Polityka Wrocławska, Wrocław 2007, s. 20-32.

Hadjimanolis A., Dickson K., *Development of national innovation policy in small developing countries: the case of Cyprus*, „Research Policy” 30, 2001, s. 805-817.

Hajduk M., Woźniak L., *System zarządzania środowiskowego wg normy ISO 14001 jako stymulator ekoinnowacyjności – oczekiwania i korzyści wewnętrzne przedsiębiorstw*, [w:] Kaleta A., Moszkowicz K., Woźniak L. (red.), *Przedsiębiorczość i innowacyjność. Wyzwania współczesności*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, nr 1116, Wrocław 2006, s. 705.

Hamel G., Prahalad C. K., *Competing for the Future*, Harvard Business School Press, Cambridge MA 1994.

Hansen E. G., *Responsible Leadership Systems, An Empirical Analysis of Integrating Corporate Responsibility into Leadership Systems*, Gabler Verlag, Springer Fachmedien, Wiesbaden 2010.

Harms R., (in:) *Nuclear Power After Fukushima*, <http://www.worldwatch.org/nuclear-power-after-fukushima> (z dnia: 02.05.2011).

Hartman C. L., Stafford E. R., *Green Alliances: Building New Business with Environmental Groups*, „Long Range Planning” 30(2), 1997, s. 184-196.

Havas A., *Socio-Economic and Developmental Needs: Focus of Foresight Programmes*, KTK/IE Discussion Papers 2003/13, Institute of Economics Hungarian Academy of Sciences, Budapest 2003, Paper presented at a UNIDO workshop on Implementation of the Regional Programme on Technology Foresight for CEE/NIS held in Ankara, Turkey on 8-12 December 2003, s. 4-7.

Hekkert M. P., Negro S. O., *Functions of innovation systems as a framework to understand sustainable technological change: Empirical evidence for earlier claims*, „Technological Forecasting & Social Change” 76, 2009, s. 584-594.

Hemmelskamp J., *Umweltpolitik und technischer Fortschritt. Eine theoretische und empirische Untersuchung der Determinanten von Umweltinnovationen*, Physica, Heidelberg 1999.

Herbst M. (red.), *Kapitał ludzki i kapitał społeczny a rozwój regionalny*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Centrum Europejskich Studiów Regionalnych i Lokalnych, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2007.

Higano Y., Nijkamp P., Poot J., Van Wyk K., *Trends and Regional Policies in the New Economy: an Overview*, (in:) Higano Y., Nijkamp P., Poot J., Van Wyk K. (eds), *The region in the new economy*, Ashgate, Burlington 2002, s. 1-18.

Hinterberger F., Steifert E. K., *Reducing Material Throughput: A Contribution to the Measurement of Dematerialization and Sustainable Human Development*, (in:) Tylecote A., Van der Straaten J. (eds), *Environment, Technology and Economic Growth. The challenge to Sustainable Development*, Edward Elgar, Cheltenham, Northampton 1997.

Hoffmann E., Ankele K., Nill J., Rennings K., *Product innovation impacts of EMAS: Results of case studies and a survey of German firms validated according to the EU environmental management and auditing scheme*, „The Journal of Sustainable Product Design” 3, 2003, s. 93-100.

Hofstra N., *The role of Nature in Sustainable Innovation*, DIME International Conference, University of Bordeaux, France 11/13 September 2008.

Hołówka J., *Wstęp*, (w:) Brandt R. B., *Zagadnienia etyki normatywnej i metaetyki*, PWN, Warszawa 1996, s. XI-XXXIII.

Hordern T., Börjesson S., Elmquist M., *Managing Green Innovation, Present Findings*, Center for Business Innovation Working Paper Series No. 10, Goteborg 2008.

Hübner K., Nill J., Rickert C., *Greening of the Innovation System?*, Diskussionspapier des IÖW 47/00, Berlin 2000.

Hughes J., *Ecology in Ancient Civilisations*, University of Mexico Press, Mexico City 1975.

Hutt M. D., Speh T. W., *Zarządzanie marketingiem. Strategia rynku dóbr i usług przemysłowych*, PWN, Warszawa 1997.

Icpc.pl, *Uwolnić nasiona*, <http://icpc.pl/uwolnicnasiona/przykladowa-strona/> (z dnia: 15.03.2011).

INTERIA.PL, *„Polskie kino” na festiwalu w Melbourne?*, <http://film.interia.pl/wiadomosci/film/news/polskie-kino-na-festiwalu-w-melbourne,1660322,38> (z dnia: 29.06.2011).

INTERIA.PL, *Chiny blokują 60 tysięcy stron WWW*, <http://nt.interia.pl/internet/wiadomosci/news/chiny-blokuja-60-tysiecy-stron-www,1577866> (z dnia: 01.01.2011).

INTERIA.PL, *Lars von Trier znów prowokuje*, <http://film.interia.pl/wiadomosci/film/news/lars-von-trier-znow-prowokuje,1641033,38> (z dnia: 18.05.2011).

INTERIA.PL, *Mortal Kombat zakazany w Australii*, <http://gry.interia.pl/informacje/news/mortal-kombat-zakazany-w-australii,1602406>, CDA (z dnia: 28.02.2011).

INTERIA.PL/media2.pl/Polska The Times, *Płacą za opluwanie w internecie*, <http://nt.interia.pl/internet/wiadomosci/news/zarabiaja-tysiace-na-wulgarnych-komentarzach,1646674> (z dnia: 31.05.2011).

International Labour Organization, *Forced labour*, <http://www.ilo.org/global/topics/forced-labour/lang--en/index.htm> (z dnia: 27.09.2011).

Jaccard M., Bataille C., *Estimating future elasticities of substitution for the rebound debate*, „Energy Policy” 28(6-7), 2000, s. 451-455.

Jackson M., Amdal D., *The New Landscape of Business Growth, Volatile markets, customers and climates: Seizing the opportunity in tomorrow's turmoil*, presented on The World Future Society's Annual Conference, July 28-30, 2006, Ontario, Canada, <http://www.wfs.org/2006sessionlks.htm> (z dnia: 02-06-2007).

Jakubów L., *Spoleczne uwarunkowania rozwoju przedsiębiorstw*, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław 2000.

Jan Paweł II, *En. Fides et ratio*, tłumaczenie, Biblos, Tarnów (brw).

Jan Paweł II, *Enc. Centesimus Annus*, (w:) Jan Paweł II, *Dzieła zebrane, Encykliki*, Wydawnictwo M, Kraków 2006, s. 397-449.

Jan Paweł II, *Enc. Redemptor hominis* (4 marca 1979), 15: AAS 71 (1979).

Janasz W., *Innowacje, badania i rozwój w przemyśle*, (w:) Janasz W. (red.), *Elementy strategii rozwoju przemysłu*, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2000, s. 226-279.

Janasz W., Koziół K., *Determinanty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw*, PWE, Warszawa 2007.

Janasz W., Koziół-Nadolna K., *Innowacje w organizacji*, PWE, Warszawa 2011.

Janikowski R. *Zarządzanie antropopresją. W kierunku zrównoważonego rozwoju społeczeństwa i gospodarki*, Difin, Warszawa 2004.

Jankowska-Klapkowska A., *Pragmatyzm teorii trwałego rozwoju*, (w:) Pajda R. (red.) *Wybrane uwarunkowania działalności ekonomicznej*, AGH, Kraków 2000, s. 247-252.

Jasienica P., *Rzeczpospolita Obojga Narodów. Dzieje agonii*, PIW, Warszawa 1992, s.155.

Jasiński G., *Globalna wpadka w biopaliwa*, <http://fakty.interia.pl/felietony/jasinski/news/globalna-wpadka-w-biopaliwa,1624244> (z dnia: 13.04.2011).

Jeleński T., *Budownictwo i architektura*, (w:) Kronenberg J. (red.), Bergier T. (red.), *Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce*, Fundacja Sendzimir, Kraków 2010, s. 150-175.

Jemielniak D., *Praca oparta na wiedzy. Praca w przedsiębiorstwach wiedzy na przykładzie organizacji high-tech*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2008, s. 168-169.

Jewtuchowicz A., Przygodzki Z., *Rozwój klastrów w regionie łódzkim*, Katedra Gospodarki Regionalnej i Ochrony Środowiska UŁ, Łódź 2006.

Jędrzejuk P., *Governments Should Subsidize Loop-Based Business Models*, <http://cleantechnica.com/2011/03/18/> (z dnia: 18.03.2011).

Joinson A. N., *Understanding the Psychology of Internet Behaviour: Virtual Worlds, Real Lives*, Palgrave Macmillan, New York 2003.

Jordan A., Wurzel R. K. W., Zito A. R., 'New' Instruments of Environmental Governance: Patterns and Pathways of Change, (in:) Jordan A., Wurzel R. K. W., Zito A. R. (eds), *New instruments of environmental governance? National Experiences and Prospects*, FRANK CASS, London, Portland 2003, s. 3-24.

Kaivo-Oja J., *Integrating innovation and foresight researches activities: key models and challenges in non-technical and non-economic innovation actions*, (in:) Roth S. (ed.), *Non-technological and non-economic innovations. Contributions to theory of robust innovations*, PETER LANG, Bern, Berlin, Brussels, Frankfurt am Main, New York, Oxford, Wien 2009, 195-215.

Kaleta A., *Analiza strategiczna w przemyśle*, Wyd. AE, Wrocław 1997.

Kaleta A., *Proces wyboru strategii przedsiębiorstwa*, (w:) Urbanowska-Sojkin E. (red.), *Wybory strategiczne w przedsiębiorstwach. Uwarunkowania*, „Zeszyty Naukowe” 169, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2011, s. 123-135.

Kaleta A., *Sposoby skutecznej realizacji strategii*, (w:) Kaleta A. (red.), Moszkowicz K. (red.), *Zarządzanie strategiczne w badaniach teoretycznych i w praktyce*, Prace Naukowe UE w Wrocławiu nr 20, Wrocław 2008, s. 128-138.

Kalinowski T. B., *Wdrożenie standardów zarządzania środowiskowego w kontekście realizacji Strategii Rozwoju Kraju*, (w:) FNP, *Przedsiębiorczość i innowacyjność w Polsce w kontekście europejskim – ocena dystansu*, Fundacja Rozwoju Przedsiębiorczości, Łódź 2008, s. 103-114.

Kaliszczak L., *Koncepcja zrównoważonego rozwoju (sustainable development) w rozwiązywaniu nierówności społecznych*, (w:) Woźniak M. G. (red.), *Nierówności społeczne a wzrost gospodarczy. Uwarunkowania ekonomiczne*, Mitel, Rzeszów 2003, s. 21-28.

Kałowski A., *Sprawność organizacji źródłem sukcesu polskich przedsiębiorstw*, (w:) Kaleta A. (red.), K. Moszkowicz (red.), *Zarządzanie strategiczne w praktyce i teorii*, Prace Naukowe UE w Wrocławiu nr 116, Wrocław 2010, s. 145-154.

Kamieniecki K., *Ekoinnowacyjność dokumentów strategicznych*, Fundacja Ekonomistów Środowiska i Zasobów Naturalnych, Warszawa 2001.

Kanatschnig D., Schmutz P., *Institutionelle Innovationsstrategien, 60 Ideen zur Initiierung und Umsetzung eines nachhaltigen Strukturwandels*, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien 2004.

Kaplan R. S., Cooper R., *Zarządzanie kosztami i efektywnością*, Oficyna Ekonomiczna Dom Wydawniczy ABC, Kraków 2000.

Kaplan R. S., Horton D. P., *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*, Harvard Business School Press, Boston 1996.

Karaszewski R., *Nowoczesne koncepcje zarządzania jakością*, Wydawnictwo „Dom Organizatora”, Toruń 2009.

Karwowski J., *Partnerstwo w regionie. Modny slogan czy determinanta rozwoju*, (w:) Karwowski J., (red.), *Partnerstwo w regionie*, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Szczecin 2004, s. 133-138.

Kazimierski J., *Logistyka a rozwój regionu*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2009.

Keeble J., Lyon D., Vassallo D., Hedstrom G., Sanchez H., *How Leading Companies are Using Sustainability-Driven Innovation to Win Tomorrow's Customers*, A. D. Little 2005.

Keitsch M. M., *Etyka w ekologii przemysłowej*, „Problemy Ekorozwoju – Problems of Sustainable Development” 6(2), 2011, s. 19-31.

Kemp R., Andersen M. M., *Strategies for eco-efficiency innovation*, IMR Strategielijnen project voor VROM, Final version May 21, 2004 (<http://www2.vrom.nl/docs/internationaal/RegionalResearch02.pdf> (z dnia: 2007-12-04)).

Kemp R., Andersen M. M., Butter M., *Background report about strategies for eco-innovation*. Report for VROM, zaaknummer 5060.04.0041, Final version, 22 May 2004.

Kielczewski S., *System demokratyczny wyznacznikiem roli rynku i polityki gospodarczej*, (w:) Klamut M. (red.), *Proces globalizacji gospodarczej - udział krajów w jej korzyściach i kosztach. Wyzwania dla polityki gospodarczej i społecznej państwa*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Prace Naukowe nr 1024, Wrocław 2004, s. 112-120.

Kieżun W., *Sprawne Zarządzanie Organizacją*, SGH, Warszawa 1997.

Kisieliński S., *Sprawozdanie z konferencji końcowej projektu „Perspektywa technologiczna Kraków – Małopolska 2020”*, Kraków 16 XI 2010 r. (materiał załączony na CD do wersji książkowej).

Kistowski M., *Regionalny model zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska Polski a strategie rozwoju województw*, Uniwersytet Gdański, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Gdańsk-Poznań 2003.

Kjaerheim G., *Cleaner production and sustainability*, „Journal of Cleaner Production” 13, 2005, s. 329-339.

Klamut M., *Umiejdzynarodowienie procesów gospodarczych, globalizacja finansowa i jej konsekwencje w polityce makroekonomicznej*, (w:) Klamut M. (red.), *Proces globalizacji gospodarczej - udział krajów w jej korzyściach i kosztach. Wyzwania dla polityki gospodarczej i społecznej państwa*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Prace Naukowe nr 1024, Wrocław 2004, s. 188-202.

Klimczak B., *Etyka gospodarcza*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 1999.

Klimczak B., *Wolność i odpowiedzialność we współczesnej fazie globalizacji gospodarczej*, (w:) Klamut M. (red.), *Proces globalizacji gospodarczej - udział krajów w jej korzyściach i kosztach. Wyzwania dla polityki gospodarczej i społecznej państwa*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Prace Naukowe nr 1024, Wrocław 2004, s. 65-77.

Kolman R., *Zdobywanie wiedzy*, Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz-Gdańsk 2004.

Koltko-Rivera M. E., *Rediscovering the Later Version of Maslow's Hierarchy of Needs: Self-Transcendence and Opportunities for Theory, Research, and Unification*, „Review of General Psychology” 10(4), 2006, s. 302-317.

Kołodko G. W., *Świat na wyciągnięcie myśli*, Prószyński i S-ka, Warszawa 2010.

Komorowski J. W., *Uwarunkowania innowacyjności w przestrzeni miast i regionów*, (w:) Gaczek W. M. (red.), *Innowacje w rozwoju regionu*, Zeszyty Naukowe 57, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2005, s. 30-50.

Komunikat Komisji do Rady i Parlamentu Europejskiego (COM(2003)302 z dnia 18 czerwca 2003 r.) pt. „Zintegrowana Polityka Produktowa (ZPP). Wykorzystywanie podejścia środowiskowego opartego na analizie cyklu życia produktu”.

Koneczny F., *Rozwój moralności*, Wydawnictwo Antyk – Marcin Dybowski, Komorów 1997.

Könnölä T., Brummer V., Salo A., *Diversity in foresight: Insights from the fostering of innovation ideas*, „Technological Forecasting & Social Change” 74, 2007, s. 608-626.

Konsorcjum KIS-PIMS, *Innowacje w sektorze przemysłu energii odnawialnych – jak to robią w innych państwach Europy?*, PARP, Warszawa 2010.

Korpus J., *Standardy SA 8000 wyrazem społecznej odpowiedzialności biznesu*, (w:) Sobolak L. (red.), *Spoleczne uwarunkowania zarządzania przedsiębiorstwem w zintegrowanej Europie*, Sekcja Wydawnictwa Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2005.

Kotarbiński T., *Sprawność i błąd (z myślą o dobrej robocie nauczyciela)*, PZWS, Warszawa 1970.

Kotarbiński T., *Traktat o dobrej robocie*, wyd. IV, Ossolineum, Wrocław-Warszawa-Kraków 1969.

Kotarbiński T., *Traktat o dobrej robocie*, wyd. V, Wydawnictwo Ossolińskich, Wrocław-Warszawa-Kraków 1973.

Koźmiński A. K., *Przedmowa*, (w:) M. Kostera, *Postmodernizm w zarządzaniu*, PWE, Warszawa 1996.

Kożuch B., *Zarządzanie publiczne w teorii i praktyce polskich organizacji*, Wydawnictwo Placet, Warszawa 2004.

Kraemer S., *EPA Submits Below-Average Plan to Cut its Own GHGs 25% by 2020*, <http://cleantechnica.com/2011/04/21> (z dnia: 21.04.2011).

Kraemer S., *Obama Administration Mounts Late Resistance to EU Airline Carbon Tax*, <http://cleantechnica.com/2011/06/27/> (z dnia: 28.06.2011).

Krajowy System Monitorowania Technologii Środowiskowych. Zarys koncepcji, http://www.ppts.pl/gfx/fotobank/docs/organisation//Krajowy_System_Monitorowania_TS.doc (z dnia 04.05.2011).

Kronenberg J., *Zrównoważona produkcja*, (w:) Kronenberg J., Bergier T. (red.), *Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce*, Fundacja Sendzimir, Kraków 2010, s. 124-149.

Kruk H., *Przyrodnicza konkurencyjność regionów*, Wydawnictwo „Dom Organizatora”, Toruń 2010.

Krupa M., *W poszukiwaniu doskonałości organizacyjnej*, Wyd. Antykwa, Kraków 1999, s. 196-199.

Krzysztofek K., Szczepański M. S., *Zrozumieć rozwój. Od społeczeństw tradycyjnych do informacyjnych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 2002.

Kukian J., *Klasy w konwoju*, http://www.pi.gov.pl/parp/chapter_86196.asp?soid=15A011895BA344E3BA3170EFE4873A76 (z dnia: 09.02.2011).

Kukliński A., *O nowym modelu polityki regionalnej - artykuł dyskusyjny*, „Studia Regionalne i Lokalne” 4 (14) 2003, s. 9-10.

Kukliński A., *Regionalne systemy innowacji (RSI) w Polsce. Doświadczenia i perspektywy*, (w:) Kukliński A. (red.), *Problematyka przestrzeni europejskiej*, EURREG Warszawa 1997.

Kulczycka J., Pietrzyk-Sokulska E., Góralczyk M., Koneczna R., Spielmann M., Merl A., *Opracowanie metodyki LCA dla oceny projektów infrastrukturalnych*, Pracownia Badań Strategicznych, Kraków 2008.

Lafferty W. M., Ruud A., Larsen O. M., *Environmental Policy Integration: How will we recognize it when we see it? The Case of Green Innovation Policy in Norway*, Working Paper no. 3/04, ProSus, Oslo 2004.

Landem D. S., *Bogactwo i nędza narodów. Dlaczego jedni są tak bogaci, a inni tak ubodzy*, Muza, Warszawa 2000.

Lange O., *Ekonomia polityczna*, Tom I, II, PWN, Warszawa 1966.

Läpple D., *Globalisierung – Regionalisierung: Widerspruch oder Komplementarität*, (in:) Kujath H. J. (Hrsg), *Strategien der regionalen Stabilisierung. Wirtschaftliche und politische Antworten auf die Internationalisierung des Raums*, Edition Sigma, Berlin 1998, s. 61-81.

Läpple D., *Thesen zum Verhältnis von Globalisierung und Regionalisierung*, (in:) Krämer-Badoni T., Petrowsky W. (Hrsg), *Das Verschwinden der Städte. ZWE Arbeit und Region*, „Forschungsbericht“ 8, Universität Bremen 1997.

Larsen O. M., *Governing Innovation for Sustainable Development - Integration of Environmental and Innovation Policies in Norway*, Center for Development and the Environment, University of Oslo, Report no. 4/05, Oslo 2005.

Lee M., *Hydrogen fuel tech gets boost from low-cost, efficient catalyst*, http://www.eurekalert.org/pub_releases/2011-05/dnal-hft050211.php (z dnia: 02.05.2011).

Leeuw F., Van Gils G., Kreft C., *Evaluating anti-corruption initiatives: Underlying logic and midterm impact of a World Bank Program*, „Evaluation“ 5(2), 1999, s. 194-219.

Lichtarski J., *O granicach innowacyjności przedsiębiorstwa*, (w:) Bieniok H., Kraśnicka T. (red.), *Innowacje zarządcze w biznesie i sektorze publicznym*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2008.

Linstone H. A., *Eight Basic Pitfalls: A checklist*, (in:) Linstone H. A., Tur-off M. (eds), *The Delphi Method, Techniques and Applications*, Murray Turoff and Harold A. Linstone, 2002, s. 559-571

Lis R. (red.), *Vademecum produktywności*, Placet, Warszawa 1999.

Lisiecka K., *Standard SA 8000 i etyka w biznesie*, „Problemy Jakości” 5/2003, s. 11-15.

Lozano R., *Developing collaborative and sustainable organisations*, „Journal of Cleaner Production” 16, 2008, s. 499-509.

- Lund H., *Large-scale integration of optimal combinations of PV, wind and wave power into the electricity supply*, „Renewable Energy” 31(4), 2006, s. 503-515.
- Lund H., Munster E., *Integrated transportation and energy sector CO2 emission control strategies*, „Transport Policy” 13(5), 2006, s. 426-433.
- Lund H., *Renewable energy strategies for sustainable development*, „Energy” 32, 2007, s. 912-919.
- Lundvall B.-Å., *Why study national systems and national styles of innovation*, „Technology Analysis & Strategic Management” 10, 1998, s. 407-421.
- Lundvall B.-Å., Intakumnerd, P., Vang, J. (eds), *Asian Innovation Systems in Transition*, Edward Elgar, Cheltenham 2006.
- Łunarski J., *Zarządzanie technologiami. Ocena i doskonalenie*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2009.
- Macdonald S., Lefang B., *Patents and Policy in the Innovation of Small and Medium Enterprises: Building and Rothwell*, Routledge, London 1998.
- Macharzina K., *Unternehmensführung*, Gabler, Wiesbaden 1999.
- Machnig M., *Ökologische Industriepolitik - Strategie für Umwelt und Wirtschaft*, Böll. Thema, 1/2007.
- Madej T., *Rozwój regionalny a środowisko przyrodnicze*, „Ekonomia i Środowisko” 1 (4), 1994, s. 55-60.
- Makela T., *New generation*, PARLIAMENTMAGAZINE 20 February 2006, s. 46-47.
- Makowski J., *Środowisko i rozwój*, (w:) Bąkiewicz A., Żuławska U. (red.), *Rozwój w dobie globalizacji*, PWE, Warszawa 2010, s. 159-170.
- Marinova D., *Global Green System of Innovation: Technological Wave or Policy?*, 18th World IMACS / MODSIM Congress, Cairns, Australia 13-17 July 2009, <http://mssanz.org.au/modsim09> (z dnia: 21.06.2011).
- Markey P. M., Markey C. N., *Vulnerability to violent video games: A review and integration of personality research*, „Review of General Psychology” 14(2), 2010, s. 82-91.
- Markowski T., *Teoretyczne podstawy rozwoju lokalnego i regionalnego*, (w:) Strzelecki Z. (red.), *Gospodarka regionalna i lokalna*, PWN, Warszawa 2008, s. 13-28.

Markusem A., *Sticky places in slippery space: A typology of industrial districts*, „Economic Geography” 72 (3), 1996. s. 293-313.

Martens P., *Sustainability: science or fiction?* „Sustainability: Science, Practice & Policy” 2(1) 2006, s. 36-41.

Martin R., Sunley P., *Deconstructing clusters: chaotic concept or policy panacea?*, „Journal of Economic Geography” 3(1), 2003, s. 5-35.

Maskell P., Malmberg A., *Localised learning and industrial competitiveness*, „Cambridge Journal of Economy” 23(2), 1999, s. 167-185.

Matuszak M., *Niedoceniane bariery rozwoju przedsiębiorczości i innowacyjności*, (w:) FNP, *Przedsiębiorczość i innowacyjność w Polsce w kontekście europejskim – ocena dystansu*, Fundacja Rozwoju Przedsiębiorczości, Łódź 2008, s. 87-101.

Matysiak A., *Wpływ kapitału społecznego na mechanizm rynkowy*, „Ekonomista” 4/2000.

Matysiak A., *Źródła kapitału społecznego*, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław 1999, s. 101-102.

McDonough W., M. Braungart, *Cradle to Cradle. Remaking the Way We Make Things*, North Point Press, New York 2002.

McDonough Braungart Design Chemistry, *Introduction to the Cradle to Cradle Design Framework*, 2002, <http://www.chinauscenter.org/attachments/0000/0001/CradleDesign.pdf> (z dnia: 29.11.2011).

Meadows D. H., Meadows D. L., Randers J., Behrens III W. W., *Limits to Growth: A Report to The Club of Rome*, 1972, <http://www.clubofrome.org/archive/reports.php> (z dnia: 26.07.2006), abstract by E. Pestel.

Meeus M., Oerlemans L., *National innovation systems*, (in:) Caper S., Van Waarden F. (eds), *Innovation and institutions. A multidisciplinary review of the study of Innovation system*, Edward Elgar, Cheltenham, Northampton 2005, s. 51-67.

Melnyk S. A., Sroufe R. P., Calantone R., *Assessing the impact of environmental management systems on corporate and environmental performance*, „Journal of Operations Management” 21, 2003, s. 329-351.

Meyers G., *Community Solar Gardens Create Viable Energy Alternatives*, <http://cleantechnica.com/2011/04/19/> (z dnia: 19.04.2011).

Mikułowski W., *Kryteria i warunki sprawności zarządzania służbą publiczną*, „Współczesne Zarządzanie” 4/2006, s. 16-29.

Milczek T., (w:) Kudyba K., *Rewolucja na rynku paliw - Lublin będzie produkować biopaliwo II generacji*, <http://media.wp.pl/kat,1022939,wid,12799352,wiadomosc.html> (z dnia: 27.10.2010).

Miles E. L., Underdal A., Andresen S., Wettestad J., Skjærseth J. B., Carlin E. M., *Environmental regime effectiveness. Confronting Theory with evidence*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London 2002.

Miles M. P., Munilla L. S., McClurg T., *The Impact of ISO 1400 Environmental Management Standards on Small and Medium Sized Enterprises*, „Journal of Quality Management” 4(1), 1999, s. 111-122.

Ministerstwo Gospodarki, we współpracy z Urzędem Zamówień Publicznych, *Nowe podejście do zamówień publicznych. Zamówienia publiczne a małe i średnie przedsiębiorstwa, innowacje i zrównoważony rozwój*, Warszawa 2008, przypis.

Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, *Koncepcja good governance - refleksje do dyskusji*, Warszawa 2008, http://www.mrr.gov.pl/aktualnosci/fundusze_europejskie_2007_2013/Documents/koncepcja_good_governance.pdf (z dnia 12.05.2011).

Mintzberg H., *Crafting strategy*, „Harvard Business Review” 4, July-August 1987.

Misiak S., *Nieetyczna reklama a sukces firmy*, (w:) Urbanowska-Sojkin E. (red.), *Wybory strategiczne w przedsiębiorstwach. Ujęcie sektorowe*, Zeszyty Naukowe nr 171, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2011, s. 296-305.

Modernwar.pl, *Niemcy cenzurują Call Of Duty: Black Ops*, <http://www.modernwar.pl/niemcy-cenzuruja-call-of-duty-black-ops.html> (z dnia: 02.04.2011).

Moszkowicz K., *Ekonomiczne problemy powiązań organizacyjnych zaplecza badawczo-rozwojowego z produkcją*, Wyd. AE, Wrocław 1978 (praca doktorska).

Moszkowicz K., *Masowość czy racjonalność?*, „Nowator” 5, 1986.

Moszkowicz K., *Procesy innowacyjne w polskim przemyśle*, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław 2001.

Moszkowicz K., Bębenek B., *Rola myślenia strategicznego w zarządzaniu strukturą klastra*, (w:) Urbanowska-Sojkin E. (red.), *Wybory strategiczne w przedsiębiorstwach. Ujęcie sektorowe*, Zeszyty Naukowe nr 170, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2011.

Moszkowicz K., Bębenek B., *Transfer wiedzy na drodze partnerstwa biznesowego*, (w:) Woźniak L. (red.), *Przedsiębiorczość, innowacyjność, foresight*, T2, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2008, s. 153-166.

Moszkowicz K., Kwieciński L., *Zarządzanie przez delegowanie uprawnień – instytucje większościowe w narodowych systemach innowacyjnych. Przykłady rozwiązań polskich*, (w:) Kaleta A., Moszkowicz K. (red.), *Zarządzanie strategiczne w praktyce i teorii*, Prace Naukowe UE w Wrocławiu nr 116, Wrocław 2010, s. 269-278.

Moszkowicz K., Moszkowicz M., *Sterować innowacjami czy doskonalić zarządzanie?*, „Życie Gospodarcze” 7, 1979.

Moszkowicz M., *Prognozowanie rozwoju branży maszyn matematycznych*, Wrocław 1976 (rozprawa doktorska).

Moszkowicz M., *Strategia przedsiębiorstwa okresu przemian*, PWE, Warszawa 2000.

Moszkowicz M., *Zarządzanie strategiczne - tło ekonomiczne*, (w:) Moszkowicz M. (red.), *Zarządzanie strategiczne. Systemowa koncepcja biznesu*, PWE, Warszawa 2005, s. 15-39.

Moynihan D., *Maximum Feasible Misunderstanding: Community Action in the War on Poverty*, Free Press, Glencoe 1968.

National Research Council (NRC), *Our Common Journey: A Transition Toward Sustainability*, National Academy Press, Washington DC 1999.

Nazimek D., *Czy CO2 robi z Polski drugi Kuwejt?*, Wirtualny Nowy Przemysł, http://www.wnp.pl/artykuly/czy-co2-zrobi-z-polski-drugi-kuwejt,5404_0_0_3_0.html (z dnia: 2009-03-30).

Newcorn D., *Cradle-to-cradle, the next packaging paradigm*, „Packaging World Magazine”, May 2003, on-line: *Cradle-to-cradle, the next packaging paradigm*, <http://www.packworld.com/view-16013> (z dnia: 26.03.2008).

Nogalski B., Wójcik-Karpacz A., *Istota i pomiar innowacyjności organizacji. Case research*, (w:) Urbanowska-Sojkin E. (red.), *Wybory strategiczne w przedsiębiorstwach. Ujęcie sektorowe*, Zeszyty Naukowe nr 171, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2011.

Nonaka I., Takeuchi H., *Kreowanie wiedzy w organizacji: jak spółki japońskie dynamizują procesy innowacyjne*, Polska Fundacja Promocji Kadr, Poltext, Warszawa 2000.

Nowakowska A., *Podstawy polityki regionalnej*, (w:) Chądzyński J., Nowakowska A., Przygodzki Z., *Region i jego rozwój w warunkach globalizacji*, Wydawnictwa Fachowe CeDeWu, Warszawa 2007, s. 199-218.

Nuffield Council on Bioethics, *Biofuels: ethical issues Summary of report* http://www.nuffieldbioethics.org/sites/default/files/Biofuels_one_page_summary.pdf (z dnia: 24.04.2011).

Obłój K., *Tworzywo skutecznych strategii*, PWN, Warszawa 2002.

OECD, Eurostat, *Oslo Manual*, OECD, Paris 2005.

Ohmae K., *The Mind of the Strategist*, McGraw-Hill, New York 1982.

Okoń-Hordyńska E. (red.), *Rola polskiej nauki we wzroście innowacyjności gospodarki*, Wyd. Polskiego Tow. Ekonomicznego. Warszawa 2004.

Okoń-Horodyńska E., *Foresight w określaniu przyszłości rozwoju gospodarki narodowej*, (w:) Borkowska S. (red.), *Inwestowanie w kapitał ludzki*, PTE, Warszawa 2007, s. 17-35.

Okoń-Hordyńska E., *Narodowy system innowacji w Polsce*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 1998.

Ollikainen M., *Sustainable development from the Viewpoint of ethics and Economics*, (in:) Tylecote A., Van der Straaten J. (eds), *Environment, Technology and Economic Growth. The challenge to Sustainable Development*, Edward Elgar, Cheltenham, Northampton 1997, s. 39-54.

Opolski K., *Program komputerowy ma obniżyć rachunki za telefon komórkowy*, <http://biznes.interia.pl/news/cios-w-operatorow-telefonii-komorkowej,1595467> (z dnia: 10.02.2011).

Oughton C., Landabaso M., Morgan K., *The Regional Innovation Paradox: Innovation Policy and Industrial Policy*, „Journal of Technology Transfer” 27, 2002, s. 97-110.

Ouyang J., Long E., Hokao K., *Rebound effect in Chinese household energy efficiency and solution for mitigating it*, „Energy” 35, 2010, s. 5269-5276.

Overview of the take-up of EMAS across the years, http://ec.europa.eu/environment/emas/pictures/Stats/2011-09_Overview_of_the_take-up_of_EMAS_across_the_years.jpg (z dnia: 01-10-2011).

Pack H., *Developing countries: are there dividends for latecomers?* (in:) *Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics*, World Bank, New York 1992.

Palmen L., *Wspieranie przedsiębiorczości w regionach wewnętrznie zróżnicowanych. Wnioski z doświadczeń województwa śląskiego*, (w:) Radło M.-J. (red.), *Jak realizować strategię lizbońską w regionach*, Regiony i rozwój, IbnGK, Gdańsk 2007.

Palmer C., *Contemporary ethics*, ABC-CLIO, Santa Barbara, Denver, Oxford 1997, s. 6-21.

PAP, *Cameron: Okoliczności afery podsłuchowej będą wyjaśnione*, <http://fakty.interia.pl/swiat/news/skandal-z-podsluchami-aresztowania-redaktorow,1665599> (z dnia: 08.07.2011).

PAP, *Fukushima ma już 6. stopień w skali INES. Czarnobyl miał 7*, <http://fakty.interia.pl/raport/kataklyzm-w-japonii/news/fukushima-ma-juz-6-stopien-w-skali-ines-czarnobyl-mial-7,1610010> (z dnia: 15.03.2011).

PAP, *Jan Komasa: Takiego filmu jeszcze w Polsce nie było*, <http://film.interia.pl/gwiazdy/gwiazda/jan-komasa/wywiady/news/wywiad,16414,1602949> (z dnia: 02.05.2011).

PAP, *Japonia: Rekordowy poziom promieniowania w Fukushima*, <http://fakty.interia.pl/raport/kataklyzm-w-japonii/news/japonia-rekordowy-poziom-promieniowania-w-fukushimie,1649445> (z dnia: 05.06.2011).

PAP, *Niemcy: Apel do Polski o rezygnację z atomowych planów*, <http://fakty.interia.pl/fakty-dnia/news/niemcy-apel-do-polski-o-rezygnacje-z-atomowych-planow,1609963,7462> (z dnia: 15.03.2011).

PAP, *REM: Drastyczna demonstracja ksenofobii w Eska Rock*, <http://fakty.interia.pl/polska/news/rem-drastyczna-demonstracja-ksenofobii-w-eska-rock,1650406> (z dnia: 08.06.2011).

PAP, *Unijna energetyka do 2050 r. - projekt strategii w listopadzie*, <http://biznes.interia.pl/news/unijna-energetyka-do-2050-r-projekt-strategii-w,1630499> (z dnia: 01.05.2011).

PAP, *Liczba głodujących na świecie przekroczyła miliard*, <http://www.deon.pl/wiadomosci/swiat/art,74,liczba-glodujacych-na-swiecie-przekroczy-la-miliard.html> (z dnia: 17.09.2009).

PAP/polskalokalna.pl, *Młodzi częściej gwałcą*, <http://polskalokalna.pl/wiadomosci/mazowieckie/warszawa/news/mlodzi-czesciej-gwalca-,1651952,3319> (z dnia: 10.06.2011).

Papież J., *Przemiany warunków socjalizacyjno-edukacyjnych na wsi: badania panelowe*, Impuls, Kraków 2006.

PARP, *Foresight jako Narzędzie Zarządzania Wiedzą i Innowacją*, PARP, Warszawa 2010.

PARP, *Innowacje w sektorze przemysłu energii odnawialnych – jak to robią w innych państwach Europy?*, PARP, Warszawa 2010.

Parysek J. J., *Podstawy gospodarki lokalnej*, Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu, Poznań 2001.

Paul H., *Kooperacja jako wybór strategiczny*, (w:) Urbanowska-Sojkin E. (red.), *Wybory strategiczne w przedsiębiorstwach. Ujęcie sektorowe*, Zeszyty Naukowe nr 170, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2011, s. 198-207.

Paweł VI, *Enc. Populorum progressio*, 76-77.

Pearce D., Barbier E., Markandya A., *Sustainable Development, Economics and the Environment in the Third World*, Alderhot 1990.

Penc J., *Dynamiczne zaangażowanie w praktyce zarządzania. „Firma i Rynek” 3/2001.*

Penc J., *Zarządzanie przedsiębiorstwem w gospodarce opartej na wiedzy*, (w:) Otto J., Stanisławski R., Maciaszczyk A. (red.), *Innowacyjność jako czynnik podnoszenia konkurencyjności regionu na jednolitym rynku europejskim*, Politechnika Łódzka, Łódź 2007, s. 18-46.

Pi.gov.pl, *Lekarstwo na innowacje*, http://www.pi.gov.pl/parp/chapter_86200.asp?soid=29A47E1B168D407A8A2BF7E9D443368E, (z dnia: 26.11.2010).

Piasecki B., Kubiak K., *Wprowadzenie*, (w:) Piasecki B., Kubiak K. (red.), *Mechatronika, przewodnik przedsiębiorcy*, Społeczna Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Zarządzania w Łodzi, Łódź 2008, s. 5-10.

Piąte sprawozdanie dotyczące spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/cohesion5/index_pl.cfm (z dnia: 04.02.2011).

Pietkun P., *Społeczna (nie)odpowiedzialność biznesu*, <http://biznes.interia.pl/wiadomosci/finanse-osobiste/news/wstydlivy-problem-naszyc-bankow,1593865> (z dnia: 08.02.2011).

Pike J., Barnes R., *TQM in Action*, London 1996.

Pikulski S., Wnuk Z., *Prawo ochrony środowiska w integracji z Unią Europejską*, Atrium T.T., Piotrków Trybunalski 1998.

Pindelski M., *Wstęp*, (w:) Pindelski M. (red.), *Najgorsze strategie i praktyki zarządzania. Historia upadków przedsiębiorstw*, SGH, Warszawa 2008.

Platon, *Eutyfron, Obrona Sokratesa, Kriton*, tłum. Władysław Witwicki, PWN, Warszawa 1988.

PN-EN ISO 9000:2006, *Systemy zarządzania jakością. Podstawy i terminologia*, Wyd. PKN, Warszawa 2005.

PN-EN ISO 14001: 2005 *Systemy zarządzania środowiskowego. Wymagania i wytyczne stosowania*, Wyd. PKN, Warszawa 2005.

PN-EN ISO 14031:2002 *Zarządzanie środowiskowe – Ocena efektów działalności środowiskowej – Wytyczne*.

PN-EN ISO 14040:2009, *Zarządzanie środowiskowe – Ocena cyklu życia – Zasady i struktura*.

Pochyluk R., Grudowski P., Szymański J., *Zasady wdrażania systemu zarządzania środowiskowego zgodnego z wymaganiami normy ISO 14001*, EKOKONSULT, Gdańsk 1999.

Pollin R., Garrett-Peltier H., Heintz J., Scharber H., *Green Recovery: A Program to Create Good Jobs and Start Building a Low-Carbon Economy*, Department of Economics and Political Economy Research Institute, Massachusetts-Amherst 2008, s. 1-2.

Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej, *Frederikshavn – miasto energii*, http://www.elektrownie-wiatrowe.org.pl/frederikshavn_i8211_miasto_energii.htm (z dnia: 16.05.2010).

Pomykalski A., *Struktury sieciowe jako czynnik sukcesu organizacji*, (w:) Kaleta A. (red.), Moszkowicz K. (red.), *Zarządzanie strategiczne w praktyce i teorii*, Prace Naukowe UE w Wrocławiu nr 116, Wrocław 2010, s. 326-333.

Popławski Ł., Wojewodziec T., *Przestrzenne zróżnicowanie gmin wiejskich w województwie świętokrzyskim ze względu na poziom zrównoważenia rozwoju*, (w:) Graczyk A. (red.), *Ekonomiczne, problemy wykorzystania odnawialnych zasobów przyrodniczych do produkcji energii*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wydawnictwo UE we Wrocławiu, Wrocław 2009, s. 63-70.

Porter M., *America's green strategy*, „Scientific American”, April 1991.

Porter M., *On Competition*, Harvard Business School Press, Boston, MA 1998.

Porter M., *Strategia i Internet*, (w:) *Doskonalenie strategii*, „Harvard Business Review”, 2006, s. 7-62.

Porter M., *The Competitive Advantage of Nations*, The Free Press, New York 1990.

Potts J., Van der Meer J., Daitchman J., *The State of Sustainability Initiatives Review 2010: SUSTAINABILITY AND TRANSPARENCY*, International Institute for Sustainable Development, International Institute for Environment and Development, Winnipeg, London 2010.

Poznańska K., *Innowacje w usługach – specyfika i ochrona własności intelektualnej twórcy*, (w:) Kaleta A. (red.), Moszkowicz K. (red.), *Zarządzanie strategiczne w praktyce i teorii*, Prace Naukowe UE w Wrocławiu nr 116, Wrocław 2010, s. 348-359.

Prawelska-Skrzypek G., *Perspektywy rozwoju w Polsce uczenia się przez całe życie*, (w:) Prawelska-Skrzypek G., Frankowicz M. (red.), *Od standardów do jakości szkoleń w Małopolsce*, Wojewódzki Urząd Pracy w Krakowie, Kraków 2011, s. 43-64.

Preston J., New York Times News Service, *Gwiazdy YouTube*, <http://nt.interia.pl/news/gwiazdy-youtube,1653818> (z dnia: 15.06.2011), tłum. E. Karpińska-Morek.

Product Life Institute, <http://www.product-life.org/pl> (z dnia: 23.03.2011).

Przybysz J., Sauś J., *Kapitał społeczny. Szkice socjologiczno-ekonomiczne*, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2004.

Przybysz J., *Kapitał społeczny w działalności MSP*, (w:) Lachiewicz S., Szymańska K., Wałęcka A. (red.), *Zarządzanie zasobami ludzkimi w małych i średnich przedsiębiorstwach*, Monografie Politechniki Łódzkiej, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2011, s. 110-123.

Przygodzki Z., *Konkurencyjność regionów*, (w:) Chądzyński J., Nowakowska A., Przygodzki Z., *Region i jego rozwój w warunkach globalizacji*, Wydawnictwa Fachowe CeDeWu, Warszawa 2007, s. 105-198.

Przygodzki Z., *Teoretyczne podstawy rozwoju regionalnego i lokalnego*, (w:) Chądzyński J., Nowakowska A., Przygodzki Z., *Region i jego rozwój w warunkach globalizacji*, Wydawnictwa Fachowe CeDeWu, Warszawa 2007, s. 39-63.

Przygodzki Z., *Zewnętrzne uwarunkowania konkurencyjności regionów*, (w:) Chądzyński J., Nowakowska A., Przygodzki Z., *Region i jego rozwój w warunkach globalizacji*, Wydawnictwa Fachowe CeDeWu, Warszawa 2007, s. 11-31.

PSDB, *RAPORT Ochrona środowiska i eko-innowacje*, 2010, http://www.efs.gov.pl/AnalizyRaportyPodsumowania/baza_projektow_badawczych_efs/Documents/RAPORT_Ochrona_srodowiska_i_eko-innowacje.pdf (z dnia: 03.03.2011).

Pszczołowski T., *Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 1978.

Pujari D., *Eco-innovation and new product development: understanding the influences on market performance*, „Technovation” 26 (1), 2006, s. 76-85.

Pyłka-Gutowska E., *Ekologia z ochroną środowiska*, Wydawnictwo Oświata, wyd. II, Warszawa 1997.

Pytkowski W., *Organizacja badań i ocena prac naukowych*, PWN, Warszawa 1981.

Rabij M., *Wycena moralności*, <http://www.newsweek.pl/artykuly/wyदानie/0/wycena-moralnosci,56184,1> (z dnia: 04.04.2011).

Raelin J. A., *The clash of cultures: manager and professionals*, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts 1986.

Rak R., Zespół Badawczy „Integracja”, *Koncepcje Zarządzania*, 28.09.2010, http://www.integracja.3is.pl/attachments/0000/2889/KZ_Metody_II_Cz%C4%99%C5%9B%C4%87.pdf (z dnia: 21.03.2011).

Rampersad H. K., *Integrated and Simultaneous Design for Robotic Assembly*, John Wiley & Sons, New York 1994.

Rampersad H. K., *Kompleksowa karta wyników. Jak przekształcić zarządzanie, aby postępując uczciwie osiągnąć doskonałe wyniki*, Wydawnictwo PLACET, Warszawa 2004.

Rampersad H. K., *Robotic Assembly System Design for Total Productivity*, „International Journal of Production Research” 34 (1), 1996, s. 71-94.

Ramus C. A., *Encouraging innovative environmental actions: what companies and managers must do*, „Journal of World Business” 37 (2), 2002, s. 151-164.

Reeners R., *Archaeology 2020. Repositioning Irish Archaeology in the Knowledge Society*, University College Dublin, Dublin 2006.

Regionalna Strategia Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2005-2013, Zarząd Województwa Podkarpackiego, Rzeszów 2004.

Regulski J., *Planowanie miast*, PWE, Warszawa 1986, s. 40-41.

REN21 Secretariat, *REN21. Renewables 2010 Global Status Report*, Paris 2010.

Rendell E. G., McGinty K. A., *Environmental Management Systems*, Five Winds International, 2004, <http://www.lgean.org/documents/EMSGuidebookPA.pdf> (z dnia: 06.05.2011).

Rennings K., *Redefining innovation - eco-innovation research and the contribution from ecological economics*, „Ecological Economics” 32, 2000, s. 319-332.

Rennings K., Zwick T., *The Employment Impact of Cleaner Production on the Firm Level - Empirical from a Survey in Five European Countries*, „International Journal of Innovation Management”, Special. The Management of Innovation for Environmental Sustainability 6(3), 2002, s. 319-342.

Riedel A. F., *Nationaleconomie oder Volkswirtschaft?* (2 volumes), F. H. Morin, Berlin 1839.

Rogaliński P., *Panasonic buduje miasto przyszłości*, <http://nt.interia.pl/wiadomosci/news/panasonic-buduje-miasto-przyszlosci,1647535> (z dnia: 02.06.2011).

Rollwagen I., Hofmann J., Schneider S., *Improving the business impact of foresight*, „Technology Analysis & Strategic Management” 20(3), 2008, s. 337-349.

Responsiblesme.eu, *CSR dla MŚP*, <http://www.responsiblesme.eu/pl/csr-dla-msp.html> (z dnia: 06.04.2011).

Rosik-Dulewska Cz., *Podstawy gospodarki odpadami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010.

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) NR 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylające rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE.

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 294/2008 z dnia 11 marca 2008 r. ustanawiające Europejski Instytut Innowacji i Technologii.

Rutten E., *Het milieu als stakeholder. De ontwikkeling van milieu-management in Nederland en de rol van technologische en organisatorische verandering hierin*, graduation thesis Faculty of Economics and Business Studies, Maastricht University 2001.

Ruud A., Larsen O. M., *Coherence of environmental and innovation policies*, Report no 5/04, ProSus, Oslo 2004.

Ryan C., *Digital Eco-Sense: Sustainability and ICT—A New Terrain for Innovation*, Lab 3000, Lab. Report 03, 2004, www.ecosense.info.

Ryan L.V., Sójka J., *Etyka biznesu*, Wydawnictwo „W drodze”, Poznań 1997.

Rybak M., *Etyka menedżera – społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004.

SA 8000, <http://www.iso.org.pl/sa-8000> (z dnia: 06.04.2011).

Samli A. C., Frohlich C. J., *Consumer friendly financial services: combining efficiency and effectiveness*, „Journal of Business and Psychology” 8, 1993, s. 145-162.

Sathiendrakumar R., *Greenhouse emission reduction and sustainable development*, „International Journal of Social Economics”, 30 (12), 2003, s. 1233-1248.

Schischke K., Hagelüken M., Steffenhagen G., *Wprowadzenie do strategii ekoprojektowania. Dlaczego, co i jak?* Fraunhofer IZM, Berlin, <http://www.ecodesignarc.info/servlet/is/216/> (z dnia: 27.05.2006).

Schneider F., *Collaboration*, (w:) Nollert A., Rogoff I. (eds), *Academy*, Revolver Verlag, Berlin 2007.

Schoen D., *The Reflexive Practitioner. How Professionals Think in Action*, Basic Books, New York 1983.

Schumpeter J. A., *Kapitalizm, socjalizm, demokracja*, PWN, Warszawa 1995.

Schvaneveldt S. J., *Environmental performance of products: Benchmarks and tools for measuring improvement*, „Benchmarking: An International Journal” 10 (2), 2003, s. 136-151.

Schurz C., Faneuil Hall, Boston 1859 (Smithsonian American Art Museum, Washington).

Schwartz M. S., Carroll A. B., *Corporate Social Responsibility: A Three-domain Approach*, „Business Ethics Quarterly” 13(4), 2003, s. 503-530.

Scott-Kemmis D., *Innovation Systems in Australia*, ISRN 6th Annual Conference Working Paper 2004, www.utoronto.ca/isrn/publications/Working-Papers/Working04/Scott-Kemmis04_Australia.pdf (z dnia: 17.10. 2008).

Seliger G., Severengiz S., Weinert N., *Sustainable Industrial Value Creation Nets*, Proc. of the 15th CIRP International Conference on Life Cycle Engineering, March 17-19, Sydney 2008, s. 1-4.

Seliger G., *Sustainability in Manufacturing, Recovery of Resources in Product and Material Cycles*, Springer, Berlin/Heidelberg, New York 2007.

Shahan Z., *Historic Report: Solar Energy Costs Now Lower than Nuclear Energy*, <http://cleantechnica.com/2010/08/01/> (z dnia: 02.08.2010).

Shahan Z., *How to Achieve Our Ideal Energy Future, According to Energy Experts*, <http://cleantechnica.com/2011/01/19/> (z dnia: 19.01.2011).

Shahan Z., *Japan May Require Solar Panels on All New Buildings by 2030*, <http://cleantechnica.com/2011/05/23/> (z dnia: 31.05.2011).

Shahan Z., *Offshore Wind Energy Cheaper than Nuclear Energy, EU Climate Chief Says* <http://cleantechnica.com/2011/03/18/> (z dnia: 18.03.2011).

Siemens' sights on sustainability. But employees think there's a long way to go, „Strategic Direction” 20 (10), 2004, s. 18-20.

Sinclair-Desgagné B., Feigenbaum D., Pawlak É., *The Integrated Product Policy and the Innovation Process: An Overview*, Scientific Series, CIRANO, Montréal 2003.

Singh B., Woo R., *S. Korea Aims to Create 1.5 Million Jobs From 'Green Energy'* <http://www.sfgate.com/cgi-bin/article.cgi?f=/g/a/2011/06/06/bloomberg1376-LMEDUK6S972D01-0F4GKLUGGI0N9B2-B4L48MH206B.DTL> (z dnia: 06.06.2011).

Sisk S. W., *Compliance-Focused Environmental Management System-Enforcement Agreement Guidance*, US Environmental Protection Agency, EPA-330/9-97-002R, National Enforcement Investigations Center, Colorado 2005.

Slaughter R. A., *Foresight Beyond Strategy: Social Initiatives by Business and Government*, „Long Range Planning” 29, 1996, s. 156-163.

Ślódczyk J., *Przestrzeń miasta i jej przeobrażenia*, Studia i monografie nr 298, Uniwersytet Opolski, Opole 2001.

Smith R., Lourie B., *Mordercza gumowa kaczka: jak toksyczne środki, z którymi się na co dzień stykamy, wpływają na nasze zdrowie*, Wydawnictwo Sonia Draga, Łódź 2010, s. 34-36.

Sokół W. A., *Regionalne zarządzanie środowiskowe na terenach przemysłowych*, <http://www.ine-isd.org.pl/rozne/industrialab5.pdf> (z dnia: 09.08.2007).

Solarz M. W., *Stosunki Północ-Południe w perspektywie historycznej. U źródeł Wielkiego Pęknięcia*, (w:) Bąkiewicz A., (red.), Żuławska U. (red.), *Rozwój w dobie globalizacji*, PWE, Warszawa 2010, s. 113-131.

Sołoducho-Pelc L., *Wybory strategiczne małych i średnich przedsiębiorstw*, (w:) Urbanowska-Sojkin E. (red.), *Wybory strategiczne w przed-*

siębiorstwach. *Ujęcie sektorowe*, Zeszyty Naukowe nr 171, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2011, s. 365-374.

Sommer J., *Narzędzia zarządzania ochroną środowiska w świetle projektu nowej ustawy o ochronie środowiska*, (w:) Miłaszewski R. (red.), *Strategia zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwie i gminie*, Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych w Poznaniu, Poznań-Białystok 1999, s. 22-37.

Sourcebook for Evaluating Global and Regional Partnership Programs. Indicative Principles and Standards, IEG–World Bank, Washington D.C. 2007.

Sozański J., *Własność intelektualna i przemysłowa w Unii Europejskiej*, Polskie Wydawnictwo Prawne, wyd. III, Warszawa-Poznań 2009.

Speer A., *Manifest fuer nachhaltige Stadtplanung*, „Deutschland“ 1/2010, s. 48-58.

Spółeczna Rada Narodowego Programu Redukcji Emisji i Stowarzyszenie na rzecz Efektywności ETA, *Zaproszenie na specjalny panel dyskusyjny „Legislacja w zakresie działalności prosumenckiej w energetyce*, http://www.proinwestycje.pl/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=214&Itemid=&lang=pl (z dnia: 08.06.2011).

Sprague D. S., Iwasaki N., *Coexistence and exclusion between humans and monkeys in Japan: Is either really possible?* „Ecological and Environmental Anthropology” 2 (2), 2006, s. 30-43.

Stabryła A., *Zarządzanie strategiczne w teorii i praktyce firmy*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, Kraków 2000.

Stańczyk-Hugiet E., *Strategiczny kontekst zarządzania wiedzą*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego, Wrocław 2007.

Stapleton P. J., Glover M. A., *Environmental Management Systems: An Implementation Guide for Small and Medium-Sized Organizations*, (2nd Edition), NSF International, Ann Arbor 2001.

Steger U., *Environmental Management Systems: Empirical Evidence and Further Perspectives*, „European Management Journal” 18(1), 2000, s. 23-37.

Steindl C., *The Added Value of Technology Foresight*, (in:) Mahlich J. C., Pascha W. (eds), *Innovation and Technology in Korea*, Physica-Verlag, Heidelberg 2007, s. 195-204.

Steiner M., *The discreet charm of clusters: an introduction*, (in:) Steiner M. (ed), *Clusters and regional specialisation – on geography, technology and networks*, European research in regional science 8, Pion, London 1998, s. 1-17.

Steinmann H., Schreyögg G., *Zarządzanie. Podstawy kierowania przedsiębiorstwem. Koncepcje, funkcje, przykłady*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1998.

Stoczkowski B., *Śmiech nie zawsze jest to pusty*, <http://film.interia.pl/recenzje/news/smiech-nie-zawsze-jest-to-pusty,1608470,6290> (z dnia: 12.03.2011).

Stoddart H. (ed), *A Pocket Guide to Sustainable Development Governance*, Stakeholder Forum Commonwealth Secretariat, first addition, <http://www.stakeholderforum.org/fileadmin/files/sdg-pocketguideFINAL-no%20crop%20marks.pdf> (z dnia: 11.05.2011).

Störmer E., *Greening as strategic development in industrial change – Why companies participate in eco-networks*, „Geoforum” 39, 2008, s. 32-47.

Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego na lata 2007 – 2020, Zarząd Województwa Podkarpackiego, Rzeszów 2006.

Strengthen and Improve the Nation's Environmental Public Health Capacity through National, Non-Profit, Professional Public Health Organizations to Incorporate Health in All Policies, <http://www07.grants.gov/search/search.do?&mode=VIEW&oppId=91213> (z dnia: 03.05.2011).

Sudolska A., *Potencjał absorpcyjny jako fundament rozwoju organizacji uczącej się*, (w:) Urbanowska-Sojkin E. (red.), *Wybory strategiczne w przedsiębiorstwach. Uwarunkowania*, Zeszyty Naukowe nr 169, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2011, s. 246-255.

SustainAbility, Gearing Up: From corporate responsibility to good governance and scalable solutions, 2004, http://www.unglobalcompact.org/docs/news_events/8.1/gearing-up.pdf (z dnia: 12.05.2011).

Systemy zarządzania środowiskowego. Główne elementy i zasady, Program Phare 2002/000-605.05.01 – Wdrażanie EMAS w Polsce.

Swiatseriali.pl, *Sex, drugs and seriale!*, <http://www.swiatseriali.pl/news/news-sex-drugs-and-seriale,nId,323915> (z dnia: 17.02.2011).

The State of Food Insecurity in the World, <http://www.fao.org/publications/sofi/en/> (z dnia: 27.09.2011).

Thompson A. A., Strickland A. J., *Strategic Management: Concepts and Cases*, McGraw-Hill, Boston 2002.

Thorpe S., *Mysleć jak Einstein*, Dom Wydawniczy REBIS, Poznań 2001.

Thurow L. C., *Przyszłość kapitalizmu. Jak dzisiejsze siły ekonomiczne kształtują świat jutra*, Wyd. Dolnośląskie, Wrocław 1999, s. 157-186.

Tinbergen J., *Więcej badań empirycznych*, (w:) Dopfer K. (red.), *Ekonomia w przyszłości*, PWN, Warszawa 1982.

Trochim W. M., *Introduction to evaluation*, (in:) *The Research Methods Knowledge Base*, 2nd Edition, 2006.

Tromans St., *The Environmental Protection Act 1990*, Sweet & Maxwell 1991.

Trout J., *Trout o strategii*, PWE, Warszawa 2005.

Truskolaski S., Wojtasiewicz L., *CSR w relacjach z otoczeniem produkcyjno-usługowym*, (w:) Balewski B., Bartkowiak G., Fojutowski Ł., Janowski A., Krzyminiewska G., Pogonowska B., Szczepkowska-Flis A., Truskolaski S., Wojtasiewicz L. (red.), *Spoleczna odpowiedzialność biznesu. Raport z badania działalności firm należących do Klubu Partnera Akademii Ekonomicznej w Poznaniu*, Poznań 2008, s. 37-49.

Turner J., *Struktura teorii socjologicznej*, PWN, Warszawa 2004, s. 348-393.

TW, *Skandal po premierze serialu - nieletni uprawiali seks*, <http://wiadomosci.wp.pl/kat,1356,title,Skandal-po-premierze-serialu-nieletni-uprawiali-seks,wid,13060104,wiadomosc.html> (z dnia: 17.02.2011).

Ueda K., Takenaka T., Vancza J., Monostori L., *Value creation and decision-making in sustainable society*, „CIRP Annals - Manufacturing Technology” 58, 2009, s. 681-700.

Unger B., *Problems of measuring innovative performance*, (in:) Caper S., Van Waarden F. (eds), *Innovation and institutions. A multidisciplinary review of the study of Innovation system*, Edward Elgar, Cheltenham, Northampton 2005, s. 19-50.

UNIDO, *Development of clusters and networks of SMEs*, 2001, <http://www.unido.org/userfiles/PuffK/SMEbrochure.pdf>.

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.

United Nations, General Assembly, *Report of the United Nations Conference on Environment and Development*, Rio de Janeiro, 3-14 June 1992, Annex I, Rio Declaration on Environment and Development, A/CONF.151/26 (Vol. I).

United Nations, *The Millennium Development Goals Report 2010*, UN, New York 2010.

United States Environmental Protection Agency, *Innovating for Better Environmental Results, A Strategy to Guide the Next Generation of Innovation at EPA*, United States Environmental Protection Agency, Washington 2002, s. 4-5.

Urban W., Siemieniako D., *Lojalność klientów. Modele, motywacja i pomiar*, PWN PWN, Warszawa 2008.

Urbaniec M., *Wpływy innowacji ekologicznych na rozwój zrównoważony*, (w:) Sidorczyk-Pietraszko E., *Funkcjonowanie przedsiębiorstw w warunkach zrównoważonego rozwoju i gospodarki opartej na wiedzy*, Wyd. WSE, Białystok 2009.

Urbanowska-Sojkin E., *Holizm i rekursywność w procesach wyborów strategicznych w przedsiębiorstwach*, (w:) Urbanowska-Sojkin E. (red.), *Wybory strategiczne w przedsiębiorstwach. Uwarunkowania*, Zeszyty Naukowe nr 169, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2011, s. 288-300.

Usón A. A., Capilla A. V., Bribián I. Z., Scarpellini S., Sastresa E. L., *Energy efficiency in transport and mobility from an eco-efficiency viewpoint*, „Energy” 36, 2011, s. 1916-1923.

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 1997 nr 54 poz. 348).

Ustawa z dnia 20 maja 1971 r. Kodeks wykroczeń (Dz. U. z 2007 r. Nr 109, poz. 756).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 Nr 62 poz. 627).

Ustawa z dnia 24 kwietnia 2003 r. o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie (Dz.U. 2003 nr 96 poz. 873).

Van Berkel R., *Eco-Efficiency and Eco-Innovation: Opportunities for sustainable and sustaining Coal Businesses*, Presentation at the 2004 Technical Exchange Meeting between the CRC for Coal in Sustainable Development and the Japan Power Industry Research Institute, Newcastle, 28 June 2004.

Van de Ven A. H., Poorley D. E., Garud R., Venkataraman S., *The Innovation Journal*, Oxford University Press, New York 1999.

Van Giessel J., Van der Veen G. (eds), *Policy instruments for sustainable innovation*, Technopolis BV, Amsterdam 2004.

Van Wyk R. J., *Strategic Technology Scanning*, „Technological Forecasting and Social Change” 55 (1), 1997, s. 21-38.

Venkatesh G., *Future prospects of Industrial Ecology as a Set of Tools for Sustainable Development*, „Problemy Ekorozwoju – Problems of Sustainable Development” 7(1), 2012, s. 77-80.

Verfaillie H. A., Bidwell R., *Measuring Eco-Efficiency. A guide to reach performance*, WBCSD 2000, http://www.wbcd.org/web/publications/measuring_eco_efficiency.pdf (z dnia: 25.03.2008).

Von Schomberg R., *The objective of Sustainable Development: are we coming closer?*, ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/foresight/docs/fores_wp_0210.pdf (z dnia: 21.03.2011).

Von Stackelberg K., Hahne U., *Teorie rozwoju regionalnego*, (w:) Goli-mowska S. (red.), *Rozwój ekonomiczny regionów. Rynek pracy. Procesy migracyjne. Polska, Czechy, Niemcy*, Raport IPiSS 16, Warszawa 1998.

Waddell S., (in:) *SustainAbility, Gearing Up: From corporate responsibility to good governance and scalable solutions*, 2004, http://www.unglobalcompact.org/docs/news_events/8.1/gearing-up.pdf (z dnia: 12.05.2011).

Walczak W., *Zarządzanie wiedzą - determinantą rozwoju innowacyjności przedsiębiorstw w świetle realizacji celów Strategii Lizbońskiej*, (w:) FNP, *Przedsiębiorczość i innowacyjność w Polsce w kontekście europejskim – ocena dystansu*, Fundacja Rozwoju Przedsiębiorczości, Łódź 2008, s. 157-176.

Wall D., *Green economics: an introduction and research agenda*, „International Journal of Green Economics” 1 (1/2), 2006, s. 201-214.

Wallace P., *Psychologia Internetu*, Rebis, Warszawa 2001.

Wdrażanie systemów zarządzania, <http://www.iso.org.pl/wdrazanie-systemow> (z dnia: 05.04.2011).

Weaver P., Jansen L., Van Grootveld G., Van Spiegel E., Vergragt P., *Sustainable Technology Development*, Greenleaf Publishing, Sheffield 2000.

Wellman B., *Computer networks as social networks*, „Science” 293(14), 2001, s. 2031-2034.

Wenk M. S., *The European Union's Eco-management and Audit Scheme (EMAS)*, Springer, Dordrecht, Berlin, Heidelberg, New York 2005.

Wiadomości.WP.PL, *Pijak i złodziej, do tego fałszerz, łapówkarz i flirciarz*, http://wiadomosci.wp.pl/kat,1342,title,Pijak-i-zlodziej-do-tego-fal-szerz-lapowkarz-i-flirciarz,wid,13467881,wiadomosc_prasa.html (z dnia: 02.06.2011).

Wiatr J. J., *Marksistowska teoria rozwoju społecznego*, Książka i Wiedza, Warszawa 1973.

Wieandt A., *Die Entstehung, Entwicklung und Zerstörung von Märkten durch Innovationen*, Schaeffer-Poeschel Verlag, Stuttgart 1994.

Wielicki T., *Ewolucyjny model doskonalenia firmy XXI wieku: od ISO i TQM do organizacji inteligentnej*, (w:) Grudzewski W. M., Hejduk I. K. (red.), *Przedsiębiorstwo przyszłości*, Difin, Warszawa 2000, s. 47-62.

Wierzyński W., *Klaster to zaufanie*, http://www.pi.gov.pl/parp/chapter_86196.asp?soid=02091BA6083F43EA929DC1546E4B1599, PARP (z dnia 26.01.2011).

Wilkin J., Fabrowska P., Hardt Ł., Kaczor T., Mackiewicz M., Michorowska B., Węclawska D., *Badanie dotyczące stworzenia systemu wskaźników dla oceny realizacji zasady good governance w Polsce*, ECORYS Polska, Warszawa, lipiec 2008.

Wilkowski M. /beta.pl, *Zakazali używania słowa „Facebook” w telewizji*, <http://nt.interia.pl/internet/wiadomosci/news/zakazali-uzywania-slowa-facebook-w-telewizji,1649598> (z dnia: 2011.06.06).

Winter I., *Towards a theorized understanding of family life and social capital*, Australia Institute of Family Studies, Working Paper No 21, April 2000.

Witek-Crabb A., *Zrównoważony rozwój przedsiębiorstw jako droga do konkurencyjności. Strategie i konkurencyjność przedsiębiorstw po dziesięciu latach transformacji*, (w:) Moszkowicz M. (red.), *Strategie i konkurencyjność przedsiębiorstw po dziesięciu latach transformacji*, cz. 1, Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2001, s. 246-251.

Wołczek P., *Spoleczna odpowiedzialność biznesu źródłem przewagi konkurencyjnej*, (w:) Urbanowska-Sojkin E. (red.), *Wybory strategiczne w przedsiębiorstwach. Ujęcie sektorowe*, Zeszyty Naukowe nr 170, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2011, s. 321-330.

Woroniecki J., o.c., *Etyka*, (w:) *Zarys filozofii*, T II., Lublin 1930, s. 149-281.

Woźniak J., *Polityka rozwoju, polityka spójności w Polsce. Dylematy wyboru*, (w:) Waśko A. (red.), *Polska w Europie policentrycznej. Dziedzictwo kulturowe i polityka rozwoju*, Księgarnia Akademicka, Kraków 2010, s. 61-83.

Woźniak L., Ziółkowski B., *Paradygmat ekonomii ekologicznej jako stymulator ekoinnowacyjności*, (w:) Woźniak L., (red.), Krupa J. (red.), Grzesik J. (red.), *Innowacje ekologiczne w rozwoju społeczno-gospodarczym*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania, Rzeszów 2006, s. 9-30.

Wprowadzenie do EMAS, Program Phare 2002/000-605.05.01 - Wdrażanie EMAS w Polsce www.emas.mos.gov.pl/pliki/prezentacje/10_C1.PPT (z dnia: 01.04.2011).

Wrobel M., *Das Konzept regionaler Cluster: zwischen Schein und Sein? Eine kritische Analyse gängiger Annahmen der aktuellen Clusterdiskussion*, „Jahrbuch für Regionalwissenschaft“ 29, 2009, s. 85-103.

[Wynalazki.kielce.pl](http://www.wynalazki.kielce.pl), *Dlaczego warto patentować swoje pomysły*, http://www.wynalazki.kielce.pl/pl/dlaczego_warto_patentowac_swoje_pomysly (z dnia: 01.05.2010).

Wyniki narodowego programu foresight Polska 2020, Warszawa 2010.

Yeung G., Mok V., *What are the impacts of implementing ISOs on the competitiveness of manufacturing industry in China?*, „Journal of World Business” 40, 2005, s. 139-157.

Zabłocki G., *Rozwój zrównowagony: idee, efekty, kontrowersje (perspektywa socjologiczna)*, Wyd. Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2002.

Zajac C., *Spoleczne uwarunkowania zarządzania wiedzą we współczesnym przedsiębiorstwie*, (w:) Hopej M., Moszkowicz M., Skalik J. (red.), *Wiedza w gospodarce i gospodarka oparta na wiedzy. Edukacja w gospodarce opartej na wiedzy*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 94, Wydawnictwo UE we Wrocławiu, Wrocław 2010, s. 323-330.

Zajączkowski M., *Podstawy innowacji i ochrony własności intelektualnej*, Economicus, Szczecin 2003.

Zakus D. H., Malloy D. C., Edwards A., *Critical and Ethical Thinking in Sport Management: Philosophical Rationales and Examples of Methods*, „Sport Management Review” 10, 2007, s. 133-158.

Zbierowski P., *Strategiczne wybory firm wysokiej efektywności – wyniki badań*, (w:) Urbanowska-Sojkin E. (red.), *Wybory strategiczne w przedsiębiorstwach. Ujęcie sektorowe*, Zeszyty Naukowe nr 170, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2011, s. 331-340.

Zerka P., *Zimny prysznic dla Europy*, http://www.pi.gov.pl/parp/chapter_86203.asp?soid=7537173941A44C2EB8B370B06A1D7B98 (z dnia: 01.05.2011).

Zieleniewski J., *Organizacja i zarządzanie*, PWN, Warszawa 1979.

Zimmermann H., Stahl D., Wohltmann M., Otter N., *Innovation outside the market – innovation behavior by the state, household and non-profit organizations and the effects of the environmental policy instruments*, (in:) Klemmer P. (ed.), *Innovation and the environment. Case studies on the adaptive behaviour in society and the economy*, Analytica, Berlin 1999, s. 337-356.

Zintegrowana Polityka Produktowa UE. Ocena zakresu niezbędnych działań wraz przypisaniem odpowiedzialności za ich realizację w Polsce, http://textil.stfi.de/download/sites/download_script.asp?filename=579_31.pdf (z dnia 08.04.2011).

Ziółkowski B., Dziedzic S., Woźniak L., *Znaczenie ekoinnowacji w rozwoju sektora gospodarki żywnościowej*, (w:) Adamczyk J. (red.), *Zmiany gospo-*

darcze i społeczne w integrującej się Europie, Zeszyty Naukowe Politechniki Rzeszowskiej, Zarządzanie i Marketing nr 226, Z. 6, s. 373-378.

Ziółkowski B., *Ekoefektywność w kontekście zarządzania strategicznego*, (w:) Kaleta A. (red.), Moszkowicz K. (red.), Zarządzanie strategiczne w badaniach teoretycznych i w praktyce, Prace Naukowe UE w Wrocławiu nr 20, Wrocław 2008, s. 490-497.

Ziółkowski B., *Ekoinnowacje wobec społecznej odpowiedzialności biznesu kyosei*, (w:) Stankiewicz J. (red.), *Problemy zarządzania strategicznego wobec przemian w otoczeniu współczesnych przedsiębiorstw*, Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra 2010, s. 130-145.

Ziółkowski B., *Ekoinnowacyjność organizacyjna* (w:) Woźniak L., Strojny J., Wojnicka E. (red.), *Ekoinnowacje w praktyce funkcjonowania MŚP*, PARP, Warszawa 2010, s. 113-131.

Ziółkowski B., *Energetyka odnawialna w rozwiązywaniu kryzysu rozwojowego – założenia modelu ekoinnowacyjnej gospodarki*, (w:) Graczyk A. (red.), *Zrównoważony rozwój a kryzys globalny*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wydawnictwo UE we Wrocławiu, Wrocław 2011 - w druku.

Ziółkowski B., *Foresight w strategicznym rozwoju ekoinnowacji regionu - pierwsze doświadczenia Polski*, Wydawnictwo i Drukarnia Diecezji Rzeszowskiej, Rzeszów 2009.

Ziółkowski B., Moszkowicz K., *Foresight, narzędzie czy proces*, (w:) Hopej M., Moszkowicz M., Skalik J. (red.), *Wiedza w gospodarce i gospodarka oparta na wiedzy. Edukacja w gospodarce opartej na wiedzy*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wydawnictwo UE we Wrocławiu nr 93, Wrocław 2010, s. 232-238.

Ziółkowski B., *Prawne aspekty wdrażania ekoinnowacji we współczesnej gospodarce*, Centrum Eko-Innowacji, materiały konferencyjne, „Eko-Innowacje wyzwaniem dla przedsiębiorczości akademickiej”, Tuchola 2011, s. 2-32.

Zwoździak J., *Przedmowa*, (w:) Woźniak L., Strojny J., Wojnicka E. (red.), *Jak budować przewagę konkurencyjną dzięki ekoinnowacyjności?*, PARP, Warszawa 2010, s. 7-8.

Żylicz T., *Ekonomia wobec problemów środowiska przyrodniczego*, PWN, Warszawa 1989.

Streszczenie

Dotychczasowe metody wdrażania zrównoważonego rozwoju były często niedoskonałe i nieskuteczne. Świadczą o tym liczne strategie i programy środowiskowe, zrealizowane tylko częściowo. Świadomość braku efektywnego systemu zarządzania rozwojem społeczno-gospodarczym skłania naukowców, jak również praktyków, do poszukiwania skuteczniejszych modeli w tym obszarze. Prezentowane w niniejszym opracowaniu badania wskazują, że jednym z częściej stosowanych na świecie rozwiązań jest integrowanie polityki zrównoważonego rozwoju oraz polityki innowacji. Stworzony w ten sposób model zarządzania zrównoważonym rozwojem (nazywany również modelem ekoinnowacji) ułatwia zaspokojenie potrzeb sfery środowiskowej, społecznej i gospodarczej. Obecnie jednak stanowi fazę przejściową w dążeniu do doskonalszego modelu zarządzania zrównoważonym rozwojem.

Celem tego opracowania jest zbadanie ewolucji w zakresie zrównoważonego rozwoju oraz ekoinnowacji prowadzącej do wykształcenia nowych zjawisk i trendów społeczno-gospodarczych.

Obecnie stosowane instrumenty zarządzania zrównoważonym rozwojem są konglomeratem działań skutecznych i nieskutecznych. Efektem takiej polityki jest niska wydajność ekonomiczna i ograniczony postęp cywilizacyjny.

Jak wykazały badania własne, dotychczas nie dostrzegano potrzeby wyodrębnienia skutecznych ekoinnowacji, definiowanych w tej książce z prakseologicznego punktu widzenia, akcentującego

skuteczność w aspekcie zero-jedynkowej interpretacji. Nie podejmowano dyskusji dotyczącej polityki badań i rozwoju zogniskowanej jedynie na technologiach odznaczających się zupełnym brakiem szkodliwego oddziaływania na środowisko.

W prezentowanej pracy zidentyfikowano, nazwano oraz opisano istotne dla zrównoważonego rozwoju zjawisko wyodrębniania się skutecznych ekoinnovazione, mianując je terminem efektycji. Na tej podstawie sformułowano teoretyczny model opisujący system efektycji oraz stworzono narzędzie badawcze jego pomiaru (badawczy model systemu efektycji). Zagadnienia te stanowiły główny przedmiot prowadzonych badań, a zarazem autorskie i pierwsze na świecie ujęcie tej koncepcji. Problematyka badawcza, uzasadniająca prowadzone analizy wynikała z założenia, że brak ewolucji w kierunku systemu efektycji stanowi istotną barierę wdrażania zrównoważonego rozwoju. Prowadzone badania ukierunkowały się na dwa podmioty, tj. globalną gospodarkę oraz województwo podkarpackie.

Zidentyfikowane efektycje stanowią najwyżej zaawansowaną grupę rozwiązań wyodrębnionych spośród ekoinnovazione. Podczas gdy ekoinnovazione zakładają najczęściej zmniejszenie lub eliminację szkodliwego wpływu (społecznego, środowiskowego i gospodarczego) to efektycje nie poprzestają na redukcji, ale zapewniają całkowitą i ostateczną eliminację zagrożeń, ujawniających się w obszarze zrównoważonego rozwoju. Z tego względu efektycje są rodzajem skutecznych ekoinnovazione (w sensie prakseologicznej definicji skuteczności opartej na formule zero-jedynkowej). W ten sposób nie prowadzą one do wyczerpywania zasobów przyrodniczych ani szkodliwego wpływu na środowisko i wpisują się w koncepcję ekologii przemysłowej, zachowując równocześnie własną, odróżniającą specyfikę. Ideę efektycji można ująć najkrócej formułą: brak szkodliwości środowiskowej. Jest ona rezultatem ekoefektywności definiowanej przez model zamkniętego obiegu „od kołyski do kołyski”. Mimo pozornej prostoty, praktyczna realizacja tego hasła jest niezmiernie trudna.

W procesie wdrażania efektycje wymagają wsparcia ze strony systemu efektycji. Stworzony model systemu efektycji obejmuje trzy na-

stępujące elementy: efektycje (skuteczne ekoinnowacje), system zarządzania środowiskowego EMAS oraz system wartości (głównie etycznych), stanowiących rękojmię zdrowego społeczeństwa i gospodarki.

W obrębie funkcjonujących teorii, koncepcja systemowego modelu efektycji stanowi wynik ewolucji zachodzącej w obrębie systemów ekoinnowacji. Jest ona kolejnym etapem na drodze do realizacji wyzwań zrównoważonego rozwoju.

Sformułowane rekomendacje odnośnie doskonalenia systemów ekoinnowacji pod kątem kreowania nowego modelu zarządzania zrównoważonym rozwojem opierały się na wynikach badań literatury, rezultatach ekspertyz, a także wynikach uzyskanych po zastosowaniu badawczego modelu systemu efektycji. Instrument ten wykorzystano do komparatywnej analizy wybranych strategii województwa podkarpackiego.

Aplikacyjny i teoretyczny walor systemowego modelu efektycji umożliwia jego wykorzystanie na gruncie przedsiębiorstw, regionów i państw, a także w skali międzynarodowej, nie wyłączając *Szczytu Ziemi* w 2012 roku, planowanego w brazylijskim Rio de Janeiro.

Można prognozować, że system efektycji będzie naturalnym następstwem obecnie funkcjonujących systemów zrównoważonego rozwoju, w tym także systemów ekoinnowacji. W dobrze pojętym interesie człowieka obecnej epoki jest pełna afirmacja zidentyfikowanego zjawiska oraz otwartość na kreowanie modelowych systemów efektycji, nie tylko w wymiarze regionalnym, ale przede wszystkim globalnie.

Evolutionary Approach Towards Ecoinnovations and Sustainable Development – A System Conception

Summary

Previous and recent approaches for implementation of sustainable development have not been either successful or effective. This has been proved by numerous strategies and environmental programs that have been realized only incompletely. Thus, an effective management system that would secure efficient economic and social development, is missing and needed. The awareness of the lack of such a system has moved scientists and practitioners to search for more effective models and methodologies in this area. The research presented in this book shows that one of the frequently applied solutions is an integrated approach combining sustainable development policy and innovation policy. The integrated model of sustainable development management (also called the ecoinnovation system) allows for describing and accentuating environmental, social and economic needs in an economy. However, currently this approach is a temporary solution in the process of searching for a more efficient sustainable management model.

The aim of this monograph is to analyze evolution of the sustainable development concept and ecoinnovations which provide new socio-economic tendencies and trends.

The currently used instruments for sustainable development management combine both effective and ineffective approaches. The outcomes of such policies include low economic efficiency and a limited civilization progress. According to the author's research, no need has

been expressed for identification of effective ecoinnovations, defined in this book from the praxiological viewpoint stressing effectiveness in the zero-one interpretation. Also, no discussions have been known on the R+D policies focused solely on technologies without any harm to the environment.

In this book, a new phenomenon in the field of sustainable development – named here as ‘effectition’ – was discovered and described. Further, a theoretical model of effectition system has been formulated and a new research tool for its measurement has been constructed (research model of effectition system). These topics were the main themes of the conducted research and the model clearly represents an unique and globally pioneer formulation of this concept. The research problematics, was determined by the assumption that the lack of evolution towards the system of effectition is a significant barrier in the process of implementing sustainable development. The research was focused on two subjects: global economy and the Podkarpacie province.

The identified effectitions are among the most advanced technologies addressing ecoinnovations. Whereas the ecoinnovations aim at decreasing or eliminating negative environmental impacts, effectitions do not only reduce those impacts, but in addition they introduce a complete and final correction of existing threats in the field of sustainable development. Therefore, effectitions can be called effective ecoinnovations (in terms of the praxiological definition of effectiveness based on the 0-1 formula). Thus, they neither exhaust natural resources nor harm the environment. Even though they are related to the industrial ecology, they represent their own unique values. The idea of effectition can be briefly described as the lack of environmental harm. It results from ecoeffectiveness defined here by the closed-loop model “cradle-to-cradle”. Despite its simplicity, the practical application of this concept is extremely difficult.

In the process of implementing the effectitions, a direct support from the effectition system is needed. The effectition system is a combination of the three elements: effectitions (effective ecoinnovations), the environmental management system EMAS and an axi-

ological system (mainly ethical) which are said to guarantee healthy society and economy.

Among the common models, the effectition system paradigm is a result of evolution within the ecoinnovation systems. It is a next step in responding to challenges of sustainable development.

The formulated recommendations on improvements of ecoinnovation systems towards a new management model were based on the results of the literature study, interviews with experts as well as results generated after application of the research model of effectition system. The later instrument was used for a comparative analysis conducted for some chosen strategies in the Podkarpacie province.

The applicative and theoretical value of the effectition model allows using it in enterprises, regions and countries, but also on the international scale, including *Earth Summit 2012* arranged in Brazilian Rio de Janeiro.

It can be predicted that the effectition system is going to be a natural succession of the current environmental management systems, including ecoinnovation systems. The well-understood interest of humankind of the present epoch is to accelerate the affirmation of the discovered phenomenon both on the regional and global scale.

SPIS TABEL I RYSUNKÓW

SPIS TABEL

Tabela 1.	Percepcja zrównoważonego rozwoju w kontekście wybranych teorii	39
Tabela 2.	Działania konsumentów na rzecz ochrony środowiska	42
Tabela 3.	Wskaźniki CSR według normy SA 8000.....	80
Tabela 4.	Wskaźniki CSR według inicjatywy <i>Global Compact</i>	81
Tabela 5.	Kryteria oceny sprawności działania organizacji.....	124
Tabela 6.	Kierunki rozwoju innowacji.....	129
Tabela 7.	Założenia koncepcji ekowydajności i efektywności w branży opakowaniowej.....	132
Tabela 8.	Bariery we współpracy przedsiębiorstw i społeczeństwa...	137
Tabela 9.	Determinanty konkurencyjności regionu	166
Tabela 10.	Prognozowane skutki złagodzenia prawa ochrony własności intelektualnej/ ochrony patentowej	186
Tabela 11.	Czynniki ograniczające rozwój energetyki odnawialnej na świecie.....	204
Tabela 12.	Błędne i poprawne formułowanie komunikatów werbalnych.....	265
Tabela 13.	Badawczy model oceny systemu efektywności	294
Tabela 14.	Wskaźniki systemu EMAS w RSI	297
Tabela 15.	Wskaźniki systemu wartości w RSI.....	299
Tabela 16.	Wskaźniki efektywności energetycznych w RSI	300

Tabela 17. Stopień odniesienia do systemu efektywności w Regionalnej Strategii Innowacji (w %)	301
Tabela 18. Wskaźniki systemu EMAS w Strategii Rozwoju	302
Tabela 19. Wskaźniki systemu wartości w Strategii Rozwoju	303
Tabela 20. Wskaźniki efektywności energetycznych w Strategii Rozwoju.....	304
Tabela 21. Stopień odniesienia do systemu efektywności w Strategii Rozwoju (w %)	305
Tabela 22. Stopień odniesienia do modelowego systemu efektywności (w %).....	306
Tabela 23. Przysięga profesjonalistów	325

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Współpraca w modelu czerwonego trójkąta i zielonego koła	61
Rysunek 2. Dominujące strategie przedsiębiorstw	86
Rysunek 3. Struktura systemu EMAS wraz z głównymi atrybutami	98
Rysunek 4. Istota ekoinnowacji w ujęciu wąskim i szerokim	111
Rysunek 5. Cykl opakowania „od kołyski do kołyski”	131
Rysunek 6. Ekowydajność i ekoefektywność w koncepcji ekoprojektowania „od kołyski do kołyski”	134
Rysunek 7. Zapotrzebowanie na badania bezpieczeństwa społecznego i środowiskowego według sektorów	138
Rysunek 8. Instrumenty wsparcia partycypacji społecznej w kreowaniu polityki regionalnej.....	168
Rysunek 9. Zarządzanie wiedzą w modelu spirali wiedzy	178
Rysunek 10. Produkty wymagające wykluczenia z procesu patentowania	185
Rysunek 11. Klasyfikacja zasobów przyrodniczych.....	194
Rysunek 12. Cele strategiczne UE w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 r.	199

Rysunek 13. Oczekiwany i prognozowany czas wytworzenia przeważającej części energii ze źródeł odnawialnych	201
Rysunek 14. Etapy rozwoju gospodarki energetycznej na świecie.....	202
Rysunek 15. Polityka informacyjna i wsparcie implementacji polityki w kontekście realizacji badań foresightowych.....	217
Rysunek 16. Model systemu ekoinnowacji.....	231
Rysunek 17. Relacje w systemie kyosei	235
Rysunek 18. Związek ekoinnowacji i efektywności	243
Rysunek 19. Model systemu efektywności	257
Rysunek 20. Adaptacja systemu efektywności w aspekcie stopnia autonomii.....	259
Rysunek 21. Motywy ekoinnowacyjnych działań wśród przedsiębiorstw Holandii	271

Wykaz skrótów

- B+R – badania i rozwój
- BAT – najlepsza dostępna technika
- CO₂ – dwutlenek węgla
- CSR – społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw (biznesu)
- EMAS – system ek zarządzania i audytu
- GMO – genetycznie modyfikowane organizmy
- GOW – gospodarka oparta na wiedzy
- ISO – Międzynarodowa Organizacja Standaryzacji
- LCA – ocena cyklu życia
- MŚP – małe i średnie przedsiębiorstwa
- NSI – narodowy system innowacji
- OZE – odnawialne źródła energii
- RSI, RIS – regionalny system innowacji
- SZŚ – system zarządzania środowiskowego
- TQM – zarządzanie przez jakość

Dr inż. Bożydar Ziółkowski – absolwent Wydziału Ekonomii Uniwersytetu Rzeszowskiego wyróżniony Nagrodą Rektora. Od 2009 r. jest adiunktem w Katedrze Przedsiębiorczości, Zarządzania i Ekoinnowacyjności Politechniki Rzeszowskiej. W 2009 r. otrzymał stopień doktora nauk ekonomicznych na Wydziale Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu wraz z rekomendacją do wyróżnienia. Dwukrotny laureat Nagrody Rektora Politechniki Rzeszowskiej (za lata 2009, 2010). Autor ok. 90 publikacji naukowych oraz popularno-naukowych. Uczestnik ponad 90 konferencji, w tym spotkań o charakterze informacyjnym, seminaryjnym i szkoleniowym, a także krajowych i międzynarodowych projektów badawczych. Dotychczasowe obszary zainteresowań zawodowych dotyczą: efektywności, innowacji i ekoinnowacji, foresightu, zarządzania strategicznego, polityki ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, polityki rozwoju regionalnego, systemów zarządzania środowiskowego, ekonomii ekologicznej, gospodarki rolno-żywnościowej (w tym rolnictwa ekologicznego), turystyki, technologii informacyjno-komunikacyjnych.

Dr Eng. Bożydar Ziółkowski – completed his MSc studies in economics at the University of Rzeszów (Poland) and was awarded with the recognition Diploma from the Rector of the University of Rzeszów. Since 2009 he has been a postdoctoral researcher (with research and teaching responsibilities) in the Department of Enterprise, Management and Ecoinnovation at the Rzeszów University of Technology.

In 2009 he received his PhD in economics (with distinctions) from the Economic University in Wrocław. In 2009 and 2010, he was awarded for his research activities with the Prize of the Rector of the Rzeszów University of Technology. Dr Ziolkowski is an author of about 90 publications. He participated in more than 90 conferences, seminars and trainings as well as in national and international research projects. The areas of his interest and research comprise: effectitions, innovations and ecoinnovations, foresight, strategic management, policy of environmental protection, sustainable and regional development, environmental management systems, ecological economics, agro-food economy (incl. organic agriculture), tourism, information and communication technologies.