PROBLEMY EKOROZWOJU

Czasopismo Europejskiej Akademii Nauki i Sztuki z siedzibą w Salzburgu
i Państwowej Rady Ochrony Środowiska

ISSN 1895-6912, czasopismo dostępne w Internecie: http://ekorozwoj.pollub.pl

Redaktor Naczelny

Artur Pawłowski
Politechnika Lubelska

Zastępcy Redaktora Naczelnego

Leszek Gawor
Uniwersytet Rzeszowski

Tomasz Winnicki
Państwowa Rada Ochrony Środowiska

Komitet Redakcyjny

Johann Baumgaertner
University of Milan, Italy

Jerzy Błażejowski
Uniwersytet Gdański

Wojciech Bołoz
Uniwersytet Kardynała St. Wyszyńskiego w Warszawie

Tadeusz Borys
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Józef M. Dołęga
Uniwersytet Kardynała St. Wyszyńskiego w Warszawie

Paul T. Durbin
University of Delaware

Ignacy S. Fiut
Akademia Górniczo-Hutnicza

Włodzimierz Galewicz
Uniwersytet Jagielloński

Dan Golomb
University of Massachusets, Lowell

Józef Hoffmann
Politechnika Wrocławska

Gjalt Huppes
Institute of Environmental Studies, Netherlands

Zbigniew Hull
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

John Ikerd
Columbia, USA

Ryszard Janikowski
Górnośląska Wyższa Szkoła Handlowa

Jan Krokos
Uniwersytet Kardynała St. Wyszyńskiego w Warszawie

Anna Latawiec
Uniwersytet Kardynała St. Wyszyńskiego w Warszawie

Chris Laszlo
Sustainable Value Partners Inc., USA

Marek Haliniak
Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN

Ishikawa Masanobu
Kobe University, Japan

Lesław Michnowski
Komitet Prognoz Polska 2000 Plus przy prezydium PAN

Andrzej Papuziński
Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

Lucjan Pawłowski
Politechnika Lubelska

Zdzisława Piątek
Uniwersytet Jagielloński

Franciszek Piontek
Wyższa Szkoła Biznesu w Dąbrowie Górniczej

Michael Redclift
King's College London

Antoni Sanchez
Universitat Autonoma de Barcelona, Spain

Wiesław Sztumski
Uniwersytet Śląski w Katowicach

Włodzimierz Tyburski
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Felix Unger
The President of European Academy of Science and Arts, Salzburg, Austria

Lech W. Zacher
Akademia Leona Koźmińskiego

Stanisław Zięba
Katolicki Uniwersytet Lubelski

ADRES REDAKCJI
Politechnika Lubelska
Wydział Inżynierii Środowiska
Ul. Nadbystrzycka 40B
20-618 Lublin
e-mail:
ekorozwoj@wis.pol.lublin.pl

Zdjęcie na okładce: A. Pawłowski

PROBLEMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Journal of the European Academy of Science and Arts, Salzburg
and State Environmental Council of Poland

ISSN 1895-6912, journal available in the Internet: http://ekorozwoj.pollub.pl

EDITOR-IN-CHIEF

Artur Pawłowski
ekorozwoj@wis.pol.lublin.pl

COEDITORS

Leszek Gawor
leszek.gawor@gmail.com

Tomasz Winnicki
tomasz.winnicki@kk.jgora.pl

EDITORIAL BOARD

Johann Baumgaertner
johann.baumgartner@unimi.it

Jerzy Błażejowski
bla@chem.univ.gda.pl

Wojciech Bołoz
w.boloz@uksw.edu.pl

Tadeusz Borys
Tadeusz.Borys@ue.wroc.pl

Józef M. Dołęga
j.m.dolega@uksw.edu.pl

Paul T. Durbin
pdurbin@udel.edu

Ignacy S. Fiut
isfiut@uci.agh.edu.pl

Włodzimierz Galewicz
galewicz@if.uj.edu.pl

Dan Golomb
dan_golomb@uml.edu

Józef Hoffman
jozef.hoffmann@pwr.wroc.pl

Gjalt Huppes
huppes.cml@gmail.com

Zbigniew Hull
zhull@wp.pl

John Ikerd
jeikerd@centurytel.net

Ryszard Janikowski
ryszard.janikowski@gwsh.edu.pl

Chris Laszlo
Chris@SustainableValuePartners.com

Jan Krokos
jkrokos@uksw.edu.pl

Anna Latawiec
a.latawiec@uksw.edu.pl

Chris Laszlo
Chris@SustainableValuePartners.com

Marek Haliniak
m.haliniak@chello.pl

Ishikawa Masanobu
masanobu@yhc.att.ne.jp

Lesław Michnowski
leslaw.michnowski@neostrada.pl

Andrzej Papuziński
papuzin@ukw.edu.pl

Lucjan Pawłowski
l.pawlowski@pollub.pl

Zdzisława Piątek
z.piatek@iphils.uj.edu.pl

Franciszek Piontek
f_piontek@wp.pl

Michael Redclift
michael.r.redclift@kcl.ac.uk

Antoni Sanchez
antoni.sanchez@uab.cat

Wiesław Sztumski
ws34@op.pl

Włodzimierz Tyburski
Wlodzimierz.Tyburski@umk.pl

Felix Unger
presidential.office@european-academy.at

Lech Zacher
lzacher@wspiz.edu.pl

Stanisław Zięba
wydz_mp@kul.lublin.pl

ADDRESS FOR CORESPONDENCE:

Politechnika Lubelska
Wydział Inżynierii Środowiska
Ul. Nadbystrzycka 40 B
20-618 Lublin
e-mail:
ekorozwoj@wis.pol.lublin.pl

Cover photo: A. Pawłowski

PROBLEMY EKOROZWOJU

PROBLEMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

VOL 5 **Nr 2** **2010**

Spis treści – Contents

OD REDAKCJI/EDITORIAL

Czy rozwój współczesnego świata jest zrównoważony?
Is Development of Nowadays World Sustainable?
Lucjan Pawłowski ……..... 9-12

Globalne ocieplenie: przyczyna i natura domniemanego naukowego konsensusu
Global Warming: The Origin and Nature of the Alleged Scientific Consensus
Richard S. Lendzen ……..…… 13-28

Trojakie podejście do zagadnienia indywidualnej i globalnej zrównoważoności
Triple Bottom Line Approach to Individual and Global Sustainability
G. Venkatesh …….. 29-37

Społeczno-ekonomiczne aspekty zrównoważonego rozwoju w ujęciu globalnym i lokalnym
Socio-Economic Aspects of Sustainable Development on Globar and Local Level
Arkadiusz Tuziak …… 39-49

Metodologia i problematyka programu badawczego Environment ISSP z perspektywy idei zrównoważonego rozwoju
Methodology and Key Issues of ISSP Environment Research Project from Sustainable Development Perspective
Paweł Rydzewski …… 51-60

Ekologia ciszy jako element sozologii systemowej wzbogacający koncepcję rozwoju zrównoważonego
The Ecology of Silence Which Enriches the Conception of the Sustainable Development
Wiesław Sztumski…… 61-68

Filozofia zrównoważonego rozwoju – preliminaria
Philosophy of Sustainable Development – Preliminaries
Leszek Gawor ……. 69-76

Środowiskowa konkurencyjność regionów – próba konceptualizacji
Environmental Competitiveness of Regions – Attempt of Conceptualization
Armand Kasztelan ……. 77-86

Teoria i praktyka edukacji ekologicznej na rzecz zrównoważonego rozwoju
Ecological Education for Sustainable Development
Agnieszka Hłobił……. 87-94

Potrzeby i warunki edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju w Polsce
Needs and Conditions of Education for Sustainable Development in Poland
Małgorzata Grodzińska-Jurczak, Ewa Gajus-Lankamer, Anna Wójcik, Agata Pietrzyk …… 95-106

Polskie społeczeństwo wobec idei i zasad zrównoważonego rozwoju
Polish Society Facing Idea and Principles of Sustainable Development
Artur Bołtromiuk ……... 107-116

Współczesne uwarunkowania rozwoju społeczno-gospodarczego (ujęcie syntetyczne)
Contemporary Conditions of Socio-economic Development (Synthetics Approach)
Barbara Piontek ……. 117-124

Recykling odpadów budowlanych w kontekście budownictwa zrównoważonego
Recycling of Construction Waste in Terms of Sustainable Building
Janusz Adamczyk, Robert Dylewski ……. 125-131

INFORMACJE/INFORMATION

Watykan: Obecny kryzys skłania do finansowej reorganizacji świata
Vatican: Current Crisis Calls for World Financial Reorganisation ……... 133-134

RECENZJE/REVIEWS

Głęboko płytka polityka natury Latoura
(B. Latour, *Polityka Natury*, Wydawnictwo Krytyki Politycznej, Warszawa 2009)
Zdzisława Piątek ……..…. 135-139

Społeczna gospodarka rynkowa w przezwyciężaniu globalnego kryzysu
(W. Bojarski, *Gospodarka i Państwo dla Społeczeństwa*, Warszawa 2009)
Lesław Michnowski …… 140-148

LISTY DO REDAKCJI/LETTERS TO THE EDITORIAL OFFICE

Czy geocentryzm degraduje człowieka?
Can Gene-centered View Demote Man?
Zdzisława Piątek 149-154

Eko-efektywność dla zrównoważoności: wyzwanie omawiane podczas III konferencji dla Eko-efektywności, 9-11 czerwca 2010 r.
Eco-efficiency for sustainability: the Challenge investigated at the 3rd Eco-Efficiency Conference, 9-11 June 2010
Gjalt Huppes, Masanobu Ishikawa 155-156

A Revolution of the Middle… and the Pursuit of Happiness: informacje o książce
A Revolution of the Middle… and the Pursuit of Happiness: information about the book
John Ikerd 156-157

Rozwój zrównoważony z perspektywy studenckich praktyk poświęconych zagadnieniom środowiskowym i społeczno-ekonomicznym
Sustainable Development Viewed Through Student Fieldwork, Focusing on Environmental and Socio-economic Issues: A Case Study from Scotland
Kevin R. Butt, Joanna Kostecka 157-159

NOTA DO AUTORÓW/INSTRUCTIONS FOR AUTHORS 161-162

COMMUNIQUES AND DOCUMENTS ON ACTIVITIES OF THE STATE ENVIRONMENTAL COUNCIL OF POLAND

Minister of the Environment among PROS Members 163-164

7th Plenary Meeting of PROS
Tomasz Winnicki 164-166

European Environment and Sustainable Development Advisory Councils 2011 Summit to be held in Wroclaw, Poland
Tomasz Winnicki 166-167

The Standpoint of the Sate Environmental Council on Solid Municipal Waste Management in Poland 167-167

State Council for Nature Conservation in Poland (PROP)
Andrzej Bereszyński 167-169

The Kostrzyca Forest Gene Bank
Czesław Kozioł 169-171

Białowieża National Park the 600th Anniversary of Conservation of the Białowieża Primevael Forest
Anna Giersimiuk 171-172

Czy rozwój współczesnego świata jest zrównoważony?

Is Development of Nowadays World Sustainable?

Lucjan Pawłowski

Politechnika Lubelska, Wydział Inżynierii Środowiska, ul. Nadbystrzycka 40B, 20-618 Lublin, Poland, e-mail: l.pawlowski@pollub.pl

The nowadays world is developing unsustainably. Enormous technological progress can be observed. As a matter of fact, our technical abilities to change the world are so powerful that they may even lead to its destruction.

However, the almost geometric progress of our technical abilities to change the world leaves behind the development of social sciences that would allow answering the question of what values these changes would serve? The fact that resources are less and less available makes it all the more serious.

A lot has been said and written in the recent years about climate change, and much less about the fact that the main source of anthropogenic carbon dioxide emission to the atmosphere, i.e. burning fossil fuels is associated with the depletion of fuel resources. The consequences of energy shortage could be much more severe to the world than the greenhouse effect.

Current estimates say that, at the present level of consumption, there is enough oil for about 40-50 years, natural gas for 60-70 years and coal for about 140-150 years. This shows that two of those main primary energy resources necessary to uphold human civilization will be exhausted within a single generation. Even if we assume a large error in the estimates, one must accept that a major crisis in access to conventional energy sources will occur within a short time, measured in decades. This means that one of the cardinal rules of sustainable development, namely intergenerational justice, is at stake. The present generation seems to live at the expense of future generations. Moreover, a second rule of sustainable development, justice within generations, is not respected either. Nowadays course of development of our civilization even makes it deeper. Following the fall of socialism, liberal capitalism, with its chief paradigm *grow-or-die* became the leading socio-economic system (Fotopolous 2007). As a consequence, the consumption of all environment components increases,

Współczesny świat rozwija się niezrównoważenie. Ogromne postępy obserwuje się w obszarze techniki. Moce techniczne w przekształceniu świata są tak potężne, że są w stanie nawet doprowadzić do jego zagłady.

Za niemalże geometrycznym rozwojem technicznych umiejętności przekształcania świata nie nadąża rozwój nauk społecznych, który pozwoliłyby odpowiedzieć na pytania jakim wartościom to przekształcenie powinno służyć? Tym bardziej, że coraz bardziej widoczna staje się bariera dostępności zasobów.

W ostatnich latach wiele mówi się i pisze o zmianach klimatu, a znacznie mniej o tym, że główna przyczyna antropogenicznej emisji ditlenku węgla do atmosfery tj. spalanie paliw kopalnianych związana jest z wyczerpaniem się zasobów tych paliw. Konsekwencje braku energii mogą być znacznie poważniejsze dla świata niż efekt cieplarniany.

Obecne szacunki mówią, że przy współczesnym poziomie konsumpcji ropy starczy na 40-50 lat, gazu ziemnego na 60-70 lat, węgla na 140-150 lat. Wynika z tego, że dwa z tych głównych nośników energii niezbędne do podtrzymania ludzkiej cywilizacji zostaną wyczerpane w przeciągu życia jednej generacji. Jeśli założymy nawet duży błąd w szacowaniu zasobów, to należy się zgodzić, że zasadniczy kryzys w dostępie do konwencjonalnych źródeł energii wystąpi w niewielkiej perspektywie czasowej, liczonej raczej w dziesiątkach lat. Oznacza to, że jedna z kardynalnych zasad zrównoważonego rozwoju, mianowicie zasada sprawiedliwości międzygeneracyjnej, jest poważnie zagrożona. Obecne pokolenie zdaje się żyć kosztem przyszłych pokoleń. Ponadto, również druga zasada zrównoważonego rozwoju mówiąca o potrzebie sprawiedliwości wśródgeneracyjnej, nie tylko nie jest respektowana, ale rozwój współczesnej cywilizacji wręcz ją pogłębia. Po upadku socjalizmu dominującym systemem społeczno-gospodarczym jest liberalny kapitalizm, którego naczelnym paradygmatem

including non-renewable resources. The phenomenon is accompanied by global concentration of economic power, associated by numerous ties with political influence.

Appealing to ruthless competition, with no regard to cooperation, has a disintegrating influence on social bonds and creates an atmosphere, which favors struggle for dominance, especially economic dominance, associated with political power. Fotopolous (2007) claims that the economic and political elite, with strong internal bonds, alienates from the rest of the society to the extent, where ordinary people have little or no influence on social and economic processes. The criminal war in Iraq provides an example: had the decision to start the war been dependent from a referendum and not made in the privacy of the cabinets of the economic and political elite, the war would have never broken out.

As Hart (2005) indicates, in 1960 the wealthiest 20% of the population owned 30 times as much wealth as the poorest 20%, whereas this ratio in 1991 reached 60 times, and 78 times in 2004.

A UNDP report (2005) provides information which tells us that the annual income of the 500 richest people in the world is equal to that of the 400 million impoverished people; Kofi Annan (2000), Secretary-General of the UN, stated that almost half of the population have an income of less than 2$ a day.

All the above clearly points out that the development of modern civilization is highly unsustainable.

In reference to the term "humanity ecological footprint", which sets the smallest necessary area of Earth surface for the human population to survive (Wackernagee 2007) it has been proven (Global Footprint Network 2006) that our planet's capacity to sustain our population has been exceeded in approximately 1986 (see fig below).

This means that the present course of development of the human civilization actually makes impossible any reduction of poverty: no surplus of resources.

jest *grow-or-die* (Fotopolous 2007). W konsekwencji gwałtownie rośnie zużycie wszystkich komponentów środowiska, w tym wyczerpywanie nieodnawialnych surowców. Zjawisku temu towarzyszy, w skali świata, ogromna ponadnarodowa koncentracja władzy ekonomicznej, powiązanej silnie z władzą polityczną.

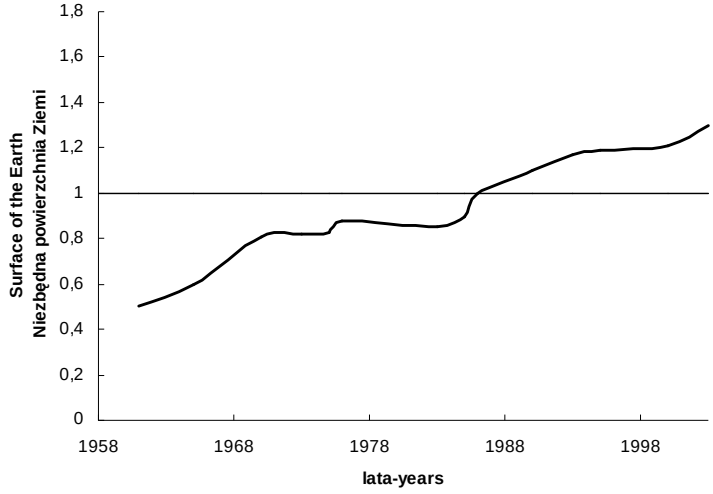
Odwołanie się do bezwzględnej konkurencji, z pomijaniem współpracy, wpływa dezintegrującego na więzi społeczne, tworzy kulturę sprzyjającą dążeniom do dominacji, przede wszystkim ekonomicznej, powiązanej z władzą polityczną. Fotopolous (2007) uważa, że powiązane ze sobą elity ekonomiczno-polityczne coraz bardziej alienują się od reszty społeczeństwa a wpływ zwykłych ludzi na zachodzące procesy społeczno-ekonomiczne staje się coraz mniejszy. Jako przykład podaje wybuch zbrodniczej wojny w Iraku: gdyby decyzja o rozpoczęciu wojny zapadła w referendum a nie w zaciszu gabinetów elit gospodarczo-politycznych, wojna ta nigdy by nie wybuchła.

Jak podaje Hart (2005) o ile w 1960 roku 20% najbogatszych ludzi posiadało 30 razy więcej bogactwa od najbiedniejszych 20% populacji ludzkiej, to już w 1991 wielkość ta była 60-cio krotnie większa, a w roku 2004 aż 78-krotnie.

W raporcie UNDP (2005) można znaleźć informację o tym, że dochód roczny 500 najbogatszych ludzi jest równy dochodowi 400 mln żyjących w ubóstwie. Kofi Annan (2000), sekretarz generalny ONZ, podaje, że prawie połowa ludzi dysponuje dochodem mniej niż 2 dolary dziennie.

Z powyższego wynika, że współczesna cywilizacja jest głęboko niezrównoważona.

Posługując się pojęciem „humanity ecological footprint", który określa minimalną powierzchnię Ziemi niezbędną do podtrzymania życia populacji ludzkiej (Wackernagee, 2007) wykazano (Global Footprint Network, 2006), że możliwość naszej planety do podtrzymania życia populacji ludzkiej została już przekroczona około roku 1986 (patrz rys. poniżej).



Rys. 1/Fig. 1. Humanity Ecological Footprint (Wackernagee, 2007)

In this case stopping the excessive consumption in wealthy societies becomes a vital issue. That consumption results not only from essential need but also from artificial needs created by ubiquitous, brazen advertisement. Advertisement largely creates an ever-increasing demand for a number of goods that do not actually improve the quality of living. It is derived from the rule *grow-or-die*, which is deep-rooted in modern capitalism and mainly concerns organizations, which gives rise to bigger and bigger international corporations. In order to grow, they need to increase demand for products, whose part of value as a profit enhances further growth. This means that in order to sustain the growth, which is the essence of the currently dominant socio-economic system, it is crucial to generate a self-winding consumption rate, which not only provides a high standard of living in developed societies, but even, via advertisement, starts to produce demand for numerous gadgets that have no actual impact on the quality of a human life.

Such situation is reflected in the way of measuring development by Gross National Product (GNP). It grows along with the movement of goods and, as such, gives a very inadequate picture of the situation of societies. i.e. it does not include degradation of the quality of human life, nor environmental costs in particular. The crash of *Erica* tanker off the French coast in 1999 serves as an example of utterly anti-environment character of the GNP parameter. Although the crash caused a local environmental disaster, the companies neutralizing its effects made the GNP grow, since their work generated surplus value. What is even more absurd, numerous volunteers who came from all over France to help remove the local disaster, had no impact on the GNP, since they were not paid for their work.

This course of development leads to a catastrophe, and one not too distant in time, taken into consideration that the first clear symptoms of a deep global crisis may occur not within centuries, but within decades.

Having in mind that it is not easy to change the mentality of nowadays consumer societies, even by awareness of the depletion of Earth's resources, one should think whether or not to ban advertisement as a first step towards sustainable development.

I do realize, this may seem a radical idea, but does our nowadays situation not call for radical action?

References

1. ANNAN K., 2000, *Message of the United Nations Secretary-General, Kofi Annan, on the International Day for the Eradication of Poverty*, http://www.un.org/events/poverty2000/messages.htm (5.01.2010).

Oznacza to, że obecnie kierunek rozwoju cywilizacji ludzkiej wręcz uniemożliwia redukcje ubóstwa, po prostu nie starcza zasobów Ziemi.

W tej sytuacji palącą potrzebą staje się powstrzymanie nadmiernej konsumpcji w społeczeństwach bogatych. Gdzie konsumpcja nie wynika z niezbędnych potrzeb egzystencjalnych, ale jest wywoływana przez sztuczne potrzeby kreowane przez wszechobecne, nachalne reklamy. Reklama ta w przeważającej mierze wytwarza zapotrzebowanie na coraz to większą konsumpcję różnego rodzaju dóbr, nie mających realnego związku z poprawą jakości życia. Jest ona pochodną głęboko tkwiącej we współczesnym kapitalizmie, zasady *grow-or-die,* dotyczy to przede wszystkim powstawania coraz większych korporacji ponadnarodowych. Aby rosnąć, należy zwiększać zapotrzebowaniem na produkty, których część wartości kumuluje się jako zysk napędzający wzrost tych organizacji. Oznacza to, że aby wzrost, tkwiący w istocie obecnie dominującego systemu społeczno-ekonomicznego, został zaspokojony konieczne jest kreowanie ciągle rosnącej konsumpcji, która już nie tylko zaspokaja wygodne życie w społeczeństwach rozwiniętych, ale wręcz zaczyna, poprzez reklamę, kreować zapotrzebowanie na gadżety, nijak mające się do jakości życia współczesnego człowieka.

Sytuacja ta znajduje odbicie w sposobie mierzenia rozwoju za pomocą produktu narodowego brutto. Jest on tym lepszy im przepływ dóbr jest większy, a tym samym daje on jednostronny obraz sytuacji społeczeństw i nie uwzględniania degradacji jakości życia ludzi, w szczególności zaś kosztów środowiska. Przykładem wręcz antyśrodowiskowego charakteru parametru PKB jest rozbicie się tankowca *Erica* u wybrzeży Francji w 1999 r. Choć spowodował lokalna katastrofę ekologiczną, zaangażowanie firm do usuwania szkód wpłynęło na wzrost PKB, ponieważ praca ta kreowała wartość dodaną. Absurdem jest, że liczni wolontariusze, którzy przybyli z różnych stron Francji, aby pomóc w usuwaniu szkód, nie przyczynili się do kreowania żadnej wartości którą uwzględniałby PKB po prostu dlatego, że nie pobierali wynagrodzenia.

Ten kierunek rozwoju prowadzi do katastrofy, i to jak się wydaję niezbyt odległej, bo niewykluczone, że pierwsze wyraźne symptomy o charakterze globalnego głębokiego kryzysu mogą wystąpić w perspektywie nawet nie setek lat ale dziesięcioleci.

Wychodząc z założenia, że nie da się łatwo przebudować mentalności współczesnych społeczeństw konsumpcyjnych, nawet poprzez uświadamianie wyczerpywania się zasobów Ziemi, należałoby zastanowić się, czy jako pierwszy etap w kierunku realizacji zrównoważonego rozwoju nie zakazać reklam?

Zdaje sobie sprawę, że jest to pomysł radykalny, ale czy obecna sytuacja nie wymaga radykalnych działań?

2. FOTOPOULOUS T., 2007, Is Growth Compatabile with a Market Economy, in: *International Journal of Inclusive Democracy*, vol. 3, No. 1.
3. Global Footprint Network, 2006, *Footprint Networks News*, October 24, 2006, hhtp://www.footprintnetwork.org/newsletters/gfn_blats_0610.htm (5.01.2010).
4. HART S.L., *Capitalism at the Crossroads*, Wharton School Publishing, London 2005.
5. WACKERNAGEL M. in the Global Footprint Network, 2006, http://www.footprintnetwork.org (5.01.2010).
6. UNDP, 2005, *Human Development Report 2005 – International cooperation at a crossroads: Aid, trade and security in an unequal world*, UNDP, New York, http://hdr.undp.org/reports/global/2005/ (5.01.2010).
7. UN, 2005, *Millennium Ecosystem Assessment*, http://www.mileniumassessment.org/en/index.aspx (5.01.2010).

PROBLEMY EKOROZWOJU – PROBLEMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT
2010, vol. 5, no 2, 13-28

Globalne ocieplenie: przyczyny i natura domniemanego naukowego konsensusu

Global Warming: The Origin and Nature of the Alleged Scientific Consensus

Richard S. Lindzen

Alfred P. Sloan Professor of Meteorology, 54-1720 Dept. of Earth, Atmospheric, and Planetary Sciences Massachusetts Institute of Technology, 77 Massachusetts Ave, Cambridge, MA 02139-4307 USA, e-mail: rlindzen@mit.edu

This article is a reprint from: *Regulation*, Spring 1992 issue, p. 87-98.

Streszczenie

„Globalne ocieplenie" jest obecnie postrzegane jako zjawisko zarówno realne, jak i niebezpieczne. Zarazem wiele aspektów przygotowywanego katastroficznego scenariusza zostało w znacznym stopniu podważonych przez społeczność naukowców. W tej pracy dokonuję krótkiego przeglądu zagadnień naukowych związanych z globalnymi zmianami klimatycznymi, w tym braku zgodności danych uzyskanych z obliczeń modelowych z danymi uzyskanymi na drodze pomiarów satelitarnych.

Słowa kluczowe: globalne ocieplenie, efekt cieplarniany, dwutlenek węgla

Abstract

"Global warming" is perceived in the literate word as both real and dangerous. However many aspects of the catastrophic scenario have already been largely discounted by the scientific community. In this paper I shall review the science associated with global change, including lack of conformance of data from computer models with data taken from the satellite measures.

key words: "global warming", the greenhouse effect, carbon dioxide

Most of the literate world today regards "global warming" as both real and dangerous. Indeed, the diplomatic activity concerning warming might lead one to believe that it is the major crisis confronting mankind. The June 1992 Earth Summit in Rio de Janeiro, Brazil, focused on international agreements to deal with that threat, and the heads of state from dozens of countries attended. I must state at the outset, that, as a scientist, I can find no substantive basis for the warming scenarios being popularly described. Moreover, according to many studies I have read by economists, agronomists, and hydrologists, there would be little difficulty adapting to such warming if it were to occur. Such was also the conclusion of the recent National Research Council's report on adapting to global change. Many aspects of the catastrophic scenario have already been largely discounted by the scientific community. For example, fears of massive sea-level increases accompanied many of the early discussions

Znacząca część wykształconego świata traktuje obecnie „globalne ocieplenie" jako realne i niebezpieczne zjawisko. Działania dyplomatyczne dotyczące ocieplenia mogą wywołać przekonanie, że jest to główny kryzys, przed jakim stoi ludzkość. Szczyt Ziemi, który miał miejsce w Rio de Janeiro w Brazylii w czerwcu 1992 r., koncentrował się na międzynarodowych porozumieniach w celu zapobiegania temu zagrożeniu. Na samym początku muszę oświadczyć, że, jako naukowiec, nie znajduję żadnej konkretnej podstawy dla powszechnie opisywanych scenariuszy przebiegu ocieplenia. Co więcej, zgodnie z wieloma przeczytanymi przeze mnie publikacjami ekonomistów, agronomów i hydrologów, w przypadku wystąpienia takiego ocieplenia nie będzie znaczących problemów z dostosowaniem się do niego. Takie wnioski zawierał również najnowszy raport National Research Council na temat dostosowania się do globalnych zmian. Wiele aspektów katastroficznego sce-

of global warming, but those estimates have been steadily reduced by orders of magnitude, and now it is widely agreed that even the potential contribution of warming to sea-level rise would be swamped by other more important factors.

To show why I assert that there is no substantive basis for predictions of sizeable global warming due to observed increases in minor greenhouse gases such as carbon dioxide, methane, and chlorofluorocarbons, I shall briefly review the science associated with those predictions.

Summary of Scientific Issues

Before even considering "greenhouse theory," it may be helpful to begin with the issue that is almost always taken as a given--that carbon dioxide will inevitably increase to values double and even quadruple present values. Evidence from the analysis of ice cores and after 1958 from direct atmospheric sampling shows that the amount of carbon dioxide in the air has been increasing since 1800. Before 1800 the density was about 275 parts per million by volume. Today it is about 355 parts per million by volume. The increase is generally believed to be due to the combination of increased burning of fossil fuels and before 1905 to deforestation. The total source is estimated to have been increasing exponentially at least until 1973. From 1973 until 1990 the rate of increase has been much slower, however. About half the production of carbon dioxide has appeared in the atmosphere.

Predicting what will happen to carbon dioxide over the next century is a rather uncertain matter. By assuming a shift toward the increased use of coal, rapid advances in the third world's standard of living, large population increases, and a reduction in nuclear and other nonfossil fuels, one can generate an emissions scenario that will lead to a doubling of carbon dioxide by 2030--if one uses a particular model for the chemical response to carbon dioxide emissions. The Intergovernmental Panel on Climate Change Working Group I's model referred to that as the "business as usual" scenario. As it turns out, the chemical model used was inconsistent with the past century's record; it would have predicted that we would already have about 400 parts per million by volume. An improved model developed at the Max Planck Institute in Hamburg shows that even the "business as usual" scenario does not double carbon dioxide by the year 2100. It seems unlikely moreover that the indefinite future of energy belongs to coal. I also find it difficult to believe that technology will not lead to improved nuclear reactors within fifty years.

Nevertheless, we have already seen a significant increase in carbon dioxide that has been accompanied by increases in other minor greenhouse gases such as methane and chlorofluorocarbons. Indeed, in terms of greenhouse potential, we have had

nariusza zostało w znacznym stopniu podważone przez społeczność naukową. Np. wielu pierwszym dyskusjom na temat globalnego ocieplenia towarzyszyły obawy przed znaczącym wzrostem poziomu wody w oceanach, ale szacunki te podlegały stopniowemu zmniejszeniu i obecnie panuje powszechna zgoda, że nawet, jeżeli ocieplenie potencjalnie przyczyni się do podniesienia poziomu mórz, wkład ten nie będzie widoczny na tle pozostałych ważniejszych czynników.

Aby pokazać, dlaczego twierdzę, że nie ma konkretnej podstawy dla przepowiedni o zmianach klimatycznych dokonam krótkiego przeglądu zagadnień naukowych związanych z tymi prognozami.

Podsumowanie zagadnień naukowych

Pomocne może być rozpoczęcie od twierdzenia, że ilość CO_2 węgla nieuchronnie wzrośnie do wartości będących dwukrotnością, a nawet czterokrotnością wartości notowanych obecnie. Dowody z analizy rdzeni lodowych, a po 1958 roku, z bezpośrednich badań próbek atmosfery pokazują, że ilość CO_2 w powietrzu wzrasta od 1800 roku. Przed 1800 rokiem jego stężenie w powietrzu wynosiło ok. 275 ppm. Obecnie wynosi ono 335 ppm. Ten wzrost powszechnie przypisuje się połączonym skutkom zwiększonego spalania paliw kopalnych oraz, przed 1905 rokiem, wylesiania. Szacuje się, że ogólna emisja wzrastała wykładniczo przynajmniej do 1973 roku. Jednakże od 1973 do 1990 roku tempo wzrostu było dużo mniejsze. Około połowa wytworzonego CO_2 dostała się do atmosfery.

Przewidywanie, co będzie się działo z poziomem CO_2 w ciągu kolejnego stulecia, jest dość niepewną sprawą. Zakładając przesunięcie w stronę zwiększonego użycia węgla, gwałtowny rozwój standardu życia w krajach trzeciego świata, znaczący wzrost populacji oraz ograniczenie stosowania paliw jądrowych i pozostałych paliw niekopalnych, można opracować scenariusz emisji, która doprowadzi do podwojenia ilości CO_2 do 2030 r. – w przypadku wykorzystywania określonego modelu reakcji chemicznej na emisję CO_2. Model Grupy Roboczej I Międzyrządowego Zespołu d/s Zmian Klimatycznych określił ten scenariusz jako „działalność bez zmian". Wykorzystany model chemiczny był jednak niespójny z zapisami dla ubiegłego stulecia; według jego przewidywań wyszłoby, że obecnie mamy już poziom 400 cząstek na milion. Udoskonalony model opracowany w Instytucie Maxa Plancka w Hamburgu pokazuje, że scenariusz „działalność bez zmian" nie powoduje podwojenia ilości CO_2 do 2100 r. Ponadto wydaje się nieprawdopodobne, że nieskończona przyszłość branży energetycznej należy do węgla. Trudno mi również uwierzyć, że technologia nie doprowadzi do powstania udoskonalonych reaktorów jądrowych w ciągu najbliższych pięćdziesięciu lat.

the equivalent of a 50 percent increase in carbon dioxide over the past century. The effects of those increases are certainly worth studying--quite independent of any uncertain future scenarios.

The Greenhouse Effect

The crude idea in the common popular presentation of the greenhouse effect is that the atmosphere is transparent to sunlight (apart from the very significant reflectivity of both clouds and the surface), which heats the Earth's surface. The surface offsets that heating by radiating in the infrared. The infrared radiation increases with increasing surface temperature, and the temperature adjusts until balance is achieved. If the atmosphere were also transparent to infrared radiation, the infrared radiation produced by an average surface temperature of minus eighteen degrees centigrade would balance the incoming solar radiation (less that amount reflected back to space by clouds). The atmosphere is not transparent in the infrared, however. So the Earth must heat up somewhat more to deliver the same flux of infrared radiation to space. That is what is called the greenhouse effect.

The fact that the Earth's average surface temperature is fifteen degrees centigrade rather than minus eighteen degrees centigrade is attributed to that effect. The main absorbers of infrared in the atmosphere are water vapor and clouds. Even if all other greenhouse gases (such as carbon dioxide and methane) were to disappear, we would still be left with over 98 percent of the current greenhouse effect. Nevertheless, it is presumed that increases in carbon dioxide and other minor greenhouse gases will lead to significant increases in temperature. As we have seen, carbon dioxide is increasing. So are other minor greenhouse gases. A widely held but questionable contention is that those increases will continue along the path they have followed for the past century.

The simple picture of the greenhouse mechanism is seriously oversimplified. Many of us were taught in elementary school that heat is transported by radiation, convection, and conduction. The above representation only refers to radiative transfer. As it turns out, if there were only radiative heat transfer, the greenhouse effect would warm the Earth to about seventy-seven degrees centigrade rather than to fifteen degrees centigrade. In fact, the greenhouse effect is only about 25 percent of what it would be in a pure radiative situation. The reason for this is the presence of convection (heat transport by air motions), which bypasses much of the radiative absorption.

The surface of the Earth is cooled in large measure by air currents (in various forms including deep clouds) that carry heat upward and poleward. One consequence of this picture is that it is the greenhouse gases well above the Earth's surface

Niemniej zaobserwowaliśmy znaczący wzrost poziomu CO_2, któremu towarzyszy wzrost poziomu pozostałych gazów cieplarnianych, takich jak metan i chlorofluorowęglowodory. Rzeczywiście, w odniesieniu do potencjału efektu cieplarnianego, w ciągu ubiegłego stulecia mieliśmy do czynienia z odpowiednikiem 50 procentowego wzrostu poziomu CO_2.

Efekt Cieplarniany

W popularnych prezentacjach efektu cieplarnianego podaje się, że atmosfera jest przepuszczalna dla światła słonecznego (za wyjątkiem znaczącego odbicia od chmur i powierzchni), które ogrzewa powierzchnię Ziemi. Powierzchnia kompensuje to ogrzewanie poprzez emisję promieniowania podczerwonego. Promieniowanie podczerwone wzrasta wraz ze wzrostem temperatury powierzchni, a temperatura zmienia się aż do osiągnięcia równowagi. Gdyby atmosfera była przepuszczalna również dla promieniowania podczerwonego, promieniowanie podczerwone wytworzone przez średnią temperaturę powierzchni wynoszącą -18^0C zrównoważyłoby dochodzące promieniowanie słoneczne (pomniejszone o ilość odbijaną z powrotem w przestrzeń kosmiczną przez chmury). Jednakże atmosfera nie jest przepuszczalna dla promieniowania podczerwonego. Tak więc Ziemia musi ogrzewać się w większym stopniu, aby odprowadzić ten sam strumień promieniowania podczerwonego do przestrzeni kosmicznej.

Fakt, że średnia temperatura powierzchni Ziemi wynosi 15^0C, a nie -18^0C, przypisuje się temu efektowi. Głównymi pochłaniaczami promieniowania podczerwonego w atmosferze są para wodna i chmury. Nawet jeżeli zniknęłyby wszystkie inne gazy cieplarniane, wciąż utrzymałoby się 98% obecnego efektu cieplarnianego. Niemniej jednak zakłada się, że wzrost poziomu CO_2 i pozostałych gazów cieplarnianych spowoduje znaczący wzrost temperatury. Jak widzimy, poziom CO_2 i innych gazów wzrasta. Uznawana, chociaż niepewna teoria mówi, że wzrost ten będzie utrzymywał się według tego samego wzorca, według którego przebiegał w minionym stuleciu. Jest to nadmierne uproszczenie. Wielu z nas uczyło się w szkole podstawowej, że ciepło jest przekazywane na drodze promieniowania, konwekcji i przewodnictwa, ale odnosi się to wyłącznie do przekazywania w drodze promieniowania. Jeśli występowałoby wyłącznie przekazywanie w drodze promieniowania, efekt cieplarniany spowodowałby ogrzanie Ziemi do około 70^0C, a nie do 15^0C. W rzeczywistości efekt cieplarniany odzwierciedla jedynie około 25 % sytuacji, jaka miałaby miejsce, gdybyśmy mieli do czynienia wyłącznie z samym promieniowaniem. Wynika to z występowania konwekcji (transportu ciepła przez ruchy powietrza), która powoduje pominięcie większości absorpcji radiacyjnej.

that are of primary importance in determining the temperature of the Earth. That is especially important for water vapor, whose density decreases by about a factor of 1,000 between the surface and ten kilometers above the surface. Another consequence is that one cannot even calculate the temperature of the Earth without models that accurately reproduce the motions of the atmosphere. Indeed, present models have large errors here--on the order of 50 percent. Not surprisingly, those models are unable to calculate correctly either the present average temperature of the Earth or the temperature ranges from the equator to the poles. Rather, the models are adjusted or "tuned" to get those quantities approximately right.

It is still of interest to ask what we would expect a doubling of carbon dioxide to do. A large number of calculations show that if this is all that happened, we might expect a warming of from 0.5 to 1.2 degrees centigrade. The general consensus is that such warming would present few, if any, problems. But even that prediction is subject to some uncertainty because of the complicated way the greenhouse effect operates. More important, the climate is a complex system where it is impossible for all other internal factors to remain constant. In present models those other factors amplify the effects of increasing carbon dioxide and lead to predictions of warming in the neighborhood of four to five degrees centigrade. Internal processes within the climate system that change in response to warming in such a manner as to amplify the response are known as positive feedbacks. Internal processes that diminish the response are known as negative feedbacks. The most important positive feedback in current models is due to water vapor. In all current models upper tropospheric (five to twelve kilometers) water vapor--the major greenhouse gas--increases as surface temperatures increase. Without that feedback, no current model would predict warming in excess of 1.7 degrees centigrade--regardless of any other factors. Unfortunately, the way current models handle factors such as clouds and water vapor is disturbingly arbitrary. In many instances the underlying physics is simply not known. In other instances there are identifiable errors. Even computational errors play a major role. Indeed, there is compelling evidence for all the known feedback factors to actually be negative. In that case, we would expect the warming response to carbon dioxide doubling alone to be diminished.

It is commonly suggested that society should not depend on negative feedbacks to spare us from a "greenhouse catastrophe." What is omitted from such suggestions is that current models depend heavily on undemonstrated positive feedback factors to predict high levels of warming. The effects of clouds have been receiving the closest scrutiny. That is not unreasonable. Cloud cover in models is poorly treated and inaccurately predicted. Yet

Powierzchnia Ziemi jest chłodzona w znacznym stopniu przez prądy powietrza (w różnych formach, obejmujących chmury wysokiego piętra), które przenoszą ciepło do góry i w stronę biegunów. Gazy cieplarniane wysoko nad powierzchnią Ziemi mają podstawowe znaczenie w ustalaniu temperatury Ziemi. Jest to szczególnie istotne dla pary wodnej, której gęstość wzrasta około tysiąckrotnie w przedziale od powierzchni do dziesięciu kilometrów nad powierzchnią. Nie można nawet wyliczyć temperatury Ziemi bez modeli, które dokładnie odtwarzają prądy w atmosferze. Rzeczywiście, bieżące modele są obarczone w tym przedmiocie znaczącym błędem rzędu 50%. Modele te nie są w stanie obliczyć poprawnie ani obecnej średniej temperatury Ziemi, ani zakresu temperatur od równika do biegunów. Są one raczej „dostrajane", aby uzyskać w przybliżone wartości.

Jakich skutków spodziewamy się po podwojonym poziomie CO_2? Znaczna część obliczeń pokazuje, że w przypadku, gdyby nic więcej się nie zmieniło, możemy oczekiwać ocieplenia od 0,5 do $1{,}2^0$C. Takie ocieplenie spowoduje jedynie niewielkie problemy. Ale nawet ta prognoza jest obarczona pewną niepewnością z powodu skomplikowanego sposobu działania efektu cieplarnianego. Klimat stanowi złożony system, w przypadku którego niemożliwe jest, aby wszystkie pozostałe czynniki wewnętrzne nie uległy zmianie. W obecnych modelach wspomniane pozostałe czynniki zwiększają skutki podwyższonego poziomu CO_2 i powodują, że prognozowane ocieplenie wynosi około 4-5^0C. Wewnętrzne procesy w systemie klimatycznym, które w reakcji na ocieplenie zmieniają się w taki sposób, że powodują wzmocnienie reakcji, znane są jako dodatnie sprzężenie zwrotne. Procesy wewnętrzne, które osłabiają reakcję, znane są jako ujemne sprzężenie zwrotne. Najważniejsze sprzężenie zwrotne dodatnie w aktualnych modelach jest związane z parą wodną. Ilość pary wodnej górnej troposfery (5 do 12 km) wzrasta wraz ze wzrostem temperatury powierzchni. Bez tego sprzężenia żaden aktualny model nie przewidywałby ocieplenia przekraczającego $1{,}7^0$C – niezależnie od wszelkich pozostałych czynników. Niestety, sposób, w jaki w obecnych modelach są rozpatrywane czynniki takie, jak chmury i para wodna, jest niepokojąco umowny. W rzeczywistości występują nieodparte dowody, że sprzężenie zwrotne dla wszystkich znanych czynników jest w rzeczywistości ujemne. W takim przypadku oczekiwalibyśmy zmniejszenia reakcji ocieplenia spowodowanej samym podwojeniem poziomu CO_2.

Sugeruje się, że społeczeństwo nie powinno polegać na fakcie, że negatywne sprzężenie zwrotne uchroni nas od „cieplarnianej katastrofy". Pomija się jednak fakt, że obecne modele w znaczącym stopniu opierają się o niewykazane czynniki dające dodatnie sprzężenie zwrotne, aby prognozować wysoki stopień ocieplenia. Najdokładniej analizo-

clouds reflect about seventy-five watts per square meter. Given that a doubling of carbon dioxide would change the surface heat flux by only two watts per square meter, it is evident that a small change in cloud cover can strongly affect the response to carbon dioxide. The situation is complicated by the fact that clouds at high altitudes can also supplement the greenhouse effect. Indeed, the effects of clouds in reflecting light and in enhancing the greenhouse effect are roughly in balance. Their actual effect on climate depends both on the response of clouds to warming and on the possible imbalance of their cooling and heating effects.

Similarly, factors involving the contribution of snow cover to reflectivity serve, in current models, to amplify warming due to increasing carbon dioxide. What happens seems reasonable enough; warmer climates presumably are associated with less snow cover and less reflectivity--which, in turn, amplify the warming. Snow is associated with winter when incident sunlight is minimal, however. Moreover, clouds shield the Earth's surface from the sun and minimize the response to snow cover. Indeed, there is growing evidence that clouds accompany diminishing snow cover to such an extent as to make that feedback factor negative. If, however, one asks why current models predict that large warming will accompany increasing carbon dioxide, the answer is mostly due to the effect of the water vapor feedback. Current models all predict that warmer climates will be accompanied by increasing humidity at all levels. As already noted, such behavior is an artifact of the models since they have neither the physics nor the numerical accuracy to deal with water vapor. Recent studies of the physics of how deep clouds moisturize the atmosphere strongly suggest that this largest of the positive feedbacks is not only negative, but very large.

Not only are there major reasons to believe that models are exaggerating the response to increasing carbon dioxide, but, perhaps even more significantly, the models' predictions for the past century incorrectly describe the pattern of warming and greatly overestimate its magnitude. The global average temperature record for the past century or so is irregular and not without problems. It does, however, show an average increase in temperature of about 0.45 degree centigrade plus or minus 0.15 degree centigrade with most of the increase occurring before 1940, followed by some cooling through the early 1970s and a rapid (but modest) temperature increase in the late 1970s. As noted, we have already seen an increase in "equivalent" carbon dioxide of 50 percent. Thus, on the basis of models that predict a four degree centigrade warming for a doubling of carbon dioxide we might expect to have seen a warming of two degrees centigrade already. If, however, we include the delay imposed by the oceans' heat capacity, we might expect a warming of about one degree

wany jest wpływ chmur. Nie jest to nieuzasadnione. Pokrywa chmur w modelach jest traktowana pobieżnie i niedokładnie prognozowana. Jednakże chmury odbijają niemal siedemdziesiąt pięć watów na metr kwadratowy. Biorąc pod uwagę, że podwojenie poziomu dwutlenku węgla spowoduje zmianę strumienia ciepła powierzchniowego o jedynie dwa waty na metr kwadratowy, widoczne jest, że nawet niewielka zmiana w pokrywie chmur może silnie wpłynąć na reakcję na poziom dwutlenku węgla. Sytuację komplikuje fakt, że chmury na dużych wysokościach mogą również uzupełniać efekt cieplarniany. W rzeczywistości działanie chmur polegające na odbijaniu światła oraz działanie powodujące zwiększenie efektu cieplarnianego w przybliżeniu się równoważą. Ich rzeczywisty wpływ na klimat zależy zarówno od reakcji chmur na ogrzanie oraz od możliwego zaburzenia równowagi pomiędzy ich działaniem chłodzącym a ogrzewającym.

Podobnie czynniki obejmujące udział pokrywy śnieżnej w odbijaniu promieniowania w aktualnych modelach przyczyniają się do zwiększania efektu cieplarnianego związanego ze wzrostem poziomu CO_2. Występująca sytuacja wydaje się być wystarczająco sensowna; cieplejszy klimat przypuszczalnie wiąże się ze zmniejszeniem pokrywy śnieżnej i z mniejszym odbijaniem – co zwiększa ocieplenie. Śnieg jest jednakże kojarzony z zimą, kiedy padanie światła słonecznego jest minimalne. Ponadto chmury chronią powierzchnię Ziemi przed słońcem i minimalizują reakcję związaną z pokrywą śnieżną. W rzeczywistości wzrasta ilość dowodów, że chmury towarzyszą zmniejszaniu się pokrywy śnieżnej w takim stopniu, że ten czynnik sprzężenia zwrotnego staje się ujemny. Jednakże, jeżeli postawić pytanie, dlaczego aktualne modele przewidują, że wzrostowi poziomu CO_2 będzie towarzyszyło znaczące ocieplenie, odpowiedź dotyczy przede wszystkim sprzężenia zwrotnego związanego z parą wodną. Wszystkie aktualne modele przewidują, że cieplejszemu klimatowi będzie towarzyszyło zwiększenie wilgotności na wszystkich poziomach. Jednakże ostatnie badania aspektów fizycznych sposobu, w jaki chmury wysokiego piętra powodują nawilżenie atmosfery, sugerują w istotnym stopniu, że to największe dodatnie sprzężenie zwrotne jest nie tylko ujemne, ale również bardzo duże.

Istnieją podstawy, aby sądzić, że modele wyolbrzymiają reakcję na zwiększony poziom CO_2, ponadto, co może być bardziej istotne, prognozy dla ubiegłego stulecia uzyskane za pomocą modeli nieprawidłowo opisują przebieg ocieplenia i znacząco zawyżają jego natężenie. Zapisy globalnej średniej temperatury dla ubiegłego stulecia są nieregularne. Pokazują one średni wzrost temperatury wynoszący około $0{,}45^0$C plus minus $0{,}15^0$, gdzie największy wzrost nastąpił przed 1940 r., po czym nastąpiło pewne ochłodzenie na początku lat 70. i szybki (ale nieduży) wzrost temperatury pod koniec

centigrade--which is still twice what has been observed. Moreover, most of that warming occurred before the bulk of the minor greenhouse gases were added to the atmosphere.

If one considers the tropics, that conclusion is even more disturbing. There is ample evidence that the average equatorial sea surface has remained within plus or minus one degree centigrade of its present temperature for billions of years, yet current models predict average warming of from two to four degrees centigrade even at the equator. It should be noted that for much of the Earth's history, the atmosphere had much more carbon dioxide than is currently anticipated for centuries to come. I could, in fact, go on at great length listing the evidence for small responses to a doubling of carbon dioxide; there are space constraints, however.

Consensus and the Current "Popular Vision"

Many studies from the nineteenth century on suggested that industrial and other contributions to increasing carbon dioxide might lead to global warming. Problems with such predictions were also long noted, and the general failure of such predictions to explain the observed record caused the field of climatology as a whole to regard the suggested mechanisms as suspect. Indeed, the global cooling trend of the 1950s and 1960s led to a minor global cooling hysteria in the 1970s. All that was more or less normal scientific debate, although the cooling hysteria had certain striking analogues to the present warming hysteria including books such as *The Genesis Strategy* by Stephen Schneider and *Climate Change and World Affairs* by Crispin Tickell--both authors are prominent in support of the present concerns as well--"explaining" the problem and promoting international regulation. There was also a book by the prominent science writer Lowell Ponte (*The Cooling*) that derided the skeptics and noted the importance of acting in the absence of firm, scientific foundation. There was even a report by the National Research Council of the U.S. National Academy of Sciences reaching its usual ambiguous conclusions. But the scientific community never took the issue to heart, governments ignored it, and with rising global temperatures in the late 1970s the issue more or less died. In the meantime, model calculations--especially at the Geophysical Fluid Dynamics Laboratory at Princeton--continued to predict substantial warming due to increasing carbon dioxide. Those predictions were considered interesting, but largely academic, exercises--even by the scientists involved.

The present hysteria formally began in the summer of 1988, although preparations had been put in place at least three years earlier. That was an especially warm summer in some regions, particularly in the United States. The abrupt increase in tempe-

lat 70. Jak wspomniano, już obserwowaliśmy wzrost poziomu „równoważnego" CO_2 o 50 %. Tak więc w oparciu o modele przewidujące ocieplenie o 4^0C w przypadku podwojenia ilości CO_2, moglibyśmy już oczekiwać ocieplenia o 2^0C. Jednakże, jeżeli uwzględnimy opóźnienie spowodowane pojemnością cieplną oceanów, mogliśmy oczekiwać ocieplenia o ok. 1^0C – co nadal stanowi dwukrotnie wyższą wartość niż zaobserwowana. Ponadto większa część tego ocieplenia nastąpiła, zanim duża ilość ubocznych gazów cieplarnianych dostała się do atmosfery.

Jeżeli uwzględni się tropiki, wnioski są jeszcze bardziej niepokojące. Istnieją dowody, że średnia temperatura powierzchni morza w okolicach równika utrzymywała się na poziomie swojej obecnej temperatury, plus/minus 1^0C, przez miliardy lat, jednakże aktualne modele przewidują średnie ocieplenie wynoszące od 2 do 4^0C nawet na równiku. Należy zauważyć, że przez większą część historii Ziemi, atmosfera zawierała większą ilość CO_2, niż jest to obecnie przewidywane dla nadchodzących stuleci.

Konsensus i Aktualna "Popularna Wizja"

Wiele badań, poczynając od XIX w., sugerowało, że zwiększenie poziomu CO_2, do którego przyczyniał się przemysł i inne źródła, może doprowadzić do globalnego ocieplenia. Od dawna odnotowywano też problemy związane z takimi prognozami a fakt, że takie prognozy ogólnie nie były w stanie wyjaśnić obserwowanych zapisów spowodował, że klimatologia, jako dziedzina, traktowała sugerowane mechanizmy jako niepewne. W rzeczywistości globalny trend ochłodzenia w latach 50. i 60. doprowadził w latach 70. do niewielkiej histerii dotyczącej globalnego ochłodzenia, która przejawiała pewne uderzające analogie z obecną histerią na temat ocieplenia, co obejmowało książki takie, jak *The Genesis Strategy* S. Schneidera oraz *Climate Change and World Affairs* C. Tickella – obaj autorzy mają wiodącą rolę we wspieraniu obecnych niepokojów – „wyjaśniające" problem i promujące międzynarodową regulację. Pojawił się nawet raport National Research Council of the U.S. National Academy of Sciences (Krajowej Rady Badawczej Amerykańskiej Akademii Nauk), zawierający typowe wieloznaczne wnioski. Jednakże społeczność naukowa nigdy nie przywiązała się do tej idei, rządy zignorowały ją, a w wyniku wzrostu globalnych temperatur w późnych latach 70. problem w pewnym sensie wygasł. Obliczenia za pomocą modeli – szczególnie w Geophysical Fluid Dynamics Laboratory (Laboratorium Geofizycznej Dynamiki Płynów) na Princeton – nadal przewidywały znaczące ocieplenie. Prognozy te były uważane za interesujące, ale w znacznym stopniu akademickie, ćwiczenia – nawet przez samych zaangażowanych w nie naukowców.

rature in the late 1970s was too abrupt to be associated with the smooth increase in carbon dioxide. Nevertheless, James Hansen, director of the Goddard Institute for Space Studies, in testimony before senator Al Gore's Committee on Science, Technology and Space, said, in effect, that he was 99 percent certain that temperature had increased and that there was some greenhouse warming. He made no statement concerning the relation between the two.

Despite the fact that those remarks were virtually meaningless, they led the environmental advocacy movement to adopt the issue immediately. The growth of environmental advocacy since the 1970s has been phenomenal. In Europe the movement centered on the formation of Green parties; in the United States the movement centered on the development of large public interest advocacy groups. Those lobbying groups have budgets of several hundred million dollars and employ about 50,000 people; their support is highly valued by many political figures. As with any large groups, self-perpetuation becomes a crucial concern. "Global warming" has become one of the major battle cries in their fundraising efforts. At the same time, the media unquestioningly accept the pronouncements of those groups as objective truth.

Within the large-scale climate modelling community – a small subset of the community interested in climate – however, the immediate response was to criticize Hansen for publicly promoting highly uncertain model results as relevant to public policy. Hansen's motivation was not totally obvious, but despite the criticism of Hansen, the modeling community quickly agreed that large warming was not impossible. That was still enough for both the politicians and advocates who have generally held that any hint of environmental danger is a sufficient basis for regulation unless the hint can be rigorously disproved. That is a particularly pernicious asymmetry, given that rigor is generally impossible in environmental sciences.

Other scientists quickly agreed that with increasing carbon dioxide some warming might be expected and that with large enough concentrations of carbon dioxide the warming might be significant. Nevertheless, there was widespread skepticism. By early 1989, however, the popular media in Europe and the United States were declaring that "all scientists" agreed that warming was real and catastrophic in its potential.

As most scientists concerned with climate, I was eager to stay out of what seemed like a public circus. But in the summer of 1988 Lester Lave, a professor of economics at Carnegie Mellon University, wrote to me about being dismissed from a Senate hearing for suggesting that the issue of global warming was scientifically controversial. I assured him that the issue was not only controversial but also unlikely. In the winter of 1989 Reginald Newell, a professor of meteorology at the

Obecna histeria formalnie rozpoczęła się w 1988 r., chociaż przygotowania rozpoczęto przynajmniej trzy lata wcześniej. Na niektórych obszarach, zwłaszcza w Stanach Zjednoczonych, było to szczególnie gorące lato. Gwałtowny wzrost temperatury w późnych latach 70. był zbyt gwałtowny, aby powiązać go ze stopniowym wzrostem ilości CO_2. Niemniej jednak James Hansen, dyrektor Goddard Institute for Space Studies (Instytutu Badań Kosmicznych Goddarda), składając oświadczenie przed Komitetem d/s Nauki, Technologii i Przestrzeni Kosmicznej senatora Ala Gore'a stwierdził, że jest na 99 % pewien, że wystąpiło ocieplenie związane z efektem cieplarnianym. Nie składał żadnych oświadczeń na temat relacji pomiędzy tymi dwoma zjawiskami.

Ruch na rzecz środowiska natychmiast podchwycił temat, a jego rozwój od lat 70. był fenomenalny. W Europie skoncentrował się on na tworzeniu partii Zielonych, w USA na rozwijaniu dużych grup interesu społecznego. Te grupy lobbystyczne mają budżety wynoszące wiele setek milionów dolarów i zatrudniają około 50.000 osób; ich wsparcie jest wysoce cenione przez wielu polityków. Jak w przypadku dowolnych dużych grup, samozabezpieczenie stało się kluczowym problemem. „Globalne ocieplenie" stało się jednym z głównych zawołań bojowych przy działaniach na rzecz gromadzenia funduszy. Jednocześnie media bezkrytycznie przyjmują oświadczenia tych grup.

Jednakże w obrębie społeczności zajmującej się modelowaniem klimatu na znaczną skalę – mały podzespół społeczności zainteresowanej klimatem – natychmiastową reakcją była krytyka Hansena za publiczne promowanie wysoce niepewnych wyników modelowania jako istotnych dla publicznej polityki. Motywy Hansena nie były całkiem jasne, jednak społeczność zajmująca się modelowaniem szybko zgodziła się, że znaczne ocieplenie nie jest niemożliwe. Wystarczyło to politykom i obrońcom środowiska, dla których jakakolwiek sugestia zagrożenia dla środowiska stanowi wystarczającą podstawę dla rozporządzeń, za wyjątkiem, gdy sugestia ta została całkowicie odrzucona. Jest to szczególnie szkodliwa asymetria, biorąc pod uwagę, że taka ścisłość jest zasadniczo niemożliwa w przypadku nauk o środowisku.

Pozostali naukowcy zgodzili się, że wraz ze wzrostem ilości CO_2 można oczekiwać ocieplenia, niemniej towarzyszył temu szeroko rozpowszechniony sceptycyzm. Jednakże do początku 1989 r. popularne media w Europie i w Stanach Zjednoczonych ogłaszały, że „wszyscy naukowcy" zgadzają się, że ocieplenie jest realne, a jego potencjał katastrofalny.

W lecie 1988 r. Lester Lave, profesor ekonomii na Carnegie Mellon University, napisał do mnie, że został usunięty z przesłuchania Senatu za sugestię, że zagadnienie globalnego ocieplenia jest kontrowersyjne z naukowego punktu widzenia. Zimą

Massachusetts Institute of Technology, lost National Science Foundation funding for data analyses that were failing to show net warming over the past century. Reviewers suggested that his results were dangerous to humanity. In the spring of 1989 I was an invited participant at a global warming symposium at Tufts University. I was the only scientist among a panel of environmentalists. There were strident calls for immediate action and ample expressions of impatience with science. Claudine Schneider, then a congressman from Rhode Island, acknowledged that "scientists may disagree, but we can hear Mother Earth, and she is crying." It seemed clear to me that a very dangerous situation was arising, and the danger was not of "global warming" itself.

In the spring of 1989 I prepared a critique of global warming, which I submitted to Science, a magazine of the American Association for the Advancement of Science. The paper was rejected without review as being of no interest to the readership. I then submitted the paper to the Bulletin of the American Meteorological Society, where it was accepted after review, rereviewed, and reaccepted--an unusual procedure to say the least. In the meantime, the paper was attacked in Science before it had even been published. The paper circulated for about six months as samizdat. It was delivered at a Humboldt conference at M.I.T. and reprinted in the Frankfurter Allgemeine.

In the meantime, the global warming circus was in full swing. Meetings were going on nonstop. One of the more striking of those meetings was hosted in the summer of 1989 by Robert Redford at his ranch in Sundance, Utah. Redford proclaimed that it was time to stop research and begin acting. I suppose that that was a reasonable suggestion for an actor to make, but it is also indicative of the overall attitude toward science. Barbara Streisand personally undertook to support the research of Michael Oppenheimer at the Environmental Defense Fund, although he is primarily an advocate and not a climatologist. Meryl Streep made an appeal on public television to stop warming. A bill was even prepared to guarantee Americans a stable climate.

By the fall of 1989 some media were becoming aware that there was controversy (*Forbes* and *Reader's Digest* were notable in that regard). Cries followed from environmentalists that skeptics were receiving excessive exposure. The publication of my paper was followed by a determined effort on the part of the editor of the *Bulletin of the American Meteorological Society*, Richard Hallgren, to solicit rebuttals. Such articles were prepared by Stephen Schneider and Will Kellogg, a minor scientific administrator for the past thirty years, and those articles were followed by an active correspondence mostly supportive of the skeptical spectrum of views. Indeed, a recent Gallup poll of climate scientists in the American Meteorological So-

1989 r Reginald Newell, profesor meteorologii w Massachusetts Institute of Technology, stracił dofinansowanie za analizę danych, które nie wykazały ocieplenia netto w ciągu ubiegłego stulecia. Recenzenci sugerowali, że jego wyniki były niebezpieczne dla ludzkości. Wiosną 1989 r. zostałem zaproszony jako uczestnik na sympozjum dotyczące globalnego ocieplenia na Tufts University. Byłem jedynym naukowcem wśród działaczy na rzecz środowiska. Claudine Schneider, pełniąca wtedy funkcję kongresmena z Rhode Island, przyznała, że „naukowcy mogą się nie zgadzać, ale my słyszymy Matkę Ziemię, a ona płacze". Wydawało mi się jasne, że pojawiła się bardzo niebezpieczna sytuacja, a niebezpieczeństwem nie było „globalne ocieplenie" samo w sobie.

Wiosną 1989 r. opracowałem krytykę globalnego ocieplenia, którą przesłałem do Science, magazynu American Association for the Advancement of Science (Amerykańskiego Towarzystwa na Rzecz Krzewienia Nauki). Artykuł został odrzucony bez weryfikacji, jako nie budzący zainteresowania czytelników. Przesłałem więc ten artykuł do Biuletynu American Meteorological Society (Amerykańskiego Stowarzyszenia Meteorologicznego), gdzie został zaakceptowany po weryfikacji, ponownie zweryfikowany i ponownie zaakceptowany – procedura co najmniej nietypowa. W międzyczasie artykuł został zaatakowany w Science jeszcze przed jego publikacją. Publikacja krążyła przez sześć miesięcy w drugim obiegu. Została zaprezentowana na konferencji Humboldta w M.I.T. i przedrukowana przez Frankfurter Allgemeine.

W międzyczasie cyrk wokół globalnego ocieplenia nabrał pełnego rozmachu. Spotkania odbywały się non-stop. Jedno z bardziej uderzających spotkań zostało zorganizowane latem 1989 roku przez Roberta Redforda na jego ranczu w Sundance, Utah. Redford ogłosił, że nadszedł czas, aby zakończyć badania i rozpocząć działania. Przypuszczalnie aktor może wygłaszać takie uwagi, ale jego oświadczenie było również świadectwem ogólnego nastawienia do nauki. Barbara Streisand osobiście podjęła się wspierać badania Michaela Oppenheimera z Environmental Defense Fund (Funduszu na rzecz Obrony Środowiska), chociaż jest on przede wszystkim obrońcą środowiska a nie klimatologiem. Meryl Streep apelowała w telewizji publicznej o powstrzymanie ocieplenia. Została nawet przygotowana ustawa mająca zagwarantować Amerykanom stabilny klimat.

Z nadejściem jesieni 1989 r. niektóre media zaczęły dostrzegać występowanie niejakich kontrowersji (w tym zakresie celowały *Forbes* i *Reader's Digest*). Obrońcy środowiska zaczęli wtedy protestować, że sceptykom poświęca się zbyt wiele miejsca. Po publikacji mojego raportu miały miejsce zdeterminowane działania ze strony wydawcy *Biuletynu American Meteorological Society*, Richarda Hallgrena, zachęcające do repliki. Artykuły zostały

ciety and in the American Geophysical Union shows that a vast majority doubts that there has been any identifiable man-caused warming to date (49 percent asserted no, 33 percent did not know, 18 percent thought some has occurred; however, among those actively involved in research and publishing frequently in peer-reviewed research journals, none believes that any man-caused global warming has been identified so far). On the whole, the debate within the meteorological community has been relatively healthy and, in this regard, unusual.

Outside the world of meteorology, Greenpeace's Jeremy Legett, a geologist by training, published a book attacking critics of warming---especially me. George Mitchell, Senate majority leader and father of a prominent environmental activist, also published a book urging acceptance of the warming problem (*World on Fire: Saving an Endangered Earth*). Senator Gore published a book (*Earth in the Balance: Ecology and the Human Spirit*). Those are just a few examples of the rapidly growing publications on warming. Rarely has such meager science provoked such an outpouring of popularization by individuals who do not understand the subject in the first place.

The activities of the Union of Concerned Scientists deserve special mention. That widely supported organization was originally devoted to nuclear disarmament. As the cold war began to end, the group began to actively oppose nuclear power generation. Their position was unpopular with many physicists. Over the past few years, the organization has turned to the battle against global warming in a particularly hysterical manner. In 1989 the group began to circulate a petition urging recognition of global warming as potentially the great danger to mankind. Most recipients who did not sign were solicited at least twice more. The petition was eventually signed by 700 scientists including a great many members of the National Academy of Sciences and Nobel laureates. Only about three or four of the signers, however, had any involvement in climatology. Interestingly, the petition had two pages, and on the second page there was a call for renewed consideration of nuclear power. When the petition was published in the *New York Times*, however, the second page was omitted. In any event, that document helped solidify the public perception that "all scientists" agreed with the disaster scenario. Such a disturbing abuse of scientific authority was not unnoticed. At the 1990 annual meeting of the National Academy of Sciences, Frank Press, the academy's president, warned the membership against lending their credibility to issues about which they had no special knowledge. Special reference was made to the published petition. In my opinion what the petition did show was that the need to fight "global warming" has become

przygotowane przez Stephena Schneidera oraz Willa Kellogga, pełniącego niewielką funkcję administratora naukowego. Po tych artykułach nastąpiła aktywna korespondencja w większości wspierająca podejście sceptyczne. W rzeczywistości niedawny sondaż Gallupa przeprowadzony wśród naukowców zajmujących się klimatem w American Meteorological Society oraz w American Geophysical Union (Amerykańskim Związku Geofizyków) pokazuje, że przeważająca ich większość wątpi, aby stwierdzono wystąpienie jakiekolwiek ocieplenia, którego przyczynę można przypisać człowiekowi (49 % odpowiedziało nie, 33 % nie wiedziało, 18 % uważało, że mogło jakieś wystąpić; jednakże wśród osób zaangażowanych w badania i często publikujących w środowiskowych czasopismach naukowych żadna nie dostrzega antropogenicznego ocieplenia).

Poza światem meteorologii, Jeremy Legett z Greenpeace, będący geologiem, opublikował książkę atakującą krytyków ocieplenia --- zwłaszcza moją osobę. George Mitchell, przewodniczący większości w Senacie i ojciec znanego działacza ekologicznego, również opublikował książkę nakłaniającą do zaakceptowania problemu ocieplenia (*World on Fire: Saving an Endangered Earth*). Także senator Gore opublikował książkę (*Earth in the Balance: Ecology and the Human Spirit*). Jest to tylko kilka przykładów gwałtownie rosnącej ilości publikacji na temat ocieplenia autorstwa osób, które w pierwszym rzędzie nie rozumieją zagadnienia.

Specjalnej uwagi wymaga działalność Union of Concerned Scientists (Związku Zaniepokojonych Naukowców). Ta szeroko wspierana organizacja początkowo poświęcała się zagadnieniu rozbrojenia nuklearnego. Kiedy zimna wojna zaczęła zbliżać się ku końcowi, grupa ta zaczęła aktywnie sprzeciwiać się produkcji energii jądrowej. W ciągu kilku ostatnich lat organizacja podjęła wojnę z globalnym ociepleniem w szczególnie histeryczny sposób. W 1989 r. grupa rozpoczęła rozpowszechnianie petycji namawiającej do uznania globalnego ocieplenia za potencjalnie wielkie zagrożenie dla ludzkości. Petycja została ostatecznie podpisana przez 700 naukowców, w tym znaczną liczbę członków National Academy of Sciences i laureatów nagrody Nobla. Jednakże tylko kilku z sygnatariuszy w jakikolwiek sposób zajmowało się klimatologią. Co ciekawe, petycja składała się z dwóch stron, gdzie na drugiej znajdowało się wezwanie do ponownego rozważenia korzystania z energii jądrowej. Jednakże, kiedy petycja została opublikowana w *New York Times*, jej druga strona została pominięta. W 1990 r., na dorocznym spotkaniu National Academy of Sciences, Frank Press, prezes akademii, ostrzegł jej członków przed wpieraniem swoim autorytetem zagadnień, na temat których nie posiadają wiedzy specjalistycznej. Szczególną uwagę zwrócono na opublikowaną petycję. Moim zdaniem petycja pokazała, że konieczność walki z „globalnym ocie-

part of the dogma of the liberal conscience – a dogma to which scientists are not immune.

At the same time, political pressures on dissidents from the "popular vision" increased. Senator Gore publicly admonished "skeptics" in a lengthy *New York Times* op-ed piece. In a perverse example of double-speak he associated the "true believers" in warming with Galileo. He also referred, in another article, to the summer of 1988 as the Kristallnacht before the warming holocaust.

The notion of "scientific unanimity" is currently intimately tied to the Working Group I report of the Intergovernmental Panel on Climate Change issued in September 1990. That panel consists largely of scientists posted to it by government agencies. The panel has three working groups. Working Group I nominally deals with climate science. Approximately 150 scientists contributed to the report, but university representation from the United States was relatively small and is likely to remain so, since the funds and time needed for participation are not available to most university scientists. Many governments have agreed to use that report as the authoritative basis for climate policy. The report, as such, has both positive and negative features. Methodologically, the report is deeply committed to reliance on large models, and within the report models are largely verified by comparison with other models. Given that models are known to agree more with each other than with nature (even after "tuning"), that approach does not seem promising. In addition, a number of the participants have testified to the pressures placed on them to emphasize results supportive of the current scenario and to suppress other results. That pressure has frequently been effective, and a survey of participants reveals substantial disagreement with the final report. Nonetheless, the body of the report is extremely ambiguous, and the caveats are numerous. The report is prefaced by a policymakers' summary written by the editor, Sir John Houghton, director of the United Kingdom Meteorological Office. His summary largely ignores the uncertainty in the report and attempts to present the expectation of substantial warming as firmly based science. The summary was published as a separate document, and, it is safe to say that policymakers are unlikely to read anything further. On the basis of the summary, one frequently hears that "hundreds of the world's greatest climate scientists from dozens of countries all agreed that…." It hardly matters what the agreement refers to, since whoever refers to the summary insists that it agrees with the most extreme scenarios (which, in all fairness, it does not). I should add that the climatology community, until the past few years, was quite small and heavily concentrated in the United States and Europe.

While the International Panel on Climate Change's reports were in preparation, the National Research Council in the United States was commissioned to

ociepleniem" stała się częścią dogmatu liberalnego sumienia, na który naukowcy nie są odporni.

Jednocześnie wzrastały polityczne naciski na osoby o poglądach odbiegających od „popularnej wizji". Senator Gore upominał „sceptyków" w *New York Times* w wypowiedzi stanowiącej przykład „nowomowy" mowy powiązał „prawdziwie wierzących" z Galileuszem. Odniósł się również, w kolejnym artykule, do lata 1988 r. nazywając je „Kryształową Nocą" przed holokaustem ocieplenia.

Pogląd na temat „naukowej jednomyślności" jest obecnie ściśle powiązany z raportem Grupy Roboczej I Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatycznych, wydanym we wrześniu 1990 r. Zespół ten składał się w znacznej mierze z naukowców wyznaczonych przez agencje rządowe. W skład Zespołu wchodzą trzy grupy robocze. Grupa Robocza I zajmuje się nauką o klimacie. Ok. 150 naukowców miało swój wkład w raport, ale reprezentacja amerykańskich uniwersytetów była stosunkowo niewielka, i najpewniej taka pozostanie, gdyż fundusze i czas potrzebne na przygotowanie nie są dostępne dla większości naukowców uniwersyteckich. Wiele rządów zgodziło się wykorzystać ten raport jako podstawę do ustanawiania polityki klimatycznej. Raport sam w sobie ma zarówno cechy pozytywne jak i negatywne. Metodologicznie raport w znaczącym stopniu polega na dużych modelach, a w ramach raportu modele są w znacznym stopniu weryfikowane przez porównywanie z innymi modelami. Modele bardziej zgadzają się ze sobą nawzajem niż z naturą (nawet po „dostrojeniu"). Ponadto pewna liczba uczestników poświadczyła, że naciskano na nich, aby podkreślać wyniki wspierające aktualny scenariusz, a pozostałe marginalizować. Sondaż przeprowadzony wśród uczestników pokazuje, że znacząca część nie zgadza się z raportem końcowym. Niemniej główna część raportu jest bardzo niejednoznaczna. Raport poprzedza wstęp zawierający podsumowanie decydentów napisane przez edytora, Sir Johna Houghtona, dyrektora United Kingdom Meteorological Office (Biura Meteorologicznego Zjednoczonego Królestwa). Jego podsumowanie w znacznym stopniu ignoruje niepewności zawarte w raporcie. Podsumowanie zostało opublikowane w formie oddzielnego dokumentu, i można z dużym prawdopodobieństwem stwierdzić, że poza nim decydenci nie przeczytają nic więcej. W oparciu o podsumowanie często pojawiają się stwierdzenia, że „setki największych światowych naukowców zajmujących się klimatem z dziesiątków krajów zgodziło się, że…". Nie jest istotne, na co wyrażono zgodę, gdyż każdy, kto powołuje się na podsumowanie upiera się, że potwierdza ono najbardziej skrajne scenariusze (co, aby zachować bezstronność, nie jest prawdą). Powinienem również dodać, że aż do niedawna społeczność klimatologów była całkiem nieduża i skoncentrowana głównie w Stanach Zjednoczonych i w Europie.

prepare a synthesis of the current state of the global change situation. The panel chosen was hardly promising. It had no members of the academy experts in climate. Indeed, it had only one scientist directly involved in climate, Stephen Schneider, who is an ardent environmental advocate. It also included three professional environmental advocates, and it was headed by a former senator, Dan Evans. The panel did include distinguished scientists and economists outside the area of climate, and, perhaps because of this, the report issued by the panel was by and large fair. The report concluded that the scientific basis for costly action was absent, although prudence might indicate that actions that were cheap or worth doing anyway should be considered. A subcommittee of the panel issued a report on adaptation that argued that even with the more severe warming scenarios, the United States would have little difficulty adapting. Not surprisingly, the environmentalists on the panel not only strongly influenced the reports, but failing to completely have their way, attempted to distance themselves from the reports by either resigning or by issuing minority dissents. Equally unsurprising is the fact that the *New York Times* typically carried reports on that panel on page 46. The findings were never subsequently discussed in the popular media--except for claims that the reports supported the catastrophic vision. Nevertheless, the reports of that panel were indicative of the growing skepticism concerning the warming issue.

Indeed, the growing skepticism is in many ways remarkable. One of the earliest protagonists of global warming, Roger Revelle, the late professor of ocean sciences at Scripps Institution of Oceanography who initiated the direct monitoring of carbon dioxide during the International Geophysical Year (1958), coauthored with S. Fred Singer and Chauncy Starr a paper recommending that action concerning global warming be delayed insofar as current knowledge was totally inadequate. Another active advocate of global warming, Michael McElroy, head of the Department of Earth and Planetary Sciences at Harvard, has recently written a paper acknowledging that existing models cannot be used to forecast climate.

One might think that such growing skepticism would have some influence on public debate, but the insistence on "scientific unanimity" continues unabated. At times, that insistence takes some very strange forms. Over a year ago, Robert White, former head of the U.S. Weather Bureau and currently president of the National Academy of Engineering, wrote an article for Scientific American that pointed out that the questionable scientific basis for global warming predictions was totally inadequate to justify any costly actions. He did state that if one were to insist on doing something, one should only do things that one would do even if there were no warming threat. Immediately after that article ap-

Podczas, gdy w przygotowaniu był raport Międzynarodowego Zespołu ds. Zmian Klimatycznych, Krajowej Radzie Badawczej w Stanach Zjednoczonych zlecono opracowanie podsumowania aktualnego stanu zmian globalnych. Dobrany zespół nie był obiecujący. W jego skład wchodził tylko jeden naukowiec bezpośrednio zajmujący się klimatem, Stephen Schneider, który jest żarliwym działaczem na rzecz środowiska. W skład zespołu wchodziło również trzech zawodowych działaczy na rzecz środowiska, a przewodniczył mu były senator, Dan Evans. Do zespołu włączono znakomitych naukowców i ekonomistów nie zajmujących się klimatem, i, może z tego powodu, raport wydany przez zespół był w znaczącym stopniu uczciwy. We wnioskach w raporcie stwierdzono, że nie ma podstaw naukowych do kosztownych działań, chociaż rozwaga wymaga, aby zasugerować rozważenie działań, które nie są kosztowne, lub które warto przeprowadzić również z innych przyczyn. Podkomitet tego zespołu wydał raport na temat dostosowania, który argumentował, że nawet w przypadku scenariuszy dotyczących poważniejszego ocieplenia, USA nie będą miały znaczących trudności z dostosowaniem się do nich. Nie jest zaskakujące, że działacze na rzecz środowiska wchodzący w skład zespołu nie tylko mieli znaczący wpływ na raporty, ale, ponieważ nie udało im się przeforsować całkowicie swojego stanowiska, podjęli działania w celu odcięcia się od raportów albo poprzez złożenie rezygnacji albo wydając publikacje zawierające mniejszościowe odmienne poglądy. Również nie jest zaskakujące, że *New York Times* zazwyczaj publikował raporty na temat tego zespołu na stronie 46. Wnioski nie zostały później omówione w popularnych mediach – za wyjątkiem stwierdzeń, że raporty wspierały wizję katastrofy. Niemniej jednak raporty tego zespołu były wyznacznikiem wzrastającego sceptycyzmu dotyczącego ocieplenia.

Wzrastający sceptycyzm jest pod wieloma względami nadzwyczajny. Jeden z najwcześniejszych rzeczników globalnego ocieplenia, Roger Revelle, nieżyjący już profesor nauk oceanicznych w Scripps Institution of Oceanography, który zainicjował bezpośrednie monitorowanie CO_2 w trakcie Międzynarodowego Roku Geofizyki (1958), wspólnie z S. Fred Singerem i Chauncy Starrem był autorem publikacji zalecającej opóźnienie działań związanych z globalnym ociepleniem, ponieważ aktualna wiedza była niewystarczająca. Kolejny aktywny zwolennik globalnego ocieplenia, Michael McElroy, kierownik Wydziału Ziemi i Nauk Planetarnych na Harvardzie, napisał publikację przyznającą, że istniejące modele nie mogą być wykorzystywane do prognozowania klimatu.

Ponad rok temu Robert White, były dyrektor U.S. Weather Bureau i aktualny prezes National Academy of Engineering (Krajowej Akademii Inżynierii), napisał artykuł dla *Scientific American*, w którym podkreślał, że podstawy naukowe globalnego

peared, Tom Wicker, a *New York Times* columnist and a confidant of senator Gore, wrote a piece in which he stated that White had called for immediate action on "global warming." My own experiences have been similar. In an article in *Audubon* Stephen Schneider states that I have "conceded that some warming now appears inevitable." Differences between expectations of unmeasurable changes of a few tenths of a degree and warming of several degrees are conveniently ignored. Karen White in a lengthy and laudatory article on James Hansen that appeared in the *New York Times Sunday Magazine* reported that even I agreed that there would be warming, having "reluctantly offered an estimate of 1.2 degrees." That was, of course, untrue.

Also I testified at a Senate hearing conducted by senator Gore. There was a rather arcane discussion of the water vapor in the upper troposphere. Two years ago, I had pointed out that if the source of water vapor in that region in the tropics was from deep clouds, then surface warming would be accompanied by reduced upper level water vapor. Subsequent research has established that there must be an additional source--widely believed to be ice crystals thrown off by those deep clouds. I noted that that source too probably acts to produce less moisture in a warmer atmosphere. Both processes cause the major feedback process to become negative rather than positive. Senator Gore asked whether I now rejected my suggestion of two years ago as a major factor. I answered that I did. Gore then called for the recording secretary to note that I had retracted my objections to "global warming." In the ensuing argument, involving mostly other participants in the hearing, Gore was told that he was confusing matters. Shortly thereafter, however, Tom Wicker published an article in the *New York Times* that claimed that I had retracted my opposition to warming and that that warranted immediate action to curb the purported menace. I wrote a letter to the Times indicating that my position had been severely misrepresented, and, after a delay of over a month, my letter was published. Senator Gore nonetheless claims in his book that I have indeed retracted my scientific objections to the catastrophic warming scenario and also warns others who doubt the scenario that they are hurting humanity.

Why, one might wonder, is there such insistence on scientific unanimity on the warming issue? After all, unanimity in science is virtually nonexistent on far less complex matters. Unanimity on an issue as uncertain as "global warming" would be surprising and suspicious. Moreover, why are the opinions of scientists sought regardless of their field of expertise? Biologists and physicians are rarely asked to endorse some theory in high energy physics. Apparently, when one comes to "global warming," any scientist's agreement will do.

ocieplenia są całkowicie niewystarczające. Twierdził, że jeżeli już koniecznie upierać się przy zrobieniu czegoś, należy zrobić tylko to, co i tak byłoby zrobione. Natychmiast po ukazaniu się tego artykułu Tom Wicker, felietonista *New York Times* i zaufany człowiek senatora Gore'a, napisał, że White wezwał do natychmiastowych działań dotyczących „globalnego ocieplenia". Miałem bardzo podobne doświadczenia. W artykule w *Audubon* S. Schneider twierdzi, że „zgodziłem się, że pewne ocieplenie obecnie wydaje się nieuniknione". Różnica pomiędzy przewidywaniem niemierzalnych zmian wynoszących kilka dziesiątych stopnia a ociepleniem o kilkanaście stopni jest wygodnie ignorowana. Karen White w długim i pochwalnym artykule na temat Jamesa Hansena, który ukazał się w *New York Times Sunday Magazine* podawała, że nawet ja zgodziłem się, że nastąpi ocieplenie, „niechętnie podając szacunkową wartość wynoszącą 1,2 stopnia". Było to, oczywiście, nieprawdą.

Składałem także zeznania na przesłuchaniu Senatu kierowanym przez senatora Gore'a. Prowadzono dość tajemniczą dyskusję na temat pary wodnej w górnej troposferze. Dwa lata temu wskazałem, że jeżeli źródłem pary wodnej w tym obszarze w tropikach byłyby wysokie chmury, wtedy ogrzaniu powierzchni towarzyszyłoby zmniejszenie ilości pary wodnej na górnym poziomie. Późniejsze badania stwierdziły, że musi istnieć dodatkowe źródło – za które powszechnie uznawano kryształki lodu wyrzucone przez te wysokie chmury. Zauważyłem, że także to źródło prawdopodobnie działa w sposób wytwarzający mniej wilgoci w cieplejszej atmosferze. Oba procesy powodują, że główny proces sprzężenia zwrotnego staje się raczej ujemnym niż dodatnim. Senator Gore zapytał, czy obecnie odrzuciłem swoją główną sugestię sprzed dwóch lat na temat podstawowego czynnika. Odpowiedziałem, że tak. Gore powiedział wtedy sekretarzowi zapisującemu przebieg spotkania, aby zanotował, że wycofałem swoje zastrzeżenia dotyczące „globalnego ocieplenia". W czasie wynikłej dyskusji, angażującej większość z pozostałych uczestników przesłuchania, powiedziano Gore'owi, że myli pojęcia. Jednakże wkrótce potem Tom Wicker opublikował artykuł w *New York Times,* w którym twierdził, że wycofałem swój sprzeciw wobec ocieplenia i, że uzasadnia to natychmiastowe działania mające na celu ograniczenie rzekomego zagrożenia. Napisałem list do Times'a podając, że moje stanowisko zostało w znacznym stopniu nieprawidłowo przedstawione i, z ponad jednomiesięcznym opóźnieniem, mój list opublikowano. Niemniej jednak senator Gore w swojej książce twierdzi, że w rzeczywistości wycofałem swój naukowy sprzeciw wobec scenariusza katastroficznego ocieplenia oraz ostrzega innych, którzy mają wątpliwości wobec tego scenariusza, że szkodzą ludzkości.

The answer almost certainly lies in politics. For example, at the Earth Summit in Rio, attempts were made to negotiate international carbon emission agreements. The potential costs and implications of such agreements are likely to be profound for both industrial and developing countries. Under the circumstances, it would be very risky for politicians to undertake such agreements unless scientists "insisted." Nevertheless, the situation is probably a good deal more complicated than that example suggests.

The Temptation and Problems of "Global Warming"

As Aaron Wildavsky, professor of political science at Berkeley, has quipped, "global warming" is the mother of all environmental scares. Wildavsky's view is worth quoting: *Warming (and warming alone), through its primary antidote of withdrawing carbon from production and consumption, is capable of realizing the environmentalist's dream of an egalitarian society based on rejection of economic growth in favor of a smaller population's eating lower on the food chain, consuming a lot less, and sharing a much lower level of resources much more equally*. In many ways Wildavsky's observation does not go far enough. The point is that carbon dioxide is vitally central to industry, transportation, modern life, and life in general. It has been joked that carbon dioxide controls would permit us to inhale as much as we wish; only exhaling would be controlled. The remarkable centrality of carbon dioxide means that dealing with the threat of warming fits in with a great variety of preexisting agendas--some legitimate, some less so: energy efficiency, reduced dependence on Middle Eastern oil, dissatisfaction with industrial society (neopastoralism), international competition, governmental desires for enhanced revenues (carbon taxes), and bureaucratic desires for enhanced power.

The very scale of the problem as popularly portrayed and the massive scale of the suggested responses have their own appeal. The Working Group I report of the Intergovernmental Panel on Climate Change suggested, for example, that a 60 percent reduction in carbon dioxide emissions might be needed. Such a reduction would call for measures that would be greater than those that have been devoted to war and defense. And just as defense has dealt with saving one's nation, curbing "global warming" is identified with saving the whole planet! It may not be fortuitous that this issue is being promoted at just the moment in history when the cold war is ending.

Dlaczego istnieje taki nacisk na jednomyślność naukowców na temat globalnego ocieplenia? Przecież jednomyślność w świecie nauki właściwie nie istnieje w stosunku do dużo mniej kompleksowych zagadnień. Jednomyślność na temat zagadnienia tak niepewnego jak „globalne ocieplenie" byłaby zaskakująca i podejrzana. Dlaczego prosi się o opinie naukowców niezależnie od dziedziny, w której się specjalizują? Rzadko prosi się biologów i lekarzy o wsparcie jakiejś teorii dotyczącej fizyki wysokich energii. Najwidoczniej, kiedy mowa o „globalnym ociepleniu", każdy naukowiec jest odpowiedni.

Odpowiedź niemal na pewno leży w polityce, np. podczas Szczytu Ziemi w Rio, podejmowano kroki mające na celu negocjowanie międzynarodowych porozumień dotyczących emisji CO_2. Potencjalne koszty i skutki takich porozumień będą znaczące zarówno dla krajów uprzemysłowionych, jak i rozwijających się, dlatego ryzykownym dla polityków byłoby przyjęcie takich porozumień, no chyba, że „naciskaliby" naukowcy. Sytuacja jest prawdopodobnie dużo bardziej złożona.

Pokusy i Problemy związane z „Globalnym Ociepleniem"

Jak zażartował Aaron Wildavsky, profesor nauk politycznych na Berkeley, „globalne ocieplenie" jest matką wszystkich strachów związanych ze środowiskiem. Pogląd Wildavsky'ego jest wart zacytowania: *Ocieplenie (i samo ocieplenie), poprzez główny środek zapobiegawczy, jakim jest wycofanie węgla z produkcji i konsumpcji, jest w stanie wprowadzić w życie marzenie obrońców środowiska o egalitarnym społeczeństwie opierającym się na odrzuceniu rozwoju ekonomicznego na rzecz mniejszej populacji, która będzie korzystała z niższych ogniw łańcucha pokarmowego, zużywała dużo mniej i rozdzielała dużo mniejszy poziom zasobów w bardziej równomierny sposób*. Obserwacja Wildavsky'ego nie sięga wystarczająco daleko. Problem w tym, że CO_2 zajmuje kluczową pozycję dla przemysłu, transportu, nowoczesnego życia oraz życia ogólnie. Żartowano, że ograniczanie poziomu CO_2 pozwoli nam wdychać, ile będziemy chcieli, jedynie wydychanie będzie ograniczane. Niezwykle kluczowa pozycja CO_2 oznacza, że działania związane z zagrożeniem spowodowanym ociepleniem wpasowują się w wiele wcześniejszych zagadnień – z których część jest słuszna, a niektóre nie, dotyczących: wydajności energetycznej, ograniczonego uzależnienia od ropy z Bliskiego Wschodu, rozczarowania społeczeństwem industrialnym (powrót do wiejskiego życia), konkurencji międzynarodowej, dążenia rządów do zwiększenia dochodów (podatek od CO_2) i biurokratycznego dążenia do większej władzy.

Sama skala problemu, tak, jak się go powszechnie przedstawia, oraz masowa skala sugerowanych reakcji, mają swój własny urok.

Major agencies in the United States, hitherto closely involved with traditional approaches to national security, have appropriated the issue of climate change to support existing efforts. Notable among those agencies are NASA, the Department of Defense, and the Department of Energy. The cold war helped spawn a large body of policy experts and diplomats specializing in issues such as disarmament and alliance negotiations. In addition, since the Yom Kippur War, energy has become a major component of national security with the concomitant creation of a large cadre of energy experts. Many of those individuals see in the global change issue an area in which to continue applying their skills. Many scientists also feel that national security concerns formed the foundation for the U.S. government's generous support of science. As the urgency of national security, traditionally defined, diminishes, there is a common feeling that a substitute foundation must be established. "Saving the planet" has the right sort of sound to it. Fundraising has become central to environmental advocates' activities, and the message underlying some of their fundraising seems to be "pay us or you'll fry."

Clearly, "global warming" is a tempting issue for many very important groups to exploit. Equally clearly, though far less frequently discussed, are the profound dangers in exploiting that issue. As we shall also see, there are good reasons why there has been so little discussion of the downside of responding to "global warming."

A parochial issue is the danger to the science of climatology. As far as I can tell, there has actually been reduced funding for existing climate research. That may seem paradoxical, but, at least in the United States, the vastly increased number of scientists and others involving themselves in climate as well as the gigantic programs attaching themselves to climate have substantially outstripped the increases in funding. Perhaps more important are the pressures being brought to bear on scientists to get the "right" results. Such pressures are inevitable, given how far out on a limb much of the scientific community has gone. The situation is compounded by the fact that some of the strongest proponents of "global warming" in Congress are also among the major supporters of science (senator Gore is notable among those). Finally, given the momentum that has been building up among so many interest groups to fight "global warming," it becomes downright embarrassing to support basic climate research. After all, one would hate to admit that one had mobilized so many resources without the basic science's being in place. Nevertheless, given the large increase in the number of people associating themselves with climatology and the dependence of much of that community on the perceived threat of warming, it seems unlikely that the scientific community will offer much resistance. I should add that as ever greater numbers of individuals attach them-

Przykładowo raport Grupy Roboczej I Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatycznych sugerował, że może być konieczne ograniczenie emisji CO_2 o 60%. To wymagałoby środków, które przewyższałyby zasoby przeznaczone na wojnę i obronę. Tak jak obrona pomogła ocalić czyjś naród, ograniczenie „globalnego ocieplenia" identyfikuje się z ocaleniem całej planety! Nieprzypadkowym może być to, że problem ten zaczął być nagłaśniany w momencie, kiedy skończyła się zimna wojna.

Główne agencje w USA, dotychczas zaangażowane w tradycyjne podejście do bezpieczeństwa narodowego, wsparły działania odnoszące się do zmian klimatycznych. Wśród tych agencji są NASA, Departament Obrony i Departament Energii. Zimna wojna spowodowała powstanie znacznej grupy ekspertów politycznych i dyplomatów specjalizujących się w zagadnieniach takich, jak rozbrojenie i negocjacje na temat sojuszy. Ponadto od czasu Wojny Yom Kippur energia stała się znaczącą składową bezpieczeństwa narodowego, z równoległym utworzeniem licznej kadry ekspertów d/s energii. Wiele z tych osób postrzega problem globalnych zmian jako obszar, gdzie mogą dalej wykorzystywać swoje umiejętności. Wielu naukowców czuje również, że niepokoje związane z bezpieczeństwem narodowym stanowiły fundament szczodrego finansowania nauki przez rząd USA. Wraz ze zmniejszaniem się istotności problemu bezpieczeństwa narodowego zdefiniowanego w tradycyjny sposób, pojawia się powszechne odczucie, że należy znaleźć zamienne podstawy. „Ocalenie planety" ma właściwy wydźwięk.

„Globalne ocieplenie" jest wyraźnie kuszącym zagadnieniem do wykorzystania przez wiele bardzo ważnych grup. Równie wyraźne, choć w znacznie mniejszym stopniu omawiane, są rozległe niebezpieczeństwa związane z wykorzystywaniem tego problemu. Jak to również zobaczymy, istnieją istotne powody, dlaczego tak mało miejsca poświęca się dyskusji na temat drugiej strony reakcji na „globalne ocieplenie".

Marginalną sprawą jest zagrożenie dla klimatologii jako gałęzi nauki. Na ile jestem w stanie stwierdzić, w rzeczywistości ograniczono fundusze na prowadzone badania nad klimatem. Prawdopodobnie ważniejszą sprawą jest naciskanie na naukowców, aby uzyskiwali „właściwe" wyniki. Takie naciski są nieuniknione, biorąc pod uwagę, jak duże ryzyko podjęła znaczna część społeczności naukowej. Sytuację pogarsza fakt, że niektórzy z największych zwolenników „globalnego ocieplenia" w Kongresie jednocześnie należą do głównych stronników nauki (senator Gore jest wśród nich ważną osobistością). Na koniec, biorąc pod uwagę impet, jaki narasta wśród tak wielu grup interesu w celu zwalczania „globalnego ocieplenia", wspieranie podstawowych badań klimatu staje się czymś wręcz wstydliwym. Nikt nie chciałby się przyznać, że zmobilizował tak wiele zasobów nie mając podstaw naukowych.

selves to the warming problem, the pressures against solving the problem grow proportionally; an inordinate number of individuals and groups depend on the problem's remaining.

In addition to climatologists, are there other groups that are at risk? Here, one might expect that industry could be vulnerable, and, indeed, it may be. At least in the United States, however, industries seem to be primarily concerned with improving their public image, often by supporting environmental activists. Moreover, some industries have become successful at profiting from environmental regulation. The most obvious example is the waste management industry. Even electric utility companies have been able to use environmental measures to increase the base on which their regulated profits are calculated. It is worth noting that about 1.7 trillion dollars have been spent on the environment over the past decade. The environment, itself, qualifies as one of our major industries.

If Wildavsky's scenario is correct, the major losers would be ordinary people. Wealth that could have been used to raise living standards in much of the world would be squandered. Living standards in the developed world would decrease. Regulatory apparatuses would restrict individual freedom on an unprecedented scale. Here too, however, one cannot expect much resistance to proposed actions--at least not initially. Public perceptions, under the influence of extensive, deceptive, and one-sided publicity, can become disconnected from reality. For example, Alabama has had a pronounced cooling trend since 1935. Nevertheless, a poll among professionals in Alabama found that about 95 percent of the participants believed that the climate had been warming over the past fifty years and that the warming was due to the greenhouse effect. Public misperceptions coupled with a sincere desire to "save the planet" can force political action even when politicians are aware of the reality.

What the above amounts to is a societal instability. At a particular point in history, a relatively minor suggestion or event serves to mobilize massive interests. While the proposed measures may be detrimental, resistance is largely absent or coopted. In the case of climate change, the probability that the proposed regulatory actions would for the most part have little impact on climate, regardless of the scenario chosen, appears to be of no consequence.

Modelling and Societal Instability

So far I have emphasized the political elements in the current climate hysteria. There can be no question, however, that scientists are abetting this situation. Concerns about funding have already been mentioned. There is, however, another perhaps more important element to the scientific support. The existence of modern computing power has led to innumerable modeling efforts in many fields.

Niemniej jednak, biorąc pod uwagę znaczący wzrost liczby osób wiążących się z klimatologią, i uzależnienie znacznej części tej społeczności od istnienia problemu zagrożenia ociepleniem, wydaje się mało prawdopodobne, aby społeczność naukowa stawiała znaczny opór. Powinienem dodać, że w miarę wzrostu ilości osób podłączających się pod problem ocieplenia, proporcjonalnie wzrastają naciski przeciwne rozwiązaniu problemu; nadmierna liczba osób i grup jest uzależniona od istnienia tego problemu.

Czy poza klimatologami są zagrożone inne grupy? Można by oczekiwać, że narażony byłby przemysł, i tak może być w rzeczywistości. Jednakże, przynajmniej w USA, przemysł zdaje się być przede wszystkim zainteresowany poprawą swojego wizerunku publicznego, często poprzez wspieranie działaczy na rzecz środowiska. Co więcej, niektóre gałęzie przemysłu odniosły sukces, zarabiając na rozporządzeniach dotyczących środowiska. Najoczywistszym przykładem jest gospodarka odpadami. Nawet firmy dostarczające elektryczność zdołały wykorzystać środki związane z ochroną środowiska, aby zwiększyć podstawę naliczania swoich regulowanych zysków. Warto zauważyć, że na środowisko w ostatniej dekadzie wydano około 1,7 biliona dolarów. Samo środowisko można zakwalifikować jako jedną z naszych głównych gałęzi przemysłu.

Jeżeli scenariusz Wildavsky'ego jest poprawny, najwięcej stracą zwykli ludzie. Zmarnowane zostaną środki, które mogłyby zostać wykorzystane do podniesienia standardu życia w znacznej części świata. Aparat nadzoru ograniczy wolność jednostki na niespotykaną wcześniej skalę. Jednakże i tutaj nie można oczekiwać znaczącego oporu wobec proponowanych działań – przynajmniej na początku. Sposób postrzegania zagadnień przez społeczeństwo, pod wpływem nadmiernego, zwodniczego i jednostronnego nagłaśniania, może odbiegać od rzeczywistości. Dla przykładu, w Alabamie od 1935 r. występuje znacząca tendencja do ochłodzenia. Niemniej jednak sondaż przeprowadzony wśród fachowców w Alabamie pokazał, że ponad 95 procent uczestników wierzyło, że klimat ocieplał się w ciągu ostatnich pięćdziesięciu lat oraz, że ocieplenie było związane z efektem cieplarnianym. Błędne postrzeganie przez społeczeństwo sprzężone ze szczerym pragnieniem „ocalenia planety” może wymusić działania polityczne nawet, jeżeli politycy znają prawdziwą sytuację.

Powyższe sprowadza się do niestabilności społecznej. W danym momencie stosunkowo mało znacząca sugestia lub wydarzenie służy zmobilizowaniu masowego zaangażowania. Chociaż proponowane środki mogą być szkodliwe, opór właściwie nie występuje. W przypadku zmian klimatu, prawdopodobieństwo, że proponowane działania w zakresie przepisów będą miały raczej niewielki wpływ na klimat, zdaje się być bez znaczenia.

Supercomputers have allowed us to consider the behavior of systems seemingly too complex for other approaches. One of those systems is climate. Not surprisingly, there are many problems involved in modeling climate. For example, even supercomputers are inadequate to allow long-term integrations of the relevant equations at adequate spatial resolutions. At presently available resolutions, it is unlikely that the computer solutions are close to the solutions of the underlying equations. In addition, the physics of unresolved phenomena such as clouds and other turbulent elements is not understood to the extent needed for incorporation into models. In view of those problems, it is generally recognized that models are at present experimental tools whose relation to the real world is questionable.

While there is nothing wrong in using those models in an experimental mode, there is a real dilemma when they predict potentially dangerous situations. Should scientists publicize such predictions since the models are almost certainly wrong? Is it proper to not publicize the predictions if the predicted danger is serious? How is the public to respond to such predictions? The difficulty would be diminished if the public understood how poor the models actually are. Unfortunately, there is a tendency to hold in awe anything that emerges from a sufficiently large computer. There is also a reluctance on the part of many modelers to admit to the experimental nature of their models lest public support for their efforts diminish. Nevertheless, with poor and uncertain models in wide use, predictions of ominous situations are virtually inevitable--regardless of reality.

Such weak predictions feed and contribute to what I have already described as a societal instability that can cascade the most questionable suggestions of danger into major political responses with massive economic and social consequences. I have already discussed some of the reasons for this instability: the existence of large cadres of professional planners looking for work, the existence of advocacy groups looking for profitable causes, the existence of agendas in search of saleable rationales, and the ability of many industries to profit from regulation, coupled with an effective neutralization of opposition. It goes almost without saying that the dangers and costs of those economic and social consequences may be far greater than the original environmental danger. That becomes especially true when the benefits of additional knowledge are rejected and when it is forgotten that improved technology and increased societal wealth are what allow society to deal with environmental threats most effectively. The control of societal instability may very well be the real challenge facing us.

Modelowanie a Niestabilność Społeczna

Istnienie nowoczesnych możliwości obliczeniowych doprowadziło do niezliczonych wysiłków tworzenia modeli w wielu dziedzinach. Superkomputery pozwoliły nam rozważać zachowania systemów na pozór zbyt złożonych, aby rozpatrywać je w inny sposób. Jednym z takich systemów jest klimat, w którego modelowaniu napotyka się na wiele problemów. Np. superkomputery nie pozwalają na długoterminową integrację istotnych równań przy odpowiedniej rozdzielczości przestrzennej. Ponadto fizyka nierozwiązanych zjawisk, takich jak chmury, nie została poznana w zakresie pozwalającym na uwzględnienie w modelach.

Podczas, gdy nie ma nic złego w stosowaniu tych modeli w sposób eksperymentalny, realne wątpliwości pojawiają się, kiedy przewidują one sytuacje potencjalnie niebezpieczne. Czy naukowcy powinni publikować takie przewidywania, kiedy modele niemal na pewno się mylą? W jaki sposób społeczeństwo powinno reagować na takie prognozy? Trudności uległyby zmniejszeniu, jeżeli społeczeństwo rozumiałoby, jak niedoskonałe są w rzeczywistości modele. Niestety, istnieje tendencja do traktowania z szacunkiem wszystkiego, co wyłoni się z komputera. Poza tym wielu opracowujących modele niechętnie wypowiada się o eksperymentalnej naturze swoich modeli, bojąc się spadku społecznego poparcia dla swoich działań. Niemniej jednak, z powodu powszechnego stosowania niedoskonałych i niepewnych modeli, prognozy groźnych sytuacji są właściwie nieuniknione – niezależnie od rzeczywistości.

Takie słabe prognozy zasilają i przyczyniają się do zjawiska, które już opisałem jako niestabilność społeczną, która w sposób kaskadowy może rozwinąć najbardziej wątpliwe sugestie zagrożeń w znaczące reakcje polityczne o potężnych konsekwencjach ekonomicznych i społecznych. Omówiłem już kilka z przyczyn takiej niestabilności: istnienie dużej kadry zawodowych planistów szukających pracy, istnienie grup orędowników szukających zyskownych celów, istnienie agend szukających chwytliwego uzasadnienia oraz zdolność wielu branż do czerpania zysków z regulacji, w powiązaniu ze skutecznym zniesieniem opozycji. Nie trzeba prawie wspominać, że niebezpieczeństwa i koszty tych konsekwencji ekonomicznych i społecznych mogą być znacznie większe niż początkowe zagrożenie dla środowiska. Staje się to szczególnie prawdziwe, kiedy korzyści z dodatkowej wiedzy są odrzucane i kiedy zapomina się, że udoskonalona technologia i zwiększona zamożność społeczeństwa są elementami, które pozwalają społeczeństwu radzić sobie najskuteczniej z zagrożeniami dla środowiska. Tak naprawdę prawdziwym wyzwaniem, przed jakim stoimy, może być zwalczanie niestabilności społecznej.

PROBLEMY EKOROZWOJU – PROBLEMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT
2010, vol. 5, no 2, str. 29-37

Trojakie podejście do zagadnienia indywidualnej i globalnej zrównoważoności

Triple Bottom Line Approach to Individual and Global Sustainability

G. Venkatesh

Department of Hydraulic and Environmental Engineering, Norwegian University of Science and Technology, S P Andersensv 5, Trondheim, Norway, NO-7491,
e-mail: venkatesh.govindarajan@ntnu.no

Streszczenie

Ekologia przemysłowa opiera się na analogiach i myśleniu lateralnym, zapożyczając, dostosowując i przekraczając nowe granice wyobrażeń i innowacyjnych rozwiązań, mających ułatwić drogę do zrównoważonego rozwoju. Mówiąc o kluczowej roli, jaką ludzkość musi odegrać w urzeczywistnieniu tego rozwoju, odkrywamy niezwykłą analogię pomiędzy holistycznym indywidualnym rozwojem człowieka i trojaką koncepcją "triple bottom line" (w zakresie gospodarczym, społecznym i środowiskowym), związaną ze zrównoważonym rozwojem całej ludzkości żyjącej na Ziemi. Jednostka to poziom materialny (potrzeby ciała), jednak celem jej rozwoju powinno być osiągnięcie właściwych proporcji w szerszym kontekście pomiędzy czynnikami fizycznymi, emocjonalnymi i duchowymi. Kiedy stanie się to udziałem wszystkich jednostek, wykoślawiona społeczno-ekonomiczna technosfera stopniowo przeobrazi się w pełni rozwiniętą. Paradoksalnie ludzie muszą poznać siebie, zrozumieć swoją istotę duchową, aby technosfera objęła także troskę o Ziemię.

Słowa kluczowe: ekonomiczny, środowiskowy, fizyczny, społeczny, duchowy, zrównoważoność

Abstract

Industrial ecology is founded on analogies and lateral thinking, borrowing and adapting, and opening up the frontiers of imagination and innovativeness to make the road to sustainable development more tractable. Talking of the key role mankind needs to play to make sustainable development a reality, a wonderful analogy is uncovered – between holistic individual human development and the triple bottom line approach (economic, social and environmental) to sustainable progress of humanity as a whole on the surface of the earth. An individual starts off from gross materialism (body) but needs to aim for the right blend of physical, emotional and spiritual advancement in life. When all individuals do so, a lop-sided socio-economic techno-sphere will gradually metamorphose into a fully-evolved one. Paradoxically, individuals need to delve in and comprehend their spiritual selves, for the technosphere to fan out and embrace the earth of which it is just a small component.

Keywords: Economic, environmental, physical, social, spiritual, sustainability

Introduction

Industrial ecology borrows from and bases itself on Nature and natural processes. There are analogies that run between natural processes and the desirable, recommended, prescriptive ways of performing activities in human society and industry. As Rajeswar (2001) has stated, integration of the

Wstęp

Ekologia przemysłowa opiera się na zasadach rządzących przyrodą i procesach z nią związanych. Istnieją analogie pomiędzy procesami naturalnymi a pożądanymi, zalecanymi i wytyczonymi sposobami działania w społeczeństwie i przemyśle. Jak stwierdza *Rajeswar* (2001), integracja tradycyjnej

traditional ecological knowledge with modern technology could lead to a better understanding of nature and its complex processes. In other words, the technosphere needs to continuously learn from the interactions among the biosphere, atmosphere, pedosphere (lithosphere) and hydrosphere. At the centre of this process of lateral thinking and problem-solving lies man with a set of duties towards Mother Earth and the sustainability of human welfare, and the power to act on his will and volition to fulfil these duties. Just as industrial ecology attempts to incorporate phenomena which obtain in Nature – reuse, recycling etc. – to move towards that elusive goal of sustainability, it cannot be overemphasized that the collective macro-good (global sustainability) will result from several individual micro-developments, reinforcing and complementing each other. It is the parts that make up the whole; and at the same time, the whole is more than just the sum of its parts. It is the interactions among the atoms and molecules of a substance which determine its functional properties. A fully-magnetised piece of iron has all its 'tiny magnets' aligned in the same direction.

If charity begins at home, sustainability starts with the Self. A wonderful analogy is uncovered – between holistic individual human development and the triple bottom line approach to sustainable progress of nations, or of humanity as a whole, on the surface of the earth. Holistic human individual development entails the physical, mental-emotional-psychological, and the spiritual – the body, mind and the soul in other words. One moves in from the visible, discernible gross to the invisible subtle. Spiritual development is usually relegated to the sidelines and often falls by the wayside while mankind pursues its materialistic goals. When the edifice starts crumbling – which invariably happens in the absence of spiritual development – the need thereof is at once sensed. While it certainly is not as easy as ABC, it is often never too late to mend. As the Bible says, *Ask and it shall be given unto you; seek and you shall find.* Of course, the later one starts, the greater will be the effort required.

Analogy between individual and global sustainability

Physical development – proper nourishment, active lifestyle and temperance *inter alia* – contributes to a capacity for hard work. Work translates into economic gains. Man works hard and long, earns and pays (taxes, costs of living, salaries to employees etc.) and contributes to the virtuous chain of growth. Physical vitality manifests as money which turns the gears of economic development. However, no individual even though he may be strong and robust, can move mountains without garnering the support of fellow human-beings. This is where the

wiedzy o ekologii ze współczesną technologią może doprowadzić do lepszego zrozumienia przyrody i jej skomplikowanych procesów. Innymi słowy, technosfera musi stale „uczyć się" interakcji zachodzących pomiędzy biosferą, atmosferą, pedosferą (litosferą) i hydrosferą. W samym środku tego procesu myślenia lateralnego znajduje się człowiek z szeregiem powinności wobec Ziemi, siłą do wolnego działania oraz wolą do wypełniania tych powinności. Ekologia przemysłowa próbuje sprawić, aby elementy związane z pozyskiwaniem zasobów – ponowne użycie, recykling itp. – zmierzały w kierunku ulotnego celu, jakim jest zrównoważenie. Nie ma przesady w stwierdzeniu, że na wspólne dobro w skali makro (globalne zrównoważenie) złoży się kilka mniejszych indywidualnych mikro-rozwojów, wzmacniających i uzupełniających się wzajemnie. Całość składa się z określonych części, a jednocześnie całość jest czymś więcej niż tylko sumą części składowych. To interakcje pomiędzy atomami i molekułami substancji określają jej właściwości funkcjonalne. W całkowicie namagnesowanym kawałku żelaza wszystkie jego 'małe magnesiki' skierowane są w tę samą stronę.

O ile dobre uczynki zaczynamy od swojego otoczenia, zrównoważenie rozpoczynamy od siebie. Istnieje analogia pomiędzy holistycznym indywidualnym rozwojem człowieka i koncepcją „triple bottom line" (w zakresie gospodarczym, społecznym i środowiskowym), związaną ze zrównoważonym rozwojem państw czy nawet całej ludzkości. Holistyczny rozwój indywidualny człowieka wymaga podejścia fizycznego, mentalno-emocjonalno-psychologicznego i duchowego – innymi słowy, ciała, umysłu i duszy. Jednostka przechodzi od spraw materialnych do sfery niematerialnej. Rozwój duchowy jest zwykle odsuwany na bok w sytuacji, gdy człowiek usiłuje osiągnąć swoje cele materialne. Kiedy struktura zaczyna się chwiać w posadach – co zawsze następuje w sytuacji braku rozwoju duchowego – jego potrzeba jest natychmiast wyczuwana. Nigdy nie jest jednak za późno, aby to naprawić. Jak mówi Biblia: *Proście, a będzie Wam dane. Szukajcie, a znajdziecie.*

Analogia pomiędzy indywidualnym a globalnym zrównoważeniem

Rozwój fizyczny – prawidłowe odżywianie, aktywny tryb życia i wstrzemięźliwość – wpływają na naszą zdolność do ciężkiej pracy. Praca przekłada się na zysk ekonomiczny. Człowiek pracuje długo i ciężko, zarabia i płaci (podatki, koszty utrzymania, pensje dla pracowników itp.), co przyczynia się do napędzania łańcucha wzrostu. Fizyczna witalność jest niczym pieniądze napędzające tryby rozwoju ekonomicznego. Jednak żadna, choćby najsilniejsza i najzdrowsza jednostka, nie potrafi „przenosić gór" bez pomocy innych osób. Tu pojawia się element psychiczno-emocjonalno-psychologiczny.

mental-emotional-psychological component of individual development comes in.

Co-operation and co-existence are *sine qua non* for a civilised society. Social growth is impossible without emotionally mature and wise citizens who live and let live, abide by rules and regulations, help each other, stand up united to quell anti-social elements that threaten peace and harmony. Culture, education, art and language – different manifestations and expressions of the mental, emotional and psychological – also play a positive role in social development. Here, when one talks of citizens, one also refers to the administrators / politicians who run the society. The definition of 'society' here is subjective. One may refer to a village, city, province or country or for that matter the whole interconnected world taken together and referred to as the Global Village.

Spiritual growth which usually follows the other two entails the acceptance of the fact that each one of us is an infinitesimally-small stitch in the fabric of the universe; yet contributes to making it work shipshape. The realisation that *the earth does not belong to man, man belongs to the earth; all things are connected like the blood which unites family,* (attributed to Chief Seattle's 1854 speech in the 1972 Hollywood film *Home*, and also used by Al Gore in his 1992 book – *Earth in the Balance*); that it is a home one would rent for a while before leaving it for good; that one has a responsibility towards leaving it better than how it was when one occupied it, entrenches itself firmly as man ascends the ladder of spiritual advancement. The use of the terms – 'religion' and 'theology' – are avoided here though it should be said at this juncture that if religions were roads and spirituality was Rome, all roads lead to Rome. Spirituality is the end-goal of all religions – quite like the ocean receiving the waters of many rivers flowing into it. Delio (2008) has written about the French theologian Bonaventure's efforts to integrate spirituality and theology. Bonaventure, in the 13th century, referred to the incompleteness of the scientific elements of study (the ones on the mental and intellectual planes) – reading, speculation, investigation, observation, work, knowledge, understanding and endeavour – in the absence of the corresponding spiritual counterparts – unction, devotion, wonder, joy, piety, love, humility and divine grace. Mankind needs to tread on these cross-links as well as he ascends the ladder of holistic personal development. Bonaventure opines that the height of theology is wisdom – spiritual knowledge deepened by love. However, it is worth pondering over the impediments posed by religious dogmas and ceremonial rituals to sustainable development. Thereby, the sooner humans transcend religion and attain to spirituality, the better it is for sustainable development.

The 'earth' referred to above includes everything other than human beings and anthropogenic sys-

Współpraca i koegzystencja to warunek *sine qua non* dla cywilizowanego społeczeństwa. Rozwój społeczny jest niemożliwy bez emocjonalnej dojrzałości i mądrych obywateli, którzy żyją i pozwalają żyć innym, przestrzegają zasad i przepisów, pomagają sobie nawzajem i jednoczą się przeciwko elementom antyspołecznym, stanowiącym zagrożenie dla pokoju i harmonii. Kultura, edukacja, sztuka i język – różne przejawy i wyrazy sfery mentalnej, emocjonalnej i psychologicznej – również odgrywają pozytywną rolę w rozwoju społecznym. Gdy ktoś mówi o obywatelach, odnosi się również do administratorów/polityków zarządzających społeczeństwem. Definicja 'społeczeństwa' jest w tym miejscu subiektywna. Można odnosić się do wioski, miasta, regionu, państwa albo całego połączonego wzajemnie świata - Globalnej Wioski.

Rozwój duchowy, który zwykle postępuje za dwoma pozostałymi, wymaga akceptacji faktu, że każdy z nas jest nieskończenie małym trybikiem w machinie wszechświata i przyczynia się do jego prawidłowego funkcjonowania. Zrozumienie, że *Ziemia nie należy do człowieka, a człowiek należy do Ziemi i wszystko jest ze sobą połączone niczym krew wiążąca członków rodziny* (tekst przypisywany wodzowi Seattle, pochodzący z mowy wygłoszonej w 1854 r.; sformułowania tego użył również Al Gore w książce *Earth in the Balance* z 1992 r.), że jest to dom, który tylko wynajmujemy na jakiś czas, umacnia się coraz bardziej wraz ze wspinaniem się człowieka po drabinie rozwoju duchowego. W tym miejscu unikam terminów takich jak 'religia' i 'teologia', chociaż należałoby powiedzieć, że gdyby religie były drogami, a duchowość Rzymem, wszystkie drogi prowadziłyby do Rzymu. Duchowość to cel ostateczny wszystkich religii – tak jak ocean, do którego wpływa wiele rzek. Delio (2008) pisał o wysiłkach francuskiego teologa św. Bonawentury dotyczących integracji duchowości i teologii. Żyjący w XII w. święty odnosił się do niekompletności naukowych elementów poznania (tych na płaszczyźnie mentalnej i intelektualnej) – czytania, dociekania, badania, obserwacji, pracy, wiedzy, zrozumienia i wysiłku – w obliczu braku właściwych odpowiedników duchowych – poświęcenia, oddania, zachwytu, radości, pietyzmu, miłości, pokory i boskiej łaski. Człowiek musi stąpać po tych „połączonych łańcuchach" i wspinać się po drabinie holistycznego rozwoju osobistego. Św. Bonawentura uważa, że pełnią rozwoju teologii jest mądrość – wiedza duchowa pogłębiona miłością. Warto jednak zastanowić się nad utrudnieniami stawianymi zrównoważonemu rozwojowi przez religijne dogmaty i ceremonialne rytuały. A zatem, im szybciej ludzie wykroczą poza religię i zwrócą się ku duchowości, tym lepiej przysłuży się to zrównoważonemu rozwojowi.

Termin 'Ziemia', odnoszący się do powyższego, zawiera w sobie wszystko poza jednostkami ludz-

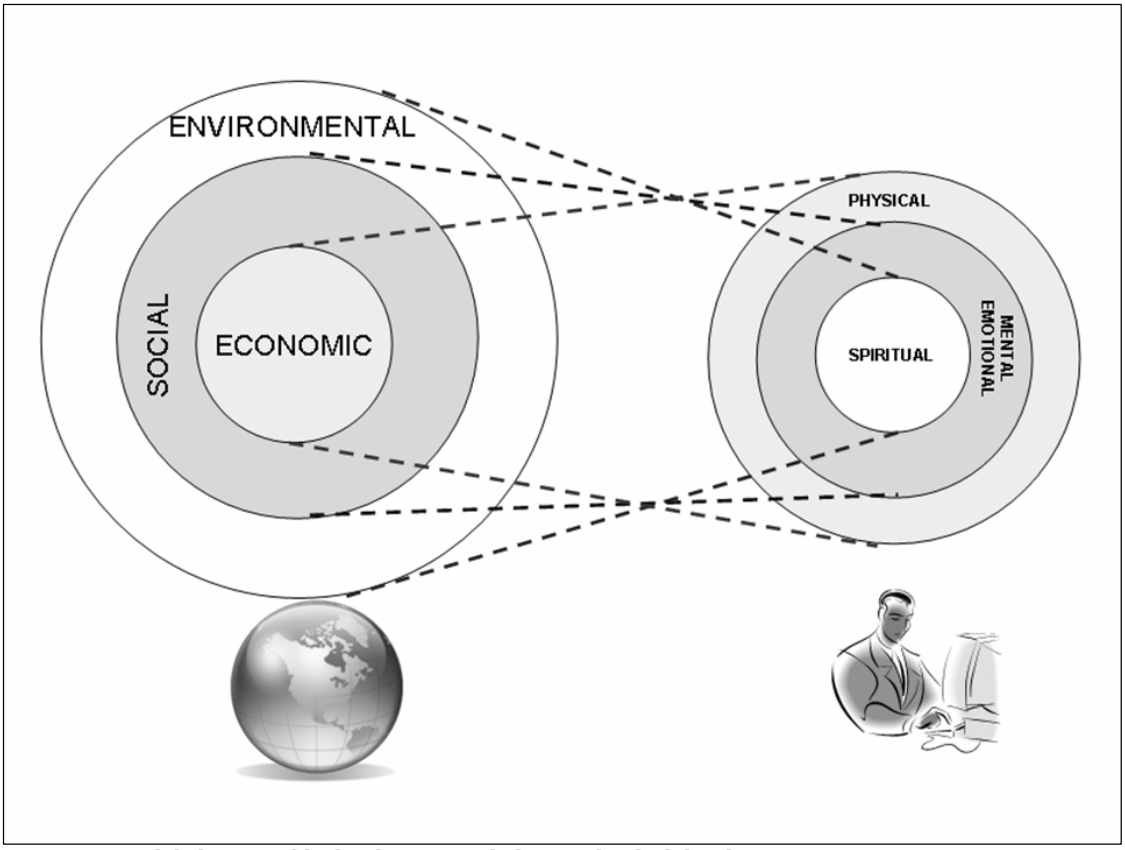


Fig. 1. Mapping global sustainable development to holistic individual development
Rys. 1. Odwzorowanie globalnego zrównoważonego rozwoju w odniesieniu do rozwoju indywidualnego

tems; and thus is synonymous with the environment in which human beings live and work. It follows that the environment is the home in which everyone dwells and the upkeep of which, all of us are responsible for. Taxes paid by man contribute to economic growth. Those are the gross payables. The subtle ones are the non-monetary obligations towards the environment. Thus, spiritual growth is analogous to environmental sustainability. And quite similar to spiritual growth which demands greater efforts, the later one starts on the path leading to it, the costs of corrective action to undo or mitigate the damages done to the environment increase with time, making prevention better than cure, and the present, the best time to act. Figure 1captures diagrammatically what the earlier paragraphs described textually.

Elusive equilibrium

The subtlest for an individual is also the all-encompassing and most difficult to comprehend and attain to. The grossest is the easiest to cater to – materialistic pursuits to pander to the sense organs. The analogy to the environment is easy to grasp – overlooked and prejudiced against, at the altar of consumptive growth and affluence (bias in favour of socio-economic development). A greater propen-

kimi i systemami antropogenicznymi, a zatem jest synonimem środowiska, w którym żyją i pracują istoty ludzkie. Środowisko to zamieszkiwany przez nas dom, za którego utrzymanie wszyscy jesteśmy odpowiedzialni. Płacone podatki przyczyniają się do wzrostu gospodarczego. Są to koszty materialne. Elementy niematerialne to niepieniężne zobowiązania wobec środowiska. A zatem rozwój duchowy stanowi analogię do zrównoważenia środowiskowego. Dosyć podobnie do rozwoju duchowego wymagającego większych wysiłków, również na drodze zrównoważenia środowiskowego stoją różne wyzwania, a koszty działań korygujących w celu odwrócenia lub złagodzenia szkód wyrządzonych środowisku rosną wraz z upływem czasu. Stąd lepiej zapobiegać niż leczyć, a czas do działania jest właśnie tu i teraz.

Ulotna równowaga

To, co subtelne, jest również najbardziej rozbudowane i najtrudniejsze do zrozumienia i osiągnięcia. Najłatwiej troszczyć się o sprawy materialne, to materialistyczna pogoń w celu zaspokojenia zmysłów. Łatwo dostrzec analogię do środowiska – pomijanego i traktowanego nieprzychylnie, poświęconego na ołtarzu wzrostu konsumpcji i dobrobytu (z tendencją w kierunku rozwoju socjoekono-

sity towards the gross will end up affecting the subtle, and hence, overall stability and sustainability. Gram-Hanssen (2007), has observed that modern hedonism is based on sense-gratification, and pleasure, as opposed to needs, is in principle, insatiable. One can dream of having or doing new things; however, actually having them does not necessarily give any satisfaction and new consumption dreams will inevitably arise, leading to an infinite spiral. According to Kemp & Martens (2007), it is imperative for people to first differentiate between 'real' needs and assumed needs, jettison the latter, and then find out sustainable ways to fulfil the real needs. For instance, Gram-Hanssen (2007) has identified personal hygiene as a real need and concludes that overdoing it entails the adoption of unsustainable practices with respect to material and energy consumption.

If one, of his/her own free will, decides to lean more towards the subtle and spiritual, masters the mind and trains the body to abstain from hedonism, he/she would have fulfilled the need of the century. The equilibrium which is sought, is dynamic in nature – on individual, societal and global levels. Tuning and re-tuning at regular intervals of time will be vital to the sustenance of this dynamic equilibrium. What would be mandatory is the subservience of the gross to the subtle; socio-economic growth to environmental conservation; physical vitality and mental prowess to spiritual development. Spiritual growth or its analogue – environmental conservation – would be the broad canvas on which physical-mental development (or its analogue – socio-economic growth) is fashioned and fabricated. This is in keeping with the argument of Giddings, et al (2002) that the nested depiction of sustainable development (Figure 1) is more accurate than the common three-ring sector view. Rajeswar (2001) has referred to the term 'ecosophy' coined by Arne Næss, the founder of the Deep Ecology Movement, who opined that human cultures have been adjusting to the technology, while it should actually be the other way round. Giddings, et al (2002) has also referred to the Deep Ecologists' contention that it is not right to view the environment from a human standpoint. The paper further observes that humanity's well-being depends on the environment, but the natural world, although it may change without humans, will continue to survive without them. There is a stark parallel here to what Das (2005) has said about the soul – The soul along with its consciousness is eternal and they do not cease even after the body (and mind) have come to an end. As Swami Vivekananda said in a lecture delivered in London in 1896, too much attention to the spiritual may affect our practical interests a little; but too much attention to the so-called practical hurts us here and hereafter; it makes us materialistic (Vivekananda Vedanta Network).

micznego). Większa skłonność do materialności wpłynie na element niematerialny, a co za tym idzie, na ogólną stabilność i rozwój. Gram-Hanssen (2007) zaobserwował, że współczesny hedonizm, w przeciwieństwie do potrzeb, jest co do zasady nienasycony. Ktoś może marzyć, aby posiadać nowe rzeczy, jednak spełnienie tych marzeń niekoniecznie daje zadowolenie. W ten sposób powstają nowe marzenia natury konsumpcyjnej, nakręcając niekończącą się spiralę dążeń. Według Kempa i Martensa (2007), niezbędne jest rozróżnienie pomiędzy 'rzeczywistymi' a domniemanymi potrzebami, odrzucenie tych drugich i znalezienie zrównoważonych sposobów do zaspokojenia potrzeb rzeczywistych. Przykładowo, jako rzeczywistą potrzebę człowieka Gram-Hanssen (2007) zidentyfikował higienę osobistą, konkludując, że przesada w tym względzie wymaga niezrównoważonych praktyk odnośnie zużycia materiałów i energii.

Jeśli ktoś, z własnej nieprzymuszonej woli, decyduje się skierować bardziej ku sprawom duchowym, ujarzmić umysł i wytrenować ciało, aby powstrzymało się od hedonizmu, realizuje zadanie jakie stawia nam ten wiek. Tak poszukiwana równowaga jest dynamiczna z natury – na poziomie indywidualnym, społecznym i globalnym. Dostrajanie i przestrajanie w regularnych odstępach czasu będzie sprawą kluczową dla jej utrzymania. Niezbędna będzie swoista uległość materialnego wobec niematerialnego, rozwoju socjoekonomicznego wobec ochrony środowiska i fizycznej witalności i psychicznej sprawności wobec rozwoju duchowego. Rozwój duchowy lub jego odpowiednik – ochrona środowiska – może stać się „wielkim płótnem", na którym rozwój fizyczno-mentalny (lub jego odpowiednik – rozwój socjoekonomiczny) będzie odwzorowywany i malowany. Zgadza się to z argumentem, że połączone wyobrażenie zrównoważonego rozwoju (Rys. 1) jest bardziej dokładne niż powszechnie prezentowany wykres trójkołowy. Rajeswar (2001) odniósł się do terminu 'ekozofia' stworzonego przez Arne Næssa, twórcę ruchu głębokiej ekologii, który utrzymuje, że kultury dostosowywały się do technologii, a powinno być odwrotnie. Giddings, et al (2002) również odnosi się do twierdzenia przedstawicieli głębokiej ekologii mówiącego, że postrzeganie środowiska z punktu widzenia człowieka jest nieprawidłowe. Zauważa również, że dobro ludzkości zależy od środowiska, jednak świat przyrody, który może zmieniać się bez udziału ludzi, przetrwa również bez nich. Jest to prosta paralela tego, o czym mówi Das (2005) odnosząc się do duszy – Dusza wraz ze swoją świadomością jest wieczna i nie umiera nawet po śmierci ciała (i umysłu). Jak powiedział Swami Vivekananda w 1896 roku, przykładanie zbytniej uwagi do duchowości może wpłynąć nieco na nasze materialne zyski, jednak przykładanie zbytniej uwagi do tzw. praktyczności wpływa na nas negatywnie teraz i w przyszłości. Stajemy się materialistyczni.

Here, one is not labelling the physical/economic or the mental/social as unwanted or undesirable. Far from it, human civilisation cannot be sustained without these. Albert Einstein's famous statement made at the Symposium on Science, Philosophy and Religion in 1941, would capture all this succinctly – Science without religion is lame; religion without science is blind (Clark, 1972). Religion here could be considered to be synonymous with spirituality (as mentioned earlier, it is a tool or instrument to attain to spirituality); and science can be considered to be synonymous with technological progress facilitating materialistic growth and socio-economic development.

Kemp and Martens (2007) have quoted from the Brundtland report of 1987 that ecological sustainability cannot be achieved if the problem of poverty (can be defined as lack of social and economic well-being) is not successfully addressed globally.

Stemming the rot with spirituality

If the world is grappling with problems, as in the case of all evils which are more the offspring of human temptation and an absolute failure of the self-control mechanism of the mind than anything else, the solution rests entirely with man. As Venkatesh (2006) has written, minds and brains which have equated capability to domination and supremacy, should comprehend that modesty and austerity can solve even the most gargantuan of problems which are insurmountable with intellect and rhetoric. As Oriental spiritualists have averred from time immemorial, the answer is always to be found within. Take the Four Noble Truths and the Noble Eightfold Path taught by Gautam Buddha for instance. The crux is that suffering (interpreted in the present context, as the lack of global sustainability and the problems which humankind is encountering in the 21st century) arises from attachment to, and craving for materialistic possessions with the primary aim of gratifying the mind and the body, at the expense of spiritual advancement. Consider the Muslim practice of fasting during the month of Ramadan. The motive of this is to awaken individuals to understand their ability to conquer the urge to eat and also comprehend the truth that if the temptation of the palate can be curbed, avarice in general can also be similarly overcome (Islam, year unknown). Swami Vivekananda lectured that there have been many great men and women in this world perfectly sound, moral and good, simply on utilitarian grounds. But, he averred, that the world-movers, those who bring, as it were, a mass of magnetism into the world, whose spirit works in hundreds and in thousands, whose life ignites others with a spiritual fire – such persons we always find have that spiritual background.

Nikt w tym miejscu nie twierdzi, że aspekt fizyczny/ekonomiczny czy mentalny/socjalny jest niechciany lub niepożądany. Odwrotnie, ludzka cywilizacja nie może się bez nich obejść. Słynne oświadczenie Alberta Einsteina, wygłoszone na Sympozjum na temat nauki, filozofii i religii w 1941 r., pozwala ująć to w zwięzły sposób – Nauka bez religii jest ułomna, religia bez nauki jest ślepa (Clark, 1972). Religię można uznać za synonim duchowości (jak wspomniano wcześniej, jest to narzędzie czy instrument na drodze do duchowości), a naukę za synonim postępu technologicznego, umożliwiającego rozwój materialistyczny i socjo-ekonomiczny.

Kemp i Martens (2007) przytaczają raport Brundtland z 1987 roku – ekologicznego zrównoważenia nie można osiągnąć, jeśli problem biedy (zdefiniowany jako brak społecznego i ekonomicznego dobrobytu) nie zostanie rozwiązany globalnie.

Duchowość, która powstrzyma zepsucie

Jeśli świat boryka się z problemami, które, jak w przypadku całego zła, są bardziej owocem ludzkich pokus i całkowitego braku mechanizmu samokontroli umysłu, rozwiązanie leży całkowicie w rękach człowieka. Jak napisał Venkatesh (2006), umysły zrównujące zdolność (w odniesieniu do sił i środków) z dominacją i supremacją, powinny pojąć, że skromność i prostota mogą rozwiązać nawet największe problemy, które wydają się nie do pokonania za sprawą intelektu i retoryki. Orientalni spirytualiści twierdzili od niepamiętnych czasów, że odpowiedzi zawsze należy szukać w sobie. Weźmy Cztery Szlachetne Prawdy i Szlachetną Ośmiostopniową Ścieżkę, których nauczał Budda. Sedno sprawy tkwi w tym, że cierpienie (interpretowane we współczesnym kontekście jako brak globalnego zrównoważenia oraz problemy, jakie napotyka ludzkość w XXI wieku) wynika z przywiązania i pożądania dóbr materialnych, których głównym celem jest zaspokojenie ciała i umysłu kosztem rozwoju duchowego. Przyjrzyjmy się praktyce głodówki u muzułmanów podczas Ramadanu. Jej motywem jest pobudzenie ludzi do zrozumienia swojej zdolności pokonania głodu, a także pojęcie prawdy mówiącej, że jeśli uczucie głodu można zahamować, w podobny sposób można również okiełznać zachłanność (Islam, rok nieznany). Swami Vivekananda nauczał, że na tym świecie żyje wiele mężczyzn i kobiet niezwykle rozsądnych, moralnych i dobrych – ale na gruncie utylitarnym. Zarazem twierdzi, że poruszyciele świata, ci, którzy, do pewnego stopnia, emanują na świat ogromnym magnetyzmem, których duch porusza setki czy tysiące, których życie rozpala innych duchowym ogniem – takie osoby zawsze mają pewną duchową bazę.

Kemp & Martens (2007) have observed that sustainable development derives from social consensus on what we consider to be unsustainable and what constitutes progress. It can however be stated with certainty that Technology, Logic, and Rhetoric (manifestations of mental and intellectual development) are all imperfect and limited, and are tools which can at best be used for temporary patchwork. Manmade systems which cater to man's ever-increasing appetite for sense enjoyments break down at some point or the other, revealing the inherent deficiencies which existed all along, unknown to and unseen by the men and women who were exploiting them for their materialistic ends. The realisation of certain truths which mankind, at the moment, is not courageous enough to accept and face, is vital. The 'Eat, drink and make merry for tomorrow we die' escapism which characterises modern hedonistic thinking needs to be replaced by a more responsible outlook towards life. The captains of industry will continue to flood the markets with commodities at cheaper prices, and compete with each other in the world market for a greater share of the pie. Even if a few producers agree to stop burning more coal, oil or gas, and are able to reduce their outputs, and give up the greed for greater profits, there will be others who will capitalise on their retraction and flood the market with their outputs, to sate the appetites of the consumers. As one of the Animal Planet TV channel slogans go, it is only when the buying stops, that the selling also will. So, it is the common man - the lay consumer - who has to take the lead and experiment with a dose of spirituality. The realisation that manmade systems have never been perfect, and the quest for satisfaction in the material world has often ended in frustration and despair – as documented in the history of mankind – should set one and all thinking and pondering over the purpose of human existence. Take the economic depressions for instance which force individuals to change their lifestyles. If they had never aspired to ever-richer lifestyles in the first place, there would be no shocks and truly, no 'economic depressions'! Mastering Nature - which man wrongly believes he has been able to attain to - with the sole aim of exploiting its bounties for his material prosperity, has not been just an illusion, as Nature has proved time and again, but has also brought in its wake, offsetting agents which have defeated the very purpose of the utilisation of these bounties. Maiming, taming, plundering and subjugating Nature merely for the 'assumed human needs' is not the purported stewardship of Nature on God's behalf. Grey (2004) laments that driving consumerism and greed have become substitutes for authentic fulfilment. She states that the Spirit is the green face of God moving us towards compassion, embodied relationships, celebration of diversity and a concern for the common good. What she labels as Spirit is what the

Kemp i Martens (2007) zaobserwowali, że zrównoważony rozwój wywodzi się z konsensusu społecznego dotyczącego pojmowania kwestii braku zrównoważenia i tego, co stanowi o postępie. Można również stwierdzić, że technologia, logika i retoryka (przejawy rozwoju mentalnego i intelektualnego) są niedoskonałe i ograniczone. Stanowią tylko narzędzia, które w najlepszym wypadku można wykorzystać do tymczasowego "załatania dziur". Systemy stworzone przez człowieka, wiążące się z ciągle zwiększającym się apetytem na przyjemności zmysłowe w pewnym momencie upadają, ujawniając nieodłączne braki, które istniały cały czas, nieznane i niewidoczne dla ludzi, wykorzystujących owe systemy dla swoich materialistycznych celów. Zrozumienie pewnych prawd, których ludzkość, przynajmniej obecnie, nie ma odwagi zaakceptować i stawić im czoło, jest sprawą kluczową. Eskapizm w stylu 'Jedzmy, pijmy i bawmy się, bo jutro możemy umrzeć', charakteryzujący współczesne hedonistyczne myślenie, należy zastąpić bardziej odpowiedzialnym podejściem do życia. Przedsiębiorcy będą nadal zalewać rynki tańszymi artykułami i rywalizować ze sobą na rynku światowym o większy udział w podziale tego tortu. Nawet jeśli część producentów zgodzi się na spalanie mniejszej ilości węgla, ropy czy gazu, będzie gotowa na zmniejszenie zysków i porzuci chciwość na rzecz "większych zysków", pojawią się inni, którzy to wykorzystają i zaleją rynek swoimi produktami, by zaspokoić apetyty konsumentów. Tak jak głosi jedno z haseł kanału Animal Planet: kiedy skończy się kupowanie, skończy się również sprzedaż. A więc to zwykły człowiek – konsument – musi przejąć pałeczkę. Stworzone przez człowieka systemy nigdy nie były doskonałe, a dążenie do osiągnięcia satysfakcji w świecie materialnym często kończyło się frustracją i rozpaczą. Zwróćmy uwagę np. na kryzysy ekonomiczne, które zmuszają jednostki do zmiany stylu życia. Gdyby nie aspirowały one do osiągnięcia większego statusu i bogactwa, nie byłoby tych wstrząsów i tak naprawdę nie byłoby 'kryzysów ekonomicznych'! Okaleczanie, poskramianie, plądrowanie i podporządkowywanie sobie Przyrody tylko z powodu 'rzekomych potrzeb człowieka' nie jest właściwym gospodarowaniem Nią, sprawowanym w imieniu Boga. Grey (2004) uskarża się, że galopujący konsumpcjonizm i chciwość stały się substytutami autentycznego spełnienia. Autorka twierdzi, że Duch jest "zieloną" twarzą Boga, kierującą nas ku współczuciu, świadomym związkom, radości wynikającej ze zróżnicowania oraz trosce o dobro wspólne. Duch, o którym wspomina autorka odnosi się do tego, co Hindusi określają jako duszę. Jak mówi Krishna w pieśni-poemacie Bhagavadgita, jednostka musi wykształcić inteligencję duchową, aby kontrolować umysł. Umysł odgrywa znaczną rolę w zrozumieniu tych materialistycznych marzeń. Bezstronnemu rozumowaniu, które jest konieczne do osiągnięcia dobra

Hindus refer to as the soul. As Lord Krishna says in the Bhagavad Gita, one needs to develop spiritual intelligence to control the mind. The mind is instrumental in latching one onto materialistic dreams; emotions and sentiments often come in the way of objective reasoning which is a must for attaining to the common good, referred to in Grey (2004). The body, mind and heart are subservient to the Spirit Soul which every individual needs to identify with.

If one can shed his attachment to, and preoccupation with material pleasures, which entangle him endlessly in this 'wheels-within-wheels' world, and divert attention to the subtle soul beyond the body and mind, one would realize firstly, that the pursuit of happiness had all along been misdirected. When one would comprehend the divinity of the soul and its interrelationship with the souls of all life on earth through a common strand which the Hindus would identify as the Supreme Soul or Brahman and the Christians would label as The Lord, one would at once understand that every action of an individual affects the lives of others, through the said 'common strand'. The realisation that clothing the body with expensive apparel, and attempting to augment one's status in society by feeding the mind endlessly with the pride of owing material possessions and riches, can never bring lasting peace, will dawn. As Das (2005) has said, maintenance of the body (and mind) just allows one to perform the activity of existing in it (and working through it) and this does not really denote any accomplishment of a goal. However, quite similar to the temptations which Satan thought Jesus Christ could be defeated with, or the confusions which befuddled the Pandava warrior Arjuna in the Mahabharatha, one may wonder if one's individual efforts to turn away from materialistic desires would be in vain, being as it may possibly turn out to be, a drop in the ocean, and try to posit this wonderment as a pretext for not 'dematerialising'. This is a very commonly encountered 'Prisoner's Dilemma', associated more with minds and hearts not trained in spirituality. A spiritually-aware person believes in the Absolute Good and guides his mind accordingly, unlike an individual trapped in materialistic quagmires and enslaved by his heart and mind. What we are seeking is a spiritual revolution.

Common strife

All the 'tiny magnets' (individuals) need to orient themselves in the same direction (develop spiritually in addition to developing emotionally and physically) to fully magnetise (move towards sustainability) the piece of iron (earth) they belong to. To start off, economic benefits could serve as drivers for moves towards environmental sustainability – with resource depletion, increasing raw material and energy costs, and even the 'green' advantage in

powszechnego, przeszkadzają często emocje i sentymenty (Grey, 2004). Ciało, umysł i serce są podległe duchowi, z którym każda jednostka musi się utożsamiać.

Jeśli ktoś potrafi odrzucić przywiązanie i zainteresowanie przyjemnościami materialnymi, które w nieskończony sposób otaczają go w tym świecie 'kół-wewnątrz-kół', i skierować uwagę na niematerialną duszę poza ciałem i umysłem, już na początku dojdzie do wniosku, że pogoń za szczęściem była skierowana w zupełnie złą stronę. Kiedy człowiek pojmie boskość duszy i jej wzajemne powiązanie z duszami wszystkich istot żywych na świecie swoistą "powszechną nicią", którą Hindusi określiliby jako najwyższą Duszę lub Brahman a chrześcijanie jako Boga, natychmiast zrozumie, że każde działanie jednostki wpływa na życie innych za sprawą wspomnianej 'powszechnej nici'. Pojawi się zrozumienie, że ubranie ciała w kosztowne szaty oraz próba podwyższenia swojego statusu w społeczeństwie, karmiąc nieustannie swój umysł dumą z posiadania rzeczy materialnych i bogactw, nie może przynieść długotrwałego spokoju. Jak mówi Das (2005), troska o ciało (i umysł) umożliwia tylko istnienie w nim (i pracę za jego pośrednictwem) i tak naprawdę nie oznacza osiągnięcia jakiegoś celu. Jednak, podobnie do kuszenia którym Szatan chciał pokonać Jezusa lub rozterek, które przeżywał wojownik Pandawów Ardżuna w eposie Mahabharatha, można się zastanawiać, czy indywidualne wysiłki zmierzające ku odrzuceniu pragnień materialnych pójdą na marne, gdyż może się okazać, że będą tylko kroplą w oceanie. Ten wniosek można próbować wykorzystywać jako pretekst do 'rezygnacji z dematerializacji'. Jest to powszechnie spotykany 'dylemat więźnia', powiązany bardziej z umysłem i sercem tych, którzy nie zajmowali się duchowością. Osoba świadoma swojej duchowości wierzy w Dobro Absolutne i postępuje zgodnie z nim, w odróżnieniu od tych, którzy wpadli w pułapkę materializmu, zniewolonych przez serce i umysł. Tym, czego potrzebujemy, jest rewolucja duchowa.

Powszechny spór

Wszystkie 'małe magnesiki' (jednostki) muszą podążać w tym samym kierunku (oprócz rozwoju emocjonalnego i fizycznego rozwinąć się również duchowo), aby w pełni namagnesować (zmierzać w kierunku zrównoważenia) kawałek żelaza (Ziemię), do której przynależą. Na początek korzyści ekonomiczne mogą służyć jako siła napędowa w drodze do zrównoważenia środowiskowego – z kurczącymi się zasobami, rosnącymi kosztami surowców i energii, a nawet z 'ekologiczną' przewagą na rynku, w sytuacji swoistej obowiązkowości ekologicznego postępowania – jednak na dłuższą metę, kiedy korzyści ekonomiczne stracą swoją atrakcyjność, nastawienie duchowe będzie czynnikiem niezbęd-

the marketplace making it mandatory to be eco-friendly - but in the long run, when the economic benefits would lose their appeal, a spiritual outlook will be the indispensable for global sustainability. The term 'dematerialisation' was originally coined from a manufacturing and production (socio-economic) point of view. However, it can also be construed from a spiritual standpoint as a move away from materialism. A move away from materialism does not necessarily mean a plummeting economy and a discontented society – especially if the economy is run by and the society comprised of spiritually-enlightened individuals.

As Rajeswar (2002) has stated, scientific adventurism should give way to holistic wisdom. Quoting St. Matthew (Matthew 5.5) from the Holy Bible - *The meek shall inherit the earth.* 'Meek', here is of course not synonymous with 'weak', but the contrary when viewed from a spiritual point of view. It can be concluded and averred (borrowing from Dempsey, 2004) that integrated and informed theology and spirituality can and must play a major role in shaping attitudes about how we are to live life on planet Earth. Quoting Nobel Peace Prize winner Al Gore from the film - An Inconvenient Truth (Directed by Guggenheim, 2006): *I believe this is a moral issue…it is our time to rise again (and tap into our spiritual reservoirs) to secure our future.*

Year 2009 was designated as the year of change (Ganesh, 2008). One hopes that the ball has been set rolling on *changes on the individual level to* incorporate spirituality into everyday living, to adapt to the environment.

nym dla globalnego zrównoważenia. Termin 'dematerializacja' powstał w oparciu o wytwórstwo i produkcję (socjoekonomia). Jednak może być on rozumiany z punktu widzenia duchowego jako odejście od materializmu, które niekoniecznie musi oznaczać podupadającą gospodarkę i niezadowolone społeczeństwo – szczególnie w sytuacji, gdy gospodarką kieruje społeczeństwo złożone z jednostek duchowo oświeconych.

Jak stwierdza Rajeswar (2002), naukowe awanturnictwo powinno ustąpić miejsca holistycznej mądrości. Cytując św. Mateusza – *Pokorni posiądą ziemię*. Patrząc z duchowego punktu widzenia, słowo 'pokorni' nie jest tu oczywiście synonimem 'słabych'. Można to podsumować i stwierdzić kategorycznie (zapożyczając z Dempseya, 2004), że zintegrowana i dysponująca wiedzą teologia i duchowość może i musi pełnić główną rolę w kształtowaniu postaw i naszego życia na Ziemi. Cytując z filmu zdobywcę Pokojowej Nagrody Nobla Ala Gore'a - *Niewygodna Prawda* (w reżyserii Guggenheima, 2006): *Wierzę, że jest to kwestia natury moralnej… nadszedł czas, abyśmy znów powstali (i zaczerpnęli z naszych „duchowych zapasów") i zabezpieczyli swoją przyszłość*.

Rok 2009 został ogłoszony rokiem zmiany (Ganesh, 2008). Miejmy nadzieję, że ten proces *zmian na poziomie indywidualnym* pozwoli nam włączyć duchowość do codziennego życia i przystosować się do środowiska.

References

1. *The Bhagavad Gita, Interpretation by Swami Chinmayananda*.
2. CLARK RW., *Einstein - The Life and Times,* Avon Books, HarperCollins 1972.
3. DAS JN., 2005, Simple Living and High Thinking, Bhaktivedanta Ashram, http://www.bvashram. org.
4. DELIO I., 2008, Is Spirituality the Future of Theology: Insights from Bonaventure, in: *Spiritus* 8, p. 148-155.
5. DEMPSEY C J., 2004, Book Review, in: *Spiritus* 5.1.
6. GANESH N., 2008, Change is Constant, in: *The Times of India,* Dec 28, 2009.
7. GIDDIIDDINGS B, HOPWOOD B., O'BRIEN G., 2002, Environment, Economy and Society: Fitting Them Together Into Sustainable Development, in: *Sustainable Development,* vol. 10, issue 4, p. 187-196.
8. GRAM-HANSSEN K., 2007, Teenage Consumption of Cleanliness: How to Make it Sustainable?, in: *Sustainability: Science, Practice, & Policy*, vol. 3, issue 2, p. 15-23.
9. GREY M C., *Sacred Longings: The Ecological Spirit and Global Culture,* Fortress Press, Minneapolis 2004.
10. GUGGEHEIM D., *An Inconvenient Truth (the movie),* Participant Productions, Paramount Classics, 2006.
11. *The Holy Bible – The New Testament.*
12. ISLAM S., Ramadan – Lessons to Learn, Meanings to See, in: *Reading Islam*, 'Mercy for all' Endowment, Qatar, http://www.reading islam.com (1.03.2010).
13. JUNG L.S., *Food for life: The spirituality and Ethics of Eating,* Fortress Press, Minneapolis 2004.
14. KEMP R, MARTENS P., 2007, Sustainable Development: How to Manage Something that is Subjective and Never Can be Achieved, in: *Sustainability: Science, Practice & Policy,* vol. 3, issue 2, p. 5-14.
15. RAJESWAR J., 2001, Conservation Ethics Versus Development: How to Obviate the Dichotomy, in: *Sustainable Development*, vol. 9, issue 1, p. 16-23.
16. SWAMI VIVEKANANDA, 1896, *The Necessity of Religion,* Transcript of Lecture Delivered in London, Vivekananda Vedanta Network, http://www. vivekananda.org.
17. VENKATESH *G.*, 2006, *The Meek Shall Save the Earth,* http://www.eco-web.com.

PROBLEMY EKOROZWOJU – PROBLEMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT
2010, vol. 5, no 2, 39-49

Społeczno-ekonomiczne aspekty zrównoważonego rozwoju w ujęciu globalnym i lokalnym

Socio-Economic Aspects of Sustainable Development on Global and Local Level

Arkadiusz Tuziak

Instytut Socjologii Uniwersytetu Rzeszowskiego, ul. Rejtana 16C, 35-959 Rzeszów, e-mail: atuziak@tlen.pl

Streszczenie

Artykuł prezentuje wybrane zagadnienia z zakresu problematyki zrównoważonego rozwoju ujęte w perspektywie globalnej i lokalnej. Przedstawia w sposób przeglądowy aspekty ekologiczne szeroko rozumianego procesu wzrostu i rozwoju społeczno-ekonomicznego. Rozważa możliwość osiągnięcia harmonii między działalnością gospodarczą człowieka, konsumpcją a zdolnością środowiska naturalnego do trwania i odnawiania się.

Jednym ze sposobów osiągnięcia równowagi między produkcją, konsumpcją a środowiskiem naturalnym jest recykling, traktowany jako zasadniczy element dynamicznego układu wzajemnych zależności między tymi sferami, będący tym samym ważnym warunkiem przetrwania ludzkiej społeczności zarówno w wymiarze globalnym jak i lokalnym.

W artykule podkreśla się konieczność ujmowania recyklingu nie tylko w kategoriach techniczno-organizacyjnych, ale w szerszej perspektywie – łączącej aspekty ekonomiczne i społeczne. Pozyskiwanie surowców wtórnych w procesie recyklingu zmniejsza negatywne obciążenia środowiska naturalnego, będąc jednym z ważnych aspektów zrównoważonego rozwoju, opartego na trwałej równowadze między trzema rodzajami kapitału: ekonomicznym, ludzkim i przyrodniczym.

Przegląd wybranych zagadnień związanych ze społeczno-ekonomicznymi aspektami zrównoważonego rozwoju pokazuje, że szeroko rozumiana problematyka ekologiczna powinna być ujmowana w pogłębionej perspektywie humanistycznej, socjologicznej i filozoficznej, a tym samym dotykać sfery wartości, postaw, zachowań, a także świadomości ekologicznej.

Słowa kluczowe: rozwój zrównoważony, recykling, środowisko naturalne, świadomość ekologiczna

Summary

The article presents selected issues of the problems connected with the sustainable development within the global and local perspective. It summarizes the economic aspects of the broadly understood growth process and the socio-economic development. It discusses the possibility of reaching the harmony between the economical activity of the man, the consumption and the ability of the natural environment to exist and restore itself.

One of the ways to reach the balance between the production, consumption and the natural environment is recycling, treated as an essential element of the mutual dependencies of dynamic relation between theses spheres, and thus at the same time an important condition of the human society existence, both in the global and the local dimension.

The article emphasizes the need to understand recycling not only in the technical-organizing aspects, but also in the broader perspective – linking the economical and social aspects. Acquiring the secondary resources in the recycling process lowers the negative loads of the natural environment, being one of the important aspects of the sustainable development, based on the constant balance between the three capitals: economical, human, and environmental.

The summary of the selected issues connected with the socio-economic aspects of the sustainable development shows that the broadly understood ecological problems should be discussed within a profounder human, social and philosophical perspective, and thus it should cover the spheres of: values, attitudes, behaviors, as well the ecological consciousness.

Key words: sustainable development, recycling, natural environment, ecological consciousness

Introduction

Ecological aspects play a very important role in the general process of the socio-economic growth and development (Dasmann, Milton, Freeman, 1980; Semkow, 1980; Kozłowski, 1994; Lipiec, 1995; Jagas, Jończy, 1997; Noga, 1998; Piontek, 1999; Kocik, 1999; Martin, Schumann, 1999; Chmielak, 2000; Hull, 2001; Pawłowski, 2004). Negative external results of the economic actions, among others in the form of expenditures on the environmental protection, essential in such a degradation of it, are becoming a very important problem (Symonowicz, 1990; Symonides, 2001). The effectiveness of routinely used preventive means is insufficient. Protection of the natural environment (destroyed as an effect of the industrial civilization development) is a necessity. Also, it involves certain social costs, as it limits the possibility of the prosperity growth, which negatively influences the level and quality of living. This arises from the fact that a serious part of resources earned as the national income are spent on ventures essential for the security of endangered natural environment or for reproduction of elements which are already destroyed (Żylicz, 1989; Famielec, 1999; Chmielak, 2000).

The problems related to keeping the natural environment in proper state become more and more important with increasing population, *per capita* consumption level, and excessive use of environmental polluting technologies (Commoner, 1972). The economic development processes focused only on the quantitative production growth and consumption are dangerous to the ecological balance and are the cause of the growth of social losses in the form of environment pollution, touching the water and the air (Galbraith, 1979; Pawłowski, 2008). The widespread opinion that the human's economic activity may without any limits use the environment, giving only the wastes back, must go through a critical verification and a radical change concerning current state of the natural environment. Natural environment is currently in a crisis which, among others results, in vanishing conditions of biological self-regulation. In most cases waste products do not vanish completely and do not act neutrally, but they influence the environment negatively, also the subsequent economic and social activity, as well as the general quality of life. The economy is not an open system but it creates a closed circle with the nature (Semkow, 1980).

Wstęp

Aspekty ekologiczne stanowią niezwykle ważny wymiar szeroko rozumianego procesu wzrostu i rozwoju społeczno-gospodarczego (Dasmann, Milton, Freeman, 1980; Semkow, 1980; Kozłowski, 1994; Lipiec, 1995; Jagas, Jończy, 1997; Noga, 1998; Piontek, 1999; Kocik, 1999; Martin, Schumann, 1999; Chmielak, 2000; Hull, 2001; Pawłowski, 2004). Coraz większym problemem stają się negatywne, zewnętrzne skutki działań gospodarczych, między innymi w postaci rosnących nakładów na ochronę środowiska, niezbędnych w sytuacji jego postępującej degradacji (Symonowicz, 1990; Symonides, 2001). Efektywność rutynowo stosowanych środków zapobiegawczych i ochronnych jest niewystarczająca. Ochrona środowiska naturalnego niszczonego wskutek rozwoju cywilizacji przemysłowej jest koniecznością. Zarazem pociąga ona za sobą określone koszty społeczne, ponieważ ogranicza możliwości wzrostu dobrobytu, co niekorzystnie wpływa na poziom i jakość życia ludności. Wynika to między innymi z faktu, że poważną część środków wypracowanych w postaci dochodu narodowego przeznacza się na przedsięwzięcia niezbędne dla ochrony zagrożonego środowiska naturalnego lub dla odtworzenia tych elementów, które już uległy degradacji (Żylicz, 1989; Famielec, 1999; Chmielak, 2000).

Problemy z zachowaniem odpowiedniego stanu środowiska naturalnego są tym większe, im większa jest liczba ludności, poziom konsumpcji na jednego mieszkańca oraz im bardziej stosowane technologie przyczyniają się do zanieczyszczania środowiska (Commoner, 1972). Procesy rozwoju ekonomicznego nastawione jedynie na ilościowe zwiększenie produkcji – i co za tym idzie konsumpcji – spowodowały stan groźnego naruszenia równowagi ekologicznej i wzrost strat społecznych w postaci zanieczyszczenia środowiska, zatrucia wód i powietrza (Galbraith, 1979; Pawłowski, Pawłowski 2008). Szeroko rozpowszechnione przekonanie, że ludzka działalność gospodarcza może bez ograniczeń czerpać ze środowiska, zwrotnie oddając jedynie odpady, musi ulec krytycznej weryfikacji i radykalnej zmianie uwzględniającej rzeczywisty stan środowiska naturalnego. Środowisko naturalne jest obecnie w stanie kryzysowym, czego objawem jest m. in. zanikanie warunków biologicznej samoregulacji. W większości przypadków produkty odpadowe nie zanikają całkowicie i nie za-

Recycling as a condition of maintaining the balance between the man and the nature

Realization of the mutual relations between the man and the whole environment can be seen in the K. Boulding's conception *Spaceship Earth,* that the Earth is a closed entity, which neither takes nor gives any resources (Boulding, 1971). The environment as a "natural reservoir", which the man uses in his economic activity has a limited affluence and regeneration possibility. Thus, we come to a question of recognizing the real possibilities of overcoming ecological barriers of growth and a socio-economic development.

The fundamental dilemma: how to maintain the rate of a socio-economic development in an agreement with the natural environment of human's economic activity? needs an urgent and effective solving (Durbin, 2010; Graczyk, 2009). In this context one should mention recycling as a solution which is realistic from the economic and the social point of view, also contributing to maintaining an essential balance between the man and the nature (Łukaszewicz, 1990; 1996).

Reaching the harmony between production and consumption and the natural environment through recycling treated as an essential element within these mutual relations may vitally contribute to the human's civilization's survival (Yalaskakis, Sindell, Smith, Fitzpatrick-Martin, 1979; Łukaszewicz, 1996; Skowroński, 2007). Recycling as the key link of the social production has already appeared in the conception of Boulding's *Spaceship Earth.* In this model the need to respect regularities ruling the ecosystems, which the human kind is an integral part of, is emphasized. Human society treated globally may assure an optimal reproduction of life on the condition that it limits the growth of pollution. There are naturally demarcated boarders of absorbing the waste by the environment and limited possibilities of regeneration of its biological conditions. Survival of the man on Earth depends on whether the irreversible resources of the nature will be depleted or not (Semkow, 1980).

Recycling is permanently connected with the process of social production. In its primary natural state it appeared on the beginning of the economic activity of the human kind, the domain of which was to crop and to breed the animals. In a traditional farming recycling guaranteed the harmony between the biological and a socio-economic existence of the man (Łukasiewicz, 1990). The developing processes intensified by the industrial revolution disturbed the balance, introducing the new arrangement of relations between the man and its natural environment. The industrial development caused the inevitable dependences relying on the growing need for the food, energy, communication services, transport etc. Speeding up the development, resulting in, among others, growing pressure

chowują się neutralnie, ale wpływają ujemnie na środowisko, a także na dalszą działalność gospodarczą i społeczną człowieka oraz na jego szeroko pojętą jakość życia. Gospodarka nie jest bowiem systemem otwartym lecz tworzy z przyrodą zamknięty krąg (Semkow, 1980).

Recykling jako warunek utrzymania równowagi między człowiekiem a naturą

Uświadomienie sobie wzajemnych zależności pomiędzy człowiekiem a całością jego środowiska znalazło wyraz w znanej koncepcji K. Bouldinga „Ziemia – statek kosmiczny" (*Spaceship Earth*), której istotą jest konstatacja, że Ziemia stanowi zamkniętą całość, która ani nie oddaje ani nie otrzymuje żadnych zasobów z zewnątrz (Boulding, 1971). Środowisko jako „naturalny rezerwuar", z którego człowiek czerpie w swej działalności gospodarczej ma ograniczoną zasobność i możliwości regeneracji. Należy zatem rozpoznać realne możliwości przezwyciężania ekologicznych barier wzrostu i rozwoju społeczno-gospodarczego.

Pilnego i efektywnego rozwiązania domaga się dylemat, którego istota zawarta jest w – mającym fundamentalne znaczenie – pytaniu: jak utrzymać optymalne tempo rozwoju społeczno-gospodarczego w zgodzie i harmonii z naturalnym środowiskiem działalności gospodarczej człowieka? (Durbin, 2010; Graczyk, 2009) W tym kontekście pojawia się recykling jako rozwiązanie realistyczne z ekonomicznego i społecznego punktu widzenia, przyczyniające się zarazem do utrzymania niezbędnej równowagi miedzy człowiekiem a naturą (Łukaszewicz, 1987, 1990, 1996).

Osiągnięcie harmonii między produkcją i konsumpcją a środowiskiem naturalnym poprzez recykling traktowany jako zasadniczy element w ciągu tych wzajemnych zależności może przyczynić się w istotny sposób do przetrwania ludzkiej cywilizacji (Valaskakis, Sindell, Smith, Fitzpatrick-Martin, 1979; Łukaszewicz, 1996; Skowroński, 2007). Recykling jako kluczowe ogniwo procesu produkcji społecznej pojawił się we wspomnianej już koncepcji Bouldinga *Spaceship Earth.* W modelu tym podkreśla się konieczność respektowania prawidłowości rządzących ekosystemami, których człowiek jest integralną częścią. Ludzka społeczność ujmowana globalnie może zapewnić sobie optymalną reprodukcję życia pod warunkiem, że powstrzyma wzrost zanieczyszczeń. Istnieją bowiem naturalnie wytyczone granice wchłaniania odpadów przez środowisko i ograniczone możliwości regeneracji jego biologicznych warunków. Przetrwanie człowieka na Ziemi zależy od tego czy nieodnawialne zasoby przyrody nie ulegną całkowitemu wyczerpaniu (Semkow, 1980). Recykling trwale łączy się z procesem produkcji społecznej. W swojej pierwotnej, naturalnej postaci pojawił się na początku gospodarczej działalności człowieka, któ-

on the natural environment, caused the disturbance of the process of natural recycling and disturbance of the balance between the man and the nature. It is beyond doubts that there is an essential need for bringing this balance back.

A chance for this is a practical realization of the conception of a permanent and sustainable development (Fiedor, 1993; Kozłowski, 2002; Sanchez, 2007). Nowadays the idea that economic criteria emphasizing the products and national income increase are too one-sided to plan and shape the future of the society is more clearly formulated. It should be emphasized that the traditional conception of the growing economy (the peak popularity of which occurred in the 60's and the 70's of the 20th century) has to be replaced by self-renewable economic system (sustainable system), which is based on the harmony between the activity of the man and the ability of the natural environment to last and renew. The conception of the self-renewable and sustainable development is a complex proposition connecting the ecological, economic and social perspectives in the process of establishing the new synthetic development paradigm (Brown, 1982). The model of the sustainable development is the analysis of the possibilities of economy growth considering the three long term limits:

1. The usage of the renewable must not be bigger than its renewing rate,
2. In the long term the rate of the renewable resources decrease should tend to zero,
3. The waste cannot be emitted to the environment in the rate exceeding its absorbing abilities (Forster, 1973).

Sustainable development as the foundation of the social human existence

Multidimensional attitude to the development, reaching over the economic rates is expressed in, among others, the report of the World Commission on Environment and Development, in which it was stated that only the economic criteria of the development which do not consider all the environment, life and social costs favors short-sighted, are improbable and even dangerous for the whole social life and political actions (Hodge, 1997). This new orientation, emphasizing the importance of extra economic rates of growth, caused that the dominating notion of the welfare in the analysis of the processes of development was replaced by the notion of quality of life (Czapiński, 2002).

The development, if it has to be permanent both in the economic as well as social aspects, must be sustainable, i.e. it must consider the complex balance of incomes and outcomes when it comes to the commonly admired qualities, these nowadays important, as well as these, the importance of which the contemporary societies do not fully understood

rej domeną była uprawa ziemi i hodowla zwierząt. W tradycyjnym rolnictwie recycling gwarantował harmonię między biologicznym a społeczno-gospodarczym bytem człowieka (Łukaszewicz, 1990). Zintensyfikowane poprzez rewolucję przemysłową procesy rozwojowe zakłóciły tę równowagę, wyznaczając nowy układ relacji między człowiekiem a jego środowiskiem naturalnym. Rozwój przemysłu wywołał ciąg nieuchronnych zależności polegających m. in. na rosnącym zapotrzebowaniu na coraz większe ilości surowców. Urbanizacja i industrializacja zwiększyły popyt na żywność, energię, usługi komunalne, transport itp. Przyspieszanie rozwoju, którego wynikiem była między innymi rosnąca presja na środowisko naturalne, spowodowało zaburzenia procesu naturalnego recyclingu i zakłócenie równowagi między człowiekiem a naturą. Nie ulega wątpliwości, że istnieje pilna potrzeba przywrócenia tej równowagi. Szansą na to jest praktyczna realizacja koncepcji trwałego i zrównoważonego rozwoju (Fiedor, 1993; Kozłowski, 2002, Sanchez, 2008). Współcześnie coraz wyraźniej formułuje się pogląd, że kryteria ekonomiczne wysuwające na pierwszy plan pomnażanie produktu i dochodu narodowego są zbyt jednostronne dla planowania i kształtowania przyszłości społeczeństwa. Podkreśla się, że tradycyjna koncepcja gospodarki wzrostowej (której szczyt popularności przypadał na lata 60. i 70. XX wieku) musi być zastąpiona przez samoodnawiający się system gospodarczy ***(sustainable system***), który opiera się na harmonii między działalnością gospodarczą a zdolnością środowiska naturalnego do trwania i odnawiania się. Koncepcja samoodnawiającego się i zrównoważonego rozwoju jest to propozycja kompleksowa łącząca perspektywę ekologiczną, ekonomiczną i społeczną w procesie ustanawiania nowego „syntetycznego" paradygmatu rozwojowego (Brown, 1982). Model zrównoważonego rozwoju jest analizą możliwości optymalnego wzrostu gospodarki, z uwzględnieniem trzech długookresowych ograniczeń:

1. zużycie zasobów odnawialnych nie może być większe od stóp ich odtworzenia,
2. w długim okresie stopa ubytku zasobów odnawialnych powinna zmierzać do zera,
3. odpady nie mogą być emitowane do środowiska w tempie przekraczającym jego zdolności absorpcyjne (Forster, 1973).

Trwały i zrównoważony rozwój podstawą egzystencji społeczności ludzkiej

Wielowymiarowe podejście do rozwoju, wykraczające poza wskaźniki ekonomiczne znalazło wyraz m. in. w raporcie Światowej Rady ds. Środowiska i Rozwoju, w którym stwierdzono, że wyłącznie ekonomiczne kryteria rozwoju, które nie uwzględniają całego środowiska życia i kosztów społecznych sprzyjają krótkowzrocznym, niewłaściwym,

(Czapiński, 2002; Pawłowski, 2006). It is about the development which guarantees the fulfilling of the needs of the contemporary, without resigning from the possibilities of fulfilling the needs of the future generations (WCED, 1987). Sustainable development is therefore a program of economic, social and technical restructurization, which aim is to protect the nature, the human environment and the man itself (Piontek, 1995).

The general sense of the notion of sustainable development (in the context of eco-development) was explained in 1975 during the III UNEP Session. It was stated, that the society implementing the idea of sustainable development is the society recognizing the superiority of ecological requirements, which should not be disturbed by the civilization's growth or cultural and economic development. This kind of a society is able to self-control its development in order to maintain the homeostasis and symbiosis with the nature, to respect its economic production and consumption as well as the waste usage; it takes care about the future consequences of the actions taken, considering the health of the future generations (Ochrona Środowiska…, 1984; Kozłowski, 2002).

The aim of sustainable development is to fulfill the physical and mental needs of the mankind in a better way by the accurate setting of the relations with natural environment. The sustainable development has to preserve the natural foundation of existence of the man and establish the economic, functional and esthetical order in the human environment. Therefore, the aims of the sustainable development concern mostly the man and it should also consider feelings and desires, as well as the needs of the man (Zaufal, 1986).

In the newest literature the sustainable development is explained as the way of managing the economic activity, shaping and using the potential of the environment, and the organization of the society's life, which assure dynamic development of the qualitatively new production processes and managing systems, the durability of the usage of the natural resources as well as it improves the present and the future high quality of life (Poskrobko, 1998; Kozłowski, 2002). It is the development which needs to create the accurate proportions between the three capitals: economic, human and environmental (Piontek, 2002).

The document which mostly popularized the idea of sustainable development is *The Earth Charter*, called, after the Earth Summit in 1992 in Rio de Janeiro, *Rio Declaration.* Another very important document being a result of the conference in Rio is *Agenda 21*, the main aim of which is identification of the most important issues connected with a sustainable development. Signing the documents from Rio, Poland obligated itself to implement the conception in practice (Kozłowski, 2002).

wręcz niebezpiecznym dla całości życia społecznego decyzjom i działaniom politycznym (Hodge, 1997). Ta nowa orientacja, akcentująca ważność także pozaekonomicznych wskaźników wzrostu spowodowała, że dominujące w analizach procesów rozwojowych pojęcie dobrobytu zostało zastąpione przez pojęcie jakości życia (Czapiński, 2002).

Rozwój, jeśli ma być trwały, zarówno w wymiarze ekonomicznym jak i społecznym, musi być zrównoważony, czyli musi uwzględniać kompleksowy bilans kosztów i zysków w zakresie wszystkich cenionych społecznie wartości, tych uświadomionych i ważnych aktualnie, jak i tych, z których znaczenia współcześni nie w pełni zdają sobie jeszcze sprawę (Czapiński, 2002; Pawłowski 2006). Chodzi o rozwój, który gwarantuje zaspokojenie potrzeb obecnie żyjących, bez uszczuplania możliwości zaspokajania potrzeb przez przyszłe pokolenia (WCED, 1987). Zrównoważony i trwały rozwój jest więc programem restrukturyzacji ekonomicznych, społecznych i technicznych powiązań, których celem jest ochrona przyrody i środowiska człowieka na użytek obecnego i przyszłych pokoleń oraz uznanie wartości przyrody jako takiej (Piontek, 1995).

Ogólny sens pojęcia zrównoważony rozwój (w kontekście ekorozwoju) określono w 1975 r. na III Sesji Zarządzającej Programem Ochrony Środowiska ONZ (UNEP). Przyjęto wówczas, że społeczeństwo realizujące ideę zrównoważonego rozwoju to społeczeństwo uznające nadrzędność wymogów ekologicznych, które nie powinny być zakłócane przez wzrost cywilizacji oraz rozwój kulturalny i gospodarczy. Takie społeczeństwo zdolne jest do samosterowania swoim rozwojem w celu utrzymania homeostazy i symbiozy z przyrodą, respektuje oszczędną produkcję i konsumpcję oraz wykorzystywanie odpadów, dba o przyszłościowe konsekwencje podejmowanych działań, mając na uwadze potrzeby i zdrowie przyszłych pokoleń (Ochrona Środowiska Człowieka, 1984; Kozłowski, 2002).

Celem rozwoju trwałego i zrównoważonego jest lepsze zaspokojenie fizycznych i psychicznych potrzeb człowieka poprzez prawidłowe ułożenie jego relacji ze środowiskiem przyrodniczym. Rozwój ten musi zabezpieczać przyrodnicze podstawy egzystencji człowieka oraz wprowadzać ład gospodarczy, funkcjonalny i estetyczny w środowisku życia człowieka. Zatem cele zrównoważonego rozwoju dotyczą przede wszystkim człowieka i powinny ujmować także w perspektywie humanistycznej istotę odczuć i pragnień oraz potrzeb człowieka (Zaufal, 1986).

W nowszej literaturze zrównoważony rozwój określa się jako taki sposób prowadzenia działalności gospodarczej, kształtowania i wykorzystania potencjału środowiska i taką organizację życia społecznego, które zapewniają dynamiczny rozwój jakościowo nowych procesów produkcyjnych i systemu

One of the most important matters of the idea of sustainable development is the formula: "think globally, act regionally". The definition clarifies the essence of all the actions connected with implementation of this development in the real socio-economic relations (Pajda, 1992). Taking the local (and regional) aspect of the global transformations and development trends is also significant because of the improving adapting abilities in the situation of fast changes in the external surroundings, which improves the effectiveness of the pro-development activities of an innovation character (Tuziak, 2009). Among the mentioned matters concerning activity of the local societies and authorities in the *Agenda 21*, there is the economy of the waste based on the strategy: "reduction, segregation, complete usage" (Górka, 1997).

Rules concerning the duty of obeying the principles of sustainable development by the local authorities are placed in many state and international documents (Poskrobko, 1999); they are also in most of the development strategies created on the local and regional level (Tuziak et al., 2006). The local aspect of problems connected with the sustainable development has a key importance to ensure permanent and effective functioning of the relation: society – economy – environment from the point of view of the general social needs expressed by the parameters connected with the quality of life. Also, the aspect of the recycling as an important condition and element of the sustainable development, both in the research as well as the available literature, is considerably a rare subject of interest (Łukaszewicz, 1983; Górski, 1998; Prufer, Turek 1998; Jakubczyk, Lichtoń, Tyszkiewicz, 1998). The matter of recycling is usually treated as a technical or a technical-organizing problem and studied on the level of material technologies and resources recycling (Przybyła, 1993; Ambrożewicz, 2001; Rosik-Dulewska, 2002; Bielski, 2003). There is a need of broader treatment of this aspect in the perspective of connecting the economic and social aspects (Górka, 1997). The problem of recycling in Poland, as well as, in the whole world, is more and more important in the context of environmental protection requirements and the growing role of ecological growth and development conditions. Polish market of the recycled and the waste recycling materials needs urgent system solutions. According to the estimations, using the recycling would reduce the mass of the waste to about 10-15 %, giving financial effects due to selling the recycled (Czaja, Fiedor, Hałasa, 1997). Regaining the resources lets us reduce the expenditures on energy spent on the production unit and reducing exposing the environment to the negative external effects, thus being one of the rules of sustainable development (Piontek, 1995).

The benefits advocating for the implementing of the recycling include the economic, ecological, as well

zarządzania, trwałość użytkowania zasobów przyrodniczych oraz poprawę bieżącej i zachowanie przyszłej wysokiej jakości życia (Poskrobko, 1998; Kozłowski, 2002). Jest to rozwój wymagający kształtowania właściwych proporcji między trzema rodzajami kapitału: ekonomicznym, ludzkim i przyrodniczym (Piontek, 2002).

Dokumentem, który najbardziej przyczynił się do spopularyzowania idei zrównoważonego rozwoju jest *Karta Ziemi*, nazwana po Szczycie Ziemi ONZ w 1992 r. w Rio de Janeiro *Deklaracją z Rio*. Równie ważnym dokumentem z tej konferencji jest *Agenda 21*, której głównym założeniem jest identyfikacja najważniejszych zagadnień związanych z trwałym rozwojem. Polska podpisując dokumenty z Rio zobowiązała się do praktycznej realizacji zrównoważonego rozwoju (Kozłowski, 2002).

Jednym z podstawowych kanonów idei trwałego rozwoju stała się formuła: „myśleć globalnie, działać lokalnie". Określenie to oddaje istotę wszelkich poczynań związanych z wdrażaniem tego rozwoju w realnych układach społeczno-gospodarczych (Pajda, 1992). Uwzględnianie lokalnego (i regionalnego) wymiaru globalnych przekształceń i trendów rozwojowych jest również istotne z punktu widzenia podnoszenia zdolności adaptacyjnych w sytuacji szybkich zmian w otoczeniu zewnętrznym, co z kolei zwiększa efektywność działań prorozwojowych o charakterze innowacyjnym (Tuziak, 2009). Wśród wymienionych w *Agendzie 21* płaszczyzn działania społeczności lokalnych i organów władzy samorządowej znajduje się gospodarka odpadami oparta na strategii „redukcja, segregacja, pełne wykorzystanie" (Górka, 1997).

Zasady dotyczące obowiązku przestrzegania reguł zrównoważonego rozwoju przez władze samorządowe znajdują się w wielu dokumentach krajowych i międzynarodowych (Poskrobko, 1999), mają też odzwierciedlenie w większości strategii rozwoju tworzonych na poziomie lokalnym i regionalnym (Tuziak i inni, 2006). Lokalny wymiar problemów związanych ze zrównoważonym rozwojem ma kluczowe znaczenie dla zapewnienia trwałego i efektywnego funkcjonowania układu: społeczeństwo – gospodarka – środowisko, z punktu widzenia szeroko rozumianych potrzeb społecznych wyrażonych parametrami określającymi jakość życia. Aspekt recyclingu jako ważnego warunku i składnika zrównoważonego rozwoju jest przy tym zarówno w badaniach, jak i dostępnej literaturze, stosunkowo rzadko przedmiotem zainteresowania (Łukaszewicz, 1987; Górski, 1998; Prufer, Turek, 1998; Jakubczyk, Lichtoń, Tyszkiewicz, 1998). Zagadnienie recyclingu jest z reguły traktowane jako problem techniczny lub techniczno-organizacyjny i rozpatrywane na poziomie technologii odzysku materiałów i surowców (Przybyła, 1993; Ambrożewicz 2001; Rosik-Dulewska, 2002; Bielski, 2003). Istnieje potrzeba szerszego potraktowania tego zagadnienia, w perspektywie łączącej

as social aspects. It implicates the need of the new approach to the pro-ecological solutions and ways of preserving the harmony between the economic activity of the man and natural environment. Estimating the effects of investments and the activities connected with implementing the recycled needs using the environmental and economic calculations which, among others, due to methodological barriers, is burdened with a mistake (Piontek 1995; Rosik-Dulewska, 2002).

The effectiveness of the pro-ecological actions, including the recycling, should be measured not only by the economic effectiveness, but it should also include two categories of effectiveness: the integrated social effectiveness (including the ecological) with economic one and integrated economic effectiveness with the ecological and social one (Piontek, 2003). It should be emphasized that the access to complete data essential in the process of monitoring the effectiveness of pro-ecological activities in the companies and local authorities is often complicated. Reporting systems implemented in Poland are insufficient, as rarely are the rules of ecological accountancy, registering the resources taken from the environment as well as the produced waste materials (Balicki, 1998; Stępień, 1998; Piontek, 2002).

Ecological issues (including recycling) should also be taken care of from a deeply humanistic, sociological and philosophical point of view (Bzdak, 1995; Malinowski, 1997; Kocik, 1999; Skolimowski, 1999; Hubert, 2000; Hull, 2001; Pawłowski, 2004). In this context the question of values, attitudes and generally environmental consciousness is essential (White, 1967; Skolimowski, 1993; Papuziński, 1997; Szulborski, 1998; Leśniak, Seręga, 1999; Oszmiańska, 1999). The range of environmental consciousness includes a broad scope of issues with describing-technical and axiological-semantic elements in itself (Hull, 2001). Environmental consciousness includes the knowledge about the environment and the rules of it, as well as, the environmental knowledge including the knowledge about global and local ecological threats and all the issues connected with it (Gawor, 2006). Environmental consciousness is an essential condition and a basis to take up any actions leading to the improvement of the natural environment condition, and the quality of society's life (Howaniec, 2001).

Final remarks

In the light of the literature analysis, when it comes to general ecological issues, it should be stated that the new theoretical research common ground is being crystallized, the boarders of which are marked by the interdisciplinary branches called the ecological economy and the sociology of ecology.

aspekty ekonomiczne i społeczne (Górka, 1997). Problem recyclingu zarówno w świecie, jak i w Polsce nabiera coraz większego znaczenia w kontekście wymogów ochrony środowiska i rosnącej roli ekologicznych uwarunkowań wzrostu i rozwoju. Polski rynek zbytu surowców wtórnych oraz odzysk (recykling) części odpadów wymaga pilnych rozwiązań systemowych. Według szacunków stosowanie recyklingu zmniejszyłoby masę odpadów o około 10-15%, dając dodatkowe efekty finansowe ze sprzedaży surowców wtórnych (Czaja, Fiedor, Hałasa, 1997). Odzyskiwanie surowców pozwala na obniżenie nakładów energii na jednostkę produktu oraz zmniejsza narażenie środowiska na negatywne efekty zewnętrzne, stąd jest jedną z zasad zrównoważonego rozwoju (Piontek, 1995).

Korzyści przemawiające za wdrażaniem recyklingu zawierają w sobie zarówno aspekty ekonomiczne, ekologiczne jak i socjologiczne. Implikuje to konieczność nowego spojrzenia na proekologiczne rozwiązania i sposoby zapewniające zachowanie harmonii między gospodarczą działalnością człowieka a środowiskiem naturalnym. Oszacowanie efektu inwestycji oraz działań wdrażających recykling wymaga zastosowania rachunku sozoekonomicznego, który między innymi ze względu na bariery metodologiczne obarczony jest pewnym błędem (Piontek 1995; Rosik-Dulewska, 2002).

Efektywność działań proekologicznych, w tym recyklingu powinna być mierzona nie tylko w wymiarze efektywności ekonomicznej, ale także uwzględniać dwie kategorie efektywności: zintegrowaną efektywność społeczną (w tym ekologiczną) z ekonomiczną oraz zintegrowaną efektywność ekonomiczną z ekologiczną i społeczną (Piontek, 2003). Należy podkreślić, że dostęp do pełnych danych niezbędnych w procesie monitorowania efektywności działań proekologicznych w przedsiębiorstwach i jednostkach samorządu terytorialnego jest często utrudniony. Obowiązujące w Polsce systemy sprawozdawczości są niewystarczające, gdyż rzadko stosuje się zasady rachunkowości ekologicznej, rejestrującej wykorzystywane zasoby pobierane ze środowiska przyrodniczego oraz wytwarzane materiały odpadowe (Balicki, 1998; Stępień, 1998; Piontek, 2002).

Problematyka ekologiczna (w tym zagadnienie recyclingu) powinna być ujmowana również w perspektywie głęboko humanistycznej, socjologicznej i filozoficznej (Bzdak, 1995; Malinowski, 1997; Kocik, 1999; Skolimowski, 1999; Hubert, 2000; Hull, 2001; Pawłowski, 2004). W tym kontekście istotne jest zagadnienie wartości, postaw i szeroko rozumianej świadomości ekologicznej (White, 1967; Skolimowski, 1993; Papuziński, 1997; Szulborski, 1998; Leśniak, Seręga, 1999; Oszmiańska, 1999). Sfera świadomości ekologicznej zawiera w sobie rozległy zakres zagadnień i można wyróżnić

It is a promising research scope, especially in the situation of increasing problems connected with ecological barriers of growth and development influencing the general quality of society's life. Additionally, it should be emphasized that the main goal of most of the development programs is "high quality of citizens` lives ". The realizing of the goal can be ensured by the socio-economic development harmonized with the environment, so the development, in which the boarder of the activities is the durability of the environmental resources (Borys, 2001).

One should also focus on one more, broader, international context of the issue of recycling and its role in the sustainable development. Being the member of the Europe Union, Poland is obligated to fully respect the rules of the Union's principles of ecological politics. The Union ecological law includes several rules and regulations placed in many statements, but it is also important to create own optimal solutions when it comes to ecology, including recycling, considering the local specifics of the socio-economic conditions. The intensified recognition of the issue of recycling may be helpful by orientating essential pro-development actions in practice together with the requirements of the environmental protection to raise the level of society's life.

Literatura

1. AMBROŻEWICZ P. *Metodyka zagospodarowywania odpadów jako surowców wtórnych*, Fundacja Ekonomistów Środowiska i Zasobów, Białystok 2001, s. 25-51.
2. BALICKI A., *Statystyka w badaniach ochrony środowiska*, GUS, Warszawa 1998, s. 43-80.
3. BIELSKI W. M., 2003, Niebezpieczna elektronika?, w: *Sprawy Nauki,* nr 5, s. 20.
4. BORYS T., *Jakość życia a zrównoważony rozwój. Relacje i pomiar*, w: *Ekonomia a rozwój zrównoważony, t. 1, Teoria i kształcenie*, red. Piontek F., Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok 2001, s. 88.
5. BOULDING K.,. *Economics of Pollution*, New York 1971, s. 24-53.
6. BROWN L. R., *Jutro może być za późno,* PWE, Warszawa 1982, s. 271 i nn.
7. BZDAK R., Problem możliwości teoretycznego uzasadnienia głębokiej ekologii, w: *Człowiek i środowisko. Humanistyka i ekologia,* red. Dembowski J., Wyd. WSP w Olsztynie, Olsztyn 1995, s. 91-96.
8. CHMIELAK A. (red.), *Ekologiczne uwarunkowania rozwoju gospodarczego,* Politechnika Białostocka, Białystok 2000, s. 25-70.
9. COMMONER B. The Environmental Cost of Economic Growth, in: Schurr S.H., *Energy Economic Growth and the Environment*, Baltimore – London 1972, p. 41.

w niej elementy opisowo-techniczne i aksjologiczno-semantyczne (Hull, 2001).

Na świadomość ekologiczną składa się wiedza o przyrodzie i o prawach nią rządzących, a także tzw. wiedza sozologiczna obejmująca znajomość globalnych i lokalnych zagrożeń ekologicznych oraz wszelkich zagadnień z nimi związanych (Gawor, 2006). Świadomość ekologiczna jest niezbędnym warunkiem i podstawą do podejmowania wszelkich działań prowadzących do polepszenia stanu środowiska naturalnego, a tym samym jakości życia społeczeństwa (Howaniec, 2001).

Zakończenie

W świetle analizy literatury z zakresu szeroko rozumianej problematyki ekologicznej należy stwierdzić, że krystalizuje się nowa płaszczyzna teoretyczno-badawcza, której granice wyznaczają interdyscyplinarne dziedziny określane mianem ekonomii ekologicznej i socjologii ekologii (Wódz, Wódz, 1993; Łukaszewicz, 1996; Kozłowski, 2002). Jest to obiecujący obszar dociekań naukowych, szczególnie w sytuacji narastających problemów związanych z ekologicznymi barierami wzrostu i rozwoju rzutującymi na ogólną jakość życia społeczeństwa. Należy przy tym podkreślić, że jako cel nadrzędny większości programów rozwoju wskazuje się „wysoką jakość życia mieszkańców". Realizację tego celu może zapewnić rozwój społeczno-gospodarczy zharmonizowany ze środowiskiem, czyli rozwój, w którym granicą podejmowanych działań jest trwałość zasobów środowiska (Borys, 2001).

Warto zwrócić uwagę na jeszcze jeden szerszy, międzynarodowy kontekst problematyki recyclingu i jego roli w trwałym i zrównoważonym rozwoju. Otóż, będąc członkiem Unii Europejskiej Polska jest zobowiązana w pełni respektować zasady polityki ekologicznej Unii, które opierają się na założeniu, że rozwój gospodarczy powinien być zrównoważony ekologicznie i trwały. Unijne prawo ekologiczne zawiera szereg przepisów i uregulowań zawartych w wielu dyrektywach i zarządzeniach, ale ważne jest również wypracowanie własnych optymalnych rozwiązań w zakresie ekologii, w tym recyklingu, uwzględniających lokalną specyfikę społeczno-ekonomicznych uwarunkowań. Pogłębione rozpoznanie wieloaspektowego zagadnienia recyklingu może być w tym pomocne, praktycznie ukierunkowując niezbędne działania prorozwojowe w powiązaniu z wymogami ochrony środowiska i dążeniem do podnoszenia poziomu życia społeczeństwa.

10. CZAJA S., FIEDOR B., HAŁASA J. M., Szanse i zagrożenia gospodarowania odpadami komunalnymi na poziomie lokalnym i regionalnym (na przykładzie Dolnego Śląska), w: *Techniczne i ekonomiczne problemy gospodar-*

ki odpadami komunalnymi i przemysłowymi, Biblioteka „Ekonomia i Środowisko" nr 21, AE Kraków,1997, s. 61.
11. CZAPIŃSKI J. *Quo vadis homo?* Zrównoważony rozwój, jakość życia i złudzenie postępu, w: *Wymiary życia społecznego. Polska na przełomie XX i XXI wieku*, red. Marody M., Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR, Warszawa 2002, s. 356-380.
12. DASMANN R. F., MILIONJ. P., FREEMAN P. H., *Ekologiczne podstawy rozwoju ekonomicznego*, PWN, Warszawa 1980, s. 18-22.
13. DURBIN P.T., 2010, Humanitarian Motives for Sustainable Developments in a Global Economy: An Essay, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol. 5, No. 1, s. 9-13.
14. *Ekorozwój szansą przetrwania cywilizacji*, Prace naukowe Polskiego Klubu Ekologicznego, t. 3, AGH, Kraków 1986.
15. FAMIELEC J., *Straty i korzyści ekologiczne w gospodarce narodowej*, PWN, Warszawa – Kraków 1999, s. 183-245.
16. FIEDOR B., Koncepcja „trwałego rozwoju", w: *Środowiskowe bariery rozwoju gospodarczego a przemiany strukturalne w Polsce,* Biblioteka Ekonomia i Środowisko nr 9, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków 1993.
17. FORSTER B. A., 1973, Optimal Consumption Planning in a Polluted Environment, w: *Economic Record*, vol. 49, pp. 534-545.
18. GALBRAITH J. K., *Ekonomia a cele społeczne*, PWN, Warszawa 1979, s. 318-323.
19. GAWOR L., 2006, Antyglobalizm, alterglobalizm i filozofia zrównoważonego rozwoju jako globalizacyjne alternatywy, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol. 1. No. 1, s.41-48
20. *Gemeinschaftsrecht im Bereich des Umweltschutzes. Generaldirektion Umwelt, nukleare Sicherheit und Katastrophenschutz, Band 6 „Abfall"*, Europaeische Kommission ,Bruessel 1996.
21. GÓRKA K., Ekonomiczne aspekty gospodarowania odpadami przemysłowymi i komunalnymi, w: *Techniczne i ekonomiczne problemy gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi,* Biblioteka Ekonomia i Środowisko nr 21, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków 1999, s. 17-23.
22. GÓRKA K., 1997, Ekonomiczne aspekty ochrony środowiska naturalnego, w: *Problemy Ekologii* nr 21, s. 2-9.
23. GÓRKA K., Skutki integracji Polski z UE w dziedzinie ochrony środowiska, w: *Ekonomia a rozwój zrównoważony, t. 2, Wdrażanie*, red. Piontek F., Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok 2001, s. 23-24.
24. GÓRSKI M., Zadania gmin w zakresie utrzymania porządku i czystości oraz postępowanie z odpadami komunalnymi w świetle nowych rozwiązań prawnych, w: *Funkcjonowanie samorządu terytorialnego. Doświadczenia i perspektywy, t. 1*, red. Dolata S., Wyd. Uniwersytetu Opolskiego, Opole 1998, s. 551-556.
25. GRACZYK A., 2009, Mechanizmy rynkowe w ochronie środowiska jako czynnik zrównoważonego rozwoju, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol. 4. No. 1 , s. 99-108
26. HODGE T., 1997, Toward a Conceptual Framework for Assessing Progress Towards Sustainability, in: *Social Indicators Research*, 40, s. 5-8.
27. HOWANIEC M., Kształtowanie świadomości ekologicznej, ocena krytyczna, w: *Ekonomia a rozwój zrównoważony, t. 1, Teoria i kształcenie*, red. Piontek F., Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok 2001, s. 308-310.
28. HUBERT J., *Społeczeństwo synergetyczne*, Universitas, Kraków 2000, s. 211-212.
29. HULL Z., 1984, Świadomość ekologiczna, w: *Aura,* nr 11, s. 24-25.
30. HULL Z., Ekonomia i ekologia a przyszłość ludzkości, w: *Wokół eko-filozofii. Księga jubileuszowa ofiarowana Prof. Henrykowi Skolimowskiemu dla uczczenia siedemdziesięciolecia urodzin*, red. Papuziński A., Hull Z., Wyd. Akademii Bydgoskiej, Bydgoszcz 2001, s. 193-207.
31. JAGAS J., JOŃCZY R., Bariery ekologiczne a uwarunkowania rozwoju społeczno-gospodarczego, w: *Ekologiczne uwarunkowania rozwoju społeczno-gospodarczego*, red. Jagas J., Wydawnictwo Ekonomista, Opole 1997, s. 16-30.
32. JAKUBCZYK Z., LICHTOŃ J., TYSZKIEWICZ E., Ekonomiczno-organizacyjne aspekty wdrażania systemu zbiórki odpadów komunalnych na przykładzie gmin: Namysłów, Świerczów, Wilków i Domaszowice, w: *Funkcjonowanie samorządu terytorialnego. Doświadczenia i perspektywy, t. 1*, red. Dolata S., Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole 1999, s. 579-595.
33. JAROŃ J., Ekologiczne aspekty przebudowy ekonomicznej w Polsce po roku 1990, w: *Ekologia a procesy transformacji*, red. Dembowski J., WSP Olsztyn, Olsztyn 1999, s. 163-175.
34. KOCIK L., Socjologiczna perspektywa problematyki ekologicznej, w: *Socjologia i ekonomika ochrony środowiska na wsi i w rolnictwie*, red. Kośmicki E., Czaja Z., Akademia Rolnicza im A. Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań 1999, s. 13-21.
35. KOZŁOWSKI S., *Droga do ekorozwoju*, PWN, Warszawa 1994, s. 16-41.

36. KOZŁOWSKI S., *Ekorozwój, wyzwanie XXI wieku,* PWN, Warszawa 2002.
37. LEŚNIAK M., SERĘGA Z., Świadomościowe korelaty proekologicznych wzorów zachowań w wiejskich społecznościach lokalnych, w: *Socjologia i ekonomika ochrony środowiska na wsi i w rolnictwie*, red. Kośmicki E., Czaja Z., Akademia Rolnicza im A. Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań 1999, s. 46-57.
38. LIPIEC G. (red.), *Ekologia, demokracja, wolny rynek,* wybór wystąpień z Międzynarodowej Konferencji w Krakowie, 24-25 listopada 1995 roku, Fundacja Międzynarodowe Centrum Rozwoju Demokracji, Kraków 1995, s. 27-153.
39. ŁUKASZEWICZ A., 1990, Bariera ekologiczna, recyklizacja, wzrost gospodarczy, w: *Ekonomista*, nr 6, s.845-867.
40. ŁUKASZEWICZ A., Natural Resources and Socio-economic Effects of Recycling, in: *Structural Change, Economic Interdependence and World Development*, vol. 2, Natural and Financial Resources for Development, Proceedings of the Seventh World Congress of the International Economic Association, Londyn 1987, s.35-47.
41. ŁUKASZEWICZ A., Wzrost gospodarczy, recyklizacja, ekonomia ekologiczna, w: *Podstawy życia społecznego w Polsce*, red. Marody M., Gucwa-Leśny E., Instytut Studiów Politycznych Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 1996, s. 291-301.
42. MALINOWSKI A., Wstęp do ekologii człowieka, w: *Ekologia i jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy*, red. Kurnatowska A., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa – Łódź 1997, s. 171-180.
43. MARTIN H. P., SCHUMANN H., *Pułapka globalizacji. Atak na demokrację i dobrobyt*, Wydawnictwo Dolnośląskie, Wrocław 1999, s. 18-51.
44. MERING L., *Ochrona środowiska w prawie wspólnotowym i prawie polskim*, Wydawnictwo Prawnicze Lex, Sopot 1999, s. 15-20.
45. NOGA M. (red.), *Ekologiczne i instytucjonalne uwarunkowania wzrostu gospodarczego: aspekty globalne i regionalne*, Państwowy Instytut Naukowy, Instytut Śląski, Opole 1998, s. 47-62.
46. *Ochrona środowiska człowieka – humanistyczne widzenie świata,* Prace naukowe Polskiego Klubu Ekologicznego, Uniwersytet Jagielloński, Kraków 1984, t 1.
47. OSZMIAŃSKA M., Świadomość ekologiczna ludności wiejskiej w kontekście integracji z Unią Europejską, w: *Socjologia i ekonomika ochrony środowiska na wsi i w rolnictwie*, red. Kośmicki E., Czaja Z., Akademia Rolnicza im A. Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań 1999, s. 46-57.
48. PAJDA R., Warunki wdrażania proekologicznego zarządzania w układach lokalnych, w: *Socjologia i ekonomika ochrony środowiska na wsi i w rolnictwie*, red. Kośmicki E., Czaja Z., Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań 1999, s. 127-136.
49. PAPUZIŃSKI A., HULL Z. (red.), *Wokół Eko-Filozofii. Księga jubileuszowa ofiarowana Profesorowi Henrykowi Skolimowskiemu dla uczczenia siedemdziesięciolecia urodzin*, Akademia Bydgoska im. Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz 2001.
50. PAPUZIŃSKI A., Modele świadomości ekologicznej a strategia działań ekologicznych, w: *Światopogląd i ekologia. Materiały III Olsztyńskiego Sympozjum Ekologicznego*, Olsztyn - Waplewo 11-13 września 1996 roku, red. Dębowski J., Wyd. WSP w Olsztynie, Olsztyn 1997, s. 97-110.
51. PAWŁOWSKI A., Filozoficzne aspekty zasady zrównoważonego rozwoju, w: *Filozoficzne, społeczne i ekonomiczne uwarunkowania zrównoważonego rozwoju*, red. Pawłowski A., Politechnika Lubelska, Lublin 2004.
52. PAWŁOWSKI A., 2006, Wielowymiarowość zrównoważonego rozwoju, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development,* vol. 1, No 1, s.23-32.
53. PAWŁOWSKI A., PAWŁOWSKI L., 2008, Zrównoważony rozwój we współczesnej cywilizacji. Część 1: Środowisko a zrównoważony rozwój, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development,* vol. 3, No 1, s. 53-65.
54. PIONTEK B., *Koncepcja rozwoju zrównoważonego i trwałego Polski*, Wyd. Nauk. PWN Warszawa 2002, s. 13-27 oraz 111-129.
55. PIONTEK F., *Sozoekonomiczny rachunek efektywności działalności gospodarczej w warunkach gospodarki rynkowej i samorządności terytorialnej*, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok 1995, s. 81-86.
56. PIONTEK F. (red.), *Master plan narzędziem ekorozwoju gminy*, Wyd. Śląsk, Katowice 1995, s. 39-40.
57. PIONTEK F., *Metody ustalania szkód i kosztów powodowanych degradacją zasobów wodnych i składowaniem odpadów*, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok 1995, s. 91-104.
58. PIONTEK Z., Czy degradacja ekosfery jest nieuchronną konsekwencją rozwoju ludzkości, w: *Ekologia a procesy transformacji*, red. Dembowski J., WSP Olsztyn 1999, s. 20-29.
59. POSKROBKO B., Kształtowanie polityki ekorozwoju, w: *Sterowanie ekorozwojem*, red. Poskrobko B., Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok 1998, s. 12-13.
60. POSKROBKO B., Programowanie zrównoważonego rozwoju powiatów, w: *Socjologia i ekonomika ochrony środowiska na wsi i w rol-*

nictwie, red. Kośmicki E., Czaja Z., Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań 1999, s. 137-150.
61. PRUFER Ch. B., TUREK M., System zarządzania odpadami przez władze lokalne (aspekty społeczne), w: *Funkcjonowanie samorządu terytorialnego. Doświadczenia i perspektywy*, t. 1., red. Dolata S., Wyd. Uniwersytetu Opolskiego, Opole 1999, s. 569-579.
62. PRZYBYŁA H., *Gmina wobec obowiązku ochrony środowiska przed odpadami komunalnymi*, Fundacja Ekologiczna „Silesia", Katowice 1993, s. 15.
63. ROSIK-DULEWSKA Cz., *Podstawy gospodarki odpadami*, PWN, Warszawa 2002, s. 32-70.
64. SANCHEZ A., Perspectives and Problems in Sustainable Development, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol. 3, no. 2, s. 21-23.
65. SEMKOW J., *Ekonomia a ekologia*, PWN, Warszawa 1980, s. 46-61.
66. SKOLIMOWSKI H., *Filozofia żyjąca. Ekofilozofia jako drzewo życia*, PWN, Warszawa 1993, s. 189.
67. SKOLIMOWSKI H., *Wizje nowego millenium*, Wydawnictwo EJB, Kraków 1999.
68. SKOWROŃSKI A., 2007, Zrównoważony rozwój perspektywą dalszego postępu cywilizacyjnego, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol. 1, no. 2, s. 47-57.
69. STĘPIEŃ B., *Ekologiczne ukierunkowanie rachunkowości w krajach Europy Zachodniej*, Zesz. Nauk. AE Kraków 1998, nr 516, s. 35-51.
70. SUCHY M. (red.), *Odpady zagrożeniem dla środowiska*, Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, WIOŚ Rzeszów 1998, s. 7-45.
71. SYMONIDES E., Degradacja środowiska przyrodniczego, w: *Wiek wielkich przemian*, red. Dobroczyński M., Jasińska A., Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2001, s. 31-51.
72. SYMONOWICZ A., *Bilans strat powstałych wskutek degradacji środowiska. Synteza*. Problem badawczy 04.10.13. Podstawy społeczno-ekonomiczne ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego, SGPiS, Warszawa 1990.
73. SZULBORSKI K. D., Świadomość ekologiczna jako przedmiot badań socjologicznych, w: *Decentralizacja. Regionalizacja. Ekologia. Studium filozoficznych, społeczno-politycznych i edukacyjnych aspektów ekologii z perspektywy „małych ojczyzn*", red. Papuziński A., Wyd. Uczelniane WSP w Bydgoszczy, Bydgoszcz 1998, s. 86-91.
74. TUZIAK A., Przejawy aktywności społeczności regionalnej w pokonywaniu dystansów i zróżnicowań. Przypadek regionu peryferyjnego, w: *Regionalny wymiar procesów transformacyjnych. Zróżnicowania i podziały*, red. Tuziak A., Tuziak B., Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2009, s. 87-107.
75. TUZIAK A., TUZIAK B., BOBRECKA-JAMRO D., JASTRZĘBSKA W., *Innowacyjność i rozwój. Zakres i formy aktywności innowacyjnej administracji publicznej Podkarpacia w procesie trwałego rozwoju regionu*, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2006.
76. VALASKAKIS K., SINDELL P. S., SMITH G. S., FITZPATRICK-MARTIN S., *A Workable Alternative for the Future*, Montreal 1979, s. 75-93.
77. WHITE L., 1967, Historical Roots of Our Ecologic Crisis, w: *Science* no.2767:1202-1203.
78. WÓDZ J., WÓDZ K., 1993, Funkcje świadomości ekologicznej, w: *Transformacje*, 1-2, s.45-49.
79. ZAUFAL B., 1986, Problematyka i założenia ekorozwoju, w: *Ekorozwój szansą przetrwania cywilizacji*. Prace Naukowe Polskiego Klubu Ekologicznego, Uniwersytet Jagielloński, Kraków: t. 3.
80. ŻYLICZ T., 1989, *Ekonomia wobec zagadnień środowiska przyrodniczego. Elementy teorii oraz implikacje praktyczne*. PWN, Warszawa, s. 35-70.

PROBLEMY EKOROZWOJU – PROBLEMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT
2010, vol. 5, no 2, 51-60

Metodologia i problematyka programu badawczego ISSP Environment z perspektywy idei zrównoważonego rozwoju

Methodology and Key Issues of ISSP Environment Research Project from Sustainable Development Perspective

Paweł Rydzewski

Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie
ul. Bursaki 12, 20-150 Lublin, e-mail: p.rydzewski@wspa.lublin.pl

Streszczenie

W artykule przedstawiono problematykę oraz metodologię programu badawczego International Social Survey Program (ISSP) Environment. Ten międzynarodowy program badawczy realizowany jest w krajach członkowskich w taki sposób, iż poszczególne moduły tematyczne (w tym wypadku – moduł dotyczący ochrony środowiska naturalnego) są realizowane w kilkuletnich cyklach, co pozwala zarówno na porównania międzynarodowe, jak też obserwowanie dynamiki zmian w poszczególnych krajach. Badania prowadzone są metodą kwestionariuszową, na ogólnokrajowych próbach losowych o wysokim stopniu reprezentatywności. Problematyka ISSP Environment zawiera zagadnienia istotne także z perspektywy idei zrównoważonego rozwoju. Celem artykułu jest zapoznanie badaczy z programem oraz rekomendowanie konkretnych narzędzi pomiaru zawartych w kwestionariuszu ISSP Environment (związanych bezpośrednio z ideą zrównoważonego rozwoju) – zarówno do wykorzystania w analizie zbioru danych ISSP Environment, jak również w badaniach własnych.

Słowa kluczowe: International Social Survey Program, badania społeczne, zrównoważony rozwój, ochrona środowiska naturalnego

Abstract

The article presents the issues and methodology employed in a cross-national research program – the International Social Survey Program (ISSP) Environment. The program consists of different topical modules (the module on environment protection is described in the article), which are carried out in participating countries in a few year cycles. This allows for cross-national comparisons as well as observation of the dynamics of changes in each country. A questionnaire method on highly representative national random samples is employed in the research. The ISSP Environment deals with the issues which are essential also from a sustainable development perspective. The purpose of the article is to present the program to the researchers and recommend some specific measurement tools (closely connected with the idea of sustainable development) included in the questionnaire of the ISSP Environment to be used in the analysis of the ISSP Environment data set, as well as in the personal research.

Key words: International Social Survey Program, social research, sustainable development, natural environment protection

1. Introduction

The International Social Survey Program is a program aimed at regular measurement of variables covering a broad scope of social life. ISSP surveys are repeated every couple of years, which enables

1. Wstęp

International Social Survey Program jest międzynarodowym programem badawczym, którego celem jest regularny pomiar zmiennych, obejmujących szeroki zakres życia społecznego. Badania ISSP są

the observation of changes in the measured phenomena. One of noted ISSP modules is the ISSP Environment which was implemented twice – in 1993 (with Poland's participation), and in 2000 (without Poland). Another ISSP Environment survey is scheduled for 2010 (refers to the period of field research; the database collection works will take more time).

Issues in ISSP Environment are interesting not only in terms of social science but also in relation to the notion of sustainability. After all, any relations between man and nature also have a social dimension, as any human activity towards the environment is always effected by means of social and cultural models present in a given community, whereas the knowledge necessary for the implementation of the sustainability principle depends on the correct scientific recognition, also in terms of social science (Pawłowski 2006; Piątek, 2007; Sanchéz 2008; Sztumski, 2006).

The general aim of the paper is to present the program's issues, characterization of the research tool used, method of sample selection, and possibilities of data analysis. The information may be used by researchers (both in social science and natural science) occupied with the social aspects of environmental protection and sustainability. The specific objective of the paper is to show the measurement tools possible to be developed on the basis of the ISSP Environment questionnaire.

2. General description of ISSP

ISSP is a long-term international research program implemented annually in EU member states. The program was initiated as the bilateral cooperation of the German ALLBUS program (Allgemeinen Bevolkerungsumfragen der Socialwissenschaften), and the American GSS (General Social Survey). Later the program was joined by the British BSA (British Social Attitudes Survey), and the Australian National University, represented by the Research School of Social Sciences. Currently the ISSP covers 45 countries.[1]

In its current form, ISSP operates since 1985. Since then, 25 surveys were realized - some of them were repeated studies (e.g. four editions of Role of Government, three editions of Social Inequality, Work Orientation, and Religion, two editions of National Identity and Family, and Changing Gender Roles),

[1] These include: Argentina, Australia, Austria, Belgium, Bulgaria, Canada, Chile, China, Croatia, Cyprus, the Czech Republic, Denmark, the Dominican Republic, Estonia, Finland, France, Germany, Hungary, Ireland, Israel, Italy, Japan, Latvia, Mexico, the Netherlands, New Zealand, Norway, the Philippines, Poland, Portugal, Russia, South Africa, South Korea, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Taiwan, Turkey, Ukraine, United Kingdom, the United States, Uruguay, and Venezuela.

powtarzane co kilka lat, dzięki czemu możliwa staje się obserwacja dynamiki zjawisk, będących przedmiotem pomiaru. Wśród modułów ISSP na uwagę zasługuje ISSP Environment, zrealizowany dwukrotnie – w 1993 r. (z udziałem Polski) oraz w 2000 r. (bez udziału Polski). Realizację kolejnego badania ISSP Environment planuje się na rok 2010 (chodzi o okres realizacji badań terenowych; prace związane z przygotowaniem zbioru danych potrwają nieco dłużej).

Problematyka ISSP Environment jest interesująca nie tylko z perspektywy nauk społecznych, ale także z perspektywy idei zrównoważonego rozwoju. Wszak relacja człowiek – przyroda ma także wymiar społeczny, ponieważ wszelaka ludzka aktywność wobec środowiska zachodzi zawsze za pośrednictwem obowiązujących w danej społeczności wzorców społeczno-kulturowych, zaś wiedza niezbędna dla realizacji zrównoważonego rozwoju, uzależniona jest od właściwego rozpoznania naukowego m.in. w zakresie nauk społecznych (Pawłowski, 2006; Piątek, 2007; Sanchéz 2008; Sztumski, 2006).

Celem ogólnym artykułu jest ukazanie problematyki programu, cech użytego w nim narzędzia badawczego, metody doboru próby oraz możliwości w zakresie analizy danych. Informacje te mogą zostać wykorzystane przez badaczy (zarówno związanych z naukami społecznymi, jak i przyrodniczymi) zajmujących się społecznymi aspektami ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. Natomiast szczegółowym celem artykułu jest ukazanie możliwych do skonstruowania (w oparciu o kwestionariusz ISSP Environment) narzędzi pomiaru.

2. Ogólna charakterystyka ISSP

ISSP jest długofalowym, międzynarodowym projektem badawczym, corocznie realizowanym w krajach członkowskich. Program powstał na bazie dwustronnej współpracy między niemieckim programem ALLBUS (Allgemeinen Bevolkerungsumfragen der Socialwissenschaften) i amerykańskim GSS (General Social Survey). W późniejszym okresie do współpracy włączył się brytyjski BSA (British Social Attitudes Survey) oraz Australian National University, reprezentowany przez Research School of Social Sciences. Obecnie ISSP zrzesza 45 krajów.[2]

[2] Są to: Argentyna, Australia, Austria, Belgia, Bułgaria, Chile, Chiny, Chorwacja, Cypr, Czechy, Dania, Dominikana, Estonia, Filipiny, Finlandia, Francja, Hiszpania, Holandia, Irlandia, Izrael, Japonia, Kanada, Korea Południowa, Łotwa, Meksyk, Niemcy, Norwegia, Nowa Zelandia, Polska, Portugalia, Rosja, RPA, Słowacja, Słowenia, Stany Zjednoczone, Szwajcaria, Szwecja, Tajwan, Turcja, Ukraina, Urugwaj, Wenezuela, Węgry, Wielka Brytania, Włochy.

and some are one-time surveys which might be repeated in the future (Social Networks, Citizenship, and Leisure Time and Sports). ISSP research modules are usually attached to other major nationwide surveys. In Poland it is the PGSS (Polski Generalny Sondaż Społeczny). [3] The ISSP Environment database is distributed along with the PGSS database, which significantly broadens the scope of variables available for analysis.

3. Issues and research tools of ISSP Environment

The research tool employed by ISSP Environment is the standardized survey questionnaire which is filled in personally by respondents after the completion of the main survey (PGSS interview, in the case of Poland).[4]

The questionnaire includes 62 variables grouped into 23 questions. The survey studies the respondents' attitudes towards environmental protection. According to S. Nowak, an attitude is a relatively permanent structure composed of three elements: emotional and evaluative, cognitive, and behavioral. The emotional and evaluative element assumes fundamental significance, as it is a necessary component constituting the attitude. It corresponds to one's opinions and thoughts, particularly those assessing the object of the attitude. The second, cognitive component refers to positive, negative, and neutral feelings towards the object of the attitude. Finally, the behavioral component determines the predisposition for positive or negative action towards the object of the attitude, as well as the observed behavior towards the object of the attitude (Nowak, 1973).

The above-mentioned attitude components may be found in the questionnaire characteristics which include indicators of knowledge, opinion, evaluation, and description of behavior and predisposition for given behavior. The following table presents the sample issues raised in questions related to particular attitude components.[5]

[3] Polski Generalny Sondaż Społeczny (Polish General Social Survey) is a permanent program of research conducted by Instytut Studiów Społecznych, Uniwersytet Warszawski (Institute of Social Studies at the Warsaw University), which is financed by Komitet Badań Naukowych (Scientific Research Committee). The program was established in 1992. More information available on the program's website at http://pgss.iss.uw.edu.pl/ (22.02.2010).

[4] The 1993 ISSP Environment survey included the following countries: Australia, Bulgaria, Canada, the Czech Republic, Germany, Hungary, Ireland, Italy, Japan, the Netherlands, New Zealand, Norway, the Philippines, Poland, Russia, Slovenia, Spain, United Kingdom, and the United States.

[5] The full text of the Polish version of the questionnaire is available at: http://www.ads.org.pl/dnldal.php?id=5& nazwa =P0005CDB.zip (22.02.2010).

W obecnym kształcie ISSP istnieje od 1985 r. W tym czasie zrealizowano 25 badań – część z nich to badania powtarzane (np. cztery edycje Role of Government, trzy edycje Social Inequality, Work Orientation i Religion, dwie edycje National Identity i Family and Changing Gender Roles), część – badania jednorazowe, które być może będą powtórzone (Social Networks, Citizenship i Leisure Time and Sports). Moduły badawcze ISSP dołączane są zwykle do innych, dużych, ogólnokrajowych badań. W Polsce takim badaniem jest Polski Generalny Sondaż Społeczny (PGSS).[6] Zbiór danych ISSP Environment jest w Polsce dystrybuowany razem ze zbiorem PGSS, co znacznie rozszerza zakres dostępnych do analizy zmiennych.

3. Problematyka i narzędzie badawcze ISSP Environment

Narzędziem badawczym wykorzystanym w ISSP Environment jest standaryzowany kwestionariusz ankiety, samodzielnie wypełniany przez respondentów po zakończeniu badania głównego (w przypadku Polski – po zakończeniu wywiadu PGSS).[7]

Kwestionariusz zawiera 62 zmienne, pogrupowane w 23 pytania. Przedmiotem badania są postawy wobec ochrony środowiska. Według S. Nowaka postawa jest względnie trwałą strukturą tworzoną przez trzy komponenty: emocjonalno-oceniający, poznawczy i behawioralny. Elementowi emocjonalno-oceniającemu nadano znaczenie podstawowe, jest on bowiem czynnikiem niezbędnym i koniecznym, konstytuującym postawę. Odnosi się on do przekonań i myśli, zwłaszcza oceniających, dotyczących przedmiotu postawy. Drugi komponent – poznawczy – obejmuje pozytywne, negatywne i neutralne uczucia wobec przedmiotu postawy. Komponent behawioralny natomiast określa dyspozycję do pozytywnego bądź negatywnego działania w stosunku do przedmiotu postawy, obejmuje także dające się zaobserwować zachowanie wobec przedmiotu postawy (Nowak, 1973).

Wymienione komponenty postawy można odnaleźć w problematyce kwestionariusza, która obejmuje wskaźniki wiedzy, opinii i ocen oraz opisów zachowań i dyspozycji do zachowań. Poniższa tabela przedstawia przykładowe zagadnienia poruszane w

[6] Polski Generalny Sondaż Społeczny to stały program badań statutowych Instytutu Studiów Społecznych Uniwersytetu Warszawskiego, finansowany przez Komitet Badań Naukowych. Program istnieje od 1992 r. Więcej informacji na internetowej stronie programu: http://pgss.iss.uw.edu.pl/ (22.02.2010).

[7] W badaniu ISSP Environment 1993 wzięły udział następujące kraje: Australia, Bułgaria, Czechy, Kanada, Niemcy, Węgry, Irlandia, Włochy, Japonia, Holandia Nowa Zelandia, Norwegia, Filipiny, Polska, Rosja, Słowenia, Hiszpania, Wielka Brytania, Stany Zjednoczone.

Table 1. Issues in ISSP Environment
Tabela 1. Problematyka ISSP Environment

Attitude component	**Question no. (No. of variables)**	**Issues (examples)**
Cognitive	10, 11 (12)	Knowledge on environmental protection, e.g. questions on the effect of chemicals in food products on human health, influence on human activity on climate change, impact of antibiotics, etc.
Evaluative	4, 5, 6, 7, 9a,12,13, 14, 15, 16, 17, 18 (31)	Opinions on human intrusion in nature, animal rights, medical tests on animals, pollution threat, government role in environmental protection, etc.
Behavioral	8, 9b, 19, 20, 21 (12)	Willingness for sacrifice for the benefit of environment, waste segregation, buying "eco-foods", membership of environmental organizations, etc.
Komponent postawy	**Numery pytań (liczba zmiennych)**	**Problematyka (przykłady)**
Poznawczy	10, 11 (12)	Wiedza z zakresu ochrony środowiska, np. pytania dotyczące wpływu na zdrowie ludzi środków chemicznych zawartych w produktach spożywczych, wpływu działalności człowieka na ocieplenie klimatu na Ziemi, oddziaływaniu antybiotyków, itp.
Oceniający	4, 5, 6, 7, 9a 12,13, 14, 15, 16, 17, 18 (31)	Opinie o ingerencji człowieka w przyrodę, opinie o prawach zwierząt, eksperymentach medycznych na zwierzętach, opinie o zagrożeniu wynikającym z zanieczyszczeń, opinie o roli rządu w ochronie środowiska, itp.
Behawioralny	8, 9b, 19, 20, 21 (12)	Gotowość do wyrzeczeń dla ochrony środowiska, segregowanie śmieci, kupowanie tzw. żywności ekologicznej, przynależność do organizacji, których głównym celem jest ochrona środowiska, itp.

Source: own analysis based on ISSP Environment

4. Sample selection and implementation

The ISSP Environment sample selection in Poland was dependent on the PGSS program to which the ISSP module was attached. [8]

The sample was selected in a few steps. The population was divided into three segments: greater-urban (cities over 100,000), urban (cities under 100,000), and rural. In the first stage of research the country was divided into strata, so that in the "greater-urban" segment, each city with a population over 100,000 was a separate stratus (in five largest cities: Warszawa, Kraków, Łódź, Poznań, and Wrocław, city districts were adopted as strata). In the "urban" segment four strata were adopted for cities with similar population, and the "rural" segment was divided into 8 strata formed by groups of neighboring provinces.

Further sampling procedure was different for each segment. The households from each greater-urban segment were sampled directly, without replacement, and with equal probability for each household. This way, from each stratus a number of households were selected, proportional to the representation of the stratus in population.

[8] Information on the manner of sample selection in PGSS research were taken from the program's official website: http://www.ads.org.pl/opis-szczeg.php?id=53 (22.02. 2010).

4. Dobór i realizacja próby

Procedura doboru próby ISSP Environment w Polsce była zależna od programu PGSS, do którego moduł ISSP był dołączony. [10]

Dobór próby miał charakter kilkustopniowy. Populację podzielono na trzy segmenty: wielkomiejski (miasta powyżej 100 tysięcy mieszkańców), miejski (miasta do 100 tysięcy mieszkańców) i wiejski. W pierwszej fazie badań obszar kraju podzielono na warstwy w taki sposób, iż w tzw. segmencie wielkomiejskim, warstwę stanowiło każde miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy (przy czym dla pięciu największych miast: Warszawa, Kraków, Łódź, Poznań, Wrocław jako warstwy przyjęto dzielnice). W tzw. segmencie miejskim ustalono cztery warstwy dla klas miast o zbliżonej liczbie mieszkańców, natomiast tzw. segment pytaniach powiązanych z poszczególnymi komponentami postaw. [9]

[9] Pełny tekst kwestionariusza w języku polskim dostępny jest na stronie Archiwum Danych Społecznych UW i PAN: http://www.ads.org.pl/dnldal.php?id=5&nazwa=P0005CDB.zip (22.02.2010).

[10] Informacje o sposobie doboru próby w badaniach PGSS zaczerpnięto ze strony internetowej programu, http://www.ads.org.pl/opis-szczeg.php?id=53 (22.02.2010).

In urban strata a two-step sampling scheme was applied: first, a number of cities/towns were sampled with replacement, and with probability proportional to the number of households in a given stratus; next, in each selected city/town a relevant number of households were sampled without replacement, and with equal probability. This way, the total number of sampled households was proportional to the number of households in a given stratus, and to the size of strata.

In each stratus of the rural segment the sampling was performed in three steps: first, in each stratus (region) an appropriate number of communes were sampled with replacement, and with probability proportional to the number of households in the commune; next, in each (single-sampled) commune one GUS census enumeration area was randomly selected (such area covers one small village or a part of a large village). The census enumeration areas were sampled with probability proportional to the number of households in the commune's census enumeration areas. Next, from each census enumeration area the same number of households were sampled without replacement, and with equal probability.

The number of households in sampled strata, the number of cities/towns sampled in urban strata, and the number of communes (corresponding to census enumeration areas) in urban strata results in every household in the sampling frame having the same probability of being selected.

The procedure applied resulted in obtaining a sample of 1649 people, which provided a high response rate of 82.5% in relation to the assumed sample of 2000 people.

All sampled households were placed on special respondent selection forms. Each form contained (apart from the address) fields to be filled in with information on all persons living at a given address. The interviewer's task was to fill in all form fields after reaching a given address and obtaining preliminary consent to the interview. The data of persons living in a given household were entered in the following order: from the oldest to the youngest person. Next, the interviewer determined the number of adults – this number was the basis of selecting one respondent. This was done using a special chart provided on each respondent selection form. Chart version was generated individually for each selection form, in order to ensure full randomness within each class of households with a given number of adults.

Thanks to the selection procedure used, the obtained sample was highly representative of the national population of adults. Future ISSP Environment surveys in Poland will be based on identical or very similar procedure of sample selection.

wiejski podzielono na 8 warstw utworzonych z grup sąsiednich województw.

Dalsza procedura losowania była odmienna dla każdego segmentu. Z każdej warstwy segmentu wielkomiejskiego próbę gospodarstw domowych losowano w sposób bezpośredni, bezzwrotnie i z jednakowymi dla wszystkich gospodarstw domowych prawdopodobieństwami. W ten sposób otrzymano dla każdej warstwy liczbę gospodarstw domowych proporcjonalną do liczebności warstwy w populacji.

W warstwach miejskich zastosowano dwustopniowy schemat doboru: w pierwszej kolejności wylosowano pewną liczbę miast w sposób zwrotny i z prawdopodobieństwem proporcjonalnym do liczby gospodarstw domowych w danej warstwie, następnie w każdym wylosowanym mieście wylosowano odpowiednią liczbę gospodarstw domowych w sposób bezzwrotny i z jednakowymi prawdopodobieństwami. W ten sposób łączna liczba wylosowanych gospodarstw była proporcjonalna do ilości gospodarstw domowych w danej warstwie i wielkości warstw.

W każdej warstwie segmentu wiejskiego przeprowadzono losowanie trzystopniowe: najpierw w każdej warstwie (regionie) poprzez losowanie zwrotne i z prawdopodobieństwem proporcjonalnym do liczby mieszkań w gminie wylosowano zadaną liczbę gmin, a następnie w każdej (jednokrotnie wylosowanej) wylosowanej gminie losowano jeden GUS-owski rejon spisowy (rejon taki obejmuje małą wieś lub część dużej wsi). Rejony spisowe losowano z prawdopodobieństwami proporcjonalnymi do liczby gospodarstw domowych w rejonach spisowych gminy. Następnie z każdego rejonu spisowego wylosowano w sposób bezzwrotny i z jednakowym prawdopodobieństwem tę samą liczbę gospodarstw domowych.

Liczba gospodarstw domowych w losowanych warstwach, liczba miast losowanych w warstwach miejskich, liczba gmin (tym samym i rejonów spisowych) w warstwach miejskich, powoduje, że każde z gospodarstw domowych znajdujących się w operacie losowania ma takie samo prawdopodobieństwa bycia wylosowanym.

Zastosowana procedura doprowadziła do uzyskania próby zrealizowanej w wielkości 1649 osób, co dało wysoki współczynnik realizowalności próby na poziomie 82,5% - w stosunku do próby założonej liczącej 2000 osób.

Wszystkie wylosowane gospodarstwa domowe, zostały naniesione na specjalnie przygotowane karty doboru respondenta. Każda karta zawierała (poza adresem) rubryki przeznaczone na wpisanie informacji o wszystkich osobach mieszkających pod danym adresem. Zadaniem ankietera było wypełnienie wszystkich rubryk po dotarciu pod wskazany adres i otrzymaniu wstępnej zgody na przeprowadzenie wywiadu. Dane osób mieszkających w

5. ISSP Environment and the notion of sustainability

The general idea of sustainability is understood as such manner of further social and economical development that does not occur at the expense of future generations, and takes into account the requirements and laws of nature. In other words, the essence of sustainability is trying to reconcile ecological, economical, and social causes (Skowroński 2006). Thus, such approach assumes an element of self-limitation in the use of natural resources – for our own and future generations' well-being.

The ISSP questionnaire includes questions (8a, 8b, 8c) which directly relate to these issues: (1) To what extent would you accept much higher prices in order to protect natural environment? (2) To what extent would you accept much higher taxes in order to protect natural environment? (3) To what extent would you agree to lower your living standards in order to protect natural environment? The scale of answers to each of these questions was the same, reading: (1) definitely yes, (2) rather yes, (3) neither yes, nor no, (4) rather no, (5) definitely no, (8) it is hard to say.[11]

Such questions may be used to form an index – a new variable, synthesis of components, which in practice equals the sum of results ascribed to particular values of variables (Frankford–Nachmias, Nachmias, 2001). [12]

The formation of indexes and scales as measurement tools has a long tradition in social science. It is the effect of reflection on the nature of studied empirical reality which displays its complexity and multiplanarity, often hindering its exploration with the use of a single indicator. To be more illustrative – it is difficult to perform a reliable study of complex reality using a simple research tool. Of course, even complex and precise measurement tools discover the regularities of the social world in a more or less approximate way, but to try and analyze this complex reality using only one measurement tool is a major oversimplification. Therefore, we need to observe the studied objects from a broader perspective, taking into account at least a few important aspects. According to a famous Polish social science methodologist, Stefan Nowak, "employing a whole set (battery) of indicators to identify a homogeneous *indicatum*, as a rule, helps to raise its adequacy. Batteries and indexes are usually more precise than single indicators, treated individually" (Nowak 1985).

[11] Obviously, a corrective answer, such as "it is hard to say", does not belong to the scale, but it is conventionally added to all questions about opinion.

[12] It often happens that indexes are considered identical to scales – they have much in common. However, from the methodological perspective, it seems important to make a distinction between indexes and scales (Babbie, 2003).

danym gospodarstwie domowym wprowadzane były w określonej kolejności: od osoby najstarszej do najmłodszej. Następnie ankieter ustalał liczbę osób pełnoletnich - liczba ta stanowiła podstawę wyboru jednej z osób jako respondenta. Odbywało się to z wykorzystaniem specjalnej tabeli znajdującej na każdej karcie doboru respondenta. Wersja tablicy była generowana indywidualnie dla każdej karty doboru, w celu zapewnienia pełnej losowości w ramach każdej klasy gospodarstw domowych z daną liczbą osób pełnoletnich.

W rezultacie zastosowanej procedury doboru uzyskano próbę losową, o wysokim stopniu reprezentatywności dla ogólnopolskiej populacji osób dorosłych. Przyszłe badania ISSP Environment w Polsce będą opierały się na identycznej lub bardzo podobnej procedurze selekcji próby.

5. ISSP Environment i idea zrównoważonego rozwoju

Ogólna idea zrównoważonego rozwoju jest rozumiana jako taki sposób dalszego rozwoju społeczno-gospodarczego, który nie będzie odbywał się kosztem przyszłych pokoleń i będzie uwzględniał wymagania i prawa przyrody. Innymi słowy, istotą zrównoważonego rozwoju jest dążenie do pogodzenia racji ekologicznych, ekonomicznych i społecznych (Skowroński, 2006). Można więc przyjąć, iż takie podejście zakłada pewien element samoograniczenia w korzystaniu z dóbr przyrody - dla dobra obecnego i przyszłych pokoleń.

W kwestionariuszu ISSP Environment znalazły się pytania (8a, 8b i 8c) bezpośrednio nawiązujące do tej problematyki: (1) W jakim stopniu zgodziłby(łaby) się Pan(i) na dużo wyższe ceny, aby chronić środowisko naturalne? (2) W jakim stopniu zgodziłby(łaby) się Pan(i) płacić o dużo wyższe podatki, aby chronić środowisko naturalne? (3) W jakim stopniu zgodziłby(łaby) się Pan(i) na obniżenie własnego poziomu życia, aby chronić środowisko naturalne. Skala odpowiedzi do każdego z tych pytań była taka sama i brzmiała: (1) zdecydowanie tak, (2) raczej tak, (3) ani tak, ani nie, (4) raczej nie, (5) zdecydowanie nie, (8) trudno powiedzieć.[13]

Tak skonstruowane pytania mogą posłużyć do zbudowania indeksu – nowej zmiennej, będącej syntezą elementów składowych, co w praktyce sprowadza się to do zsumowania wyników przypisanych poszczególnym wartościom zmiennych (Frankford–Nachmias, Nachmias, 2001). [14]

Budowanie indeksów i skal jako narzędzi pomiaru ma w naukach społecznych długą tradycję. Jest

[13] Odpowiedź korekcyjna, np. trudno powiedzieć – oczywiście nie należy do skali, ale jest standardowo dodawana do wszystkich pytań dotyczących opinii.

[14] Nierzadko indeksy są utożsamiane ze skalami – mają bowiem wiele cech wspólnych. Niemniej rozróżnienie indeksów i skal wydaje się istotne z perspektywy metodologicznej (Babbie, 2003).

I would suggest to call the new index, construed on the basis of the three questions provided above, "the sacrifice index". The development of such index includes two stages: first – recoding of original variables (according to scheme: positive answers 1 or 2 recoded to 1, negative answers 4 or 5 recoded to -1, neutral answers 3 or 8 recoded to 0); second – creating a new variable (points obtained by respondents answering to all three questions are added up). "The sacrifice index" may therefore assume values from 3 to -3, where 3 refers to a maximum declared willingness for sacrifice for the benefit of the environment, and -3 – the lowest declared willingness for sacrifice for the benefit of the environment.[15]

As from the methodological point of view it is unacceptable to allow total freedom of selection of index elements, an important question arises: is such index reliable (methodologically speaking), i.e. is it justified to adopt the three above-mentioned questions as the basis of a synthetic indicator? The problem of reliability and adequacy of research tools – in general terms – is thoroughly studied by scholars (e.g. Brzeziński 1980, Guilford 1954), therefore I disregard it here. One of the most frequent ways to study the reliability of scales and indexes is the estimation of internal consistency which is based on the calculation and interpretation of Cronbach's alpha, and simulation of variations of Cronbach's alpha when particular points of index are removed. Cronbach's alpha also informs us to what extent a given set of variables describes the one construct hidden in them.

Cronbach's alpha assumes values from 0 to 1.[16] The greater the alpha, the more reliable the scale or index. It is assumed that alpha with a value over 0.7 signifies high reliability of the studied research tool. In the research conducted on the Polish sample in 1993, Cronbach's alpha amounted to 0.823. This result attests to a very high reliability of the index. Moreover, the removal of each component of the index would result in significant drop in the value of alpha, which proves the indispensability of each variable of the index. Thus, the above argues for (1) using the three studied questions from the ISSP Environment questionnaire as a complete "sacrifice index" in the analysis of data from future and/or past ISSP Environment databases (for dynamic comparison purposes), and (2) using the index in own research.

[15] All statistical analyses were conducted using SPSS 18 for Windows.

[16] Cronbach's alpha may also assume negative values, but only if the points of scale are not positively correlated with one another (positive correlation between points of scale belongs to model assumptions).

wynikiem refleksji nad naturą badanej rzeczywistości empirycznej, która ukazuje swoją złożoność i wielopłaszczyznowość, często skutecznie utrudniając jej odkrycie przy pomocy pojedynczego wskaźnika. Opisując to bardziej obrazowo – trudno jest rzetelnie zbadać skomplikowaną rzeczywistość przy pomocy prostego narzędzia badawczego. Oczywiście – wprawdzie nawet złożone, precyzyjne narzędzia pomiaru odkrywają prawidłowości społecznego świata w sposób bardziej lub mniej przybliżony, to jednak próba analizy tej złożonej rzeczywistości przy pomocy jednego narzędzia pomiaru jest w większości przypadków za daleko idącym uproszczeniem. Stąd potrzeba oglądu badanych obiektów z szerszej perspektywy, z uwzględnieniem przynajmniej kilku najistotniejszych aspektów. Zdaniem wybitnego polskiego metodologa nauk społecznych, Stefana Nowaka „zastosowanie całego zespołu – baterii – wskaźników do identyfikacji jednorodnego ***indicatum*** z reguły pozwala nam podnieść jego trafność. Baterie i indeksy są na ogół bardziej trafne od pojedynczych wskaźników, branych każdy z osobna" (Nowak, 1985).

Nową zmienną, zbudowaną w oparciu o trzy podane wyżej pytania proponuję nazwać „indeksem wyrzeczeń". Konstrukcja tego typu indeksu obejmuje dwa etapy: pierwszy – rekodowanie oryginalnych zmiennych (według schematu: odpowiedzi pozytywne 1 lub 2 rekodowane na 1, odpowiedzi negatywne 4 lub 5 rekodowane na -1, odpowiedzi neutralne 3 lub 8 rekodowane na 0), etap drugi – utworzenie nowej zmiennej (punkty uzyskane przez respondentów odpowiadających na wszystkie trzy pytania są sumowane). „Indeks wyrzeczeń" może więc przyjmować wartości z przedziału od 3 do -3, gdzie wartość 3 oznacza maksymalną deklarowaną gotowość do wyrzeczeń na rzecz ochrony środowiska, a -3 – najmniejszą deklarowaną gotowość do wyrzeczeń na rzecz ochrony środowiska.[17]

Ponieważ z metodologicznego punktu widzenia nie do przyjęcia jest całkowita dowolność w zakresie doboru elementów indeksu, istotne jest więc pytanie: czy tak utworzony indeks jest rzetelny (w sensie metodologicznym), tzn. czy uprawomocnione jest przyjęcie wyżej przedstawionych trzech pytań jako podstawy syntetycznego wskaźnika? Problem rzetelności i trafności narzędzi badawczych - w wymiarze ogólnym - ma swoją bogatą literaturę, dlatego też pomijam ten aspekt (np. Brzeziński, 1980; Guilford, 1954). Jednym z najczęściej stosowanych sposobów badania rzetelności skal i indeksów jest estymacja zgodności wewnętrznej, która opiera się między innymi na obliczeniu i interpretacji współczynnika alfa Cronbacha wraz symulacją zmian tego współczynnika przy usuwaniu poszcze-

[17] Wszystkie analizy statystyczne przeprowadzono z wykorzystaniem pakietu SPSS 18 for Windows.

Table 2. Cronbach's alpha for "the sacrifice index"
Tabela 2. Współczynnik alfa Cronbacha dla „indeksu wyrzeczeń"

Variable	Variance after item removal	Cronbach's alpha after item removal
Consent to higher prices to protect the environment	2.159	0.767
Consent to higher taxes to protect the environment	2.075	0.719
Lowering living standards to protect the environment	2.298	0.779
Cronbach's alpha: 0.823		
Zmienna	**Wariancja po usunięciu pozycji**	**Alfa Cronbacha po usunięciu pozycji**
Zgoda na wyższe ceny, aby chronić środowisko	2,159	0,767
Zapłaci wyższe podatki, aby chronić środowisko	2,075	0,719
Obniży poziom życia, aby chronić środowisko	2,298	0,779
Alfa Cronbacha: 0,823		

Source: own analysis based on ISSP Environment data

Table 3: Cronbach's alpha for "the eco-behavior index"
Tab. 3: Współczynnik alfa Cronbacha dla „indeksu zachowań ekologicznych".

Variable	Variance after item removal	Cronbach's alpha after item removal
(Recyclable) Waste segregation	3.393	0.613
Buying health foods	3.357	0.582
Not eating meat for moral reasons	4.132	0.599
Not using a car to protect the environment	4.085	0.600
Cronbach's alpha: 0.665		
Zmienna	**Wariancja po usunięciu pozycji**	**Alfa Cronbacha po usunięciu pozycji**
Sortuje odpadki (surowce wtórne)	3.393	0.613
Kupuje zdrową żywność	3.357	0.582
Nie je mięsa z powodów moralnych	4.132	0.599
Nie używa samochodu, by chronić środowisko	4.085	0.600
Alfa Cronbacha: 0,665		

Source: own analysis based on ISSP Environment data

Other questions related to the notion of sustainability concerned the declaration of behavior. The ISSP Environment questionnaire included the following questions (19a, 19b, 19c, 19d): (1) How often do you make a special effort to separately store waste glass, metal, plastic, paper, etc. as recycled materials? (2) How often do you make a special effort to buy fruit and vegetables grown without the use of crop protection chemicals? (3) How often do you refuse to eat meat for moral reasons, or reasons related to the protection of the environment? (4) How often do you relinquish travel by car in order to protect the environment? Possible answers to each of the questions were: (1) always, (2) often, (3) sometimes, (4) never. Corrective answers were also possible, e.g. I do not have/drive a car, etc.

Regardless of the informative value of individual questions, in this case there also was an attempt to create an index, one that could be labeled "eco-behavior index". The data were coded as follows: never – 0, sometimes – 1, often – 2, always – 3. Thus, the value of the entire index ranged between 0 and 12 points, where the maximum value corresgólnych punktów indeksu. Współczynnik alfa Cronbacha mówi nam również, do jakiego stopnia pewien zbiór zmiennych opisuje jeden, ukryty w nich konstrukt.

Alfa Cronbacha przyjmuje wartości z przedziału od 0 do 1.[18] Im większa alfa, tym bardziej rzetelna jest skala lub indeks. Przyjmuje się, że alfa o wartości wyższej niż 0,7 informuje nas o wysokiej rzetelności badanego narzędzia pomiaru.

W badaniach na próbie polskiej z 1993 roku, alfa Cronbacha wyniosła 0,823. Wynik ten świadczy o bardzo wysokiej rzetelności indeksu. Co więcej, usunięcie każdego z elementów składowych indeksu spowodowałoby znaczne obniżenie wartości alfa, co świadczy o niezbędności każdej ze zmiennych tworzących indeks. Są to więc argumenty za (1) wykorzystywaniem omawianych trzech pytań zawartych w kwestionariuszu ISSP Environment

[18] Współczynnik ten może również przybierać wartości ujemne, ale tylko wtedy, gdy punkty skali nie są ze sobą pozytywnie skorelowane (pozytywna korelacja między punktami skali należy do założeń modelu).

ponded to the most frequent occurrence of eco-behavior.
The value of Cronbach's alpha is close to the conventional mark of 0.7, but does not reach it without rounding. Thus, the studied index is a research tool characterized by a relatively high reliability, but significantly lower than "the sacrifice index". The analysis of alpha simulation with the elimination of particular index items shows that the removal of each element would reduce the value of alpha, thus decreasing tool reliability. Therefore, "the eco-behavior index" may be recommended for use in research, due to the satisfactory reliability of this tool.

6. Summary

Issues in ISSP Environment, primarily related (as the name suggests) to environmental protection matters, also have reference to the notion of sustainability. The paper pays special attention to two research tools that every researcher can construe individually, if they have access to data, and relevant software for data analysis (e.g. SPSS for Windows). The first tool discussed here – "the sacrifice index" – is characterized by very high reliability, and may be recommended without reservations for use in comparative analyses or own research. The second tool – "the eco-behavior index" – is characterized by satisfactory reliability, and may also be recommended for use in research and analysis.
The ISSP Environment research project, launched in 1993, will be continued in the future; however, Poland's participation in further editions is still uncertain, and will depend heavily on the funds obtained. Nevertheless, regardless of Poland's participation, the project will enable very interesting international comparative research, as the Polish Social Data Archive of UW and PAN provides registered users with free access to databases from 26 countries which participate in the ISSP Environment module (26 countries took part in recent research which took place in 2000). Data from the next edition of the project (with field research scheduled for 2010) will probably be available in 2011 or 2012.

Literatura/References

1. BABBIE E., *Badania społeczne w praktyce*, PWN, Warszawa, 2003, s. 174.
2. BRZEZIŃSKI J., *Elementy metodologii badań psychologicznych*, PWN, Warszawa 1980, s. 181-190.
3. FRANKFORD – NACHMIAS CH., D. NACHMIAS, *Metody badawcze w naukach społecznych*, Zysk i S-ka, Poznań 2001, s. 471.

jako całościowego „indeksu wyrzeczeń" przy analizie danych z przyszłych i/lub archiwalnych (w celu dokonania porównań o charakterze dynamicznym) zbiorów danych ISSP Environment oraz (2) za wykorzystaniem tegoż indeksu w badaniach własnych.
Inne interesujące z perspektywy zrównoważonego rozwoju pytania dotyczyły deklaracji zachowań. W kwestionariuszu ISSP Environment znalazły się pytania (19a, 19b, 19c, 19d): (1) Jak często czyni Pan(i) specjalny wysiłek aby oddzielnie składać szkło, metal, plastik, papier i tym podobne rzeczy jako surowce wtórne? (2) Jak często czyni Pan(i) specjalny wysiłek by kupić owoce i warzywa uprawiane bez chemicznych środków ochrony roślin (3) Jak często odmawia Pan(i) jedzenia mięsa z powodów moralnych lub związanych z ochroną środowiska naturalnego? (4) Jak często rezygnuje Pan(i) z jazdy samochodem ze względu na ochronę środowiska naturalnego? Odpowiedzi do każdego z pytań brzmiały: (1) zawsze, (2) często, (3) czasami, (4) nigdy. Dostępne były też odpowiedzi korekcyjne, np. nie posiadam lub nie prowadzę samochodu, itp.
Niezależnie od wartości informacyjnej pojedynczych pytań, w tym przypadku również podjęta została próba stworzenia indeksu, który można byłoby nazwać „indeksem zachowań ekologicznych". Kodowanie danych było następujące: nigdy – 0, czasami – 1, często – 2, zawsze – 3. Wartość indeksu zawierała się więc w granicach od 0 do 12 punktów, gdzie maksymalna wartość oznaczała równocześnie najczęstsze zachowania o charakterze proekologicznym.
Wartość alfa Cronbacha jest bliska umownej granicy 0,7, ale jej nie osiąga bez zaokrąglenia liczby. Badany indeks jest więc narzędziem pomiaru o stosunkowo wysokiej rzetelności, ale wyraźnie niższej niż „indeks wyrzeczeń". Analiza symulacji wartości alfa przy eliminacji poszczególnych punktów indeksu pokazuje, iż usunięcie każdego z elementów indeksu spowodowałoby obniżenie wartości alfa, a więc obniżenie rzetelności narzędzia. Tak więc „indeksem zachowań ekologicznych" można rekomendować do użytku w badaniach, ze względu na zadowalającą rzetelność tego narzędzia.

6. Podsumowanie

Problematyka ISSP Environment – jak nazwa wskazuje – związana głównie z ochroną środowiska, zawiera także odniesienia do idei zrównoważonego rozwoju. W artykule zwrócono szczególną uwagę na dwa narzędzia pomiaru, które każdy badacz może samodzielnie skonstruować dysponując danymi oraz odpowiednim oprogramowaniem do analizy danych (np. SPSS for Windows). Pierwsze z omówionych „Indeks wyrzeczeń" cechuje się bardzo wysoką rzetelnością i może być bez żadnych zastrzeżeń rekomendowany do wykorzystania w analizach porównawczych lub badaniach

4. GUILFORD J.P, *Psychometric Methods*, McGraw-Hill, New York 1954, s. 373-413.
5. NOWAK S., *Teorie postaw*, PWN, Warszawa 1973, s. 25-26.
6. NOWAK S., *Metodologia badań społecznych*, PWN, Warszawa 1985, s. 183.
7. PAWŁOWSKI A., 2006, Wielowymiarowość rozwoju zrównoważonego, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol.1, no. 1, s. 31 i 27.
8. PIĄTEK Z., 2007, Przyrodnicze i społeczno-historyczne warunki równoważenia ładu ludzkiego świata, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development,* vol. 2, no. 2, s. 5-18.
9. SANCHĒZ A., 2008, Perspectives and problems in sustainable development, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol. 3, no 2, s. 21-23.
10. SKOWROŃSKI A., 2006, Zrównoważony rozwój perspektywą dalszego postępu cywilizacyjnego, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development,* vol. 1, no 2, s. 51.
11. SZTUMSKI W., 2006, Idea zrównoważonego rozwoju a możliwości jej urzeczywistniania, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development,* vol. 1, no 2, s. 73-76.

własnych. Drugie narzędzie – „Indeks zachowań ekologicznych" charakteryzuje się zadowalającą rzetelnością i również może być rekomendowany do użytku badawczego i analitycznego.

Projekt badawczy ISSP Environment rozpoczęty w 1993 będzie kontynuowany w przyszłości z tym, iż udział Polski w dalszych edycjach nie jest jeszcze przesądzony i będzie zależał w dużym stopniu od pozyskanych środków finansowych. Niemniej, niezależnie od udziału Polski w projekcie – możliwe będą bardzo interesujące międzynarodowe badania porównawcze, gdyż Archiwum Danych Społecznych UW i PAN udostępnia bezpłatnie zarejestrowanym użytkownikom zbiory danych z 26 krajów świata, które biorą udział w module ISSP Environment (tyle krajów wzięło udział w ostatnich badaniach, które odbyły się w 2000 roku). Dane kolejnej edycji projektu (faza badań terenowych przewidziana jest na rok 2010) będą dostępne prawdopodobnie w 2011 lub 2012 roku.

PROBLEMY EKOROZWOJU – PROBLEMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT
2010, vol. 5, no 2, 61-68

Ekologia ciszy jako element sozologii systemowej wzbogacający koncepcję rozwoju zrównoważonego

The Ecology of Silence as an Element of Systemic Sozology Which Enriches the Conception of the Sustainable Development

Wiesław Sztumski

Em. prof. Uniwersytetu Śląskiego, e-mail: ws34@op.pl

Streszczenie

Pejzaż akustyczny, który jest jednym z ważnych składników naszego środowiska życia, ulega destrukcji w miarę postępu cywilizacyjnego. Coraz mniej w nim ciszy, a coraz więcej hałasu i wrzasku. Natężenie hałasu rośnie nieustannie, ostatnimi laty lawinowo. Różne urządzenia nagłaśniające emitują dźwięki, których natężenie dosięga granicy bólu. Hałas towarzyszy nam na każdym kroku. Tak, jakby komuś zależało na tym, by wrzaskiem zagłuszyć troski życia codziennego i ogłupiać ludzi. W narastającym hałasie trudno funkcjonować, pracować, uczyć się, koncentrować i odpoczywać. Dlatego najwyższy czas, by chronić ciszę. Zadaniem ekologii ciszy jest walka z hałasem i przywrócenie równowagi w pejzażu akustycznym. Ekologia ciszy jest elementem sozologii systemowej i koncepcji rozwoju zrównoważonego.

Słowa kluczowe: pejzaż akustyczny, hałas, cisza, sozologia systemowa, rozwój zrównoważony

Abstract

The acoustic landscape - one of important components of our environment - is destroyed proportionally to the progress of the civilization. Less and less silence is in it, but more and more noise and shout. The noise intensity rose constantly, but drastically during the last years. Different acoustic devices send sounds of which intensities are close to the border of pain. The noise accompanies us on every step. It is in such a way, as if somebody looks about that to daze the problems of the everyday life and to stultify people. In the increasing noise it is difficult, to act, to work, to study, to concentrate and to rest. Therefore, it is the highest time to protect silence. A fight against the excessive noise and for the restoration of the balance in the acoustic landscape are tasks of the ecology of silence. The ecology of silence is an element of systemic sozology and of the conception of the sustainable development.

key words: acoustic landscape, noise, silence, systemic sozology, sustainable development

The Universe was not born with a bang
but in absolute silence
Mark Whittle[1]

Pejzaż akustyczny jest istotnym składnikiem środowiska życia

Idea rozwoju zrównoważonego jest w zasadzie doktryną ekonomii społecznej i dlatego najważniej-

[1] *Wszechświat nie rodził się z hukiem, lecz w absolutnej ciszy* – Mark Whittle (profesor astronomii i kosmolog w University of Virginia). Warto przy okazji zauważyć, że słowo „wybuch" zostało niefortunnie użyte w wyrażeniu „hipoteza Wielkiego Wybuchu", możliwe, że jej twórcy chodziło o nadanie jej specjalnego zabarwienia emocjonalnego. Wybuch kojarzy się zwykle z efektem głosowym, gdy tymczasem, według tej hipotezy, wszechświat miał powstać w wyniku gwałtownej ekspansji, której wcale nie musiał towarzyszyć krzyk.

sze jej postulaty dotyczą sfery gospodarowania, technologii oraz ochrony środowiska przyrodniczego. W pewnej mierze odnoszą się też do środowiska społecznego, na przykład w kwestii ochrony zdrowia. Zgodnie z tą ideą należy zezwalać tylko na takie negatywne zmiany środowiska,
będące nieuchronnym efektem wzrostu gospodarczego i postępu techniki, które by nie doprowadziły do degradacji środowiska w stopniu zagrażającym zdrowiu i życiu ludzi. A zatem, do znanych postulatów ideologii rozwoju zrównoważonego należałoby dodać jeszcze jeden: **niekorzystne dla zdrowia i życia ludzi zmiany środowiska, towarzyszące postępowi cywilizacyjnemu i wzrostowi ekonomicznemu, muszą mieścić się w przedziale bezpieczeństwa zdrowotnego.** Jego górny kres stanowią wartości parametrów fizycznych określających jego stan, które zagrażają naszemu zdrowiu lub życiu. Ten przedział kurczy się z czasem coraz bardziej w wyniku intensywnego i niekontrolowanego postępu. Rozwój zrównoważony powinien zapobiec szybkiej redukcji przedziału bezpieczeństwa w trosce o przyszłe pokolenia. Ważnym składnikiem środowiska życia jest środowisko akustyczne, które w dużym stopniu jest już środowiskiem sztucznym kształtowanym przez czynniki kulturowe. W nim też dokonują się zmiany szkodliwe dla zdrowia przede wszystkim w wyniku narastającego hałasu. A niestety, wzmaga się on proporcjonalnie do postępu cywilizacyjnego. Jeśli idea rozwoju zrównoważonego ma między innymi służyć ochronie zdrowia, to musi uwzględniać kwestię zachowania bezpiecznego środowiska akustycznego. Należy ono do środowiska społecznego i przyrodniczego. Powinno więc być chronione w zakresie ekologii przyrody i ekologii społecznej. W ramach realizacji idei rozwoju zrównoważonego należy podjąć wysiłki zmierzające do ograniczania wzmagającego się hałasu, eksponować ciszę i reaktywować jej wartość. A to właśnie koincyduje z celem ekologii ciszy. Wobec tego w trosce o bezpieczne środowisko życia koncepcja rozwoju zrównoważonego powinna być wzbogacona o ekologię ciszy. Jest ona jedną z wielu powstałych ostatnio ekologii szczegółowych, które wchodzą w skład sozologii systemowej.

Życie w hałasie i krzyku

Od około pół wieku przyszło nam żyć w prawdziwej cywilizacji krzyku. Hałas narasta z dnia na dzień, a technika dostarcza coraz głośniej pracujących urządzeń i wzmacniaczy głosu.[2] Dzięki nim można zwiększać natężenie głosu aż do przekroczenia progu bólu.[3] Z tych urządzeń korzystamy wszędzie - w domach, na ulicach, w samochodach i w środkach transportu masowego. Hałas towarzyszy nam w czasie pracy i w czasie wolnym, również wtedy, gdy bawimy się i wypoczywamy, także podczas nabożeństwa i modlitwy. Powszechne stało się montowanie coraz donośniej brzmiących dzwonów kościelnych oraz nagłaśnianie nabożeństw i śpiewu pielgrzymek, jakby od siły głosu zależało dotarcie modlitwy do Boga, a hałas towarzyszący uroczystościom kościelnym był miły Bogu. Podczas gdy faktycznie *Bóg przemawia w ciszy serca. Bóg jest przyjacielem ciszy.*[4] Tworzymy hałas i potęgujemy go w miarę postępu cywilizacji. Kultura Zachodu wytworzyła specyficzny pejzaż akustyczny, w którym dominuje hałas i wrzaskliwe zachowanie się, głośne mówienie i pokrzykiwanie. Dudnienia instrumentów perkusyjnych zagłuszają dźwięki instrumentów melodycznych, a rytm zastępuje melodię. Wydaje się, że historia muzyki zatoczyła jakby koło: od huku prymitywnych bębnów używanych przez pierwotne ludy dzikie poprzez finezyjne i subtelne dźwięki wydobywane z różnych melodycznych instrumentów w późniejszych epokach (zwłaszcza Renesansu, Baroku i w czasach nowożytnych) z powrotem do dzikiego huku przedziwnych i hałaśliwych instrumentów perkusyjnych używanych przez ludzi współczesnych wysoce cywilizowanych.[5] W tej kulturze powszechne hałasowanie stało się globalnie modne, a ciche mówienie w ogóle się nie liczy, jakby było głosem wołającego na pustyni wypełnionej wrzaskiem. Krzyk i przebywanie w hałasie staje się specyficznym nałogiem, głównie dla młodych ludzi. Chodzą ze słuchawkami w uszach i słuchają muzyki z różnych odtwarzaczy kieszonkowych tak głośno, że słychać ją w otoczeniu kilku metrów. Jeżdżą samochodami, w których głośniki wyjące na cały regulator słychać na całej ulicy i na przyległych chodnikach. Trzeba zwrócić uwagę jeszcze na to, że w hałasie krzyk nie pełni swej funkcji ostrzegawczej. Za pomocą głośnych dźwięków sygnalizuje się zagrożenie (np.

[2] Hałas można różnie definiować w zależności od tego, czy rozpatruje się go z punktu widzenia akustyki, psychologii lub zgodnie z odczuciem potocznym. Najbliższa potocznemu rozumieniu hałasu jest psychologiczna definicja. Określa ona hałas jako niepożądany i nieprzyjemny dźwięk powodujący negatywną reakcję organizmu. Jednak ma ona pewną wadę, ponieważ hałasem może być również dźwięk, uważamy za pożądany i przyjemny np. głośna muzyka. Dlatego lepiej byłoby nazywać hałasem zjawisko akustyczne szkodliwe dla narządu słuchu człowieka i odczuwane jako dokuczliwe oraz uciążliwe.

[3] Progiem bólu nazywa się minimalne natężenie dźwięku, które powoduje już odczuwanie bólu ucha; wynosi ono około 1 W/m^2, co odpowiada 140 decybelom dla dźwięków sinusoidalnych i 120 decybelom dla szumów.

[4] *Modlitwa Matki Teresy z Kalkuty*, w. L. Vardey, *Prosta droga*, Verbinum, Warszawa 1996.

[5] Nic w tym dziwnego, że chcąc zachować jeszcze i chronić melodyjną muzykę stworzono kilka lat temu „ekologię muzyki" jako specjalną subdziedzinę ekologii. Ekologia muzyki jest dziedziną muzykologii badającą przede wszystkim relacje między muzyką i sposobem jej odbioru a środowiskiem akustycznym. Zapoczątkował ją kanadyjski kompozytor i ekolog akustyczny R. Murray Schafer.

wycie syreny sygnalizuje alarm lotniczy), ale w hałasie nie słychać ich. W świecie przepełnionym wrzawą cisza wydaje się bezużyteczna. Ciszę kojarzy się zazwyczaj z nudą, martwą pustką, w której nie wiadomo, co robić. Dlatego stopniowo eliminuje się ją z życia i dewaluuje. A rzadko kto kojarzy ją ze szczęściem.[6] Coraz wyraźniej **cisza ustępuje miejsca hałasowi i traci swą naturalną wartość.** Tak, jakby koniecznie trzeba było zakrzyczeć świat, w hałasie utopić wszystkie problemy życiowe, przekrzyczeć wszystkich i wszystko, także własny głos wewnętrzny, by nie słyszeć nawet głosu swojego sumienia i nakazów płynących z wnętrza. Krzykiem zagłuszamy poczucie winy i w ten sposób sami okłamujemy się, że jesteśmy niewinni. Niektórym ludziom wydaje się, że im głośniej mówią, tym są ważniejsi i że od siły głosu zależy ich ważność, skuteczność poleceń wydawanych przez nich, moc przekonywania i podporządkowywania sobie innych. Dlatego jeden chce przekrzyczeć drugiego.

Hałas jest wrogiem wolności

Warto zauważyć, że hałas jest wrogiem wolności, gdyż nieustanne pokrzykiwanie było cechą dyktatorów, których moc zniewalająca zależała od wydawania krzykliwych rozkazów, a terroryzowanie krzykiem jest właściwe wszelkim tyranom, którzy krzykiem wzbudzają strach i wymuszają posłuszeństwo. Dowodzi tego doświadczenie historyczne i życie codzienne. Krzyk jest wyrazem przemocy w relacjach międzyludzkich, a im jest głośniejszy, tym większą wyraża przemoc. Coraz więcej doświadcza się przemocy związanej z wywieraniem presji poprzez podnoszenie głosu i krzyk. W związku z tym może pojawić się pytanie: Czyżby postępująca cywilizacja krzyku miała doprowadzić do zmierzchu demokracji i ponownego zniewolenia w ramach jakiejś dyktatury globalnej? Możliwe, że o to właśnie chodzi tym, którzy chcą ją sprawować i sprzyjają jej rozwojowi.

Hałas ogłupia ludzi

Krzyk ma też zastępować rację: im głośniej ktoś artykułuje swoje argumenty, tym bardziej liczy na to, słuchacze uznają ich słuszność. **Argument krzyku zastępuje argument racji**. Aby przekonać się o tym, jak i jaką rolę odgrywa głośne mówienie w obronie swej racji, zwłaszcza, gdy jest ona wątpliwa albo w ogóle się jej nie ma, wystarczy oglądać dyskusje w TVP z udziałem prominentnych polityków. Dotyczy to głównie przedstawicieli opozycyjnych ugrupowań krzyczących tym głośniej, im mniejszym dysponują zasobem rzetelnych faktów, które mogłyby uzasadnić ich wypowiedzi. Teraz krzyk jest także instrumentem w rękach manipulantów społecznych, którym pomaga w urabianiu opinii mas. Wykorzystują oni krzykliwe tytuły i audycje radiowe i telewizyjne. Od kilku lat moda na krzyk opanowuje stopniowo Internet. Otwarciu strony internetowej towarzyszy jakaś natrętna i krzykliwa reklama, którą z trudem udaje się wyłączyć za sprawą przemyślnych sztuczek programistów. Za pomocą krzyku usiłuje się wzmacniać moc oddziaływania reklamy oraz efektywność propagandy. Celowo wzmacnia się natężenie głosu reklam emitowanych w telewizji ponad ustawiony poziom, a samochody w wyjącymi megafonami objeżdżają miasta w ramach akcji przedwyborczej. A ponadto - i to jest najgorsze - **krzyk i hałas wykorzystuje się skwapliwie w celu świadomego ogłupiania ludzi**. Wiadomo bowiem, że w hałasie trudno koncentrować uwagę, myśleć logicznie i orientować się. Między innymi dlatego krzykliwe reklamy mają dezorientować potencjalnych konsumentów, a nadmierny hałas w sklepach, spowodowany głośną muzyką, ma nie tyle uprzyjemnić pobyt klientom, co wpływać na podejmowanie przez nich irracjonalnych decyzji podczas zakupów.[7] Podobnie, krzykliwe spoty wyborcze i imprezy przed wyborami mają odwracać uwagę elektoratu od treści programów wyborczych i utrudniać odkrywanie prawdziwego oblicza pretendentów do władzy.

Hałas jest substytutem piękna

Z hałasu próbuje się uczynić kategorię estetyki. Ma on wzmagać przeżycia estetyczne, jakie wywołuje słuchanie muzyki, a nawet w jakimś stopniu zastępować odczuwanie piękna wrażeń akustycznych. Tym bardziej, że współczesna muzyka staje się coraz bardziej hałaśliwa. Melodia ustępuje rytmowi, a rytm wybijany jest coraz głośniej. Słuchanie muzyki sprowadza się w zasadzie do wysłuchiwania rytmu, czyli do wysłuchiwania wrzaskliwego stukotu instrumentów podkreślających rytm, ponieważ nic innego nie słychać. Hałas, do którego redukuje się wrażliwość estetyczną w muzyce, stał się do pewnego stopnia miernikiem jej piękna,

[6] Raczej do wyjątków należy zaliczyć wypowiedź Anzelma Gruna: *Jeśli nastała cisza nie tylko wokół mnie, ale również we mnie, to są to chwile największego szczęścia. Nic mi nie przeszkadza, nie zakłóca wewnętrznego spokoju. Żadne myśli mnie nie rozpraszają. Jestem zanurzony w sobie. Pojmuję siebie i wszystko, co istnieje. Cisza jest czymś kosztownym jak złoto, oplata jedwabną przędzą milczenia. Nie ma jej poza tobą, ona szepcze w twym sercu... Jeżeli jej nie zagłuszysz, nie zniknie* (Grun, 2007)

[7] W celu dezorientacji klientów wykorzystuje się nie tylko hałas, ale również oddziaływanie za pomocą dźwięków niesłyszalnych (infradźwięków), kierowanych nie do ucha, lecz bezpośrednio do świadomości klienta. Z pomocą systemu hiposonicznego podpowiada się mu, co powinien kupić. Również niektóre źródła wojskowe w Stanach Zjednoczonych podają, że od dawna dysponują bronią o działaniu dźwiękowym, która steruje zachowaniami i nastrojami społecznymi.

zwłaszcza w odbiorze masowym. Teraz już w potocznej świadomości **piękno muzyki kojarzy się przede wszystkim z jej hałaśliwością**. Śpiew i muzykę wzmacnia się coraz bardziej za pomocą różnych urządzeń nagłaśniających; ich siła głosu może bez problemu przyprawić o ból. Mikrofon i głośnik maskują braki naturalnej emisji głosu wykonawców. Nikłą wartość estetyczną utworów muzycznych oraz mierne ich wykonywanie przez piosenkarzy i muzyków podnosi się sztucznie za pomocą hałaśliwego wykonywania tych utworów. Muzyka została zdominowana przez „wybijaczy rytmu" i wrzaski piosenkarzy, aktorów, wodzirejów (dyskdżokejów). Natężenie głosu ma być czynnikiem podnoszenia wartości estetycznej wrażeń akustycznych. A w ogóle, im więcej krzyku, hałasu i pohukiwań, tym lepsza impreza muzyczna. **Na rynku rozrywki hałas zaczął funkcjonować jak towar.** Popyt na niego rośnie w miarę tego, jak powszechne jest uznanie go za wartość estetyczną w muzyce. Ludzie ogłupieni przez dyktatorów hałasu płacą za niego tym większą cenę, im jest go więcej. Jest to, oczywiście, towar ukryty, bo przecież nie płaci się bezpośrednio za sam hałas, tylko pośrednio, za możliwość słuchania go (np. za bilety wstępu), za źródło hałasu, to znaczy za wrzaskliwych wykonawców oraz za korzystanie z urządzeń nagłaśniających i ich obsługę.

Tolerowanie hałasu

Przyzwyczajamy się do hałasu i nie zwracamy już na niego takiej uwagi, jak dawniej. Typowym przykładem są szkoły, gdzie od pewnego czasu nauczyciele przestali w ogóle reagować na narastający stopniowo hałas w szkołach. Narażają się oni na osłabienie słuchu i znerwicowanie wynikające z przebywania w hałasie. Muszą też coraz głośniej przekrzykiwać uczniów na lekcjach i szybko tracą głos. Przyjmując konformistyczną postawę wobec hałasu, wyrażającą się w braku reakcji oraz chęci przyzwyczajenia się do niego, zapomina się o tym, że wytrzymałość ucha ludzkiego na natężenie głosu ma określoną i stała granicę. Jej przekroczenie powoduje trwałe uszkodzenie ucha. Dlatego adaptować się można tylko do pewnej wartości natężenia hałasu panującego w środowisku akustycznym. Nie wiadomo, jakimi rezerwami dysponujemy jeszcze ani do ilu decybeli zdołają się jeszcze adaptować nasze narządy słuchu. Wielu ludzi przepada wprost za hałasem i nawet nie może się bez niego obyć. Gdyby znajdowali się oni w zamkniętych i dźwiękoszczelnych pomieszczeniach, to szkodziliby co najwyżej sami sobie. Ale oni chcą na siłę uszczęśliwiać innych tym, czego słuchają. I co gorsza, uchodzi im to bezkarnie, bo są akceptowani przez większość. Tym samym, **społeczeństwo zostaje poddane terrorowi hałasu.** Jesteśmy po prostu *gwałceni przez hałas* (Woźniak, 2009).

Hałas i krzyk są atrybutami tłumu i turbulentnego świata

Nie da się zaprzeczyć temu, że współczesne społeczeństwo coraz szybciej przekształca się w globalny tłum wskutek globalizacji i że procesy społeczne przebiegają w coraz wyższym stopniu turbulentnie. W tłumie ma się do czynienia ze specyficznym środowiskiem akustycznym, ponieważ na ogół tłum zachowuje się krzykliwie. Charakteryzuje się ono określonym poziomem hałasu, który podnosi się w miarę rozrastania się tłumu oraz postępu cywilizacji. Tłum, który być zauważony, musi wyeksponować się za pomocą wrzaskliwej manifestacji. To samo czynią jednostki chcące wyróżniać się w tłumie. Ich krzyk musi wznosić się ponad średni poziom hałasu panującego w tłumie. Krzyk jest więc środkiem, którym muszą posługiwać się grupy i jednostki, by dostrzegano je i żeby mogły zwrócić na siebie szczególną uwagę ogółu społeczeństwa. A kiedy więcej ludzi chce być dostrzeżonymi w tłumie, jeden musi przekrzykiwać drugiego i to coraz głośniej. To sprawia, że bez krzyku nie można się obyć i że musi on stale wzmagać się. Można by na tej podstawie zaryzykować hipotezę, że krzyk jest immanentną - naturalną i obiektywną - cechą współczesnego społeczeństwa, które na mocy obiektywnych prawidłowości rozwoju społecznego, charakterystycznych dla współczesnej epoki, stopniowo przekształca się w tłum. Jeśli jednak ta hipoteza jest prawdziwa, to trzeba pogodzić się z losem, akceptować wrzaskliwe środowisko akustyczne, na miarę swych możliwości adoptować się do rosnącego hałasu i ponosić wszelkie negatywne konsekwencje tego, a mianowicie wzrost liczby ludzi z zaburzeniami słuchu, zanik wrażliwości akustycznej na muzykę i wyczulenia na melodyjne dźwięki oraz wzrost chorób nerwowych i innych stanów patologicznych.

Hałas nie tylko upośledza słuch, ale zakłóca prawidłowe funkcjonowanie całego organizmu

Przede wszystkim wpływa negatywnie na system nerwowy i w konsekwencji niekorzystnie wpływa na psychikę. Wywołuje zdenerwowanie, rozdrażnienie, stresy, dekoncentrację, napięcie, agresję, zmęczenie, bezsenność, bóle głowy, nadciśnienie oraz osłabienie układu immunologicznego.
Za szkodliwy dla zdrowia ludzi uważa się hałas przekraczający 85 decybeli. Długotrwałe oddziaływanie hałasu przekraczającego ten poziom prowadzi do trwałych ubytków słuchu. Ludność zamieszkująca ok. 21% obszaru Polski jest narażona na ponadnormatywny hałas komunikacyjny i przemysłowy (Pyłka-Gutowska, 2004). Badania przeprowadzone przez CBOS w sierpniu 2009 r. pokazały, że ponad 70 % Polaków odczuwa uciążliwy, męczący hałas (z tego co trzeci – często), a 10 % mieszkańców naszego kraju twierdzi, że z powodu

hałasu ma kłopoty ze zdrowiem i samopoczuciem. Lawinowo rośnie liczba dzieci niedosłyszących. W niedawno opublikowano raporcie pokazuje się, że już około 1/3 dzieci siedmioletnich ma problemy ze słuchem. Wskutek przebywania dzieci w hałasie rośnie pokolenie głuchych. Podobnie jest w innych krajach. Amerykańscy naukowcy z *US Center for Disease Control and Prevention* (Centrum Kontroli i Zapobiegania Chorobom) twierdzą, że jedno na ośmioro dzieci w wieku od 6 do 19 lat cierpi na wywołane hałasem uszkodzenie słuchu, które w skrajnych przypadkach oznacza całkowitą jego utratę. Hałas zwiększa ryzyko zawału nawet o 50%. Działa negatywnie na układ pokarmowy i hormonalny oraz na psychikę.

Hałas jest powszechnym zagrożeniem

Hałas jest wytworem współczesnej cywilizacji technicznej i już wszędzie stanowi poważne zagrożenie, nie tylko - jak dawniej - w dużych miastach. Dlatego w Polsce i wielu innych krajach świata uznano go za jeden z przejawów zanieczyszczenia środowiska przyrodniczego. W związku z tym, **hałas należy traktować na równi z innymi czynnikami, które powodują degradację naszego środowiska życia**. A w związku z tym należy obligatoryjnie zapobiegać narastaniu dominacji hałasu w naszym akustycznym pejzażu i zwalczać go na wszelkie możliwe sposoby i wszystkimi możliwymi środkami. Wprawdzie hałas nie degraduje środowiska życia tak widocznie i odczuwalnie, jak na przykład odpady i zanieczyszczenia, ale na tyle skutecznie, że trzeba go uznać za istotny czynnik powodujący degradację środowiska przyrodniczego. Czas więc na to, by na poważnie zająć się zmniejszaniem hałasu wszędzie. Obecnie zwalcza się hałas przede wszystkim w miejscu pracy. Odpowiednie instytucje odpowiedzialne za bezpieczeństwo i higienę pracy walczą z hałasem panującym w zakładach pracy. Jednak, wbrew pozorom, nie czynią tego bynajmniej z troski o zdrowie pracowników, ale raczej z potrzeby zapewnienia takich warunków, które umożliwiają wzrost wydajności pracowników. Tak więc walka z hałasem powodowana jest głównie względami ekonomicznymi, a nie humanitarnymi ani ekologicznymi.

Ciszą przezwyciężać hałas

Przeciwieństwem hałasu jest cisza. W fizycznym wymiarze, który jest powszechnie znany, cisza oznacza całkowity brak głosu, a w skrajnym przypadku absolutna cisza oznacza brak tych dźwięków, których natężenie jest niższe od progu słyszalności, to znaczy dźwięków zdolnych wywołać wrażenia słuchowe u ludzi.[8] Można też definiować ciszę w wymiarze psychicznym jako specyficzne doświadczenie duchowe, które powstaje, gdy nie ma hałasu (Wrighston, 2000). Jest sprawą oczywistą, że trudno byłoby żyć w warunkach absolutnej ciszy. Absolutna cisza, tak jak hałas, też jest szkodliwa, ponieważ utrudnia orientację w środowisku i wzajemne komunikowanie się. Wobec tego, kiedy dalej będę mówić o ekologii ciszy, będę mieć na myśli ciszę względną, a nie absolutną. Odbiór wrażeń akustycznych jest tak samo potrzebny do prawidłowego funkcjonowania ludzi w środowisku przyrodniczym i społecznym, jak i innych wrażeń zmysłowych. Dlatego w środowisku życia musi być obecny głos i hałas, tyle tylko, że o takim natężeniu, które nie wywołuje złych skutków dla zdrowia i dla relacji międzyludzkich. A zatem, mówiąc o zwalczaniu hałasu, nie chodzi o to, by go w ogóle wyeliminować, tylko by redukować go do znośnego i nieszkodliwego poziomu. Nie chodzi o to, by zlikwidować środowisko akustyczne, ale o to, by sprzyjało ono poprawnemu funkcjonowaniu ludzi. W tym celu należy specjalnie zadbać o nie i troszczyć się tak, jak na przykład o środowisko wodne albo inne składniki środowiska życia w ramach szeroko rozumianej ekologii.

Ekolodzy zapomnieli o hałasie

Rozwój świadomości ekologicznej doprowadził już do tego, że powszechnie wiadomo o szkodliwości przebywania w środowisku pełnym odpadów, nadmiary ditlenku węgla, zanieczyszczeń, toksyn, szkodliwego promieniowania itp. Ogranicza się ich ilość i usuwa ich nadmiar z naszego środowiska życia. Do przedmiotu ekologii ogólnej oraz ekologii i sozologii szczegółowych dodano już różne składniki naszego środowiska życia oraz czynniki, przyczyniające się do jego degradacji. **Pominięto jednak tak ważny składnik środowiska, jakim jest pejzaż akustyczny.** Pamięta się o eliminacji różnych zanieczyszczeń, a **zapomniano o hałasie,** który zanieczyszcza nasze środowisko akustyczne. Współczesne środowisko akustyczne przekształca się w śmietnik hałasu. Jeszcze w 1969 r. wybitny kompozytor Witold Lutosławski zwrócił uwagę na zagrożenie „zanieczyszczania hałasem" naszego środowiska życia. Z jego inicjatywy Międzynarodowa Rada Muzyczna UNESCO przyjęła ustawę, w której między innymi *potępia niedopuszczalne pogwałcenie wolności osobistej i prawa każdego człowieka do ciszy przez nadużywanie nagranej i nadawanej w radiu muzyki w miejscach publicznych i prywatnych.*[9] Zapomniano o znaczeniu i roli

[8] Progiem słyszalności nazywa się najmniejsze natężenie dźwięku, który wywołuje zaledwie spostrzegane wrażenie słuchowe. Jego wartość statystyczna wynosi ok. 10^{-12} W/ m², co odpowiada 26 decybelom.

[9] W październiku 1969 r. z inicjatywy Lutosławskiego Walne Zgromadzenie Międzynarodowej Rady Muzycznej UNESCO jednomyślnie potępiło *niedopuszczalne pogwałcenie wolności osobistej i prawa każdego człowieka do ciszy przez nadużywanie nagranej oraz nadawanej*

ciszy w życiu ludzi, o tym, że zdrowe środowisko akustyczne jest tak samo potrzebne, jak zdrowa woda i zdrowe powietrze.. Cisza uspokaja nas w tym znerwicowanym świecie, w jakim żyjemy i jest warunkiem niezbędnym do rozwoju duchowego, twórczości artystycznej, naukowej i inżynierskiej. *Cisza jest przeciwieństwem hałasu: uspokaja, daje radość, pozwala odpocząć. Bywa przystanią twórczą dla poetów, pisarzy, artystów* (Kleczka, 2010). Cisza jest *przestrzenią ducha, gdzie może on rozwinąć skrzydła* (sentencja Antoine de Saint-Exupéry'ego). Coraz bardziej odczuwamy jej potrzebę, szukamy jej wszędzie, ale coraz trudniej znajdujemy miejsca wolne od zgiełku i krzyku. ***Jesteśmy dziećmi hałasu szukającymi ciszy*** (Kleczka, 2010). Za możliwość przebywania w warunkach ciszy nie szczędzimy pieniędzy. Mamy świadomość tego, że w ciszy najlepiej się odpoczywa i regeneruje siły: *silentio dominante omnia sanantur*.[10] Podobnie jak hałas, **cisza stała się towarem**, na który rośnie popyt, a na oferowaniu ciszy można robić niezły interes. Gorzej jest z podażą, ponieważ sukcesywnie zmniejsza się liczba prawdziwych oaz ciszy we współczesnym świecie.

Powołać do życia ekologię ciszy

Mając na uwadze wartość ciszy, która jest czynnikiem przeciwstawiającym się hałasowi i wpływającym na kształtowanie zdrowego środowiska akustycznego będącego jednym z ważnych składników środowiska życia ludzi, **postuluję powołanie ekologii ciszy** jako istotnej subdziedziny ekologii ogólnej. Ekologia ciszy jest czymś innym od ekologii muzyki oraz ekologii akustyki[11], chociaż te ekologie szczegółowe wiążą się ze sobą i przenikają wzajemnie. Zakres przedmiotu badań ekologii muzyki jest mniejszy od przedmiotu badań ekologii ciszy i ekologii akustyki. Ze względu na zakres przedmiotu badań można ekologię ciszy usytuować pomiędzy ekologią akustyki a ekologią muzyki. Mimo pewnego podobieństwa ekologia ciszy zajmuje się czymś innym niż ekologia akustyki i ekologia muzyki.

Zadaniem ekologii ciszy jest uświadomienie zagrożeń, jakie niesie ze sobą hałas, nie tylko dla zdrowia fizycznego. Te na ogół są znane, a zwalczaniem hałasu w środowisku pracy zajmują się z dobrym skutkiem instytucje powołane do przestrzegania zasad higieny pracy. Ekologia ciszy ma zwrócić uwagę na zły wpływ hałasu na zdrowie psychiczne, wydajność pracy, twórczość naukową, odbiór komunikatów (informacji), komunikację interpersonalną oraz na sferę duchowości w różnych aspektach. Ma ona uwrażliwić ludzi, którzy wytwarzają nadmierny hałas, odpowiedzialni są za czynienie hałasu lub przyzwalają na hałas, na rolę hałasu w degradacji środowiska społecznego i duchowego oraz na różnego rodzaju niebezpieczeństwa, jakie generuje hałas. Dobrze by było, gdyby na gruncie ekologii ciszy powstały zorganizowane grupy przeciwstawiające się hałasowi na wzór organizacji ekologicznych zwalczających różne przyczyny niszczenia środowiska. Pożądane byłoby połączenie się ekologów ciszy z krajowymi i światowymi organizacjami proekologicznymi działającymi na rzecz ochrony środowiska. Walka z hałasem powinna być troską nauczycieli odpowiedzialnych za warunki nauczania i uczenia się w szkołach, gdyż od nich zależy rozwój psychiczny młodzieży, a wychowanie w duchu ekologii ciszy przyczyni się do kształtowania poprawnego pejzażu akustycznego w przyszłości. Równie ważna rola w walce z hałasem i w kształtowaniu oprawnego pejzażu akustycznego przypada architektom i urbanistom. Powinni oni większą uwagę zwracać na planowanie miast, osiedli, placów, mostów itd. tak, by minimalizować hałas. Dotyczy to też planowania domów, mieszkań i wnętrz. A nade wszystko o szkodliwości hałasu powinni wiedzieć muzycy, piosenkarze, aktorzy itp., od których zależy urabianie wrażliwości akustycznej szerokich rzesz odbiorców muzyki. Do nich musi wreszcie dotrzeć prawda o tym, że wartość utworu nie zależy od krzykliwego wybijania rytmu, tylko od piękna melodii, i że cisza, a nie hałas sprzyja recepcji dzieł muzyki. Powinni uświadomić sobie to, że utrwalaniu się w pamięci pokoleń dzieł muzycznych zależy od piękna melodyki, która sama wada w ucho i serce. Dlatego żywot masowych utworów, niemelodyjnych, komponowanych i wykonywanych byle jak, byleby głośno na doraźne potrzeby rynku i pod gust odbiorcy masowego i ogłupionego za pomocą reklam jest z reguły krótki, a pamięć o nim - żadna. Tymczasem na szeroką skalę toczy się prawdziwa „**wojna na hałas**" (*loudness war*) prowadzona przez konkurujące ze sobą firmy wydawnicze przemysłu muzycznego. Chodzi o to, żeby nagrywać, produkować i dystrybuować nagrania o coraz większych poziomach głośności. Bowiem natężenie

---

przez radio muzyki w miejscach publicznych i prywatnych. Walne Zgromadzenie żąda, aby Komitet Wykonawczy przestudiował ten problem w jego wszelkich aspektach - medycznym, naukowym, prawnym - nie pomijając również aspektu artystycznego i wychowawczego, oraz aby zaproponować w pierwszym rzędzie UNESCO, a także właściwym władzom poczynienie wszelkich kroków w celu położenia kresu omawianemu nadużywaniu muzyki (*Ruch Muzyczny* nr 2/1970, s. 3).

[10] Gdy panuje cisza, wszystko zdrowieje.

[11] Ekologia akustyki, zwana też ekologią pejzażu dźwiękowego, bada zależności między człowiekiem i jego otoczeniem, w jakie wchodzi za pomocą dźwięków. Jest to nauka interdyscyplinarna, która korzysta w odniesieniu do relacji z środowiskiem przyrodniczym z audiologii, neurologii, otolaryngologii i psychologii, a w odniesieniu do relacji z środowiskiem społecznym - z antropologii, edukologii i lingwistyki. Natomiast ekologia muzyki, zwana też ekomuzykologią, bada zależności między dźwiękami muzycznymi i innymi dźwiękami naturalnymi lub sztucznymi.

głosu wyróżnia dane nagranie spośród innych i przyciąga uwagę klienta. Okazało się, że jeśli ma on do wyboru dwa nagrania tego samego utworu, to głośniejsze nagranie ocenia jako lepiej brzmiące i chętniej je kupuje (Donahue, 2009).

Promowanie ciszy

Zadaniem ekologii ciszy jest promocja ciszy. Cisza powinna panować przede wszystkim w domu, w szkole, w zakładzie pracy, na ulicy i w świątyniach. Tam, gdzie kształtuje się nasza wrażliwość na dźwięki, gdzie spędzamy najwięcej czasu i gdzie musimy koncentrować naszą uwagę i kontemplować. Cisza powinna być w ogóle traktowana jak *sacrum*, szczególnie w wymiarze duchowym. Należy ją szanować i troszczyć się o nią, ponieważ jest ona dobrem wspólnym (Franklin, 2000) i dlatego powinna być chroniona tak, jak inne dobra wspólne, na przykład powietrze i woda. Ale to jeszcze nie dotarło do świadomości mas. Zadaniem ekologii ciszy jest między innymi zapełnić tę lukę w świadomości ekologicznej. W wykonaniu tego zadania mogą pomóc szkoły w ramach edukacji ekologicznej. Dużą rolę w promocji i propagacji ekologii ciszy powinien odegrać Kościół w ramach katechezy. Tym bardziej, że od kilkunastu lat zakłócanie ciszy uznane zostało jak jeden z „grzechów ekologicznych", czyli grzechów polegających na niepotrzebnym i bezmyślnym niszczeniu środowiska. W „ekologicznym rachunku sumienia", gdzie cały Rozdział IV *Człowiek w relacji do ciszy* dotyczy właśnie wprost ekologii ciszy. Wymienia się tam pięć wykroczeń przeciwko poszanowaniu ciszy:

1. Czy nie zakłócam ciszy, spokoju w miejscu pracy?
2. Czy nie hałasuję na terenach leśnych, w rezerwatach przyrody, w górach?
3. Czy dbam o należyty stan techniczny mojego pojazdu, który powoduje nadmierny hałas?
4. Czy nie zakłócam spokoju w nocy, np. przez głośne słuchanie radia, telewizji, muzyki itd.?
5. Czy nie lekceważę przepisów BHP zabezpieczających ciszę w miejscu pracy? (Muszyński, 2008).

Jakkolwiek w Dekalogu Ekologicznym nie ma bezpośredniego odniesienia do ekologii ciszy, ale poszanowanie ciszy jest uwikłane w treści pierwszego przykazania *Jam jest, Pan Bóg twój, który stworzył niebo i ziemię. Weź pod uwagę, że w tym stworzeniu jesteś moim partnerem. Obchodź się więc troskliwie z powietrzem, wodą, ziemią i zwierzętami tak, jakby byli to twoi bracia i siostry* (10 przykazań…, 1982). Także w innych dokumentach spotyka się odniesienia do ekologii ciszy; na przykład wymaga się od Rycerza Niepokalanej, aby odpowiedział sobie na pytanie: *Czy dobrocią, szacunkiem, **ciszą i spokojem*** (podkr. W.S.), *kulturą pomagam ziemi wyzwalać się od przemocy niszczącego ją zła?* (REFA, 1991). Zespolone i wzajemnie wspomagające się wysiłki wszystkich edukatorów - laickich i wyznaniowych - powinny zaowocować w przyszłości wzrostem świadomości ekologicznej w zakresie rewerencji dla ciszy, i to w tym bliższej przyszłości, im większe i bardziej przemyślane będą ich starania oraz im więcej ludzi i instytucji zaangażuje się w nie. A to wymaga uświadomienia sobie i innym, że promocja ciszy nie jest jakimś dziwacznym wymysłem ani zbożnym życzeniem pasjonatów ekologii, a w szczególności ekologii ciszy, ale nakazem chwili i wyzwaniem dla wszystkich pragnących zapobiec postępującej degradacji środowiska akustycznego jako ważnego składnika naszego środowiska życia. Chodzi o to, żeby każdy człowiek nie powodował niepotrzebnie hałasu i zwalczał go przeciwstawiając się na przykład nadmiernie głośnej muzyce w domu i w miejscach publicznych. Cisza jest wyrazem szacunku dla ludzi, wobec których odczuwa się respekt. Dobry obyczaj nakazuje zachowanie ciszy oraz milczenie w obecności osób poważanych i cieszących się powszechnym autorytetem: rodziców, nauczycieli, przełożonych.

Cisza możliwa też w cywilizacji Zachodu

Nie ma racjonalnego uzasadnienia tego, że ciszy i spokoju trzeba szukać wśród innych cywilizacji, kultur i prymitywnych ludów, jakby nasza cywilizacja i kultura nie mogły nam tego zapewnić. Nie ma też powodu, żeby hałas ponad miarę miał być symptomem oraz gwarantem dobrej zabawy i rozrywki. Spróbujmy zastąpić modę na hałas modą na ciszę. Spróbujmy kierować się w tym względzie mądrością Indian: *Słuchajcie ciszy... Usłyszycie Mądrość. Odnajdziecie Spokój. Właściwy dystans do spraw, ludzi i przedmiotów. Znajdziecie czas, którego wam brakowało. Słuchajcie ciszy. I mówcie ciszej. Ciii...sza* (Cejrowski, 2006). A w życiu codziennym kierujmy się maksymą: *Doceniaj ciszę. Skoro rzeczywistość nas otaczająca jest systemem stałego tłumienia ciszy, tym bardziej ją praktykuj. Cisza jest szkołą słuchania* (Sławek, 2009).

Literatura

1. 10 przykazań *ekologicznych sformułowanych na konferencji Żydów i chrześcijan w Halling Hoog w październiku 1982 roku*, http://www.prezbiter.kielce.opoka.org.pl/dekalog_ekologiczny.htm (1.02.2010).
2. CEJROWSKI W., *Gringo wśród dzikich plemion*, Zysk i S-ka, Poznań 2006.
3. DONAHUE M., T*he Loudness War*, http://www.performermag.com/loudness.php (1.02. 2010).

4. FRANKLIN U., Silence and the Notion of the Commons, w: ***Soundscape*** vol. 1, no 2, Winter 2000.
5. GRUN A., *Szczęście ciszy*, Wydawnictwo Jedność, Kielce 2007.
6. KLECZKA Ł., ***Bóg jest przyjacielem ciszy***, http://www.katolik.pl/index1.php?st=artykuly &id=879 (1.02.2010).
7. Modlitwa Matki Teresy z Kalkuty, w: Vardey, L., ***Prosta droga***, Verbinum, Warszawa 1996.
8. MUSZYŃSKI H., Ekologiczny Rachunek Sumienia, w: ***Tygodnik Powszechny***, http:// tygodnik.onet.pl/30,0,13751,artykul.html (1.02. 2010).
9. PYŁKA-GUTOWSKA, E., ***Ekologia z ochroną środowiska***, Oświata, Warszawa 2004.
10. REFA, Młody Rycerz Niepokalanej: Ekologiczny rachunek sumienia, w: ***Zielone Brygady***, Nr 4 (22) 1991, http://www.zb.eco.pl/zb/22/ niepokal.htm (1.02.2010).
11. SŁAWEK T., 10 spostrzeżeń o mowie nie bezmyślnej, w: ***Stylowy Magazyn Studencki*** http:// magazynsms.pl/content/view/4807/6/ (14.09. 2009).
12. WOŹNIAK O., Gwałceni dźwiękiem, w: P***rzekrój*** nr 42/2009.
13. WRIGHSTON K., An Introduction to Acoustic Ecology, w: ***Soundscape*** vol. 1., no 1, Spring 2000.

PROBLEMY EKOROZWOJU – PROBLEMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT
2010, vol. 5, no 2, 69-76

Filozofia zrównoważonego rozwoju - preliminaria

Philosophy of Sustainable Development – Preliminaries

Leszek Gawor

Uniwersytet Rzeszowski, Międzywydziałowy Instytut Filozofii,
ul. Rejtana 16C, 35-959 Rzeszów, e-mail: leszek.gawor@gmail.com

Streszczenie

Artykuł jest próbą przedstawienia zasadniczych filozoficznych tez, które *implicite* lub *explicite* znajdują się u podstaw idei zrównoważonego rozwoju. Obok zasygnalizowanych założeń metafizycznych, epistemologicznych, historiozoficznych oraz antropologicznych, uwaga szczególnie została zwrócona na aksjologiczną podbudowę zrównoważonego rozwoju. W zakończeniu omawiana koncepcja została ukazana jako współczesna wersja oświeceniowej optymistycznej filozofii społecznej.

Słowa kluczowe: idea zrównoważonego rozwoju, filozofia oświecenia, filozoficzne założenia, metafizyka, epistemologia, antropologia filozoficzna, historiozofia, wartości

Abstract

The article is an attempt to present principal philosophical theses which *implicite* or *explicite* are the basis of sustainable development idea. Among assumptions concerning metaphysics, epistemology, philosophy of history and anthropology, also axiological foundation of sustainable development is highlighted. In the final part discussed idea is presented as modern version of Enlightenment's optimistic social philosophy.

Key words: sustainable development idea, philosophy of Enlightenment, philosophical assumptions, metaphysics, epistemology, philosophical anthropology, philosophy of history, values

I.

Obecna już od prawie czterdziestu lat w świadomości człowieka współczesnego idea zrównoważonego rozwoju jest zazwyczaj postrzegana jako palący postulat zmiany obecnego kierunku rozwoju ludzkości. Zmiana ta ma być przeprowadzona tak, by w jak największym stopniu chronić środowisko naturalne i jego eksploatowane nadmiernie zasoby w sposób umożliwiający godne warunki egzystencji obecnej, jak i przyszłej populacji człowieka. Stawiane przez ową ideę cele i zakres podejmowanej problematyki jednoznacznie ukazują, że program zrównoważonego rozwoju jest zarysem swoistej filozofii społecznej, przynoszącym wizję nowej jakościowo ogólnoludzkiej cywilizacji (Gawor, 2006; 2009). Projekt ten (przy pominięciu wielu zróżnicowanych autorskich ujęć) w ogólności podkreśla, że jego przedmiotem jest cała współczesna ludzkość, stojąca w obliczu ekologicznego kryzysu wywołanego dotychczasowym cywilizacyjnym (technologicznym) rozwojem oraz jednocześnie ukazuje możliwe (i zarazem konieczne) sposoby wywikłania się gatunku ludzkiego z tego zaistniałego zagrożenia. Ma więc ów o globalnym zasięgu projekt równocześnie charakter opisowy i postulatywny.

Choć, co prawda, koncepcja zrównoważonego rozwoju nie doczekała się jeszcze gruntownego opracowania swych filozoficznych podstaw[1], moż-

[1] Z podejmowanych w tym względzie cząstkowych prób należy, przykładowo, wymienić teksty: Piątek Z., Filozoficzne podłoże zrównoważonego rozwoju, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development* vol. 2 nr 2, 2007; Hull Z., Filozofia zrównoważonego rozwoju, *w: Filozoficzne i społeczne uwarunkowania zrównoważonego rozwoju*, red. Pawłowski A., Lublin 2003; Hull Z., Filozoficzne i społeczne uwarunkowania zrównoważonego rozwoju, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development* vol. 3 no 1, 2008; Tyburski W., O niektórych aksjologicznych przesłankach zrównoważonego rozwoju, w: *Filozoficzne, społeczne i ekonomicz-*

liwym jest, na podstawie wiodących idei *explicite* zawartych w publikowanych dokumentach oraz deklaracjach, wyróżnić zestaw tych zasadniczych filozoficznych przesłanek i wartości, na których się wspiera. Nie należy przy tym zapomnieć o uwzględnieniu elementów filozoficznych *implicite* ugruntowujących koncepcję zrównoważonego rozwoju. I od nich to rozpocznie się prezentacja najistotniejszych wyjściowych przesłanek idei *sustainable development.*

II.

Do fundamentalnych **metafizycznych tez** filozofii zrównoważonego rozwoju bezsprzecznie należy zaliczyć monizm naturalistyczny, nakazujący postrzegać rzeczywistość jako dynamiczną jedność bytową. Stąd wynika podstawowa teza zrównoważonego rozwoju, że świat społeczny człowieka (socjosfera) jest integralnym składnikiem natury (biosfery), stąd nie może być on ujmowany ontologicznie jako byt odmienny i autonomiczny wobec przyrody.

Nie może też być kwestionowana druga teza metafizyczna idei *sustainable development* dotycząca realistycznego sposobu istnienia świata. Rzeczywistość tak w aspekcie przyrodniczym, jak i społecznym, w swym aktualnym istnieniu jest samodzielna i niezależna od jakichkolwiek czynników innych, transcendentnych czy ludzkiej świadomości. W tym sensie jest ona obiektywnym przedmiotem poznawczej i praktycznej działalności człowieka.

Pewna problematyczność występuje natomiast w przypadku dwóch następnych przesłanek metafizyki zrównoważonego rozwoju.

Otóż w kwestii określenia istoty bytu, sprowadzającej się *de facto* do rodowodu bytu, możliwe do przyjęcia są dwie interpretacje – materialistyczna (ewolucjonistyczna) i spirytualistyczna (kreacjonistyczna). Rozstrzygnięcia tego problemu z punktu widzenia współczesnych wyzwań stojących przed ludzkością i konstatowanych przez ideę zrównoważonego rozwoju nie wydaje się szczególnie istotne. Należy wszak zaznaczyć dwa tutaj ważne momenty. Po pierwsze, w sprawie zmienności rzeczywistości dominuje ujęcie ewolucjonistyczne, które daje się pogodzić z kreacjonizmem (jak np. w koncepcji Pierre Teilharda de Chardine'a). Po drugie, w rozważaniach filozofów i ekologów inspirowanych religijnie, kwestia nastawienia kreacjonistycznego nie jest bynajmniej błaha; tworzy ona dla nich płaszczyznę dodatkowej argumentacji dla uzasadniania odpowiedzialności człowieka, jako bytu zakorzenionego w *sacrum*, za świat społeczny i przyrodniczy.

Podobnie jest w związku z metafizycznym problematem ładu (porządku) w rzeczywistości, który w różnych refleksjach ma charakter albo kauzalistyczny albo finalistyczny (teleologiczny). Tutaj warto jedynie zaznaczyć zdecydowaną przewagę perspektywy determinizmu przyczynowo-skutkowego w ujmowaniu rzeczywistości, szczególnie w jej przyrodniczym aspekcie, we współczesnej nauce, rezultaty której są wszak podstawą refleksji podejmowanej w koncepcji zrównoważonego rozwoju.

W zakresie **refleksji epistemologicznej** idea zrównoważonego rozwoju opiera się na rozstrzygnięciach przyjmowanych przez współczesną naukę, głównie przyrodoznawstwo ale i nauki społeczne. Powszechnie więc akceptowane jest stanowisko teoriopoznawczego krytycznego realizmu z uwzględnieniem częściowego, na wzór Spencerowski, agnostycyzmu. W kwestii źródeł ludzkiej wiedzy koncepcja zrównoważonego rozwoju bazuje na stanowisku empiryzmu genetycznego, zaś w sprawie pozyskiwania pewnej wiedzy – na pozycjach umiarkowanego, w sposób pełnoprawny dopuszczającego w procesie zdobywania wiedzy udział rozumu, aposterioryzmu. W pełni akceptuje też klasyczną koncepcję prawdy.

Powyższe założenia koncepcji zrównoważonego rozwoju nie będąc jak na razie przedmiotem szczegółowych analiz, są domyślnymi jej składnikami. Uzasadnieniem tego wyboru podstawowych filozoficznych założeń jest zaliczenie omawianej idei do nurtu filozofii post-oświeceniowej, bazującej na owych przedstawionych tezach. Do myśli tej przyjdzie jeszcze powrócić w zakończeniu tego tekstu. Inne, poniżej prezentowane filozoficzne przesłanki zrównoważonego rozwoju są już bardziej bezpośrednio widoczne w jej programowych i innych tekstach (nawiasem powiedziawszy, także i one dowodzą usytuowania koncepcji zrównoważonego rozwoju w duchu oświeceniowej filozofii).

W domenie **historiozofii** podwaliną *sustainable development* jest idea ludzkości jako jedynego podmiotu świata społecznego, poddanego historycznej zmienności. To cała ludzkość, a nie poszczególne narody czy kultury, jest adresatem przestróg przed zagrożeniem jej egzystencji dotychczasowym postępem cywilizacyjnym. Jej teraźniejszość i przyszłość stanowi główny obiekt troski filozofii zrównoważonego rozwoju. Z tego punktu widzenia nikną wszelkie partykularyzmy, tworzące możliwą podstawę do różnicowania ludzkości, jak na przykład w koncepcji cywilizacyjnego i antagonistycznego pluralizmu Feliksa Konecznego czy Samuela Huntingtona. Przywiązywać należy znaczenie tylko do rozwoju ogólnoludzkiej solidarności oraz „promowania dialogu i współpracy między

---

ne uwarunkowania zrównoważonego rozwoju, red. Pawłowski A., Lublin 2004; Papuziński A., Filozoficzne aspekty zrównoważonego rozwoju – wprowadzenie w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol. 1 nr 2, 2006; Papuziński A., Filozofia zrównoważonego rozwoju jako subdyscyplina badań filozoficznych, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development* vol. 2 nr 2, 2007

cywilizacjami i narodami świata, niezależnie od rasy, ułomności, religii, języka, kultury i tradycji" (Deklaracja…, 2007, pkt. 17).

Zadanie zdobycia, wznoszącej się ponad wszelkie podziały, ogólnoludzkiej świadomości (drogą ku temu jest rosnąca powszechna świadomość ekologiczna), pozwalającej wszelkie zagrożenia cywilizacyjne rozpoznawać i rozwiązywać z pozycji ogólnoludzkich, nie jest jeszcze ukończone. Ale i też istnieje wiele przesłanek do optymizmu w tej materii. Znamienny w tym względzie jest zapis z „afrykańskiego" Szczytu Ziemi: „Konferencja w Johannesburgu potwierdziła również, iż dokonano znaczącego postępu w kierunku osiągnięcia globalnego porozumienia i partnerstwa między wszystkimi narodami naszej planety" (Deklaracja…, 2007, pkt. 10).

Następnym fundamentalnym założeniem zrównoważonego rozwoju jest teza z zakresu **antropologii filozoficznej** mówiąca o racjonalności ludzkiej natury. Jej przejawem jest, między innymi, postępujący proces poznawania świata owocujący wzrostem poziomu edukacyjnego i postępem technicznym, ale także i moralnym. Od czasów oświecenia poznanie naukowe i praktyczne stosowanie jego rezultatów przyniosło i coraz szybciej przynosi oszałamiające perspektywy. Skraca się okres między tzw. rewolucjami naukowo-technicznymi: od pary i elektryczności, przez informatykę do współczesnej genetyki i biologii, który unaocznia postęp w tym poznaniu. Coraz też bardziej efekty nauki wpływają na codzienne ludzkie życie. Należy zatem – twierdzą poplecznicy filozofii zrównoważonego rozwoju, okiełznać postęp ludzkiej wiedzy i wykorzystać go przede wszystkim do poprawy warunków ludzkiego bytowania.[2] Zwolennicy idei *sustainable development* zakładają równocześnie, że postęp poznania naukowego nie powinien zagrażać ludzkości. Wierzą oni, że barierą stosowania rezultatów badań naukowych przeciw ludzkości jest moralność. Przejawia się ona aktywnie, między innymi, we wzroście świadomości ekologicznej (rezultatem tego są, przykładowo, tak zwane Szczyty Ziemi), w tworzeniu komitetów etycznych, mających za zadanie opiniowanie kierunków badań naukowych, w potęgującej się w skali światowej „akcji humanitarnej", czy wreszcie w wykluwającej się na naszych oczach świadomości globalnej, jednoznacznie nakładającej na człowieka współczesnego odpowiedzialność za teraźniejszy i przyszły ludzki świat.

Człowiek jako istota rozumna nie tylko poznaje świat, ale i zdolny jest do przemyślanych wyborów swego postępowania. Ta ludzka racjonalność winna być wykorzystywana jako płaszczyzna dowodzenia niezbędności modyfikacji dotychczasowego kierunku rozwoju ludzkości. Drogą do tego jest oczywiście edukacja. Dla przykładu, Zdzisław Sadowski przedstawiając dwa trendy w światowym rozwoju: „do autoregulacji" i „do autodestrukcji", optując za tą pierwszą tendencją, do głównych w tym zakresie posunięć zalicza dezyderat „dostosowań rynkowych do zmieniających się warunków poprzez postęp nauki i techniki. Sprzyja jej rozwój gospodarki opartej na wiedzy" (Sadowski, 2004, s. 14). A nieco dalej akcentuje „rozwój edukacji i promowanie rozwoju gospodarki opartej na wiedzy" (Sadowski, 2004, s. 14). Odwoływanie się do ludzkiej racjonalności, dokładnie zaś do jej efektu w postaci wiedzy, ma stać się zdaniem propagatorów „zrównoważonego rozwoju" głównym polem działań przeciw współczesnym zagrożeniom ludzkiej egzystencji. W tym to kontekście należy sytuować ogłoszenie przez ONZ *Dekady Edukacji na temat Zrównoważonego Rozwoju (2005-2014),* której celem „jest wspieranie dążeń promujących zrównoważony rozwój społeczny, gospodarczy i ekologiczny, a także dokonanie postępu w zakresie rozwoju człowieka oraz poprawy jakości kształcenia, w celu uczynienia z niego kluczowego czynnika postulowanych przemian" (Dekada…, 2008).

Inne jeszcze implikacje w zakresie antropologii niesie z sobą przyjęcie ontologicznego monizmu naturalistycznego. Nie oznacza to jakiegoś naturalistycznego (czy biologistycznego) redukcjonizmu człowieka, a jedynie jedność ścisłych i nierozerwalnych wzajemnych związków między przyrodą i światem społecznym. W relacji tej, genetycznie ujmując pierwotnie przyroda zdecydowanie górowała nad człowiekiem, ostatnimi zaś wiekami relacja ta stopniowo poczyna się zmieniać na niekorzyść dla natury. W jednym i drugim przypadku wzajemne związki między socjosferą a biosferą są asymetryczne.

Z konstatacji tej wynikają dwie nader istotne kwestie.

Po pierwsze, w tej optyce sytuuje się specyficzna dla zrównoważonego rozwoju aktywistyczna koncepcja człowieka. W toku swego rozwoju człowiek stopniowo podporządkowuje sobie świat przyrody, w wyniku poznawczej i praktycznej aktywności przekształca rzeczywistość aż do granic możliwego samozatracenia. Ale jest on na tyle racjonalny i aktywny, że proces ten może powstrzymać i nadać mu inny wektor, choćby poprzez samoograniczenie i swoistą, dyktowaną względami ekologicznymi *metanoję*, o której mówi, między innymi, Henryk Skolimowski (Skolimowski, 1999, s. 100).

Po drugie, wzmiankowana konstatacja tworzy horyzont metodologiczny koncepcji zrównoważonego rozwoju, określający sposób poznawania i myślenia człowieka o rzeczywistości, który Zbigniew Hull proponuje nazwać „myśleniem integralnym" (Hull, 2003). Jego najistotniejszym składnikiem jest po-

[2] Przykładami tego zastosowania nauki są postulaty wprowadzenia nowych, ekologicznych technologii przemysłowych, wprzęgnięcie genetyki do produkcji rolnej (np. żywność transgeniczna, umożliwiająca likwidację głodu), czy poszukiwanie alternatywnych źródeł energii (np. akumulatory słoneczne).

dejście holistyczne i systemowe do świata przyrody i świata społecznego, pozwalające na ogląd ich wzajemnego sprzężenia i współzależności. Umożliwia to ogląd biosfery i socjosfery w kategoriach globalnych i uniwersalnych; nakazuje interdyscyplinarność w dokonywanych opisach świata; stwarza szansę w wielu przypadkach na wcześniejsze dostrzeżenie dalekosiężnych konsekwencji podejmowanych działań praktycznych.

Na szczególną uwagę zasługuje szczególnie jeszcze jedno, bardziej konkretne filozoficzne założenie także o charakterze antropologicznym, znajdujące się u podstaw koncepcji zrównoważonego rozwoju. Wiąże się ono z ludzką właściwością przezwyciężenia ograniczeń biologicznych. Efektem tego jest kultura, w ramach której człowiekowi jest dane nie tylko opisać i zrozumieć otaczającą go rzeczywistość (w aspekcie biosfery i socjosfery), ale i poddać ją wartościowaniu. Jest to właściwość ludzka o tyle istotna, gdyż pozwala ona na sformułowanie wyraźnych celów ludzkiego działania. Z tego punktu widzenia bezwzględnie należy wyróżnić podbudowę aksjologiczną koncepcji zrównoważonego, która stanowi, jak się zdaje, prawdziwą opokę dla podejmowanych praktycznych działań na rzecz wybrnięcia z ślepej uliczki, w której znalazła się współczesna cywilizacja. W tym zakresie ***expressis verbis*** uwidacznia się normatywny i postulatywny charakter idei zrównoważonego rozwoju.

Sferę aksjologiczną koncepcji zrównoważonego rozwoju tworzą wartości koncentrujące się na trzech płaszczyznach: społecznej, ekonomicznej i ekologicznej. Nie są te wartości wszak przyporządkowane jednoznacznie poszczególnym obszarom; częstokroć współwystępują one jednocześnie w zakresie dwóch lub trzech podstawowych dla zrównoważonego rozwoju zakresów ludzkiego bytowania. Tym samym mają one większy zasięg oddziaływania przedmiotowego; jako powszechnie występujące, bardziej skutecznie mogą stymulować wynikające z nich działania, w szerszej też skali (jednostkowej i społecznej) mają obligatoryjny charakter. Takie „wartości wyraźnie uświadomione umożliwiają również rozwiązywanie, a przynajmniej tonowanie konfliktów między człowiekiem (społeczeństwem), ekonomiką a środowiskiem przyrodniczym oraz sprzyjają w dokonywaniu takich wyborów, które nie naruszałyby podstawowych interesów człowieka, społeczeństwa i przyrody" (Tyburski, 2004).

Wśród wartości szczególnie istotnych dla koncepcji ***sustainable development*** należy wyróżnić przynajmniej trzy ich rodzaje: 1. wartości rudymentarne (wyjściowe) dla ludzkiego świata społecznego, 2. wartości teleologiczne (celowe) dla wszelkich form istnienia oraz 3. wartości pomocne (instrumentalne) w osiągnięciu zakładanych celów (Tyburski, 2004).

Ad 1. Do wartości typu rudymentarnego zaliczone są przede wszystkim **pacyfizm i wolność**.

Otóż w ramach ***sustainable development*** podkreśla się, że jednym z najważniejszych zagrożeń dla ludzkiego istnienia jest możliwość wybuchu totalnej, ogólnoświatowej wojny. Pokój jest jedyną drogą chroniącą przed tego typu niebezpieczeństwem dla egzystencji ludzkiej cywilizacji. Pokój jest tu traktowany jako samoistna wartość, wyznaczająca cel ludzkiego rozwoju i ukazująca zbrojne konflikty i wojny jako historyczne przeżytki, które wraz z dojrzałością rodzaju ludzkiego ostatecznie mają zaniknąć. Ponadto zwraca się także na inne zjawiska: okupacje krajów przez obce siły, nielegalny handel bronią, zorganizowaną przestępczość, terroryzm, nietolerancję i nawoływania do nienawiści rasowej, etnicznej, religijnej i wszelkiej innej, stanowiące w sumie antynomię postaw pacyfistycznych i stąd tworzących przeszkody dla zrównoważonego rozwoju (Deklaracja z…, 2002, pkt. 19).

Wartość wolności może być natomiast pojmowana albo jako stopień opanowywania przyrody, albo rozszerzanie zakresu swobód obywatelskich i wolności myśli. W obu tych znaczeniach „wolność" znajduje się w aksjologicznym fundamencie koncepcji ***sustainable development.*** Z jednej strony akcentuje się tu swobodę rodzaju ludzkiego (głównie samoograniczenia, co jest przeciwieństwem starotestamentowej jeszcze zasady czynienia przyrody, jako bytu sobie podwładnego) w stosunku do natury; z drugiej zaś podkreśla się walor ludzkiego samostanowienia w społeczno-politycznych uwarunkowaniach. Ponadto na gruncie koncepcji zrównoważonego rozwoju spotykamy akceptowane tutaj w pełni, heglowskie jeszcze, ujmowanie wolności jako „wolności do", „wolności pozytywnej", umożliwiającej człowiekowi świadome, przy uwzględnieniu wszystkich ograniczeń i wyznaczonych celów, kształtowanie swej przyszłości. Takie rozumienie wolności stanowi podstawę realizacji idei zrównoważonego rozwoju.

Ad 2. Do najważniejszych wartości ujmowanych ze względu na cel zalicza się: **godność, egalitaryzm, życie** i **sprawiedliwość**. Są to wartości ujmowane z holistycznego punktu widzenia. Ich zasięg wykracza poza antropocentryczne horyzonty. Obejmują one wszelkie przejawy życia na Ziemi, traktujące podmiotowo każdy z elementów wchodzących w skład biosfery. Tworzą one w sumie przedmiot aksjologicznej refleksji ekologicznej, dokładniej zaś: etyki środowiskowej. Są to jednak te wartości, które idea zrównoważonego rozwoju bezpośrednio wchłania, akcentując obok ekologicznego, także społeczne i ekonomiczne nastawienie.

W *Deklaracji z Johannesburga* mocno podkreślana jest godność ludzka, jako podstawa niezbywalnych praw człowieka, umożliwiających mu dostęp do pracy, środków ekonomicznych, technologii, instytucji administracyjno-politycznych, kultury, w tym

głównie edukacji oraz podstawowych potrzeb: czysta woda, urządzenia sanitarne, schronienie, energia (Deklaracja z…, 2002, pkt. 18).[3] Stworzenie warunków dla godnego życia człowieka jest jednym z nadrzędnych celów zrównoważonego rozwoju. Ale i też równolegle, zakres godności, jako cechy podmiotowości etycznej w ramach etyki środowiskowej (głównie w ujęciu ekologii głębokiej), refleksji inkorporowanej przez wpierw ekorozwój a później koncepcję zrównoważonego rozwoju, bywa rozszerzony nie tylko na świat zwierzęcy, jak u Petera Singera (Singer, 2003), ale na wszystkie organizmy żywe. To godność istot żywych, dana ze względu na ich życie, jest podstawą zasady równości biocentrycznej i reguły „samorealizacji dla wszystkich", głoszonych przez Arne Naessa. Tak rozumiana godność wytycza zmodyfikowaną maksymę Immanuela Kanta: „Nigdy nie używaj jakiejkolwiek istoty żywej jedynie jako środka" (Liszewski, 2004, s. 232-234).

Wartość egalitaryzmu jest z kolei stosowana w podwójnej perspektywie.

Po pierwsze odnosi się ona do świata społecznego. W wymiarze ekonomicznym przybiera ona najczęściej postać projektu równomiernej dystrybucji dóbr, przyczyniającej się do likwidacji żenujących zjawisk ubóstwa, niedożywienia czy chronicznego głodu oraz zasypania gospodarczej przepaści między Północą a Południem. Ponadto przyjmowany egalitaryzm jest widoczny w postulacie uwzględniania praw i emancypacji kobiet oraz równości płci we wszystkich działaniach podejmowanych na rzecz zrównoważonego rozwoju (Deklaracja z…, 2002, pkt. 20). Jest ona też podstawą ogólnoświatowego ruchu praw człowieka, zmierzającego w kierunku budowy sprawiedliwego, demokratycznego społeczeństwa politycznego, jako rękojmi realizacji idei zrównoważonego rozwoju. W tym sensie ***sustainable development*** w pełni opowiada się z koncepcją społeczeństwa obywatelskiego (Deklaracja z…, 2002, pkt. 15).

Po drugie, egalitaryzm jest także wartością ekologiczną, odnoszoną do całokształtu biosfery. W tym znaczeniu świat społeczny ludzi i świat natury aksjologiczne są obszarami równorzędnymi, co jest podstawową tezą zrównoważonego rozwoju. Warto zwrócić również uwagę, że egalitaryzm jest zasadniczym elementem w niektórych ekofilozoficznych koncepcjach, jak dla przykładu w przywoływanej już ekologii głębokiej z nadrzędnym hasłem „równości biocentrycznej". Jest więc ona elementem kształtującej się świadomości ekologicznej.

Podobnie dwojaki charakter ma wartość życia. Z punktu widzenia socjosfery kategoria „życie" odnosi się do godnych warunków bytowania człowieka doby współczesnej i przyszłości, w maksymalnej koegzystencji ze środowiskiem naturalnym. Jednocześnie zwraca się uwagę na fakt, iż „w dalszym ciągu cierpi globalne środowisko" (Deklaracja z…, 2002, pkt. 12), składające się z całości istot żywych. Ma tu miejsce odwołanie się wprost do życia jako najcenniejszej, z uwagi na jednostkową niepowtarzalność, wartości. Z tego powodu życiu, w jakiejkolwiek postaci by nie występowało, należy się szacunek. Niekiedy nawet cześć, jak chcą zwolennicy reguły ***ahinsy***, respektującej prawo i ochronę życia wszystkich reprezentantów fauny i flory. Dla zrównoważonego rozwoju taka perspektywa oznacza wykorzystywanie zasobów środowiska naturalnego tylko i jedynie w stopniu wyznaczonym koniecznością zapewnienia człowiekowi niezbędnych warunków godnego życia.

Sprawiedliwość jest wartością konstytutywną dla ***sustainable development***, szczególnie uwidocznioną już w raporcie ***Nasza wspólna przyszłość*** (1987). Najpełniej została ona sformułowana w ***Deklaracji z Johannesburga*** jako zasada sprawiedliwego dostępu przyszłych pokoleń do, jak najmniej uszczuplonych przez pokolenie obecne, zasobów środowiska naturalnego. „Dzieci świata przemówiły do nas prostym, lecz jasnym językiem, mówiąc, iż przyszłość należy do nich, i z tego względu domagając się, abyśmy dzięki naszym działaniom pozostawili im świat pozbawiony (…) ubóstwa, degradacji środowiska i wzorców niezrównoważonego rozwoju" (Deklaracja z…, 2002, pkt. 3). W realizacji tego postulatu przejawia się sprawiedliwość międzypokoleniowa. Deklaracje z ostatnich „Szczytów Ziemi" uzupełniają zakres tej wartości o sprawiedliwość wewnątrzpokoleniową. Zwrócono w nich uwagę na to, że „Głęboki podział ludzkości na bogatych i biednych oraz coraz większe różnice między krajami rozwiniętymi a rozwijającymi się stanowią poważne zagrożenie dla globalnej pomyślności, bezpieczeństwa i stabilności" (Deklaracja z…, 2002, pkt. 12), co wymaga podjęcia działań, w imię sprawiedliwości, na rzecz likwidacji ubóstwa oraz rozwojowych dysproporcji. Poza tym jako wyraz sprawiedliwości wewnątrzpokoleniowej traktowane jest równe korzystanie przez ludzi i państwa z zasobów naturalnych oraz stosowaniu jednakowych standardów ich ochrony. Ponadto za sprawiedliwe są uważane pomocowe działania państw rozwiniętych, udzielane państwom zapóźnionym gospodarczo.

Ad 3. Wartości instrumentalne z kolei służą realizacji wartości teleologicznych; są one pomocne przede wszystkim człowiekowi, jako głównej przyczynie zaistniałego, krytycznego stanu współczesnej cywilizacji, ale i jako zasadniczemu obiektowi troski o przyszłość. Wartości instrumentalne regulują także relacje między człowiekiem a jego środowiskiem naturalnym. W tym kontekście, jako pierwszorzędne, należy wymienić wartości **współnotowości**, **odpowiedzialności** i **umiaru**. Wy-

[3] Postulowane „prawa dostępu" człowieka w dużej mierze (poza sferą ekologiczną) pokrywają się z zasadami zawartymi w *Powszechnej deklaracji praw człowieka* z 1946 roku.

znaczają one standardy ludzkiej aktywności w świecie społecznym i środowisku przyrodniczym; czynią z człowieka świadomego uczestnika procesów holistycznie pojmowanego życia na planecie Ziemia.

Wspólnotowość rodzaju ludzkiego nie ma charakteru jedynie gatunkowego; wspiera się ona równocześnie na koncepcji zbiorowego podmiotu dziejów (rozwoju) cywilizacji człowieka. Rodzi ta perspektywa mocniejszą moralnie zasadę **ogólnoludzkiej solidarności.** Na tych wartościach zbudowany jest jeden z naczelnych dezyderatów zrównoważonego rozwoju, że „będziemy działać razem [dla] osiągnięcia powszechnej pomyślności i pokoju" (Deklaracja z…, 2002, pkt. 35). W tym sensie są akcentowane wszelkie formy globalnego porozumienie i partnerstwa, współpracy między narodami Ziemi, pomoc krajów silniejszych gospodarczo krajom słabiej rozwiniętym. Wprost mówi się także o konieczności multilateralizmu w planowanych i podejmowanych działaniach, nikogo nie wykluczających a wszystkich obligujących, na rzecz przyszłości ludzkości (Deklaracja z…, 2002).[4] Ponadto wartości te wyznaczają obszar normatywnych regulacji stosunków międzyludzkich, dystansujących się wobec różnic światopoglądowych, religijnych, ideologicznych, czy politycznych, jakże często dzielących ludzi. Tworzą one fundament dla uniwersalnej, ogólnoludzkiej etyki, składającej się elementarnych norm moralnych.

Wartości wspólnotowości i solidarności ludzkiej w sposób zasadniczy przyczyniają się także do kształtowania ekologicznej świadomości. Wskazują one na różnice między człowiekiem a innymi formami życia. Jednocześnie sytuują te wartości człowieka w ekosystemowym kontekście jako bytu wyróżnionego z jednej strony, a z drugiej jako jednego z wielu równorzędnych elementów ziemskiej rzeczywistości. Pozwala to uniknąć człowiekowi gatunkowego szowinizmu, co stanowi jeden z punktów wyjścia idei zrównoważonego rozwoju.

Drugą nadrzędną wartością instrumentalną na gruncie zrównoważonego rozwoju jest odpowiedzialność, którą bierze na siebie ludzkość na progu III millenium, świadoma swojej cywilizacyjnej sytuacji, za określanie kierunków dalszego rozwoju ludzkiej wspólnoty. Jest to moralna odpowiedzialność przed społeczeństwem następnych pokoleń oraz wobec przyszłości Ziemi – ojczyzny ludzi. W tej kwestii sygnatariusze *Deklaracji z Johannesburga*, w imieniu narodów zjednoczonych, reprezentujących ludzkość początku XXI stulecia, jednoznacznie oświadczają: „przyjmujemy na siebie zbiorową odpowiedzialność za dokonanie dalszego postępu w zakresie współzależnych i nawzajem wspierających się filarów zrównoważonego rozwoju – rozwoju gospodarczego, rozwoju społecznego i ochrony środowiska. (…) deklarujemy naszą odpowiedzialność wobec siebie nawzajem, wobec szerszej społeczności istot żywych i wobec naszych dzieci" (Deklaracja z…, 2002, pkt. 5, 7).

Odpowiedzialność owa przybiera konkretny kształt odpowiedzialności pokoleniowej, instytucjonalnej i jednostkowej. W każdym z tych zakresów chodzi o podejmowanie takich społecznych, ekonomicznych i ekologicznych działań w ramach zrównoważonego rozwoju, które harmonijnie i pospołu mają na uwadze moralną powinność wobec teraźniejszości i przyszłości człowieka i środowiska naturalnego.

Wreszcie kategoria umiaru, szczególnie ważka w koncepcji zrównoważonego rozwoju, pełni funkcję normatywnego wskaźnika w zakresie konsumpcji i produkcji: „zmiana wzorców konsumpcji i produkcji oraz ochrona i zarządzanie bazą surowców naturalnych dla rozwoju gospodarczego i społecznego stanowią nadrzędne cele i istotne warunki dla zrównoważonego rozwoju" (Deklaracja z…, 2002, pkt. 11).[5] Nadmierna, często nie mająca żadnego uzasadnienia, konsumpcja; przestawianie produkcyjnych mocy na zaspakajanie marketingowo niekiedy generowanych potrzeb; zorientowany na posiadanie globalny wręcz styl życia, to najbardziej spektakularne objawy konsumpcjonizmu – współcześnie szeroko rozpowszechnionej postawy życiowej. Jej rezultatem jest bezpośrednie i pośrednie negatywne oddziaływanie na życie społeczne i środowisko naturalne. Tym tendencjom można i należy przeciwstawić umiar, wartość realizowaną zarówno w gospodarce, jak i w sferze życiowych ideologii. Jedynie tą drogą możliwe jest oszczędne, w stopniu wymagającym jedynie konieczności, gospodarowanie surowcami naturalnymi; jedynie tą drogą możliwe jest osłabienie konsumpcyjnego nacisku na nie kontrolowany wzrost produkcji.

Warto przy okazji zauważyć, że propagowanie w ramach zrównoważonego rozwoju konsumpcyjnego umiarkowania, powściągliwości i opanowania nie jest równoznaczne z nawoływaniem do wyrzeczeń czy ascetycznego trybu życia. Wartość umiaru to, wzorem jeszcze starogreckim, jedynie racjonalizacja potrzeb, przeciwna marnotrawstwu i rozrzutności, które towarzyszą dotychczasowemu rozwojowi niezrównoważonemu ludzkości.

III.

Wymienione filozoficzne przesłanki *implicite i explicite* tworzą najogólniejsze podstawy idei zrównoważonego rozwoju. Uderzające w ich zestawieniu jest to, że w przeważającej mierze nawiązują one do teoretycznego zaplecza oświeceniowej filozoficznej tradycji, kontynuowanej później częściowo w ramach pozytywizmu (zwłaszcza w scjentyzmie, ale i w dialektycznym marksizmie).

[4] Passus nt. potrzeb multilateralizmu w przyszłości.

[5] Kwestii umiaru jest poświęcony w całości III rozdział planu działań – dalszej realizacji projektu Agendy 21 *Zmiany niezrównoważonego wzorca konsumpcji i produkcji* z roku 1992.

Bezsprzecznie wspólnymi dla koncepcji zrównoważonego rozwoju i oświeceniowej filozofii są wyjściowe przesłanki natury ontologicznej i teoriopoznawczej. Należą do nich przede wszystkim założenia głoszące naturalistyczny monizm, metafizyczny realizm, kauzalistyczny porządek i ewolucjonistyczna zmienność bytu oraz krytyczny realizm teoriopoznawczy (transcendentyzm), metodologiczny umiarkowany aposterioryzm, częściowy agnostycyzm i adekwacyjną ideę prawdy. Tworzą one fundamentalny kościec światopoglądu oświeceniowego (później pozytywistycznego czy marksistowskiego) obecnego także w podstawach idei zrównoważonego rozwoju. Mając zaś na uwadze oświeceniowe w dużej mierze zakotwiczenie filozofii pozytywistycznej (Kołakowski, 1966, s. 38-54) oraz fakt, że wspierająca się na owych wyjściowych metafizycznych i teoriopoznawczych przesłankach pozytywistyczna koncepcja nauki (Kamiński, 1981, s. 165 i dalej) tkwi również w podwalinach zrównoważonego rozwoju, należy stwierdzić, że w tym sensie koncepcja zrównoważonego rozwoju sytuuje się także w postoświeceniowej filozoficznej tradycji.

Przeświadczenie to jest ponadto umocnione obecnością w preliminariach swoistej filozofii zrównoważonego rozwoju wątków wyraźnie zaczerpniętych z oświeceniowej filozofii społecznej[6].

Do najważniejszych zapożyczeń w tej materii należy zaliczyć wątki historiozoficznego optymizmu, racjonalności natury ludzkiej i utopizmu, wyraźnie przebijających spod przedstawionego zestawu przesłanek historiozoficznych, antropologicznych i aksjologicznych idei zrównoważonego rozwoju.

Historiozoficzny oświeceniowy optymizm głosi przede wszystkim hasło postępu, który realizuje się na wielu obszarach. Ma więc tu na uwadze głównie możliwość zjednoczenia ludzkości we wspólnym historycznie wysiłku poznawczym (idea kumulacji wiedzy) i moralnym (realizację wartości, między innymi rudymentarnych i teleologicznych). Akceptując tę aksjologiczną perspektywę koncepcja zrównoważonego rozwoju dodaje jeszcze wartości nakazujące (najogólniej, solidaryzm ekologiczny oraz przekonanie o możliwości jego realizacji) jako jeszcze jedną płaszczyznę postępu rodzaju ludzkiego. Tutaj zresztą koncepcja ta dopatruje się jedynej szansy na przezwyciężenie globalnego kryzysu ekologicznego współczesności.

Koncepcja zrównoważonego rozwoju zakłada realną możliwość realizacji owego postępu odwołując się nie tyle do finalistycznych, niosących powszechną szczęśliwość ludzkości, historiozoficznych schematów (jak w oświeceniowej idei wieczystego pokoju, Comte'owskiej wizji zdywinizowanej ludzkości czy komunizmu w marksizmie), co do racjonalności człowieka. To dzięki tej cesze rodzaju ludzkiego, eksponowanej od Kartezjusza i przyjętej przez filozofię oświeceniową za nadrzędny wyróżnik człowieka, ma nastąpić, dzięki swoistej ***metanoi***, przekształcenie ***homo sapiens*** w ***homo ecologicus***. Wskutek tej metamorfozy dotychczasowa cywilizacja ma zostać w perspektywie prospektywnej zastąpiona nową „cywilizacją ekologiczną" czy „cywilizacją zieloną" (Gawor, 2009, s. 147-156).

Wynikający z idei ***sustainable development*** projekt budowy nowej proekologicznej cywilizacji nosi wszelkie znamiona utopii (Papuziński, 2006, s. 30; Zacher, 2008, s. 63-68; Sztumski, 2006, s. 73-76), rozumianej tutaj ogólnie jako prospektywna wizja idealnego stanu ludzkości, w którym zrealizowane zostaną idee sprawiedliwości społecznej, dobra moralnego i powszechnej szczęśliwości, snuta zazwyczaj w trudnej (kryzysowej) aktualnie sytuacji społecznej. Utopia jest zawsze intelektualną odpowiedzią na wyzwania płynące z negatywnie ocenianej rzeczywistości (np. ekonomicznej, kulturowej, politycznej, czy najogólniej – cywilizacyjnej). Uwidaczniają to konstrukcje Platona, Francisa Bacona, Tommasa Campanelli, Thomasa Morusa a zwłaszcza oświeceniowe historiozofie, zarysowane czy to w obrazie postępu ducha ludzkiego Marie Jean'a Condorceta, czy w idei rosnącej rozumności ludzkiej Johanna Gottlieba Fichtego, czy w postulacie prawa powszechnego Kanta, później w Wielkiej Istocie – ludzkości Augusta Comte'a, lub w wizji komunizmu Karola Marksa.

W tej właśnie tonacji utrzymana jest koncepcja zrównoważonego rozwoju, która konstatując ekologiczno-społeczny kryzys współczesnej cywilizacji, oferuje projekt jej przebudowy przez radykalną przemianę dotychczasowej, rozbitej między różne partykularyzmy (ekonomiczne, religijne, kulturowe, polityczne), świadomości społecznej w powszechną i jednolitą świadomość ekologiczną. Oparciem w budowie tej nowej cywilizacji i zarazem wspólnoty ludzkiej, w porównaniu z dotychczasowym charakterem społeczno-gospodarczego rozwoju człowieka, jest cały, uprzednio prezentowany, zestaw idei historiozoficznych, antropologicznych i aksjologicznych jednoznacznej proweniencji oświeceniowej. Jego zasadniczym uzupełnieniem jest umieszczenie tych idei w kontekście ekologicznym.

Z powyżej napisanego wynika generalny wniosek niniejszego tekstu: poszukiwanie filozoficznych preliminarii swoistej filozofii zrównoważonego rozwoju, ukazuje bezsprzecznie, że należy postrzegać ją jako kontynuację, poszerzoną o optykę ekologizmu, oświeceniowej tradycji filozoficznej.

[6] O oświeceniowych proweniencjach idei zrównoważonego rozwoju w aspekcie filozofii społecznej zob. Gawor L., Sustainable development jako współczesna wersja oświeceniowej filozofii w: *Filozoficzne, społeczne i ekonomiczne uwarunkowania zrównoważonego rozwoju*, dz. cyt., s. 89-98.

Literatura

1. *Dekada Edukacji na temat Zrównoważonego Rozwoju (2005-2014)*, str. internetowa Ośrodka

Informacji ONZ w Warszawie, http://www.unic.un.org.pl/edukacja_rozwoj/ (30.04.2008).
2. *Deklaracja z Johannesburga w sprawie zrównoważonego rozwoju,* UN, Nowy Jork 2002.
3. GAWOR L., Sustainable development jako współczesna wersja oświeceniowej filozofii w: *Filozoficzne, społeczne i ekonomiczne uwarunkowania zrównoważonego rozwoju,* red. Pawłowski A., Politechnika Lubelska, Lublin 2004).
4. GAWOR L., 2006, Wizja nowej wspólnoty ludzkiej w idei zrównoważonego rozwoju, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development,* vol. 1, no 2, s. 59-66.
5. GAWOR L., *Szkice o cywilizacji,* Rzeszów 2009.
6. HULL Z., Filozofia zrównoważonego rozwoju, *w: Filozoficzne i społeczne uwarunkowania zrównoważonego rozwoju*, red. Pawłowski A., Politechnika Lubelska, Lublin 2003.
7. HULL Z., 2008, Filozoficzne i społeczne uwarunkowania zrównoważonego rozwoju, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol. 3, no 1, 2008; s. 27-31.
8. KAMIŃSKI S., *Pojęcie nauki i klasyfikacja nauk*, KUL, Lublin 1981.
9. KOŁAKOWSKI L., *Filozofia pozytywistyczna (od Hume'a do koła wiedeńskiego),* PWN, Warszawa 1966.
10. LISZEWSKI D., Równość biocentryczna w ujęciu ekologii głębokiej w: *Filozofia wobec XXI wieku,* red. Gawor L., UMCS, Lublin 2004.
11. PAPUZIŃSKI A., 2006, Filozoficzne aspekty zrównoważonego rozwoju - wprowadzenie w: *Problemy Ekorozwoju*/*Problems of Sustainable Development*, vol. 1, no 2, s. 25-32.
12. PAPUZIŃSKI A., 2007, Filozofia zrównoważonego rozwoju jako subdyscyplina badań filozoficznych, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol. 2, no 2, s. 27-40.
13. PIĄTEK Z., 2007, Filozoficzne podłoże zrównoważonego rozwoju, w: *Problemy Ekorozwoju/ Problems of Sustainable Development*, vol. 2, no 2, s. 5-18.
14. SADOWSKI Z., Dezyderat trwałego rozwoju i warunki jego spełnienia, w: *Filozoficzne i społeczne uwarunkowania zrównoważonego rozwoju*, red. Pawłowski A., Politechnika Lubelska, Lublin 2004.
15. SINGER P., *Etyka praktyczna,* KIW, Warszawa 2003.
16. SKOLIMOWSKI H., *Wizje nowego millenium, EJB,* Kraków 1999.
17. SZTUMSKI W., 2006, Idea zrównoważonego rozwoju, a możliwości jej urzeczywistnienia, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol. 1, no 2, s. 73-76.
18. TYBURSKI W., O niektórych aksjologicznych przesłankach zrównoważonego rozwoju, w: *Filozoficzne, społeczne i ekonomiczne uwarunkowania zrównoważonego rozwoju*, red. Pawłowski A., Politechnika Lubelska, Lublin 2004.
19. ZACHER L., 2008, Trwały rozwój – utopia, czy realna możliwość?, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol. 3, no 2, s. 63-68.

PROBLEMY EKOROZWOJU – PROBLEMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT
2010, vol. 5, no 2, 77-86

Środowiskowa konkurencyjność regionów – próba konceptualizacji

Environmental Competitiveness of Regions – Attempt of Conceptualization

Armand Kasztelan

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie,
Katedra Ekonomii i Zarządzania, ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin,
e-mail: armand.kasztelan@up.lublin.pl

Streszczenie

W artykule zaprezentowano teoretyczne podstawy koncepcji środowiskowej konkurencyjności regionów. Wskazano, że regiony słabiej rozwinięte znajdują się w posiadaniu bardzo cennego waloru, jakim jest relatywnie czyste środowisko naturalne. Środowisko naturalne może być tutaj rozpatrywane jako swoisty znak handlowy, który może decydować o rozwoju gospodarczym. To przyczynia się do wzrostu dobrobytu w regionach oraz wpływa na dalszą poprawę jakości środowiska. Podejmowanie aktywnych działań na rzecz ochrony środowiska sprzyja pogłębianiu tzw. „zielonej" specjalizacji regionów, a tym samym zwiększaniu ich konkurencyjności na szczeblu krajowym lub nawet międzynarodowym.

Słowa kluczowe: ochrona środowiska, konkurencyjność, region, konkurencyjność środowiskowa, środowisko przyrodnicze

Abstract

This paper presents the theoretical basis for the conception of environmental competitiveness of regions. It was pointed out, that the less developed regions are in a possession of a very precious commodity, i.e. their natural environment. There are wide possibilities to use their natural environment as a trading mark and in this way to spur their economic development. This could both stimulate the economic prosperity of the regions and contribute to enhancing the quality and quantity of their natural environment; in order to sell a product one has to be sure that it is of the best quality. Taking better care of the natural environment would further contribute to deepening the regions' green specialization and enhancing their level of competitiveness on the national or even international scale. In fact, it is capable to use a new term for this idea – environmental competitiveness of regions.

Key words: environmental protection, competitiveness, region, environmental competitiveness, natural environment

Wstęp

Przez ostatnie dziesięć lat pojęcie konkurencyjności było szeroko stosowane, czasami wręcz nadużywane. Jest ono zazwyczaj rozpatrywane w najprostszych warunkach, tzn. w odniesieniu do przedsiębiorstw. Wśród ekonomistów panuje znaczny sceptycyzm co do tego, czy pojęcie to może być stosowane na poziomie narodowym, regionalnym czy też lokalnym.

Istota i uwarunkowania konkurencyjności regionów

Chcąc zgłębić istotę konkurencyjności regionów, należy wyjść od pojęcia konkurencyjności rozpatrywanego na poziomie mikro i makroekonomicznym. Na pierwszym z nich funkcjonuje stosunkowo proste rozumienie pojęcia konkurencyjności bazujące na zdolności firm do trwałego i zyskownego wytwarzania produktów, które spełniają wymogi

otwartego rynku pod względem ceny, jakości, itp. Im bardziej konkurencyjne przedsiębiorstwo w stosunku do swoich rywali, tym większa jego zdolność do powiększania udziałów w rynku. Firmy niekonkurencyjne charakteryzuje spadek udziału w rynku, co w skrajnych przypadkach może prowadzić do zamknięcia działalności gospodarczej.

W ujęciu makro-ekonomicznym pojęcie konkurencyjności jest stosunkowo słabo zdefiniowane, co powoduje, że jego stosowanie na tym poziomie jest często kwestionowane. Pomimo, iż zwiększenie konkurencyjności państwa lub regionu jest przedstawiane jako główny cel polityki gospodarczej, pojawiają się opinie o konieczności doprecyzowania tych pojęć a niekiedy nawet podważające sens rozważania konkurencyjności na poziomie makroekonomicznym. Podkreśla się przy tym, że opieranie polityki gospodarczej na pojęciu, które przyjmuje tak różnorodne interpretacje, jest niebezpieczne (Martin, 2003).

Konkurencyjność regionów i narodów jest trudna do zmierzenia, ponieważ stanowi kompleksową funkcję złożoną z różnych zmiennych. Tym niemniej, w życiu gospodarczym i poza nim, konkurencja jest jednym z podstawowych źródeł mobilizacji i kreatywności, a zatem odgrywa istotną rolę w procesach rozwoju regionalnego. W erze gospodarki globalnej to właśnie regiony są podstawowymi jednostkami rywalizującymi o kluczowe aktywa gospodarcze (Bronisz i in., 2008).

W ciągu ostatnich dwudziestu lat systematycznie rosło zainteresowanie problematyką zróżnicowania rozwoju regionalnego. M. E. Porter (2003) twierdzi, że *przewaga konkurencyjna jest kreowana i utrzymywana poprzez ściśle zidentyfikowane procesy*. Z tego powodu badania należy w coraz większym stopniu koncentrować na ekonomii regionów (Kitson i in., 2004; Turok, 2004; Zwiech, 2006).

Pojęcie konkurencyjności regionów nie może być rozpatrywane w ujęciu makro lub mikroekonomicznym. Dzieje się tak dlatego, że regiony nie są sumarycznym zestawieniem firm czy też uproszczoną wersją narodów. Pojęcie konkurencyjności przybiera różne znaczenie w zależności od skali, w odniesieniu do której jest stosowane. Co więcej, na poziomie regionalnym, jest pojęciem prawdopodobnie najbardziej skomplikowanym do określenia (Cellini, Soci, 2002).

Regiony konkurują między sobą, szczególnie poprzez tworzenie zachęt dla firm i pracowników, przy czym w większym stopniu w oparciu o przewagi bezwzględne nie zaś komparatywne. Region osiąga przewagę absolutną, jeśli posiada lepsze warunki technologiczne, socjalne, infrastrukturalne lub instytucjonalne. Dzięki temu, firmy funkcjonujące w tym regionie, mogą osiągać znacznie większe korzyści, niż w regionach nie posiadających takich uwarunkowań (Camagni, 2002).

Przyjęta tu, powszechnie uznawana definicja konkurencyjności regionalnej, pochodzi z *6 Raportu okresowego* dotyczącego regionów. Konkurencyjność jest definiowana jako ***zdolność do wytwarzania dóbr i usług, które spełniają wymagania rynków międzynarodowych, przy jednoczesnym utrzymaniu wysokiego i trwałego poziomu dochodów lub, bardziej ogólnie, zdolność regionów do generowania, w warunkach konkurencji zewnętrznej, stosunkowo wysokich dochodów i poziomu zatrudnienia. Innymi słowy, żeby region był konkurencyjny, ważne jest zapewnienie odpowiedniego poziomu i jakości miejsc pracy*** (Sixth Periodic Report…, 1999).

W. Ciechomski (2004) określa region konkurencyjny jako ***region, w którym optymalne, strukturalne relacje między czynnikami produkcji, w zmieniających się warunkach, są wykorzystywane dla poprawy standardów życia, przyciąganiu nowych inwestorów i wspieraniu wielofunkcyjnego rozwoju regionu.***

Z kolei, według B. Winiarskiego (1999b), konkurencyjność regionów rozumieć należy jako ich zdolność do przystosowywania się do zmieniających się warunków, pod kątem utrzymania lub poprawy pozycji w toczącym się również między regionami współzawodnictwie bezpośrednim i pośrednim. Współzawodnictwo bezpośrednie przejawia się w formie rywalizacji o dostęp do różnego rodzaju korzyści z zewnątrz, np. w przyciąganiu inwestorów. Współzawodnictwo pośrednie wyraża się w działaniach władz regionalnych w kierunku poprawy warunków otoczenia dla przedsiębiorstw funkcjonujących w regionach i w ten sposób oddziaływaniu na wyniki gospodarcze osiągane w regionach.

Wysoki poziom konkurencyjności regionu to wypadkowa wyróżniających, unikatowych cech, czynników i warunków, którymi dysponuje region, a których nie posiadają lub posiadają w mniejszym stopniu inne regiony tworzące jego otoczenie konkurencyjne. Niski poziom konkurencyjności (dystans konkurencyjny) tworzą te cechy, czynniki i warunki badanego regionu, które kształtują się dla niego niekorzystnie w porównaniu z konkurentami.

Analiza strategiczna zasobów i walorów danego regionu pozwala na wyodrębnienie tych zdolności, potencjałów czy możliwości, które mogą zapewnić trwałą pozycję konkurencyjną na rynku oferowanych produktów i usług.

Projektowane strategie konkurencyjne pozwalają przeprowadzić regiony z ich obecnej pozycji konkurencyjnej do pozycji przyszłej, uznanej za pożądaną do osiągnięcia. Kluczowe pytania, na które powinni odpowiedzieć stratedzy regionów, można sformułować następująco:

1) czym, czyli jakimi produktami i zasobami region chce konkurować,
2) o co lub o kogo chce konkurować region w układzie: produkty i rynki docelowe,
3) jak chce konkurować (wartości użytkowe produktów i ich ceny, dostępność zasobów i jednostkowy koszt ich wykorzystania)

(Klasik, Kuźnik, 2001).

Podstawą rozwoju poszczególnych regionów powinna być specjalizacja w określonych dziedzinach działalności gospodarczej. Rozwój wybranych dziedzin musi być podyktowany istnieniem popytu ponadregionalnego oraz odpowiednim zapleczem zasobowym potrzebnym do uruchomienia danej dziedziny. Kryterium wyboru określonej specjalizacji w regionie powinien być rachunek ekonomiczny.

Specjalizacja może być rozpatrywana w odniesieniu do:

- wyraźnie zarysowanego profilu gospodarki w regionie (np. produkcja przemysłowa), lub
- wytwarzania określonych wyrobów, lub
- typowej dla danego obszaru, specyficznej kombinacji różnych rodzajów wytwórczości.

Stopień specjalizacji w regionie zależy od poziomu rozwoju istniejących tam czynników produkcji: im wyższy, tym większy powinien być zakres specjalizacji w dziedzinie wykorzystującej dane czynniki (Piotrowska-Trybull, 2004).

Według Portera (2001), przewaga regionów może opierać się na czterech czynnikach:

- czynniku ludzkim (edukacji i wiedzy), czynniku kapitału i lokalizacji,
- zagregowanym popycie stanowiącym wypadkową popytu reprezentowanego przez firmy i gospodarstwa domowe działające w regionie,
- branżach pokrewnych i wspierających decydujących o możliwościach współpracy,
- strategii, strukturze i rywalizacji firm na rynku lokalnym.

Istotne jest zrozumienie, że regiony nie rozwijają się w takim samym tempie i znajdują się na różnych etapach rozwoju. Na każdym z nich różne czynniki determinują konkurencyjność regionów, co wskazuje na większe znaczenie kluczowych elementów modelu, biorąc pod uwagę, że każdy poziom rozwoju gospodarczego generuje własne siły napędowe dla wzrostu (Vilcinya, Boronenko, 2008).

Do podstawowych czynników konkurencyjności regionów należy zaliczyć:

1) różnorodną strukturę gospodarki, obejmującą gałęzie i przedsiębiorstwa uczestniczące w międzyregionalnym i międzynarodowym podziale pracy, odnoszące sukcesy w ekonomicznym współzawodnictwie;
2) odpowiednie zaplecze gospodarcze, w tym: urządzenia infrastruktury techniczno-ekonomicznej i społecznej, zapewniające dogodną dostępność komunikacyjną regionu, jego powiązania z krajowymi i międzynarodowymi sieciami transportu, zasilanie w energię, wodę, gaz; sprawny i rozwinięty system edukacji, ochrony zdrowia i świadczeń socjalnych, urządzeń wypoczynku;
3) funkcjonowanie instytucji i zakładów naukowo-badawczych wspierających procesy innowacyjne, oraz tworzących określony klimat intelektualny;
4) istnienie w regionie jednostek szkolnictwa wyższego;
5) tzw. „otoczenie okołobiznesowe" obejmujące różnego rodzaju instytucje i jednostki bankowości, firmy ubezpieczeniowe, konsultingowe itp.;
6) dobre warunki i stan środowiska naturalnego - wód, powietrza, gleby; zróżnicowanie krajobrazu,
7) występowanie terenów odpowiednich dla lokalizacji inwestycji bądź zmian w sposobie gospodarowania; przystępność ceny ziemi i wysokości renty gruntowej (Winiarski, 1999a).

Konkurencyjność a zrównoważony rozwój regionu

W realizacji polityki ekologicznej, Polska przyjęła strategię trwałego i zrównoważonego rozwoju, według której obowiązek ochrony środowiska naturalnego jest elementem prawidłowego gospodarowania i nie może być traktowany jako pozostający w konflikcie z interesami gospodarki, a wszelką działalność naruszającą ten obowiązek uznaje się za nielegalną (Jaśkiewicz, 2008).

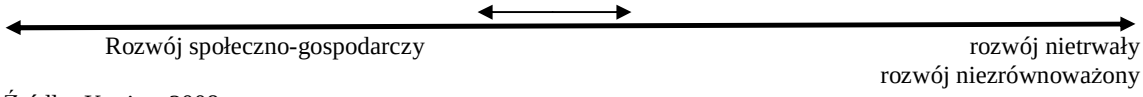
Celem tej koncepcji jest zapobieganie albo przynajmniej ograniczenie nierównowagi między rozwojem gospodarczym a społecznym oraz między rozwojem społeczno-gospodarczym a środowiskiem przyrodniczym. Zgodnie z założeniami rozwoju zrównoważonego, pozwoli to na uniknięcie destrukcyjnych niepokojów o charakterze społecznym i katastrofy ekologicznej (Hull, 2008; Skowroński, 2006; Baumgärtenr, 2008).

Wskazane cele będzie można osiągnąć poprzez:

- długofalowe wykorzystanie odnawialnych zasobów naturalnych,
- efektywną eksploatację nieodnawialnych źródeł energii,
- utrzymanie stabilności procesów ekologicznych i ekosystemów,
- ochronę przyrody,
- zachowanie i poprawę stanu zdrowia ludzi, bezpieczeństwa pracy i dobrobytu (Kociszewska-Panaszek, 2004).

Według L. Kupca, rozwój społeczno-gospodarczy to: *proces pozytywnych ilościowo-jakościowych zmian (polegających na zwiększaniu i doskonaleniu istniejących oraz powstawaniu i rozwoju nowych zjawisk) w sferze wszelkiej działalności gospodarczej, kulturowej i społecznej oraz stosunków społeczno-produkcyjnych i polityczno-ustrojowych*

danego społeczeństwa w ujęciu czasowym i przestrzennym, np. regionalnym (Kupiec, 2008).
Tak rozumiany rozwój społeczno-gospodarczy stoi w sprzeczności wobec rozwoju zrównoważonego, bowiem jest procesem z natury niosącym z sobą zróżnicowanie. Zależności pomiędzy rozwojem społeczno-gospodarczym a rozwojem zrównoważonym i trwałym (ekorozwojem) można przedstawić w następujący sposób:



Źródło: Kupiec, 2008

Rozwój społeczno-gospodarczy wyznaczony jest przez dwie skrajne sytuacje, które z jednej strony tworzą uwarunkowania charakterystyczne dla rozwoju nietrwałego i niezrównoważonego, z drugiej zaś czynniki opisujące rozwój trwały i zrównoważony.
O tym, w którym miejscu na osi znajduje się rozwój społeczno-gospodarczy danego kraju lub regionu, decyduje klasyczna triada czynników: środowiskowych, społecznych i kapitałowych.
Podstawowym czynnikiem rozwoju społeczno-gospodarczego są zasoby ludzkie, przy czym o znaczeniu tego czynnika decyduje liczba i struktura ludności, jej rozmieszczenie przestrzenne, sposób wykorzystania kapitału ludzkiego w procesach produkcyjnych i usługowych. Istotna jest przede wszystkim rola człowieka, jako konsumenta i/lub producenta. To od jego inicjatywy zależy zakres i efektywność wykorzystania pozostałych zasobów w procesie rozwoju (Kupiec, 2008).
W związku z powyższym, uświadomienie kluczowej roli środowiska przyrodniczego w osiąganiu przewagi konkurencyjnej nie będzie możliwe bez kształtowania kultury społeczeństwa obywatelskiego i ekologicznie świadomego. Na obecnym etapie rozwoju cywilizacji, postęp w tych dwóch kierunkach zauważalny jest w sferze oświaty i propagandy, mniej zaś w praktyce (Polski, 2008).
Jeszcze raz należy zaznaczyć: czynnik ludzki jest elementem kluczowym w procesie rozwoju. Proekologiczne postawy społeczeństwa należy rozpatrywać zarówno od strony popytu, kiedy ludzie występują na rynku jako konsumenci, decydujący o wyborze określonych produktów i usług środowiskowych, oraz od strony podaży, gdy bezpośrednio uczestniczą w wytwarzaniu tych dóbr. Istotne jest zrozumienie, że na początku drogi społeczeństwo należy motywować i zachęcać do określonych przedsięwzięć proekologicznych, kreować potrzeby na produkty i usługi środowiskowe.
W tym kontekście W. Sztumski stwierdza fakt niezaprzeczalny, mianowicie, że interesy ekonomiczne wciąż przeważają nad ekologicznymi, ale wyraźnie widać tendencję rosnącej roli ekologii w różnych dziedzinach życia w tym działalności gospodarczej. W coraz bardziej zdegradowanym środowisku życia coraz więcej ludzi uświadamia sobie dramatyczne skutki zagrożeń ekologicznych i poważnie obawia się o swoją przyszłość. Gospodarka zawsze będzie podstawą bytu społecznego, tym niemniej prawa ekonomii nie będą jedynym determinantem tego bytu. Ekonomiści coraz bardziej liczą się z głosem ekologów, a gospodarka z koniecznością ochrony środowiska i życia ludzkiego (Sztumski, 2009).
W znowelizowanej *Strategii zrównoważonego rozwoju UE* określono następujące wymiary (łady) rozwoju zrównoważonego Unii Europejskiej:

- wymiar środowiskowy – ochrona środowiska – w tym: ochrona systemów podtrzymujących życie, zapewnienie bioróżnorodności, utrzymanie wysokiego poziomu ochrony środowiska i poprawy jego jakości, ograniczanie zanieczyszczenia, promowanie konsumpcji i produkcji zrównoważonej;
- wymiar społeczny – równość i spójność społeczna – obejmujący demokratyczne, koherentne, zdrowe, bezpieczne i sprawiedliwe społeczeństwo, respektujące podstawowe prawa człowieka, różnorodność kultur, społeczeństwo równych możliwości i zwalczające wszelkie formy dyskryminacji;
- wymiar gospodarczy – gospodarka dobrobytu – prorozwojowa, innowacyjna, oparta na wiedzy, konkurencyjna i ekoefektywna, zapewniająca wysokie standardy życia i pełne zatrudnienie w całej Unii Europejskiej (Review of the EU…, 2006).

Wielowymiarowość rozwoju zrównoważonego podkreśla w swoim opracowaniu A. Pawłowski, rozszerzając powyższą klasyfikację o ład: etyczny, techniczny, prawny i polityczny. Dokonuje przy tym hierarchizacji wymienionych płaszczyzn,

wskazując na wiodącą rolę wymiaru etycznego (Pawłowski, 2009).

Jednym z podstawowych celów rozwoju trwałego i zrównoważonego jest poprawa jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń. Istniejący ład społeczny zależy od poziomu rozwoju gospodarczego, natomiast gospodarka jest w pewnym stopniu zależna od zasobów środowiska przyrodniczego i od sposobów ich użytkowania. W ten sposób kształtuje się relacja między ładem ekologicznym a ładem społecznym i ekonomicznym, polegająca na tym, że środowisko przyrodnicze:

1) wpływa w sposób bezpośredni lub pośredni na zaspokojenie potrzeb człowieka;
2) stanowi naturalne otoczenie życia człowieka (jego stan determinuje jakość życia);
3) jest czynnikiem uwzględnianym w różnych koncepcjach życia i systemach wyznawanych wartości (komponent społeczno-kulturowy) (Kruk, 2009).

Wdrażanie koncepcji rozwoju trwałego i zrównoważonego w wymiarze lokalnym i regionalnym odbywa się poprzez formułowanie i realizację celów integrujących wszystkie wymienione powyżej ładu. Rozwój gospodarki regionu osiągany jest w tym przypadku dzięki:

- podnoszeniu konkurencyjności i innowacyjności gospodarki;
- kreowaniu wysokiej jakości miejsc pracy;
- zachowaniu środowiska przyrodniczego (Malik, 2009).

Zjawisko konkurencji stanowi siłę napędową dla innowacji i postępu cywilizacyjnego zarówno między podmiotami gospodarczymi, jak i jednostkami terytorialnymi (np. regionami). Konkurencję cechuje dynamiczny, żywiołowy charakter, a zatem zjawisko to może być sprzeczne z koncepcją rozwoju trwałego i zrównoważonego. Rozwój ten może powodować ograniczenia przyrodnicze bądź społeczne dla wysoce konkurencyjnej aktywności gospodarczej. Z kolei, konkurencja może mieć negatywne następstwa dla ładu ekologicznego, np. poprzez ekspansję inwestycyjną na terenach przyrodniczo cennych, a także dla ładu społecznego, ponieważ w procesie konkurencji jedne obszary zyskują, inne zaś tracą (Polski, 2008).

Występujące sprzeczności są tym większe, im niższy poziom rozwoju, warunków życia i wyposażenia w kapitał. W miarę usprawniania narzędzi wspomagania rozwoju, poprawy ładu gospodarczego, społecznego i przestrzennego, wzrostu akumulacji kapitału generowanego we własnym zakresie, sprzeczności te zanikają. Stąd też, wykorzystanie czynników środowiskowych w osiąganiu przewagi konkurencyjnej przez regiony słabiej rozwinięte przyczyni się w dłuższym okresie do wkroczenia na ścieżkę rozwoju zrównoważonego i trwałego.

Jakość środowiska jako czynnik przewagi konkurencyjnej

Według Portera (1998) klasyczne czynniki produkcji na skutek procesów globalizacyjnych stały się bardziej dostępne. Dominujące znaczenie w kształtowaniu lokalnych i regionalnych przewag konkurencyjnych Porter przypisuje czynnikowi koncentracji geograficznej oraz jakości środowiska lokalnego.

Stan środowiska oraz przedsięwzięcia podejmowane w celu jego ochrony coraz częściej traktowane są jako czynnik konkurencyjności. Wynika to ze wzrastającej świadomości społecznej, dotyczącej konieczności ochrony środowiska naturalnego, które stopniowo zatraca zdolność do samoregulacji. Konkurencyjność przedsiębiorstw, regionów czy też narodów będzie wzrastała wtedy, gdy oferowane produkty i usługi będą spełniały społeczne oczekiwania w tym zakresie, czyli będą charakteryzowały się wysoką jakością ekologiczną. Badania segmentów rynku, konsumentów o predyspozycjach proekologicznych, wykazują, że skłonni są oni przedkładać droższe produkty i usługi ze znakiem ekologicznym nad tańsze bez takiego znaku.

Zróżnicowania regionalne są zjawiskiem występującym we wszystkich krajach świata. Najbardziej stabilne, a jednocześnie mało zależne od aktywności człowieka jest zróżnicowanie warunków środowiskowych. Zmiany w tym względzie mogą być ujmowane:

- jako zmiany komponentów środowiska przyrodniczego, będące konsekwencją ich zagospodarowania, w mniejszym zaś stopniu następstwem naturalnych procesów przyrodniczych (np. erozja gleb, zmiany klimatyczne),
- jako zmiany wynikające z ewolucji przydatności określonych cech środowiskowych dla rozwoju gospodarczego i osiedleńczego (Kudłacz, 2001).

Środowisko traktowane jest przez człowieka jako czynnik warunkujący życie, przetrwanie i rozwój. Stąd, potrzeba czystego środowiska może być postrzegana jedynie poprzez pryzmat zaspokojenia innych potrzeb. Czyste środowisko ma być jedynie środkiem do osiągnięcia takich celów, jak: zdrowie i związane z nim poczucie bezpieczeństwa, utrzymanie dotychczasowego poziomu konsumpcji zasobów nieodnawialnych i/lub trudnych do zastąpienia, turystyka i rekreacja. Potrzeby czystego środowiska nie stanowią więc jednorodnej grupy (na przykład potrzeb fizjologicznych) i mogą występować na różnych poziomach piramidy potrzeb (Zaremba, 2001).

Naukowcy badający sferę kapitału naturalnego są zgodni, że jest on źródłem funkcji lub usług istotnych dla systemu gospodarczego i dla życia człowieka. Wielu z tych funkcji nie można zastąpić (lub przynajmniej nie w przystępnej cenie) przez kapitał

stworzony przez człowieka (nowoczesne technologie). Dlatego możemy powiedzieć, że procesy zachodzące w ekosystemach stają się w sposób bezpośredni lub pośredni źródłem wszelkiego dobrobytu czy też dóbr gospodarczych. Oznacza to, że utrata funkcji ekosystemu może w znaczący sposób wpłynąć na przyszłe szanse rozwojowe. Zatem, zgodnie z obecnym stanem wiedzy, kapitał naturalny jest kluczowym zasobem w procesie rozwoju. Ten sposób postrzegania kapitału naturalnego zyskuje coraz większą akceptację również w naukach ekonomicznych (Malovics, 2007).

Z punktu widzenia użyteczności, zasoby środowiska mogą być wykorzystywane w prowadzonej działalności gospodarczej, ale również stanowią wartość samą w sobie (klimat, krajobraz). Nierównomierne rozmieszczenie zasobów stanowi źródło dodatkowych korzyści lub niekorzyści dla podmiotów gospodarczych. W efekcie istnieją różnice w dostępie, jakości oraz kosztach pozyskania zasobów, opłatach za ich użytkowanie, dopuszczalnych normach zanieczyszczeń oraz kosztach uzdatniania i usuwania skutków zanieczyszczeń.

Tabela 1. Funkcje kapitału naturalnego

Funkcja zasobowa	Zdolność do dostarczania zasobów odnawialnych i nieodnawialnych
Funkcja asymilacyjna	Zdolność neutralizowania zanieczyszczeń do pewnego poziomu bez naruszania innych funkcji
Funkcja wspomagająca życie	Zdolność do podtrzymywania życia i funkcji w ekosystemach
Inne funkcje zdrowotne i wpływające na poprawę dobrobytu	Zdolność do podtrzymania zdrowia; walory estetyczne, kulturowe i duchowe

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Ekins i in., 2003.

Występowanie walorów krajobrazowych, klimatycznych, historycznych i kulturowych może stanowić podstawę budowania przewagi konkurencyjnej w oparciu o rozwój turystyki. Współcześnie rozwój turystyki zależy między innymi od: wyposażenia obszaru w odpowiednie urządzenia infrastruktury oraz dobrego stanu środowiska naturalnego. Rozwój turystyki sprzyja powstawaniu nowych miejsc pracy, wzrostowi dochodów ludności oraz przyciągnięciu do regionu kolejnych inwestorów (Piotrowska-Trybull, 2004).

Zaawansowaną formą uprawiania turystyki, bardziej aktywną, związaną ze środowiskiem przyrodniczym i społecznym, ale również nie powodującą zmian w tych środowiskach jest tzw. ekoturystyka. Stanowi ona efekt zmęczenia społeczności miejskiej tempem życia i jego dyskomfortem wynikającym z zanieczyszczenia środowiska, tłoku, hałasu itp. Korzystający tej formy turystyki podróżują na ogół indywidualnie lub w małych grupach, mają mniejsze wymagania odnośnie standardu usług, spędzają czas aktywnie, korzystając z naturalnego środowiska przyrodniczego. Ekoturystyka jest integralnym elementem zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich, łączącym działalność turystyczną z celami ochrony przyrody oraz życiem społeczno-gospodarczym (Idzik, 2000).

Kolejnym sposobem na uzyskanie przewagi konkurencyjnej na poziomie regionalnym, z wykorzystaniem walorów środowiska, jest rozwijanie produkcji ekologicznej. Wprawdzie żywność ekologiczna jest wciąż droższa od tradycyjnej o 15-20%, jednak ma bardzo pozytywny wpływ na samopoczucie i zdrowie człowieka. Jest także coraz bardziej konkurencyjna względem tradycyjnej. Żywność ekologiczna stanowi pomost między interesami produkcyjnymi a potrzebą coraz większego poszanowania walorów środowiskowych (Kasztelan, 2008).

Według D. Niezgody (2008), konsumenci płacą nie tylko za produkt, który jest wynikiem procesu produkcji, ale także za określone cechy użytkowe ważne pod jakimś względem dla nabywcy. Dodatkowe cechy różnicują ***de facto*** produkt, choć jego rdzeń może być ten sam. Stanowią więc one źródło przewagi konkurencyjnej.

Rolnictwo ekologiczne to domena regionów o niskim stopniu uprzemysłowienia i skażeniu środowiska naturalnego. Gospodarstwa rolne ubiegające się o statut gospodarstw ekologicznych podlegają rygorom lokalizacyjnym (tereny o niskim stopniu zanieczyszczenia środowiska, w odpowiedniej odległości od dróg o dużym natężeniu ruchu drogowego) oraz czystości gleb (m.in. niski poziom zanieczyszczenia metalami ciężkimi).

Wykorzystanie uwarunkowań naturalnych w procesach produkcji żywności ekologicznej, powinno stanowić jeden z priorytetów w regionach o niższym poziomie rozwoju gospodarczego. Rozwój rolnictwa ekologicznego wiąże się z możliwością lepszego wykorzystania nadmiaru zasobów pracy w rolnictwie, ponieważ ekologiczne metody wytwarzania są zarazem mniej wydajne i bardziej pracochłonne. Ponadto, ukierunkowanie działalności na produkcję ekologiczną to istotny element budowania wizerunku, również na poziomie regionalnym. Kontrola procesu produkcji na wszystkich jej etapach zapewnia określoną ich jakość oraz zwiększa zaufanie konsumentów do tych produktów (Komorowska, 2008).

Reasumując, czynnikami sprzyjającymi rozwojowi rolnictwa ekologicznego i produkcji żywności ekologicznej są: relatywnie niski stopień zanieczyszczenia środowiska naturalnego, tradycyjne technologie produkcji rolniczej i duże zasoby siły roboczej na wsi.

W Polsce, szczególnie sprzyjające warunki dla rozwoju produkcji ekologicznej występują w części południowo-wschodniej. Co więcej, wiele gospodarstw łączy produkcję ekologiczną z działalnością agroturystyczną, co przyczynia się do rozwoju całego regionu.

Znaczenie poszczególnych czynników konkurencyjności regionów zmienia się w czasie. W procesie tych zmian coraz większą rolę odgrywają trzy czynniki: dostępność komunikacyjna, baza naukowo-badawcza i edukacyjna oraz warunki środowiskowe, w tym przede wszystkim jakość środowiska naturalnego.

Definicja i czynniki środowiskowej konkurencyjności regionu

Na podstawie dotychczasowych rozważań można postawić tezę, że czyste środowisko (jakość środowiska) stanowi istotny element budowania przewagi konkurencyjnej na poziomie mezoekonomicznym. Regiony o relatywnie czystym środowisku powinny dążyć do ukierunkowania strategii rozwoju na te dziedziny działalności gospodarczej, które w większym lub mniejszym stopniu wykorzystują zasoby i walory środowiska.

Osiąganie przewagi konkurencyjnej nad innymi regionami w oparciu o istniejący potencjał środowiskowy, umiejętność jego wykorzystania w procesach wzrostu i rozwoju społeczno-gospodarczego oraz niski poziom antropopresji, określić można mianem **środowiskowej konkurencyjności regionu**.

Zjawisko to należy rozpatrywać w sposób dwukierunkowy. Z jednej strony, przewaga konkurencyjna może dotyczyć występujących w danym regionie warunków środowiskowych, z drugiej zaś, kluczowa jest tutaj umiejętność ich przekształcenia w efekty społeczno-gospodarcze, które przyczynią się do relatywnie szybszego rozwoju rozpatrywanego regionu.

Próbując wskazać determinanty środowiskowej konkurencyjności regionów, można dokonać ich następującej kategoryzacji:

1. Warunki naturalne: różnorodność krajobrazu (np.: występowanie obszarów górzystych, rzek, jezior); średnie miesięczne temperatury powietrza; miesięczne wielkości opadów atmosferycznych; prędkość wiatru; stopień usłonecznienia i zachmurzenia; występowanie zasobów ważniejszych kopalin (np.: węgiel kamienny i brunatny, gaz, ropa naftowa).
2. Uwarunkowania geodezyjno-glebowe: struktura geodezyjna województwa (np.: udział użytków rolnych, gruntów leśnych w ogólnej powierzchni województwa); struktura gleb według klas bonitacyjnych; zagrożenie związane z erozją wietrzną, wodną i wąwozową; udział gruntów zdewastowanych i zdegradowanych; poziom zużycia nawozów; struktura odczynu gleb.
3. Stan i stopień zanieczyszczenia zasobów wodnych: zasoby wód powierzchniowych; zasoby eksploatacyjne wód podziemnych; jakość wód powierzchniowych i podziemnych, w tym stan czystości jezior i rzek; ścieki przemysłowe i komunalne odprowadzane do wód i ziemi (w tym: ścieki nieoczyszczane, ilość powstających osadów ściekowych).
4. Jakość i poziom zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego: poziom stężenia podstawowych zanieczyszczeń powietrza; poziom promieniowania UV-B; struktura stref stężenia zanieczyszczeń; zawartość ozonu w atmosferze; skład chemiczny opadów atmosferycznych; całkowita emisja zanieczyszczeń powietrza, w tym liczba zakładów szczególnie uciążliwych; zanieczyszczenia zatrzymane i zneutralizowane w urządzeniach oczyszczających.
5. Poziom i struktura wytwarzanych odpadów.
6. Obiekty i obszary o szczególnych walorach przyrodniczych oraz stopień lesistości i zalesienia gruntów.
7. Poziom hałasu przemysłowego i drogowego.
8. Infrastruktura ochrony środowiska i gospodarki wodnej: stopień wyposażenia w sieć kanalizacyjną; oczyszczalnie ścieków obsługujące miasta i wsie; ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków; wyposażenie w urządzenia chroniące przed emisją zanieczyszczeń powietrza; stosunek legalnych składowisk odpadów do tzw. wysypisk dzikich.

Opierając się zarówno na prostych, jak i bardziej złożonych metodach statystycznych, przy uwzględnieniu powyższych czynników, można badać środowiskową konkurencyjność regionów. Pozwoli to na wyodrębnienie tych z nich, które charakteryzują się relatywnie wysokim potencjałem środowiskowym, a tym samym mogą ukierunkowywać swoje strategie rozwoju na procesy wykorzystujące zasoby i walory środowiska. Przeprowadzenie tego typu analiz powinno również stworzyć podstawy dla procesów specjalizacji regionów z uwzględnieniem czynników środowiskowych.

Sprostanie konkurencji na otwartym rynku, budowanie gospodarki zdolnej do konkurowania w przyszłości, jest niezwykle trudnym zadaniem. W coraz szerszym zakresie procesy konkurencji dotyczą warunków otoczenia, w których funkcjonują lub mają funkcjonować podmioty gospodarcze, dlatego ochrona środowiska powinna stanowić podstawowy i nierozłączny element procesów rozwojowych.

Uwarunkowania środowiskowe obejmują poszczególne komponenty środowiska geograficznego, stanowiąc endogeniczne warunki rozwoju społeczności lokalnych. Jakość środowiska odgrywa istotną rolę we wspomaganiu rozwoju regionalnego. Rozpatrując region jako przestrzeń, w której zlokalizowana jest działalność człowieka, można śmiało stwierdzić, że od jej jakości (czystości) zależy atrakcyjność społeczna i ekonomiczna danego regionu. Czyste środowisko (przestrzeń) stanowi więc jeden z podstawowych warunków konkurencyjności.

Między innymi ten właśnie aspekt relacji gospodarka – środowisko – społeczeństwo należy wykorzystać w procesach rozwoju regionalnego. Ważne są działania promujące faktyczne i potencjalne środowiskowe czynniki kształtowania przewagi konkurencyjnej danego regionu. Można więc tutaj mówić o swoistym marketingu ekologicznym, stanowiącym element marketingu terytorialnego. W kontekście skojarzenia polityki regionalnej z polityką ekologiczną, marketing ekologiczny jest istotnym instrumentem podnoszenia atrakcyjności, a tym samym konkurencyjności regionu[1].

Szczególnie ważne zadanie spoczywa na organach władzy samorządowej, które powinny promować ekologiczny wizerunek regionu, a tym samym zachęcać potencjalnych inwestorów do realizacji przedsięwzięć wykorzystujących zasoby i walory środowiska. Istotne jest kształtowanie zewnętrznego postrzeganie regionu jako takiego, który w swoich strategiach, programach i praktycznych działaniach uwzględnia realizację celów polityki proekologicznej.

Ponadto, zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy można osiągnąć jedynie w zintegrowanych i racjonalnie zorganizowanych wielopodmiotowych układach. Zdolność poszczególnych podmiotów do integracji poziomej i pionowej jest więc istotną cechą budowania konkurencyjnych przewag regionalnych. Przy tego typu współpracy i powiązaniach pojawiają się bowiem terytorialne korzyści skali, zaś zintegrowane podejście, angażujące wszystkie podmioty, może w dużej mierze zwiększać zdolność regionu do czerpania zrównoważonych korzyści z jego dziedzictwa przyrodniczego (Słodowa-Hełpa, 2009).

Powyższe działania sprzyjają rozwojowi produkcji dóbr i usług ekologicznych, przyczyniają się do wzrostu zainteresowania procesami czystszej produkcji i w rezultacie powodują poszerzanie kręgu konsumentów tych dóbr i usług oraz pozwalają obniżyć koszty ich wytwarzania. Pozytywny wizerunek regionu w świadomości obecnych i potencjalnych klientów wpływa z kolei na poprawę jego pozycji konkurencyjnej.

[1] Więcej na ten temat w: M. Florek, *Podstawy marketingu terytorialnego*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań 2007.

Uwagi końcowe

Sukces gospodarczy jest w przeważającym stopniu zjawiskiem regionalnym, a zatem przeważająca część działań na rzecz poprawy konkurencyjności leży w kompetencjach organów szczebla regionalnego. Na tym poziomie organizacji przestrzennej, w największej mierze możliwe jest urzeczywistnienie podstawowych zasad rozwoju, tam też usytuowanych jest najwięcej determinant współczesnej konkurencyjności.

Zrównoważony rozwój powinien być procesem przestrzennie zróżnicowanym. W takich bowiem warunkach, istnieje szansa na właściwy podział ról w skali kraju, a zatem znalezienia szans dla regionów i podmiotów słabszych. Regiony słabiej rozwinięte z reguły dysponują istotnym czynnikiem osiągania przewagi konkurencyjnej, jakim jest relatywnie czyste środowisko naturalne. Właściwe wykorzystanie tego waloru może stanowić dźwignię rozwoju regionalnego, zapewniając dobrobyt mieszkańcom i uzyskanie przewagi nad innymi regionami.

Środowiskowa konkurencyjność regionu to koncepcja, która doskonale wpisuje się w podstawowe założenie zrównoważonego rozwoju regionów słabiej rozwiniętych. Właściwe wykorzystanie potencjału środowiskowego, z jednej strony, pozwoli na wygenerowanie dodatkowych efektów ekonomicznych, z drugiej, przyczyni się do dalszej poprawy stanu środowiska i uzyskanie dzięki temu efektów synergii, po trzecie, sprzyjać będzie realizacji celów społecznych, poprzez spadek bezrobocia w regionie i ogólną poprawę jakości życia.

Literatura

1. BAUMGÄRTNER J., 2008, From Sustainable Development to Management of Sustainable Ecosocial Systems, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol. 3, no 2, s. 15-19.
2. BRONISZ U., HEIJMAN W., MISZCZUK A., 2008, Regional Competitiveness in Poland: Creating an Index, w: *Jahrbuch fur Regionalwissenschaft*, 28, p. 134.
3. CAMAGNI R., 2002, On the Concept of Territorial Competitiveness, w: *Urban Studies*, 39, p. 2395-2411.
4. CELLINI R., SOCI A., 2002, Pop Competitiveness, w: *Quarterly Review*, 55(220), Banca Nazionale del Lavoro, p. 71-101.
5. CZECHOWSKI W., Czynniki determinujące konkurencyjność regionu, w: *Partnerstwo w regionie*, red. Karwowski J., PTE, Szczecin 2004, s. 155.
6. EKINS P. i in., 2003, A Framework for the Practical Application of the Concepts of Critical Natural Capital and Strong Sus-

tainability, w: *Ecological Economics*, 44, 2-3, p. 165-185.
7. FLOREK M., *Podstawy marketingu terytorialnego*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań 2007.
8. HULL Z., 2008, , Filozoficzne i społeczne uwarunkowania zrównoważonego rozwoju, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development,* vol. 3, no 1, s. 27-31.
9. IDZIK M., 2000, Znaczenie zasobów środowiska rolniczego w agroturystyce i zrównoważonym rozwoju rolnictwa, w: *Roczniki Naukowe SERiA*, t. II, zeszyt 2, s. 51.
10. JAŚKIEWICZ J., 2008, Dylematy zrównoważonego rozwoju w Polsce, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol. 3, no 1, s. 33-38.
11. KASZTELAN A., 2008, Oddziaływanie przemysłu spożywczego na środowisko naturalne, w: *Przemysł Spożywczy*, 10, s. 60.
12. KITSON M., MARTIN R., TYLER P., 2004, Regional Competitiveness: an Elusive yet Key Concept, w: *Regional Studies*, 38, p. 991.
13. KLASIK A., KUŹNIK F., Konkurencyjny rozwój regionów w Europie, w: *Konkurencyjność miast i regionów*, red. Szymla Z., Akademia Ekonomiczna, Kraków 2001, s. 29-31.
14. KOCISZEWSKA-PANASZEK M., 2004, Uwarunkowania ekologiczne w kontekście konkurencyjności polskich przedsiębiorstw, w: *Gospodarka w Praktyce i Teorii,*nr 1(14), s. 56.
15. KOMOROWSKA D., 2008, Rolnictwo eko-logiczne w strategii poprawy konkurencyjności regionu, w: *Roczniki Naukowe SERiA*, tom X, zeszyt 2, s. 122-126.
16. KRUK H., Ład ekologiczny, społeczny i ekonomiczny we współczesnej teorii rozwoju zrównoważonego, w: *Od koncepcji ekorozwoju do ekonomii zrównoważonego rozwoju*, red. Kiełczowski D., Wydawnictwo Wyższej Szkoły Ekonomicznej, Białystok 2009, s. 125-127.
17. KUDŁACZ T., Zróżnicowanie rozwoju Re-gionalnego w Polsce na tle sytuacji w Unii Europejskiej, w: *Konkurencyjność miast i regionów*, red. Szymla Z., Akademia Ekonomiczna, Kraków 2001, s. 9.
18. KUPIEC L., Jaki rozwój ?, w: *Rozwój regionalny a rozwój zrównoważony*, red. Bocian A.F., Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2008, s. 20-30.
19. MALIK K., Foresight rozwoju zrównoważonego jako narzędzie wpływu na politykę regionu, w: *Wpływ idei zrównoważonego rozwoju na politykę państwa i regionów. Tom 2. Problemy regionalne i lokalne*, red. Michałowski K., Wydawnictwo Wyższej Szkoły Ekonomicznej, Białystok 2009, s. 25.
20. MALOVICS G., *The Role of Natural Capital in Regional Development*, 2nd Central European Conference in Regional Science – CERS, Technical University of Košice, Košice 2007.
21. MARTIN R. L., *A Study on the Factors of Regional Competitiveness*, A draft final report for The European Commission Directorate – General Regional Policy, University of Cambridge, Cambridge 2003.
22. NIEZGODA D., 2008, Metodologiczne aspekty przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa, w: *Roczniki Naukowe SERiA*, tom X, zeszyt 1, s. 304.
23. PAWŁOWSKI A., Rewolucja rozwoju zrównoważonego w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development,* vol. 4, no 1, s. 66.
24. PIOTROWSKA-TRYBULL M., Istota i czynniki konkurencyjności regionu, w: *Konkurencyjność regionów w okresie przechodzenia do gospodarki rynkowej. Międzynarodowa analiza porównawcza: Białoruś, Litwa, Łotwa i Polska*, red. Kosiedowski W., Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2004, s. 18-19.
25. POLSKI J., Instrumenty proekologicznej polityki regionalnej, w: *Rozwój regionalny a rozwój zrównoważony*, red. Bocian A.F., Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2008, s. 107-124.
26. PORTER M. E., *Porter o konkurencji*, PWE, Warszawa 2001.
27. PORTER M. E., *The Competitive Advantage of Nations*, New York 1998.
28. PORTER M. E., 2003, The Economic Performance of Regions, w: *Regional Studies*, 37, p. 549-578.
29. REDCLIFT M.R., 2009, Sustainable Development (1987-2005) – An Oxymoron Comes of Age, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol. 4, no 1, s. 33-50.
30. *Review of the EU Sustainable Development Strategy – Renewed Strategy*, Council of the European Union 10117/06, 9 June 2006, Brussels, p. 3-4.
31. *Sixth Periodic Report on the Social and Economic Situation of Regions in the EU,* Commission of the European Communities (1999) Brussels.
32. SKOWROŃSKI A., 2006, Zrównoważony rozwój perspektywą dalszego postępu cywilizacyjnego, w: *Problemy Ekorozwo-*

ju/Problems of Sustainable Development, vol. 1, no 2, s. 47-57.
33. SŁODOWA-HEŁPA M., Zrównoważony rozwój a konkurencyjność. Wyzwania oraz dylematy, w: *Od koncepcji ekorozwoju do ekonomii zrównoważonego rozwoju*, red. Kiełczowski D., Wydawnictwo Wyższej Szkoły Ekonomicznej, Białystok 2009, s. 250-253.
34. SZTUMSKI W., 2009, Mitologia rozwoju zrównoważonego, w: *Problemy Ekorozwoju*, vol. 4, no 2, s. 14-15.
35. TUROK I., 2004, Cities, Regions and Competitiveness, w: *Regional Studies*, 38, p.1069-1083.
36. WINIARSKI B. (a), Czynniki konkurencyjności regionów, w: *Konkurencyjność regionów*, red. Klamut M., Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław 1999, s. 50-51.
37. WINIARSKI B. (b), Konkurencyjność: kryterium wyboru czy kierunek strategii i cel pośredni polityki regionalnej?, w: *Konkurencyjność regionów*, red. Klamut M., Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław 1999, s. 9-10.
38. VILCINYA A., BORONENKO V., 2008, *The Competitiveness of Regions in the Economic Globalization*, *Annals of The Polish Association of Agricultural and Agribusiness Economists*, vol. X, No. 5, p. 172.
39. ZAREMBA D., Potrzeba czystego środowiska a rozwój zrównoważony, w: *Ekonomia a rozwój zrównoważony. Wdrażanie*, red. Piontek F., Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok 2001, s. 151.
40. ZWIECH P., Determinants of Regional Competitiveness, w: *Theoretical and Practical Aspects of Competitiveness*, red. Kopycińska D., Katedra Mikroekonomii Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2006, s. 29-44.

PROBLEMY EKOROZWOJU – PROBLEMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT
2010, vol. 5, no 2, 87-94

Teoria i praktyka edukacji ekologicznej na rzecz zrównoważonego rozwoju

Ecological Education for Sustainable Development – Theory and Practise

Agnieszka Hłobił

Politechnika Koszalińska, ul. O. Lange 27b/9, 75-433 Koszalin,
e-mail: agnieszkahlobil@interia.pl

Streszczenie

Podstawą kształtowania nowej świadomości społecznej, poszerzonej o świadomość ekologiczną jako integralną część zrównoważonego rozwoju, jest wiedza. Zdobywanie jej, przetwarzanie i wykorzystywanie w różnych przedsięwzięciach to podstawa działań racjonalnego podmiotu. Chcąc kształcić na rzecz zrównoważonego rozwoju zachodzi konieczność ustawicznej edukacji nie tylko dzieci i młodzieży, ale także dorosłych. Działania te powinny być prowadzone przez odpowiednio przygotowane grupy edukatorów i zawierać się w dobrze przemyślanym systemie obejmującym współpracę ze szkołami i organizacjami pozarządowymi. Należy podkreślić, że edukacja ekologiczna będzie spełniać zadania do jakich została powołana wówczas, jeśli będzie ona obejmować każdy zakres i wszystkie poziomy edukacji formalnej i nieformalnej. Powinna mieć przede wszystkim charakter interdyscyplinarny oraz międzygeneracyjny.

Słowa kluczowe: edukacja ekologiczna, zrównoważony rozwój, świadomość ekologiczna, wychowanie ekologiczne

Summary

Knowledge is the basis of shaping new social awareness that includes ecological and sustainable development awareness. Acquiring, processing and using knowledge in different undertakings is at the core of all actions performed by any human being. There is a necessity of constant education of children, young people and adults. The actions should be conducted by appropriately prepared teachers and be included in a well prepared system of schools and non-governmental organizations working together. One should emphasize that the goals of ecological education can be achieved only if it covers all aspects of formal and informal education. And above all it should have interdisciplinary and intergenerational character.

Key words: ecological education, sustainable development, ecological awareness, ecological-friendly upbringing

Problemy ekologiczne stanowią istotne zagadnienie odnoszące się do jakości życia człowieka i jego dalszej egzystencji. Konsekwentnie zwiększanie środków inwestycyjnych na ochronę środowiska jest równie ważnym zadaniem, jak budzenie świadomości ekologicznej i wychowanie kolejnego pokolenia w poczuciu bezpieczeństwa oraz przygotowanie do życia w zgodzie z ideą zrównoważonego rozwoju.

Widoczna degradacja środowiska naturalnego wymusiła podjęcie międzynarodowych działań na rzecz zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska oraz zmian postaw w sferze konsumpcji. Z perspektywy Unii Europejskiej zakres takich działań nakreślono w kluczowym dokumencie, jakim jest *Jednolity Akt Europejski* z 1987 r. Wskazuje się w nim na konieczność wzmocnienia naukowych i technologicznych podstaw przyczyniających się do ochrony ludzkiego zdrowia, i zapewnienia rozważnego i

racjonalnego wykorzystywania surowców naturalnych. Z kolei *Traktat z Maastricht* z 1993 r. (zwany także *Traktatem o Unii Europejskiej*) oraz *Traktat Amsterdamski* z 1998 r., stawiają rozwój zrównoważony za jeden z najważniejszych celów Europy. Jego realizacji sprzyja właściwie prowadzona edukacja. Pierwszą międzynarodową znaczącą decyzją na niwie kształcenia ekologicznego było ustanowienie na konferencji Narodów Zjednoczonych w Sztokholmie (1972) międzynarodowego programu szkolnej i pozaszkolnej edukacji środowiskowej o interdyscyplinarnym charakterze (obejmującej wszystkie poziomy edukacji) oraz przyjęcie na konferencji w Belgradzie (1975) *Międzynarodowej Karty Nauczania Ochrony Środowiska* – tzw. *Karty Belgradzkiej*, w której sformułowano cele edukacji środowiskowej oraz postanowienia wskazujące na konieczność uwzględnienia jej we wszystkich systemach nauczania.

Zadania edukacji środowiskowej w pełni określono na konferencji w Tbilisi (1977), kiedy to zobowiązano władze krajów członkowskich UNESCO, aby włączyły do polityki oświatowej programy kształcenia środowiskowego, formalnego i nieformalnego oraz by zapewniły całokształt środków niezbędnych do ich realizacji. *Deklaracja z Tbilisi* zalecała stosowanie edukacji środowiskowej we wszystkich grupach wieku i wszystkich grupach społeczno-zawodowych ludności oraz włączenie jej do programów wszystkich przedmiotów, niezależnie od wieku uczących się.

Wspomnieć trzeba również Szczyt Ziemi ONZ w Rio de Janeiro z 1992 r. W przyjętej wówczas *Agendzie 21* postulowano konieczność zapewnienia wszystkim ludziom dostępu do wiedzy o środowisku. Stwierdzono także, że należy dokonać szczegółowego przeglądu obecnych programów nauczania i ich korekty w celu zapewnienia wielodziedzinowego kształcenia w zakresie zagadnień związanych z ochroną środowiska i zrównoważonym rozwojem oraz aspektów społeczno-kulturalnych i demograficznych. Istotna była także konferencja UNESCO w 1995 r. pod hasłem *Edukacja ekologiczna na rzecz zrównoważonego rozwoju.*

Przełomowym momentem było ogłoszenie 20 XII 2002 r. przez zgromadzenie ogólne ONZ *Dekady edukacji dla zrównoważonego rozwoju* na lata 2005-2014. Podkreślono w niej, że to właśnie edukacja ma stać się kluczowym czynnikiem warunkującym pożądane przemiany odnoszące się do rozwoju człowieka.

Rozwój zrównoważony – *sustainable development* – to całokształt harmonijnych działań człowieka, korzystającego z zasobów środowiska przyrodniczego w sposób racjonalny, odpowiedzialny oraz gwarantujący ich zachowanie dla przyszłych pokoleń (Narodowa Strategia…, 2001, s. 5; Hull, 2007; Sanchéz, 2008). Jednym z czynników warunkujących rozwój zrównoważony jest edukacja środowiskowa, zamiennie określana ekologiczną.

Edukacja ekologiczna oznacza przedmiot nauczania i działalność wychowawczą, przygotowującą do rozwiązania praktycznych problemów środowiskowych. Charakteryzuje się interdyscyplinarnym podejściem, kształtuje poczucie odpowiedzialności oraz umiejętność włączenia się każdego człowieka i zbiorowości we wspólne działanie. Powinna ona być integralną częścią procesu kształcenia, a objąć nią należy wszystkie grupy ludności:

- Ogół społeczeństwa,
- Grupy zawodowo-społeczne, których działalność wywiera znaczny wpływ na środowisko,
- Pracowników nauki i specjalistów o zainteresowaniach przyrodniczych i społecznych, związanych ze środowiskiem (Kozłowski, 1994, s. 183).

W polskiej perspektywie edukacja ekologiczna wymieniana jest jako jedno z podstawowych narzędzi *Polityki ekologicznej państwa*, obok instrumentów prawnych, administracyjnych czy sytemu kontroli i monitoringu oraz badań naukowych (Papuziński, 2000, s. 121; Kostecka, 2009; Borys, 2010). U progu XXI wieku polityka ekologiczna państwa musi sprostać tym wyzwaniom, które niesie ze sobą nowa sytuacja polityczna, społeczna i gospodarcza Polski, a także tym, które wynikają z dokonującego się w Polsce i na świecie postępu naukowo-technicznego. Jednym z celów jest konieczność rozwoju świadomości ekologicznej szerokich kręgów społeczeństwa oraz wzrostu ich aktywnego uczestnictwa w konkretnych działaniach na rzecz środowiska i poprawy efektywności tych działań. *Polityka ekologiczna państwa* będzie realizowana poprzez stworzenie instytucjonalnych, prawnych i materialnych warunków do udziału obywateli, grup społecznych i organizacji pozarządowych w procesie kształtowania modelu zrównoważonego rozwoju, przy jednoczesnym rozwoju edukacji ekologicznej, rozbudzaniu świadomości i wrażliwości ekologicznej oraz kształtowaniu nowej etyki zachowań wobec środowiska (Polityka Ekologiczna…, 2008).

Kolejnym dokumentem, który identyfikuje i hierarchizuje główne cele edukacji ekologicznej, wskazując jednocześnie możliwości ich realizacji jest *Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej*. Część wstępna *Strategii* ukazuje edukację ekologiczną jako zobowiązanie międzynarodowe oraz wyjaśnia status, znaczenie i cele samej Strategii. W części tej zwrócono również uwagę na znaczenie koncepcji zrównoważonego rozwoju: *Potrzeba wdrożenia ekorozwoju pojmowanego jako całokształt harmonijnych działań człowieka, korzystającego z zasobów środowiska przyrodniczego w sposób racjonalny, odpowiedzialny oraz gwarantujący ich zachowanie dla przyszłych pokoleń jest obecnie sprawą pilną, godną stawiania jej ponad wszelkimi podziałami* (Narodowa Strategia…, 2001). Jednocześnie uznano edukację ekologiczną za ważny składnik edukacji obywatelskiej, która służy rozwo-

jowi społeczeństwa akceptującego zasady zrównoważonego rozwoju, umiejącego oceniać stan bezpieczeństwa ekologicznego oraz uczestniczącego w procesach decyzyjnych.

Podstawowymi celami ekologicznymi w Strategii są:

- Upowszechnianie idei rozwoju zrównoważonego we wszystkich sferach życia, uwzględniając również pracę i wypoczynek człowieka, czyli objęcie permanentną edukacją ekologiczną wszystkich mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej,
- Wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej na wszystkich stopniach edukacji formalnej i nieformalnej,
- Tworzenie wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów edukacji ekologicznej, stanowiących rozwinięcie Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej, a zawierających propozycje wnoszone przez poszczególne podmioty realizujące projekty edukacyjne dla lokalnej społeczności,
- Promowanie dobrych doświadczeń z zakresu metodyki i edukacji ekologicznej (Narodowa Strategia…, 2001, s.10).

Edukacja ekologiczna na rzecz zrównoważonego rozwoju stanowi proces bardzo złożony, który dotyczy bez wątpienia wszystkich grup społecznych i zawodowych w każdym kraju. Powinna ona przebiegać nie tylko za aprobatą, ale wręcz z czynnym udziałem całego społeczeństwa. Wyrażać się winna w ciągłym zdobywaniu wiedzy z różnych dziedzin nauki i życia, obejmować całokształt wiedzy o środowisku naturalnym oraz rozwoju społeczno-gospodarczym kraju i świata. Ważne jest, aby jednym z głównych elementów edukacji ekologicznej było położenie szczególnego nacisku na wychowanie przyszłych pokoleń w klimacie poszanowania środowiska naturalnego oraz wykazaniu szczególnego zrozumienia dla rozwoju zrównoważonego. W jej ramach powinno zawierać się zatem kształcenie interdyscyplinarne. Takie rozumienie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju pozwoli na realizację następujących celów:

- Kształtowanie pełnej świadomości i budzenie zainteresowania społeczeństwa wzajemnie powiązanymi kwestiami ekonomicznymi, społecznymi, politycznymi i ekologicznymi,
- Umożliwienie każdemu człowiekowi zdobywania wiedzy i umiejętności niezbędnych dla poprawy stanu środowiska,
- Tworzenie nowych wzorców zachowań, kształtowanie postaw, wartości, przekonań jednostek, grup i społeczeństw, uwzględniających troskę o jakość środowiska (Narodowa Strategia…, 2001, s. 8).

Według H. Jastrzębskiej-Smolagi mamy do czynienia z trzema głównymi celami edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju:

- Nadanie działaniom edukacyjnym na rzecz zrównoważonego rozwoju priorytetu, aby rozwijała się świadomość ekologiczna umożliwiająca zachowanie kuli ziemskiej i cywilizacji przed zagładą,
- Rozwój czynność uczenia się odnośnie ograniczania potrzeb konsumpcyjnych, co prowadzi do wzrostu poszanowania zasobów, racjonalizacji produkcji i posługiwania się innym niż dzisiaj, systemem wartości,
- Uczenie się wprowadzania zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego w każdym kraju, po to, aby wszystkim się żyło godnie dzisiaj a przyszłym pokoleniom jutro (Jastrzębska-Smolaga, 2001, s. 142).

Realizacja przedstawionych celów jest możliwa przy spełnieniu następujących warunków:

- Uznania, że edukacja ekologiczna jest z jednym podstawowych warunków realizacji *Polityki ekologicznej państwa*,
- Wprowadzenie elementów edukacji ekologicznej do wszystkich sfer życia społecznego, respektując i wykorzystując wartości kulturowe, etyczne i religijne,
- Zapewnienie dostępu społeczeństwa do informacji o stanie środowiska przyrodniczego i edukacji ekologicznej,
- Uznania, że edukacja ekologiczna jest podstawowym warunkiem zmiany konsumpcyjnego modelu społeczeństwa (Narodowa Strategia…, 2001, s. 8).

Ekologiczne wychowanie jest procesem systemowym, skierowanym w swych działaniach na ustanowienie takiego stosunku człowieka do świata, który w stopniu maksymalnym przybliża ustanowienie między nimi harmonii (Dubel, 1995, s. 133). Edukacja dla przyszłości wymaga więc oparcia kształcenia środowiskowego na rzetelnej wiedzy ekologicznej i pedagogicznej, ma prowadzić nie tylko do ukształtowania pewnego systemu wiedzy, ale także pewnych wartości, którymi młody człowiek będzie kierować się w dorosłym życiu. Życie w świecie ustawicznych przewartościowań i kryzysu ekologicznego, chaosu w dziedzinie kryteriów piękna, nasilających się gwałtownie zagrożeń cywilizacyjnych zmusza do określenia kierunku ludzkich dążeń oraz wyboru wartości, na których ma być oparta egzystencja człowieka wolnego, rozumnego i odpowiedzialnego (Denek, 1998).

Chcąc kształcić na rzecz zrównoważonego rozwoju należy przyjąć wspólny system aksjologiczny, który uwzględniałby wszystkie aspekty funkcjonowania człowieka w przyrodzie, społeczeństwie i życiu gospodarczym (Kuzior, 2006, s. 71).

W koncepcji rozwoju zrównoważonego wskazuje się na uniwersalne wartości humanistyczne, takie jak prawda, dobro i piękno. W tej perspektywie zwraca się uwagę także na inne wartości, które wydają się mieć znaczenie z perspektywy zasady zrównoważonego rozwoju, m.in. życie, asceza, samodyscyplina, samodoskonalenie, kontemplacja, szacunek, sprawiedliwość, czy bezpieczeństwo. Odnosząc te wartości do relacji człowiek-przyroda należy przeprowadzić klasyfikację wartości ekologicznych, do której Z. Hull zalicza trzy grupy wartości ekologicznych:

- Wartości, które służą życiu, podtrzymywaniu życia, równowadze ekologicznej, a także ludzkiemu zdrowiu (woda, powietrze, gleby, co w aspekcie wartości oznacza ich wysoką jakość i brak zanieczyszczeń).
- Wartości, które służą przyrodzie, a więc uznanie za wartościowe działań takich jak: umiarkowanie w konsumpcji, racjonalne korzystanie ze środowiska, czy też poczucie odpowiedzialności za środowisko.
- Wartości, które odnoszą się do różnych sfer ludzkiej aktywności: solidarność międzyludzka, sprawiedliwość międzypokoleniowa, odpowiedzialność demograficzna, czy odpowiedzialność za szkody ekologiczne (Pawłowski, 2008, s. 358-359).

Warto nieco szerzej skupić się nad pojawiającą się powyżej w różnych kontekstach kategorią odpowiedzialności, która odgrywa szczególną rolę w aspekcie zasady zrównoważonego rozwoju. Może mieć ona charakter moralny (odpowiedzialność naturalna) lub formalny (kontraktowy) i rozumiana jest jako:

- odpowiedzialność kogoś za to, co się stało,
- ktoś jest istotą odpowiedzialną, która rozumie swoje powinności.

Wyróżnia się jeszcze jeden kontekst odpowiedzialności: za to, co dopiero może się stać np. w aspekcie degradacji środowiska. Jak wskazywał R. Ingarden *odpowiedzialność, która by istniała tylko w chwili dokonania czynu, byłaby jakoś bezsensowna; wówczas nie mogłaby pełnić istotnej dla niej funkcji bycia źródłem i podstawą powetowania, które ma zostać zrealizowane w przyszłości*. Zatem zasada zrównoważonego rozwoju odnosząc się do obecnego pokolenia wybiega w kierunku przyszłych, następujących po sobie pokoleń (Sztumski 2006, s. 73).

Wśród zadań edukacyjnych, obok upowszechniania zasad i sposobów racjonalnej gospodarki zasobami naturalnymi, ważne miejsce zajmuje kształcenie umiejętności kompleksowego patrzenia na środowisko, z uwzględnieniem jego różnorodnych aspektów i wewnętrznych powiązań, umiejętności oceny stanu środowiska i podejmowania działań na rzecz jego ochrony, a także wdrażanie zasad kultury obcowania z szeroko pojętą przyrodą. Zadaniem edukacji środowiskowej jest także nabywanie opiekuńczego stosunku do roślin i zwierząt, rozwijanie troski i odpowiedzialności za obecną i przyszłą jakość życia na naszej planecie. Jednak najważniejszą misją tej edukacji jest przygotowanie do ekorozwoju, czyli prowadzenia życia i gospodarowania zgodnie z zasadami ekologii. W tym celu niezbędne jest podniesienie ogólnej świadomości przyczyn i skutków problemów środowiskowych, zwrócenie powszechnej uwagi na akceptację zintegrowanego podejścia do rozwiązywania problemów, wdrażanie skutecznych modeli wychowania, nauczania i informowania w dziedzinie ochrony środowiska (Cichy, 1998, s. 9-10).

Aby przeprowadzić właściwą edukację ekologiczną pewną wskazówką może być podejście filozoficzne, gdzie kwestię edukacji czy szerzej kultury ekologicznej rozpatruje się na poziomach: kognitywnym, emocjonalno-wolitywnym i behawioralnym. Pierwszy związany jest z przekazywaniem rzetelnej wiedzy przyrodniczej, drugi skupia uwagę na pobudzaniu i kształtowaniu wrażliwości moralnej na problemy świata i przyrody, trzeci kształtuje konkretne postawy zachowania (Tyburski, 2002, s. 22). Dlatego też edukacja ekologiczna nie powinna ograniczać się jedynie do aspektu wiedzotwórczego. Być może wielu ludzi zdaje sobie sprawę z tego, co jest dla środowiska dobre. Tylko, że to, co dobre, nie zawsze jest opłacalne. Zachodzi, więc potrzeba nie tylko zdobywania wiedzy, ale i przekonania ludzi oraz ich zaangażowania na rzecz środowiska. Słowem, chodzi o wykształcenie postawy ekologicznej (Pawłowski, 2008, s. 381). Jak podaje W. Sztumski postawa ekologiczna funkcjonuje zawsze w odniesieniu do czegoś, można ją określić jako gotowość do podejmowania działań mających na celu ochronę coraz bardziej zagrożonego i zdegradowanego środowiska, wyrażającą się w przyjęciu odpowiedniej relacji człowieka do środowiska (Pawłowski, 2008, s. 381).

Z pojęciem postawy ekologicznej łączy się kwestia świadomości ekologicznej. Określana jest ona jako nie tylko wiedza i wyobrażenia o środowisku, ale odnosi się także do przyjmowanych wartości. Świadomość ta jest rezultatem procesu socjalizacji, w jakim uczestniczy każdy człowiek przez całe życie (Cichy, Buchcic, 2003, s. 125). Jest też zasadniczą przesłanką realizacji wskazań postulowanych przez ideę *sustainable development.* Podkreśla to jeden z twórców ekofilozofii, H. Skolimowski pisząc: *świadomość ekologiczna jest składową ekorozwoju, jest warunkiem sine qua non, po którego spełnieniu rozwój jest zrównoważony, ale na właściwym fundamencie. Tym fundamentem jest właściwa świadomość i właściwe wartości. Świadomość ekologiczna to integralna część rozwoju zrównoważonego. Tylko dzięki owej świadomości ekologicznej możliwym stanie się przezwyciężenie globalnego kryzysu współczesności i zbudowanie nowej cywilizacji ludzkiej.*

Kształtowaniu tak rozumianej świadomości ekologicznej sprzyja edukacja ekologiczna prowadzona na dwóch płaszczyznach.

Pierwsza płaszczyzna dotyczy edukacji, która odbywa się w ramach systemów edukacji i kształcenia, od poziomu przedszkolnego poczynając, a na wyższym i podyplomowym kończąc. Podstawowymi narzędziami pozwalającymi na formalną edukację ekologiczną są specjalistyczne podręczniki, informatory, wprowadzanie do programów szkolnych treści ekologicznych np. w formie ścieżek międzyprzedmiotowych (gimnazja), organizowania olimpiad ekologicznych, tworzenia klas z programami autorskimi z zakresu ekologii i ochrony środowiska, wprowadzania do programów szkół wyższych przedmiotów z zakresu ochrony i kształtowania środowiska, tworzenia kierunków bądź specjalności związanych z problematyką ekologiczną.

Druga płaszczyzna edukacji ekologicznej to edukacja nieformalna. Może się ona dokonywać poprzez oddziaływanie bierne lub czynne. Przy oddziaływaniu biernym wykorzystuje się środki masowego przekazu, opracowuje materiały w postaci ulotek, broszur, informatorów, książek, które dostosowane są do poziomu wykształcenia i wieku; przeprowadza się różnego typu przedsięwzięcia edukacyjne, szkolenia, wystawy realizowane na różnych szczeblach, od lokalnego do globalnego przy okazji różnorodnych wydarzeń ekologicznych. W ramach oddziaływania czynnego mamy do czynienia z aktywnym uczestnictwem edukacyjnym. Przejawia się to w organizowaniu przedsięwzięć, zarówno masowych jak i tych o charakterze lokalnym (Narodowa Strategia…, 2001, s. 8).

Można więc uznać, że edukacja ekologiczna będzie spełniać zadania do jakich została powołana wówczas, jeśli będzie ona obejmować każdy zakres i wszystkie poziomy edukacji formalnej i nieformalnej. Powinna mieć charakter interdyscyplinarny oraz międzygeneracyjny. Do jej szczególnych zadań powinno należeć: uświadamianie, informowanie, kształtowanie postaw i nabywanie wiedzy pozwalającej na rozwiązywanie problemów środowiskowych.

W starej *Podstawie Programowej Kształcenia Ogólnego*[1] problematyka ekologiczna pojawiała się w różnym natężeniu w wielu przedmiotach i blokach przedmiotowych – zarówno w sformułowanych tam celach edukacyjnych, jak i zadaniach szkoły, treściach kształcenia i oczekiwanych osiągnięciach uczniów.

Dla uczniów klas I-III szkoły podstawowej (I etap kształcenia), jak i dzieci wieku przedszkolnego, w procesie wychowania i kształcenia uwzględniono wybrane wątki z edukacji ekologicznej, adekwatne do poziomu rozwoju ucznia. Edukacja młodszych dzieci dotyczy głównie kształtowania postaw proekologicznych, zachowań przyjaznych środowisku i innemu człowiekowi.

Począwszy od II do IV etapu kształcenia, wprowadzono treści ścieżki międzyprzedmiotowej *Edukacja Ekologiczna*, mające za zadanie pogłębienie wiedzy i kształtowanie postaw i umiejętności.

W świetle nowej *Podstawy Programowej Kształcenia Ogólnego*, przyjętej w 2009 r.,. nie przewidziano żadnych ścieżek międzyprzedmiotowych, w tym ścieżki *Edukacja Ekologiczna*. Jak w takim razie w zreformowanej szkole będzie prowadzona edukacja ekologiczna? W nowym opracowaniu *Podstawy Programowej* wszystkie treści związane z edukacją ekologiczną zostały w sposób harmonijny wkomponowane w treści edukacji przedmiotowej na wszystkich etapach kształcenia.

Analizując powyższy dokument zauważmy, że odpowiedzialność za prowadzenie edukacji ekologicznej w największym stopniu spoczywa na przedmiotach przyrodniczych na wszystkich etapach kształcenia (przyroda, biologia, chemia, geografia i fizyka). Najwięcej zagadnień z tego zakresu pojawia się w przedmiocie przyroda (II i IV etap kształcenia) i edukacji przyrodniczej (I etap kształcenia). Na szczególną uwagę zasługuje przedmiot przyroda, wprowadzany na IV etapie kształcenia jako przedmiot uzupełniający dla uczniów, którzy wybrali nauki humanistyczne na poziomie rozszerzonym.

Edukacja ekologiczna nie ogranicza się jedynie do przedmiotów wymienionych powyżej. W wielu innych przedmiotach, na różnych etapach kształcenia, pojawiają się wybrane wątki tematyczne związane z edukacją ekologiczną, przy czym omawiane treści są adekwatne do nauczanego przedmiotu i możliwości rozwojowych ucznia. Tak, więc wybrane treści z edukacji ekologicznej odnajdziemy w wymaganiach szczegółowych takich przedmiotów jak: historia i społeczeństwo (II etap), wiedza o społeczeństwie (III etap), etyka (I, III i IV etap), zajęcia techniczne (II etap), wychowanie fizyczne (IV etap), edukacja dla bezpieczeństwa (II etap).

Ponadto należy podkreślić, że treści związane z edukacja ekologiczną są opracowane w tzw. języku efektów kształcenia, a więc sprecyzowano dokładnie, co uczeń powinien wiedzieć, umieć i jakie

[1]Starszą podstawę wprowadzono na mocy Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 6 listopada 2003 roku zmieniającego rozporządzenie w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz.U. nr 10/2003, poz. 2041), a zmodyfikowano Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 sierpnia 2007 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dziennik Ustaw nr 157/2007, poz. 1100).

Obecnie obowiązuje Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z 23 grudnia 2008 r. w sprawie Podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół, zwanym potocznie Podstawą Programową (Dziennik Ustaw nr 4/2009, poz. 17).

postawy prezentować po ukończeniu danego etapu kształcenia. Ten szczegółowy wykaz oczekiwanych umiejętności i wiedzy opracowano z zastosowaniem czasowników operacyjnych[2], co ułatwi planowanie pracy nauczycielom oraz porównywanie efektów kształcenia po każdym z etapów kształcenia uczniów. Według nowej *Podstawy Programowej* edukacja ekologiczna powinna być realizowana w miarę możliwości w środowisku przyrodniczym. Zaleca się prowadzenie zajęć terenowych, w ramach których uczniowie mogliby samodzielnie prowadzić badania, obserwacje, analizować wyniki i generować na tej podstawie wnioski, a także proponować rozwiązania zaistniałych i dostrzeżonych problemów. Ważne jest, aby uczniowie samodzielne dochodzili do wiedzy poprzez działanie i przeżywanie.

Rekomendacje dla kształcenia ekologicznego znajdujemy również na etapie szkolnictwa wyższego. Na szczególną uwagę zasługują zapisy na temat edukacji ekologicznej na kierunkach pedagogicznych:

- W polskiej tradycji oświatowej dominują podające metody nauczania. Należy rozwijać i promować szczególnie przydatne w sferze edukacji ekologicznej metody interaktywne. Wymaga to większego zainteresowania metodyką edukacji ekologicznej na kierunkach pedagogicznych, ale też psychologicznych, socjologicznych i przyrodniczych.
- Także cele *Narodowej strategii edukacji ekologicznej* wskazują na konieczność prowadzenia edukacji ekologicznej na studiach pedagogicznych. Cele realizowane są między innymi przez:
  - upowszechnianie idei rozwoju zrównoważonego we wszystkich sferach życia, uwzględniając również pracę i wypoczynek człowieka, czyli objęcie permanentną edukacją ekologiczną wszystkich mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej,
  - wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej na wszystkich stopniach edukacji formalnej i nieformalnej.
  - organizacja edukacji ekologicznej w Polsce. W myśl cytowanego dokumentu zaleca się prowadzenie jej już w przedszkolu, następnie na każdym etapie edukacyjnym szkoły, a także w systemie nieformalnym przez samorządy, organizacje pozarządowe i media. Bardzo często w każdej z tych struktur pracują absolwenci kierunku pedagogika.

Niestety zgodnie z obowiązującymi na studiach pedagogicznych od roku akademickiego 2007/2008 standardami kształcenia[3] studenci kierunku pedagogika nie realizują obligatoryjnie przedmiotów obejmujących treści ekologiczne. Przeprowadzone badania (Gajuś-Lankamer, Wójcik, 2008) wśród studentów 1 roku II stopnia, którzy uczestniczyli w zajęciach z edukacji ekologicznej i studentów I roku II stopnia, którzy nie zostali objęci edukacją ekologiczną (tzn. kształconych zgodnie z nowymi standardami kształcenia na studiach pedagogicznych) nie dostarczają nam optymistycznych wyników. Średnia z testu w grupie objętej edukacją ekologiczną wyniosła 24,2 punktu, co stanowiło 71,1 % poprawnych odpowiedzi zaś w grupie studentów kształconych według nowych standardów tylko 9,4 punktu, co stanowiło 27,54% poprawnych odpowiedzi. Porównując wiedzę studentów z uwzględnieniem poszczególnych obszarów tematycznych stwierdzono największe różnice w obszarze dotyczącym rozwoju zrównoważonego. Niepokojący jest fakt, że studenci nie objęci edukacją ekologiczną nie posiadali żadnej wiedzy na temat Szczytu Ziemi w Rio de Janeiro w 1992 roku. Badani studenci posiadali szczególnie niski poziom wiedzy o historii i rekomendacjach dla edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju. Jest to wyjątkowo niepokojące w świetle realizowanej *Dekady edukacji dla zrównoważonego rozwoju.*

Podobny stan rzeczy zaobserwować można na niższych etapach szkolnictwa polskiego. Aktualna ocena sytuacji w zakresie edukacji ekologicznej nie jest zadawalająca. Przeprowadzone badania dowodzą, że dorośli i dom rodzinny nie kształtują postaw proekologicznych młodego pokolenia. Postaw tych nie kształtuje także szkoła podstawowa i średnia. Informacje z zakresu ochrony środowiska wśród badanych aż w 90% pochodzą z telewizji, a następnie z lektur pozaszkolnych. Krytyczną ocenę programów szkolnych zgłaszali wszyscy ankietowani. W szkole średniej stwierdzono wtórny analfabetyzm ekologiczny, gdyż młodzież uzyskiwała gorsze wyniki w zakresie ekologii niż w szkole podstawowej, brakowało jednostek, które dysponowałyby chociaż zadowalającym stanem wiedzy ekologicznej. Badania te umożliwiły sformułowanie tezy głoszącej, że obecnie szkoła nie tworzy szans na uwzględnianie problemów ekologicznych w systemie wartości i norm moralnych młodzieży i nie wykorzystuje kulturotwórczej siły, która tkwi w wielkim, powszechnym zainteresowaniu młodych pokoleń sprawami przyrody.

Istotną przyczyną omawianego stanu rzeczy jest niedostatecznie przygotowanie nauczycieli. Badania nad przygotowaniem merytorycznym, metodycznym i organizacyjnym nauczycieli nauczania początkowego ujawniają braki i niedostatki we

[2] Czasowniki operacyjne opisują zmianę, jaką chcemy uzyskać w postępowaniu uczniów.

[3] Standardy kształcenia na studiach pedagogicznych, por. – http://www.nauka.gov.pl (1.01.2010).

wszystkich wymienionych aspektach. Zaledwie 4% nauczycieli korzysta z literatury fachowej i żywo interesuje się problemami ekologicznymi. Aż 75% nauczycieli stwierdza potrzebę obligatoryjnego dokształcania w zakresie ochrony środowiska. Trzeba więc stwierdzić, że obecny system edukacji ekologicznej nie rokuje możliwości wychowania społeczeństwa w duchu rozwoju zrównoważonego (Domka, 1996, s. 87). Sytuacja ta jest zagrożeniem dla realizacji wybranych celów i zadań *Narodowej strategii edukacji ekologicznej* w Polsce, a tym samym zagrożeniem dla kształcenia ekologicznego dzieci i młodzieży.

Edukacja ekologiczna została wpisana na stałe w kanon edukacji dzieci i młodzieży. Jest to konieczność, biorąc pod uwagę zagrożenia, jakie może wygenerować człowiek poprzez nieracjonalne gospodarowanie zasobami naturalnymi, nierozważne stosowanie nowych materiałów, substancji, technologii oraz braku odpowiedzialności za stan środowiska przyrodniczego.

Tylko ciągła, niekończąca się w czasie, edukacja ekologiczna dzieci, młodzieży oraz dorosłych będzie wspierać podnoszenie świadomości ekologicznej całego społeczeństwa. Edukacja ta będzie również pośrednio sprzyjać podejmowaniu takich działań w społeczeństwie, gospodarce i środowisku, które będą zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju i zapewnią przyszłym pokoleniom właściwą jakość życia, bez umniejszania piękna i bogactwa środowiska przyrodniczego oraz zasobów naturalnych. W tym kontekście potwierdzić należy jeden z ważnych celów *Dekady*: *konieczność ustawicznej edukacji nie tylko dzieci i młodzieży, ale także dorosłych: kierownictwa i pracowników w handlu i przemyśle, aby umożliwić im przyjęcie praktyk i trybu pracy zgodnych z zasadami zrównoważonej produkcji i konsumpcji. Działania te powinny być prowadzone przez odpowiednio przygotowane grupy edukatorów i zawierać się w dobrze przemyślanym systemie obejmującym współpracę ze szkołami i organizacjami pozarządowymi.* [Działania te] *są istotne dla pożądanego kierunku rozwoju społeczno-gospodarczego.*

Literatura

1. BORYS T., 2010, Dekada edukacji dla zrównoważonego rozwoju – polskie wyzwania, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development,* vol. 5, no 1, s. 59-70.
2. CICHY D, BUCHCIC E., Dylematy edukacji środowiskowej, w: *Konflikty społeczno-ekologiczne. Edukacja ekologiczna i chrześcijaństwo*, red. Czartoszewski J.W., Verbinum, Warszawa 2003, tom 5, s. 125.
3. CICHY D., Świadomość i edukacja ekologiczna młodzieży szkolnej. w: *Świadomość i edukacja ekologiczna*, red. Dołęga J.M, Sander J., Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej, Warszawa 1998, s. 9-10.
4. *Dekada edukacji na rzecz zrównoważonego Rozwoju (2005-2014),* http://www.unic.un.org.pl/index.php [29.10.2009].
5. DENEK K., *O nowy kształt edukacji*. Akapit, Toruń 1998.
6. DOMKA L., *Kryzys środowiska a edukacja dla rozwoju*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 1996.
7. DUBEL K., Edukacja środowiskowa jednym z czynników warunkujących rozwój zrównoważony. w: *Przyroda i człowiek: edukacja ekologiczna wobec współczesności i wyzwań przyszłości*, red. Dubel K., Opolskie Centrum Edukacji Ekologicznej, Pokrzywna 1995, s. 133.
8. GAJUŚ-LANKAMER E, WÓJCIK A., Wybrane problemy kształcenia studentów pedagogiki w ramach przedmiotu edukacja ekologiczna, w: *Edukacja Środowiskowa. Założenia i rzeczywistość po reformie szkolnej*, red. Cichy D., Zeszyty Naukowe PAN, Warszawa 2002, s. 67-68.
9. GAWOR L., 2006, Wizja nowej wspólnoty ludzkiej w idei zrównoważonego rozwoju, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sunstainable Development*, vol. 1 no 2, s. 59-66.
10. HULL Z., 2007, Czy idea *sustainable development* ukazuje nową wizję rozwoju cywilizacyjnego?, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development,* vol. 2, no 1, s. 49-57.
11. INGARDEN R., *Książeczka o człowieku*, Wydawnictwo Literackie, Kraków 2001.
12. JASTRZĘBSKA-SMOLAGA H., 2001, Edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju, w: *Ekonomia i Środowisko*, nr 1, s. 142.
13. KOSTECKA J., 2009, Dekada edukacji dla zrównoważonego rozwoju – wizja, cel, strategia, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development,* vol. 4, no 2, s. 101-106.
14. KOZŁOWSKI S., *Droga do ekorozwoju*, PWN, Warszawa 1994.
15. KUZIOR A., 2006, Człowiek jako racjonalny podmiot działań w świetle założeń koncepcji zrównoważonego rozwoju, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sunstainable Development,* vol. 1 no 2, s. 71.
16. *Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2001.
17. PAPUZIŃSKI A., Edukacja ekologiczna jako instrument polityki ekologicznej, uwagi na marginesie Narodowej strategii edukacji ekologicznej: Przez edukację do zrównoważonego rozwoju, w: *Polityka ekologiczna III Rzeczypospolitej*, red. Papuziński A., Akademia Bydgoska im. Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz 2000, s. 121.

18. PAWŁOWSKI A., *Rozwój zrównoważony-idea, filozofia, praktyka*. Monografie Komitetu Inżynierii Środowiska PAN, vol.51, Lublin 2008.
19. *Podstawa programowa kształcenia ogólnego*, (Dz.U. nr 210/2003, poz. 2041), (Dz.U. nr 157/2007, poz. 1100).
20. *Podstawa programowa kształcenia ogólnego*. (Dz.U. nr 4/2009, poz. 17).
21. *Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2008.
22. *Przez edukację do zrównoważonego rozwoju, Narodowa strategia edukacji ekologicznej*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2001.
23. SANCHĒZ A., 2008, Perspectives and Problems in Sustainable Development, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol. 3, no 2, s. 21-23.
24. SKOLIMOWSKI H, GÓRECKI J. K., *Zielone oko kosmosu*, Atla 2, Wrocław 2003.
25. SZTUMSKI W., 2006, Idea zrównoważonego rozwoju a możliwości jej urzeczywistnienia, w: *Problemy Ekorozwoju/ Problems of Sunstainable Development*, vol. 1 no 2, s. 73-76
26. TYBURSKI W., Komponenty kultury ekologicznej, w: *Podstawy kultury ekologicznej*, red. Dołęga J.M., Zeszyty Naukowe Komitetu Człowiek i Środowisko przy Prezydium PAN, Warszawa 2002, vol. 32, s. 22.

PROBLEMY EKOROZWOJU – PROBLEMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT
2010, vol. 5, no 2, 95-106

Potrzeby i warunki edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju w Polsce

Needs and Conditions of Education for Sustainable Development in Poland

Małgorzata Grodzińska-Jurczak*, Ewa Gajuś-Lankamer, Anna Wójcik**, Agata Pietrzyk***

** Instytut Nauk o Środowisku, Uniwersytet Jagielloński, ul. Gronostajowa 7, 30-387 Kraków, e-mail: m.grodzinska-jurczak@uj.edu.pl*
*** Pracownia Metodyki Nauczania Biologii, Uniwersytet im. M. Curie-Skłodowskiej, ul. Akademicka 19, 20-033 Lublin*

Streszczenie

Niniejsza praca ukazuje wybrane problemy edukacji dla zrównoważonego rozwoju w Polsce w systemie formalnym i nieformalnym. Opierając się o analizę Podstawy Programowej Kształcenia Ogólnego z roku 2009 oceniono jakie są potrzeby i warunki realizowania problematyki zrównoważonego rozwoju w systemie edukacji formalnej w świetle obowiązujących międzynarodowych i krajowych regulacji prawnych. W artykule wykazano związek kształcenia w szkołach wyższych ze skutecznością edukacji dla zrównoważonego rozwoju na wcześniejszych etapach edukacyjnych. Zanalizowano także realne potrzeby, warunki, warsztat metodyczny jak i jego efektywność w podnoszeniu świadomości ekologicznej społeczeństwa polskiego w ramach systemu edukacji nieformalnej.

Słowa kluczowe: edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju, racjonalna gospodarka odpadami komunalnymi, ochrona przyrody, edukacja formalna, edukacja nieformalna

Abstract

The paper describes carefully selected issues of education for sustainable development realized within formal- and non-formal sectors in Poland. Based on the current national requirements of the formal education we estimated what are real needs and conditions to fulfill the tasks of sustainable development in the Polish schooling in the light of the international and national law. Furthermore, the relation of education for sustainable development at the university level with its' effectiveness at K-12 schooling is presented. In the second part of the paper, the non-formal education is analyzed particularly its' real necessities, state, methodology and efficiency in raising environmental awareness of the Polish society.

Key words: education for sustainable development, rational municipal waste management, protection of nature, formal education, non-formal education

Wstęp

Przekonanie o konieczności prowadzenia edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju pojawiło się wraz z wprowadzeniem pojęcia „rozwój zrównoważony" do polityki międzynarodowej i krajowej po Szczycie Ziemi w Rio w 1992 r. Rozumienie tego pojęcia, a w związku z tym edukacji na jego rzecz, ulegało przeobrażeniom na przestrzeni lat, co znajdowało odzwierciedlenie w kolejnych dokumentach i aktach prawnych (Piontek, 2002). Obecnie (Borys, 2010) edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju w Polsce powinna opierać się o najnowszy dokument Europejskiej Komisji Gospodar-

czej ONZ tj. *Strategię Edukacji dla Zrównoważonego Rozwoju* (Strategia Edukacji…, 2008), Agendę 21 (Dokumenty końcowe…, 1998). oraz o dokumenty krajowe tj. *Narodową Strategię Edukacji Ekologicznej Przez Edukację do Zrównoważonego Rozwoju* (Narodowa Strategia…, 2001), *Strategię Zrównoważonego Rozwoju Polski do 2025 roku* (Strategia Zrównoważonego Rozwoju…, 1999) oraz *Politykę Ekologiczną Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016.* Zobowiązanie państwa wobec edukacji dla zrównoważonego rozwoju wynika także z *Konstytucji RP*, art. 5 i art. 74, pkt.1 (Konstytucja RP, 1997) oraz z *Ustawy Prawa Ochrony Środowiska* (Dz. U. nr 62/2001, poz. 627 z późn. zm.).

Strategia Edukacji dla Zrównoważonego Rozwoju została przyjęta przez Polskę w 2005 roku, głównie w związku z ogłoszeniem przez ONZ lat 2004-2014 *Dekadą Edukacji dla Zrównoważonego Rozwoju* (Kostecka, 2009). Głównym celem strategii jest zachęcenie państw członkowskich EKG ONZ do opracowania i wcielenia zasad EZR do formalnych systemów edukacji oraz edukacji nieformalnej (Strategia Edukacji …, 2008). Polska, przyjmując tę Strategię, uczyniła ją dokumentem wytyczającym cele, zadania, zasady i zakres edukacji dla zrównoważonego rozwoju w naszym kraju (Kozłowski, 1997; Tuszyńska, 2002).

Zarówno dokumenty krajowe jak i międzynarodowe opowiadają się za wdrożeniem edukacji dla zrównoważonego rozwoju w systemie kształcenia formalnego i nieformalnego (Durbin, 2009). Podkreślają, że jej celem powinno być wykształcenie człowieka umiejącego dokonywać świadomych wyborów w celu zaspokojenia swoich aspiracji rozwojowych w sposób umożliwiający realizację tych samych dążeń następnym pokoleniom. Ponadto zalecają postrzeganie zrównoważonego rozwoju na trzech płaszczyznach: ekologicznej, społecznej i ekonomicznej (Borys, 1999; Harris i in., 2001; Hull 2007, 2008; Sanchéz, 2008; Redclift, 2009). Przykładem państwa w którym edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju rozwija się właściwie wydają się być Niemcy (Michelson, 2005). Prowadzona tam edukacja wyposaża absolwenta edukacji formalnej w wiedzę o stanie ziemskiego ekosystemu, globalnych skutkach lokalnych decyzji, krzywdzie wyrządzanej społecznościom i pokoleniom. Ponadto, uczeń poznaje podstawowe zależności pomiędzy przyrodą, społeczeństwem i gospodarką oraz zdobywa przekonanie, że tymi elementami życia można sterować, tak aby relacje między nimi osiągały optimum. Nabywa także kompetencje do podejmowania decyzji i udziału w procesie sterowania zrównoważonym rozwojem z perspektywy pożądanej zrównoważonej przyszłości. Jest kreatywny, potrafi przekraczać utarte schematy i wprowadzać istotne innowacje. Zna swoje prawa i instytucje, za pośrednictwem których można je realizować. Komunikuje się i współdziała z innymi podmiotami społecznymi dla osiągnięcia swoich celów. Wie co to jest kompromis i zna jego granice. Cechuje go aktywna postawa i gotowość do współdziałania z innymi (Papuziński, 2006).

Od 1999 roku kształcenie formalne w Polsce opierało się na *Podstawach Programowych* (Podstawy Programowe…, 1999), w których edukacja dla zrównoważonego rozwoju miała charakter edukacji ekologicznej realizowanej głównie na przedmiotach przyrodniczych oraz w ramach ścieżek międzyprzedmiotowych, głównie ekologicznej i regionalnej. Zgodnie z obowiązującymi aktami prawnymi kształcenie dla zrównoważonego rozwoju miało odbywać się na wszystkich poziomach edukacyjnych. Jak wykazywała analiza *Podstawy programowej* uczestnik systemu kształcenia ogólnego w ramach edukacji ekologicznej, w najlepszym wypadku, zostawał wyposażony w wiedzę o przyrodzie i negatywnych skutkach nadmiernej antropopresji dla ekosystemów, wpływie stanu ekosystemów na zdrowie jednostki i społeczności lokalnej, formach ochrony przyrody, organizacjach ekologicznych. Postawy ucznia kształtowano w kierunku poszanowania przyrody i przekonania o potrzebie ochrony najbliższego środowiska. W zakresie kompetencji powinien był on nabyć umiejętności rozpoznawania elementów lokalnych ekosystemów i określania podstawowych umiejętności między nimi. Tak rozumiana edukacja dla zrównoważonego rozwoju nie dawała możliwości nabycia kompetencji do działania na rzecz środowiska w sytuacjach konfliktowych związanych ze sprzecznościami między interesami gospodarczymi, potrzebami socjalnymi i dobrem przyrody (Cichy, 2002; Papuziński, 2006). Wraz z koniecznością uwzględnienia w krajowym systemie kształcenia wymogów Unii Europejskiej przygotowano nową *Podstawę Programową Kształcenia Ogólnego* (Podstawa Programowa…, 2009), która ma obowiązywać także w Polsce.

Poniżej przedstawiono wyniki analizy omawianego wyżej dokumentu w celu uzyskania odpowiedzi na pytanie czy kształcenie formalne według nowych założeń programowych zawiera treści w sposób pośredni lub bezpośredni związane ze zrównoważonym rozwojem oraz czy zgodne jest ono z koncepcją edukacji dla zrównoważonego rozwoju wynikającą z dokumentów krajowych i międzynarodowych.

1. Edukacja dla zrównoważonego rozwoju w kształceniu formalnym

1.1. Zakres edukacji dla zrównoważonego rozwoju w świetle *Podstawy Programowej Kształcenia Ogólnego*

W celu przedstawienia zakresu edukacji dla zrównoważonego rozwoju w kształceniu formalnym w Polsce poddano analizie tekst *Podstawy Progra-*

mowej z uwzględnieniem wszystkich etapów edukacyjnych, od przedszkola do szkoły ponadgimnazjalnej. We wstępie do tego aktu nie zamieszczono żadnej wzmianki o prowadzeniu w polskiej szkole edukacji dla zrównoważonego rozwoju o czym świadczy brak odniesienia do jakichkolwiek międzynarodowych i krajowych regulacji prawnych w tym zakresie, czy chociażby brak zdefiniowania pojęcia „zrównoważonego rozwoju".

Po szczegółowej analizie *Podstawy Programowej Wychowania Przedszkolnego* wydaje się, że edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju może rozpocząć się już na poziomie przedszkola. Wskazują na to zapisy w celach wychowania oraz obszarach edukacyjnych. Na poziomie celów wychowania przedszkolnego można odnaleźć cele odpowiadające idei zrównoważonego rozwoju, które koncentrują się na funkcjonowaniu dziecka w społeczeństwie, zwracają uwagę także na zagadnienie zdrowia i wyrównywania szans edukacyjnych. W ramach umiejętności społecznych przedszkolak będzie nabywał co najmniej kilka przydatnych w rozwoju zrównoważonym. Można do nich zaliczyć: przewidywanie skutków swoich zachowań, okazywanie szacunku dla innych, wrażliwość na drugiego człowieka, tolerowanie odmienności, a także współdziałanie i postępowanie według reguł oraz podejmowanie zadań. W innych obszarach: *Wspomaganie rozwoju mowy i czynności intelektualnych*; *Wychowanie zdrowotne; Dbałość o bezpieczeństwo* zwrócono uwagę na umiejętności podstawowe dla zrównoważonego rozwoju tj.: umiejętność komunikowania swoich potrzeb i decyzji, myślenia przyczynowo-skutkowego i przewidywania skutków działań, zachowywania się w sytuacjach zagrożeń. Także w obszarze *Wychowanie dla poszanowania roślin i zwierząt* uwzględniono rozwój zrównoważony w aspekcie ekologicznym. Natomiast w obszarze *Wychowanie rodzinne, obywatelskie i patriotyczne* dużo miejsca poświęcono aspektom społecznym ekorozwoju wskazując na: równouprawnienie, przynależność narodowa, wychowanie dla życia w społeczeństwie obywatelskim.

Szkoła podstawowa obejmuje dwa etapy edukacyjne: I etap to edukacja wczesnoszkolna w klasach I-III; II etap edukacyjny to klasy IV-VI. Z analizy celów kształcenia i zadań szkoły na etapie edukacji wczesnoszkolnej wynika, że uczeń będzie w sposób pośredni przygotowywany do dbania o rozwój zrównoważony w dwóch jego aspektach tj. przyrodniczym i społecznym. Szkoła na tym poziomie rozpoczyna wyposażanie dziecka w niezbędną do tego wiedzę, umiejętności i postawy tj.: życie w zgodzie z samym sobą, ludźmi i przyrodą, rozumienie konieczności dbania o przyrodę, rozwiązywanie problemów życiowych, rozwój cech osobowości dziecka koniecznych do aktywnego i etycznego uczestnictwa w życiu społecznym. Także w treściach można odnaleźć te zgodne z założeniami zrównoważonego rozwoju. *Edukacja społeczna* na etapie wczesnoszkolnym daje dość dobre podstawy do przygotowania obywatela, który spełni wymagania społeczeństwa zrównoważonego. Kształtuje ona ucznia, który jest świadom równości praw wszystkich ludzi, a także swojej przynależności narodowej. Identyfikuje się on ze społecznością lokalną i jej tradycjami, bierze aktywny udział w jej życiu, wywiązuje się z powinności wobec innych ludzi. Ponadto kształci się pewne pożądane umiejętności: rozpoznawania dobra i zła, współpracy i gotowość do pomocy innym oraz komunikowania swoich spostrzeżeń, potrzeb i odczuć. *Edukacja przyrodnicza* skupia się na zapoznaniu ucznia ze światem roślin i zwierząt oraz przedstawieniu ich znaczenia dla człowieka i środowiska. Ukazuje także obustronne relacje człowieka i przyrody w kontekście zagrożeń z wykazaniem konieczności ochrony przyrody lokalnej. Przekazuje też wiedzę dotyczącą oszczędzania wody, segregowania odpadów i stosowania opakowań ekologicznych, a także dbałości o zdrowie. *Edukacja etyczna* w dużej mierze nacechowana jest elementami edukacji dla zrównoważonego rozwoju. Uczy ona właściwych relacji z drugim człowiekiem w duchu poszanowania wzajemnych praw, odpowiedzialności, tolerancji, skromności, szacunku dla odmienności, wrażliwości na potrzeby drugiego człowieka. W relacjach z przyrodą akcentuje postawę ochroniarską. Dąży do tego, aby uczeń, zarówno w kontaktach z człowiekiem jak i przyrodą przejawiał postawę odpowiedzialności wyrażoną dążeniem do osiągania własnych celów i samorealizacji bez wyrządzania szkody innym. Pozostałe obszary kształcenia przekazują także pewne treści edukacji dla zrównoważonego rozwoju, poruszając problemy zagrożenia i ochrony zdrowia, bezpieczeństwa, zrozumienia dla niepełnosprawności ludzkiej.

Na II etapie edukacyjnym widać możliwość kontynuacji edukacji w duchu zrównoważonego rozwoju, szczególnie w dwóch blokach przedmiotowych: *Przyrodzie* oraz *Historii i społeczeństwie*. Na *Przyrodzie* przekazywana jest wiedza o środowisku skoncentrowana na poznaniu zjawisk przyrodniczych, badaniu składników przyrody, ocenie jej stanu i ochronie. Sporo uwagi poświęca się problematyce zdrowia i bezpieczeństwa w odniesieniu do własnej osoby i najbliższego otoczenia. Z celów i treści kształcenia wynika, że uczeń w klasach IV-VI nie będzie miał okazji poznania zagadnień dotyczących środowiska w kontekście problemów ekonomicznych i społecznych lecz otrzyma podstawy wiedzy przyrodniczej, które mogą stanowić bazę formalnej jak i nieformalnej edukacji dla zrównoważonego rozwoju. Na przedmiocie *Historia i społeczeństwo* podczas edukacji społecznej uczeń mógłby mieć okazję poznania wielu problemów i wykształcenia szeregu umiejętności przydatnych dla życia zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Warunkiem tego jest jednak właściwa interpretacja i realizacja treści z *Podstawy Progra-*

mowej bezpośrednio odnosząca się do problematyki zrównoważonego rozwoju. Obecnie zależy to już tylko od świadomości autorów programów, podręczników i ostatecznie nauczycieli.

Gimnazjum to III etap edukacyjny polskiej szkoły, w którym edukacja dla zrównoważonego rozwoju może przejawiać się w najpełniejszym wymiarze na przedmiotach tj.: *Biologia, Geografia i Wiedza o Społeczeństwie.* Edukacja biologiczna na poziomie gimnazjum w niewielkim stopniu przybliża uczniowi problematykę zrównoważonego rozwoju, chociaż daje podstawy do poznania zależności istniejących w przyrodzie podczas realizacji treści z działu *Ekologia.* Z zagadnieniami charakterystycznymi dla ekorozwoju uczeń spotyka się z dziale *Globalne i lokalne problemy środowiska.* Dotyczą one ocieplenia klimatu oraz zachowań ograniczających zanieczyszczenie środowiska tj.: segregowanie odpadów w gospodarstwie domowym; postępowanie z odpadami niebezpiecznymi; racjonalne korzystanie z wody i energii elektrycznej. Celem nauczania *Geografii* w gimnazjum jest m.in. przygotowanie ucznia do dostrzegania związków i zależności w środowisku przyrodniczym, gospodarce i życiu społecznym w różnych skalach przestrzennych. Nacisk kładzie się także na kształtowanie poczucia odpowiedzialności za środowisko przyrodnicze i kulturowe, a także poczucia własnej tożsamości oraz poszanowanie innych narodów i społeczności. Szereg treści w działach ukazujących relacje przyroda-człowiek-gospodarka w Europie i wybranych regionach świata ma zintegrowane ujęcie odpowiednie dla zrównoważonego rozwoju.[1] Inne zagadnienia przedstawione w treściach tego przedmiotu ukazują wymiar ekonomiczno-społeczny zrównoważonego rozwoju. Do tej grupy zaliczyć można: problemy demograficzne; struktury zatrudnienia; problemy rynku pracy; zmiany zachodzące w przemyśle; walory turystyczne Polski; rozwój transportu i jego wpływ na rozwój innych dziedzin działalności gospodarczej; charakterystyka krajów sąsiadujących pod kątem zróżnicowania przyrodniczego, narodowościowego, kulturowego i gospodarczego. Na przedmiocie *Wiedza o społeczeństwie* (WOS) w gimnazjum uczeń zgodnie z ideą edukacji dla zrównoważonego rozwoju uczy się wyrażania własnego zdania w wybranych sprawach publicznych. Zostaje zorientowany w tematyce dotyczącej lokalnych problemów społecznych i życiowych młodych Polaków, działania organizacji pozarządowych; mniejszości narodowych; praw człowieka; gospodarki rynkowej ONZ i konfliktów międzynarodowych. Nabywa także umiejętności sprzyjających uczestnictwu w przedsięwzięciach społecznych, oszczędzaniu i inwestowaniu, prowadzeniu własnej działalności jak też angażowaniu się w załatwianie spraw publicznych.

W liceum ogólnokształcącym uczeń kontynuuje edukację na wszystkich przedmiotach w zakresie podstawowym, a następnie w zakresie rozszerzonym tylko na wybranych ze względu na kierunek przyszłej edukacji. W niniejszej pracy uwzględniono jedynie analizę poziomu podstawowego, obowiązkowego dla wszystkich przedmiotów, w których spodziewano się odnaleźć treści dotyczących zrównoważonego rozwoju.

Na przedmiocie *Biologia* tylko w dziale *Różnorodność biologiczna i jej zagrożenia* przedstawione są treści rozwoju zrównoważonego. Dotyczą one ochrony przyrody w aspekcie krajowym i międzynarodowym oraz zagadnienia z obszaru bioróżnorodności. Cele kształcenia biologicznego zakładają jedynie nabycie wiedzy i jej zrozumienie oraz postawę oceniania i wyrażania opinii.

Na *Geografii* uczeń po raz pierwszy spotyka się z pojęciem rozwój zrównoważony. W dziale *Relacja człowiek-środowisko przyrodnicze a rozwój zrównoważony* poruszone są zagadnienia dotyczące eksploatowania zasobów odnawialnych i nieodnawialnych, wpływu technologii energooszczędnych, zmian modelu konsumpcji i zmiany poglądów dotyczących ochrony środowiska na relacje człowiek – przyroda, niedoboru i nadmiaru wody na świecie, globalnych zmian klimatu, intensywnego wykorzystania rolniczego gleb w kontekście wpływu na środowisko i społeczeństwo. Ponadto uczeń ma okazję tworzenia własnych projektów i ocen działań naprawczych.

W ramach *Wiedzy o społeczeństwie* (WOS) licealista nieco rozszerzy swoją wiedzę dotyczącą pewnych aspektów życia społecznego tj. praw człowieka. Dodatkowo zachęcany będzie do aktywności na tym polu poprzez angażowanie się w działania na rzecz równości i tolerancji. WOS jako przedmiot nauczania porusza wiele treści ważnych dla zrównoważonego rozwoju w aspekcie społecznym. Nie stwarza jednak okazji do spostrzegania problemów społecznych w wymiarze lokalnym jak i globalnym w połączeniu z problematyką środowiskowo-ekonomiczną.

Przeprowadzona analiza Podstawy Programowej Kształcenia Ogólnego wykazała, że w kształceniu formalnym w polskiej szkole będzie prowadzona edukacja dla zrównoważonego rozwoju począwszy od przedszkola do szkoły ponadgimnazjalnej. Szczegółowe badanie treści kształcenia na poszczególnych etapach edukacyjnych pozwoliło na wyłonienie treści odnoszących się do zrównoważonego rozwoju. Większość z nich ma jedynie pośredni związek z tym zagadnieniem co oznacza, że ich realizacja w kontekście zrównoważonego rozwoju zależeć będzie w dużej mierze od autorów podręczników i samych nauczycieli. Bezpośredni związek treści kształcenia ze zrównoważonym rozwojem zaobserwowano na *Przyrodzie* oraz *Wiedzy i społe-*

[1] Szczegółowy wykaz treści z tych działów można znaleźć w Podstawie Programowej Kształcenia Ogólnego z 2009 r. s.109-110 , Dz. U. z dn. 15.01.2009, nr 4, poz.17.

czeństwie w szkole podstawowej, zaś w gimnazjum i liceum na *Biologii*, *Wiedzy o społeczeństwie* i *Geografii*. *Biologia* i *WOS* ukazują rozwój zrównoważony sektorowo w aspekcie ekologicznym i społecznym. Przedmiotem, na którym podkreśla się zintegrowany charakter rozwoju zrównoważonego jako relacji człowiek-przyroda-gospodarka jest *Geografia*. Ponadto jedynie w Podstawie Programowej tego przedmiotu w liceum pojawia się pojecie „rozwój zrównoważony".

1.2. Edukacja dla zrównoważonego rozwoju w kształceniu ogólnym a kształcenie w szkołach wyższych

Ostateczny efekt edukacji dla zrównoważonego rozwoju w szkole ogólnokształcącej zależy od nauczyciela. Niezależnie od typu szkoły, w której w przyszłości, nauczyciel będzie pracował, powinien on nabyć odpowiednie kompetencje do prowadzenia edukacji dla zrównoważonego rozwoju. Wiąże się to z koniecznością opanowania przez niego właściwego zakresu wiedzy, a także nabycia szeregu umiejętności. Przegląd zarówno standardów kształcenia nauczycieli jak i programów studiów nauczycielskich, wskazuje, że tylko nieliczni studenci - przyszli nauczyciele mają okazję poznać problematykę zrównoważonego rozwoju i charakterystyczne cechy jej dydaktyki. Dotyczy to szczególnie kierunków przyrodniczych, ekonomicznych i technicznych (Błażejewski, 2008; Borys 2003). Natomiast na kierunkach pedagogicznych zgodnie z obowiązującymi od roku akademickiego 2007/ 2008 standardami kształcenia studenci nie realizują obligatoryjnie przedmiotów obejmujących treści ekologiczne (Standardy kształcenia…, 2007; Gajuś-Lankamer, Wójcik, 2008; Gajuś-Lankamer, Wójcik, 2010, w druku).

W celu wypełnienia tej luki programowej w szkołach wyższych pracownicy Pracowni Metodyki Nauczania Biologii przy Uniwersytecie im. M. Curie-Skłodowskiej w Lublinie przygotowali dla studentów kurs pt. „Edukator Zrównoważonego Rozwoju" (Gajuś-Lankamer, Wójcik, 2009). Kurs ten jest realizowany w ramach projektu finansowanego przez Fundację Rozwoju Systemu Edukacji, będącą Operatorem Funduszu Stypendialnego i Szkoleniowego. Głównym celem projektu jest poszerzenie oferty edukacyjnej uczelni dla studentów kierunków nauczycielskich na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi poprzez przygotowanie i przeprowadzenie kursu zakończonego zdobyciem certyfikatu potwierdzającego określone kompetencje studenta - przyszłego nauczyciela. Niniejszy kurs obejmuje:

- wykłady poświęcone zagadnieniom zrównoważonego rozwoju w aspekcie środowiskowym, ekonomicznym i społecznym;
- ćwiczenia i warsztaty dotyczące organizacji edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju szkoły, opracowywania i monitorowania wskaźników wprowadzania zasad ekorozwoju w szkole, sposobów pozyskiwania funduszy na projekty edukacyjne oraz
- zajęcia prowadzone metodą projektu.

W ramach niniejszego kursu zaplanowano także opracowanie sylwetki edukatora zrównoważonego rozwoju. Poprzez realizację opisanego projektu uniwersytet wychodzi naprzeciw zadaniom, jakie stawiają szkołom wyższym rozporządzenia i dokumenty o charakterze międzynarodowym i krajowym poświęcone problematyce zrównoważonego rozwoju.

2. Edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju w sektorze nieformalnym

Zrównoważony rozwój z założenia powinien być elementem niemal wszystkich działań edukacyjnych. Edukacja nieformalna ze względu na swój charakter szczególnie szeroko może wdrażać ideę zrównoważonego rozwoju w praktyce – nie tylko poprzez przekazywane treści, ale też przez sposób ich przekazywania (np. wspieranie procesów demokratycznych, sprawiedliwość społeczną itd.).

Poniżej przedstawiono przykłady autorskich działań w ramach edukacji nieformalnej, które wpisują się w założenia zrównoważonego rozwoju. Zarówno badanie społecznego zapotrzebowania na edukację dotyczącą nowej formy ochrony przyrody Natura 2000 i późniejsze projektowanie działań edukacyjnych, jak i edukowanie nowatorskimi metodami edukacyjnymi w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, są przykładami „dobrych praktyk" w edukacji dla zrównoważonego rozwoju na gruncie polskim. Co istotne, zarówno sama edukacja, jak też gospodarka odpadami i działania na rzecz utrzymania różnorodności biologicznej będącymi głównym celem Natury 2000, są przez ONZ określone jako główne obszary zrównoważonego rozwoju (UN, 1992).

2.1. Potrzeba edukacji dla zrównoważonego rozwoju w ochronie przyrody

Przykładem realizacji (lub raczej próby realizacji) idei zrównoważonego rozwoju jest program Natura 2000 - forma ochrony przyrody wprowadzona w krajach Unii Europejskiej na podstawie Dyrektywy Ptasiej (Dyrektywa 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków) oraz Dyrektywy Siedliskowej (Dyrektywa 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory). Sieć Ekologiczna Natura 2000 jest niejako efektem wielu działań i umów międzynarodowych podejmowanych w drugiej połowie XX wieku w Europie w ramach polityki środowiskowej (Wurzel, 2007; Baunen i in., 2009). Głównym celem programu jest zachowanie różnorodności biologicznej poprzez ochronę cennych siedlisk przyrodniczych i gatunków, z uwzględnieniem potrzeb rozwoju gospo-

darczego i społecznego obszarów chronionych. Zgodnie z Dyrektywą Siedliskową, obszary chronione w ramach programu powinny być tworzone po konsultacjach z lokalnymi społecznościami. Założenie potrzeby akceptacji i partycypacji społecznej jest przejawem praktycznego wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju. W przypadku obszarów naturowych aspekt społeczny jest szczególnie istotny – przy tej formie ochrony przyrody włączenie aktywności ludzkiej jest często wymogiem (Alphandéry, Fortier, 2001), choćby z uwagi na utrzymanie siedlisk półnaturalnych.

Dotychczas wdrażanie programu napotkało w wielu krajach Unii Europejskiej spore trudności, zarówno legislacyjne, jak i merytoryczne, a stosowane procedury często były niewystarczające. W większości krajów nie dotrzymano pierwotnie zakładanych terminów zakończenia prac nad wyznaczaniem obszarów naturowych, często z powodów społecznych (Krott, 2000; Walder, Schenell, 2006; Weber, Christophensen, 2002). Najczęściej zapewniono jedynie podstawowe możliwości udziału społeczeństwa w procesach wyznaczania obszarów naturowych, zazwyczaj nie przeprowadzano konsultacji, ani nie stworzono żadnych strategii komunikacyjnych (Walder, Schenell, 2006).

Wydaje się, że aby Natura 2000 w rzeczywistości spełniała założenia integracji rozwoju gospodarczego i społecznego oraz ochrony przyrody, potrzebne są znacznie bardziej rozbudowane działania o charakterze informacyjno-edukacyjnym. Aby działania takie były skuteczne i trafne, powinny być poprzedzone możliwie jak najpełniejszym zdiagnozowaniem rzeczywistych potrzeb edukacyjnych wśród lokalnych społeczności. Badanie społecznego zapotrzebowania na edukację jest więc niejako elementem edukacji dla zrównoważonego rozwoju. Przykładem tego typu badań są np. te prowadzonych w ramach projektu ***Optymalizacja wykorzystania zasobów sieci Natura 2000 dla zrównoważonego rozwoju w Karpatach*** realizowanego w ramach Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego (Norwegia, Islandia, Lichtenstein) przez Zespół Biologii Konserwatorskiej i Edukacji Środowiskowej UJ. Próba badawcza była reprezentatywna i stanowiło ją 600 osób z 4 wybranych gmin karpackich: Jabłonka i Lipnica Wielka w województwie małopolskim, Komańcza i Cisna – w województwie podkarpackim. Celem tych badań było właśnie określenie, jaki jest poziom wiedzy przyrodniczej oraz nastawienie do ochrony przyrody mieszkańców wybranych regionów oraz zaprojektowanie na tej podstawie działań edukacyjnych adekwatnych do lokalnych potrzeb. Badania przeprowadzono przy pomocy techniki wywiadu kwestionariuszowego używając kwestionariusza ankiety.

Już włączenie 600 mieszkańców polskich Karpat w badania na temat ochrony przyrody i Natury 2000 było działaniem edukacyjnym samym w sobie. Głównym jednakże efektem przeprowadzonych badań było uzyskanie wiarygodnych i rzetelnych informacji, na podstawie których można było zaprojektować odpowiednie działania informacyjno-edukacyjne.

Analiza wyników pokazała, że choć rozpoznawalność programu Natura 2000 jest w omawianych gminach relatywnie duża, wiedza na temat celów i zasad funkcjonowania programu jest wciąż niepełna. Potrzeby edukacyjne społeczności badanych gmin w zakresie programu Natura 2000 obejmują przede wszystkim szczegółową wiedzę na temat zasad funkcjonowania obszarów naturowych oraz możliwości rozwoju w związku z ich istnieniem. Jeśli chodzi o nastawienie względem programu i o zadowolenie lub niezadowolenie z jego obecności, to ważną grupą docelową działań edukacyjnych są osoby, które znały Naturę 2000 przed przeprowadzeniem badania, i które są niezadowolone z jej wprowadzenia. Jest to niewielka grupa, jednak ponieważ istotnie wyróżnia się spośród społeczności, warto zwrócić na nią szczególną uwagę. W działaniach edukacyjnych szczególną uwagę należy poświęcić osobom, które mogą mieć wpływ na skuteczność ochrony i jednocześnie skorzystać na istnieniu obszarów Natura 2000. Taką grupę stanowią np. rolnicy (szczególnie w Komańczy i w gminach małopolskich, gdzie osób utrzymujących się z rolnictwa jest dużo). Jest to grupa, która może (i w wielu wypadkach powinna) uczestniczyć w działaniach na rzecz ochrony przyrody, i która jednocześnie ma możliwość uzyskania dopłat lub rekompensat finansowych z programów rolnośrodowiskowych.

Około 80% spośród wszystkich ankietowanych zadeklarowało, że chcieliby dowiedzieć się czegoś więcej na temat programu Natura 2000. Wśród respondentów przeważał pogląd, że najlepiej informacje nt. programu przekazywać poprzez nauczycieli oraz urzędników, w dalszej kolejności także poprzez lokalne media. Daje to podstawy do projektowania działań edukacyjnych dla w/w grup zawodowych, które mogłyby zdobytą wiedzę przekazywać pozostałym mieszkańcom.

Większość mieszkańców analizowanych gmin ma pozytywne nastawienie do ochrony przyrody oraz do wprowadzenia obszarów Natura 2000 na terenach ich gmin. Problemy z akceptacją programu zaczynają się zwykle w sytuacjach konfliktu – najczęściej między planami szeroko pojętego rozwoju gospodarczego (np. rozbudowy infrastruktury drogowej czy turystycznej) a wymogami ochrony przyrody. Edukacja, zwłaszcza w kontekście zrównoważonego rozwoju, powinna wyprzedzać sytuacje konfliktowe i docierać do mieszkańców gmin, w których są obszary naturowe, zanim będą oni mieli problemy związane z programem. Podstawową przeszkodą w osiągnięciu sukcesu przy wdrażaniu Natury 2000 jest nie tylko brak wiedzy i zainteresowania, ale i brak wsparcia ze strony opinii

publicznej oraz lokalnych społeczności (Walder, Schenell, 2006). Aby działanie obszarów Natura 2000 było efektywne i spełniało należycie cele ochrony przyrody, bardzo duże znaczenie ma i będzie miało informowanie, edukowanie i – przede wszystkim – włączenie w procesy decyzyjne społeczności lokalnych zamieszkujących obszary chronione programem (Tworek, 2007). Partycypacja społeczna jest narzędziem, które jest lub zdecydowanie powinno być wykorzystywane w procesach podejmowania decyzji w systemach demokratycznych. Jest to jednak narzędzie, które stosunkowo niedawno zaczęto wykorzystywać w kontekście środowiska (Eben, 2007). Także w Polsce podstawowym problemem jest brak wypracowanego sposobu komunikacji i edukacji w kontekście ochrony przyrody i zrównoważonego rozwoju. Wydaje się, że szczególnie trudno będzie zaspokoić potrzeby edukacyjne społeczności lokalnych, na przykład w omawianych gminach Podkarpacia i Małopolski, skoro społeczności te były ignorowane na wszystkich wcześniejszych etapach wdrażania obszarów chronionych. Ponieważ udział społeczeństwa w procesach tworzenia sieci naturowej był znikomy, to edukacja, która być może rozpocznie się na obecnym etapie, pozostanie prawdopodobnie na poziomie tzw. edukacji opartej na faktach, gdzie relacja pomiędzy uczącymi a nauczanymi jest jednostronna i przypominają relację „uczeń-mistrz", a odbiorcy edukacji pozostają pasywni (Sandell i in., 2003). Należałoby dążyć do wypracowania, także w Polsce, pewnych wzorców w zakresie edukacji środowiskowej i skierować ją w stronę tzw. edukacji dla zrównoważonego rozwoju, która kładzie nacisk na aktywną i krytyczną postawę osób nauczanych, a sam proces nauczania przebiega w sposób demokratyczny. Aktywne uczestnictwo społeczności lokalnych jest bowiem podstawą procesów podejmowania decyzji i zarządzania (Mauro, Hardison, 2000). Z tego powodu warto nie tylko prowadzić edukację społeczności lokalnych, ale także dać jej możliwość wypowiadania się i uczestniczenia w działaniach dotyczących ochrony przyrody, czy szerzej – dotyczących kierunków rozwoju gminy i okolic.

2.2. Edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi

Gospodarka odpadami komunalnymi – oficjalnie włączona przez ONZ do obszarów zrównoważonego rozwoju – uznana jest obecnie za jeden z najpoważniejszych globalnych problemów środowiskowych (Grodzińska-Jurczak i in., 2004; UN, 1992). Wynika to głównie z ciągłego wzrostu ilości wytwarzanych odpadów przy równocześnie słabo rozwiniętym systemie ich unieszkodliwiania. Jedyną możliwością zaradzenia temu problemowi jest przyjmowanie przez poszczególne państwa w gospodarce odpadami określonych w latach 90. zasad zrównoważonego rozwoju. Zgodnie z tymi zasadami, jako priorytet w gospodarce odpadami ustalono w kolejności ograniczenie ich powstawania/produkcji (*reduce*), ponowne użytkowanie (*reuse*) lub poddawanie recyklingowi (*recycle*). Dopiero te z odpadów, których nie da się zagospodarować w w/w sposób, należy unieszkodliwić poprzez spalanie z odzyskiem energii, kompostowanie lub ostatecznie składowanie (Wiley, 2004).

Polityka odpadowa przyjęta przez Unię Europejską, w tym Polskę, pozostaje w nurcie zasad zrównoważonego rozwoju. Zgodnie z nią, odpowiedzialność za gospodarowanie odpadami ponoszą głównie ich producenci (w myśl zasady ***zanieczyszczający płaci***) jak i gminy (Ustawa o obowiązkach przedsiębiorców, 2001). W praktyce producenci, głównie produktów opakowaniowych, mają obowiązek zapewnienia odpowiedniej ich jakości jak też osiągania zadanych przez Komisję Europejską poziomów odzysku i recyklingu poszczególnych grup surowców wtórnych, które produkują. Gminy z kolei zobowiązane są do organizacji, zarządzania i finansowania gospodarki odpadami komunalnymi na swym terenie, w tym głównie ich selektywnej zbiórki (Ustawa o odpadach, 2001). Dodatkowo, gminy (choć nie są do tego zobligowane ustawowo) powinny zgodnie z zaleceniami *Krajowego Planu Gospodarowania Odpadami* dążyć do *podnoszenia świadomości społecznej z wykorzystaniem wszystkich dostępnych metod i środków uznając, że akceptacja społeczna dla procesów budowy nowych systemów gospodarki odpadami komunalnymi jest niezbędnym warunkiem osiągnięcia oczekiwanych rezultatów* (MP nr 90, poz. 946).

Jak pokazują liczne międzynarodowe badania, sprawne działanie systemów segregacji surowców wtórnych jest możliwe jedynie przy pełnej akceptacji społeczeństwa. Zachęcenie i przekonywanie ludzi do podjęcia segregacji na co dzień można osiągnąć jedynie poprzez jej dobre zorganizowanie od strony technicznej, uzupełniane starannie zaplanowanymi i systematycznie prowadzonymi działaniami informacyjno-edukacyjnymi (Iyer, Kashyap, 2007; Mee i in., 2004; Tsai, 2007; Watts, Probert, 1999). Efektywność działań edukacyjnych zależna jest od wielu czynników, w tym głównie od: uwzględniania przy ich konstruowaniu rezultatów badań odnośnie poziomu wiedzy i świadomości grup osób, do których są adresowane; od odpowiednich metod działań edukacyjno-informacyjnych, ich wcześniejszego testowania w trakcie badań pilotażowych, monitorowania w trakcie fazy wykonawczej, jak też po ich wdrożeniu ewaluacji efektywności (Kolandai-Matchett, 2009; Smallbone, 2005; Smith i in., 2006; Timlett, Williams, 2008). W krajach takich jak Polska, gdzie problem odpadów komunalnych pojawił się stosunkowo niedawno, a poziom świadomości środowiskowej społeczeństwa jest wciąż niski (Burger 2000, Gro-

dzińska-Jurczak, 2003), programy edukacyjne, szczególnie w ramach edukacji nieformalnej, powinny być jak najbardziej efektywne – prowadząc do szybkiego wykształcenia społeczeństwa i wyrobienia w nim nawyków prośrodowiskowych (Ballantyne i in., 2001; Knapp, Poff, 2001). To z kolei będzie możliwe, gdy opracowywane programy będą dostosowane bezpośrednio do poziomu odbiorców i nastawione nie tylko na podnoszenie poziomu ich wiedzy, ale także na jej zrozumienie, analizę, a co za tym idzie, możliwość wykorzystania nabytych wiadomości w praktyce. Dlatego konstruowanie programów edukacyjnych (podobnie jak w innych krajach gdzie akcje podnoszenia poziomu wiedzy i świadomości ekologicznej zakończyły się sukcesem) musi być poprzedzane badaniami nad stanem, źródłami wiedzy, stopniem zrozumienia przyswajanych wiadomości i ich stosowaniem na co dzień (Ballantyne i in., 1998; Palmer i in., 1998).

Jak dotąd, zarówno w Polsce jak i innych krajach istnieje niewiele przykładów kampanii zakończonych sukcesem – wyrażającym się zmniejszeniem ilości wytwarzanych odpadów i wzrostem ilości odpadów posegregowanych. Generalnie jednak dowiedziono, że tradycyjne metody informowania (dystrybucja materiałów pisanych tj. ulotki, plakaty itp.) są stosunkowo mało efektywne jeśli na nich się poprzestaje. Najlepsze wyniki, jak dotąd, dały akcje oparte o aktywne metody komunikacji nastawione na zmiany dotychczasowych zachowań i postaw, w efekcie prowadzące do wzrostu motywacji społeczeństwa do uczestnictwa w działaniach prośrodowiskowych, w tym w racjonalnej gospodarce odpadami komunalnymi (Burn, 2006; Holland, 2000; Hopper, Nielsen, 1991; Larson i in., 2006). Szczególnie trafną metodą prowadzącą do trwałej zmiany zwyczajów mieszkańców, a przez to do znacznego wzrostu tonażu segregowanych odpadów, okazała się brytyjska metoda komunikacji – metoda doradców domowych (*home advisors*). Dotychczas na szerszą skalę zastosowano ją w gminach Londynu (Read, 1999), a po zmodyfikowaniu także w naszym kraju – w Jaśle, gminach Dorzecza Górnej Raby i Krakowa (Grodzińska-Jurczak i in., 2003). Obecnie kampanie edukacyjno-informacyjne oparte o tę metodykę prowadzone są w gminach Związku Dorzecza Wisłoki, Zakliczynie i Jordanowie. Autorem i propagatorem metody doradców domowych na terenie Londynu byli pracownicy University of Kingston w Wielkiej Brytanii, do warunków polskich została ona dostosowana i wdrażana jest przez Zespół Biologii Konserwatorskiej i Edukacji Środowiskowej działający przy Instytucie Nauk o Środowisku Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Metoda komunikacji *home advisors* polega na odwiedzaniu i informowaniu mieszkańców o problematyce gospodarki odpadami komunalnymi przez tzw. doradców domowych. W brytyjskim programie rolę doradców pełnili studenci i pracownicy urzędów gminnych, w Polsce w zależności od gminy jest to najczęściej młodzież gimnazjalna lub licealna, czasem – jak na przykład w gminie Zakliczyn – pracownicy Ochotniczej Straży Pożarnej. Akcja rozpoczyna się od ustalenia przy użyciu badań kwestionariuszowych prowadzonych na losowej próbie mieszkańców danej gminy poziomu ich wiedzy i postaw w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi. Na tej podstawie konstruuje się kwestionariusz ankiety, potem realizowany przez doradców, jak i przygotowuje materiały informacyjne dla mieszkańców i szkoleniowe dla przyszłych doradców domowych. Następnie wytypowani przez gminę (najczęściej w porozumieniu ze szkołami) kandydaci na doradców domowych uczestniczą w 1-2-dniowych warsztatach organizowanych przez autorów projektu. Tematycznie warsztaty obejmują podstawowe wiadomości z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi (klasyfikacja odpadów, zasady ich segregacji, metody unieszkodliwiania odpadów, gospodarowanie odpadami na terenie gminy itp.) oraz metod komunikacji. Warsztaty prowadzone są z wykorzystaniem aktywnych metod przekazu informacji w tym głównie burzy mózgów, metaplanu, odgrywania ról, symulacji, rankingu diamentowego, itp. (Mayers, Jones, 1993). Każdy z doradców na zakończenie szkolenia otrzymuje certyfikat jego ukończenia oraz zostaje zaopatrzony w materiały informacyjne (ulotki, plakaty, broszury) do rozdawania mieszkańcom podczas wizyt. Doradcy otrzymują również bluzy, czapki i identyfikatory z hasłem i logo akcji. Zarówno hasło jak i logo ma oddawać specyfikę problematyki odpadowej w danej miejscowości, stąd jest wyłaniane na podstawie konkursu rozpisanego w lokalnych szkołach.

Zadaniem doradców jest informowanie i wyjaśnianie wątpliwości związanych z lokalną gospodarką odpadami, przeprowadzenie ankiety badającej nastawienie mieszkańców do segregacji odpadów, ewentualnych problemów związanych z lokalnym systemem selektywnej zbiórki, a także przyczyn nie przystępowania do działającego systemu. Dodatkowo doradcy dostarczają mieszkańcom harmonogramy wywozu posortowanych odpadów oraz informacje dotyczące selektywnej zbiórki i jej organizacji (kalendarze, ulotki). W kilku zdaniach informują także o zasadności podjęcia kompostowania na terenie gospodarstwa, jak też o zakazie i szkodliwości spalania odpadów, szczególnie tych wykonanych z tworzyw sztucznych. Doradcy są zobowiązani do rozliczania się z odwiedzonych domostw i oddawania wypełnionych ankiet. Te ostatnie są przez autorów projektu poddawane detalicznej analizie statystycznej. Korelując dane tonażu poszczególnych frakcji surowców wtórnych na terenie gminy z zasięgiem pracy doradców widać czy istnieje, a jeśli tak to jaki, wpływ ilości odwiedzanych domostw na poziom segregowanych odpadów w danej miejscowości.

Dla podniesienia efektywności programu, równolegle z akcją doradców często organizowane są uzupełniające działania edukacyjne tj.: cykle szkoleń i warsztatów dla pracowników urzędów gminnych, sołtysów, przedstawicieli rad sołeckich, nauczycieli przedszkolnych, szkolnych, jak też liczne działania informacyjne (tj.: dystrybucja ulotek promujących segregację i ograniczanie ilości wytwarzanych odpadów, wywieszanie plakatów informacyjnych o akcji doradców domowych i lokalnym systemie selektywnej zbiórki, artykuły w lokalnych gazetkach i na stronach internetowych, konkursy na najlepiej segregującą rodzinę w gminie). Zakres tych działań uzależniony jest od zainteresowania edukacją danej gminy jak też dostępnych środków finansowych, o które gmina najczęściej stara się w Wojewódzkich Funduszach Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Zarówno w Wielkiej Brytanii jak i Polsce akcja doradców domowych miała bezpośrednie przełożenie na efektywność działania systemów selektywnej zbiórki w gminach. Dwa lata pracy doradców doprowadziły do wzrostu tonażu segregowanych odpadów. Wzrost ten fluktuował, pozostając zależny od rodzaju surowca wtórnego (najwięcej zbierano papieru i tworzyw sztucznych), pory roku (ilość tworzyw sztucznych wzrastała w miesiącach letnich, a papieru zmniejszała się istotnie w zimie), obszaru gminy i wieku mieszkańców (w gospodarstwach z dziećmi ilość odpadów była największa). Generalnie jednak, całkowity tonaż wyselekcjonowanych odpadów na przestrzeni dwóch lat działalności doradców domowych w Londynie średnio wzrósł o 20%, a w Jaśle o 25%. Obecnie w Jaśle około 73% mieszkańców aktywnie segreguje przynajmniej jeden z surowców wtórnych, spośród mieszkańców nie segregujących 50% zadeklarowała chęć jej podjęcia. Co istotne, w przypadku polskich gmin, metoda bezpośredniej komunikacji została oceniona bardzo wysoko przez mieszkańców (głównie ze względu na rodzaj metody informowania jak też zaangażowania w nią młodzieży) owocując ostatecznie wzrostem ilości rodzin przystępujących do selektywnej zbiórki. Podczas odwiedzin nie odnotowano przypadków zupełnej niewiedzy o zorganizowanej zbiórce oraz akcji informacyjnej. Jak dotychczas żaden z mieszkańców nie zakwestionował też jej celowości. Zarówno w Londynie jak i Jaśle ilość pozyskiwanych odpadów ulegała stabilizacji jedynie przy cyklicznie powtarzanych odwiedzinach doradców (Read, 1999; Grodzińska-Jurczak i in., 2003). Pełne dane co do efektywności akcji w polskich gminach, gdzie akcja wciąż trwa nie są jeszcze dostępne. Na podstawie informacji uzyskanych z monitorowania poszczególnych działań programu wiadomo już jednak, że spotyka się on z dużą akceptacją mieszkańców. Warto też dodać, że zainteresowanie projektowaniem i przeprowadzeniem tego typu akcji wciąż wzrasta. Liczba gmin zgłaszających się do Zespołu Biologii Konserwatorskiej i Edukacji Środowiskowej UJ jest coraz wyższa.

W najbliższych latach wiele polskich gmin stanie przed koniecznością zorganizowania lub usprawniania już działających systemów selektywnej zbiórki odpadów na swoim terenie. Zostanie to wymuszone prawnie, ekonomicznie i społecznie. Państwo zmuszone do osiągania kolejnych zwiększających się, aż do 2014 poziomów odzysku surowców wtórnych będzie jak najbardziej zainteresowane w egzekwowaniu prawa co do obowiązku gmin do prowadzenia selekcji odpadów (Ustawa o odpadach, 2001). Równocześnie gmina dysponując dużą ilością dobrej jakości wysegregowanych odpadów będzie potencjalnym klientem dla organizacji odzysku i firm zajmujących się skupem surowca, czerpiąc z tego profity finansowe. Mieszkańcy z kolei, mając z jednej strony ustawowy obowiązek podpisywania umów z firmami na wywóz odpadów ze swoich posesji, z drugiej mają prawo do wyboru odbiorcy (Ustawa o utrzymaniu czystości…, 1996). Już obecnie mieszkańcy wymagają od władz gminnych zapewnienia takich firm wywozowych, które w swojej ofercie posiadają bezpłatną selektywną zbiórkę, a zjawisko to nasili się na pewno w najbliższej przyszłości. Samorządy lokalne zmuszone będą więc zarówno do zorganizowania odpowiedniej infrastruktury technicznej do segregacji odpadów jak też faktycznego pozyskania społeczeństwa do jej prowadzenia. To z kolei, choć wciąż nie ukonstytuowane prawnie, będzie możliwe jedynie przy dobrze zaplanowanej i wielokrotnie przeprowadzanej edukacji w zakresie zrównoważonego gospodarowania odpadami.

Podsumowanie

System kształcenia formalnego w Polsce oparty na nowej *Podstawie Programowej* stwarza szanse na sprostanie międzynarodowym wymaganiom odnośnie edukacji dla zrównoważonego rozwoju. Zgodnie z założeniami *Strategii Edukacji dla Zrównoważonego Rozwoju* (Strategia Edukacji…, 2008). Podstawa Programowa zawiera tematy dotyczące różnych aspektów zrównoważonego rozwoju w obrębie wielu przedmiotów na wszystkich etapach edukacyjnych oraz w nauczaniu przedszkolnym. Dodatkowo na poziomie gimnazjum i liceum rozwój zrównoważony ukazany jest w postaci problemów integrujących trzy jego aspekty tj.: środowiskowy, ekonomiczny i społeczny. Edukacja oparta o analizowany dokument nie będzie skupiać się wyłącznie na dostarczaniu wiedzy, lecz będzie sprzyjać kształtowaniu licznych umiejętności ucznia związanych z jego udziałem w społeczeństwie obywatelskim opartym o przekonania i wartości współgrające z ideą zrównoważonego rozwoju. Daje to nadzieję, że absolwent szkoły ogólnokształcącej będzie człowiekiem o postawie aktywnej, gotowym do współdziałania z innymi, znającym

swoje prawa, posiadającym kompetencje do podejmowania decyzji, rozumiejącym zależności między przyrodą-społeczeństwem i gospodarką.
Warunkiem osiągnięcia takiego stanu rzeczy, jest właściwe przygotowanie odpowiednich programów nauczania oraz wykształcenie przez szkoły wyższe świadomych nauczycieli[2]. Dużą wagę należy także przyłożyć do opracowania skutecznych materiałów edukacyjnych. Istotnym uzupełnieniem kształcenia formalnego w zakresie zrównoważonego rozwoju powinna być edukacja nieformalna.
Sektor kształcenia nieformalnego w Polsce jak dotychczas posiada stosunkowo niewielką ofertę kształcenia w zakresie zrównoważonego rozwoju. Większość programów edukacyjnych skierowana jest raczej na podnoszenie wiedzy i świadomości różnych grup odbiorców odnośnie poszczególnych obszarów zrównoważonego rozwoju np. gospodarki odpadami komunalnymi czy ochronie bioróżnorodności, a nie całościowego ujmowania problemu. Przykładowe programy wydają się efektywne, bo konstruowane w oparciu o wcześniejsze badania. Omawiane obszary zrównoważonego rozwoju ukazywane są w nich na trzech płaszczyznach: ekologicznej, społecznej i ekonomicznej, dając przez to szansę na kształtowanie pełnych postaw społeczeństwa. Szansą dla edukacji w sektorze nieformalnym są także metody nauczania. W edukacji nieformalnej łatwiej zastosować innowacyjne, aktywne metody wymagające pełnego zaangażowania się uczestników w pracę grupy. Edukacja dla zrównoważonego rozwoju w sektorze nieformalnym w każdej dziedzinie powinna ponadto uwzględniać wyjściowe potrzeby, wiedzę, postawy docelowych grup odbiorców. Wydaje się więc, że prócz treści nauczania, niezwykle istotna w nauczaniu dla zrównoważonego rozwoju jest dostosowanie treści do potrzeb lokalnych społeczności oraz metody nauczania, które powinny kłaść nacisk na aktywność, twórczość i decyzyjność kształconych osób.

Literatura

1. ALPHANDÉRY P., FORTIER A., 2001, Can a Territorial Policy be Based on Science Alone? The System for Creating the Natura 2000 Network in France, w: *Sociologia Ruralis,* 41(3), s. 311-328.
2. BALLANTYNE R., CONNELL S. FIEN J., 1998, Students as Catalyst of Environmental Change: a Framework for Researching Intergenerational Influence Through Environmental Education, w: *Environmental Education Research,* 4 (3), s. 285-298.
3. BALLANTYNE, R., FIEN, J., PACKER, J., 2001, School Environmental Education Programme Impacts Upon Student and Family Learning: a Case Study Analysis, w: *Environmental Education Research,* 7 (1), s. 23-37.
4. BAUNEN R., VAN DER KNAAP W., BIESBROEK R., 2009, Implementation and Integration of EU Environmental Directives. Experiences from The Netherlands, w: *Environmental Policy and Governance* 19: s. 57-69.
5. BŁAŻEJEWSKI J., Aspekty ekologiczne w kształceniu na poziomie wyższym w Polsce, w: *Świadomość ekologiczna a rozwój regionalny w Europie Środkowo-Wschodniej*, red. Rydz E., Kowalak A., Akademia Pomorska, Słupsk 2008, s. 269-276.
6. BORYS T. (red.), *Wskaźniki ekorozwoju,* Ekonomia i środowisko, Białystok 1999.
7. BORYS T., Edukacja dla ekorozwoju-podstawowe wyzwania, w: *Rola wyższych uczelni w edukacji dla zrównoważonego rozwoju,* red. Borys T., Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok 2003, s. 15-20.
8. BORYS T., 2010, Dekada edukacji dla zrównoważonego rozwoju – polskie wyzwania, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development,* vol. 5, no 1, s. 59-70.
9. BURGER T., *Świadomość ekologiczna społeczeństwa polskiego u progu XXI wieku.* Raport Instytutu na rzecz Ekorozwoju nr 1, Agencja Wydawnicza Aries, Warszawa 2000.
10. BURN S.M., 2006, Social Psychology and the Stimulation of Recycling Behaviors: The Block Leader Approach, w: *Journal of Applied Social Psychology,* 21, 8, s. 611-629.
11. CICHY D., Ewaluacja zmian w edukacji środowiskowej wprowadzonych reformą szkolną, w: *Edukacja środowiskowa założenia i rzeczywistość po reformie szkolnej*. red. Cichy D., Zeszyty Naukowe PAN, Komitet „Człowiek i środowisko" przy Prezydium PAN, Warszawa 2002, z. 31, s. 19-23.
12. DURBIN P.T., 2009, Sustainable Activism, The Center for Energy and Environmental Policy and Experimental Learning, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol. 4, no 1, s. 15-32.
13. *Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów.*
14. EBEN M., Public Participation During Site Selections for Natura 2000 in Germany: Bavarian Case w: *Stakeholder Dialogues in Natural Resources Management*, Springer, Berlin Heidelberg 2007, s. 261-275.
15. GAJUS-LANKAMER E., WÓJCIK A.M., Wiedza studentów pedagogiki UMCS z zakresu edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju-doniesienie z badań, w: *Świadomość ekologiczna a rozwój regionalny w Europie Środko-*

[2] Problematyka ta wykracza poza ramy tego artykułu. Jest szeroko omówiona w pozycji red. Borys T., *Rola wyższych uczelni w edukacji dla zrównoważonego rozwoju,* Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok, 2003.

wo-Wschodniej, red. Rydz E., Kowalak A., Akademia Pomorska, Słupsk 2008, s. 317-321.

16. GAJUŚ-LANKAMER E., WÓJCIK A.M, Potrzeba i warunki kształcenia dla zrównoważonego rozwoju w szkole wyższej, w: ***Wiedza, umiejętności, postawy a jakość kształcenia w szkole wyższej,*** red. Sitarska B., Jankowski K., Droby R., Wydawnictwo Akademii Podlaskiej, Siedlce 2009, s. 295-300.

17. GAJUŚ-LANKAMER E., WÓJCIK A.M., 2010, Wiedza studentów pedagogiki UMCS z zakresu edukacji ekologicznej wobec wyzwań Dekady Edukacji dla Zrównoważonego Rozwoju, w: ***Edukacja XXI wieku,*** Poznań (w druku).

18. GRODZIŃSKA-JURCZAK M., TARABUŁA M., READ A., 2003, Increasing Participation in Rational Municipal Waste Management - a Case Study Analysis in Jaslo City (Poland), w: ***Resources, Conservation and Recycling*** 38/1, s. 67-88.

19. GRODZIŃSKA-JURCZAK M., ŻAKOWSKA H., READ A., 2004, Management of Packaging Waste in Poland-Development Agenda and Accession to the EU, w: ***Waste Management & Research*** 22, s. 212-223.

20. HARRIS J.M., WISE T.A., GALLAGHER K.P., ***A survey of Sustainable Development, Social and Economic Dimension, Island Press,*** Waszyngton, Covelo, London 2001.

21. HOLLAND L., 2000, Recycling Domestic Waste: a Proxy for Environmental Sustainability? W: ***International Journal of Sustainable Development World Ecology*** 7, s. 271-276.

22. HOPPER JR., NIELSEN JM., 1991, Recycling as Altruistic Behaviour: Normative and Behavioral Strategies to Expand Participation in a Community Recycling programme, w: ***Environment and Behaviour***, 23, s. 195-220.

23. HULL Z., 2007, Czy idea ***sustainable development*** ukazuje nową wizję rozwoju cywilizacyjnego?, w: ***Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development,*** vol. 2, no 1, s. 49-57.

24. HULL Z., 2008, Filozoficzne i społeczne uwarunkowania zrównoważonego rozwoju, w: ***Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development***, vol. 3, no 1, s. 27-31.

25. IYER E.S., KASHYAP R.K, 2007, Consumer Recycling: role of Incentives, Information and Social Class, w: ***Journal of Consumer Behaviour*** 6, 1, s. 32-47.

26. KNAPP D., POFF R., 2001, A Qualitative Analysis of the Immediate and Short-term Impact of an Environmental Interpretive Program, w: ***Environmental Education Research*** 7, 1, s. 55-65.

27. KOLANDAI-MATCHETT K., 2009, Mediated Communication of 'Sustainable Consumption' in the Alternative Media: a Case Study Exploring a Message Farming Strategy, w: ***International Journal of Consumer Studies*** 33, 2, s. 113-125.

28. KOSTECKA J., 2009, Dekada edukacji dla zrównoważonego rozwoju – wizja, cel, strategia, w: ***Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development,*** vol. 4, no 2, s. 101-106.

29. ***Konstytucja Rzeczpospolitej Polskiej***, tekst uchwalony w dniu 2.04.1997 r. przez Zgromadzenie Narodowe (Dz.U. Nr 78/1998, poz. 483).

30. KOZŁOWSKI S. ***W drodze do ekorozwoju***, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1997.

31. ***Krajowy Plan Gospodarki Odpadami***, MP Nr 90/2010, poz. 946.

32. KROTT M., 2000, Voicing Interests and Concerns: NATURA 2000: An Ecological Network in Conflict With People, w: ***Forest Policy and Economics*** 1: s. 357-366.

33. LARSON M.E., HOULIHAN D., GOERNERT P.N., 2006, Brief Report: Effects of Informational Feedback on Aluminum Can Recycling, w: ***Behavioral Interventions*** 10, 2, s. 111-117.

34. MAURO F., HARDISON P., 2000, Traditional Knowledge of Indigenous and Local Communities: International Debate and Policy Initiatives, w: ***Ecological Applications*** Vol. 10, No. 5, s. 1263–1269.

35. MEYERS Ch., JONES T.B., ***Promoting Active Learning Strategies for the College Classroom,***. Jossey-Bass Inc., Publishers, San Francisco 1993.

36. MEE N., CLEWES D., PHILLIPS P.S., READ A., 2004, Effective Implementation of a Marketing Communications Strategy for Curbside Recycling: a Case Study from Rushcliffe, UK., w: ***Resources, Conservation and Recycling*** 42, s. 1-26.

37. MICHELSON G., Kształcenie dla zrównoważonego rozwoju: polityka- teoria- praktyka, w: ***Zrównoważony rozwój: Od naukowego badania do politycznej strategii***, red. Banse G., Kieras A., Berlin, 2005. s.143-146.

38. ***Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej – Przez Edukację do Zrównoważonego Rozwoju***, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2001.

39. PALMER J.A.,SUGGATE J., BAJD B., 1998, An Overview of Significant Influences and Formative Experiences on the Development of Adults' Environmental Awareness in Nice Countries, w: ***Environmental Education Research***, Vol.4, No.4. 4 (4), s. 445-463.

40. PAPUZIŃSKI A., Polska Strategia Edukacji Ekologicznej w świetle doświadczeń edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju w Niemczech, w: ***Edukacja dla zrównoważonego rozwoju,*** red. Borys T., Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok 2006, s. 100-124.

41. PIONTEK B. 2002. *Koncepcja rozwoju zrównoważonego i trwałego Polski*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 28-39.
42. *Podstawa Programowa Kształcenia Ogólnego*, Dz. U Nr 4 z dn. 15.01.2009, poz.17.
43. *Podstawa Programowa Kształcenia Ogólnego*. Dz. U. Nr 14/99, poz.129.
44. *Prawo Ochrony Środowiska*, Dz. U. Nr 62/ 2001, poz. 627 z późn. zm.
45. READ A., 1999, A Weekly Doorstep Recycling Collection. I Had No Idea We Could! Overcoming the Local Barriers to Participation, w: *Resources, Conservation and Recycling* 26, s. 217-249.
46. REDCLIFT M.R., 2009, Sustainable Development (1987-2005) – An Oxymoron Comes of Age, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development,* vol. 4, no 1, s. 33-50.
47. SANCHĒZ A., 2008, Perspectives and Problems in Sustainable Development, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol. 3, no 2, s. 21-23.
48. SANDELL K., ÖHMAN J., ÖSTMAN L., *Education for Sustainable Development. Nature, School and Democracy*, Studentliteratur, Malmö, Sweden 2003.
49. SMALLBONE T., 2005, How Can Domestic Households Become Part of the Solution to England's Recycling Problems?, w: *Business Strategy and the Environment* 14, 2, s. 110-122.
50. SMITH S., HAUGHTVEDT C.P., PETTY R.E., 2006, Attitudes and Recycling: Does the Measurement of Affect Enhance Behavioral Prediction? W: *Psychology and Marketing* 11, 4, s. 359-374.
51. *Standardy Kształcenia na Studiach Pedagogicznych, www.nauka.gov.pl.*
52. *Strategia Edukacji dla Zrównoważonego Rozwoju*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2008.
53. *Strategia Zrównoważonego Rozwoju Polski do 2025 roku*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 1999.
54. TIMLETT R.E., WILLIAMS I.D, 2008, Public Participation and Recycling Performance in England: A Comparison of Tools for Behavior Change, w: *Resources, Conservation & Recycling* 52, s. 622-634.
55. TSAI Th., 2007, The Impact of Social Capital on Regional Waste Recycling, w: *Sustainable Development* 16, 1, s. 44-55.
56. TUSZYŃSKA L. *Diagnoza stanu edukacji środowiskowej społeczności lokalnych w wybranych regionach Polski*, Wydawnictwo UW, Warszawa 2008, s.11-27.
57. TWOREK S., *Międzynarodowe inicjatywy ekologiczne w ochronie przyrody: konwencje, dyrektywy, Natura 2000*, w: Integralna Ochrona Przyrody, red. Gregorczyk M., Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków 2007.
58. UN, 1992, *Report of the United Nations Conference on Environment and Development, (Rio de Janeiro, 3-14 June 1992),* A/Conf. 151/26, vol. I.
59. *Ustawa o odpadach* z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. Nr 62/2001, poz. 628 z późniejszymi zmianami)
60. *Ustawa o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej* z dnia 11 maja 2001 r. (Dz.U. Nr 63/2001, poz. 639).
61. *Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* z dnia 13 września 1996 r. (Dz.U. Nr 132/1996, poz. 622 z późn. zmian.)
62. WALDER C., SCHENELL A., *Natura 2000 in Europe. An NGO Assessment*, WWF, Budapest 2006.
63. WATTS B.M., PROBERT E.J., 1999, Variation in Public Participation in Recycling – a Case Study in Swensea, w: *Environmental and Waste Management*; 2 (2), s. 99-106.
64. WEBER N., CHRISTOPHENSEN T., 2002, *The Influence of Non-governmental Organizations on the Creation of Natura 2000 During the European Policy Process*, Forest and Policy Economics 4: 1 - 12
65. WILLIAMS P.T. (red.), Waste Treatment and Disposal, 2nd Edition, John Wiley and Sons, Ltd 2004.
66. WURZEL R., European Environmental Policy and Natura 2000 w*: Legitimacy In European Nature Conservation Policy*, red. Keulartz J., Leistra G., Springer Verlag GMBH Netherlands 2007.

PROBLEMY EKOROZWOJU – PROBLEMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT
2010, vol. 5, no 2, 107-116

Polskie społeczeństwo wobec idei i zasad zrównoważonego rozwoju

Polish Society Facing Idea and Principles of Sustainable Development

Artur Bołtromiuk

Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa PAN, ul. Nowy Świat 72, 00-330 Warszawa
e-mail: irwir@irwirpan.waw.pl

Streszczenie

W opracowaniu został przedstawiony ekonomiczny wymiar wyników badań świadomości ekologicznej Polaków w warunkach światowego kryzysu finansowego lat 2008-2009. Omówiono kwestię społecznego postrzegania idei i zasad zrównoważonego rozwoju oraz kształtowanie się relacji gospodarka–środowisko w percepcji społecznej. Wskazano na charakterystyczne czynniki warunkujące społeczne zachowania wobec środowiska. Przedstawiono także problem dynamiki zmian wyborów konsumenckich pod wpływem potencjalnie kryzysowej rzeczywistości.

Słowa kluczowe: zrównoważony rozwój, świadomość ekologiczna, proekologiczne zachowania, wybory konsumenckie

Abstract

The paper presents economic dimension of outcomes of research on ecological awareness in Poland in conditions of World financial crisis 2008-2009. The social perception of the idea and principles of sustainable development as well as social perception of shapping of the relation economy-environment were discussed. Characteristic factors influencing social behaviour in relation to the environment was shown. Also the problem of dynamism of consumer choices changes was presented.

Key words: sustainable development, ecological awareness, pro-ecological behaviors, consumer choices

1. Wstęp

W opracowaniu zaprezentowano fragment wyników badań nad świadomością ekologiczną społeczeństwa polskiego przeprowadzonych w latach 2008 i 2009[1], odnoszących się do ekonomicznych aspektów rzeczywistych i deklarowanych opinii, postaw oraz zachowań Polaków wobec środowiska przyrodniczego. Badanie podstawowe zostało przeprowadzone w 2008 r., przy wykorzystaniu kwestionariusza zawierającego 41 pytań dotyczących wielu różnych wymiarów postrzegania środowiska i jego znaczenia w społeczeństwie i gospodarce (Bortłomiuk, Burger, 2008; Bortłomiuk, 2009).

Wyniki badań z 2009 r. (16 pytań) pozwoliły na uzupełnienie wcześniejszych analiz o bardziej szczegółowe zagadnienia w zakresie zrównoważonego rozwoju. Ponadto zamierzeniem drugiej edycji pytań było uzyskanie odpowiedzi: czy i w jaki sposób na zachowania polskiego społeczeństwa w odniesieniu do środowiska przyrodniczego wpływało zagrożenie recesją gospodarczą na początku 2009 r.? Bezpośredni pomiar sondażowy został zrealizowany w terenie przez Centrum Badania Opinii Społecznej na ogólnopolskiej reprezentatywnej próbie dorosłych Polaków (PESEL 18+):

1. w 2008 r., w dniach 16–21.04.08, N=1136 wywiadów;
2. w 2009 r., w dniach 26.03–02.04.09, N=1013 wywiadów.

[1] Badania autor zaprojektował i zrealizował na zlecenie i przy współpracy Instytutu na rzecz Ekorozwoju.

2. Zrównoważony rozwój w percepcji społecznej

Pojęcie „zrównoważony rozwój" już dość długo funkcjonuje w przestrzeni publicznej (Gawor, 2006; Skowroński, 2006; Sztumski, 2006; Piątek, 2007; Jaśkiewicz, 2008; Pawłowski, 2009; Borys, 2010). Na ile rozpoznawalne jest ono przez polskie społeczeństwo i jakie treści są pod nie podkładane, miały pokazać odpowiedzi na pytanie z czym respondenci kojarzą ten termin. W rozkładach odpowiedzi w obu edycjach badania nie stwierdzono większych rozbieżności. Otrzymane wyniki nie napawają optymizmem, gdyż na prawidłową definicję wskazała zaledwie trzecia część respondentów (33%), przyporządkowując termin „zrównoważony rozwój" równoprawnemu traktowaniu rozwoju gospodarczego, rozwoju społecznego i ochrony środowiska, podczas gdy co piąty badany identyfikuje go z równomiernym rozwojem różnych dziedzin gospodarki (20%). Inne niepoprawne skojarzenia to: równowaga psychiczna człowieka (11%) czy równomierny rozwój wszystkich regionów kraju (8%). Można tu również zaobserwować ścisły związek między znajomością pojęcia zrównoważonego rozwoju a poziomem wykształcenia – respondenci z po studiach wyższych prawie dwuipółkrotnie częściej byli w stanie podać poprawną odpowiedź niż ci z wykształceniem podstawowym (54% wobec 20%). Najlepiej zorientowani w badanym temacie okazali się:

- przedstawiciele kadry kierowniczej, specjaliści – 57% (2008); 62% (2009);
- mieszkańcy największych miast – 51% (2008); 51% (2009).

Pogłębieniu badań nad problematyką zrównoważonego rozwoju w 2009 r. posłużył zestaw 5 pytań, z których dwa miały na celu zbadanie czy i w jakim stopniu Polacy podzielają tę ideę, natomiast trzy posłużyły ocenie poziomu akceptacji społecznej podstawowych zasad zrównoważonego rozwoju. Na pytanie o skutki podejmowanych decyzji o kierunkach rozwoju kraju respondenci odpowiedzieli, że należy brać pod uwagę wpływ takich rozstrzygnięć:

- w równej mierze na gospodarkę, społeczeństwo i środowisko: 72%;
- przede wszystkim na społeczeństwo (ludzi): 10%;
- przede wszystkim na gospodarkę: 9%;
- przede wszystkim na środowisko: 4%;
- brak opinii: 6%.

Najwięcej zwolenników równoprawnego traktowania gospodarczego, społecznego i środowiskowego czynnika rozwoju można znaleźć wśród mieszkańców dużych (101–500 tys.) miast (84%), osób z wykształceniem wyższym (82%) w przedziale wiekowym 35–44 lata (81%). Na priorytety gospodarcze wskazują najczęściej rolnicy (17%), na priorytety społeczne natomiast: uczniowie i studenci (20%), w wieku 18–24 lata (18%). Trudno jest jednoznacznie określić grupę społeczną, która wyraźnie preferuje środowiskowe kryteria decyzji, gdyż ogólnie niewielka liczba respondentów wyraziła takie właśnie opinie. Można jedynie wspomnieć, że na kwestie środowiskowe zwraca większą uwagę najmłodsza grupa respondentów, ucząca się i studiująca.

O zrozumieniu idei zrównoważonego rozwoju przez większość polskiego społeczeństwa świadczy również postrzeganie relacji między gospodarczymi, społecznymi i przyrodniczymi aspektami rozwoju na poziomie lokalnym. Jedynie co piąty badany, mając do wyboru jeden z dwóch aspektów rozwojowych, zdecydowanie opowiedział się za którymś z nich (tabela 1). Większość respondentów miała mniej kategoryczne opinie (odpowiedzi: raczej tak, raczej nie) lub nie wyraziła swoich poglądów w omawianej kwestii.

Tabela 1. Relacje między czynnikami rozwoju zrównoważonego na poziomie lokalnym w opinii respondentów

Odpowiedzi respondentów	Potrzeby/wymogi ochrony środowiska są ważniejsze od:		
	interesu przedsiębiorców	rozwoju infrastruktury komunalnej	zachowania miejsc pracy
Zdecydowanie tak	19	8	2
Raczej tak	46	34	21
Raczej nie	17	33	46
Zdecydowanie nie	3	8	16
Brak zdania	15	18	15
% skrajnych „zdecydowanych" odpowiedzi	22	16	18

Źródło: opracowanie własne.

Podobne wyniki uzyskano w odniesieniu do odpowiedzi na pytania o społeczną akceptacje dwóch głównych zasad zrównoważonego rozwoju: 1) zasady zanieczyszczający płaci (***polluter pays principle – ppp***), polegającej na obciążeniu pełnymi kosztami sprawcy negatywnej zmiany stanu środowiska lub naruszenia równowagi środowiskowe oraz 2) zasady przezorności, której istotą jest holistyczna ocena ***ex ante*** środowiskowych skutków planowanych działań gospodarczych i projektowanych inwestycji.

W opinii respondentów zastosowanie zasady „zanieczyszczający płaci":

- stworzy motywacje do poszukiwania innowacyjnych rozwiązań, w tym proekologicznych, odpowiedzi: tak – 78%, nie – 9%, brak zdania – 13%;

– przyczyni się do zmniejszenia zanieczyszczania środowiska przez przedsiębiorstwa, odpowiedzi: tak – 78%, nie – 12%, brak zdania – 10%.

Co trzeci badany (33%) obawia się jednak, że konieczność przestrzegania tej zasady spowoduje pojawienie się na dużą skalę problemu bankructwa przedsiębiorstw, które nie będą mogły dostosować się do wymogów ochrony środowiska (przeciwnego zdania jest 48%). Zbliżony odsetek respondentów (34%) proponuje także uwolnienie spod jej rygorów przedsiębiorstw stanowiących podstawę lokalnej gospodarki, z czym nie zgadza się 49% społeczeństwa.

W przypadku zasady przezorności dokładnie ¾ Polaków podziela pogląd, że jest to ważny i potrzebny instrument chroniący środowisko przyrodnicze. Wątpliwości co do tego ma 9%, brak opinii – 16%. Ponadto 15% uznaje omawianą zasadę za zbędną, szkodliwą procedurę, która ogranicza tempo rozwoju kraju, podczas gdy 67% sądzi zupełnie inaczej (18% – nie ma zdania na ten temat).

Z przytoczonych wyżej odpowiedzi wyłania się spójny obraz społeczeństwa, które wprawdzie ma relatywnie ograniczoną wiedzę na temat samego pojęcia zrównoważonego rozwoju, jednakże w zdecydowanej większości (około 70%) podziela jego ideę i akceptuje zasady.

Inne nowe pytania, jakie postawiono badanym w roku 2009 dotyczyły problematyki konsultacji społecznych w zakresie zrównoważonego rozwoju. Konsultacje społeczne to proces, w którym przedstawiciele władz (każdego szczebla: od lokalnych po centralne) przedstawiają obywatelom propozycje dotyczące zmian planowanych na terenie, gdzie oni żyją. Konsultacje społeczne mogą dotyczyć m.in. tworzenia nowych aktów prawnych lub wdrażania zmian już w prawie obowiązujących, planowanych inwestycji oraz wszelkich przedsięwzięć, które mogą mieć wpływ na życie codzienne i pracę obywateli. Konsultacje nie powinny ograniczać się jedynie do prezentacji planów, lecz uwzględniać wysłuchanie opinii na ich temat oraz dopuszczać możliwość ich modyfikowania. W praktyce konsultacje społeczne służą uzyskaniu opinii, stanowisk, propozycji od instytucji i osób, zainteresowanych bezpośrednio lub pośrednio skutkami proponowanych przez administrację działań. Realizacja procesu konsultacji społecznych powinna obejmować kilka etapów: informowanie o zamierzeniach/planach, prezentację poglądów na sposoby rozwiązania problemu, wymianę opinii, poszukiwanie rozwiązań kwestii spornych, informację o ostatecznej decyzji.

Podejmowanie konsultacji społecznych jest o tyle uzasadnione, że w praktyce każda większa inwestycja infrastrukturalna, budowa czy zmiany w prawodawstwie powodują powstanie różnych – zazwyczaj przeciwnych zmianom – grup interesów. Konsultacje społeczne powinny odbywać się między instytucją, która w wyniku inwestycji zamierza istotnie zmienić środowisko przyrodnicze lub fizyczne, a tymi, których sprzeciw może blokować lub spowalniać proces inwestycyjny. Jest to o tyle istotne, że jak pokazują doświadczenia o wiele łatwiej jest podejmować dialog w sytuacji, gdy działania nie zostały jeszcze podjęte i wciąż istnieje możliwość modyfikacji planów tak, by uwzględniały stanowiska różnych grup interesów. Wiadomo również, że decyzje wypracowane wspólnie, w wyniku dialogu, uwzględniającego interesy wszystkich zainteresowanych stron są później chętniej respektowane i przestrzegane, posiadają bowiem legitymizację, jaką daje udział w procesie podejmowania decyzji wszystkich grup interesów. Jako zalety konsultacji społecznych można wymienić w tym kontekście:

– uniknięcie niepotrzebnych sporów z grupami protestu (np. uniknięcie opóźnień w realizacji inwestycji oraz wydatków związanych z dokonywaniem zmian po zakończeniu budowy czy realizacji projektu);
– polepszenie jakości podejmowanych decyzji, gdyż zebrane uwagi i propozycje ze strony zainteresowanych grup społecznych oraz organizacji pozarządowych pozwalają dostrzec aspekty decyzji, które trudno zauważyć bez udziału społecznego;
– lepsze poinformowanie społeczeństwa o podejmowanych decyzjach oraz zyskanie poparcia dla inwestycji, a zatem mocniejsza legitymizacja podejmowania decyzji;
– możliwość promowania inwestycji w mediach – łatwiejsze przedstawienie przyczyn podjęcia określonych kroków oraz przedstawienia korzyści, które wynikają z realizacji inwestycji.

Niebagatelną zaletą podjęcia konsultacji społecznych jest także wzmacnianie społeczeństwa obywatelskiego – pobudzanie mieszkańców do aktywności na rzecz swojego województwa, gminy, miasta.

Czy zatem Polacy doceniają wagę procedury konsultacji społecznych i kogo w swoim odczuciu obarczają odpowiedzialnością za jej inicjowanie i wdrażanie? Okazało się, że badani dostrzegają zalety konsultowania ważnych decyzji społeczno-gospodarczych – na potrzebę konsultacji społecznych przy podejmowaniu istotnych dla kraju decyzji w zakresie zrównoważonego rozwoju wskazało aż 76% respondentów, uzasadniając to możliwością:

– ograniczenia skali konfliktów wywołanych takimi decyzjami : 32%;
– ograniczenia negatywnych dla środowiska skutków takich decyzji: 23%;
– ułatwienia podejmowanie decyzji: 21%.

Zaledwie 7% ankietowanych stwierdziło, że takie konsultacje są zbędne, gdyż niepotrzebnie wydłużają proces decyzyjny (3%), na ogół nie uwzględnia się ich wyników (2%) czy też wręcz uniemożliwia-

ją one podjęcie jakiejkolwiek decyzji (1%). Przytoczone odpowiedzi wskazują, po pierwsze, na znajomość procedury, jaką jest stosowanie konsultacji społecznych w procesie decyzyjnym, po wtóre zaś dają optymistyczny obraz tworzącego się w naszym kraju społeczeństwa obywatelskiego, którego członkowie doceniają możliwość uczestnictwa w podejmowaniu decyzji dotyczących zmian w ich lokalnym środowisku.

Kogo Polacy uważają za stronę, która powinna być aktywną w podejmowaniu tego rodzaju dialogu społecznego z obywatelami? Okazuje się, że niemal połowa badanych (48%) jest zdania, że animatorami dialogu społecznego powinny być organizacje społeczne, co również wydaje się być opinią oddającą rodzącego się ducha społeczeństwa obywatelskiego. 37% badanych uważało, że podejmowanie dialogu na tematy ważne społecznie to zadanie dla władz i administracji, czyli instytucji oficjalnych, natomiast 15% – nie miało w tej kwestii sprecyzowanej opinii.

3. Postrzeganie relacji gospodarka – środowisko

Jakość środowiska odgrywa dużą rolę we współczesnym rozwoju gospodarczym i jest istotną składową dobrobytu. Nie chodzi tu jedynie o gałęzie gospodarki, które bezpośrednio wykorzystują zasoby środowiska i walory krajobrazowe, takie jak np. turystyka czy rolnictwo. Przykład Danii wskazuje, jak obecnie niezwykle dynamicznym motorem rozwoju gospodarki może być sam przemysł nowoczesnych technologii stosowanych w ochronie środowiska przyrodniczego.

Interesującym zagadnieniem jest to, jak nasze społeczeństwo postrzega relacje między rozwojem gospodarczym a ochroną środowiska. Rozpoznaniu m.in. tej kwestii posłużyły zadane w 2008 r. pytania o: 1) miejsce gospodarki i środowiska w systemie wartości; 2) możliwość ograniczenia produkcji ze względów środowiskowych; 3) celowości finansowania działań prośrodowiskowych. Z udzielonych odpowiedzi wyłonił się następujący obraz:

1. Większość Polaków (54%) zgodziło się za stwierdzeniem, iż „Polskę stać na to, aby jednocześnie rozwijać gospodarkę i ponosić nakłady na ochronę środowiska". Co piąty respondent (20%) w hierarchii ważności wyraźnie stawia wyżej ochronę środowiska niż wzrost gospodarczy, dopuszczając ograniczenie tempa wzrostu ze względów środowiskowych. Z kolei dla 16% badanych „w obecnej sytuacji kraju wzrost gospodarczy jest ważniejszy niż ochrona środowiska, zajmiemy się stanem środowiska, gdy będzie nas na to stać".
2. Ponad $^2/_3$ Polaków (70%) zadeklarowało, że „czyste środowisko" stanowi dla nich na tyle dużą wartość, że zasadne jest w związku z jego ochroną, np. ograniczenie produkcji niektórych przedsiębiorstw, nawet jeśli konsekwencją tego będzie wzrost bezrobocia. Znaczna część tej grupy (21% ogółu respondentów) jest o tym głęboko przekonana. Z ponoszeniem tego rodzaju kosztów społeczno-gospodarczych w imię środowiska nie zgadza się 13%, w tym zdecydowanie – 2%.
3. W odpowiedzi na pytanie o relacje między wydatkowaniem środków finansowych władz publicznych i przedsiębiorstw na ochronę środowiska a rozwojem gospodarczym kraju ponad połowa (51%) respondentów wskazała na ich pozytywne oddziaływanie, w tym 16% stwierdziło, że wydatki te w dużym stopniu przyczyniają się do rozwoju kraju. Przeciwnego zadnia było zaledwie 10% badanych. Pozostali określili rzeczone wydatki jako neutralne z punktu widzenia rozwoju gospodarczego (22%), bądź też nie mieli na ten temat wyrobionego zdania (17%).

Biorąc pod uwagę odpowiedzi na powyższe trzy pytania należy stwierdzić, iż większość badanych (około 70%) nie postrzega relacji między ochroną środowiska a wzrostem gospodarczym w kategoriach konfliktu, a nawet jeśli takowy widzi, to jako dający się skutecznie rozwiązać. Przy tym wyraźnie zarysowały się skrajne grupy respondentów o odmiennych priorytetach (zbliżony rozkład skrajnych odpowiedzi na poszczególne pytania dotyczące omawianych relacji/zagadnień): prośrodowiskowi (około 20%) i prorozwojowi (15%) oraz dość liczna grupa nie mająca opinii na ten temat (15%).

Nadmierna emisja CO_2, której źródłem w Polsce jest w dużym stopniu oparta na węglu krajowa energetyka, została uznana za jedną z głównych przyczyn ocieplania się klimatu – globalnego problemu, który znajduje coraz większy wyraz nie tylko w publikacjach i konferencjach naukowych, ale także w decyzjach politycznych. W tym kontekście interesujące jest czy Polacy podzielają pogląd, że działalność człowieka wywiera wpływ na zmiany klimatyczne, a jeśli tak, to jak w ich opinii przedstawia się siła tego oddziaływania.

W odpowiedzi na pytanie: „w jakim stopniu działalność człowieka ma wpływ na zmiany klimatyczne?", prawie $^2/_3$ respondentów uznało, że jest to wpływ duży i bardzo duży, podczas gdy takich interakcji nie widziało zaledwie 3% ankietowanych (tabela 2). Rozkład odpowiedzi jest zbliżony do wyników badań z 2008 r., jednak nie można ich bezpośrednio porównywać, z uwagi na pewną modyfikację pytania i rozszerzenie skali odpowiedzi[2].

[2] W 2008 r. zadane pytanie brzmiało: „w jakim stopniu przeciętny człowiek przyczynia się do zmian klimatu?".

Tabela 2. Opinie na temat wpływu działalności (przeciętnego) człowieka na zmiany klimatyczne

Wpływ	2008	2009
Bardzo duży	19	28
Duży	38	35
Średni	31*	19
Mały		6
Bardzo mały		3
W zasadzie żaden (brak wpływu)	7	3
Brak opinii	5	6

* w badaniu z 2008 r. respondenci mogli wybrać jedynie odpowiedź „niewielki"
Źródło: opracowanie własne.

W celu zbadania czy obywatele RP dostrzegają związek miedzy działalnością człowieka a zmianami klimatycznymi w 2008 r. zadano także pytanie: „jaka gospodarcza działalność człowieka przyczynia się w największym stopniu do zmian klimatycznych?" I tak, jako działalność gospodarczą w największym stopniu wpływającą negatywnie na klimat ponad $^2/_3$ respondentów wymieniło przemysł (67% wskazań). Na drugim miejscu tej swoistej listy zagrożeń znalazło się wielkoobszarowe wycinanie lasów (47%). W ocenie Polaków duży udział w zmianach klimatycznych mają także transport (32%) i energetyka (30%). Zaledwie po kilka procent badanych upatrywało źródła rzeczonego problemu w takich sferach gospodarki, jak: budownictwo (7%), rolnictwo (4%) czy turystyka (2%). 3% nie miało na ten temat wyrobionego zdania, bądź wskazało na inny rodzaj działalności.

4. Zachowania społeczne a środowisko

Znajomość motywów skłaniających ludzi do działań na rzecz ochrony środowiska ma istotne znaczenia dla tworzenia polityki ekologicznej zarówno na szczeblu państwa, jak i regionu. Wśród rzeczonych motywów respondenci na pierwszym miejscu wymieniają względy zdrowotne (69%). Niewiele mniejsze znaczenie ma kwestia zachowania walorów i zasobów środowiska przyrodniczego dla przyszłych pokoleń (62%), zgodnie z klasyczną definicją rozwoju zrównoważonego G.H. Brundland. Wartości autoteliczne (przyroda jako wartość sama w sobie) są obecne w deklaracjach 31% respondentów. Dla kolejnych 16% ważnym motywem ochrony środowiska jest wyczerpywanie się surowców. Względy ekonomiczne („oszczędność pieniędzy") wskazało zaledwie 10% badanych.
Zdecydowana większość respondentów ma świadomość wpływu, zarówno pozytywnego, jak i negatywnego, własnych działań i postaw na stan środowiska przyrodniczego. Na pytanie o związek zachowań w życiu codziennym z ochroną bądź dewastacją środowiska twierdząco odpowiedziało 86% respondentów (w tym 32% było całkowicie o tym przekonanych), przeciwne zdanie wyraziło zaś zaledwie 11%.
Interesującym zagadnieniem jest także kwestia identyfikacji przyczyn zaniechania działań rzecz środowiska. Ponieważ zachowania proekologiczne we współczesnej kulturze i w mediach są promowane jako niezwykle pozytywne, co wydaje się być poglądem coraz częściej podzielanym przez Polaków, postanowiono nie pytać wprost, co powstrzymuje badanych przed podejmowaniem działań proekologicznych. Takie sformułowanie pytania mogłoby być odebrane jako agresywne i mogłoby sprawiać, że czuliby się zobowiązani do tłumaczenia swoich postaw i zachowań, lub chcieliby przedstawiać się w lepszym świetle, co obniżyłoby wiarygodność odpowiedzi. Stąd też poszukując odpowiedzi na pytanie dlaczego ludzie nie podejmują indywidualnych działań związanych z ochroną zasobów środowiskowych zastosowano metodę projekcji, prosząc respondentów o wyrażenie opinii na temat powodów, którymi kierują się inni ludzie, wstrzymując się od tego rodzaju działań. Odpowiedzi na to pytanie powinny być instrukcją dla odpowiednich podmiotów, które zgodnie z zasadą pomocniczości powinny animować i promować działania na rzecz ochrony środowiska.
Analiza odpowiedzi z 2008 i 2009 r. (tabela 3) pozwala na stwierdzenie, że wzrosła w społeczeństwie wiara w skuteczność indywidualnych działań oraz wyraźnie zmniejszyła się obawa przed brakiem zrozumienia dla zachowań proekologicznych ze strony otoczenia, bądź też wzrosła akceptacja społeczna dla tego rodzaju postaw (chociaż to ostatnie wyjaśnienie wydaje się mniej prawdopodobne). Na

Tabela 3. Uzasadnienia niepodejmowania działań na rzecz środowiska

Uzasadnienie	2008	2009
Brak zainteresowania problemem	48	49
Brak wiary w skuteczność indywidualnych działań	43	36
Niechęć do zmiany przyzwyczajeń	31	30
Brak wiedzy o możliwościach działań	16	15
Ograniczone możliwości podejmowania działań	14	14
Obawa poniesienia kosztów finansowych działań	16	14
Obawa przed drwiną, brakiem zrozumienia	14	6
Brak opinii, inne uzasadnienie	3	5

Źródło: opracowanie własne.

pierwszym miejscu wśród uzasadnień niepodejmowania przez społeczeństwo działań na rzecz środowiska umocnił się brak zainteresowania tym problemem (49% wskazań). Dwa kolejne uzasadnienia

to: wątpliwości co do skuteczności działań (36%) oraz niechęć do zmiany przyzwyczajeń (30%). Co interesujące traci na znaczeniu bariera finansowa – w 2009 r. znalazła się ona na szóstym miejscu (wskazana przez 14% respondentów), podczas gdy w 2008 r. figurowała na miejscu czwartym (16%).

Rozpoznaniu rodzaju i skali zachowań związanych z ochroną środowiska, podejmowanych w ciągu ostatniego roku przez respondentów posłużyła lista, na której mieli oni za zadanie wskazać te działania, które wykonywali systematycznie/często bądź sporadycznie/rzadko. Analizując zmiany, jakie w ostatnim roku zaszły w działaniach na rzecz środowiska podejmowanych przez polskie społeczeństwo, należy stwierdzić, iż spowolnienie tempa rozwoju gospodarczego (do 0,8% PKB w I kwartale 2009 r.) nie znalazło zbyt dużego odzwierciedlenia w badanych zachowaniach Polaków. Nie stwierdzono bowiem wzrostu zainteresowania oszczędzaniem energii elektrycznej czy też wody, których koszty są istotnym składnikiem kosztów wielu budżetów domowych. Wprawdzie systematyczne oszczędzanie zużycia energii elektrycznej w 2009 r. zadeklarowało o 1,6 punktu procentowego (pp) więcej respondentów niż w 2008 r., ale skłonność do systematycznego kontrolowania zużycia wody zmniejszyła się o 2,3 pp, a na zupełny brak działań w tym kierunku wskazało 21% ankietowanych (17% w 2008 r.). W przypadku oszczędzania energii elektrycznej także zanotowano wzrost odsetka osób, które nie były tym zainteresowane: z 14% w 2008 r. do 16% w 2009 r. (tabela 4). Nie są to duże różnice, lecz w związku ze wzrostem cen tych mediów i wzrostem niepewności w gospodarce należałoby się spodziewać odwrotnej tendencji.

Nieznacznie poprawiła się sytuacja w odniesieniu do problemu segregacji odpadów, chociaż zaobserwowana zmiana mieści się w granicach błędu statystycznego. Ceny usług wywozu i utylizacji zmieszanych odpadów komunalnych skokowo rosną, a tendencja ta ma się jeszcze długo utrzymywać, chociażby z uwagi na unijne regulacje i wytyczne. Znacznie niższe ceny, bądź niekiedy nawet nieodpłatny odbiór posegregowanych śmieci sprzyjają proekologicznym zachowaniom w tym zakresie. Stąd należy spodziewać się rozwijania i umacniania nawyku segregacji odpadów w naszym społeczeństwie.

Należy jednak dodać, że negatywną stroną wzrostu cen wywozu zmieszanych odpadów na terenach podmiejskich i wiejskich jest niestety większa skala zjawiska zaśmiecania lasów. Ponadto deklarowany, prawie 50%-owy odsetek osób systematycznie segregujących odpady może być mylący, bowiem respondenci mogli udzielić odpowiedzi twierdzącej segregując np. tylko jeden rodzaj śmieci – papier (gdyż „utylizują" go np. w piecu), butelki PET (gdyż akurat jest w pobliżu odpowiedni kontener) czy odpady organiczne (w celu produkcji kompostu na potrzeby przydomowego ogródka). Chociażby z tego powodu zagadnienie segregacji odpadów powinno być w przyszłości przedmiotem bardziej szczegółowych badań.

Tabela 4. Indywidualne działania na rzecz środowiska

Rodzaj działań	Systematycznie		Sporadycznie		Brak działań	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009
Stosowanie na zakupy toreb wielokrotnego użytku	34	60	31	24	35	15
Ograniczenie zużycia energii elektrycznej	56	58	30	26	14	16
Ograniczenie zużycia wody	55	53	28	26	17	21
Segregacja odpadów	46	48	25	24	29	28
Ograniczanie użytkowania samochodu na rzecz komunikacji zbiorowej, roweru	18	21	23	17	59	59
Kupno żywności ekologicznej	7	6	38	32	54	62

Źródło: opracowanie własne.

Jedyną wyraźną zmianą w badanych działaniach Polaków na rzecz środowiska jest kwestia korzystania z toreb wielokrotnego użytku przy zakupach. Wprowadzenie niewielkiej odpłatności za „reklamówki" (na ogół 5–10 gr) zniechęciło do ich używania tylko w ciągu jednego roku aż ¼ Polaków, a odsetek osób zabierających na zakupy własne torby osiągnął poziom 60% (tabela 4). Okazało się zatem, że nawet niewielki bodziec ekonomiczny, ale działający bezpośrednio, tu i teraz (zachowanie: kupno „reklamówki" + widoczny ekonomiczny efekt tego zachowania: zapłata) jest w stanie w krótkim czasie istotnie zmodyfikować ludzkie zachowanie. Warto przy tej okazji wspomnieć, że w przypadku energii elektrycznej i wody, ich dostarczenie (zużycie) i płatności za nie są na ogół znacznie oddalone w czasie, co osłabia ekonomiczny motyw do oszczędnego korzystania z owych mediów.

5. Wybory konsumenckie a środowisko

Zmiana makroekonomicznych uwarunkowań funkcjonowania polskiej gospodarki wywarła widoczny wpływ na nasze wybory konsumenckie. Coraz częściej podstawowym kryterium wyboru produktów (respondenci mogli wskazać trzy), zarówno spożywczych jak i przemysłowych, jest ich cena (wzrost znaczenia tego kryterium odpowiednio o: 10,4 i 7,2 pp) (tabele 5, 6). W przypadku żywności drugim istotnym motywem zakupu, którego waga wzrosła jest jakość produktu (68% wskazań, wzrost o 2,7 pp). Na znaczeniu straciły natomiast: marka producenta (25%, –0,7 pp), skład produktu (24%, –10,1 pp), miejsce produkcji (19%, –0,7 pp) oraz opinia innych konsumentów (18%, –2,7 pp).
Wyraźnie mniejszą rolę, niż rok wcześniej, w wyborze koszyka dóbr żywnościowych odgrywają motywy związane z szeroko pojętą ochroną środowiska. Sposób wytwarzania produktów żywnościowych pozostający w zgodzie z przyrodą jest istotny już tylko dla 5% badanych, podczas gdy w 2008 r. stanowili oni 11%. Nic dziwnego zatem, że mniej chętnie sięgają oni po produkty rolnictwa ekologicznego (tabela 5). Na rodzaj opakowania z punktu widzenia jego oddziaływania na środowisko zwraca uwagę jedynie 2% klientów (9% w 2008 r.). Ponadto 5% (wobec 12% w 2008 r.) zwraca uwagę, aby nabywana żywność nie zawierała organizmów modyfikowanych genetycznie (GMO). Coraz baczniej zatem przyglądamy się cenie, a coraz mniej uwagi poświęcamy etykietom produktów spożywczych.

Tabela 5. Kryteria wyboru produktów spożywczych

Kryteria wyboru	2008	2009
Cena produktu	70	81
Jakość produktu (zawartość składników odżywczych)	65	68
Marka producenta	30	25
Skład produktu (np. obecność konserwantów)	34	24
Miejsce produkcji (w tym kraj pochodzenia)	20	19
Opina innych konsumentów (znajomych, rodziny)	21	18
Oznakowanie, jako wolne od GMO	12	5
Metody produkcji przyjazne środowisku	11	5
Reklama	4	3
Rodzaj opakowania (przyjazne środowisku)	9	2

Źródło: opracowanie własne.

Wśród podstawowych kryteriów, którymi, obok ceny (77% wskazań), kierują się Polacy przy podejmowaniu decyzji o zakupie produktów przemysłowych (sprzętu AGD i RTV) znalazły się: marka producenta (49%) oraz niezawodność i trwałość sprzętu (48%). Znaczącą rolę nadal też odgrywają koszty eksploatacji nabytego sprzętu (oszczędność energii, wody), które bierze pod uwagę 37% respondentów. Jest to jednak o 5,3 pp mniej niż w 2008 r. (tabela 7), co potwierdza omówioną wcześniej mniejszą skłonność do ograniczania zużycia podstawowych mediów. Wprawdzie koszty eksploatacji to kryterium o charakterze zdecydowanie bardziej ekonomicznym niż środowiskowym, to kierunek zmian jego znaczenia w hierarchii preferencji konsumenckich jest tożsamy z postrzeganiem innych, typowo środowiskowych motywów wyboru, takich jak: oznakowanie jako bezpieczne dla środowiska – 5% wskazań (w 2008 r. – 15%), przyjazne środowisku warunki produkcji – 3% (6%), możliwość recyklingu – 1% (5%).

Tabela 6. Kryteria wyboru produktów przemysłowych

Kryteria wyboru	2008	2009
Cena produktu	70	77
Marka producenta	45	49
Niezawodność, trwałość	50	48
Oszczędność energii (i ewentualnie wody)	43	37
Wygląd produktu, wzornictwo	19	20
Opina innych konsumentów (znajomych, rodziny)	15	13
Oznakowanie, jako bezpieczny dla środowiska	15	5
Miejsce produkcji (w tym kraj pochodzenia)	8	3
Przyjazne środowisku warunki ich produkcji	6	3
Reklama	2	2
Możliwość recyklingu	5	1

Źródło: opracowanie własne.

Środowiskowe kryteria wyboru produktów, jak dotąd, zajmowały i zajmują ostanie miejsca listy motywów, jakimi konsumenci kierują się w swoich wyborach rynkowych. Niepokoić może skala spadku ich znaczenia zaledwie w ciągu jednego roku, co świadczy o nietrwałości konsumenckich preferencji i dużej wrażliwości na realne bądź przewidywane zmniejszenie dochodów gospodarstw domowych. Wydaje się, że w ciągu najbliższych kilku lat (perspektywa długotrwałego osłabienia gospodarczego w skali globalnej) nie mają one szans na awansowanie w hierarchii kryteriów. Wprawdzie wśród nich, na przedostatniej pozycji sytuuje się „reklama", ale są to tylko pozory, gdyż reklama promuje na ogół markę, a ta znalazła się w pierwszej trójce najczęściej wskazywanych motywów wyboru.
I jeszcze jedna pesymistyczna konstatacja: brak nam patriotyzmu konsumenckiego, o czym świadczy spadek znaczenia kraju pochodzenia nabywanych towarów, jako kryterium decyzji podejmowanych na rynku, mimo medialnych apeli by kupować polskie wyroby. Wyraźnie widać to w odniesieniu

do produktów przemysłowych, ale dotyczy także żywności. Rzeczone kryterium ma nie tylko wymiar ekonomiczny, istotny dla rodzimych producentów, ale także wymiar środowiskowy, gdyż transport stanowi poważne obciążenie środowiska przyrodniczego (zużycie paliw, koszty amortyzacji środków transportu, emisja CO_2).

Od kilku lat obserwowany jest w kraju dynamiczny rozwój rolnictwa ekologicznego, będący wynikiem wejścia Polski w struktury unijne, a co za tym idzie – objęcia wsparciem, w ramach wspólnej polityki rolnej, ekologicznych metod wytwarzania żywności. Produkcja ponad 10 tysięcy gospodarstw ekologicznych i 250 zakładów przetwarzających ekologiczne płody rolne trafia już do handlu detalicznego, co rodzi pytania o stan i perspektywy popytowej strony rynku. Interesujące jest zwłaszcza to jaki procent społeczeństwa jest nabywcą żywności ekologicznej, kim są jej konsumenci, czy właściwie identyfikują tego rodzaju żywność. Okazuje się, że Polacy w dużej mierze prawidłowo przypisują żywności ekologicznej takie atrybuty, jak:

- niestosowanie w produkcji chemii rolnej, tj. nawozów sztucznych i środków ochrony roślin: 51% odpowiedzi;
- bezpieczeństwo dla zdrowia: 19% odpowiedzi;
- przyjazne środowisku warunki produkcji: 5% odpowiedzi.

Jedynie $^1/_4$ błędnie kojarzy to pojęcie lub nie potrafi go w żaden sposób określić. Należy jednak podkreślić, że podobnie jak ma to miejsce w krajach Europy Zachodniej, musi to świadczyć o umiejętności zidentyfikowania przez większość konsumentów certyfikowanych produktów rolnictwa ekologicznego na sklepowych półkach.

Z deklaracji respondentów dotyczących zakupów żywności ekologicznej wynika, że 10% stale lub często kupuje tego rodzaju produkty, a kolejne 32% to okazjonalni ich nabywcy. Z żywnością oznakowaną jako produkty rolnictwa ekologicznego nie zetknęło się 16% respondentów, taki sam odsetek badanych nie jest nią zainteresowany. Pozostali brak produktów ekologicznych w swojej strukturze konsumpcji tłumaczyli ich fizyczną niedostępnością w najbliższej okolicy (14%) lub zbyt wysoką ceną (8%).

Coraz częściej na europejskie stoły, w tym także polskie, trafia żywność modyfikowana genetycznie. Wraz z upowszechnianiem się tej żywności zaostrza się też spór o to czy organizmy modyfikowane genetycznie (GMO) są bezpieczne dla środowiska i zdrowia człowieka. Dyskusja jest wielowymiarowa – toczy się nie tylko na płaszczyźnie naukowej, politycznej czy ekonomicznej, ale dotyka też kwestii socjalnych, etycznych, kulturowych, a nawet religijnych. Z jednej strony za wprowadzeniem do produkcji rolnej GMO opowiada się duża część naukowców i samych rolników, z drugiej strony zagorzali przeciwnicy GMO inicjują szerokie społeczne koalicje na rzecz ustanawiania stref wolnych od tego rodzaju produkcji rolnej. Na tle tego bardzo aktualnego i gorącego sporu interesujące jest jak Polacy postrzegają problem GMO.

Respondenci poproszeni zostali w 2008 r. już po raz drugi[3] o wyrażenie zdania na temat badań nad organizmami modyfikowanymi genetycznie (mogli wybrać 3 spośród 12 opinii) znacznie częściej wskazywali na negatywne ich konsekwencje. Skłaniali się do opinii (w nawiasie dane z 2003 r.), że takie badania stanowią przede wszystkim:

- groźbę pojawienia się u ludzi nowych chorób i alergii: 47% (40%);
- ryzyko wywołania zmian genetycznych u człowieka: 44% (42%);
- niebezpieczną ingerencję w przyrodę: 41% (48%).

Znacznie rzadziej badaniom nad GMO przypisywano wartości pozytywne, utożsamiając je z:

- szansą na zlikwidowanie głodu i niedostatku: 20% (10%);
- szansą zwalczenia wielu chorób trapiących ludzkość: 13% (22%);
- warunkiem dalszego postępu w wielu dziedzinach: 12% (10%).

W uzupełnieniu należy dodać, że 13% respondentów nie miało sprecyzowanej opinii na ten temat (w 2003 r. – 11%). Taki rozkład odpowiedzi oznacza, że większość społeczeństwa nieufnie odnosi się do GMO, choć nie jest to tak głęboka obawa, jak np. sugerują to media, bowiem przynajmniej co piąty Polak widzi korzystne aspekty badań nad tym zagadnieniem.

Unia Europejska do niedawna jeszcze sceptycznie odnosiła się do propozycji wprowadzeniem GMO do produkcji rolnej, jednak na początku obecnej dekady zmieniła zdanie[4] i zobowiązuje wręcz państwa członkowskie do zniesienia bezwzględnych zakazów uprawy tego rodzaju roślin. Również Polska z chwilą uzyskania członkostwa w UE musiała podjąć działania, mające na celu przeniesienie regulacji wspólnotowych na poziom prawa krajowego, czego efektem jest projekt ustawy „Prawo o organizmach genetycznie zmodyfikowanych", budzący wiele kontrowersji wśród przeciwników GMO.

W związku z tym celowym było pytanie o poziom społecznej akceptacji uprawnień Europejskiego Trybunału Sprawiedliwości (ETS) do nałożenia na Polskę wysokich kar pieniężnych za niezgodne z

[3] Badanie świadomości społecznej nt. zagadnień związanych z GMO zostało wykonane przez CBOS w 2003 r. na 1000-osobowej próbie reprezentatywnej dla dorosłych mieszkańców Polski, na podstawie pytań przygotowanych przez Instytut na rzecz Ekorozwoju, a jego wyniki zostały opublikowane w: I. Bukraba-Rylska, 2003.

[4] Dyrektywa Rady 2001/18/WE z dnia 12 marca 2001 r.; Rozporządzenie (WE) nr 1829/2003 z dnia 22 września 2003 r.; Rozporządzenie (WE) nr 1830/2003 z dnia 22 września 2003 r.

prawem UE wprowadzenie (hipotetyczne) zakazu stosowania w uprawach roślin modyfikowanych genetycznie. Okazało się, że fakt ten skłonnych jest zaakceptować 42% Polaków, 40% wyraża swój sprzeciw, a 18% nie ma zdania na ten temat. Ponieważ mimo wszystko Polacy nie są w większości legalistami oraz bardzo negatywnie odnoszą się zewnętrznych „pouczeń", to poziom zaufania do rozwiązań na szczeblu wspólnotowym kwestii GMO należy uznać za wysoki. Interesujący jest fakt, że grupą, która w najmniejszym stopniu skłonna jest zaakceptować ewentualne reperkusje ze strony ETS są polscy rolnicy – 19% wobec 62% głosów sprzeciwu. Ta grupa zawodowa częściej także wskazywała na negatywne konsekwencje badań nad GMO, np. niekontrolowane zmiany genetyczne u człowieka – 59%, groźbę chorób – 54%, niebezpieczną ingerencję w przyrodę – 49%.

6. Wnioski

Analiza wyników przeprowadzonego badania wybranych elementów świadomości ekologicznej polskiego społeczeństwa pozwala na sformułowanie następujących wniosków:

1. Wprawdzie pojęcie „zrównoważony rozwój" poprawnie identyfikuje około $^1/_3$ respondentów, to jego ideę podziela i uznaje zasady ponad 70% polskiego społeczeństwa i to zarówno w wymiarze ogólnogospodarczym, jak i lokalnym. Podobny odsetek respondentów docenia wartość dialogu społecznego przy podejmowaniu istotnych dla kraju decyzji w zakresie zrównoważonego rozwoju.
2. Ponad $^2/_3$ badanych raczej nie postrzega relacji między ochroną środowiska a wzrostem gospodarczym w kategoriach konfliktu. Wyraźnie widoczne są opozycyjne grupy respondentów o odmiennych, jasno sprecyzowanych priorytetach w odniesieniu do ochrony środowiska i wzrostu gospodarczego: prośrodowiskowi (około 20%) i prorozwojowi (15%) oraz dość liczna grupa nie mająca opinii na ten temat (15%).
3. Większą wiarę jako społeczeństwo w odniesieniu do ochrony zasobów naturalnych będących obecnie podstawą rozwoju gospodarczego pokładamy w zmianach technologicznych niż w zmianie nawyków konsumpcyjnych czy edukacji, co nie napawa optymizmem. Także zmniejszenie deklarowanej skłonności do oszczędności zasobów (np. energii) świadczy o umacnianiu się konsumpcyjnego stylu życia polskiego społeczeństwa.
4. Potencjał społeczny gotowości do działań indywidualnych na rzecz środowiska jest dość duży, a wartości ekologiczne wielu Polaków uważa za ważne. Jednak składają się na to zarówno realne działania i gotowość do nich, jak też deklaracje będące wynikiem ekologicznej poprawności. Efektem tego jest duża rozbieżność między deklaracjami a rzeczywistymi zachowaniami. By wykorzystać rzeczony potencjał potrzebne są skoordynowane działania ze strony instytucji publicznych, systemu edukacji oraz organizacji pozarządowych – należy tworzyć warunki sprzyjające realizacji prośrodowiskowych postaw i zachowań oraz zdecydowanie mocniej do nich zachęcać, m.in. poprzez instrumenty ekonomiczne, administracyjne, a także odpowiednią socjotechnikę, wykorzystując istniejący snobizm w tej dziedzinie i poczucie poprawności ekologicznej.
5. Prymat zachowań premiowanych wymiernymi korzyściami finansowymi jest bardzo wyraźny. Wprawdzie najszlachetniejszym motywem skłaniającym ludzi do działań na rzecz środowiska jest uznanie jakości środowiska za wartość samą w sobie, jednak rzeczywiste działania wymagają obecności wartości instrumentalnych, takich jak ekonomiczne i zdrowotne. Stąd też, aby skłonić ludzi do zmiany zachowań na bardziej proekologiczne należy wyposażyć je w premię ekonomiczną.
6. Oddziaływanie ekonomicznego bodźca do prośrodowiskowej modyfikacji ludzkich działań i zachowań nie może być oddalone w czasie, musi oddziaływać tu i teraz. Na przykład instytucjonalna zmiana podejścia do toreb jednorazowych (wprowadzenie odpłatności rzędu 5-10 gr za sztukę) zaowocowała podwojeniem się odsetka osób systematycznie korzystających przy zakupach z toreb wielokrotnego użytku (wzrost z 34% do 60%). Tu bodziec ekonomiczny zdecydowanie się sprawdził. W przypadku stymulowania wzrostu skłonności społeczeństwa do oszczędności energii elektrycznej można wykorzystać takie rozwiązania, jak: liczniki przedpłatowe energii elektrycznej, przejrzyste rachunki z prąd z wyraźnym wyodrębnieniem opłat stałych i bieżących, miesięczne rozliczenia rzeczywistych kosztów zużycia energii, nie zaś zaliczki korygowane co pół roku.
7. Sytuacja ekonomiczna kraju (znaczne spowolnienie tempa wzrostu gospodarczego) wywołała na początku 2009 r. wyraźnie zmiany w zachowaniach konsumentów – wzrosło znaczenie ceny jako głównego kryterium wyboru towarów spożywczych i przemysłowych. Stało się to przede wszystkim niestety kosztem kryteriów „środowiskowych". Zagrożenie recesją, co zaskakujące, nie skłoniło społeczeństwa do bardziej oszczędnego gospodarowania energią elektryczną i wodą. Z analizy danych wynika wręcz, że na tę kwestię zwracamy mniejszą uwagę niż rok wcześniej.

Literatura

1. BOŁTROMIUK A., BURGER T., *Polacy w zwierciadle ekologicznym. Raport z badań nad świadomością ekologiczną Polaków w 2008 r.*, InE, Warszawa 2008.
2. BOŁTROMIUK A., *Świadomość ekologiczna Polaków – zrównoważony rozwój. Raport z badań 2009*, InE, Warszawa 2009.
3. BORYS T., 2010, Dekada edukacji dla zrównoważonego rozwoju – polskie wyzwania, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development* vol. 5 no 1.
4. BUKRABA-RYLSKA I., Opinia Polaków o organizmach zmodyfikowanych genetycznie (GMO), w: *Genetycznie Modyfikowane Organizmy. Kto ma rację?*, red. Kamieniecki K., Kossobudzki P., Murzyńska I., FDPA, InE, Warszawa 2003.
5. GAWOR L., 2006, Wizja nowej wspólnoty ludzkiej w idei zrównoważonego rozwoju, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development* vol. 1, no 2.
6. JAŚKIEWICZ J., 2008, Dylematy zrównoważonego rozwoju w Polsce, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol. 3, no 1, s. 33-38.
7. PAWŁOWSKI A., Rewolucja rozwoju zrównoważonego, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development,* vol. 4 no 1.
8. PIĄTEK Z., 2007, Przyrodnicze i społeczno-historyczne warunki równoważenia ładu ludzkiego świata, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol. 2, no. 2, s. 5-18.
9. SKOWROŃSKI A., 2006, Zrównoważony rozwój perspektywą dalszego postępu cywilizacyjnego, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development,* vol. 1, no 2, s. 51.
10. SZTUMSKI W., 2006, Idea zrównoważonego rozwoju a możliwości jej urzeczywistniania, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development,* vol. 1, no 2, s. 73-76.

PROBLEMY EKOROZWOJU – PROBLEMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT
2010, vol. 5, no 2, 117-124

Współczesne uwarunkowania rozwoju społeczno-gospodarczego (ujęcie syntetyczne)

Contemporary Conditions of Socio-economic Development (Synthetics Approach)

Barbara Piontek

Wyższa Szkoła Biznesu w Dąbrowie Górniczej, ul. Cieplaka 1c, 41-300 Dąbrowa Górnicza, e-mail: basiap@hot.home.pl

Streszczenie

Przeprowadzone w niniejszej pracy studium nad współczesnymi uwarunkowaniami rozwoju społeczno-gospodarczego pozwala przyjąć hipotezę głoszącą, że urzeczywistniana w warunkach polskich transformacja posiada swoją alternatywę, a jest nią transformacja niszowa. Warunkami wdrażania transformacji niszowej są: poprawne zdefiniowanie kategorii rozwój; określenie założeń dla transformacji niszowej, jakie wynikają ze współcześnie funkcjonujących koncepcji rozwoju oraz określenie rozwiązań instytucjonalnych umożliwiających wdrożenie transformacji niszowej, co udowodniono i zweryfikowano w oparciu o bogaty materiał empiryczny. Warunkami niezbędnymi dla urzeczywistniania ***transformacji niszowej*** są: uznanie faktu istnienia trzech kapitałów i nadrzędności kapitału ludzkiego, dopuszczenie technologii niestandaryzowanych otwartych na pracochłonność, wykorzystanie oszczędności lokalnych, wykorzystanie lokalnego popytu dla funkcjonowania lokalnej przedsiębiorczości, obrona depozytu niezrelatywizowanych wartości i lokalnej tożsamości, kształtowanie świadomości zintegrowanej zdolnej do dokonywania egzystencjalnych wyborów i kontroli społecznej, określenie produktu lokalnego i stworzenie warunków dla certyfikacji lokalnej, stosowanie do oceny efektywności społecznej i ekonomicznej oraz stworzenie skutecznych unormowań prawnych i odpowiedzialności karnej za opracowywane i uchwalane dokumenty oraz podejmowane – na ich podstawie – decyzje urzeczywistniające zaprezentowane modele transformacji.

Słowa kluczowe: Rozwój, rozwój zrównoważony, globalizacja, transformacja, transformacja niszowa, jakość życia, modele rozwoju społeczno-gospodarczego, polityka gospodarcza, rozwój lokalny

Abstract

A study of contemporary conditions for socio-economic development presented in the present paper allows to formulate the hypothesis that realization of transformation in Poland has an alternative – namely the niche transformation, which was proved and verified on the basis of a rich empirical material. The following are conditions of implementation of the niche transformation: correct definition of the development category; definition of assumptions for the niche transformation, which arise from existing and functioning concepts of development and definition of institutional solutions facilitating the implementation of niche transformation. The following are necessary conditions for the realization of ***niche transformation***: recognition of the fact that there are three capitals and that human capital is superior, admitting non-standardized technologies open to labour intensity, utilization of local savings, utilization of local demand for local enterprise, protection of the deposit of non-relativised values and local identity, shaping of integrated awareness capable of making existential choices and social control, defining local product and creating conditions for local certification, suitably for assessment of social and economic effectiveness as well as drawing up effective legal norms legal responsibility for prepared and adopted documents and decisions taken on their basis, which realize presented transformation models.

Key words: development, sustainable development, globalization, transformation, transformation of niche, quality of life, models of socio-economic development, economic policy, local development

Wprowadzenie

Na obecnym etapie zagadnienie rozwoju społeczno-gospodarczego – należy do kluczowych, a równocześnie do wzbudzających kontrowersje i dyskusje. Pojawiają się określone odmienności i przeciwstawności w prezentowaniu poglądów i formułowaniu argumentów:

- **z jednej strony – bezkrytyczne wsparcie dla toczących się przemian,**
- **z drugiej – próba ustalenia i wskazania ograniczeń, których przemiany nie powinny i nie mogą naruszać.**

Znane nazwiska, które uściśliły swoje stanowiska:

- M. Friedman w 2002 zweryfikował swoje zalecenia: prywatyzować, prywatyzować i prywatyzować → i przestrzega: najważniejsze jest prawo, następnie własność prywatna i zasady konkurencji (Staniszkis, 2005),
- J. Stiglitz: bytowanie przyszłych pokoleń nie może odbywać się kosztem obecnych (Stiglitz, 2004),
- Z. Sadowski: rozwój gospodarczy – powinien służyć poprawianiu losu i warunków życia całego społeczeństwa ludzkiego, a nie tylko jego części (Sadowski, 2005),
- Tezy Jeffrey'a D. Sachsa – głównym problemem stanie się **zrównoważony rozwój**, samoregulujące się **siły gospodarki rynkowej *powinny się kierować nadrzędnymi zasadami sprawiedliwości społecznej oraz regulacjami w zakresie ochrony środowiska*** (Sachs, 2007).

Takie podejście do prezentowanego zagadnienia zgodne jest z ustrojową koncepcją (art. 20) i zasadą (art. 5) rozwoju zrównoważonego. Jako koncepcja oznacza trwałą poprawę jakości życia współczesnych i przyszłych pokoleń, a jako zasada – że jeden podmiot (kapitał) nie może rozwijać się kosztem drugiego. Podejście takie jest zgodne także z zasadą proporcjonalności art. 43 TWE i Powszechną Deklaracją Praw Człowieka ONZ z 1948 r.

Celem niniejszego artykułu, nawiązującego do książki ***Współczesne uwarunkowania rozwoju społeczno-gospodarczego*** (Piontek, 2006), jest odpowiedź na pytanie: czy w obszarze **dokonujących się przemian** istnieją możliwości uwzględniania postulatów **ludzkich, ekologicznych, budowanie ładu strukturalnego (zrównoważonego rozwoju)?**

Przyjmujemy założenie, że urzeczywistniana w warunkach polskich transformacja posiada swoją alternatywę, a jest nią transformacja niszowa. Warunkami wdrażania transformacji niszowej są: poprawne zdefiniowanie kategorii rozwój; określenie założeń dla transformacji niszowej, jakie wynikają ze współcześnie funkcjonujących koncepcji rozwoju oraz określenie rozwiązań instytucjonalnych umożliwiających wdrożenie transformacji niszowej. Miejscem umożliwiającym takie wdrożenie jest układ lokalny. **Podjęte zagadnienie prezentujemy w dwunastu krokach postępowania.**

1. Podstawowe definicje

Rozwój zrównoważony i trwały – trwała poprawa jakości życia współczesnych i przyszłych pokoleń poprzez kształtowanie właściwych proporcji między kapitałem ekonomicznym, ludzkim i przyrodniczym**.**

Globalizacja – nie doczekała się jeszcze ścisłej definicji. Zgodnie ze stanowiskiem Komisji Europejskiej i OCED: ***globalizację ekonomiczną rozumiemy jako ścisłą integrację ekonomiczną rynków globalnych: finansowego, towarowego i pracy*** (Gurria, 2006).

Transformacja gospodarcza – przekształcenia strukturalne w płaszczyźnie gospodarczej i w sferze pozagospodarczej dla kształtowania rozwoju społeczno-gospodarczego.

Transformacja niszowa – proces przekształcania, a także zachowania struktur gospodarczych i pozagospodarczych ukierunkowanych na zapewnienie rozwoju społeczno-gospodarczego w wymiarze lokalnym. Gwarantuje budowanie przewagi konkurencyjnej tych obszarów oraz umożliwia tworzenie regionalnych systemów innowacji. Uruchamia mechanizm samofinansowania się rozwoju, poprawiając kondycje danego społeczeństwa. Uniemożliwia tworzenie dysproporcji społeczno-gospodarczych poprzez przerzucanie kosztów społecznych czy też środowiskowych na otoczenie.

2. Punktem wyjścia – analiza porównawcza kategorii *rozwój*

Zagadnienie to podejmowane jest zarówno w literaturze (Borys, 2005, 2010; Fiedor, 2007; Hausner 2004; Piontek B., w druku; Piontek F., 2006, 2007; Wojtyna, 2008; Redclift, 2009; Sanchez, 2008; Gawor, 2006) i na Konferencjach światowych (Rio, Johannesburg, Konferencja ONZ w Monterrey).

Zgodnie z definicją *Słownika języka polskiego* jest to: Przechodzenie ze stanów mniej doskonałych do stanów bardziej doskonałych. Jednakże definicja ta nie odpowiada na dwa podstawowe pytania, a mianowicie: Komu rozwój ma służyć? Jakie powinien spełniać kryteria?

Bez uwzględnienia odpowiedzi na powyższe pytania kategoria ***rozwój*** zdetronizowana zostanie do kategorii ***postęp***. Należy podkreślić, że kategoria postęp nie jest i ze swej natury nie może być równoznaczna czy utożsamiana z kategorią ***rozwój***, gdyż jej specyfika polega na tym, że sama w sobie jest neutralna etycznie, a jej użyteczność może służyć rozwojowi, bądź go uniemożliwiać. W historii ludzkości nie raz mieliśmy do czynienia z eksperymentami, które niewątpliwie były postępem, ale niewiele miały wspólnego z rozwojem.

Przyjmujemy, że kryteriami dla kategorii ***rozwój*** są: aksjologia, reguły powszechnego postępowania, w tym prawo naturalne. Na ich fundamencie budowane jest prawo stanowione, normy instytucjonalne. Są one warunkiem koniecznym dla zapewnienia szeroko rozumianego ładu. Tym, którzy powątpiewają w potrzebę uwzględniania owych kryteriów, jako bezwzględnie koniecznych w procesach urzeczywistniania rozwoju, bądź tym, którzy te kryteria z ironią bagatelizują – za Z. Bauman'em – przypominamy: ***żadna potworność dokonana przez niemieckich lekarzy, czy niemieckich technokratów nie kłóciła się z przekonaniem, że wartości mają charakter subiektywny, nauka zaś ze swej strony natury pozostaje instrumentalna i wolna od wartości*** (Bauman, 2009, s. 42).

3. Charakterystyka dwóch wiodących koncepcji rozwoju, tj. globalizacji oraz rozwoju zrównoważonego i trwałego

Relacja pomiędzy procesem globalizacji a rozwojem zrównoważonym może przybierać dwie formy:

- jako procesy alternatywne,
- jako procesy uzupełniające, wtedy gdy dotyczą tej samej skali, tego samego podmiotu.

Obydwa procesy korzystają z trzech kapitałów: ekonomicznego, ludzkiego i przyrodniczego. Różnica leży w relacjach między kapitałami, w ich hierarchizacji oraz w kryteriach wyceny ich użyteczności.

W artykule dokonujemy rozróżnienia pomiędzy globalnością a procesem globalizacji. Przeciwstawności pomiędzy procesem globalizacji (nie globalnością) a rozwojem zrównoważonym i trwałym wyostrzone zostały przede wszystkim z powodów metodologicznych. Należy bowiem kierować się zasadą rzymską: ***bene intelligit, qui bene distingvit.*** Doprowadziło to do dychotomicznego podziału, bowiem cecha globalności procesu globalizacji i globalności rozwoju zrównoważonego została potraktowana jako zmienna egzogeniczna dla obydwu procesów. Jeżeli potraktujemy cechę globalność jako zmienną endogeniczną dla obydwu procesów wówczas procesy te będą na siebie zachodzić. Podziału dokonano z punktu przyjętych definicji. Zgadzamy się, że jeśli przyjąć inna definicję globalizacji i rozwoju zrównoważonego wówczas zakres analizy uległyby zmianie.

4. Analiza założeń operacyjnych modelu wyspy szans i modelu niszy

W książce ***Współczesne uwarunkowania rozwoju społeczno-gospodarczego*** (Piontek 2006) wyróżniono założenia operacyjne dla modelu wyspy szans i niszy. Są to zbiory otwarte (tabela 1).

Od przyjętych założeń zależy czy i jak wykorzystywane są zasoby lokalne i jaka urzeczywistniana jest koncepcja rozwoju.

Tabela 1. Wybrane założenia operacyjne dla modelu wyspy szans i modelu niszy

Model tzw. „wyspy szans" (a):	**Model rozwoju realizowany w ramach „niszy" (b):**
• zabieganie o konkurencyjność wobec zewnętrznych inwestorów, a w szczególności przez osłabianie stawianych im wymogów; • stawianie sobie celów ***rozwoju***, które przekraczają lokalne możliwości; • osiąganie zysków krótkookresowych i za wszelką cenę; • sieciowość ukierunkowana międzynarodowo;	• procesy wytwarzania ukierunkowane są na zapewnienie ładu, a zysk jest jednym z priorytetów, zajmującym miejsce trzecie po ***przetrwaniu*** i ***inwestycje i rozwój***; • angażowanie kapitału lokalnego w proces rozwoju i zapewnianie trwałości procesu; • kierowanie się na szczeblu gminy (i państwa) efektywnością społeczną, a na szczeblu podstawowym (prywatnym) zintegrowaną efektywnością: ekonomiczną, ekologiczną i społeczną; • sieciowość ukierunkowana i umocowana lokalnie, otwarta na współdziałanie zewnętrzne;

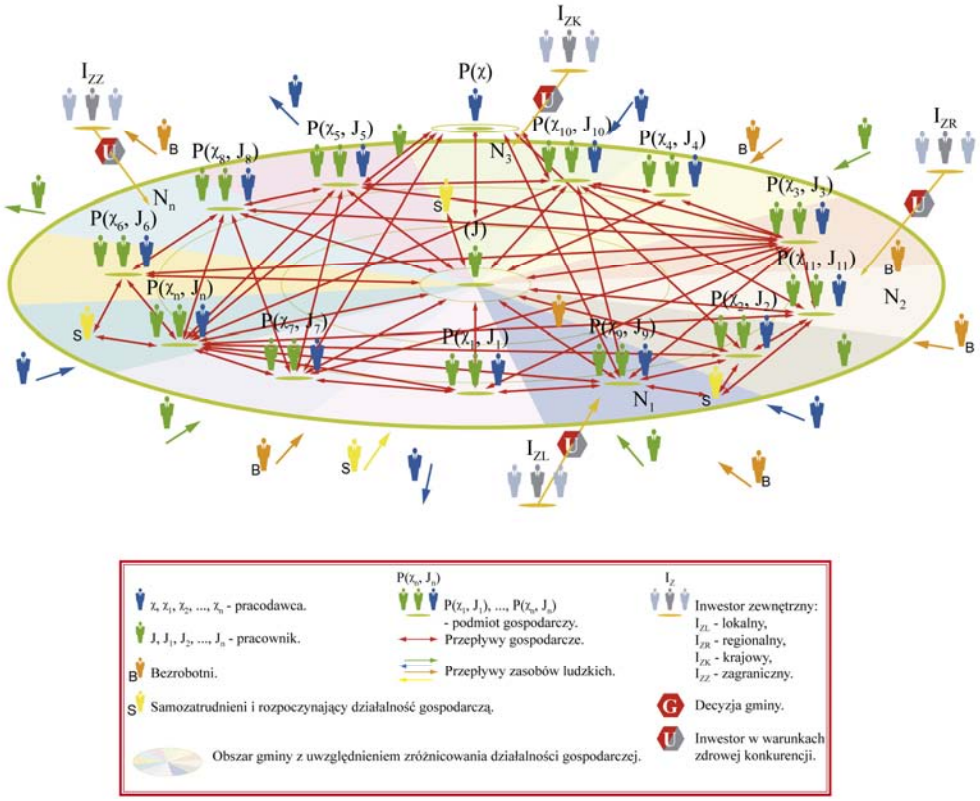
Źródło: B. Piontek, ***Współczesne uwarunkowania rozwoju społeczno-gospodarczego***, wyd. II, Wyd. Hyla, Bytom 2006.

5. Próba konstrukcji modeli rozwoju społeczno-gospodarczego w wymiarze lokalnym

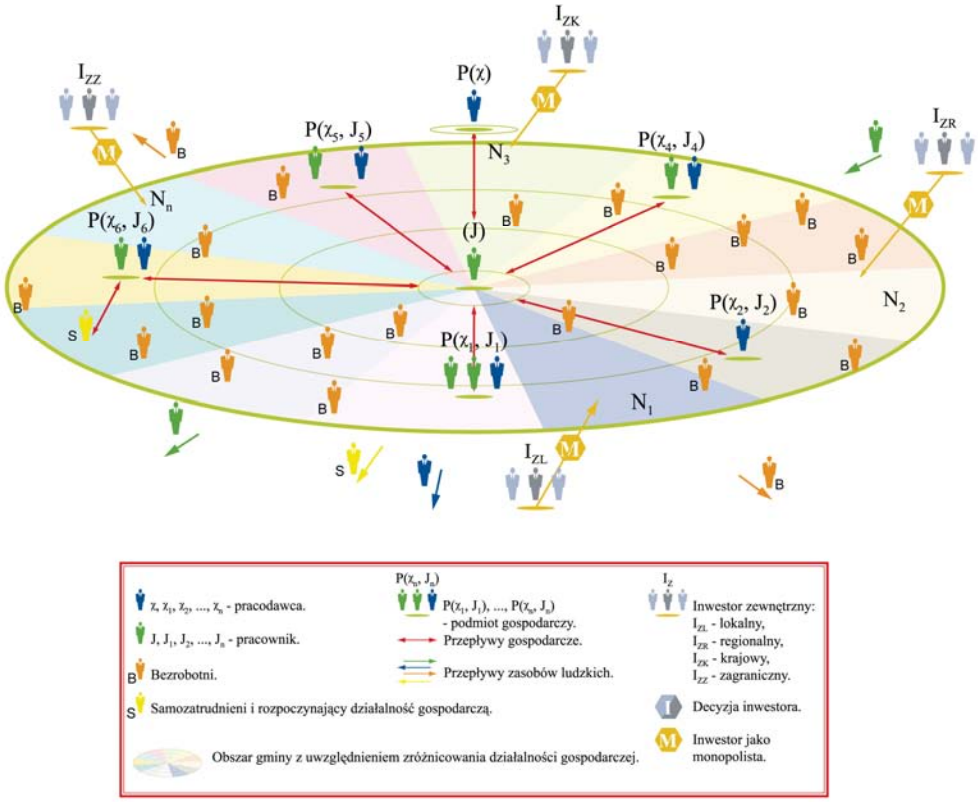
Punktem wyjścia była definicja kategorii ***jakość*** którą określono jako spełnienie obiektywnych norm aksjologicznych przy jednoczesnym zaspokojeniu jednostki w stopniu co najmniej zadawalającym. **Wskazano na dwie drogi uzyskiwania korzyści ekonomicznych w przedsiębiorstwie: 1) minimalizacja kosztów: obniżanie głownie kosztów społecznych i środowiskowych, 2) uruchomienie mechanizmu przepływów gospodarczych**. Następnie podjęto próbę konstrukcji dwóch modeli rozwoju: niszy (b) i wyspy szans (a).

Pierwszy z nich (por. rys. 1) postuluje i urzeczywistnia założenia modelu ***niszy*** (b) i poprzez kształtowanie poprawnych struktur w gminie pozwala na poprawę jakości życia mieszkańców oraz gwarantuje trwałość zachodzących procesów.

W modelu niszy (b) relacja pomiędzy pracodawcą (א) a pracownikiem (J) jest następująca: pracownik za wykonaną pracę otrzymuje godziwe wynagrodzenie. Jednak z tą relacją związane są kolejne kwestie: jakie muszą być spełnione warunki (zarówno po stronie pracodawcy, jak i pracownika),



Rys. 1. Model niszy (b).
Źródło: B. Piontek, ***Współczesne uwarunkowania rozwoju społeczno-gospodarczego***, Wyd. Hyla, Bytom 2006.



Rys. 1. Model wysp szans (a).
Źródło: B. Piontek, ***Współczesne uwarunkowania rozwoju społeczno-gospodarczego***, Wyd. Hyla, Bytom 2006.

aby pracownik więcej zarabiał? Jakie należy podjąć działania, aby zarobki na etapie wydatkowania przekładały się na rozwój, uruchamiając tym samym samofinansowanie się rozwoju?

Wzrost wydatków podmiotu oznaczonego symbolem (J) generuje wzrost przepływów gospodarczych zarówno w relacji konsument – producent (usługodawca), jak i w relacji producent – producenci. Im więcej przepływów gospodarczych tym bardziej umacnia się gospodarka. Wysoki zarobek pracownika (J) implikuje jego wydatki. Wydatkując środki, najpierw poprzez swoją podstawową konsumpcję pracownik (J) wchodzi w relacje gospodarcze z innymi podmiotami gospodarczymi $\aleph_1$, $\aleph_2$, $\aleph_3$,…, $\aleph_{10}$, $\aleph_{20}$, …, $\aleph_N$. Następnie podmiot (J) po zaspokojeniu podstawowych potrzeb, zaczyna zaspokajać potrzeby wyższego rzędu. Tym samym podmiot (J) – konsumując dobra i usługi – uruchamia mechanizm przepływów gospodarczych. Należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- symbolem (J) oznaczono pracowników zatrudnionych na danym obszarze i symbol (J) oznacza zbiór otwarty;
- jest zjawiskiem naturalnym, że między układami lokalnymi występują przepływy pracowników. Dla uproszczenia można założyć, że przepływy pracowników mogą się bilansować, albo że przepływy te nie bilansują się, ale występujące odchylenia w przepływach nie skutkują zakłóceniami w strukturach lokalnych;
- jeśli jednak następuje koncentracja kapitału w jednym układzie lokalnym – na przykład o charakterze metropolitalnym – to dla wielu gmin zjawisko takie może skutkować odpływem kapitału wysoko kwalifikowanego i ograniczać przepływy wewnętrzne w gminach (część wydatków pozostaje bowiem w gminie, w której są zatrudnieni). Obecnie w polityce regionalnej panuje moda na kształtowanie rozwoju w oparciu o tzw. bieguny wzrostu. Koncepcja lokowania środków w tak zwanych biegunach wzrostu jest stosowana także przy podziale środków unijnych. Zdaniem zwolenników tej koncepcji, jeżeli skierujemy środki finansowe dla najbardziej rozwiniętych obszarów to, po jakimś czasie obszary te uaktywnią najmniej uprzywilejowane regiony i gminy z otoczenia. Zapomina się przy tym, że obowiązuje aksjomat: ***od możliwości do bytu nie ma przenoszenia*** (nie każda możliwość stanie się bytem). A jak mawiał J. Keynes: ***w długim okresie wszyscy będziemy martwi***.

Wówczas kiedy posiadane przez podmiot (J) środki finansowe będą wyższe od środków niezbędnych dla zaspokojenia jego potrzeb, pojawiają się oszczędności oraz inwestycje. Ten sam mechanizm dotyczy przedsiębiorstw, bowiem wzrost przepływów generuje wzrost dochodów, który pozwala na gromadzenie oszczędności. Te ostatnie – właściwie inwestowane – mogą i będą skutecznie przekładać się na rozwój.

Wzrost przepływów powinien także przekładać się – w sposób pośredni i bezpośredni – na dochody obszaru lokalnego. Bezpośrednio poprzez wzrost wpływów podatkowych (głównie uzyskiwany przez wzrost liczby podmiotów uczestniczących na rynku) oraz pośrednio – poprzez ograniczenie wydatków gminy. Odnotowuje się bowiem następującą relację, że im społeczeństwo jest bogatsze tym mniej korzysta z pomocy publicznej i bardziej jest skłonne do aktywnego udziału w życiu społecznym. Zjawisko wykluczenia ludzi może być sporadyczne i nie można z niego czynić reguły, np. w wyniku wolnej konkurencji, którą ogłasza się nadrzędnym priorytetem (Krajowa Strategia…, 2009).

Oczywiście gospodarka danego układu lokalnego nie jest układem zamkniętym. Stąd też pojawiają się inwestorzy zewnętrzni. Jednakże w modelu ***niszy*** (b) to inwestor zabiega o możliwość zainwestowania w gminie, a nie gmina o inwestora. Tylko w tej ostatniej sytuacji inwestor zewnętrzny wzmacnia lokalny układ. Pogląd przypisywania inwestorom ról wybawicieli, wprowadzających biedne obszary na ścieżki wzrostu, wciąż jednak pokutuje w powszechnej mentalności, a także – co z przykrością stwierdzamy – w polityce (projekt ***Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego***), w strategiach rozwoju gmin, w nauce, a także publicystyce.

Drugi model (rys. 2) ukazuje mechanizm powiązań w modelu ***wyspy szans*** (a), realizuje rozwój pozorny, skutkuje zastojem gospodarczym, bezrobociem, utrwala złe struktury oraz zmniejsza dochody społeczności lokalnej i gminy. Jego graficzne ujęcie przedstawiono na rysunku 2.

W modelu ***wyspy szans*** (a) wynagrodzenia pracowników (J) drastycznie spadają i utrzymują się na niskim poziomie. Spadek dochodów implikuje spadek wydatków podmiotu oznaczonego symbolem (J), generuje spadek przepływów gospodarczych zarówno w relacji konsument – producent (usługodawca), jak i w relacji producent – producenci. Im mniej przepływów gospodarczych tym bardziej gospodarka się osłabia. Niski zarobek pracownika (J) implikuje jego wydatki, które są ograniczone (bądź korygowane kredytem). Oszczędności zanikają lub są minimalizowane. Zmniejsza się konsumpcja dóbr wyższego rzędu oraz spada konsumpcja usług. Podmiot (J) ogranicza wydatki do podstawowej konsumpcji i liczba relacji gospodarczych z innymi podmiotami $\aleph_1$, $\aleph_2$, $\aleph_3$,…, $\aleph_{10}$, $\aleph_{20}$, …, $\aleph_N$ drastycznie spada. Liczba podmiotów uczestniczących w rynku również się zmniejsza.

Spadek przepływów przekłada się – w sposób pośredni i bezpośredni – na dochody gminy. Bezpośrednio poprzez wzrost lub spadek wpływów po-

datkowych (głównie uzyskiwany przez spadek podmiotów uczestniczących na rynku i spadek ich dochodów) oraz pośrednio – poprzez zwiększenie wydatków gminy. Ubożenie społeczeństwa sprawia, że jest ono bardziej skłonne korzystać z pomocy publicznej i zmniejsza się jego aktywność w życiu społecznym. Zjawisko wykluczenia staje się powszechne, wzrasta bezrobocie, wzrastają patologie. Spadek dochodów i wzrost wydatków gminy sprawia, że gmina zaczyna poszukiwać inwestora obniżając stawiane jemu wymogi, a przez to umożliwiając uzyskanie przewagi konkurencyjnej podmiotom zewnętrznym nad podmiotami lokalnymi. Inwestor taki nierzadko zachowuje się na rynku jak monopolista, bowiem agresywnie eksploatuje dany układ lokalny – jego zasoby i popyt – traktując go częstokroć wyłącznie jako rynek zbytu.
Dla urzeczywistniania rozwoju według modelu ***niszy*** (b) bądź modelu ***wyspy szans*** (a) niezwykle ważne są wybory konsumenckie człowieka, o których decyduje świadomość.

6. Rozwiązania instytucjonalne i instrumenty polityki społeczno-gospodarczej stymulujące kształtowanie rozwoju

Dla urzeczywistniania rozwoju lokalnego we wszystkich jego wymiarach gmina powinna korzystać z instrumentów, które w książce ***Współczesne uwarunkowania rozwoju społeczno-gospodarczego,*** (Piontek, 2006) pogrupowano w następujące bloki infrastruktury: planistyczna, finansowa, przestrzenna, gospodarcza, instytucjonalna, społeczna, informacyjna. Ich stosowanie warunkuje realizację priorytetów i dobre gospodarowanie. Dorobek polityki gospodarczej (a w tym instrumenty) koncentruje się przede wszystkim na władzy państwowej, a adresowanie tych instrumentów do pionu władzy samorządowej jest raczej słabsze, a nawet marginalne (oddzielna dyscyplina), sektorowo i błędnie przypisuje się im daleko idący interwencjonizm. Instrumenty te mogą być wykorzystywane w warunkach rynkowych.

7. Wskazano na potrzebę rozwijania sieciowej przedsiębiorczości w układach lokalnych:

- Omówiono reguły technologiczne nowej gospodarki i ich skutki dla przedsiębiorczości. Wskazano, że:
  - niektóre reguły technologiczne mogą być wykorzystane do rozwijania przedsiębiorczości lokalnej w gminie,
  - umożliwiają one objęcie siecią lokalnych przedsiębiorców (wyrównywanie szans), ważne na rynku wolnej konkurencji.
- Wskazano także na zadania władzy publicznej w rozwijaniu przedsiębiorczości na szczeblu lokalnym.
- Wskazano na możliwości urzeczywistniania lokalnej gospodarki sieciowej.

8. Omówiono partycypację społeczną w aspekcie kształtowania świadomości zintegrowanej i egzystencjalnych wyborów człowieka:

- Wskazano na kategorię świadomość jako priorytet dla ekonomii.
- Zdefiniowano kategorię świadomość zintegrowana.
- Określono znaczenie świadomości zintegrowanej dla procesów rozwoju – podstawa wyborów człowieka (w tym konsumenckich, mających istotne znaczenie dla urzeczywistniania przedsiębiorczości).

9. Wskazano na procedury programowania rozwoju jako na warunek konieczny dla urzeczywistniania rozwoju:

- zaprezentowano procedurę programowania rozwoju
  - ekonomiczna, przyrodnicza i społeczna diagnoza i waloryzacja badanego układu lokalnego we wszystkich sferach rozwoju,
  - określenie sieciowości gospodarki danego układu lokalnego,
  - analiza słabych i mocnych stron oraz szans i zagrożeń układu lokalnego SWOT – pionowy i poziomy,
  - poszukiwanie i tworzenie nisz rozwojowych,
  - wybór priorytetów,
  - dezagregacja ustalonych priorytetów na zadania priorytetowe: Co? Dlaczego? Gdzie? Jak? Kiedy? Kto? Za ile?,
  - określenie warunków realizacyjnych,
  - określenie źródeł zasilania finansowego,
  - określenie zasad monitorowania realizacji programu;
- **metodyka programowania rozwoju może być wykorzystana do urzeczywistniania obydwu alternatywnych koncepcji.**

10. Próba inwentaryzacji i oceny instrumentów służących urzeczywistnianiu rozwoju

W książce ***Współczesne uwarunkowania rozwoju społeczno-gospodarczego*** (Piontek, 2006) podjęto próbę inwentaryzacji i oceny instrumentów polityki społeczno-gospodarczej w gminach, na przykładzie województwa śląskiego. Próbą objęto wszystkie 167 gmin województwa śląskiego.
Celem bezpośrednim przeprowadzonych badań była ocena stopnia zastosowania i wykorzystania instrumentów, celem pośrednim było zbadanie świadomości i wiedzy pracowników urzędów gmin w zakresie stosowania instrumentów.

A***naliza wykorzystania instrumentów*** urzeczywistniania rozwoju ***prowadzi do wielu wniosków***, a ważniejszymi są:

- w większości przypadków gminy stosują instrumenty, które są im obligatoryjnie zadane;
- rozwijanie przedsiębiorczości lokalnej – w gminach – jest traktowana pobieżnie, a potrzeba poszukiwania nisz rozwojowych w wielu przypadkach nie jest dostrzegana i nie jest podejmowana;
- gminy udzielały odpowiedzi głównie z punktu widzenia urzędu gminy, a nie z punktu całej społeczności;
- podstawową barierą urzeczywistniania transformacji niszowej jest w wielu przypadkach mentalność urzędników;

11. Oceniono prawidłowość procedur programowania rozwoju lokalnego:

Oceną objęto: a) dokument podstawowy – spełniający taką funkcję – a więc strategie rozwoju, b) gdy było brak strategii – plan rozwoju lokalnego lub studium uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego. Ważniejsze wnioski były następujące:

- wyznaczane priorytety pokrywają się z ustawowymi zadaniami własnymi gmin,
- zbiorem priorytetów jest rozwój przedsiębiorczości wynikający z ***Ustawy o swobodzie działalności gospodarczej***,
- pomysłem na istnienie dla gmin województwa śląskiego jest turystyka i agroturystyka.
- Dlatego stwierdzić można, że dla zapewnienia poprawności opracowanej strategii nie jest ważny wybór priorytetów, ale ich ***poprawna, właściwa i rzetelna dezagregacja***.
- metodologia programowania rozwoju nie determinuje ani wyboru ani realizacji modelu rozwoju.

12. Identyfikacja i ocena modeli rozwoju urzeczywistnianych w gminach województwa śląskiego

Oceny dokumentów rozwojowych gmin województwa śląskiego dokonano z punktu widzenia:

- przyjętych założeń operacyjnych modelu ***niszy*** (b) i modelu ***wyspy szans*** (a) – Stanowią one minimum kryteriów oceny i są to zbiory otwarte.
- Poprzez badanie priorytetów, zadań priorytetowych, celów i w formie, której zasadności wyboru nie trzeba udowadniać (które są nośnikami tych założeń).

Przeprowadzona analiza prowadzi do wniosku: gminy województwa śląskiego charakteryzuje niski stopień kreowania wizji rozwoju.

Podsumowanie

W gospodarowaniu należy poszukiwać nowej jakości i nowych ścieżek rozwoju. Układem wspierającym globalne rozwiązania jest układ niszy. Model niszy jest próbą równoważenia gospodarki globalności i gospodarki bliskości.

W kontekście rozważań stwierdzić należy, że o specyfice rozważań prezentowanych niniejszym artykule, a także książce ***Współczesne uwarunkowania rozwoju społeczno-gospodarczego*** (Piontek, 2006), decydują:

- Własny ***przedmiot dany***, a jest nim zestawienie dwóch koncepcji pretendujących do urzeczywistniania rozwoju, tj. procesu globalizacji i rozwoju zrównoważonego i trwałego. W literaturze procesy te z reguły rozpatrywane są rozdzielnie albo rozwój zrównoważony próbuje się adoptować do procesu globalizacji.
  Relacje między tymi procesami prześledzone zostały w obszarze: kategorii, koncepcji, kapitałów ujmowanych agregatowo, uwarunkowań i czynników oraz dokonano inwentaryzacji skutków wdrażania tych koncepcji w wymiarze lokalnym.
- Własny ***przedmiot zadany***, a jest nim:
  - odmienne od dotychczasowego zdefiniowanie i interpretacja kategorii ***rozwój***,
  - refleksja nad mechanizmem dywerysfikującym współczesne koncepcje rozwoju,
  - wskazanie na nadrzędną rolę koncepcji rozwoju w stosunku do polityki gospodarczej.
  - wpisanie rozwoju lokalnego w politykę gospodarczo-społeczną.
  - wyodrębnienie i skonstruowanie dwóch modeli rozwoju, tj. ***wyspy szans*** (a) i ***niszy*** (b).

Pomimo świadomości potrzeby dalszego rozwijania i pogłębiania podjętego zagadnienia, niniejszy artykuł i książka ***Współczesne uwarunkowania rozwoju społeczno-gospodarczego*** (Piontek, 2006) zasługują na zaprezentowanie Czytelnikowi:

- za A. Tofflerem (Toffler, 1997) stwierdzenia, że ważniejsze są sformułowane pytania i podniesione kwestie od udzielonych odpowiedzi;
- ponadto, zgodnie z czwartą regułą technologiczną praktykuje się, iż do rąk klienta – a w naszym przypadku Czytelnika – należy oddać produkt beta (β), tj. mniej doskonały. Jeśli Czytelnik poprzez osobistą refleksję udoskonali udostępniony ***produkt intelektualny***, to będzie to największym sukcesem dla autora.

Literatura

1. BAUMAN Z., ***Nowoczesność i zagłada***, Wydawnictwo Literackie, Kraków 2009.
2. BORYS T., Aksjologiczne podstawy rozwoju, w: ***Humanistyczne, ekonomiczne i ekologiczne aspekty kategorii rozwój,*** red. Piontek F., Czerny J., Zeszyt Naukowy Komitetu Człowiek i Środowisko przy Prezydium PAN i Wyższej Szkoły Ekonomii i Administracji w Bytomiu, Bytom 2005.
3. BORYS T., 2010, Dekada edukacji dla zrównoważonego rozwoju – polskie wyzwania, w: ***Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*** vol. 5 no 1.
4. DURBIN P. T., 2010, Humanitarna motywacja dla zrównoważonego rozwoju globalnej ekonomii, w: ***Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development,*** vol. 5 no 1.
5. FIEDOR B., MATYSIAK A., Rola państwa w ujęciu teorii trwałego rozwoju, w: ***Rozwój. Godność człowieka - Gospodarowanie – Poszanowanie przyrody. Księga Pamiątkowa Prof. zw. dr hab. Franciszka Piontka***, red. Piontek B., Piontek W. PWE, Warszawa 2007.
6. GAWOR L., 2006, Wizja nowej wspólnoty ludzkiej w idei zrównoważonego rozwoju, w: ***Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*** vol. 1, no 2.
7. GURRIA G., ***Wypowiedź ustna Sekretarza Generalnego OECD podczas wykładu wygłoszonego w SGH jesienią 2006.***
8. HAUSNER J., ***Tezy na temat Narodowego Planu Rozwoju (NPR). Materiały konferencji Zrównoważony rozwój Polski – aksjologiczne założenia do Narodowego Planu Rozwoju w latach 2007-2013,*** Warszawa, 17 listopada 2004.
9. ***Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary wiejskie - projekt***, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, wrzesień 2009.
10. PIONTEK B., ***Aksjologia i prawo naturalne w procesie edukacji, Edukacja dla zrównoważonego rozwoju***, UE we Wrocławiu (w druku).
11. PIONTEK B., ***Współczesne uwarunkowania rozwoju społeczno-gospodarczego,*** wyd. II, Wyd. Hyla, Bytom 2006.
12. PIONTEK F., 2006, Spór wokół kategorii rozwój i rozwój zrównoważony – jego konsekwencje dla teorii i praktyki, w: ***Problemy ekologii*** nr 6,
13. PIONTEK F., Postawy teorii rozwoju, w: ***Rozwój. Godność człowieka - Gospodarowanie – Poszanowanie przyrody. Księga Pamiątkowa Prof. zw. dr hab. Franciszka Piontka,*** red. Piontek B., Piontek W., PWE, Warszawa 2007.
14. ***Powszechna Deklaracja Praw Człowieka***, http://www.unesco.pl (03.03.2010).
15. REDCLIFT M.R., 2009, Sustainable Development (1987-2005) – An Oxymoron Comes of Age, w: ***Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development***, vol. 4, no 1, s. 33-50.
16. SACHS J., ***Wspólne wyzwania, wspólne dobro. Nadanie Jeffrey'owi D. Sachsowi tytułu Doktora Honoris Causa,*** Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków 2007.
17. SADOWSKI Z., ***Transformacja i rozwój, wybór prac,*** PTE, Warszawa 2005.
18. SANCHĒZ A. 2008, Perspectives and problems in sustainable development, w: ***Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development***, vol. 3, no 2,
19. STANISZKIS J. ***w rozmowie A. Zybały, Szanse Polski. Nasze możliwości rozwoju w obecnym świecie,*** Wydawnictwo Rectus, 2005.
20. STGLITZ J., 2004, ***Zrób to sam (wywiad),*** w: Polityka nr 20.
21. TOFFLER A., ***Trzecia fala,*** PI, Warszawa 1997.
22. WOJTYNA A., 2008, Współczesna ekonomia – kontynuacja czy poszukiwanie paradygmatu, w: ***Ekonomista*** nr 1.

PROBLEMY EKOROZWOJU – PROBLEMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT
2010, vol. 5, no 2, 125-131

Recykling odpadów budowlanych w kontekście budownictwa zrównoważonego

Recycling of Construction Waste in Terms of Sustainable Building

Janusz Adamczyk*, Robert Dylewski**

**Uniwersytet Zielonogórski, Wydział Ekonomii i Zarządzania, Zakład Zarządzania Środowiskiem i Gospodarką Publiczną, ul. Podgórna 50, 65-246 Zielona Góra, e-mail: J.Adamczyk@wez.uz.zgora.pl*
*** Uniwersytet Zielonogórski, Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii, Zakład Teorii i Metod Optymalizacji, ul. prof. Z. Szafrana 4a, 65-516 Zielona Góra, e-mail: R.Dylewski@wmie.uz.zgora.pl*

Streszczenie

W dążeniu do zrównoważonego rozwoju gospodarczego i ochrony środowiska, przedsiębiorstwa sektora budowlanego powinny bardziej koncentrować się na skutecznych działaniach na rzecz projektowania prośrodowiskowego, a tym samym osiągnąć cel ciągłego wzrostu. Sektor budowlany składa się z zakładów prowadzących budowy, remonty i rozbiórki budynków oraz innych konstrukcji inżynierskich. Odpady budowlane stanowią problem w każdym kraju europejskim, ilości tych odpadów stale rosną. Dlatego też, istotne jest wdrażanie elementów recyklingu tej grupy odpadów.

W artykule omówiono problematykę budownictwa zrównoważonego oraz najważniejsze akty prawa europejskiego nawiązujące do tej tematyki. Przedstawiono również etapy działalności budowlanej i ich wpływ na środowisko. Recykling materiałów budowlanych jest zasadniczą kwestią, do której nawiązuje prezentowany artykuł. Przedstawiono opisy innowacyjnych materiałów budowlanych, które są wytwarzane z recyklingu odpadów budowlanych powstających w trakcie budowy, modernizacji lub po zakończeniu użytkowania budynku (rozbiórka obiektu). Zidentyfikowano wady i zalety wykorzystania odpadów budowlanych do wytworzenia nowych wyrobów.

Słowa kluczowe: budownictwo zrównoważone, recykling, oddziaływanie sektora budowlanego na środowisko

Summary

In the pursuit of sustainable economic development and environmental protection, enterprises construction sector should focus more on effective environmental design activities, and thus achieve the goal of permanent growth. The construction sector consists of establishments engaged in constructing, renovating, and demolishing buildings and other engineering structures. The construction waste is an issue in every European country, and waste quantities are generally growing. Therefore, it is important to implement the elements of this group of waste recycling.

The article discusses the issue of sustainable building and the most important acts of European law referring to this subject. It also presents the stages of construction activities and their impact on the environment with recycling of building materials as the basic idea. Descriptions of innovative building materials that are produced from recycled construction waste arising in the course of construction, modernization or after the use of the building (demolition of the building) were shown. Finally the advantages and disadvantages of the use of construction waste to produce new products were identified.

Key words: sustainable building, recycling, the impact of the construction sector on the environment

1. Wstęp

Pojęcie „zrównoważonego budownictwa" wywodzi się od pojęcia zrównoważonego rozwoju. Paradygmat zrównoważonego rozwoju ma swój wymiar społeczny, ekonomiczny i ekologiczny. W literaturze przedmiotu spotyka się różne (bardzo liczne) definicje tego pojęcia (Kozłowski, 2005; Piontek, 2002; Sztumski, 2006; Sanchéz, 2008; Skowroński, 2006; Hull 2007, 2008, Redclift, 2009), jednak wszystkie nawiązują do samopodtrzymującego się, obecnego rozwoju gospodarczego (zasada sprawiedliwości wewnątrzpokoleniowej), który powinien także umożliwić zapewnienie tego rozwoju następnym pokoleniom (zasada sprawiedliwości międzypokoleniowej).

Budynek, czy też samo mieszkanie, jest doskonałym przykładem na fakt zachodzenia relacji wewnątrzpokoleniowych jak i międzypokoleniowych z uwagi na czas jego użytkowania wynoszący 50-80 lat, a w niektórych przypadkach nawet 150 lat (Stawicka-Wałkowska, 2000). Stąd też „zrównoważone budownictwo" jest pierwszoplanowym elementem szerszego pojęcia jakim jest „rozwój zrównoważony".

Wierzbicki podał definicję budownictwa zrównoważonego, która została sformułowana przy okazji opracowania wskaźnika dotyczącego zrównoważonego budownictwa CRISP (Construction and City Related Sustainability Indicators). Brzmi ona następująco: *Pojęcie zrównoważonego budownictwa ma na celu stworzenie i odpowiedzialne zarządzanie zdrowym obszarem zabudowanym, opartym na zasadzie efektywnego i ekologicznego wykorzystania zasobów naturalnych. Uwzględnia ono aspekt środowiska i jakości życia, ponadto kwestie kulturowe i sprawiedliwości społecznej oraz ekonomiczne ograniczenia* (Wierzbicki, Gajownik, 2002).

Tematyka rozwoju zrównoważonego w budownictwie w dziedzinie konstrukcji budowlanych została podjęta przez Conseil International du Bâtiment (CIB) w 1995 roku. Następnie w 1998 roku na konferencji w Gävle (Szwecja), została sprecyzowana wiodąca rola procesu budowlanego w zrównoważonym rozwoju w wyniku opracowania przez CIB *Agendy 21 w zakresie Budownictwa Zrównoważonego*, stanowiącej pośredni dokument pomiędzy *Agendą 21* z Rio i *Agendą Habitat* (Stawicka-Wałkowska, 2001).

W obecnym stuleciu, potrzeba wprowadzenia rozwoju zrównoważonego do wszystkich obszarów działalności gospodarczej została jednoznacznie sformułowana w maju 2001 roku przez Komisję Europejską, która na posiedzeniu w Göteborgu przedstawiła Radzie Europy propozycję *Strategii Unii Europejskiej na rzecz zrównoważonego rozwoju* – tzw. *Strategii Göteborskiej*. Podkreślono w niej konieczność wprowadzenia problematyki środowiskowej do wszystkich polityk sektorowych oraz sformułowano najważniejsze zadania dla realizacji rozwoju zrównoważonego, a mianowicie:

- ograniczenie zmian klimatycznych oraz wzrost zużycia „czystej" energii;
- odpowiednie postępowanie z zagrożeniami zdrowia publicznego;
- racjonalne korzystanie z zasobów naturalnych;
- usprawnienie systemów komunikacji i działania na rzecz optymalizacji wykorzystania przestrzeni.

Wagę zagadnienia podkreśla fakt, że w grudniu 2007 roku kwestia budownictwa zrównoważonego stała się jednym z sześciu wiodących obszarów gospodarki pakietu o nazwie Inicjatywa Rynków Pionierskich dla Europy (LMI - Lead Market Initiative for Europe). Inicjatywa ta ma na celu zwiększenie udziału innowacyjnych produktów i technologii w posiadających największy potencjał rozwoju gałęziach gospodarki. Planowane działania wdrażające inicjatywę LMI w obszarze budownictwa opublikowane zostały w dokumencie *A Lead Market Initiative for Europe – Action Plan for Sustainable Construction* – załącznik 2 – SEC (2007) 1729 i obejmują następujące kwestie (ITB, 2010):

- prawodawstwo;
- zamówienia publiczne;
- normalizację, oznakowanie, certyfikację;
- działania uzupełniające.

W Polsce (czerwiec 2009) trwają prace nad opracowaniem strategii budownictwa zrównoważonego (ITB, 2010). W zamyśle opracowanie i wdrożenie założeń strategii ma przyczynić się do złagodzenia zmian klimatycznych, do których przyczynia się sektor budowlany poprzez swoją energochłonność. Wprowadzenie strategii w życie ma również przyczynić się do zmniejszenia energochłonności termicznej i elektrycznej, wodochłonności, odpadogenności. Wzrost ilości zużycia ekologicznych materiałów budowlanych oraz wzrost bioróżnorodności to kolejne oczekiwane efekty wdrożenia strategii.

Budownictwo spełniające wymagania zrównoważonego rozwoju powinno dążyć we wszystkich fazach okresu jego trwania do minimalizacji zużycia energii i zasobów naturalnych przy możliwie najmniejszym obciążeniu środowiska (Pawłowski, 2006). Podstawą do realizacji zrównoważonego rozwoju w budownictwie jest identyfikacja głównych czynników i ich elementów składowych decydujących o relacjach ze środowiskiem zarówno na etapie procesu inwestycyjnego jak i w okresie eksploatacji budynku.

2. Wpływ budownictwa na środowisko

Jedną z cech charakteryzujących współczesną gospodarkę jest jej duża interwencja środowiskowa, która przybrała wymiar zagrożeń globalnych.

Wszelkie zjawiska jakie nieustannie zachodzą w strukturach gospodarczych noszą znamiona nieustannej presji antropogenicznej i związane są z przekształcaniem zasobów środowiskowych i współzależnej z nimi przestrzeni dla potrzeb człowieka. Także budownictwo jest tym sektorem gospodarki, który powoduje duże obciążenie środowiska obok takich gałęzi przemysłu, jak przemysł wydobywczy, energetyczny, hutniczy i chemiczny (Jaworski, 1999).

Środowiskowe efekty działalności budowlanej związane są, między innymi z uszczuplaniem zasobów surowcowych, w tym nośników energetycznych i przestrzeni. Jeśli nawet przyjąć, że wpływ pojedynczego obiektu budowlanego nie stwarza wysokiego zagrożenia, to fakt, iż oddziaływanie na środowisko jest generowane jednocześnie i długotrwale przez masową liczbę obiektów przyczynia się do kumulacji negatywnych efektów w ekosystemach na dużą skalę, na różnych etapach działalności budowlanej i dotyczy:

- pozyskania surowców i produkcji materiałów budowlanych;
- procesu budowy;
- eksploatacji budynku;
- rozbiórki i recyklingu materiałów budowlanych.

Materiały i wyroby budowlane są wytwarzane z surowców pobieranych ze środowiska i następnie w procesach produkcyjnych, o różnym stopniu zaawansowania technologicznego, przetwarzane są na wyroby finalne o zdefiniowanych parametrach użytkowych, które w efekcie końcowym decydują o szeroko rozumianej jakości budynku. W procesach produkcji materiałów budowlanych zużywa się nośniki energetyczne, wodę i wiele innych materiałów i surowców, a jednocześnie do środowiska usuwa się ścieki technologiczne, odpady stałe i szkodliwe substancje gazowe (Górzyński, 1998).

Na etapie realizacji prac budowlanych negatywny wpływ na środowisko wiąże się z oczyszczaniem i przygotowaniem terenu (usunięciem szaty roślinnej i żyznej warstwy gleby, wyrównaniem gruntu lub wykonaniem wykopów), budową dróg dojazdowych i tymczasowych zabudowań, a także koniecznością magazynowania na placu budowy materiałów i wyrobów, często niebezpiecznych. Ponadto w trakcie budowy występują dodatkowe uciążliwości jak hałas, wibracje, zniekształcenia krajobrazu, naruszenia poziomu wód gruntowych, przemieszczanie mas ziemi itp. Prace budowlane są także nierozerwalnie związane ze zużyciem nośników energetycznych (Jaworski, 1999).

Szczególnie duży wpływ na obciążenie środowiska ma faza użytkowania (eksploatacji) budynku. Sumaryczne zużycie energii niezbędnej dla zapewnienia właściwego komfortu cieplnego w naszych warunkach klimatycznych jest w fazie użytkowania znacznie wyższe, ze względu na jej długi horyzont czasowy, niż na etapie wytwarzania materiałów budowlanych, czy też samego procesu budowy. Na podkreślenie zasługuje fakt, że sektor budownictwa w państwach UE jest odpowiedzialny za konsumpcję aż 40 % wytwarzanej energii i tym samym jest sprawcą wysokiej emisji dwutlenku węgla do atmosfery – gazu, który aż w 50% jest odpowiedzialny za efekt cieplarniany (Bowie, Jahn, 2003).

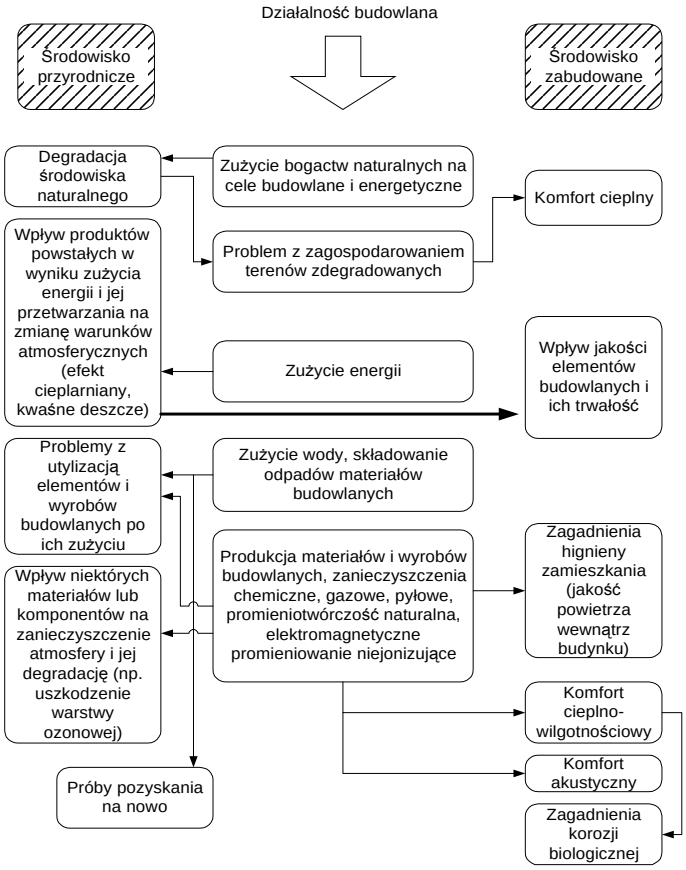
Nie bez wpływu na środowisko jest również faza rozbiórki budynku. Na tym etapie zużywana jest także energia i gromadzone są w środowisku te materiały rozbiórkowe, które nie podlegają recyklingowi. Sektor budownictwa w Polsce na przestrzeni 2007 r. wytworzył ogółem 818,4 tys. ton odpadów z czego 569,6 tys. ton odpadów poddane zostało odzyskowi. Natomiast 105,5 tys. ton unieszkodliwiono w tym 16,6 tys. ton odpadów budowlanych zostało zdeponowanych na składowiskach odpadów oraz termicznie unieszkodliwiono 4,1 tys. ton, pozostałą część odpadów budowlanych (czyli 143,3 tys. ton) czasowo magazynowano (Ochrona Środowiska, 2008).

Schemat powiązań działalności budowlanej z wpływem na środowisko przyrodnicze i środowisko zabudowane przedstawiono na rys.1.

Respektowanie zasad zrównoważonego rozwoju obliguje sektor budownictwa do wznoszenia budynków spełniających określone kryteria społeczne, ekologiczne i ekonomiczne (Aysin, 2009). Polskie doświadczenia minionego dziesięciolecia wyraźnie wskazują, że pozostawienie tego problemu wyłącznie mechanizmom rynkowym okazuje się nie do końca skuteczne, a spotykana obniżona jakość użytkowa powstających obiektów i często niekontrolowane i nadmierne wykorzystywanie naturalnych zasobów jest zdecydowanie dalekie od wymagań zrównoważonego budownictwa, stanowiąc nierzadko ewidentne przykłady marnotrawstwa dostępnych zasobów środowiska (także nośników energetycznych).

3. Recykling odpadów budowlanych

Przy realizacji zasad zrównoważonego budownictwa ważną sprawą jest dokonywanie wyborów tych materiałów budowlanych, których oddziaływanie na środowisko jest zminimalizowane. Działalność budowlana generuje duże ilości odpadów w czasie budowy, jak również w czasie użytkowania (remonty, modernizacje), ale w szczególności w czasie likwidacji (rozbiórki) budynku. Zmieniona dyrektywa ramowa w sprawie odpadów (Dyrektywa 2008/98/WE, Dz.U. L 312 z 22.11.2008, s. 3). jest ważnym krokiem w kierunku lepszego gospodarowania zasobami materiałowymi oraz zwiększenia wydajności zasobów w UE. Wyjaśniono w niej pewne podstawowe pojęcia, jak hierarchia odpadów, zapobieganie powstawaniu odpadów oraz wprowadzenie do polityki w sprawie odpadów podejścia opartego na cyklu życia. W dyrektywie określono istotne cele w zakresie recyklingu odpa-



Rys. 1. Schemat powiązań działalności budowlanej z wpływem na środowisko przyrodnicze i zabudowane. Źródło: Stawicka-Wałkowska M.: *Procesy wdrażania zrównoważonego rozwoju w budownictwie*, Wydawnictwo Instytutu Techniki Budowlanej, Warszawa 2001.

dów na rok 2020: recycling 50 % odpadów z gospodarstw domowych oraz 70 % odpadów budowlanych i rozbiórkowych.

Kruszywa mineralne są jednym z podstawowych surowców mających zastosowanie w wielu sektorach gospodarki, budownictwo jest sektorem, w którym wykorzystanie kruszywa jest największe. W Polsce wykorzystuje się przede wszystkim kruszywo naturalne, jednak w wielu krajach prowadzi się badania nad wykorzystaniem kruszyw z recyklingu betonu. Według Wolskiej-Kotańskiej muszą być spełnione określone warunki dla zapewnienia wykorzystania kruszywa z recyklingu betonu:

- stałe i obfite dostawy gruzu rozbiórkowego;
- łatwy dojazd dla ciężarówek;
- dostępny odpowiedni teren przemysłowy, najlepiej w pobliżu zagłębień terenu, które można zapełnić odpadami;
- lokalny brak lub niedobór piasku i kruszywa naturalnego;
- lokalny rynek przygotowany na tego typu wyroby (Wolska-Kotańska, 2004).

Najkorzystniejsze do recyklingu są betonowe nawierzchnie drogowe, które generują duże ilości czystego gruzu. Gruz budowlany nie może być zanieczyszczony przez gips, drewno, plastik, stal, szkło, itp., które muszą być usunięte zanim materiał zostanie użyty ponownie do produkcji nowego betonu. W badaniach prowadzonych w Japonii stwierdzono, że sięgająca 15 % redukcja wytrzymałości na ściskanie w porównaniu z betonem nowym (kontrolnym) ma miejsce przy dodatku:

- tynku wapiennego w ilości 7% objętości kruszywa;
- gruntu w ilości 5%;
- drewna w ilości 4%;
- gipsu w ilości 3%;
- asfaltu w ilości 2%;
- farb na bazie octanu winylu w ilości 0,2% (Wolska-Kotańska, 2004).

Wolska-Kotańska zaznacza, że problem z recyklingiem betonu nie kończy się tylko na wtrąceniach zanieczyszczeń, czego konsekwencją bywa zmniejszenie wytrzymałości na ściskanie, ale również może stwarzać problemy technologiczne, które związane są z krótszym czasem wiązania betonu i szybszą utratą urabialności. Kruszywo recyklingowe w betonie powoduje również redukcję modułu sprężystości, zwiększenie pełzania, pogorszenie

przyczepności pomiędzy kruszywem i zaprawą, niekorzystnie wpływają na cechy trwałości betonu tj. odporność na ścieranie, skurcz, przepuszczalność dla wody i chlorków, odporność na karbonatyzację, mrozoodporność i odporność na siarczany.

Podsumowując, stosowanie kruszywa recyklingowego wpływa w znaczny sposób na pogorszenie trwałości i wytrzymałości betonu. Może to generować dla przyszłych pokoleń zdecydowanie większą ilość odpadów niż jest to obecnie, przy zastosowaniu kruszywa naturalnego. Pomimo tej wady uważa się, że kruszywa pochodzące z recyklingu nadają się do produkcji betonu, jednak ich zastosowanie powinno być poprzedzone szeregiem badań samego kruszywa jak i betonu wykonanego z tego kruszywa (Wolska-Kotańska, 2004).

Do produkcji betonu wykorzystuje się również kruszywo z odzysku cegieł ceramicznych. Według Zająca, kruszywa te mają gorsze cechy niż kruszywa naturalne i kruszywa recyklingowe z betonu. Betony z kruszywem recyklingowym z cegły mają wiele wad, ale mogą być stosowane w elementach niekonstrukcyjnych, gdzie wymagany jest mały ciężar i duża ognioodporność (Zając, 2008).

Innym przykładem recyklingu, którego produktem końcowym jest kruszywo drogowe, jest recykling żużla powstającego w trakcie procesu wytapiania miedzi w piecach szybowych Huty Miedzi Głogów. Oddział produkcji kruszyw firmy KGHM Ecoren, został uruchomiony w Głogowie, w czerwcu 2004 roku. Rocznie przerabia on 800 000 ton żużla, co stanowi ok. 3% ogólnopolskiej produkcji kruszyw łamanych. Zastosowanie tego kruszywa jest szerokie, można wykorzystać je do:

- budowy dróg i autostrad (grys do produkcji asfaltobetonów, mieszanki na podbudowy, na warstwy mrozoodporne, odsączające i jako składnik odziarniający);
- roboty hydrotechniczne (regulacja rzek, umocnienia brzegów, budowa wałów przeciwpowodziowych);
- budowa drogi na nasypie z kruszywa pomiedziowego (KGM Ecoren, 2010).

Styropian (polistyren spieniony) jest materiałem termoizolacyjnym często wykorzystywanym w budownictwie do izolacji zewnętrznych przegród budowlanych. Popularność tego materiału budowlanego wiąże się z dobrymi właściwościami termoizolacyjnymi, jego niskim ciężarem właściwym i ceną. W czasie wykonywania termoizolacji przegród jak również w czasie remontów, czy też rozbiórki poeksploatacyjnej budynków powstają duże ilości odpadów polistyrenowych, na które obecnie występuje zapotrzebowanie ze strony firm przeprowadzających recykling. Przykładem firm recyklingowych styropianu, są: ***Euroterm, Tech Service Polska*** oraz ***Superplast Plastic***. Pierwsza z nich, jako produkt z recyklingu polistyrenu budowlanego proponuje ekostyren[1]. Powstający z ekostyrenu – styrobeton znajduje zastosowanie do:

- nienośna izolacja, izolacyjny wypełniacz pionowych i poziomych konstrukcji;
- dodatkowe ocieplenie ścian pionowych, dachy do 30 % nachylenia;
- wyrównująca i izolacyjna warstwa do sufitów i podłóg, pochyła warstwa izolacyjna tarasów, balkonów i płaskich dachów;
- elastyczny podkład szos, dróg, areałów sportowych nakładany wprost na teren;
- izolacja zewnętrznych instalacji wodnych i kanalizacyjnych;
- izolacja wymienników ciepła i basenów (Euroterm, 2010).

Wśród zalet tego materiału producent podaje:

- niski ciężar właściwy materiału – 12 razy lżejszy od betonu (200÷900 kg/m^3);
- lepsze aż 30-krotnie od betonu właściwości termoizolacyjne;
- dobre właściwości dźwiękoizolacyjne;
- wysoka elastyczność;
- odporny na działanie pleśni;
- higienicznie nieszkodliwy.

Tech Service Polska jest producentem zaprawy cementowo-styropianowej – Polytech. Innowacyjność technologii polega na odzysku odpadów budowlanych – styropianu (np. z procesów izolacji elewacji). Po przetworzeniu jest to pełnowartościowy surowiec do zaprawy Polytech, betonów lekkich-pianobetonów. Producent wyróżnia również trzy klasy zaprawy w zależności od proporcji cementu i styropianu, klasa 20/80 (zawiera 200 kg cementu i 800 dm^3 styropianu), klasa 30/50 oraz klasa 35/50. Każda z tych klas ma wyznaczoną wytrzymałość na ściskanie i zginanie. Zaprawa Polytech znajduje zastosowanie do:

- lekkiego podłoża izolacyjnego pod posadzki mieszkalne, przemysłowe;
- warstwy izolacyjne i nośne pod wykonanie posadzek metodą: świeże na świeże;
- warstwy izolacyjne i nośne pod ogrzewanie podłogowe – w systemach podłóg pływających;
- warstwy termoizolacyjne do pokryć dachów i poddaszy;
- lekkiej warstwy do formowania spadków dachów;
- lekkiej wylewki izolacyjnej i akustycznej na stropy drewniane, żelbetowe i inne;
- wypełnienie pokryć z blachy trapezowej, konstrukcje lekkich stropów.

[1] Ekostyren – to spreparowane kruszywo styropianowe, dzięki czemu daje się łatwo mieszać z wodą, cementem i piaskiem. Z mieszanki tej powstaje „styrobeton", który nie jest elementem nośnym, ale służy jako cieplno-izolacyjny materiał do napełniania konstrukcji, przeważnie poziomych.

Do zalet stosowania tego materiału budowlanego można zaliczyć:

- niski ciężar właściwy (na sucho 256÷375 kg/m^3);
- wysoka izolacyjność termiczna;
- wysoka izolacyjność dźwiękowa;
- właściwości samopoziomujące;
- mrozoodporność;
- bardzo mały skurcz (1÷2‰);
- wytrzymałość na ściskanie wynosi, w zależności od klasy od 0,48 MPa do 1,7 MPa;
- bardzo dobra przyczepność i dopasowanie do podłoża;
- łatwość wytworzenia na miejscu budowy;
- zaprawa szybko wiążąca (Tech Service Polska, 2010).

Firma ***Superplast Plastic*** zajmuje się również recyklingiem, podobnie jak ***Euroterm***, styropianu budowlanego, z którego po przetworzeniu jako produkt oferuje granulat polistyrenu różnego rodzaju (Superplast, 2010).

Styropian z recyklingu może być stosowany jako dodatek termoizolacyjny do pustaków i tynków, ze względu na fakt, że jest obojętny dla środowiska, można stosować go do spulchniania gleby. Wysoka wartość energetyczna tego materiału, stwarza możliwość odzysku energii poprzez spalenie.

Istotny problem odzysku styropianu stanowi koszt jego transportu, ze względu na jego niski ciężar właściwy. Firma Sony opracowała technologię polegającą na rozpuszczaniu styropianu w płynie o podobnych właściwościach do kwasu cytrynowego i transporcie tej mieszanki do zakładu, gdzie następuje odzyskanie styropianu poprzez odparowanie i skroplenie płynu. Inny pomysł odzysku styropianu zrodził się na Politechnice Warszawskiej, gdzie został wyeliminowany transport tego materiału. Założono, że polistyren nawet zanieczyszczony, który powstaje podczas budowy jest rozpuszczany w mieszaninie rozpuszczalników i dodatków w wyniku czego otrzymuje się – Styrozol. Produkt ten znajduje zastosowanie jako izolacja przeciwwodna, zastępująca lepik i abizol, na budowie, na której powstały odpady polistyrenowe (Mroziński, 2005).

Innym materiałem termoizolacyjnym jest ekofiber – włókna celulozowe. Technologia produkcji ekofibru oparta jest prawie w 100% o recykling materiałowy, ponieważ jako surowiec stosuje się papier makulaturowy. Ekofiber nie zawiera dodatków substancji szkodliwych, a jego główne składniki tj. celuloza i związki boru są w pełni ekologiczne. Problem utylizacji odpadów w odniesieniu do ekofibru nie występuje ponieważ wykonywanie izolacji w tej technologii nie generuje odpadów i nawet opróżnione z ekofibru opakowania (worki) są także wykorzystywane jako surowiec do produkcji tego materiału. Według danych producenta „żywotność" ekofibru (jeżeli chodzi o czas użytkowania i właściwości fizyko-chemiczne) jest bardzo duża, w USA po okresie użytkowania 50-ciu lat w rozbieranym budynku, w którym zastosowano jako izolację ekofiber, izolacja ta posiadała poprawne właściwości fizyko-chemiczne. Materiał z odzysku po ewentualnej rozbiórce budynku podlega recyklingowi i/lub może być ponownie użyty (Adamczyk, Dylewski, 2009)

4. Zakończenie

Omówione powyżej przykłady recyklingu materiałów budowlanych nie prezentują wszystkich możliwych wariantów technologicznych, które mogą być zastosowane w budownictwie. Przedstawione innowacyjne technologie mają być przykładem dążenia sektora budownictwa do realizacji zasad zrównoważonego rozwoju w ramach zrównoważonego budownictwa.

Na świecie odnotowuje się stale rosnącą świadomość ekologiczną, przy wyborze materiałów budowlanych. Wybory dotyczą nie tylko przyjmowanych rozwiązań technicznych, które powinny minimalizować negatywny wpływ na środowisko, ale powinny również uwzględniać konsekwencje w postaci trwałości i uniwersalności obiektu budowlanego oraz poużytkowe (rozbiórki) – możliwości recyklingu zastosowanych materiałów budowlanych. Recykling minimalizuje presję na środowisko związaną z ilością odpadów składowanych na składowiskach odpadów, stwarza możliwości powstawania nowych miejsc pracy, wpływa na zmniejszenie kosztów produkcji, przez co cena produktu finalnego również jest niższa (Gehin i in., 2008).

W celu zahamowania degradacji środowiska niezbędny jest wzrost zainteresowania kryteriami wyboru materiałów budowlanych pod kątem ochrony środowiska oraz wzrost wykorzystania materiałów odpadowych, w miejsce nieodnawialnych zasobów naturalnych, w myśl realizacji koncepcji „ekologii przemysłowej" (Pawłowski, 2006) oraz wymagań ustawodawczych.

Według Rakowskiego i Sobierajewicza nie jest możliwe zachowanie istniejących zasobów naturalnych dla przyszłych pokoleń bez konieczności radykalnej zmiany tradycyjnych technologii w budownictwie, wykorzystujących nowy rodzaj surowców pochodzących z recyklingu. W konsekwencji powinno to prowadzić do rezygnacji, obecnego pokolenia, z wykorzystywania zasobów naturalnych w procesie budowy oraz ograniczenia ekspansji zabudowy na tereny niezagospodarowane (Rakowski, Sobierajewicz, 2003).

Należy podkreślić, że nie wszystkie metody recyklingu materiałów budowlanych są efektywne ekonomicznie i technologicznie. Omówione przykłady zastosowania kruszywa z recyklingu betonu, czy też recyklingu cegły ceramicznej, stwarzają dodatkowe koszty związane z badaniami nad zastosowaniem tych kruszyw w nowym betonie. Można mieć nadzieję, że nowe, innowacyjne technologie, które

zostaną wdrożone w sektorze budownictwa, pozwolą na zminimalizowanie ilości powstających odpadów na placach budów.

Literatura

1. ADAMCZYK J., DYLEWSKI R., *Analiza ekologiczna i ekonomiczna wykorzystania ekofibru do termoizolacji*, Ekonomia i Środowisko, artykuł przyjęty do druku.
2. AYSIN S., 2009, How Can the Construction Industry Contribute to Sustainable Development? A Conceptual Framework, w: *Sustainable development*, vol. 17, issue 3, s. 161-173.
3. BOWIE R., JAHN A., *European Union – The New Directive on the Energy Performance of Buildings – Moving Closer to Kyoto*, European Commission, Directorate General for Energy & Transport, EU 2003.
4. EUROTERM, http://www.euroterm.biz (1.03. 2010).
5. GEHIN A., ZWOLIŃSKI P., BRISSAUD D., 2008, A Tool to Implement Sustainable End-of-life Strategies in the Product Development Phase, w: *Journal of Cleaner Production*, vol. 16, issue 5, s. 566- 576.
6. GUS, *Ochrona Środowiska 2008*, *Informacje i opracowania statystyczne*, GUS, Warszawa 2008.
7. GÓRZYŃSKI J., Analiza emisji zanieczyszczeń w pełnym cyklu istnienia budynku, w: *X Ogólnopolska Interdyscyplinarna Konferencja Naukowo-Techniczna „Ekologia a Budownictwo”*, PZTB, Bielsko Biała 1998, s. 63-68.
8. HULL Z., 2007, Czy idea zrównoważonego rozwoju ukazuje nową wizję rozwoju cywilizacyjnego?, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development* vol. 2., no 1, s. 49-57.
9. HULL Z., 2008, Filozoficzne i społeczne uwarunkowania zrównoważonego rozwoju, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol. 3, no 1, 2008; s. 27-31.
10. ITB, Instytut Techniki Budowlanej, http://www. itb.pl (1.03.2010).
11. JAWORSKI K. M.: *Metodologia realizacji procesów budowy*, PWN, Warszawa 1999.
12. KGM ECOREN, http://www.ecoren.pl (1.03. 2010).
13. KOZŁOWSKI S., *Przyszłość ekorozwoju*, KUL, Lublin 2005.
14. MROZIŃSKI A., 2005, *Recyrkulacja opakowań*, 2005, http://opakowania.com.pl (1.03. 2010).
15. PAWŁOWSKI A., 2006, Wielowymiarowość rozwoju zrównoważonego, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol. 1, no 1, s. 23-32.
16. PIONTEK B., *Koncepcja rozwoju zrównoważonego i trwałego Polski*, PWN, Warszawa 2002.
17. RAKOWSKI J., SOBIERAJEWICZ P., Równowaga ekologiczna recyklingu w procesie projektowym obiektów budowlanych, w: *XV Ogólnopolska Interdyscyplinarna Konferencja Naukowo-Techniczna „Ekologia a Budownictwo”*, PZTB, Bielsko Biała 2003.
18. REDCLIFT M.R., 2009, Sustainable Development (1987-2005) – an Oxymoron Comes of Age, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol. 4, no 1, s. 33-50.
19. SANCHĒZ A., 2008, Perspectives and Problems in Sustainable Development, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol. 3, no 2, s. 21-23.
20. SKOWROŃSKI A., 2006, Zrównoważony rozwój perspektywą dalszego postępu cywilizacyjnego, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol. 1, no 2, s. 51.
21. STAWICKA-WAŁKOWSKA M., Zastosowanie zasad zrównoważonego rozwoju w procesie modernizacji i rewitalizacji budynków, w: *XII Ogólnopolska Interdyscyplinarna Konferencja Naukowo-Techniczna „Ekologia a Budownictwo”*, PZTB, Bielsko-Biała 2000, s. 101-108.
22. STAWICKA-WAŁKOWSKA M., *Procesy wdrażania zrównoważonego rozwoju w budownictwie*, Wydawnictwo Instytutu Techniki Budowlanej, Warszawa 2001,
23. SUPERPLAST, http://www.superplast.pl (1.03 .2010).
24. SZTUMSKI W., 2006, Idea zrównoważonego rozwoju a możliwości jej urzeczywistnienia, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol. 1, no 2, s.73-76.
25. TECH SERVICE Polska – materiały informacyjne.
26. WIERZBICKI S. M., GAJOWNIK R., Problemy zrównoważonego budownictwa w pracach Instytutu Techniki Budowlanej, w: *Konferencja Naukowo-Techniczna „Budownictwo spełniające wymagania zrównoważonego rozwoju”*, ITB, Mrągowo 2002, s. 34-42.
27. WOLSKA-KOTAŃSKA C., Kruszywa z recyklingu betonu – właściwości i zastosowanie, w: *XVI Ogólnopolska Interdyscyplinarna Konferencja Naukowo-Techniczna „Ekologia a Budownictwo”*, PZTB, Bielsko-Biała 2004, s. 105-112.
28. ZAJĄC B., 2008, Właściwości betonów z kruszywem recyklingowym z cegły, w: *Inżynieria i Aparatura Chemiczna*, nr 5, s. 62-63.

INFORMACJE
INFORMATION

Vatican: Current Crisis Calls for World Financial Reorganisation

In the Vatican's Clementine Hall the Holy Father Benedict XVI received members of the Union of Industrialists and Businesses of Rome.
Opening his remarks to them with a reference to the current economic crisis, the Pope noted how it has *sorely tried the economic and productive systems of various countries. Nonetheless, it should be faced with trust because it can be considered as an opportunity for the revision of development models and the reorganisation of global finance, a 'new time' – as it has been described – of profound reflection.*
Benedict XVI then went on to recall how in his own social Encyclical *Caritas in veritate* he had encouraged the world of *economics and finance to focus on the person, whom Christ revealed in his profoundest dignity. Moreover, while recommending that politics not be subordinate to financial mechanisms, I encouraged the reform and creation of an international juridical and political order (adapted to global structures of economy and finance) in order more effectively to achieve the common good of the human family. Following in the footsteps of my predecessors, I underlined that the increase in unemployment, especially among young people, the economic impoverishment of many workers and the emergence of new forms of slavery require that access to dignified work for everyone be a priority objective.*
No-one is unaware of the sacrifices that have to be made in order to open a business, or keep it on the market, as a 'community of persons' which produces goods and services and which, hence, does not have the exclusive aim of making a profit, though it is necessary to do so, said the Pope. In this context he also highlighted the importance of *defeating the individualist and materialist mentality which holds that investments must be detracted from the real economy in order to favour the use of capital on financial markets, with a view to easier and quicker returns.*
I would like to recall, he added, *that the most sure way to contrast the decline of the entrepreneurial system in a particular territory consists in establishing a network of contacts with other social actors, investing in research and innovation, not using unjust competition between firms, not overlooking social obligations, and ensuring a quality productivity that responds to the real needs of people.*

Watykan: Obecny kryzys skłania do finansowej reorganizacji świata

W watykańskiej Sali Klementyńskiej Ojciec Święty Benedykt XVI przyjął członków Rzymskiego Związku Przemysłowców i Finansistów.
Na wstępie Papież zwrócił uwagę na fakt, że obecny kryzys ekonomiczny *w dotkliwy sposób wypróbował systemy gospodarcze i produkcyjne różnych krajów. Niemniej jednak, należy postrzegać go z wiarą, gdyż stanowi okazję do zrewidowania modeli rozwojowych oraz do reorganizacji światowej ekonomii, to 'nowe czasy' – jak to zostało opisane – głębokiej refleksji.*
Następnie Benedykt XVI przypomniał jak w swojej Encyklice *Caritas in veritate* nawoływał świat *ekonomii i finansjery do skupienia się na człowieku, którego Chrystus objawił w całym swoim dostojeństwie. Ponadto, zalecając, aby polityka nie podlegała mechanizmom gospodarczym, zachęcałem do reformy oraz utworzenia międzynarodowego porządku prawnego i politycznego (dostosowanego do globalnych struktur gospodarczych i finansowych), aby skuteczniej dbać o wspólne dobro ludzkiej rodziny. Podążając śladami mych poprzedników, podkreślałem, że wobec wzrostu bezrobocia, szczególnie wśród ludzi młodych, ekonomicznego ubóstwa wielu pracowników oraz powstawania nowych form niewolnictwa, równy dla każdego dostęp do godnej pracy jest celem nadrzędnym.*
Każdy zdaje sobie sprawę ile poświęcenia wymaga utworzenie firmy oraz utrzymanie jej na rynku, będącym "wspólnotą osób" wytwarzającą dobra i usługi i która nie ma wyłącznego celu wytwarzania dochodu, choć jest to niezbędne – powiedział Papież. Podkreślił także w tym kontekście jak ważne jest *pokonanie indywidualistycznego, materialistycznego podejścia, wedle którego inwestycje winny być wycofywane z obrotu gospodarczego celem wykorzystania kapitału na rynku finansowym, co przynosi łatwiejszy i szybszy zwrot inwestycji.*
Pragnę przypomnieć – dodał – *że najpewniejszy sposób przeciwstawienia się upadkowi systemu przedsiębiorczego na określonym terytorium opiera się na ustanowieniu sieci kontaktów z innymi podmiotami społecznymi, inwestowaniu w badania i innowacje, nie uciekaniu się do nieuczciwej konkurencji pomiędzy firmami, nie uchylaniu się od wypełnienia swojego społecznego obowiązku, oraz zapewnieniu wysokiej produktywności, która odpowiadałaby na rzeczywiste potrzeby ludzi.*

A business can (...) produce 'social wealth' if business people and managers are guided by a far-sighted vision, one that prefers long-term investment to speculative profit, and that promotes innovation rather than thinking only to accumulate wealth.

The Holy Father went on: *Business people attentive to the common good are always called to see their activity in the framework of a pluralistic whole. Such an approach generates – through personal dedication and a fraternity expressed in concrete economic and financial decisions – a market that is more competitive and, at the same time, more civil, animated by a spirit of service.*

Benedict XVI concluded his remarks by saying that *development, in whatever sector of human existence, also means openness to the transcendent, to the spiritual dimension of life, to trust in God, to love, to fraternity, to acceptance, to justice and to peace.*

Vatican City, 18 Mar 2010
V.I.S. – Vatican Information Service

Przedsiębiorstwo może (...) wytwarzać 'dobra społeczne', jeśli tylko finansiści oraz managerowie pokierują się dalekowzroczną wizją, taką, która wynosi długoterminowe inwestycje ponad spekulacyjne zyski, która promuje innowacje zamiast mieć na uwadze wyłącznie gromadzenie bogactw.

Ojciec Święty kontynuował – *Ludzie biznesu, mający na uwadze wspólne dobro zawsze postrzegają swoje działania w ujęciu pluralistycznej całości. Podejście takie tworzy – poprzez osobiste oddanie i poczucie braterstwa widoczne w konkretnych decyzjach gospodarczych i finansowych – rynek, który okazuje się o wiele bardziej konkurencyjny i jednocześnie bardziej ludzki, poruszany duchem niesienia pomocy.*

Benedykt XVI podsumował swoje spostrzeżenia, stwierdzając, że *rozwój w jakimkolwiek sektorze ludzkiej działalności oznacza także otwartość na transcendentny, duchowy wymiar życia, wiarę w Boga, miłość, braterstwo, akceptację, sprawiedliwość i pokój.*

Watykan, 18 marca 2010 r.
V.I.S. – Watykańska Służba Informacyjna

RECENZJE
BOOK REVIEW

Głęboko płytka polityka natury Latoura

Deeply Shallow Politics of Nature by Latour

B. Latour, *Polityka Natury*, Wydawnictwo Krytyki Politycznej, Warszawa 2009, s. 352.

Oksymoron, którego użyłam w tytule tej recenzji ma wyrażać istotne przesłanie książki Latoura „Polityka natury", wydanej w serii wydawniczej Krytyki Politycznej w 2009 r.

Bruno Latour, znany francuski filozof i socjolog nauki, podjął w niej rozważania dotyczące jednego z najistotniejszych problemów współczesnego świata, próbuje bowiem odpowiedzieć na pytanie: Jak zbudować wspólnotę (kolektyw) ludzi i nieludzi, w której wszyscy razem żyliby lepiej mimo nieustannych, dynamicznych przekształceń tego wspólnego świata. Jest to nowy problem naszych czasów rozumiany jako wprowadzanie Natury do polityki. Jednakże zaproponowana przez Latoura wizja ekologii politycznej, która ma określać zbudowanie owego kolektywu, i tym samym ma stanowić rozwiązanie problemu harmonijnego współżycia ludzi i nie-ludzi, jest płytka i prowadzi na manowce. Dzieje się tak dlatego, że główna idea ekologii politycznej jest rozumiana w duchu postmodernizmu jako oswobodzenie dyskursu publicznego z jego uwikłania w Naturę, czyli jako uwolnienie polityki i nauk społecznych od *wiszącego nad nimi miecza Damoklesa – Natury*. Latoure dowodzi, że wiara w istnienie transcendentnej Natury, zewnętrznej względem kolektywu, jest naiwna. Nie ma jednej obiektywnej Natury, przekonuje Latour, jest bowiem wiele natur, albo esencji konstruowanych w obrębie kolektywu w wyniku negocjacji. *W kolektywie nowe byty pojawiają* się *przez ustanowienie* (s. 170). Metafizyka eksperymentalna Latoura nie odwołuje się do zastanego świata Natury, której nazwę będę pisała przez duże N, lecz w zaproponowanych ramach pojęciowych uczestnicy kolektywu sami konstruują wspólny świat składający się z wielu natur wynegocjowanych zgodnie z regułami ekologii politycznej. Tak więc esencje albo natury bytów są wspólnie ustanawiane w obrębie kolektywu ludzi i nie-ludzi. Taki zabieg prowadzi do zniknięcia transcendentnej Natury, zewnętrznej wobec wspólnoty. Wprowadzając natury ustanowione wewnątrz wspólnoty, Latour przekonuje o końcu jednej Natury i w konsekwencji uwalnia kolektyw od nieuchronnych ograniczeń przyrodniczych zarówno w określaniu celów jak i w realizowaniu pożądanych zmian w dziedzinie życia społeczno-politycznego. Można uznać, że kolektyw zaprojektowany przez Latoura w ramach ekologii politycznej spełnia postulat o przechodzeniu z królestwa konieczności do królestwa wolności.

W nowej wizji świata prawa natury nie mogą być wzorcem organizacji społeczno-politycznej, bo są ich wytworem, a Natura nie może ograniczać polityki, bo nie ma niczego takiego jak Natura wolna od społecznej reprezentacji, podobnie jak nie ma gołych faktów. Zwolenników tezy o istnieniu obiektywnej Natury nazywa Latour „Sokalistami" i zaciekle krytykuje. Jego argumentacja jest z zamierzenia chaotyczna i pozbawiona rygorów logicznego myślenia. Sądzę, iż jako motto jego książki można przyjąć zawarte w niej sformułowanie, że *językowy nadmiar jest lepszy niż analityczna przejrzystość* (s. 111), a zbyt uporządkowane twierdzenia stają się marginalne, gdyż nie mogą być oryginalne. Zapewne dlatego Latour preferuje w swoich rozważaniach pojęcia „nieuczesane", w przeciwieństwie do pojęć i przedmiotów „o gładkich brzegach". Stosuje więc swobodnie nieoczekiwaną grę słów i zaskakujące zestawienia pojęć takie jak „odpowiedzialność przedmiotów", „negocjacje z żabami", „mówiące przedmioty" itp. Przekonuje, że mowa nie jest przywilejem ludzi, gdyż przedmioty, a szerzej nie-ludzie, także mają zdolność mówienia a nawet pisania i negocjowania. Nie-ludzie czynią to za pośrednictwem ludzi w „białych kitlach" zamieszkujących miasto uczonych pełne skomplikowanych laboratoriów, w których te same przedmioty mówią różnym głosem w zależności od różnych założeń i oprzyrządowania. Argumentem uzasadniającym to zaskakujące stwierdzenie jest przywołane przez Latoura, powszechnie używane wyrażenie, że „fakty mówią same za siebie". I co więcej, w ramach nowożytnego obiektywizmu, fakty z dziedziny nauk przyrodniczych nie tylko „mówiły same za siebie", ale także apodyktycznie ucinały dyskusję humanistów ograniczając swobodę publicznego dyskursu. Tak więc zapowiadając złoty wiek dla polityki i nauk społecznych uwolnionych od różnorodnych determinizmów przyrodniczych Latour wyjaśnia dlaczego ekologia polityczna nie może trzymać się Natury, a osobliwość jego koncepcji polega na tym, że ekologia polityczna, w przeciwieństwie do ekologii naukowej, zrywa więzy polityki z Naturą i uwalnia życie społeczne – a zwłaszcza reformowanie sfery publicznej – od ograniczeń świata zewnętrznego. Podobnie jak Luc Ferry, czyli jego rodak z Uniwersytetu w Caen, Latour twierdzi, że społeczeństwo tworzące jedność

z Naturą jest przykładem kolektywu barbarzyńskiego, a postulat pogodzenia człowieka z Naturą, to jest utopia i filozoficzny absurd. Krytykuje więc ekologię głęboką, a także inne współczesne ruchy ekologiczne za to, że poniżają i ubezwłasnowolniają politykę wobec Natury. Latour jest bowiem głęboko przekonany o tym, że udało mu się zlikwidować wszelkie odmiany dualizmu. Twierdzi, że ekologia polityczna wykazując bezużyteczność pojęcia transcendentnej Natury, wprowadza w miejsce tradycyjnego dualizmu polityki i Natury nową polimorficzną wspólnotę, czyli kolektyw ludzi i nie-ludzi. Ponieważ określenie „nie-ludzie" w rozumieniu Latoura obejmuje zarówno przedmioty przyrody nieożywionej jak i organizmy żywe, czyli to wszystko, co należało do dziedziny tradycyjnie określonej Natury, to jest on przekonany, że wprowadzając nadrzędne pojęcie kolektywu udało mu się przezwyciężyć nie tylko dualizm polityki i Natury, ale także dualizm Natury i kultury. Sądzi, że w ramach pojęciowych ekologii politycznej została zlikwidowana odwieczna dominacja Natury w stosunku do kultury. W jego metafizyce eksperymentalnej znika Natura, czyli rzeczywistość zewnętrzna zarówno w stosunku do społeczeństwa, jak i do polityki, gdyż zostaje włączona do demokratycznego kolektywu i funkcjonuje w jego granicach, jako natury bytów konstruowane w ramach kolektywu na drodze negocjacji. Te stwórcze negocjacje są określone przez reguły organizacji kolektywu, które stanowią swoiste narzędzia konstrukcji i są przez Latoura szczegółowo omawiane na łamach jego książki przy użyciu licznych szkiców graficznych.

Nie można się wymknąć spod jarzma społecznych reprezentacji Natury – twierdzi Latour – i utożsamia to słuszne i powszechnie akceptowane twierdzenie o społecznej reprezentacji Natury, z wielce dyskusyjnym twierdzeniem o społecznej konstrukcji Natury. Co więcej, jego konstrukcja natur zastępujących transcendentną Naturę, polega na odkryciu, iż w rzeczywistości nie ma niczego takiego, jak wzajemnie od siebie odseparowane dziedziny Natury i kultury, lecz jest mieszanina obu, czyli tego, co ludzkie i nie-ludzkie. Dlatego też budując lepszy wspólny świat nazywany kolektywem, należy się zajmować nie tylko tym, co dobre dla samej Natury, lecz przede wszystkim tym, co dobre dla wspólnoty ludzi i nie-ludzi. Krytykuje więc wszelkie postulaty ochrony przyrody dla niej samej i twierdzi, że dopiero zaproponowana przez niego ekologia polityczna wyraża autentyczną filozofię polityczną, skrojoną na miarę działalności ruchów ekologicznych. Sugeruje więc, że bojownicy tych ruchów *de facto* nie wiedzą co robią, gdyż dopiero jego filozofia natury dostarcza im samowiedzy rozjaśniającej zasady ich działania. Nie wiedzą bowiem, że z żabami można negocjować, ani tego, że nie można ochraniać Natury, tylko konkretne gatunki istot żywych. Nie wiedzą także, że chwalona przez ruchy zielonych ekologiczna mądrość Eskimosów, Indian, Aborygenów, czy Buszmenów, jest iluzją wynikającą z nieporozumienia. *Społeczeństwa tradycyjne nie tyle żyją w harmonii z naturą, ile jej nie zauważają* – oznajmia Latour. Trudno traktować na serio twierdzenie, że Eskimosi nie zauważają Natury i nie żyją w harmonii ze swoim środowiskiem naturalnym, dostosowując się do warunków panujących na lodowcu. Faktem jest, że przed ucywilizowaniem Eskimosi nie rozprawiali o naturze Natury, ale jednak respektowali naturalne ograniczenia narzucone przez warunki panujące za kołem podbiegunowym, podobnie jak Buszmeni, którzy w sposób niezwykle wyrafinowany dostosowali się do braku wody na pustyni. Zacytowane stwierdzenie Latoura jest więc przykładem jednej z jego wielu „nieuczesanych" konstatacji, które mają być oryginalne i mają prowokować do dyskusji. Recenzowana książka zawiera mnóstwo takich „nieuczesanych" myśli kwestionujących podstawowe rozróżnienia pomiędzy: podmiotem a przedmiotem, faktami a wartościami, tym, co racjonalne i irracjonalne, a przede wszystkim pomiędzy Naturą a kulturą. Odrzucając podstawowe rozróżnienia tradycyjnej metafizyki, Latour tworzy metafizykę eksperymentalną, która wyróżnia się tym, że przezwycięża wszelkiego rodzaju dualizmy.

Żeby łatwiej zrozumieć fenomen tej kontrowersyjnej, „nieuczesanej" metafizyki Latoura, a zwłaszcza jego politykę natury i ekologii politycznej, przyjmę pewien niezwykle użyteczny punkt widzenia dotyczący natury filozofowania, który został zaproponowany przez Franciszka Brentano w jego wykładzie *O powodach zniechęcenia w dziedzinie filozofii*, wygłoszonym w Wiedniu w roku 1874. Brentano, jako jedną z przyczyn braku zaufania do filozofii przytacza w swoim wykładzie inauguracyjnym dobrze rozpoznany fakt, że w filozofii – w przeciwieństwie do nauki – sporne są nawet najbardziej podstawowe twierdzenia. Systemy filozoficzne – twierdzi Brentano, stają przeciwko sobie i zwalczają się z wielką zaciętością. Książka Latoura jest znakomitym przykładem takiej postawy i w tej perspektywie łatwo ją zrozumieć. Co więcej, filozofowie dążąc do oryginalności świadomie przeciwstawiają się swoim poprzednikom sprawiając wrażenie, że *filozofia rozpoczyna się w każdej głowie od nowa*. Latour otwarcie stawia na oryginalność filozofowania i nie chce niczego dziedziczyć po swoich poprzednikach. Jeżeli przywołuje jakieś poglądy dotyczące relacji pomiędzy Naturą a kulturą, albo podmiotem a przedmiotem, czy faktami a wartościowaniem, to czyni to jedynie po to, żeby je krytykować. Krytyka przychodzi mu niezwykle łatwo, gdyż tradycyjne pojęcie Natury określa w sposób niezwykle wykoślawiony rozumiejąc je jako pojęcie jednej i niezmiennej Natury. Jak powszechnie wiadomo, od czasów Parmenidesa nie było i nie ma takiej koncepcji Natury. Przeciwsta-

wiając niezmiennym naturom istot żywych swoją koncepcję natur negocjowanych, czyli ustanawianych w ramach kolektywu, Latour krytykuje swoje błędne rozumienie transcendentnej Natury. Zarzuca przyrodnikom, że w przeciwieństw do filozofów, zbyt łatwo porozumiewają się ze sobą i osiągają jednomyślność, jakby nie zauważając, że owa jednomyślność jest wynikiem tego, iż w nauce istnieje pewien zasób wiedzy, który jest wzbogacany, podtrzymywany i korygowany przez pokolenia uczonych. Nauka ma charakter kumulatywny i w przeciwieństwie do filozofii *nie rozpoczyna się w każdej głowie od nowa*. Ponadto – twierdzi Brentano – tam, gdzie jest prawda, lub nawet tylko zbliżanie się do prawdy, możliwa jest także jednomyślność, bo prawda jest jedna, podczas gdy fałsz ma nieskończenie wiele postaci i być może dlatego filozofom trudno się porozumieć. Trudno więc zaakceptować nowatorskie propozycje Latoura dotyczące uwolnienia polityki od brzemienia tradycji oświeceniowej wyrażone w jego postulacie uwolnienia organizacji świata społecznego od ograniczeń przyrodniczych, gdyż trudno jest zaakceptować twierdzenie, że nie ma niczego takiego, jak Natura otaczająca ludzki świat.

Latour, odrzucając oświeceniową nadzieję zbawienia świata przez naukę, zastępuje ją władzą zarządzania światem przypisaną kolektywom. Ponieważ w kolektywie nowe byty pojawiają się przez ustanowienie, to kompozycja wspólnego świata dokonująca się w ramach ekologii politycznej nie jest dana z góry, ponieważ nowe byty pojawiające się w wyniku demokratycznych negocjacji nie mają niezmiennej natury. W konsekwencji kolektyw uwolniony od konieczności przyrodniczych ma dużo swobody w kształtowaniu wspólnego świata poprzez wzajemne dopasowanie natury różnych bytów, które mają w nim koegzystować. Ekologia polityczna, która działa w obrębie kolektywu ludzi i nie-ludzi, obok pozaludzkich istot żywych uwzględnia także byty przynależące do dziedziny milczących rzeczy, gdyż w ich imieniu „mówią" białe kitle, czyli uczeni. Dzieje się tak dlatego, że kolektyw spełnia swoją władzę zarządzania przy wsparciu nauk i naukowców. To uczeni są rzecznikami przemawiającymi w imieniu nie-ludzi umożliwiając im uczestnictwo w dyskusjach. Zabieranie głosu przez byty pozaludzkie za pośrednictwem uczonych jest warunkiem demokratycznego wyłonienia i funkcjonowania kolektywu. Na szczytach Ziemi przemawiają więc rzecznicy dżungli nad Amazonką, obrońcy białych niedźwiedzi, afrykańskich słoni, wielorybów, szelfów przybrzeżnych i lodowców na Antarktydzie, a liczne laboratoria umożliwiają rzeczom mówienie i pisanie, gdyż – jak z fantazją zauważa Latour – mowa nie jest szczególną własnością istot ludzkich.

Przyjrzyjmy się bliżej na czym polega zaproponowana przez Latoura nowa konstytucja określająca działanie kolektywu ludzi i nie-ludzi, którzy ustanawiają wspólny świat przez negocjacje. Organizacja kolektywu zależy od działania polityków i dyplomatów, którzy – przy wsparciu nauki i naukowców – prowadzą rokowania z zainteresowanymi członkami kolektywu. Jak już wcześniej zauważyłam, oryginalność postmodernistycznej koncepcji Latoura polega na tym, że w owych rokowaniach nie trzeba uwzględniać obiektywnych konieczności, ani nie trzeba przyjmować niezmiennej natury bytów, gdyż natury bytów komponuje się ze zwyczajów w drodze dyplomatycznych rokowań. Zasady konstrukcji natury bytów wchodzących w skład kolektywu rozpoczyna Latour od sytuacji niepewności co do zawartości owej natury, albo esencji konkretnych bytów. W jego koncepcji dopiero izba niższa kolektywu ustanawia esencje w drodze negocjacji, a ich rozkład i wzajemne powiązania zależą od wyniku rokowań. Twierdzenie Latoura, że dyplomaci mogą ustanawiać natury rzeczy ma wielu zwolenników. Jest to bowiem twierdzenie spójne z postmodernistycznym przekonaniem, że Natura jest konstruktem społecznym. W recenzowanej książce opowiada się za nim autor *Przedmowy,* Maciej Gdula.

Ów intrygujący proces komponowania esencji przez negocjacje można prześledzić na przykładzie interesów żab i interesów ludzi budujących autostrady. Latour sugeruje, że w wyniku negocjacji *miejsce składowania jaj przez żaby zmienia się z esencji w zwyczaj – to, co negocjacjom nie podlegało okazało się negocjowane*, *a otwarty konflikt pomiędzy płazami a autostradą zmienił swoją formę* (s. 135). Konstruktorzy autostrad nie muszą budować kosztownych przejść dla żab, wystarczy, że zbudują zbiornik z wodą w pobliżu autostrady, tak, aby napotkały go żaby wędrujące do sadzawki, w której składały jaja i wówczas *ropuchy nie starały się tak jak ludzie, powrócić do macierzystego bagniska. W końcu zaobserwowano, że ropuchy, napotkawszy wodę u stóp nasypu, wierzyły święcie, iż oto wróciły do kolebki i tam składały swoje niezliczone jajka, wcale nie kwapiąc się do wykorzystywania kosztownych, acz niebezpiecznych tuneli*. (s. 135). W ten sposób dokonała się nowatorska konstrukcja wspólnego świata w ramach kolektywu i dokonała się dzięki temu, że jego mieszkańcy – w tym przypadku ludzie i żaby – przechodzą od polemiki niezmiennych esencji do godzenia obyczajów. W kolektywie Latoura nie ma zniewalających zależności ograniczających wzajemne zrzeszanie się jego mieszkańców, gdyż otwierają się całkiem nowe możliwości wynikające z godzenia obyczajów. Rozumiem, że w ramach owego godzenia obyczajów za pośrednictwem rokowań, można by zamiast tworzyć rezerwaty dla ginących gatunków przenieść je do ogrodów zoologicznych i twierdzić, że dzięki takim dyplomatycznym zabiegom zwierzęta mają się lepiej, gdyż są bezpieczne i nie grozi im głód.

Jednakże bliższa analiza tego przykładu pokazuje, że jest on oparty na nieporozumieniu. Jest to bowiem całkowicie chybiony przykład zmiany natury (esencji) żab przez negocjacje z budowniczymi autostrady, gdyż nie ma tu żadnej zmiany natury żab. Do natury żab, podobnie jak do natury niemal wszystkich płazów, nie należy potrzeba składania jaj w macierzystej sadzawce, w której przeszły stadium kijanki. Do natury żab należy składanie jaj w zbiornikach wodnych, w których są odpowiednie warunki, czyli fauna i flora umożliwiająca kijankom przeżycie i przekształcenie się w dorosłe żaby. Natomiast w takich przypadkach, w których do natury istot żywych np. łososi czerwonych rzeczywiście należy składanie jaj w macierzystym strumieniu, w którym się wykluły z ikry, to owa naturalna potrzeba nie podlega żadnym negocjacjom. Można się o tym przekonać obserwując z jaką determinacją łososie płyną pod prąd, w górę rzeki żeby tam złożyć ikrę i umrzeć. Podobnie zachowują się węgorze, które z oceanu wędrują setki kilometrów do zbiorników słodkowodnych, w których dojrzewają i na powrót podejmują wędrówkę do oceanu. Wszystkie biologicznie uwarunkowane „zwyczaje", które należą do natury istot żywych nie podlegają rokowaniom. Ludzie nie ustanawiają zwyczajów pozaludzkich istot żywych, podobnie jak ustanawiają reguły ruchu drogowego. Szlaki wędrowne ptaków nie podlegają negocjacjom, ani ustanowieniu w rokowaniach, podobnie jak kanały powietrzne, w których poruszają się samoloty. Latour pokonuje niewspółmierność wspólnoty ludzi i nie-ludzi dokonując werbalnego zabiegu polegającego na przeniesieniu reguł funkcjonujących w stosunkach międzyludzkich na nieludzi. Pojęcia posiadające sens w ludzkim świecie, takie jak: „rokowania", „zwyczaje", „demokracja", „mówienie", itp. przenosi on na całą wspólnotę ludzi i nie-ludzi. Tego typu propozycje można by potraktować jako fantastyczne spekulacje na temat wspólnego świata, gdyby ludzie mieli rzeczywiście magiczną moc ustanawiania natury pozaludzkich istot żywych. Jednakże w rzeczywistym świecie nic nie wskazuje na istnienie takich możliwości.

Latour twierdzi jednak, iż jego metoda rozwiązywania konfliktu interesów pomiędzy członkami wspólnoty ma tę przewagę nad metodą tradycyjną, że nie prowadzi do wykończenia przeciwnika, czyli do likwidacji gatunku wchodzącego w konflikt interesów z ludźmi, lecz do zmiany zwyczajów zainteresowanych stron, przez co kolektyw zyskuje swobodę w podejmowaniu decyzji dotyczących organizacji wspólnoty. Tak więc o ile krytykowani przez Latoura ekolodzy proponują rozwiązanie konfliktu z żabami przez budowę tuneli, to Latour proponuje budowę zbiornika wodnego i zmianę zwyczaju żab. Otóż nie wiem, czy zbudowanie zbiornika wodnego zawierającego odpowiednie środowisko fauny i flory jest tańsze od zbudowania tunelu, czyli przejścia do sadzawki po drugiej stronie autostrady. W uczciwych negocjacjach zbiornik wodny zaproponowany żabom nie może być zanieczyszczony ściekami z autostrady, lecz podobnie jak sadzawka musi być bogaty w glony i inne istoty żywe potrzebne po to, żeby kijanki mogły przeżyć i przeobrazić się w żaby. Gdyby budowniczowie autostrady zaproponowali żabom zbiornik wodny, w którym wprawdzie złożą one jaja ale kijanki nie będą mogły przeżyć, to ów kompromis *de facto* nie oznaczałby zmiany „zwyczajów", lecz eliminację żab i niczym nie różniłby się od rozjechania ich na autostradzie.

Sądzę, że pomijając rozpoznanie natury zainteresowanych istot żywych, i rozpoznanie natury wzajemnych zależności jakie pomiędzy nimi występują, nie można zbudować wspólnego świata ludzi i nie-ludzi, w którym jego uczestnicy mogliby ze sobą koegzystować unikając konfliktów. Przywołane przez Latoura negocjacje z żabami, jako przykład takiej koegzystencji opierają się na nieporozumieniu, gdyż o zmianie natury żab można by mówić wówczas, gdyby budowniczowie autostrad skłonili je w drodze rokowań do składania jaj np. w piasku. Świat jest jednak tak urządzony, że do natury wszystkich płazów należy potrzeba składania jaj w wodzie. Jest to archaiczna potrzeba z którą niepodobna dyskutować, gdyż rzeczywiście obowiązuje od kilkuset milionów lat i dlatego jako obiektywna zależność „ucina dyskusję". Sądzę, że we współczesnej filozofii środowiskowej istnieją lepsze propozycje rozwiązywania konfliktu interesów. Wprawdzie są to propozycje, które Latour krytykuje, ale jak powyżej wykazałam, jego krytyka jest oparta na nieporozumieniu. W swojej nowatorskiej ekologii politycznej, uzyskuje on jednorodność kolektywu za cenę przeniesienia pojęć i zasad funkcjonujących w socjologii i naukach społecznych na teren nauk przyrodniczych. Zamiast przyjąć istnienie biologicznie określonych potrzeb i interesów przysługujących pozaludzkim istotom żywym, Latour obdarza je zdolnością „mówienia", a nawet „dyskutowania" i zmiany zwyczajów. W jednoizbowym kolektywie ludzi i nie-ludzi zamiast „obywateli" funkcjonują „propozycje", które zastępują wcześniejszy podział na podmioty i przedmioty. Jest to błąd podobny do błędu napiętnowanego przez Alana D. Sokala w słynnym artykule opublikowanym na łamach *Social Text*, w 1996 r. Zarzuty pod adresem postmodernizmu zostały potem rozwinięte przez Sokala i Bricmonta w książce *Modne bzdury*. Sokal, którego poglądy uznaje Latour za absurdalne, pokazał paradoksalne konsekwencje wynikające z przenoszenia pojęć z nauk ścisłych na grunt nauk humanistycznych i wykpił postmodernistyczne propozycje odrzucenia obiektywnych praw przyrodniczych. Latour popełnia w swoich rozważaniach błąd analogiczny, przenosi bowiem negocjacje ze świata stosunków międzyludzkich na nie-ludzi i unika przez to fundamentalnego dualizmu pomiędzy Naturą a kulturą, oraz

twierdzi, że mononaturalizm i multikulturalizm zastępuje multinaturalizmem.

Główna idea nowatorskiego pomysłu Latoura przedstawiona w postaci ekologii politycznej polega na tym, że w miejsce naturalnych potrzeb i interesów przysługujących pozaludzkim istotom żywym wchodzącym w skład kolektywu, wprowadza on natury ustanowione. Stwierdza bowiem, że członkowie kolektywu nie mają gotowych esencji i niezmiennych potrzeb, lecz potrzeby negocjowane przez izbę niższą kolektywu. Autor tego pomysłu zapomina jednak o tym, że tylko o ludziach można sensownie powiedzieć przybliżając się do prawdy, że nie mają gotowej natury, ani ściśle biologicznie określonych potrzeb i dlatego można je ustanawiać przez negocjacje w szeroko rozumianych procesach wychowania. Można więc sensownie stwierdzić, iż w drodze negocjacji udaje się ludzi przekonać do przejścia na wegetarianizm, ale twierdzenie, że do rokowań w sprawie wegetarianizmu można także włączyć lwy, tygrysy, czy rekiny, jest absurdalne. W pewnym zakresie naturę istot żywych możemy obecnie zmieniać dzięki inżynierii genetycznej, ale trudno techniki inżynierii genetycznej nazwać „negocjacjami". Tylko o ludziach można sensownie powiedzieć, że jako istoty niegotowe stwarzają swoją naturę (drugą naturę) przez partycypowanie w świecie kultury. Ale także i ta specyficzna cecha gatunku ludzkiego jest zadana biologicznie. Zdolność tworzenia kultury mogła się urzeczywistnić dzięki otwartości ludzkiego genotypu umożliwiającego proces uczenia się trwający do końca życia. Natomiast podstawowe potrzeby natury ludzkiej takie jak potrzeba posiadania potomstwa, potrzeba działania, potrzeba rozumienia świata, czy skłonność do altruizmu są wspólne wszystkim ludziom, gdyż są określone biologicznie (na tym polega krytykowany przez Latoura mononaturalizm) i realizują się w sposób różnorodny w różnych kulturach (na tym polega kwestionowany przez niego multikulturalizm). Tak więc, w ramach pojęciowych ekologii politycznej zostaje zakwestionowane niemal powszechnie akceptowane twierdzenie antropologii kulturowej, że w przypadku gatunku ludzkiego istnieje jedna natura i wiele kultur. Ekologia polityczna nie może się trzymać jednej niezmiennej natury ludzkiej, gdyż w metafizyce eksperymentalnej nie ma niczego takiego jak niezmienna natura, podobnie, jak nie ma transcendentnej Natury, która byłaby segmentem rzeczywistości na zewnątrz kolektywu, a nie konstrukcją tworzoną zgodnie z regułami konstytuującymi wspólnotę.

Na zakończenie tej niekompletnej, a przez to ułomnej rekonstrukcji poglądów Latoura warto się zastanowić, jaka jest poznawcza wartość liczącej przeszło trzysta stron *Polityki natury*, w kontekście współczesnej filozofii środowiskowej. Czy jej Autorowi rzeczywiście udało się zaoferować ruchom ekologicznym bardziej adekwatną filozofię? Czy zaproponowana przez Latoura filozofia natury dostarcza nowych narzędzi do zorganizowania lepszego świata ludzi i nie-ludzi? Z mojego punktu widzenia odpowiedź na sformułowane pytania jest zdecydowanie negatywna. Od przeszło dwudziestu lat zajmuję się filozofią środowiskową i w książce Latoura nie znalazłam żadnej nowej idei z tej dziedziny. Postulat wprowadzenia Natury do polityki, czyli problem lepszego zorganizowania wspólnego świata, w którym ludzie i pozaludzkie istoty żywe mogłyby żyć razem na zasadach spójnej koegzystencji, osiąganej przez redukowanie konfliktu interesów, nie jest czymś całkiem nowym. Jest to podstawowa idea ekofilozofii, której rozwój został zainicjowany w połowie ubiegłego wieku przez amerykańskich filozofów przyrody spośród których najbardziej znani to Aldo Leopold, Baird Callicott, Paul Taylor, czy Holmes Rolston III. Na kontynencie europejskim prekursorem idei zbudowania biocentrycznie zorganizowanej wspólnoty ludzi i pozaludzkich istot żywych był Albert Schweitzer, a potem norweski filozof i moralista Arne Naess. Nowe propozycje włączenia troski o Naturę do polityki zostały podjęte – na szeroką skalę – przez Aurelio Peccei i jego współpracowników z Klubu Rzymskiego, a słynny Raport U'Thanta o stanie środowiska zainicjował wkroczenie filozofii środowiskowej do polityki globalnej.

Latoura można jednak pochwalić za to, że dostrzegł – w zgodzie z ideą przewodnią swojej polityki natury – że *de facto* nikt nie wie na co stać środowisko, czyli jak wielkie są jego możliwości regeneracyjne. Należy także podkreślić ogromną zasługę Agaty Czarnackiej, która znakomicie przetłumaczyła pojęciowe igraszki Latoura na „umysłowym placu zabaw". Jestem świadoma tego, że moja recenzja, którą starałam się napisać jasno, unikając pojęć „nieuczesanych", oraz wyra-finowanych akrobacji intelektualnych, jest według kryteriów Latoura zmarginalizowana i mało oryginalna. Uczyniłam to jednak w sposób zamierzony z szacunku dla czytelników, których cenię wyżej aniżeli opinię Latoura i jego zwo-lenników. Sądzę bowiem, podobnie jak to wyraził mój przyjaciel wymieniając opinię na temat recenzowanej książki, że problem ochrony naturalnego środowiska jest zbyt poważny żeby go „zagadać", lub ukryć w pustosłowiu.

Zdzisława Piątek

Społeczna gospodarka rynkowa w przezwyciężaniu globalnego kryzysu

Social Market Economy in Overcoming the Global Crisis

W. Bojarski, *Gospodarka i Państwo dla Społeczeństwa*, Oficyna Wydawnicza Warszawskiej Szkoły Zarządzania, Warszawa 2009.

Prof. Bojarski w swej najnowszej książce omawia zasady funkcjonowania państwa społecznej gospodarki rynkowej. Jest to koncepcja niezbędna w poprawnym przezwyciężaniu globalnego kryzysu. Autor w kreśleniu jej zarysu kieruje się szczególnie społecznym nauczaniem Kościoła Katolickiego. Według Benedykta XVI kryzys globalny jest w pierwszym rzędzie kryzysem aksjologicznym. Jego przezwyciężenie wymaga odrzucenia dominującego w polityce i gospodarce egoizmu na rzecz globalnej współpracy opartej na wartościach sprawiedliwości i dobra wspólnego (*Caritas in veritate*, s. 6.). Ujmując to nieco ściślej – stworzenia tą drogą możliwości kierowania się zarówno dobrem własnym, jak i dobrem środowiska społeczno-przyrodniczego podmiotów życia społeczno-gospodarczego.

Koncepcja społecznej gospodarki rynkowej stanowi próbę ukształtowania wyczulonej na problemy społeczne, a zarazem stymulującej indywidualną przedsiębiorczość, alternatywy dla – znanej z praktyki państw Układu Warszawskiego – gospodarki socjalistycznej:

- nadmiernie scentralizowanej,
- mało informacyjnie sprawnej,
- innowacyjnie niepodatnej,
- oraz o jakoby nadmiernie wielkim, jak na tamte czasy, społecznym zróżnicowaniu (czerwona burżuazja – mamy wszak „takie same żołądki").

A zatem gospodarki nie przystającej już do wymagań wysokiego poziomu rozwoju nauki i techniki oraz eliminowania związanych z tym rozwojem rozlicznych zagrożeń.

Jak przypomina Włodzimierz Bojarski, uczestnik obrad Okrągłego Stołu, społeczna gospodarka rynkowa została tam uznana za podstawę polskiej systemowej transformacji: od niezdolnej do sprostania światowej konkurencji gospodarki socjalistycznej do gospodarki jakościowo nowej: gospodarki wolnorynkowej, lecz kierującej się zasadami dobra wspólnego i społecznej sprawiedliwości.

W ślad za tymi ustaleniami społeczna gospodarka rynkowa stała się konstytucyjną podstawą Państwa Polskiego. Zauważmy, że zgodnie z *Traktatem Lizbońskim* koncepcja ta stanowi również, co najmniej formalnie, podstawę funkcjonowania społeczności integrowanych w ramach Unii Europejskiej.

Społeczna gospodarka rynkowa to koncepcja organizacji życia społeczno-gospodarczego radykalnie przeciwstawna względem nadal w Polsce lansowanego neoliberalnego, zwłaszcza spekulacyjnego, kapitalizmu: egoistycznego, krótkowzrocznego, społecznie niesprawiedliwego, generującego bezrobocie i cykliczne kryzysy. Obecny kryzys finansowo-gospodarczy obnażył destrukcyjny charakter tej socjal-darwinistycznej, współcześnie ewidentnie już patologicznej, koncepcji selekcyjnego preferowania wzrostu społeczności silnych kosztem (nawet życia) społeczności słabszych.

Książka Włodzimierza Bojarskiego wnosi do debaty dotyczącej istoty obecnego kryzysu oraz metod jego przezwyciężenia zarówno wiedzę jak i nowatorskie przemyślnie jej Autora: zarówno ekonomisty, jak i systemowca, zdolnego do holistycznego i dalekowzrocznego ujmowania wielce skomplikowanej, współzależnej rzeczywistości.

Wśród celów tej książki jest: *mądre rozumienie świata (...) potrzebne dla kreowania dobra i piękna; większej sprawiedliwości i odpowiedzialności społecznej,* m.in. poprzez ukazanie neoliberalnych mechanizmów *systemowego wyzysku biednych przez bogatych.*

Przy rozpoznawaniu źródeł współczesnych zagrożeń oraz wypracowywaniu dróg trwałego przezwyciężenia obecnego kryzysu finansowo-gospodarczego nie powinno się pominąć przedstawionych w tej książce krytycznych oceny neoliberalizmu, a także propozycji antykryzysowych rozwiązań oraz uznania konieczności budowy społecznej gospodarki rynkowej (i to nie tylko w Polsce).

Celem nadrzędnym poprawnie zorganizowanego i efektywnie gospodarującego państwa jest, zdaniem Autora, przyczynianie się do zwiększania jakości życia jego obywateli. Wymaga to kształtowania społeczno-gospodarczych warunków umożliwiających *wszechstronny rozwój każdego człowieka*, *integralny rozwój osoby ludzkiej i społeczności.* Wymaga to zatem także umiejętności rozpoznawania oraz posiadania możliwości zaspokajania poprawnych potrzeb ludzkich, czyli stwarzania niezbędnych dla takiego rozwoju zarówno podstaw *materialnych*, jak i warunków *zaspokajania potrzeb duchowych*. W tym celu konieczne jest m.in. poprawne określenie tych potrzeb ludzkich – indywidualnych i społecznych – których zaspokajanie warunkuje realizację powyższego celu. Potrzebami tymi są *istotne, obiektywne warunki i czynniki zewnętrzne (...) potrzebne (...) do życia, dobrego samopoczucia oraz pełnego fizycznego i duchowego rozwoju, a także do realizacji podstawowych zadań i misji społecznych.*

Autor wprowadza odróżnienie poprawnych, *naturalnych, obiektywnych potrzeb ludzkich* od *zachcianek i pragnień,* które *zwykle takimi potrzebami nie są.* Przy tym rozróżnianiu należy kierować się *zasadami moralnymi.* Ponadto konieczne jest różni-

cowanie tych potrzeb w zależności od indywidualnych wymagań tak jednostek, jak społeczności.

Do fundamentalnych potrzeb ludzkich Autor zalicza m.in. *pożywienie, ubranie, mieszkanie, odpoczynek, bezpieczeństwo, zabezpieczenie na przyszłość, opiekę zdrowotną, rodzinę, pracę*, a także *potrzebę wiedzy, nauki, samorealizacji, twórczości, pokoju, solidarności, miłości.* Wszak *każdy człowiek z natury fizycznej i psychicznej żyje dzięki innym i przez innych. Natura wymaga (...) aby człowiek żył bardziej dla innych niż dla siebie.*

Zwraca się uwagę, że potrzeby ludzkie ulegają zmianom zarówno w wyniku ich stopniowego zaspokajania, jak i *rozwoju cywilizacyjnego*. Zaspokojenie warunkujących życie potrzeb podstawowych pociąga za sobą konieczność tworzenia warunków dla realizacji potrzeb wyższego rzędu. Podkreślmy, że również zmiany uwarunkowań życia, będące m.in. skutkiem rozwoju nauki i techniki, stwarzają zazwyczaj nowe zagrożenia, a więc także jakościowo nowe potrzeby ludzkie, których realizacja umożliwia eliminowanie tych zagrożeń. Poprawne rozpoznawanie i zaspokajanie potrzeb ludzkich warunkuje zatem życie i rozwój człowieka. Autor podkreśla pomocniczą w zaspakajaniu tych potrzeb rolę państwa. Kładzie bowiem nacisk na konieczność indywidualnej aktywności stwierdzając, że sprzyjające zaspokajaniu potrzeb ludzkich *warunki* i *czynniki zewnętrzne* powinny być *kształtowane częściowo przez każdą jednostkę ludzką.* Oznacza to jednak, że poza aktywnością indywidualną niezbędne jest jej państwowe wspomaganie. Niezbędne m.in. są takie państwowe struktury, które będą umożliwiały rozpoznawanie, informowanie oraz dokonywanie ocen stanu zaspakajania potrzeb ludzkich: społecznych i indywidualnych.

Zauważmy, jak wielkie jest to wyzwanie dla państwa, aby – przy tak szybko współcześnie zachodzących zmianach w uwarunkowaniach życia – nie tylko z odpowiednim wyprzedzeniem rozpoznawać pojawianie się nowych potrzeb społecznych, ale również wyprzedzająco podejmować działania stwarzające możliwość ich zaspokojenia. Jest to zarazem silne zanegowanie neoliberalnej koncepcji powierzenia zadania troski o obronę i rozwój społeczeństwa „niewidzialnej ręce" wolnego rynku – a więc w ramach *cywilizacji konsumpcyjnej,* przy maksymalnym ograniczeniu roli państwa. Taka neoliberalna cywilizacja odznacza się *marnotrawstwem i przedwczesnym wyrzucaniem wielu nie zniszczonych i użytecznych jeszcze rzeczy.* W erze narastania deficytu zasobów taka forma cywilizacyjna staje się wręcz zagrożeniem ludzkiej egzystencji.

Autor zwraca uwagę na zjawisko nie tylko występowania, lecz nawet świadomego *ideologicznego* anty-rozwojowego stymulowania w istocie patologicznych *zachcianek i pragnień,* mającego m.in. za cel radykalne obniżenie zdolności prokreacyjnych części światowej społeczności, na przykład poprzez deprecjonowanie roli *matki i rodziny,* wraz z co najmniej tolerowaniem rozprzestrzeniania *seksbiznesu* i *narkobiznesu*, ale także wielu pokrewnych odmian *showbiznesu.* Stymulowanie takie powoduje *rozpad rodzin, spadek urodzin, nieszczęścia dzieci i wzrost przestępczości.*

W dokonywaniu przez państwo ocen stanu realizacji potrzeb ludzkich i podejmowaniu działań dla zwiększania *poziomu życia* obywateli powinny być wypracowywane normy racjonalnego ich zaspokajania. *Znajomość tych norm ułatwia racjonalne, zdrowe i zharmonizowane zaspokajanie potrzeb osobistych i społecznych*, przy czym *przez poziom życia rozumie się stopień zaspokojenia potrzeb materialnych i podstawowych potrzeb kulturalnych społeczeństwa przez strumień dóbr i usług odpłatnych oraz przez ogólnodostępne dobra publiczne.* Autor uznaje jednak za niewystarczające kierowanie się w polityce państwa jedynie troską o podnoszenie tak określonego poziomu życia i postuluje, aby w *planowaniu zaspokajania potrzeb społeczeństwa,* stawiać ponadto za cel – wraz z podnoszeniem *jakości życia* – osiągania przez obywateli *pełni życia*. Autor wyjaśnia, że *jakość życia to sposób życia wraz z towarzyszącymi określonemu sposobowi życia uczuciami, zachodzącego w czterech wymiarach: biologicznym, społecznym, podmiotowym (przeżywania psychicznego i oceniania zdarzeń życiowych) oraz duchowym (wykraczającym poza rzeczywistość fizyczną w kierunku świata metafizycznego i wartości absolutnych)*. Natomiast pełnia życia, to *szersze zaspokojenie i rozwój potrzeb duchowych oraz pełniejszy rozwój człowieka w służbie wyższych wartości.*

Skutkiem poprawnej polityki realizacji potrzeb społeczeństwa powinno być humanizacja życia społecznego, zgodna z zaleceniem Jana Pawła II, aby *tworzyć takie style życia, w których szukanie prawdy, piękna i dobra, oraz wspólnota ludzi dążących do wspólnego rozwoju byłyby elementami decydującymi o wyborze jakości konsumpcji, oszczędności i inwestycji* (Jan Paweł II, *Centesimus Annus*, s. 36). Dalszy rozwój nauki i techniki *pomniejszający* – zdaniem autora – *zapotrzebowanie na ludzką wytwórczą pracę*, będzie stwarzał możliwość sprzyjającego humanizacji życia *szerokiego zatrudnienia w dziedzinie wychowania, kultury, rekreacji, pomocy społecznej, usług opiekuńczych i innych.* Humanizacja życia szczególnie wymaga humanizacji pracy: *punktem wyjścia humanizacji pracy są obiektywne potrzeby i aspiracje pracownika i rodziny oraz jego osobiste dobro i rozwój,* a nie *głównie doraźny interes pracodawcy.* Państwo powinno zatem przyczyniać się, aby w pracy wszystkim *zapewniać warunki zdrowe i bezpieczne dla życia fizycznego i psychicznego, warunki przyjemne, koleżeńskie, pobudzające inteligencję i inicjatywę, stwarzające możliwość podnoszenia kwalifikacji, osobistego rozwoju i samorealizacji*, a tak-

że, aby pracującym było dostępne i możliwe *właściwe wykorzystanie czasu wolnego.*

Zwiększanie zarobków wraz z nadmiernym wydłużaniem czasu pracy, a więc kosztem ograniczania czasu wolnego pracownika, nie sprzyja humanizacji jego życia: *zmniejsza obszar ludzkiej wolności, ogranicza możliwość zaspokojenia wielu istotnych potrzeb i obniża jakość życia.* Zapewnianie odpowiednich proporcji pomiędzy czasem pracy, a czasem wolnym, będzie się przyczyniać do wzrostu wydajności pracy, gdyż *o wartości pracy decydują w coraz większym stopniu wartości intelektualne i moralne człowieka, a mniej czas zatrudnienia*.

Jako formę humanizacji pracy kobiet Autor proponuje zwiększanie ich udziału w pracy w domu, na rzecz rodziny: *taka praca wnosi niezastąpione wartości do życia osobistego i społecznego, powinna więc być odpowiednio preferowana i wynagradzana, także przez odpowiednie dodatki rodzinne.*

Istotnym sposobem zwiększania jakości życia powinno być zwiększanie stopnia *zaufania społecznego, które stanowi (...) fundament życia społecznego, warunkuje rozwój społeczno-gospodarczy oraz funkcjonowanie systemów demokratycznych.*

Zwiększaniu jakości życia powinna także służyć powiększająca *kapitał społeczny,* polityka państwa. Powinna ona przyczyniać się do odpowiedniego kształtowania kapitałów:

- *demograficznego,*
- *wartości moralnych, rodzinnych i narodowych,*
- *solidarności i zaufania społecznego,*
- *kulturalnego i intelektualnego (wiedzy),*
- *pracowitości, gospodarności i samorządności.*

Polityka państwa powinna sprzyjać również kształtowaniu *etosu pracy*.

Już tylko powyższe skrótowe wyliczenia określonych przez Autora potrzeb społecznych oraz uwarunkowań – z pomocą państwa i odpowiednio ukształtowanej gospodarki – zwiększania jakości życia obywateli, silnie neguje neoliberalną koncepcję minimalizowania roli państwa. Wyliczenie to przybliża zarazem zalecany sposób zorganizowania państwa i jego gospodarki, tak aby było ono w stanie spełniać podstawowe jego funkcje: obrony i rozwoju (w państwo uorganizowanego) społeczeństwa.

Warto w tym kontekście zaznaczyć, że obecny kryzys ekonomiczno-finansowy, silnie ujawniony w roku 2008, poprzedzany był publikowaniem (dotyczących m.in. Polski, Grecji, Litwy) wielce optymistycznych danych o ich kondycji, wyznaczanych za pomocą wskaźnika wzrostu gospodarczego, w postaci Produktu Krajowego Brutto (PKB). Za pomocą tego wskaźnika również obecnie wykazuje się jakoby wielką odporność polskiej gospodarki na ten kryzys. Wskaźnik ten wprowadzono do Polski wraz z neoliberalnym odrzucaniem gospodarki socjalistycznej za pomocą tzw. „terapii szokowej" Sachsa i Balcerowicza. Autor ujawnia kulisy i skutki odejścia od wypracowanych przy Okrągłym Stole zasad budowy w Polsce społecznej gospodarki rynkowej. Ta nowa forma gospodarki – zgodna ze stoczniowym hasłem „socjalizm tak, wypaczenia nie" – była ukierunkowana na realizowanie w Polsce poprawnych potrzeb ludzkich, wraz z zamierzonym zmniejszeniem poziomu społecznego rozwarstwienia oraz przyspieszeniem rozwoju społeczno-gospodarczego. Pomimo uznania społecznej gospodarki rynkowej za konstytucyjną podstawę Państwa Polskiego *pod naporem politycznym i ideologicznym zachodniego neoliberalizmu, odstąpiono od tych ustaleń. Przełomowe w tej sprawie było spotkanie już w lipcu 1989 r. w Brukseli z udziałem J. Sachsa* (oraz obecnego ministra finansów, J. Rostkowskiego – por. wypowiedz W. Bojarskiego w Radiu Maryja, *Społeczna gospodarka rynkowa w Polsce,* 12 VIII 2009), *na którym postanowiono szokowe wprowadzenie dzikiego kapitalizmu. (...) Gdyby dotrzymywano umów zawartych przy Okrągłym Stole oraz swoistej umowy zawartej z wyborcami, którym oferowano podobny zarys programu, to nowy ustrój społeczno-ekonomiczny kształtowany po 1989 r. musiałby wyglądać zupełnie inaczej. Plan Balcerowicza w znanej nam postaci nie miałby żadnych szans akceptacji.*

Wraz z narzuconym nam neoliberalnym wzorcem nowej gospodarki, PKB został uznany jako podstawowy miernik społeczno-gospodarczych osiągnięć realizowanej „systemowej transformacji". Jak podaje Autor: *PKB jest mierzony roczną sumą wartości sprzedanych produktów i usług (...), ale nie łączy się jednoznacznie ze wzrostem poziomu życia społeczeństwa. (...) W USA od 1973 r. PKB wzrósł o 55%, a płace realne spadły o 14%.* Autor zwraca uwagę, że *wartości wskaźnika PKB rosną m.in.:*

- *wraz ze wzrostem stawek podatkowych (...),*
- *z reorganizacyjnym wydzielaniem jednostek współpracujących i pomocniczych, osobno obejmowanych statystyką (...),*
- *ze zmianami szacowania i zaliczania do PKB aktywności „szarej strefy" gospodarczej,*
- *ze wzrostem cen, różnie przeliczanych przy porównaniach.*

Jak wielkie jest tu zatem pole dla statystycznych manipulacji?

W realnym wzroście PKB (...) istotny udział ma wzrost dochodów czerpanych z gospodarki przez obcy kapitał i ***wywożonych za granicę***. Autor argumentuje, że wskaźnik PKB nie uwzględnia *wartości zużycia i amortyzacji eksploatowanych urządzeń, wartości majątku zniszczonego czy wyprzedanego za granicę, zdegradowanego środowiska i zasobów naturalnych (...) natomiast zalicza się do niego (...) np. koszty likwidacji kopalń i zakładów pracy, usuwania skutków powodzi, napraw awaryjnych, rekultywacji środowiska, przesadnej reklamy, seksbiznesu, walki z przestępczością, spekulacje finansowe i inne.* Dodajmy, że na tak określany wzrost gospodarczy ma wpływ patologiczne zadłużanie państwa, czyli takie zaciąganie kredytów,

któremu nie towarzyszy poprawnie inwestowanie, stwarzające szanse korzystnej spłaty zadłużenia.

Autor wykazuje brak możliwości odwzorowywania wskaźnikiem PKB realnych rozwojowych, bądź regresywnych, zmian w państwie i jego gospodarce. Wskaźnik ten umożliwia „kreatywną księgowość" sprzyjającą kształtowaniu fałszywego społecznego optymizmu. Może on służyć do ukrywania drenujących słabsze gospodarki skutków pasożytniczej aktywności funkcjonujących na ich terenie zagranicznych organizacji finansowo-gospodarczych. Nie może on zatem stanowić podstawy ocen skuteczności obronnej antykryzysowej lub rozwojowej polityki.

Według Autora *lepszym wskaźnikiem od PKB jest dochód narodowy netto-DNN. Dla jego wyznaczenia trzeba od produktu krajowego brutto odjąć wartość amortyzacji i zniszczonego majątku krajowego oraz dochody dla zagranicy, a dodać dochody krajowe z zagranicy*.

Autor ostrej krytyce poddaje także neoliberalny system finansowy. Nie stymuluje on aktywności społeczno-gospodarczej sprzyjającej zaspokajaniu poprawnych potrzeb społecznych, a więc także przezwyciężaniu globalnego kryzysu. Przywołuje oceny Instytutu Schillera (działającego we współpracy z amerykańskim myślicielem Lyndonem LaRouche'm), który od lat przestrzega przed kryzysogennymi konsekwencjami oderwania systemu finansowego (wraz z spekulacyjnym pomnażaniem „pustego pieniądza") od sfery realnej działalności gospodarczej. Instytut ten od lat zapowiadał *zbliżający się krach związany z pęknięciem gigantycznej bańki mydlanej wykreowanych walorów finansowych bez realnego pokrycia* (Larouche L.H., The Larouche Plan, Rescuing the World's Economy, w: *Executive Intelligence Review*, vol. 37, no. 17, April 30, 2010). Autor przytacza, że *obroty na światowym rynku pieniężnym przewyższyły obroty na rynku towarowym aż 30-krotnie w 1989 r. i już 50-krotnie w 1997 r.* Warto tu także przypomnieć – zgodną z ocenami LaRouche'a – ocenę kondycji finansowego systemu światowego, dokonaną przez Noama Chomsky'ego, według którego, o ile w roku 1970 jedynie 10 % światowego kapitału zaangażowane było w działalność spekulacyjną, to już w 1990 roku te proporcje się radykalnie odwróciły: jedynie 10 % tego kapitału działało na rzecz gospodarki realnej, zaś 90 % zajmowało się spekulacyjnym pomnażaniem bogactwa najbogatszych (Chomsky N., *Erozja demokracji i wizje nowego świata*, w: Maheshvarananda, D., *Po kapitalizmie, Wizja nowego świata według teorii PROUT,* Stowarzyszenie Ananda Marga w Polsce, Miłków 2010). A zatem kapitał ten w sposób radykalnie odmienny, aniżeli poprzez stymulowanie ekospołecznie użytecznego postępu naukowo-technicznego i społecznego, realizuje strategię przezwyciężania globalnego kryzysu. Autor zwraca uwagę, że *następuje systemowa redystrybucja dochodów z pracy na rzecz dochodów z kapitału. (...) Różnymi sposobami dokonuje się w skali globalnej redystrybucja bogactw i dochodów od krajów i społeczności uboższych do światowych kapitalistów.* Ma miejsce nie tylko *eksplozja spekulacyjnych transakcji finansowych,* lecz także możliwość **„zarządzania" i manipulowania kryzysami**. Autor przestrzega: obecny system finansowy powoduje, że rośnie *zadłużenie i społeczne koszty obsługi tego długu, a z drugiej strony – dochody kapitału, przy tym zyski z kapitału są zwykle mniej opodatkowane od dochodów z pracy. (...) Dzisiejszy system finansowy (...) na różne sposoby ciągnie zyski ze stosowania wysokich stóp procentowych (lichwy). (...) Transferuje (...) część dochodów z oprocentowania kredytów udzielanych zadłużonej większości klientów (o niższej i średniej zamożności), do najbogatszej, niewielkiej części klientów, posiadającej znaczne lokaty.* Załamanie europejskiego systemu socjalistycznego *stworzyło nowe, bardzo korzystne warunki dla krajów rozwiniętych w walce o opanowanie osłabionych gospodarek postkomunistycznych oraz efektywniejszą eksploatację dawnych krajów kolonialnych. (...) Wielki kapitał nie musiał już okazywać ludzkiej twarzy. (...) Po załamaniu się komunizmu ostatnie ćwierćwiecze naznaczone jest w świecie dominacją egoistycznych zasad neoliberalizmu i fundamentalizmu rynkowego, lub jak mówią jego przeciwnicy – zasad **darwinizmu gospodarczo-społecznego**. (...) Można dziś mówić nawet o **światowym systemie neokolonialnym***.

Skutki neoliberalizmu ilustrują dane: *w roku 1960 (...) 20% najbogatszej ludności świata żyło z dochodu 30 razy większego niż 20% najbiedniejszych świata. w 2000 roku te 20% najbogatszych osiągało już dochody 81 razy wyższe niż 20% najbiedniejszej ludności globu. (...) Prawie 80% krajów świata ma obecnie dochód na mieszkańca niższy niż 10 lat temu, a 60 krajów stale ubożeje od 1980 roku. (...) Szacuje się, że zatrudnionych jest obecnie w świecie około 27 milionów niewolników. (...) Najbogatsze 20% ludności świata zużywa 70% światowej energii, 75% metali i 85% drewna.* To niejako wyjaśnia przyczyny socjal-darwinistycznego niszczenia pod hasłem *wyzwalania* oraz *szerzenia demokracji i wolnego rynku* wśród gospodarek słabszych społeczności, konkurentów do źródeł tych zasobów, a także obronnego wzbogacania bogatych. *W 1979 roku przeciętny dochód 20% bogatszych Amerykanów był 9 razy większy niż dochód 20% najbiedniejszych, natomiast w 1997 roku był już wyższy piętnastokrotnie. (...) W latach 1997-2000 majątek każdego z 400 najbogatszych ludzi wzrastał każdego dnia prawie o 1 mln dolarów.*

Według Autora dyskutowany neoliberalizm posiada m.in. takie właściwości:

1. *Uznaje maksymalizację wartości materialnych za jedyne i najwyższe dobro człowieka i społeczeństw.*

2. *Propaguje egoistyczną wolność; indywidualną – bez oglądania się na wolność i dobro innych ludzi, podmiotów gospodarczych, rzesz społecznych i całego państwa.*
3. *Narzucana społeczeństwu dominacja wartości materialnych wraz z egoistyczną wolnością, wkracza we wszelkie dziedziny życia (...) niszczy wiążącą strukturę obowiązków i solidarności, a nie buduje niczego, powodując napięcia i destrukcję. Demoralizuje i degraduje wszystkich: poszczególnych ludzi i społeczeństwa.*
4. *Lekceważy i częściowo zrywa istniejące wzajemne powiązania gospodarcze i społeczne między podmiotami i nie uwzględnia istotnego wpływu zachowań jednych na drugich.*
5. *Całkowicie odrywa wartość i funkcje pieniądza oraz operacje finansowe od obsługi realnej działalności gospodarczej. Przypisuje błędnie samemu pieniądzowi i jego substytutom absolutne prawo pobierania renty (oprocentowania od kredytu), zakładając produktywność samego pieniądza.*
6. *Pozwala bankom na udzielanie kredytów (i czerpanie z tego zysków) na sumy parokrotnie większe od posiadanych realnie kapitałów oraz na transferowanie części zysku z kredytów od uboższej większości społeczeństwa do najbogatszej wąskiej grupy.*
7. *Niszczy konieczną równowagę rynkową między ilością i wartością produkowanych towarów i usług, a siłą nabywczą ich użytkowników. Z jednej strony dąży do stałego wzrostu wytwórczości i podaży, ale z drugiej zmniejszając zatrudnienie i płace, zmniejsza realny popyt ludności, a także dążąc do obniżenia podatków i innych obciążeń publicznych, zmniejsza realny popyt sfery budżetowej.*
8. *Dążąc do złagodzenia wskazanego powyżej napięcia oraz broniąc własnej gospodarki przed groźną konkurencją krajów trzecich, w praktyce wprowadza liczne administracyjne regulacje i ograniczenia produkcyjne oraz bariery importowe. Do tego dochodzą porozumienia wielkich korporacji i rozwój ponadnarodowych monopoli. Tak więc, przecząc sam sobie, ogranicza wolność gospodarczą i konkurencję oraz reglamentuje przepływ towarów, pracowników i kapitału.*
9. *Prowadzi systematycznie do bogacenia się bogatych i ubożenia biednych, zarówno w poszczególnych krajach, jak i między nimi. W skali kraju niszczy równowagę społeczną, podstawy zdrowej demokracji i ogólną stabilizację.*

Negatywne społeczne konsekwencje neoliberalizmu silnie powiększa globalizacja, w wyniku której *państwo zmniejszyło swój wpływ na gospodarkę, natomiast prywatny, częściowo anonimowy, biznes znacznie zwiększył swój wpływ na media, partie, parlamenty i politykę w państwie. Demokracja parlamentarna staje się bardziej fasadowa i oligarchiczna, a właściwie plutokratyczna. W życiu gospodarczo-politycznym brakuje silnej organizacji i reprezentacji świata pracy, szczególnie rosnącej rzeszy najniżej sytuowanych. (...) Utrwala się i umacnia ponadnarodowy układ kosmopolitycznej oligarchii. Ponad społeczeństwami i rządami uformowała się światowa międzynarodówka kapitału, a także powstała międzynarodówka przestępcza (...)* która w *konkretnej działalności biznesowej stara się często omijać niedogodne rygory prawa pracy, ochrony środowiska, standardów jakościowych, a szczególnie wymagań podatkowych.*

Do degradacji gospodarek postkomunistycznych przyczyniają się zachodni eksperci, którzy zwykle *doradzają zgodnie z interesami swoich mocodawców: międzynarodowych korporacji, Banku Światowego i innych państw. Planują restrukturyzację zacofanej gospodarki, oceniając przydatność miejscowych przedsiębiorstw dla zagranicznych korporacji i przygotowując program ich prywatyzacji (wyprzedaży). W dalszych etapach kontrolują przebieg tak zaplanowanej transformacji oraz inicjują likwidację krajowych, rzekomo zacofanych, ośrodków programowania rozwojowego i studiów strategicznych.* W degradacji tej pomagają *słabe władze państw (...) postkomunistycznych,* które *akceptują zwykle przedstawiane im neoliberalne warunki tzw. Konsensusu Waszyngtońskiego (...). Z pomocą własnych stażystów przeszkolonych w Ameryce (...) podejmują szereg dalszych, istotnych poczynań wolnorynkowych. (...)* ***Cały zestaw wskazanych działań robi wrażenie dobrze obmyślanego programu niszczenia gospodarczo-społecznego danego kraju i trwałego podporządkowania go strukturom światowym***. Według Autora program ten kolejno ujmuje:

– *przejęcie i podporządkowanie sobie władzy krajowej,*
– *przejęcie i opanowanie środków masowego przekazu (radia i telewizji),*
– *przejęcie i zawłaszczenie krajowych instytucji finansowych,*
– *przejęcie i opanowanie rynku krajowego,*
– *przejęcie i zawłaszczenie kapitału przemysłowego i zasobów krajowych (naturalnych, intelektualnych i kulturalnych),*
– *przejęcie i zawłaszczenie ziemi (najbardziej żyznych i atrakcyjnych turystycznie terenów).*

Degradację tę wspomagają zatem przejęte przez obcy kapitał media, które *propagują światową gospodarkę rynkową, kult pieniądza, hedonistyczny styl życia, ideologię neoliberalną i kosmopolityczną, a utrudniają rozpowszechnianie treści narodowych.*

Realizacji tego programu ewidentnie służy narzucony m.in. Polsce *Konsensus Waszyngtoński,* który wymaga, *aby kraj oczekujący na pomoc otworzył swoje rynki dla handlu międzynarodowego, przeprowadził prywatyzację przedsiębiorstw państwowych i zagwarantował prawa właścicielom, wpro-*

wadził liberalizację handlu i rynku kapitałowego, zminimalizował rolę państwa w gospodarce, a przy tym realizował oszczędności budżetowe dla zrównoważenia zdegradowanych finansów publicznych. Ponadto, dodatkowym warunkiem udzielenia pomocy było podjęcie przez ten kraj ***polityki antyludnościowej****.*

W Polsce w efekcie neoliberalnej transformacji *w wielu przypadkach całe zakłady przemysłowe z rozległymi, uzbrojonymi terenami sprzedawano za cenę niższą od wartości niedawno zainstalowanych, nowoczesnych maszyn.(...) Przez trzy pierwsze lata liberalizmu (...) wartość utraconego* majątku [wyniosła*] 240 do 360 mld dolarów, a wartość odprowadzanych za granicę zysków z wykorzystania tego majątku* [szacuje się] *na 16 do 32 mld dolarów rocznie. (...) Właściciele zagraniczni przejęli w ciągu dziesięciolecia, do końca 2003 roku, 46% kapitału polskiego w przemyśle przetwórczym, 23% w transporcie, łączności, budownictwie i gospodarce materiałowej, 61% w handlu i naprawach oraz 76% w bankach. Nastąpił bardzo znaczny spadek produkcji przemysłowej, np. węgla i stali prawie o połowę. Szczególnie spadła najbardziej konkurencyjna produkcja nowoczesnych wyrobów, (...) załamał się też całkowicie program masowego, publicznego budownictwa mieszkaniowego. Liczba oddawanych rocznie nowych mieszkań, wznoszonych teraz w ramach działalności prywatnej i tylko szczątkowo przez samorządy, spadła poniżej połowy dawnej wielkości z okresu PRL. Realizując ogólny program wyprzedaży majątku narodowego, władze nie dopuściły do przejęcia części tego majątku, związanego z gospodarką miejską, przez władze komunalne.* Zarazem *władze komunalne w szerokim zakresie wyprzedają swój majątek, także ten o charakterze użyteczności publicznej. Została również w praktyce zablokowana możliwość przejmowania zakładów przez pracowników w ramach akcjonariatu pracy. Powszechne uwłaszczenie obywateli miało w praktyce charakter jedynie symboliczny i propagandowy.*

Jednocześnie rozpoczął się groźny proces wykupu polskiej ziemi i najbardziej atrakcyjnych terenów rekreacyjnych przez zagranicznych, głównie niemieckich, obywateli. Już w latach 1997-98 szacowano, że 500 do 750 tys. ha ziemi zostało częściowo wykupione, lub jest bezpośrednio zagrożone wykupem (to powierzchnia niewiele mniejsza od połowy średniego województwa). Na kilka sposobów zaczęło się niszczenie ekologicznego rolnictwa rodzinnego oraz drobnych zakładów przetwórstwa spożywczego. W latach 1989-2004 pogłowie bydła zmniejszyło się o połowę, a produkcja mleka spadła o 1/4. Upadły dawne uprawy tytoniu oraz stopniowo ograniczana jest uprawa buraka cukrowego i produkcja cukru (w nadmiarze produkowanego w krajach zachodnich).

W wyniku takiej neoliberalnej transformacji w Polsce *w 1984 r. do ubóstwa (biedy) przyznawało się 3,5% osób, a w 2002 r. już dziesięciokrotnie więcej – 34,5%. W 2002 r. aż 5,1 mln osób w wieku zdolności do pracy nie otrzymywało dochodów z pracy ani z innych źródeł i pozostawało na utrzymaniu rodzin. Według danych GUS, w 2003 r. 59% polskiego społeczeństwa, tj. ponad 22,5 mln osób, żyło poniżej minimum socjalnego, a 11,7% żyło w stanie skrajnego ubóstwa. Stopa biedy wśród dzieci w najuboższych województwach wynosi około 40%, co piąte polskie dziecko jest niedożywione. (...) Jednocześnie dochody najbogatszych przekroczyły w kraju 200 razy najniższe uposażenia pracujących. (...) Państwo Polskie, silne i dynamiczne w latach siedemdziesiątych, liczące się w skali światowej, w okresie neoliberalnej transformacji zostało zniszczone i zepchnięte na ostatnie miejsce w Europie. W 2007 r. Polska wykazywała się wśród 25 państw Unii Europejskiej najniższym poziomem produktu krajowego brutto na osobę – PKB (pomimo znacznej części jego transferu za granicę), najniższymi nakładami na badania i rozwój, najniższymi nakładami na służbę zdrowia, a przy tym najwyższym bezrobociem (pomimo wyjazdu ponad 1,5 mln pracowników za granicę) i najwyższym spadkiem urodzin. (...) Obietnice pomyślnego rozwoju gospodarczego nie spełniły się, chociaż wielu ludziom po okresie dotkliwego spadku realnych wynagrodzeń sytuacja materialna nieco się poprawiła, a nawet niektórzy dorobili się, nie zawsze uczciwie.*

Jak podaje Autor, *zadłużenie zagraniczne Polski w 1979 r. wynosiło 18 mld dolarów i miało wówczas znaczne pokrycie w nowoczesnych zakładach produkcyjnych i urządzeniach zakupionych w okresie rządów Edwarda Gierka.. (...) W czerwcu 2007 r. wyniosło już 195 mld dolarów, pomimo wyprzedaży w międzyczasie za granicę znacznej części majątku narodowego. (...) W ostatnich latach w Polsce deficyt budżetowy prawie w całości jest powodowany kosztami obsługi zadłużenia (co stanowi obciążenie wynoszące około 700 zł na obywatela rocznie). (...) Koszty obsługi państwowego długu publicznego wzrosły z 3% wydatków budżetowych państwa w 1991 r. do 12,5% w 2006 r.* Przy osiągnięciu pewnej wielkości państwowego zadłużenia będzie to skutkowało (patrz Grecja, a może następnie także Portugalia i Hiszpania) wzorowanymi na Argentynie bankructwami społeczności tak kapitałowo drenowanych.

Autor poszukując uzasadnienia tak szybkiego – po upadku europejskiego systemu socjalistycznego – narastania społecznego rozwarstwienia oraz obecnego kryzysu finansowo-gospodarczego, uznaje, że *kryzys obnaża chciwość ogółu kapitalistów. Od dawna usiłują oni rządzić i bez końca powiększają swoje kapitały kosztem miliardów najbiedniejszych mieszkańców naszego globu i ubożenia całych społeczeństw.* Warto się zastanowić, czy nie jest to raczej element maltuzjańskiej metody odciążania „statku Ziemia" od jakoby nadmiernej „masy balastowej"?

Autor stwierdza także, że w obecnym kryzysie *zawiodła (...) „niewidzialna ręka" rynku i okazało się, jak bardzo potrzebne jest państwo ze swoimi regulacjami i instytucjami oraz z publicznym kapitałem i własnością.* Zarazem przestrzega przed nowym totalitaryzmem *dla utrzymania niezadowolonych mas „pod kontrolą", celem kontynuowania ich relatywnego wyzysku. W ostatnich latach kontrola ta jest realizowana pod hasłem walki z przestępczością i terroryzmem. Służby specjalne opanowały technikę inwigilacji i rozbijania wszelkich niewygodnych środowisk i organizacji, mogących zagrozić panującemu „porządkowi".*

W książce omówione są liczne inne przykłady niszczących nas konsekwencji porzucenia zamiaru ukształtowania społecznej gospodarki rynkowej. Autor zwraca zarazem uwagę na brak w Polsce możliwości przeciwstawiania się takiej degradującej polityce, gdyż np. *obecnie około 80% kapitału banków działających w Polsce jest w rękach zagranicznych.* Zaleca m.in., aby zmienić system finansowy, gdyż *jedynym realnym pokryciem udzielanego* na nielichwiarski procent *kredytu może być w gospodarce kraju nowa działalność gospodarcza podejmowana przez kredytobiorcę i wówczas płatnicze środki kredytowe nie stanowią „pustego pieniądza".*

Omawiając szeroko i wnikliwie negatywne konsekwencje neoliberalnej transformacji dla społeczności, które porzuciły socjalistyczny system społeczno-gospodarczy, Autor uznaje, że to w istocie *neokolonialne* wymuszenia narzucone m.in. *Konsensusem Waszyngtońskim*. Jest to *kolejna materialistyczna utopia zbudowania powszechnej szczęśliwości ziemskiej* – ale chyba tym razem jedynie dla społeczności najbogatszych, predestynowanych, (wraz z takim neoliberalnym wspomaganiem) do przeżycia globalnego kryzysu.

Jako alternatywę wobec powyższej antykryzysowej opcji kształtowania *szczęśliwości ziemskiej dla nielicznych*, Autor zaleca ukształtowanie systemu społeczno-gospodarczego nakierowanego na zaspokajanie drogą kooperacji poprawnych potrzeb ludzkich. Powinien to być system zdolny do osiągnięcia i podtrzymywania *zrównoważonego, trwałego rozwoju* światowej społeczności, w tym *rozwoju społecznego*.

Efektem świadomie kształtowanych rozwojowych zmian w organizacji życia społeczno-gospodarczego oraz w środowisku przyrodniczym powinno być szczególnie stworzenie możliwości *indywidualnego rozwoju każdego człowieka; w młodszym wieku rozwoju fizycznego i psychicznego, a w ciągu całego życia – rozwoju umysłowego i moralnego*. Powinno to sprzyjać nakierowaniu aktywności ludzkiej na dobro wspólne *urzeczywistniane w znacznej części przez szeroko rozumiane dobra publiczne, takie jak pokój, sprawiedliwość i solidarność, swobody, prawa i obowiązki obywatelskie, oświata, ochrona zdrowia, zabezpieczenie socjalne i inne wartości związane z tradycją, kulturą, obyczajem, krajobrazem i klimatem.*

Osiąganiu celów rozwoju powinien służyć *postęp,* sprzyjający *wzbogacaniu dobra wspólnego.* Istotną konsekwencją postępu jest m.in. upowszechnianie edukacji i osiągnięć rozwoju techniki, *ograniczanie sfery głodu,* a wraz z tym zwiększanie *długości życia ludzi*.

Aby postęp był zgodny z dobrem wspólnym, powinien on być odpowiednio kierowany. Powinien dokonywać się *bez nagłych skoków i rewolucji,* gdyż *człowiekowi i społeczeństwu dobrze służy tylko umiarkowane tempo wzrostu (...) po przekroczeniu którego ujawnia się narastanie nieładu, dezorganizacja i destrukcja.* Stąd, zdaniem Autora, potrzeba *zrównoważonego rozwoju, a* więc odpowiednio regulowanego, obejmującego *potrzebę zachowania umiarkowanego, naturalnego tempa wzrostu i przyhamowania go w dziedzinach, w których jest* [ono] *nadmierne.*

Dla przezwyciężenia kryzysu i zwiększania jakości życia Autor postuluje *priorytet kooperacji i zrównoważonego, trwałego rozwoju społecznego. (...) Postulowane zrównoważenie powinno polegać na właściwym powiązaniu wzrostu gospodarczego z rozwojem społecznym i poszanowaniem dóbr przyrody oraz na zrównoważeniu strukturalnym w każdym tym obszarze. Zrównoważenie społeczne dotyczy przede wszystkim ochrony i reprodukcji życia ludzkiego, równości startu i równych szans młodych ludzi oraz sprawiedliwych stosunków wzajemnych poszczególnych grup ludności, środowisk, regionów i krajów oraz relacji międzypokoleniowych, (...) zwiększenie bezpieczeństwa socjalnego każdego człowieka.* Dla realizacji takiego alternatywnego priorytetu *konieczna jest ekohumanistyczna przemiana cywilizacyjna oraz odwrócenie dotychczasowego porządku myślenia i działania (...), odbudowa naturalnej, uniwersalnej moralności osobistej oraz związanej z nią, obowiązującej prawnie, moralności publicznej i powszechnej solidarności.* Istotnym warunkiem takiej cywilizacyjnej przemiany powinno być podporządkowanie prawa własności zasadzie *powszechnego przeznaczenia dóbr natury,* gdyż *własność rodzi prawa, ale też odpowiedzialność i obowiązki.* Wraz z uspołecznieniem wiedzy stanie się możliwa m.in. *pełna kwantyfikacja i właściwa waloryzacja społecznych i ekologicznych efektów zewnętrznych oraz ich włączenie (internalizacja) do rachunku nakładów (kosztów) i korzyści oraz rozliczeń finansowych.* Natomiast *kontynuowanie gospodarki neoliberalnej i neokolonialnej (...) prowadzi świat ku katastrofie. alternatywą może być tylko zrównoważony, trwały i solidarny rozwój społeczny.*

Celem stworzenia praktycznych możliwości kierowanie się w życiu społeczno-gospodarczym *priorytetem kooperacji i zrównoważonego, trwałego rozwoju społecznego* powinno być przydatne m.in. wykorzystanie zachodnioeuropejskich doświadczeń

związanych z poszukiwaniem *trzeciej drogi* i wdrażaniem społecznej gospodarki rynkowej. Model takiej gospodarki został wypracowany i zrealizowany w Niemieckiej Republice Federalnej w okresie ostrej konfrontacji Wschód – Zachód. Przy jego ówczesnym projektowaniu *poszukiwano sposobów zachowania pozytywnych cech gospodarki kapitalistycznej, przy równoczesnej realizacji programu socjalnego, z wyeliminowaniem wad kapitalizmu i komunizmu. (...) Koncepcja społecznej gospodarki rynkowej stanowi próbę (...) skojarzenia liberalnej gospodarki rynkowej z niezbędnym zakresem interwencji państwa.* Wraz z tym dążono do wyzwolenia inicjatywy indywidualnej i załóg pracowniczych. *Zmierzano do zapewnienia każdemu wolności i odpowiedzialności w życiu gospodarczym, wspierając drobną i średnią przedsiębiorczość oraz stawiając tamę monopolizacji.* Model ten zakładał udział *pracowników w zarządzaniu przedsiębiorstwem (związki zawodowe, rady zakładowe i rady nadzorcze) oraz w zyskach*. Zadaniem państwa była m.in. troska o opiekę społeczną, minimalne płace, budownictwo mieszkaniowe. Podatkiem progresywnym eliminowano nadmierne rozwarstwienia. Układy zbiorowe regulowały wzajemne stosunki przedsiębiorcy – pracownicy. Jednak po załamaniu systemu państw socjalistycznych *w wielu państwach europejskich stopniowo odchodzi się od zasad trzeciej drogi (...) nastąpiło zmniejszenie interwencjonizmu państwowego oraz pewne zawężenie świadczeń socjalnych i uprawnień pracowniczych na rzecz ponadnarodowej gry rynku i kapitału, w efekcie pogłębia się rozwarstwienie społeczne i załamuje wcześniejsza równowaga.*

Obecny kryzys ukazał niesprawność neoliberalnych wolnorynkowych rozwiązań społeczno-gospodarczych. Stąd ponowna konieczność dokonania syntezy dobrych społeczno-gospodarczych doświadczeń zarówno wolnorynkowego kapitalizmu jak i scentralizowanej gospodarki socjalistycznej. Autor uznaje, że współcześnie jest potrzebna *społeczna, ekologiczna i regulowana gospodarka rynkowa (...), demokratyzacja gospodarki, powszechność własności, pracy i zarządzania, poszanowanie środowiska i racjonalna eksploatacja zasobów naturalnych, zrównoważony rozwój regionalny i krajowy, z zachowaniem warunków sprawiedliwości, solidarności i aktywności społecznej.*

Powinna to być m.in. gospodarka:

1. *Wielosektorowa, ze znacznym udziałem własności rządowej, samorządowej (komunalnej), spółdzielczej i prywatnej, ograniczająca działalność monopoli i podporządkowująca wielkie korporacje interesom kraju oraz broniąca interesów obywateli w stosunkach z pracodawcami, dostawcami i instytucjami.*
2. Dążąca do *bieżącego i przyszłego zaspokojenia naturalnych, obiektywnych potrzeb wszystkich członków społeczeństwa i wzbogacania ich jakości życia, przez strumień wartościowych dóbr i usług oraz kształtowanie właściwych instytucji i stosunków społecznych.*
3. Kierująca się *duchem kooperacji i uczciwości, sprawiedliwości i solidaryzmu społecznego*.
4. Rozwijająca się *w oparciu o własne zasoby, siły i środki, bez zadłużania się, szczególnie zagranicznego oraz bez uzależniania i liczenia na pomoc innych.*
5. Upowszechniająca *własność, pracę i uczestnictwo w zarządzaniu.*
6. Dążąca do *powszechnego zatrudnienia (...) i skracania czasu pracy (...), humanizacji pracy (...) likwidacji nędzy.*
7. Dostarczająca *potrzebnych środków na oświatę, naukę, służbę zdrowia, kulturę, bezpieczeństwo i działalność socjalną państwa.*
8. *Prowadząca strategiczne studia rozwojowe.*
9. Umacniająca *samodzielność gospodarczą, finansową i suwerenność narodowych władz państwowych.*
10. Realizująca *obsługę finansową i kredytową gospodarki na zasadzie niskich stóp procentowych (taniego kredytu, z wykluczeniem lichwy).*
11. Ograniczająca *zakres spekulacji finansowych.*
12. *Rozwijająca dwustronnie korzystną współpracę międzynarodową, z wykluczeniem wyzysku słabszej strony kontaktów.*

Wdrożenie tej formy gospodarki powinno m.in. umożliwiać *ogólny rozwój kraju i kultury, oraz wzrost jakości życia wszystkich obywateli,* jak również *umocnienie suwerenności i bezpieczeństwa narodowego.* Przyczyniać się do tego powinien *wzrost krajowej produkcji dóbr i usług komercyjnych* poprzez *wzrost konkurencyjności, innowacyjności i rozwój wiedzy.*

W dalszej części książki Autor dość szczegółowo omawia sposób zorganizowania i funkcjonowania państwa, aby było ono w stanie zapewniać *zrównoważony, trwały i solidarny rozwój społeczny.* Omówienie to obejmuje m.in. zalecenia dotyczące polityk: *gospodarczej, finansowej, w tym suwerenności pieniężnej państwa*, *naukowej*, *bezpieczeństwa, informacyjnej, edukacyjnej, rodzinnej i społecznej, przezwyciężanie sprzeczności miedzy ekonomią zysku a polityką społeczną.* Podnosi również strategiczny współcześnie problem: *wiedza naukowa powinna stanowić dobro wspólne.*

W kształtowaniu polityki obrony i rozwoju państwa należy kierować się ujęciem interdyscyplinarnym i stosować metody badań systemowych, niezbędne dla jej optymalizacji. *Właściwe przygotowanie działalności rozwojowej państwa wymaga prowadzenia stałych sektorowych i kompleksowych studiów strategicznych oraz opracowywania odpowiednich kierunkowych polityk i programów realizacyjnych. Do tego potrzebne są wyrafinowane, systemowe procedury badawcze.* Potrzebne jest *poszukiwanie i sformułowanie nowego paradygmatu rozwoju gospodarczego i paradygmatu ekonomii*, a także *kontynuowanie prac nad ładem ustrojowym*

w Polsce i formą społecznej gospodarki rynkowej XXI wieku. Szczególnie niezbędne jest wypracowanie i wdrożenie w miejsce PKB względnie obiektywnego wskaźnika zmian w poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego, w tym jakości życia.

Uznając potrzebę istnienia ponadpaństwowych, międzynarodowych struktur organizacyjnych Autor podkreśla konieczność ich funkcjonowania na zasadach pomocniczości i dobra wspólnego.

Autor szczególnie zaleca wykorzystywanie przy kształtowaniu zgodnych z wymogami współczesności form życia światowej społeczności wskazań katolickiej nauki społecznej. Przekonuje, że *społeczna nauka kościoła jest obecnie najbardziej spójną i logicznie rozwiniętą, opartą na wielowiekowym, uniwersalnym dorobku mądrościowym, na zdrowych podstawach filozoficznych i antropologicznych oraz uwzględnia współczesną wiedzę naukową. Konsekwentnie respektuje prawo naturalne i na tej podstawie objaśnia i rozwija uniwersalne zasady moralne. Eksponuje z jednej strony, powszechnie dziś uznawaną godność i wolność człowieka oraz wartość życia (...) a z drugiej strony obowiązki człowieka i jego odpowiedzialność. (...) W dzisiejszym świecie chrześcijaństwo, (...) inspiruje i buduje najbardziej uniwersalną i racjonalną cywilizację humanistyczną, która jest w stanie spełnić pragnienia człowieka i nadzieje ludzkości.*

Kierowanie się wskazaniami katolickiej nauki społecznej będzie – zdaniem Autora – wielce przydatne dla skutecznego odrzucenia kryzysogennego *neoliberalnego, agresywnego paradygmatu wzrostu gospodarczego bez oglądania się na skutki społeczne i ekologiczne.* Zalecenia te powinny zatem radykalnie ułatwić przezwyciężenie globalnego kryzysu i ukształtowanie zdolności *zrównoważonego, trwałego i solidarnego rozwoju społecznego* dotyczącego całej światowej społeczności. Zarazem Autor przestrzega przed groźnymi konsekwencjami kontynuowania socjal-darwinistycznych form organizacji życia społeczno-gospodarczego: *obecny okres światowego kryzysu może* (obronnie) *ożywić i zaktywizować szerokie rzesze społeczeństw (...). W sytuacji pogłębiającego się kryzysu i zaostrzających napięć, można się obawiać rozwoju ponadnarodowych totalitarnych ugrupowań polityczno-gospodarczych, zamiast odnowionej społecznej gospodarki rynkowej, wykorzystującej najlepsze rozwiązania z różnych ustrojów i eliminującej ich błędy, mogą powstać totalitarne struktury ponadnarodowe, wprowadzające najgorsze praktyki i zniewalające systemy, czerpane ze zbrodniczych ustrojów.*

Podsumowując, omawiana książka zawiera wielki zasób przemyśleń przydatnych w rozpoznawaniu źródeł i istoty oraz wypracowywaniu metod trwałego przezwyciężenia obecnego kryzysu. Główna jej teza, to konieczność odrzucenia neoliberalizmu na rzecz społecznej gospodarki rynkowej. Przemyślenia te zawierają praktyczne wnioski dotyczące strategicznego postulatu Jana Pawła II: przekształcenia współczesnej socjal-darwinistycznej ekonomii w **ekonomię społeczną**. Przemyślenia te powinny być wykorzystane przy wypracowywaniu obronnej – wobec zagrożenia globalną katastrofą – strategii przywracania Państwu Polskiemu i światowej społeczności zdolności trwałego rozwoju.

Książka Włodzimierza Bojarskiego właściwie naświetla pozytywy i negatywy odrzucenia w 1989 roku w Polsce ówczesnego, już mało sprawnego, „komunistycznego" porządku. Powszechnie aprobowanym celem tego odrzucenia było wszak podjęcie trudu budowy społecznej gospodarki rynkowej, bardziej sprawiedliwej i przyspieszającej rozwój społeczno-gospodarczy (napływ nowych technologii, wyeliminowanie „ukrytego bezrobocia").

W książce warto byłoby poświęcić więcej miejsca problemom międzynarodowej współpracy, niezbędnej zarówno dla rozpoznawania globalnych zagrożeń jak i wspólnotowego wypracowywania metod i dalekosiężnych strategii ich przezwyciężania. Zabrakło postulatu pilnego doprowadzenia do stworzenia – międzynarodową współpracą – informacyjnych podstaw postulowanej przez Autora społecznej gospodarki rynkowej. Te informacyjne podstawy są szczególnie potrzebne zarówno dla stymulowania ekospołecznie użytecznej aktywności, jak i dla międzynarodowego podziału zwłaszcza poznawczo-innowacyjnej pracy, co jest niezbędne w przezwyciężaniu tych zagrożeń.

Autor nie docenia także roli (i potrzeby wzmacniania) wielkich, innowacyjnie podatnych, korporacji naukowo-wytwórczych, w rozwijaniu postępu naukowo-technicznego. Moim zdaniem tego nie uda się czynić wraz z postulowanym rozwojem „małej" – lecz także mało informacyjnie sprawnej i innowacyjnie niepodatnej – przedsiębiorczości. Natomiast należy spowodować, aby – poprzez zmianę globalnego systemu ekonomicznego, w tym finansowego – te niezbędne dla trwałego rozwoju światowej społeczności wielkie korporację wróciły (w miejsce obecnej aktywności spekulacyjnej) do innowacyjnej sfery gospodarki realnej. Ponadto ważne jest, aby oprzeć rachunek ekonomiczny na wiedzy o kompleksowych (rozległych w czasie i przestrzeni, ujmujących społeczne i przyrodnicze konsekwencje) korzyściach i kosztach gospodarowania. **Bez zapewnienia dostępu do tej wiedzy, czym więcej będzie pracy i mniej biedy oraz innych społecznych niesprawiedliwości, tym szybciej nastąpi wyczerpanie źródeł aktualnie dostępnych, deficytowych zasobów naturalnych oraz zdegradowanie środowiska przyrodniczego, a wraz z tym – globalna katastrofa.**

Lesław Michnowski, Członek Komitetu Prognoz „Polska 2000 Plus" przy Prezydium PAN

LISTY DO REDAKCJI
LETTERS TO THE EDITORIAL OFFICE

Czy geocentryzm degraduje człowieka?

Can Gene-centered View Demote Man?

Anna Marek Bieniasz w *Problemach Ekorozwoju*, vol. 4, no 2, 2009, dokonała radykalnej krytyki poglądów R. Dawkinsa twierdząc, że zawarty w nich genocentryzm stanowi interpretacyjną przeszkodę uniemożliwiającą holistyczne rozumienie przyrody ożywionej, a zwłaszcza *ujęcia człowieka jako bytu w istocie swej wolnego i odpowiedzialnego za siebie i świat.* Jako zasadny paradygmat rozumienia świata Autorka proponuje paradygmat osobnikocentryczny traktowany przez nią jako przeciwstawny geocentrycznemu. A. Marek Bieniasz twierdzi, że nieredukcjonistyczna, czyli holistyczna wizja człowieka musi być związana z niegenocentryczną perspektywą wyjaśniania faktów biologicznych sugerując, że w ramach pojęciowych koncepcji Dawkinsa redukcjonizm (geocentryzm) wyklucza holizm.

Twierdzę, że krytyka geocentryzmu przedstawiona przez A. Marek Bieniasz jest jednostronna i oparta na nieporozumieniu, a połowiczne odczytanie myśli Dawkinsa jest karykaturą jego poglądów. W rozumieniu Dawkinsa, spojrzenie na ewolucję z perspektywy genu, czyli genocentryzm, jak go określa Marek Bieniasz, jest komplementarne w stosunku do spojrzenia z perspektywy osobniczej. Już we wstępie do swojej słynnej książki *Samolubny gen* Dawkins wyjaśnia że *moją tezą było to, że na dobór naturalny można patrzeć na dwa sposoby, pod kątem genu albo indywidualnego osobnika.* ***Dwa spojrzenia na tę samą prawdę - równoważne sobie, o ile właściwie się je rozumie.*** *Można krążyć swobodnie pomiędzy tymi dwoma podejściami pozostając cały czas w obrębie neodarwinizmu* (s. 12, podkreślenie moje, Z.P.). Myśl tę rozwija w książce *Fenotyp rozszerzony, dalekosiężny gen* w której konsekwentnie wyjaśnia, że *egoistyczny organizm i egoistyczny gen z rozszerzonym fenotypem są dwiema wizjami tej samej kostki Neckera* (Tamże, s. 21). Dlatego przywołana przez Autorkę (na s. 117) alternatywna interpretacja organizmu D. Noble'a, która ma odsłaniać fundamentalną słabość koncepcji Dawkinsa, jest właśnie przykładem takiego komplementarnego spojrzenia. To prawda, że te same fakty empiryczne można interpretować w odmienny sposób, tylko że nie każda interpretacja jest prawdziwa, albo – jakby to wyraził K.R. Popper, nie każda jest w równym stopniu zbliżona do prawdy. Niemal we wszystkich swoich publikacjach Dawkins podkreśla komplementarność różnych poziomów interpretacji holistycznej (organizm, ekosystem, a nawet cała biosfera) w stosunku do interpretacji geocentrycznej, na której skupia swoją uwagę dlatego, że zmieniając punkt widzenia *można dać początek całkiem nowemu klimatowi myślenia, w którym narodzi się wiele ekscytujących i dających się zweryfikować teorii układających w logiczną całość niezrozumiałe dotąd fakty* (*Samolubny gen*, s.12). Z holistycznego punktu widzenia trudno dostrzec podobieństwa pomiędzy krową a zielonym groszkiem, gepardem a rozgwiazdą, czy człowiekiem a drożdżami. Natomiast spoglądając z perspektywy genu łatwo dostrzec zarówno podobieństwa (wspólne geny, np. geny warunkujące syntezę enzymów uczestniczących w procesach oddychania, takie jak np. cytochrom C) jak i różnice pozwalające prześledzić ewolucyjną historię organizmów na poziomie molekularnym. Spoglądając z perspektywy genów można dostrzec, że wszystkie istoty żywe są ze sobą spokrewnione i można policzyć ich pokrewieństwo. Można więc wyjaśnić filozoficznie doniosłe zjawiska jedności w różnorodności przejawów ziemskiego życia. To właśnie genocentryczne ujęcie organizmów żywych, jako *braci w DNA* pozwala zrozumieć w jaki sposób gatunek ludzki jest wpisany w tkankę biosfery i pozwala pojąć istotę tego braterstwa, a także i tego w jakim sensie ewoluująca przyroda jest ojczyzną wszystkich stworzeń.

Spojrzenie na przebieg procesów ewolucyjnych z perspektywy genu dało początek nowym sposobom myślenia w biologii i wbrew twierdzeniom A. Marek Bieniasz, przyczyniło się do głębszego rozumienia fundamentalnych zjawisk życia, pozwoliło bowiem *ułożyć w logiczną całość niezrozumiałe dotąd fakty*. To prawda, że interpretacja procesów ewolucyjnych z *punktu widzenia genów* jest krytykowana i nie jest jedyną możliwą interpretacją, ale jej zastosowanie w badaniach nad doborem płciowym okazało się wielkim sukcesem. Znany psycholog ewolucyjny Matt Ridley twierdzi, że *idee Dawkinsa i jego następców zmieniły biologię nie do poznania. Nauka, która – mimo dzieła Darwina – wciąż pozostała zasadniczo opisowa przedzierzgnęła się w naukę o funkcjach. Różnica ta ma znaczenie zasadnicze (...). Do roku 1970 większość badaczy zachowań zwierząt i nieomal wszyscy badacze zachowań człowieka zadowalali się opisem obserwowanych faktów odwołujących się do funkcji. Geocentryczne widzenie świata zmieniło to na dobre. Po roku 1980 nie można już było wyjaśnić zalotów zwierząt inaczej, jak tylko w kategoriach selektywnego współzawodnictwa genów. A w latach dziewięćdziesiątych założenie, że gatunek ludzki nie*

podlega podobnej logice wydawało się już absurdalne (Ridley, *Czerwona królowa,* s. 17).

Mając na względzie komplementarność opisu geocentrycznego i osobnikocentrycznego można twierdzić, że organizmy istnieją dla dobra genów i stanowią sens ich istnienia, a z kolei geny istnieją dla dobra organizmów i również stanowią o sensie ich istnienia, gdyż to informacja zawarta w genach określa (w konkretnych warunkach środowiskowych) strukturę i funkcje ciał. Te dwa rodzaje dobra są ze sobą ściśle sprzężone i przeciwstawianie ich prowadzi do absurdu, podobnie zresztą jak przeciwstawianie egoizmu i współpracy genów w przebiegu procesów ewolucyjnych.

Dawkins przyznaje, że badanie procesów ewolucji z perspektywy genu było już obecne w pracach genetyków populacyjnych R.A. Fishera, W.D. Hamiltona i G.C. Williamsa, ale – w jego przekonaniu, ich prace były zbyt lakoniczne, gdyż nie wykorzystali oni wszystkich filozoficznych konsekwencji wynikających z nowego genocentrycznego ujęcia. Zasługą genetyków populacyjnych były badania dotyczące biologicznego podłoża zachowań altruistycznych w świecie zwierząt, a zwłaszcza w świecie owadów. Wbrew opiniom Marek Bieniasz, badania te przyczyniły się także do nowego, głębszego rozumienia altruizmu w świecie człowieka, umożliwiły bowiem pokazanie, że na przekór zastanej tradycji filozoficznej egoizm nie jest przeciwieństwem altruizmu lecz jego odwrotną stroną, Okazuje się, że egoistyczne interesy można realizować za pośrednictwem zachowań altruistycznych. Przy czym, jak podkreśla Dawkins, na poziomie genów zarówno egoizm jak i altruizm są pozbawione jakiejkolwiek świadomej motywacji. Pszczoły robotnice są tak zaprogramowane (przez geny), że rezygnując z rozmnażania się i opiekując się altruistycznie swoimi siostrami i braćmi przekazują maksymalną liczbę swoich genów (takich samych genów) do następnego pokolenia, a to jest – w ramach pojęciowych ewolucjonizmu – zasadniczy egoistyczny interes każdej istoty żywej. Jeżeli uwzględnimy dobór krewniaczy, to po spełnieniu określonych warunków (życie w grupach, w których osobniki się rozpoznają i często się ze sobą kontaktują) staje się zrozumiałe zjawisko altruizmu odwzajemnionego. Wbrew sugestiom Marek Bieniasz, to właśnie geocentryzm umożliwia wyjaśnienie w jaki sposób wyewoluowała zasada wzajemności pozwalająca wyciągnąć więcej korzyści z życia społecznego.

Tak więc spojrzenie na ewolucję z punktu widzenia genów, czyli genocentryzm, zainicjowany i przygotowany przez rozwój genetyki populacyjnej, a następnie rozwijany przez Dawkinsa i wielu innych współczesnych ewolucjonistów, umożliwił wyjaśnienie nie tylko altruistycznych zachowań owadów społecznych, ale także – dzięki pojęciu doboru krewniaczego, uczynił zrozumiałym zarówno zniewalającą skłonność do nepotyzmu jak i różne formy altruizmu odwzajemnionego, który jest źródłem zachowań moralnych w ludzkim świecie. Wiele wskazuje na to, że faworyzując krewnych (świadomie!) czynimy to pod naporem nieświadomych impulsów, wyselekcjonowanych przez dobór naturalny w zamierzchłej przeszłości. Respektując w młodym wieku moralny nakaz szacunku dla staruszków działamy w ramach altruizmu odwzajemnionego mimo że nie oczekujemy od nich odwzajemnienia. Jednakże respektując normę pomocy staruszkom uznajemy, że dobrze żeby taka norma obowiązywała w społeczności w której żyjemy, być może kiedyś będziemy mogli z niej korzystać. To właśnie genocentryzm pozwala uchwycić i zrozumieć zjawisko doboru krewniaczego odgrywającego istotną rolę w rozumieniu różnych form altruizmu odwzajemnionego.

Równie bezpodstawna i oparta na nieporozumieniu jest sugestia Autorki, że *tylko przez sztuczny zabieg antropomorfizacji genów można próbować, jak robi to Dawkins, myśleć o przyrodzie jako istniejącej dla genów.* Geny w koncepcji Dawkinsa nie są ponad ani poza przyrodą, nie ma więc żadnego sensu twierdzenie, że przyroda istnieje dla dobra genów. Po to, żeby geny mogły realizować swoje dobro, czyli propagować swoje kopie w puli genowej gatunku, muszą ze sobą współpracować i muszą zbudować organizmy konkretnych osobników. Bez ciała konkretnych osobników, które Dawkins nazywa *maszyną przetrwania*, albo *opakowaniem*, geny nie mogą się replikować, nie mogą więc osiągnąć swojego podstawowego *dobra*. Po to, żeby geny stanowiące genotyp słonia mogły zostać przekazane do następnego pokolenia muszą – współpracując ze sobą, zbudować słonia. Dlatego, jak podkreśla Dawkins, *geny, choć w pewnym sensie całkowicie samolubne tworzą jednocześnie kooperujące ze sobą zespoły* (*Rozplatanie tęczy,* s. 19) i dzięki tej współpracy genów tworzących *bractwo wzajemnie dopasowanych partnerów* poszczególne organizmy są sprawne i dobrze dostosowane do przeżycia w swoim środowisku. Perspektywa genocentryczna pozwala wyjaśnić biologiczny sens istnienia gatunków, gdyż to właśnie geny poszczególnych gatunków, czyli geny tworzące pulę genową konkretnego gatunku są wzajemnie do siebie dostosowane. Tworzą więc zespoły, które od pokoleń trwały razem w środowisku i wielokrotnie spotkały się ze sobą w różnych zestawieniach budując konkretne organizmy danego gatunku. Jak podkreśla Dawkins, swoisty *klimat genetyczny* zapewniający dobre współdziałanie genów w niezwykle skomplikowanych i niewyobrażalnie precyzyjnych procesach ontogenezy umożliwia zbudowanie sprawnych organizmów. Gdyby geny tworzące genotypy konkretnych organizmów nie były wzajemnie do siebie dostosowane i nie współpracowały ze sobą harmonijnie, to mielibyśmy ogromną ilość osobników zdeformowanych, cyklopów, osobników bez kończyn, lub z nietypową ilością kończyn,

z wadami serca oraz upośledzonych pod względem sprawnego przebiegu procesów metabolicznych. Bariery gatunkowe zabezpieczają przed mieszaniem się (w procesach rozmnażania) genów, które nie są zdolne ze sobą współpracować, czyli tworzyć *bractwo wzajemnie dopasowanych partnerów* złożone z zespołów *samolubnych współpracowników*. Dlatego też genocentryzm, pozwala uzasadnić ostrożność, z jaką wielu znanych biologów odnosi do procesów transgenizacji, polegających na wprowadzaniu do puli genowej, czyli do zespołów genów współpracujących od milionów lat, nowych genów, pochodzących z innych pul genowych. Tak więc, wbrew temu co sugeruje Marek Bieniasz, Dawkinsowski geocentryzm nie wyklucza osobnikocentryzmu, a egoizm genów nie wyklucza współdziałania lecz jest z nim komplementarny. Samolubne geny w celu realizacji swojego dobra, czyli propagowania swoich kopii w puli genowej gatunku muszą utworzyć *bractwo wzajemnie dopasowanych partnerów* (a więc pewną holistyczną całość) i razem z innymi *samolubnymi współpracownikami* zbudować osobnika za pośrednictwem którego będą mogły się powielić i przejść do następnego pokolenia. Gdyby geny były autentycznie samolubne, to ciała konkretnych organizmów nigdy by nie powstały. To właśnie współpraca genów w budowie konkretnych ciał okazuje się strategią zapewniającą im przeżycie, czyli przeniesienie do następnego pokolenia. Tak więc geny, które u zarania życia na Ziemi były konkurującymi ze sobą tworami, skupiają się budując konkretne organizmy i w ten sposób przeistaczają się w samolubnych współpracowników. Antropomorfizacja genów polegająca na używaniu określenia *samolubny gen*, wynika z antropomorficznej natury języka. Dawkins jest świadomy także i tego faktu, daje temu wyraz niemal we wszystkich swoich książkach. *Samolubny gen ma nie więcej wspólnego z samolubnym człowiekiem niż kamień z chmurą deszczową* (*Rozplatanie tęczy*, s. 192). Co więcej, wspomniana książka Dawkinsa ma podtytuł: *Nauka, złudzenia i apetyt na cuda* i zawiera błyskotliwą analizę dobrej i złej poezji w nauce, oraz potrzeby wiary w cuda i analizę funkcjonowania umysłu zawierającego zarówno możliwość wiary w cuda jak i możliwości uprawiania nauki. Po co zatem A. Marek Bieniasz cytuje krytyczne uwagi Mary Midgley i przekonuje, że *geny nie mogą być samolubne lub niesamolubne, tak jak atomy nie mogą być zazdrosne, słonie zdolne do abstrakcyjnego myślenia, a herbatniki teleologiczne* (Marek-Bieniasz, s.115). Wszak Dawkins dokładnie wyjaśnia w jakim sensie geny są samolubnymi współpracownikami i jakie znaczenie ma to zjawisko w tworzeniu bractwa wzajemnie dopasowanych partnerów dzięki czemu zbudowane przez nie osobniki są sprawnie funkcjonującymi organizmami, zdolnymi do przeżycia w konkretnym środowisku. Kto tego nie rozumie, ten nie rozumie niczego z istotnych mechanizmów ziemskiego życia. To prawda, że określenie *samolubny gen* stało się źródłem licznych nieporozumień i zapewne dlatego przeszło dwadzieścia lat po opublikowaniu książki zwierającej w tytule ową mylącą metaforę Dawkins dokonuje samokrytyki przyznając, że *gen w istocie nie jest tworem, wobec którego można użyć słowa takiego jak „samolubny”*. ***Zachęcam jednak wszystkich bardzo gorąco do powstrzymania się z krytyką do chwili, kiedy przeczytają całą książkę Samolubny gen, a nie tylko jej tytuł*** (*Rozplatanie tęczy*, s. 174, podkreślenie moje Z.P.). Sądzę, że większość krytycznych argumentów skierowanych pod adresem samolubnych genów, ma taką zawartość jakby oponenci (w tym A. Marek-Bieniasz) przeczytali jedynie tytuł krytykowanej książki. Wszystkie książki Dawkinsa zawierają genialne interpretacje współpracy genów zarówno w obrębie tego samego gatunku, jak i różne formy koewolucji i współpracy genów w obrębie różnych gatunków takie, jak choćby opisywane przez niego wzajemne dostosowanie różnych gatunków kwiatów i owadów, które je zapylają, a także ewolucyjny wyścig zbrojeń pomiędzy drapieżcą i ofiarą. Dawkins wyjaśnia więc holistyczne zależności opisując różne typy symbiozy na przykładzie kolonii termitów, a nawet symbiozę symbiozy, jako skuteczny sposób na życie. Jednakże wyjaśniając zjawiska symbiozy zachowuje genocentyrczny punkt widzenia i twierdzi, że symbioza jest czymś wtórnym, gdyż służy samolubnym interesom genów sprzyjając ich sukcesom w przekazywaniu swoich kopii do następnego pokolenia i tym samym sprzyja propagowaniu ich w puli genowej gatunku.

Dawkins tłumaczy także dlaczego przyjmuje, że doborowi naturalnemu podlegają pojedyncze geny a nie osobniki, chociaż przyznaje, że kusi nas by mówić o *całym gepardzie*, czy *całej antylopie* jako o jednostkach podlegających doborowi. Jednakże osobniki jako całości nie powielają siebie i nie przekazują swoich kopii do następnego pokolenia. Ciała nie podlegają replikacji, gdyż replikacji podlegają geny występujące w ciałach w różnych zestawieniach. Po przekazaniu genów do następnego pokolenia, czyli po zakończeniu procesu rozmnażania ciała starzeją się i umierają, a ich geny, w nowych zestawieniach, żyją już w młodych ciałach ich potomków. *Podstawowym replikatorem jest gen, czyli mały fragment materiału genetycznego. Replikatory nie są selekcjonowane wprost, lecz pośrednio na podstawie swych efektów fenotypowych. Wygodnie jest czasem utożsamić te efekty z cechami organizmu będącego nośnikiem genów, ale nie jest to charakterystyka wyczerpująca. Fenotypowy efekt replikatora powinien być postrzegany szerzej, jako rozszerzony fenotyp, wpływający na cały otaczający świat, a nie tylko kształtujący ciało, w którym się mieści gen* (*Fenotyp rozszerzony*, s. 19). Przyjmując jako komplementarny punkt widzenia holistyczne postrzeganie efektów działania

genów podlegających doborowi naturalnemu Dawkins wyjaśnia swoje negatywne stanowisko w kwestii istnienia doboru grupowego, czyli jego działanie ze względu na tzw. dobro grupy. Twierdzi, że to nie dobro całości (np. Gai) wyznacza zachowanie genów i konkretnych organizmów, lecz funkcjonowanie konkretnych genów żyjących w konkretnych organizmach przyczynia się do realizacji dobra całości. Tak więc, bakterie żyjące w ściółce leśnej rozkładają resztki organiczne przyczyniając się do realizacji dobra lasu jako harmonijnej całości, lecz bakterie czynią to ze względu na swoje własne potrzeby życiowe, a nie ze względu na dobro lasu. *Owszem rozkładają opadłe liście, martwe zwierzęta i odchody,* ***zmieniając je w kompost użyteczny dla całego lasu. Jednakże to nie produkcja kompostu stanowi ich cel. Wykorzystują martwe zwierzęta i liście jako pożywienie dla dobra genów, które programują ich czynności kończące się wyprodukowaniem kompostu. To, że ziemia zostaje użyźniona (z punktu widzenia roślin oraz zwierząt, które te rośliny jedzą, w końcu także drapieżników, którzy zjadają roślinożerców) jest przypadkowym skutkiem zaspokajania własnych potrzeb przez bakterie*** (*Rozplatanie tęczy*, s. 202, podkreślenie moje Z.P.). Tak więc w przyrodzie pozaludzkiej dobro całości jest osiągane przez realizację egoistycznych interesów jednostek tworzących ową całość. Innymi słowy, harmonijne funkcjonowanie naturalnych ekosystemów (takich jak np. las) spełnia się przez to, że dobro całości jest zbieżne z dobrem indywiduów tworzących owe całości. Łatwo zauważyć, że jest to ideał pożądany, lecz na razie niedościgniony w sposobie funkcjonowania ludzkiego społeczeństwa.

Takie spojrzenie na organizmy żywe zgodnie z którym osobniki są wtórne względem genów, umożliwia Dawkinsowi dostrzeżenie problemu tam, gdzie inni go nie dostrzegają. Okazuje się bowiem, że istnienie organizmów jako wyodrębnionych całości, jest zjawiskiem wymagającym wyjaśnienia. *Nie oznacza to, że pojedynczy organizm jest tylko złudzeniem. Jest na to zbyt rzeczywisty. Pozostaje jednak zjawiskiem wtórnym, pochodnym; powstałym w wyniku działania całkowicie różnych a nawet wojujących ze sobą czynników* (*Rozplatanie tęczy*, s. 273). W ramach pojęciowych stworzonych przez genocentryczny punkt widzenia istnienie pojedynczych organizmów nie jest rzeczą oczywistą, gdyż osobnikocentryzm wymaga wyjaśnienia. Można więc sformułować filozoficzne pytanie: Jakie walory ma spakowanie życia w pakiety genów zwane organizmami? Okazuje się, że znane fakty oglądane z nowego – genocentrycznego punktu widzenia nabierają głębszego znaczenia. Ostatni rozdział książki Dawkinsa *Fenotyp rozszerzony* nosi znamienny tytuł *Organizm na nowo odkryty*. Przyjmując krytykowane przez Marek Bieniasz założenie, że geny są pierwotne a organizmy wtórne, Dawkins próbuje w niej wyjaśnić wiele intrygujących zjawisk ziemskiego życia, między innymi fakt obecności w każdej komórce złożonego organizmu kompletu wszystkich genów. Pyta więc, skąd się bierze owa nadmiarowość informacji genetycznej, która tak fascynowała Stanisława Lema, że porównywał ją do zdumiewającej sytuacji jaka miałaby miejsce wówczas, gdyby w każdym kamieniu gotyckiej katedry zawarty był plan zbudowania całej katedry. Wspomniana książka Dawkinsa jest jedynym, znanym mi źródłem, w którym autor podejmuje i próbuje wyjaśnić ten fascynujący problem powielania kompletu informacji w każdej komórce wielokomórkowego organizmu.

Z kolei przyrównując organizmy do *maszyn przetrwania* albo do *opakowania* genów transmitowanych z pokolenia na pokolenie za pośrednictwem komórek generatywnych czyli gamet, Dawkins nawiązuje do poglądów wybitnego, niemieckiego biologa Augusta Weismanna, który jeszcze pod koniec XIX wieku zaproponował rozróżnienie pomiędzy komórkami somatycznymi i komórkami stanowiącymi *plazmę zarodkową*, czyli *szlak płciowy* komórek wędrujących przez pokolenia w procesach filogenezy. Przyjmując takie rozróżnienie można wyjaśnić czym różni się *życiorys* komórek somatycznych, czyli komórek bez przyszłości, dzięki którym organizmy realizują swój cielesny (ontogenetyczny) cykl rozwojowy zakończony śmiercią, od *życiorysu* komórek generatywnych, czyli komórek z przyszłością, wędrujących przez pokolenia z organizmu do organizmu. W ten sposób Dawkins wyjaśnia ciągłość informacji genetycznej płynącej w czasie (w rzece genów) z pokolenia na pokolenie za pośrednictwem owych cielesnych wehikułów, które po przekazaniu genów do następnego pokolenia, czyli po zakończeniu zdolności do rozrodu starzeją się, a potem umierają. W ramach pojęciowych geocentryzmu (w sposób naturalistyczny) zostaje wyjaśniony sens powiedzenia *nie wszystek umrę*, ponieważ to właśnie geny osobnika, który się rozmnożył, żyją w jego potomstwie. Twórcze możliwości genów realizują się w trakcie tworzenia ciał, gdyż – jak już o tym wspominałam, indywidualny rozwój osobników jest wyrazem tego w jaki sposób informacja genetyczna przekazana za pośrednictwem gamet – w konkretnych warunkach środowiskowych, staje się ciałem. To właśnie za pośrednictwem ciał geny mogą zarówno ze sobą konkurować jak i współpracować. Wbrew sugestiom Marek Bieniasz geocentryzm nie degraduje osobników, których ciała są nazywane *maszynami przetrwania,* gdyż owe *maszyny przetrwania* są jedynym sposobem samorealizacji genów i nie są przez Dawkinsa rozumiane mechanistycznie. Ciała istot żywych posiadających system nerwowy zawierają coś w rodzaju *komputerów pokładowych* (o różnych typach oprogramowania i oprzyrządowania), które tworzą symulacyjne modele rzeczywistości umożliwiające im przeży-

cie. Owe modele symulacyjne powstające w obrębie odpowiednio zaprogramowanych *maszyn przetrwania* tworzą swego rodzaju *Śródświaty,* które *pozwalają zwierzęciu działać jakby w przewidywaniu tego, co może wydarzyć się w świecie w ciągu następnych kilku sekund, godzin, czy dni. Dla dopełnienia obrazu należałoby zauważyć, że sam mózg wraz ze swoim oprogramowaniem pozwalającym na wytwarzanie wirtualnej rzeczywistości jest wytworem doboru naturalnego genów przodków* (*Rozplatanie tęczy*, s. 252). Tak więc u wszystkich istot posiadających systemy nerwowe geny nie oddziałują ze środowiskiem bezpośrednio, lecz za pośrednictwem właściwych im mózgów/umysłów. Także i w tych kwestiach, w książkach Dawkinsa znaleźć można fascynujące opisy symulacji świata dokonywane przez mózgi nietoperzy, pszczół, os grzebaczowatych i oczywiście przez niezwykle skomplikowane ludzkie umysły zainstalowane w ludzkiej *maszynie przetrwania* i posiadające dostęp do świata kultury, czyli do zawartego w nim strumienia memów. A to znaczy, że dzięki odpowiedniemu oprzyrządowaniu (umożliwionemu przez geny), ludzie mogą dowolnie dobierać oprogramowanie swoich umysłów i właśnie ta możliwość swobodnego wyboru memów jest źródłem owego luzu między genami a zachowaniem, między myślą a czynem i owocuje poczuciem wolnej woli, która to sprawia, że możemy się przeciwstawić dyktatowi genów. Stąd też wywodzi się zarówno zdolność tworzenia mitów, jak i nauki, zarówno poezji jak i wiary w cuda. *Możemy więc uwolnić oprogramowanie wirtualnej rzeczywistości działające w naszych głowach od przymusu tworzenia symulacji o charakterze ściśle użytkowym. Potrafimy wyobrazić sobie inne światy i są one równie realne, jak rzeczywiste. Potrafimy stworzyć symulację potencjalnej przyszłości, jak i ancestralnej przeszłości. Posługując się zgromadzonymi przez innych informacjami i korzystając z wytworów umożliwiających manipulowanie symbolami pióra i papieru, liczydeł i komputerów, możemy stworzyć model Wszechświata i utrzymywać go w naszych głowach, dopóki nie umrzemy* (*Rozplatanie tęczy*, s. 276).

Dlatego też zupełnie bezzasadne jest twierdzenie A. Marek Bieniasz, że *absolutyzacja znaczenia genów w przyrodzie, która pociąga za sobą degradację wartości i godności człowieka, a także innych ożywionych bytów przyrodniczych jedynie do roli „opakowania na geny" z pewnością nie może być uznana za zasadną* (s. 117). Autorka nie podaje żadnego merytorycznego uzasadnienia na rzecz swojej krytycznej opinii na temat zaproponowanej przez Dawkinsa interpretacji cielesności, poza retorycznym argumentem, że śmiertelne ciało jest *opakowaniem na geny* i oświadcza, że *człowiek znaczy więcej niż gen.* Jest to deklaracja oczywista w kontekście Dawkinsowskiej interpretacji ewolucji, zgodnie z którą każdy organizm żywy znaczy więcej niż gen, bo żaden *goły gen* nie może być żywy. W ramach pojęciowych koncepcji Dawkinsa, ciała organizmów żywych to nie są byle jakie opakowania byle czego. To właśnie spojrzenie z punktu widzenia genów przyczyniło się do dowartościowania biologicznych procesów życia rozgrywających się w ciałach istot żywych. Pozwoliło bowiem spojrzeć na ciała (w tym również na ludzkie ciało) jak na niezwykle skomplikowane, niemal cudowne laboratoria, które się same budują, same podtrzymują własne istnienie wymieniając materię i energię z otoczeniem, same kierują swoim niezwykle skomplikowanym metabolizmem i podlegają procesom ewolucji twórczej. Jak już wcześniej zauważyłam, to właśnie spojrzenie z punktu widzenia genów umożliwia nam prześledzenie naszego pokrewieństwa ze wszystkimi istotami żywymi na Ziemi. Wbrew temu co sugeruje Autorka, to właśnie z punktu widzenia genów w ramach pojęciowych biologii molekularnej można wyjaśnić, w jakim sensie przyroda jest ojczyzną wszystkich stworzeń i dlaczego wszystkie one są „braćmi w DNA". Być może, że takie spojrzenie na człowieka podważa pychę ludzką i iluzje o sobie samym pieczołowicie utwierdzane w antropocentrycznie zorientowanej filozofii zachodnioeuropejskiej, ale wiedza jaką obecnie posiadamy o naturze procesów ewolucyjnych nie uzasadnia podtrzymywania twierdzenia, iż człowiek jest „koroną stworzeń" ani tego, że pojawienie się gatunku ludzkiego było celem do którego zmierzał proces ewolucji kosmicznej. Taką wyróżnioną pozycję gatunku ludzkiego akceptuje Marek Bieniasz, powołując się na filozofię Henryka Skolimowskiego. To prawda, że na obecnym etapie ewolucji gatunek ludzki jest gatunkiem dominującym, w tym sensie, że zasiedla niemal wszystkie nisze ekologiczne od tropików aż po bieguny, ale ta dominacja nie jest na trwale zagwarantowana. Nie należy zapominać, że *homo sapiens* pojawił się bardzo niedawno w ewolucyjnej skali czasu. Przyroda istniała i była domem różnorodnych istot żywych na długo zanim pojawili się ludzie i wiele wskazuje na to, że będzie istnieć nawet wtedy, kiedy ludzkość dokona samozagłady. Taką możliwość rozważa Alan Weisman w pięknej książce *Świat bez nas* wydanej przez Centrum Kształcenia Akademickiego w Gliwicach w roku 2008.

Górnolotne deklaracje A. Marek Bieniasz o tym, że człowiek jest odpowiedzialny za przyrodę są uzurpacją i wymagają doprecyzowania tego za co człowiek jest odpowiedzialny. Czy człowiek jest odpowiedzialny za trzęsienia Ziemi? za fale tsunami? w jakim zakresie jest odpowiedzialny za efekt cieplarniany? Z doświadczenia wiemy – i na to także zwraca uwagę Hans Jonas – że w miarę tego jak narasta ludzka moc przekształcania świata pojawia się coraz więcej dalekosiężnych skutków ludzkiego działania, takich, których nie potrafimy przewidzieć ani nad nimi zapanować, czy za nie także jesteśmy odpowiedzialni? Ewolucjonizm uczy

człowieka pokory wobec przyrody i uzasadnia potrzebę dostosowania ludzkich potrzeb do wydolności naturalnego środowiska, a nie tylko krótkowzrocznej eksploatacji przyrody, nastawionej na doraźne korzyści i utwierdzanej przekonaniem, że przyroda wyewoluowała dla człowieka. Twierdzenie Marek Bieniasz, że w koncepcji Dawkinsa, człowiek nie może ponosić odpowiedzialności za świat, bo jest istotą zdeterminowaną genetycznie i co za tym idzie, fakt, że nasze działania są określone przez geny zwalnia nas od wszelkiej odpowiedzialności za świat w którym żyjemy, jest po prostu fałszywe. To tak, jakby ktoś twierdził, że ptaki nie mogą latać, bo podlegają siłom grawitacji, albo podobnie jakby ktoś nie dostrzegał różnicy między człowiekiem a owadem. Dawkins pokazuje w jaki sposób, w miarę jak toczy się ewolucja komplikują się zależności pomiędzy genami a fenotypem, oraz pomiędzy fenotypem a środowiskiem. Zależności te stają się coraz bardziej złożone, gdyż – w miarę upływu czasu, genotyp staje się coraz bardziej otwarty na oddziaływania ze środowiskiem. W poszerzonym fenotypie geny przekraczają barierę cielesności, a możliwość swobodnego wyboru memów uzasadnia twierdzenie Dawkinsa, że wolna wola nie jest sprzeczna z determinowaniem na poziomie biologicznym. Dzieje się tak dlatego, że człowiek nie jest owadem u którego sposoby zachowania są ściśle określone przez geny i indywidualny osobnik nie może ich zmienić. Natomiast w książkach Dawkinsa można znaleźć uzasadnienie poglądu, że człowiek posiadając świadomy umysł oraz wolę może się przeciwstawić dążeniom do reprodukcji samolubnych genów/replikatorów i czyni to choćby wtedy, kiedy stosuje antykoncepcję lub wybiera celibat. Ludzie mogą się także kierować całkowicie bezinteresownymi motywami działania jak np. Matka Teresa, co oczywiście nie wyklucza tego, że obok istnieją także przejawy twardego egoizmu, jakim niewątpliwie jest nepotyzm. Ludzki umysł, w przeciwieństwie do umysłu owadów, ma dużo swobody w interpretacji świata i może być wykorzystywany na rozmaite sposoby, w zależności od tego jak zostanie zaprogramowany w procesach wychowania, albo jak to wyraził Dawkins, w zależności od tego przez jakie memy – porównywane do wirusów komputerowych, zostanie „zainfekowany". Tak więc człowiek, dzięki posiadaniu umysłu otwartego na oddziaływanie ze strumieniem informacji kulturowej jest istotą wolną i odpowiedzialną.

Po to, żeby ludzie mogli być odpowiedzialni za przyrodę w takim zakresie, w jakim to jest możliwe, konieczna jest rzetelna wiedza zarówno o przyrodzie jak i o człowieku, oraz o miejscu człowieka w niej. Prace Dawkinsa, jak rzadko którego współczesnego przyrodnika przyczyniają się do popularyzacji wiedzy z zakresu ewolucjonizmu, a więc przyczyniają się do zwiększenia rzeczywistej, a nie urojonej odpowiedzialności za przyrodę. Czytając książki Dawkinsa ludzie stają się mądrzejsi, bo lepiej rozumieją siebie i otaczający świat. Zapewne dlatego jego książki są tłumaczone niemal na wszystkie języki świata i nawet w Polsce rozchodzą się „od ręki", gdyż żadnej książki Dawkinsa nie udało mi się kupić w księgarniach taniej książki.

Jak pokazałam powyżej – przytaczając jego poglądy w kwestii genocentryzmu, w ramach koncepcji Dawkinsa – redukcjonizm i holizm, egoizm i współdziałanie, to są zjawiska komplementarne, a rozstrzyganie o tym, co jest pierwotne, a co wtórne jest podyktowane wyborem perspektywy poznawczej. Poznając ewolucję na poziomie genów nie eliminujemy z pola widzenia ani osobników ani gatunków, przesuwamy je tylko na drugi plan, podobnie jak we wspomnianym już na wstępie przykładzie z kostką Neckera.

Jak zatem można twierdzić, że w koncepcji Dawkinsa paradygmat osobnikocentryczny jest przeciwstawny genocentrycznemu, albo że genocentryzm wyklucza holizm i stanowi interpretacyjną przeszkodę utrudniającą rozumienie świata? Chaotyczna argumentacja wytoczona przez Marek Bieniasz pod adresem geocentryzmu Dawkinsa do złudzenia przypomina mi krytykę genetyki Mendlowsko-Weismanowsko-Morganowskiej przez Łysenkę i jego zwolenników za to, że jej zwolennicy gwałcą dialektyczną jedność organizmów. Łysenko przekonywał, że zwolennicy tej genetyki, wyodrębniając niezmienne i dyskretne jednostki dziedziczenia, czyli geny, niszczą holistyczną jedność organizmów i podmiotem ewolucji czynią jakieś mechanistyczne twory, które stanowią fragmenty DNA, są niewrażliwe na bezpośrednie oddziaływanie środowiska, a więc uniemożliwiają dziedziczenie cech nabytych.

Łysenkoizm nie zahamował światowego rozwoju biologii, ale stępiając w ludziach potrzebę swobodnego myślenia i nie ucząc ich nawyku rzetelnego prowadzenia badań oraz wszechstronnego rozważania argumentów sprawił, że tak potężny kraj jak Rosja, posiadający tak ogromny potencjał intelektualny, nie ma do tej pory żadnych światowych sukcesów w dziedzinie biologii. Nie sądzę więc, żeby tendencyjna i jednostronna krytyka geocentryzmu przez A.M. Bieniasz mogła podważyć sukcesy paradygmatu geocentrycznego potwierdzonego sukcesami biologii molekularnej i inżynierii genetycznej. Myślę sobie jednak, że być może A. Marek Bieniasz uprawia obecnie taką karykaturalną krytykę poglądów Dawkinsa dlatego, że w pewnych kręgach intelektualnych w Polsce istnieje duże zapotrzebowanie na deprecjonowanie jego poglądów. Zyskuje ona aplauz nawet wówczas, kiedy nie dotyczy bezpośrednio jego przekonań światopoglądowych.

Zdzisława Piątek

Eko-efektywność dla zrównoważoności: wyzwanie omawiane podczas III konferencji dla eko-efektywności, 9-11 czerwca 2010 r.

Eco-efficiency for Sustainability: the Challenge Investigated at the 3rd Eco-Efficiency Conference, 9-11 June 2010

The challenge of sustainability

Increasing affluence in a globally still growing population creates a heavy burden on the environment. With affluence up 1.5% per year and a population growth of 1% on average for the next 40 years, an improvement in eco-efficiency performance of 2.5% per year is required to keep pressures on the environment constant. Eco-efficiency is defined here as environmental intensity: environmental pressure per unit of GDP. However, for major environmental stressors, substantial absolute reductions are required as many effects are time delayed, like climate change and ecosystem deterioration, and we are overshooting sustainable marks already. Therefore a substantial reduction in total environmental impacts is required. Whatever the exact outcomes of the political process ‚after Copenhagen', it is clear that a reduction in the order of 50% over 40 years is a not excessive target for climate changing emissions. That is another 1% per year, on top of the 2.5% per year to keep environmental pressure constant. Realizing such reductions implies an unprecedented improvement in eco-efficiency of on average 3.5% per year. This would halve the impact per Euro each two decades. A balanced win-win in eco-innovation, as an equal improvement of both economic and environmental performance, would not decrease total environmental impact but might increase it. So balanced win-win is not the solution; it helps create the problem. We will have to do substantially better.

The task ahead is even more extreme than these average figures indicate. Imagine a new technology-product combination with an eco-efficiency performance 50% better than current average performance. Such a deep improvement will not be realized tomorrow. Basic innovations typically require around three decades for substantial market penetration. Let's be optimistic and assume exceptionally fast change, with substantial market penetration after one decade and a normal functioning of two decades, being superseded by a better technology by then. This means a time horizon for functioning of twenty years from now; that is an improvement of 3.5% per year on average. That is just enough to keep pace with the environmental targets to be reached. But the challenge is deeper still. For a performance improvement of 3.5% per year on average, some activities will have to improve much more, as some other hardly can reach such improvement figures. Railway transport, airline transport and staple foods can hardly improve their eco-efficiency with such figures. So other product and technology systems will have to improve even more.

Is there other options than such extreme improvements in eco-efficiency through technology improvement? Yes, there are. Total environmental pressure is environmental pressure per unit of expenditure times total expenditure. Spending less may give an essential contribution to achieving overall environmental goals. Spending less means working less and earning less. That is the subject of degrowth. Degrowth may give an essential contribution to achieving environmental quality. It can reduce as yet unrealistically high requirements on eco-efficiency improvements. Next, we may consume differently. The most clear contribution a consumer may give is to eat less meat and to travel less. However, spending less on one item means spending more on others, and the difference in environmental intensity are not that large.

By combining eco-efficiency improvement with reduced growth of the richest in the world and with adapted consumption patterns, we may realize the absolute environmental improvement as is required for a sustainable world.

Conference statement

The challenge can be summarized in a number of statements, to be discussed at the conference. Here we supply a draft version, to be expanded, adapted shortened or whatever seems most appropriate.

1. ***Win-win options in eco-innovation by themselves are not adequate for sustainability, as economic improvement is linked to economic growth, which in itself will increase environmental impacts. Win-win solutions can therefore be detrimental for overall environmental quality.***
2. ***Eco-innovations should not be neutral in terms of economic-environmental improvement but should help reduce overall environmental impacts. Combined with growth, they should contribute to decoupling.***
3. ***Without adequate new incentives through changed market prices, markets will lead innovation into the wrong direction; not towards eco-innovation and substantial eco-efficiency improvement as required for sustainable development.***
4. ***Deep eco-innovations are required which can take over markets only in the long run of 30 to 50 years. Therefore, technology alone will not deliver substantial environmental im-***

provement by 2020; a reduction in the volume and direction of consumption is required as well.

5. ***For deep eco-innovations, reference to current products and technologies will not be possible. They have to be judged in terms of their contribution to the overall functioning of society. For judging innovations, a background of technology specific scenarios is required. In a solar based world, shifting from fluorescent lamps to LED-lighting is less relevant than in a fossil system.***
6. ***Eco-efficiency of eco-innovations should not only be established at the micro-meso level but also realistically, in terms of their expected contribution to macro-level eco-efficiency performance of global society.***
7. ***Reducing economic growth by increasing leisure is an essential ingredient for sustainable development. Using half of labour productivity increase for leisure (shorter weekly hours, longer holidays, and earlier retirement) will reduce environmental impact by roughly a third in 2050. No other single measure has such a potential.***
8. ***Increased leisure increases human welfare and happiness directly, and indirectly through improved environmental quality. Short term financial considerations of private and public budgets and pension funds should not obstruct the long term development we should go for.***

The conference statement is accompanied by more detailed considerations.

Conference setup

The conference has a three day programme. Day one, on 9 June, is mostly plenary. It sets targets and gives some indications on how to jump ahead, technically and in terms of the incentives required. The second day is mostly devoted to parallel sessions with oral presentations. In the afternoon there is plenary feedback.

The third day is about different approaches to specify and reach eco-efficiency for society. Should we quantify and support detailed choices, or should we focus on qualitative issues, eco-efficiency being a metaphor but not a tool. Should we specify goals as in terms of dematerialization, and re-use and recycling, or should we use these as strategies, to be checked with their expected contribution to eco-efficiency and decoupling? Can the methods of environmental analysis of economists and environmental analysts ultimately be made compatible, or should a choice be made, to be explained to society?

The other ingredients of the conference are short courses, on 8 June, poster sessions, student presentations and open forum speed presentations.

For further information please visit the conference website at: http://www.eco-efficiency-conf.org/

Gjalt Huppes, CML Leiden
& *Masanobu Ishikawa,* Kobve University

A Revolution of the Middle… and the Pursuit of Happiness: informacje o książce

A Revolution of the Middle… and the Pursuit of Happiness: information about the book

The book addresses the current economic and political situation and concludes that our current economy and society are not sustainable - we simply can't continue doing what we have been doing for very much longer. The change we need will require different ways of thinking, not just about economics and politics but about how the world works and our place within it.

The change we need must begin with each of us. We must abandon our relentless pursuit of wealth and return to the pursuit of happiness. Beyond some very modest level of material well-being, our happiness depends on the quality of our relationships and our sense of purpose and meaning in life – not additional wealth. I believe that each of us has a purpose in life, which is to realize the highest potential from our unique abilities, aptitudes, and aspirations. The key to happiness is not to become wealthy, famous, or powerful, unless we are among the few with the unique abilities, aptitudes, and abilities to do so. The key to happiness is to fulfill our unique purpose in life, to realize our highest potentials from our unique opportunities as they unfold before us.

The change we need as a nation must arise from the "Middle." Real change rarely comes from those in positions of political and economic power because the status quo is working for them. Real change must come from the common people whose common sense tells them the nation must abandon its relentless pursuit of individual wealth and economic growth and return to the pursuit of happiness. Those on the political Left and Right have become so entrenched in their respective political dogma that they have not only lost the ability to lead but have lost their ability to govern. Rather than focusing on the common good of the people, they are constantly focusing on the next election. In fact, our government has lost its "just power" to govern because it has lost the "consent of the governed."

We Americans agree much more than we disagree, we have just become accustomed to focusing on our differences. If we are to sustain our economy and our society, we must come together around the core values that unite us, such as honesty, fairness, responsibility, respect and compassion to find common ground on the social and political issues that divide us. We must restore the consent of the governed and with it the just power of our government. We have the public institutions and political processes in place to facilitate the changes we need -- to restore ecological, social, and economic integrity to our economy and society. Unfortunately, these changes will not take place without a Revolution of the Middle.

This kind of thinking is apparently is a bit too far out of the mainstream to interest publishers. If you are interested in such things, I hope you enjoy reading *The Revolution of the Middle.*

The book is available on-line:
https://sites.google.com/site/revolutionofthemiddle/home

John Ikerd
jeikerd@centurytel.net

Rozwój zrównoważony z perspektywy studenckich praktyk poświęconych zagadnieniom środowiskowym i społeczno-ekonomicznym: przykład ze Szkocji

Sustainable Development Viewed Through Student Fieldwork, Focusing on Environmental and Socio-economic Issues: A Case Study from Scotland

During the final (3rd) year of their undergraduate programmes, students studying at the University of Central Lancashire (UCLan) on BSc (Honours) degrees in Ecology and Conservation Management, Environmental Management, Environmental Hazards or Geography are required to undertake a period of residential fieldwork and this forms one sixth (a module) of their final year. The focal points of this residential work, which extends over a period of 8-14 days, relate to Environmental Issue and these are explored from a number of angles in a setting that may be UK-based or overseas. Over the past 20 years, overseas trips have been based in Canada, China, Holland, Ireland, Kenya, Madagascar, Poland, Romania and Spain. UK trips have more recently been based in the SW of England, focusing on Devon and Cornwall or in the highlands of Scotland. In essence though, the location of the experience is immaterial as the student is expected to utilize the field experience to build on existing theoretical knowledge.

Here we use recent (May 2008) trip to Scotland (when visitors from Rzeszow University, Poland also participated in the field trip) to illustrate the way in which this module is delivered and seeks to show how it can act as a valuable part of an undergraduate programme in the environmental sphere. Prior to the trip students were given 2 briefing sessions. The first was to explain the basics in terms of essential requirements for footwear, waterproof clothing and other clothing, food and educational materials. Students were also canvassed for any special needs/medical conditions/dietary requirements. This was seen mainly as a health and safety meeting with a short Power Point presentation to illustrate the terrain, some of the itinerary and generally offer a flavor of the trip. At a second meeting further clarification was provided to any questions raised but more importantly students were made aware of some key references[1] held centrally within the School for student access. Equally students were reminded to be prepared to bridge the perceived boundaries between taught modules and be prepared to make use of material presented in years 1 and 2 (e.g. ecology and geomorphology).

Nowadays, it is crucial to point out that ecological education is not a fully covered spectrum of education for sustainable development as it should also cover social, cultural and economical aspects. Pro-ecology approaches resulting from ecological consciousness is a lot but not enough. In order to implement them, it is necessary to respect facts concerning humans as individuals of society as well as rules of economy at the beginning of the 21st century.[2]

Itinerary 2008

The information below provides an outline description of the itinerary for the Scottish trip during May 2008. The first part of the trip was on the isle of Rum with staff and students located in the hostel attached to the Edwardian "Castle" originally built as an exotically located hunting lodge and centre for entertainment, by a wealthy Lancashire family (the Bulloughs) who once owned the island.

During the time on Rum, each field day had a number of aims with the group heading to a selected destination. No public transport is available on Rum (and there are only 2 very basic roads used by field workers with 4x4 vehicles) so walking was essen-

[1] Walters J., Curry M., Payne S., 1998, *Rum National Nature Reserve: Management Plan 1998-2008* (Part 1), SNH, Edinburgh.

[2] Kostecka J., Mazur B., 2008, Recognizing differences in understanding of sustainable development by different social groups in order to build bridges for educational activities, Building bridges. Stakeholder involvement & Transdisciplinary cooperation, in: *Høgskolen i Hedmark Oppdragsrapport* nr. 2, p. 171-177.

tial. The approach to fieldwork on the island was not to give an historical account in full, but rather to introduce relevant aspect of the island's history as they arose with respect to visible components of the Rum landscape. The human history of Rum is fascinating and does very much color the way the island has been managed over recent centuries.

The Isle of Rum is the largest of the "Small Isles" in the Inner Hebrides. It lies 40 km off the west coast of mainland Scotland and has a maritime climate, with relatively low summer and high winter temperatures, an annual rainfall in excess of 3 m on higher ground and is markedly exposed to prevailing west winds. The island is mainly covered by moorland and mountains and suffered deforestation in prehistoric times with natural tree cover now limited to isolated crags. Rum's climate has led to the formation of blanket peat on all but the steepest slopes and best drained soils where small patches of brown earths or podzols occur. Rum is unique in Britain as the whole island is a National Nature Reserve (since 1957). The 10,650 ha managed by Scottish Natural Heritage (SNH) has mountains, to 812 m. Only 20-30 people live on Rum in one major settlement (Kinloch). Natural sciences of the island are of major interest (geology, geomorphology, ecology and conservation) and Rum has been viewed as an "outdoor laboratory". For example the red deer on Rum have been the focus of research for over 30 years and UCLan has also been active on Rum[3].

Fig. 1. The Castle at Kinloch with the peak of Hallival beyond

To illustrate the nature of the trip an example of a field day - Kinloch to the Summit of Hallival is provided. The aims for the day were: To become familiar with the surroundings – by walking to vantage points to obtain views of the land / seascapes. To assess land use and underlying reasons for this. To become more familiar with any site designations and their implications. To address geology / ecology / land management.

The field day began with an introduction beside Kinloch Castle and a brief history of the Island, its ancient and more recent inhabitants. This was complemented with a background to National Nature Reserve (NNR) status (51 years) and a reminder of the reason the group was on Rum. Students were given copies of 1:25000 maps (OS sheets NG 30/40 and NM 38/48) and at each stop during the day were collectively given GPS coordinates. The walk followed the Coire Dubh path behind the castle. Initial stops, among the tree plantation examined human influence in Kinloch. At the power house, information was provided on hydroelectricity and population demands for energy. Equally soil status on Rum and the ¼ million tones imported to the island a century ago and its lasting effects. Examination also took place of artefacts, such as an icehouse from previous (Bullough) occupation.

The path by the stream was followed, with stops to observe changes in vegetation with discussions of flora and fauna. Students were reminded to keep a look out for eagles, as golden (*Aquila chrysaetos*) and white-tailed (*Haliaeetus albicilla*) can be seen on Rum - the latter reintroduced to Britain on this island in the 1970s (e.g. Love, 1983). At the water dam/deer fence (to keep red deer (*Cervus elephas*) away from trees growing around Kinloch) at 200m asl., a stop allowed a view of Loch Scresort and the extent of agricultural fields and forestry planting on the Northside. Discussion of Torredonian sandstone geology, deer/tree interactions and the position of Rum within the Hebrides. Outside of the deer fence, further walking took place with discussion of footpath erosion/visitor pressures within the NNR (e.g. Mansfield, 2008). Discussion also of the impoverished fauna (vertebrates in particular) of the island. At the top of Cnapan Breaca, discussion of erosion gullies and experimental works undertaken to measure this. Ascending the shoulder of the Barkival-Hallival ridge, discussion of shearwater birds (*Puffinus puffinus*)[4] and their fertiliser effects on the landscape (creation of grassy "greens"). Further discussion of an experimental fertilizer plot (10 x 10 m) from the 1960s at 650 m[5]. This and the effect

[3] Virtanen R., Edwards G.R., Crawley M.J., 2002, Red deer management and vegetation on the Isle of Rum, in: *J. Appl. Ecol*. 39, p. 572-583; Wilson B. R., Longworth D., Wormell P., Ferreira R.E.C., 1999, Fertiliser response of soils and vegetation on Ultrabasic terraces on the Isle of Rum between 1965 and 1996, in: *Bot. J. Scotl*. 51, p. 87-101; Butt K.R., Lowe C.N., 2004, Anthropic influences on earthworm distribution, Rum National Nature Reserve, Scotland, in: *European Journal of Soil Biology* 40, p. 63-72; Lowe C.N., Butt K.R., Hough F., 2005, *Waste Management in Isolated Communities: The Isle of Rum Scotland,* Proceedings Sardinia 2005, Tenth Int. Waste Manag. and Landfill Symp., abstract p. 947.

[4] McSorley C.A, Wilson L.J., Dunn T.E., Gray C., Dean B.J., Webb A., Reid J.B., 2008, Manx Shearwater *Puffinus puffinus* Evening Rafting Behaviour Around Colonies on Skomer, Rum and Bardsey, in: JNCC Report Series 406.

[5] Ferreira R.E.C., Wormell P., 1971, Fertiliser response of vegetation on ultra basic terraces on Rhum, in: *Trans. Bot. Soc. Edin*. 41, p. 149-154.

of guano related to soil invertebrates at this altitude on the island. A different geology reflecting the volcanic nature of Rum's past were also outlined. A final ascent of Hallival gave a full view of much of the island e.g. along Glen Harris to the Bullough Mausoleum. Views also possible of all inner and some outer Hebridean islands and the Skye Cuillin. After the descent to Kinloch, an evening discussion took place with the Reserve officer.

Fieldwork Assessment

This module was assessed through 2 pieces of equally weighted coursework: a field notebook and an essay. The field notebook needed to be a *contemporary* record of student observations in the field plus a limited amount of interpretation and comment. The bulk of work was to be carried out during or immediately after the activity in question, with only a limited amount of „tidying up' afterwards. Value could be added by reflecting on the visit or questions raised, but as opportunities for further study or „contextualisation' were limited it was reasonable for these observations to be brief and speculative. Indications of how questions might be taken further were particularly welcome, as were parallels with experience elsewhere in the UK or further afield. For each entry / visit / activity coverage of the following was anticipated:

1) Objectives: What is the purpose of this exercise?
2) Site / Location / Time / Conditions (field sketch?): to be of use on return, or years later, or by other readers of your field notebook.
3) Identity and designation of any invited speaker / interviewee.
4) Information presented: be concise. Try and record key points, and be aware of the wider context. Seek out critical / contentious material.
5) Your personal observations of matters of fact. These particularly apply where there is no local guide or speaker. Try and distinguish these from your critical observations / opinion / discussion.
6) Additional information you would like to obtain / is lacking? Why is such information absent? Why do you want it?
7) (After the visit) Your interpretation and comments on the site visited or situation. This is the crucial element of „value added'. What did you make of the opinions offered by any speakers or the interpretation offered by teaching staff? Can your observations link this part of the fieldwork with theory or reading elsewhere in your studies, or with previous experience? How might you take questions raised today further?
8) Your evaluation of this part of the fieldwork. Improvements staff might make?

The essay component of the assessment was designed to help students to; (i) develop a specialist understanding of an issue or degree programme theme through field investigation; (ii) gain experience of advanced investigation techniques, policy or practice relevant to their programme of study (iii) refine critical skills of deduction and analysis, using field evidence as a focus; (iv) demonstrate an ability to combine field evidence and knowledge of the literature.

Essays were limited to 2,500 words, with full references and follow standard academic conventions. The essay was intended as an opportunity to follow up issues raised by fieldwork. Titles offered were:

1) Compare and contrast current management of forested areas in named locations from across Scotland. What major issues drive management practices?
2) With a focus on the Isle of Rum, Inner Hebrides, explore the issues connected with proposed growth of an island's human population. What effects may this have on Rum's management?
3) Explore an agreed (with staff) environmental issue that has a bearing on particular aspect(s) of the Scotland field trip.

Outcomes

This type of field experience is one which has proven useful to students over the years, as attested by feedback from module evaluation questionnaires. This type of issues-based fieldwork calls upon students to utilize existing knowledge and also assimilate information during the trip and reflect upon how it all ties together. Such trips have helped to broaden the experience of and make our students more capable of approaching employment in the environmental sector. Aside from the academic benefits of fieldwork, students particularly enjoy the "natural experience" and an opportunity to be removed from "modern conveniences". A stay at a mountain both with "only a stream" for comfort has made many students more critically aware of specific resource use and environmental issues in general.

The island environment of Rum provides a microcosm of life. Focal points relating to resource availability, use and disposal make this location an extremely good example of sustainable living and thinking. For Polish students it was not only a great "on the ground" experience in searching for the signs of sustainability, it was also an opportunity for English education.

Kevin R. Butt School of Built and Natural Environment, University of Central Lancashire;
Joanna Kostecka, Faculty of Biology and Agriculture, University of Rzeszów

NOTA DO AUTORÓW
INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development są czasopismem naukowym publikowanym pod patronatem Europejskiej Akademii Nauki i Sztuki (Salzburg, Austria). Rocznie publikowane są dwa zeszyty. Redakcja nie płaci honorariów. Zakres tematyczny czasopisma obejmuje:

- Ekofilozofię.
- Filozoficzne aspekty zrównoważonego rozwoju i ekofilozofii.
- Społeczno-polityczne aspekty zrównoważonego rozwoju.
- Ekologiczne aspekty zrównoważonego rozwoju.
- Uwarunkowania gospodarki zasobami Ziemi w aspekcie zrównoważonego rozwoju.

W czasopiśmie publikowane są prace oryginalne i artykuły przeglądowe o objętości ok. 20 stron (40 000 znaków) oraz recenzje i listy do redakcji o objętości do 5 stron (10 000 znaków).

Teksty należy przygotować w formacie A4 z podwójną interlinią, lewy i prawy margines 2,5 cm, czcionka *Times New Roman* 12 pkt., z zachowaniem następującego układu:

- tytuł w języku polski,
- tytuł w języku angielskim,
- imię i nazwisko,
- adres,
- e-mail,
- streszczenie (do 1 strony),
- słowa kluczowe,
- abstract (streszczenie w jęz. angielskim),
- key words (słowa kluczowe w jęz. angielskim),
- wstęp,
- treść artykułu,
- literatura.

Literatura w treści powinna być cytowana poprzez podanie w nawiasie nazwiska i roku publikowania pracy np. (Tyburski, 2004).

Zestawienie cytowanej literatury powinno być zamieszczone na końcu artykułu, uporządkowane alfabetycznie wg nazwiska pierwszego z autorów.

Wykaz literatury powinien zostać sporządzony według następujących zasad:

- Czasopismo:
  Nazwisko i inicjały imion, rok, tytuł artykułu, nazwa czasopisma (kursywą), vol., numer, strony od-do. Przykład:
  KOZŁOWSKI S., 2006, Miejsce Polski w Europie, w: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol. 1 no 2, s. 93-98.

Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development is a scientific journal published under the auspices of the European Academy of Science and Arts (Salzburg, Austria). Annually two issues are published.

Scope of the journal:

- Ecophilosophy.
- Philosophical aspects of sustainable development.
- Social-political aspects of sustainable development.
- Ecological aspects of sustainable development.
- Earth resources management from the viewpoint of sustainable development.

The magazine publishes original papers not longer than 20 pages (40 000 characters) as well as reviews and letters no longer than 5 pages (10 000 characters).

Text pages should be of the A4 size, double line spacing. left and right margin of 2.5cm, 12-point *Times New Roman* font. The text should be organized as follows:

- Title of the article,
- Name and surname of the author(s),
- Address,
- e-mail,
- Abstract,
- Key words,
- Introduction,
- Text organized into paragraphs,
- References.

References quoted in the text should be given in parentheses and include the author's surname and the publication year e.g. (Tyburski, 2004).

The reference list should be given at the article end, arranged alphabetically by surnames of the first authors.

Reference should be listed as the following:

- Magazine:
  Surname and name initials of the author(s), year, article title, magazine title in italic, volume, issue, pages: from - to.
  Example:
  KOZŁOWSKI S., 2006, The Position of Poland in Europe, in: *Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development*, vol. 1 no 2, p. 93-98.

- Książka:
  Nazwisko i inicjały imion autora, tytuł (kursywa), nazwa wydawnictwa, rok wydania. Przykład:
  KOZŁOWSKI S., *Przyszłość ekorozwoju*, KUL, Lublin 2005.
- Prace wydane w monografiach zbiorowych:
  Nazwisko i inicjały imion autora, tytuł artykułu, tytuł monografii (kursywą), nazwisko i inicjały imion redaktora monografii, nazwa wydawnictwa, rok wydania.
  PAPUZIŃSKI A., Filozoficzne aspekty zasady zrównoważonego rozwoju, w: *Filozoficzne, społeczne i ekonomiczne uwarunkowania zrównoważonego rozwoju*, red. Pawłowski A., Politechnika Lubelska, Lublin 2004, s. 25-32.
- Źródła Internetowe:
  Nazwa strony, adres, czas dostępu. Przykład:
  Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development,
  http://ekorozwoj.pollub.pl (2.01.2010).

Przypisy powinny być numerowane, a ich treść umieszczana na dole każdej ze stron.

Prace do druku proszę przesyłać na adres redaktora naczelnego drogą elektroniczną:
ekorozwoj@wis.pol.lublin.pl

- Book:
  Surname and name initials of the author(s), title in italic, publishers' name, publication year. Example:
  KOZŁOWSKI S., *The Future of Sustainable Development*, KUL, Lublin 2005.
- Publications in collective works (monographs): Surname and name initials of the author(s), article title, title of the monograph, initalic, surname and name initials of the monograph editor, publishers' name, publication year. Example:
  PAPUZIŃSKI A., Philosophical Aspects of Sustainable Development Principle, in: *Philosophical, Social, and Economic Aspects of Sustainable Development*, ed. Pawłowski A., Politechnika Lubelska, Lublin 2004, p. 25-32.
- Internet:
  Name of the web page, address, time of access. Example:
  Problemy Ekorozwoju/Problems of Sustainable Development,
  http://ekorozwoj.pollub.pl (2.01.2010).

Footnotes should be consecutively numbered and given at the bottom of each page.

Articles to be published should be e-mailed to the Editor in-chief:
ekorozwoj@wis.pol.lublin.pl

COMMUNIQUES AND DOCUMENTS
OF
THE STATE ENVIRONMENTAL COUNCIL
OF POLAND

Minister of the Environment among PROS Members

Professor Andrzej Kraszewski, who took over his post on February the 2nd , 2010 met on March 11th for the first time the Plenary Session of the State Environmental Council to present highlights of his program.

Fig. 1. Andrzej Kraszewski, Minister of the Environment

He mentioned that to solve of numerous important problems, which seamed to be unsolved for years, have became very urgent now. Therefore, it is not enough to just list them, but it is necessary to complete a deep diagnosis to find out where faults have been made by predecessors. Without a correct diagnosis an effective work plan would not be possible and future similar and other mistakes could be made very likely.

Due to the Minister, it is necessary **to change the paradigm of economic growth by the paradigm of effective and sustainable exploitation of resources.** It should not mean to slow down the economic growth itself, since the best protection of the environment are securing rich states. Such a paradigm meant as a set of ideas and theories creating fundamentals of sustainable development could be very creative and give an impulse to built a detailed theories in a consensus with practical data available to environmental sciences. Such examples present both, global warming and excessive use of resources of our planet and this approach should change a policy, strategy and plans referred to particular sector of environmental management.

After this short introduction the Minister begun with stating his appreciation to the PROS as a special body consisting of top environmental experts, which in his opinion should be especially valid for collaboration with him. The Minister intends to consult with the Council all crucial problems of the national ecological policy to find out optimum solutions. He listed and commented most important and urgent issues, such as climate changes, management of municipal solid wastes, and governing of water economy.

He informed, that when he took over his post the Prime Minister expressed his **special concern on climate change issue** underlining that no other environmental problems effects the macro-economy of the State to that extend. It has appeared to be very difficult to agree the policy of the European Commission with policies of countries emitting larger amount of GHGs. It specially concerns countries like Poland being in a transition from centrally planed economy where power generation had been based on combustion of coal to market economy. Following horizons – 2012 (extended to 2018), 2020 or 2030 – of GHGs emission limits could be very difficult to reach without endangering an economic growth of a country. This is a matter of permanent negotiations with specialized EU structures, which are not ready to accept rights of countries in position like Poland. This complex situation would require a wise internal decisions based on a competent experts advise.

The second issue – **a systemic solution of management of municipal wastes** – seams to be just a domestic problem, but it deals also with Polish obligations to the EU. A former management of municipal solid waste, based on getting a maximum profit by entrepreneurs, seams to be in contradiction to a principle of effective economy with raw materials and also is putting Poland in a difficult position against European Commission. It seams obvious that current legal and managerial solutions are not able to provide a rational municipal waste management including recovery and recycling of raw materials. Property of municipal wastes should belong to local communities who could organize

efficient and economic collection and governing of garbage. The Minister expressed his appreciation to the PROS standpoint presented by the Council's Chair at the meeting of the Commission of Environment and Natural Resources of the Lower Chamber of the Parliament, supporting the Minister in his determination in necessity to introduce systemic changes to that sector.

The third key problem creates **water economy.** Water is a reminding power of nature causing massive floods. Polish water economy requires deep structural changes and providing adequate financing. In this sector an adoption of a strategic – also for Polish water system – new philosophy of rational governing of water resources due to the *EU Frame Water Directive* appears absolutely necessary. Also in that area a support and collaboration of all who cares for the environment is of a top importance.

Referring widely those three issues (here just briefed due to a shortage of space) the Minister stressed that his **main goal is to reinforce the role of the Minister of the Environment among other ministers,** especially those whose activities are largely influencing survival of natural values of the environment. A part of this aim is also to build a position and independence of the environmental inspectorate and to convert it into an efficient ecologic police, therefore the Minister is re-considering establishing of **the State Environmental Agency.**

Ending his speech the Minister once again underlined the role of the PROS in his plans especially in constructing of **strategic undertakings in environmental activity** referring to various time-horizons.

Andrzej Kraszewski - Minister of the Environment of Republic of Poland, professor of Environmental Engineering Institute of Warsaw University of Technology. Top specialist of impact of infrastructural undertakings on environment. He carried on research dealing with methodology of assessing an impact of transportation on environment and with a role of conflicts on decision making process. He has also dealt with risk analysis, constructing of forecasting models, as well as computer and information systems related to the environment. He used to be an advisor to the Minister of Environment and to Parliamentary commissions dealing with environment and natural resources issues as well as the Deputy-Chair of Convention of the UN Economic Commission dealing with Trans-Border Impact on Environment.

He is an author of over 60 papers including 3 monographs and 5 elaborations implemented to industry and public administration.

7th Plenary Meeting of PROS

On March 11th, the PROS gathered at the first semi-annual plenary meeting in 2010 with the following agenda:

1. Adoption of Agenda.
2. Adoption of Minutes from the 6th Plenary Meeting held on November 12th, 2009.
3. **Program-Speech** by the Minister of Environment **Professor Andrzej Kraszewski**.
4. ***Solid Waste Management*** – actuality of the Council's Standpoint – discussion.
5. ***The National Program on Emission Reduction*** and ***the Social Council*** at the Deputy-Prime-Minister – information.
6. Draft council's ***Work Pan for 2010*** – presented by chairs of WGs and the Council.
7. Discussion on materials sent prior to the plenary meeting:
   a. visit of the *EEAC Steering Committee* representatives – attempts to get organization of *the 2011 EEAC APS & Conference in Wroclaw,*
   b. information concerning the Presidium activities since the last Plenary Meeting,
   c. information on PROS budget for 2010 and its consequences,
   d. current situation of the Journal *Problems of Sustainable Development*.
8. Matters arising.

Abbreviated extraction from Minutes of the most important items is as follows:

(3) Just after completing his duties as the President of the COP15 in Poznan and opening the COP16 in Copenhagen Professor Maciej Nowicki resigned of the post of Minister of Environment of Poland. As his successor Professor Andrzej Kraszewski was nominated on February the 1st. He met the chair of the PROS in an individual talk as well as Council's Presidium attending its meeting on February the 11th, but the Plenary Meeting was his first contact with all members of the PROS. Therefore, the Minister presented main issues of his policy (reported in a separate note in this volume).

(4) Professor Kraszewski expressed his appreciation to his predecessor assuring he intends to continue Maciej Nowicki's approach to several crucial problems among them to take over the control on solid waste management strategy. Being aware of Minister's position the PROS Presidium returned to the *Standpoint* issued a year ago (*Problems of Sustainable* Development, vol. 4, no 2, p. 120) and suggested the Council to reinforce the previous statement by declaring a new one and this new version has been approved by the Plenary Meeting (a novel text published in this volume).

(5) The general information was presented concerning elaboration of the *National Program on Emission Reduction* and establishing of *the Social Council* dealing with these problems at the Office of the Deputy-Prime-Minister (information published separately in this volume). The Assessment of *the McKinsey Report* has been also presented and discussed.

(6) On behalf of the Presidium the Chairman presented a draft of the *2010 Work Plan* and its details dealing with the Presidium activities. Chairpersons of Working Groups completed information about undertakings planned by their teams. *The PROS Work Plan for 2010* is also published in this volume.
(7) To facilitate a proceeding during the plenary meetings the Presidium decided to send appropriate materials prior to meetings. The first attempt of that new way of acting has been introduced in the reported meeting, which dealt with following issues:
(a) The Chairman informed about the visit of the *EEAC* Steering Committee representatives to Wroclaw and Warsaw (visit reported in a separate information within this volume).
(b) The PROS Presidium was held on February 11th and was mainly devoted to present Councils activities, plans and needs to the new Minister. He expressed his deep interest in a close collaboration with the PROS, expecting a competent and valuable consulting and support of his policy and actions. A draft *Standpoint on Solid Waste Management* has been novelized just in a line of these expectations by the Minister. The *Agenda* of the next Plenary Meeting and its date were elaborated and set.
(c) The Chairman informed about a very modest budget, just covering domestic travel expenses. No sums have been planned for any events other than Plenary and Presidium meetings. The membership fee to the *EEAC* as well as participation cost in an annual network's event has been planned as well.
(d) The future financial situation of the semiannual journal co-edited by the PROS has not been solved, so far. A permanent appeal to all members to supply both, scientific papers to the main content of *Problems of Sustainable Development* journal as well as to its informative part, has been once more repeated.

Work Plan 2010

Plenary Sessions – March, November

Presidium Meetings – February, October
Presidium Tasks:
- Elaboration of Presidium Meetings agenda.
- Elaboration of Plenary Session agenda.
- Adoption of stand-points and resolutions as well as making other decisions within the period between Plenary Sessions.
- Representing the Council in domestic and international events.
- Contact with the EEAC Steering Committee.
- Contact with the Presidium of State Nature Conservation Council of Poland (PROP).
- Updating of PROS home page.
- Elaboration of materials to compose the PROS section of *Problems of Sustainable Development* semi-annual journal.

Working Groups Tasks:
All WGs:
- *Reviewing of drafts of legal documents prepared by the Ministry of the Environment.*
- *Contact with corresponding the EEAC WGs.*

WG Biodiversity (Collaboration with WG Agri):
- *Preparatory documents for the sake of* COP 16 *in Mexico related to forest ecosystems in a climatic changes scenario.*
- *Conference entitled:* European Union for prevention of biodiversity of Polish Forests – *co-organized with General Directorate of State Forests – the Center for Coordination of Environmental Programs, March, 2010.*

WG Education for Sustainable Development (Collaboration with WG SD):
- Continued cooperation in completing tasks dealing with *the UN-Decade for the Sustainable Development* 2005-2014, with such domestic institutions as:
  - Working Group *Education for Sustainable Development,* UNESCO – Poland.
  - Parliamentary Commissions completing action program for the sake of the *Decade* goals.
- Promotion of *the Decade* goals by publications in *Problems of Sustainable Development (PSD).*
- Editing of a series of publications (4 vol.) on *Education for Sustainable Development* – in cooperation with EU-funds and *Ekonomia i Srodowisko Publishers.*
- Assessing progress in completing *the National Strategy and Ecological Education Program.*

WG Energy and Environment (Collaboration with WG Governance):
- Assessment of the Climatic Policy of Poland after *COP 15* in Copenhagen.
- Assessment of implementation of Energy-Climate EU Package.
- Reviewing draft strategy of adaptation of Poland to climatic changes.
- Analysis of McKinsey Report – *Assessment of Capacity of Greenhouse Gases Emission Reduction in Poland until 2020.*

WG Water Economy:
- Preparation of application to finance an elaboration of a document *Strategy of Water Protection in Poland* by the Ministry of Science and Higher Education.
- Conference *Sediment Dynamics for Changing Future* – co-organized with Warsaw School of Agriculture.
- Expert's elaboration of *Management of Biological Sewage Treatment Sludge.*
- Elaboration of a report *Sustainable Water Economy in Poland* to be sponsored by the Ministry of Science and Higher Education (to be published in *the Problems of Sustainable Development* Journal).

WG Agriculture (Collaboration with WG BD):

- Assessment of environmental consequences of the CAP after introduction of *the Agenda 2000* on rural territories of Poland – a conference *Impact of Agriculture on Natural Environment under Climate Changes Conditions* – co-organized with IUNG-PIB, June 9-10, 2010.
- Participation in political and public debate on new challenges dealing with the COP and its further reform after 2013, based on a document elaborated by the Ministry of Agriculture and Rural Development: *Trends in Development of Rural Areas – Proposal for Sustainable Development of Villages and Agriculture*.
- Opinions on current regulations concerning sustainable development of rural areas and agriculture edited chiefly by the Ministry of Agriculture and Rural Development.
- Collaboration with the PROP.

WG Governance (Collaboration with WG Energy & Environment):

- Draft strategy on solid waste management until 2030.
  Seminar attended by scientists and practitioners.
- Observing functioning of a new system of nature protection.
  WG meeting with outer experts.
- Economic results – loses and profits – dealing with climate changes in a long perspective.
- Seminar attended by members of other WGs.
- Development and improvement of selective collection of and recovery of glanced residues in Poland based on Norwegian experience – WG meeting attended by outer experts.
  Seminar attended by members of other WGs.

WG Sustainable Development (Collaboration with WG Education for SD):

- In the light of main EU documents:
  – Sustainable Development in EU politics in various areas:
    - review on EU Strategy for Sustainable Development.
    - monitoring of preparatory works for a *Strategy of Sustainable Development in Poland.*
- Collaboration with *the International Center for Sustainable Development and Information Society.*
  – Polish-Austrian-German Conference on *the Future of Europe and Problems with Values.*
  – Publishing of a cycle of monographs in German and Polish dealing with the *Sustainable Development from Scientific Research to a Political Implementation.*
- Improvement of cooperation between Polish UNESCO-Chairs in the scope of a research on Sustainable Development and establishing of a New UNESCO-Chair on Spatial Economy and Environmental Management of the Katowice School of Economics.
- Elaboration of a draft of a research program – *Goals of Sustainable Development of the First Half of the 21st Century.*

Tomasz Winnicki

European Environment and Sustainable Development Advisory Councils 2011 Summit to be held in Wroclaw, Poland

The Steering Committee of the European Environment and Sustainable Development Advisory Councils Network, held on 23rd of March, 2010 in Brussels decided to grant the organization of its 2011 Annual Plenary Session and Conference to the State Environmental Council of Poland (PROS).
This decision was preceded by a visit of the EEAC SC chairman Hubert David and member Roger Thomas to Wrocław, the planned host-city of the event. Guests were received by the Mayor of Wrocław doctor Rafał Dutkiewicz, who expressed his satisfaction and appreciation to the choice of his city for such important event.

Fig. 2. The town hall in Wrocław

The EEAC delegation was also met by the Rector of University of Technology of Wrocław professor Tadeusz Więckowski, who promised to allow to house all APS and Conference meetings in premises of the University. The main building of the University hosted in 1948 the historical *First Congress of Intellectuals* attended by such personalities as Jean Frederic Joliot-Curie, Pablo Picasso and Ilia Erenburg and since than a number of world-wide-range conferences, schools and other meetings.
The EEAC visitors were also received by the Minister of Environment of Poland professor Andrzej

Kraszewski who declared his personal and institutional support to this important event organized within the period of Polish Presidency in European Union.
The delegation took also part in a meeting of the PROS presidium and a few other members of the council, discussing current issues of the network and Polish council mutual activities.
It should be also mentioned that the PROS has already organized in Warsaw in 2006 the 14th APS and the conference on forestry management. The co-organizer was Finnish Council for Natural Resources since Finland held the EU-Presidency at that time. e-Report on that event could be reached at: http://www.eeac-net.org (clicking *Annual Conferences* and *Proceedings*).

Tomasz Winnicki

The Standpoint of the Sate Environmental Council on solid municipal waste management in Poland

Poland signed in 2001, prior to joining the European Union accession, obligations in environmental area. Despite that management of municipal waste had been an important part of this obligations the common organization and logistic EU-rules have not been implemented to domestic system in the segment of municipal governing.
Activities in that area initiated by the former Minister of the Environment Professor Maciej Nowicki have been continued with growing intensity by his successor Professor Andrzej Kraszewski. He presented his determination to finally solve legal aspect of the problem at Presidium of the PROS and at the meeting of the Parliamentary Commission of Environment Protection and Natural Resources, which met with a great applause by Members of Parliament from all political options.
The State Environmental Council is strongly underlining its former standpoint from March 2009 supporting the Minister of the Environment in his action and is expressing the following:
It is necessary to introduce a clear division of competences in the area of management of municipal waste among all involved ministries. Coordination of this activity should be a domain of the Minister of the Environment.
It is vital and urgent to implement in Polish system of management of municipal waste organizational and logistic rules already applied in the European Union, no matter what difficulties must be overcome due to a present delay.
Major changes should concern on property of residues, responsibility of local self-governments, mechanism of proper administration including fees for removal of residues as well as other means adequate to the EU-Requirements.
The State Environmental Council is convinced that removing of all above mentioned basic systemic barriers would allow to implement all other elements of obligatory EU-Program to correct the management of municipal waste in Poland to make up for a lost time and to meet still higher standard of the Community in this important sector of environmental protection.

Warsaw, March 2010

State Council for Nature Conservation in Poland (PROP)

The Council for Nature Conservation in Poland is an advisory body to the Minister of Environment in Poland. Its function is to assess nature conservation status and the implementation of the domestic strategy of nature and biodiversity conservation. It also evaluates the projects of legal acts and suggestions referring to new protected areas. One of the major tasks of the Council is to promote and support the idea of nature conservation.
PROP has a very long tradition and it originated in 1919, when a Provisional State Commission for Nature Conservation was founded as the advisory body to the Minister of Religion and Public Education. The Commission was headed by Professor Władysław Szafer and it included five members. It was the predecessor of the State Council for Nature Conservation with a seat in Cracow. It was inaugurated in 1925 as the consulting body to the Minister of Environment being its official representative.
For the term of 2009-2014, the Minister of Environment nominated a team of 40 PROP members. Andrzej Bereszyński has become the Chairman, and Wanda Olech, Wiesław Dembek and Andrzej Kepel have become Deputies. Six other members have headed the following commissions: Commission for Animal Conservation; Commission for the Conservation of Plants, Fungi and Botanical Gardens; Commission for National Parks and Reservations Conservation; Commission for Wetlands, Fresh- and Salt-Water Areas and for Agricultural Environment Conservation; Commission for Nature 2000 Network Conservation, and Commission for CITES.

Each commission has elaborated its work plan for the period 2009-2014 and for the current year. Let us mention some of these plans starting with the National Park problems. The priority was given to establishing of such national parks as the Jurajski

Park, Mazurski Park and Turnicki Park. In further sequence, it has been foreseen to recognize Wieliczka Salt Mine as a national park. The Commission for National Parks (headed by Stefan Skiba) has also planned to organize seminars with the participation of national park Directors in order to discuss problems connected with the functioning of national parks in Poland. The issues referring to national parks are closely linked with problems of the Commission for Nature 2000 Network headed by Przemysław Chylarecki.

Fig. 3. Prof. Andrzej Bereszyński

A vital issue to be discussed on the level of PROP Presidium and during plenary meetings is the actual economic situation of national parks. A proposal made by the Ministry to liquidate the existing auxiliary financial support which solves numerous technical problems referring to parks and brings some financial help is not supported by PROP. Also an idea to combine national parks with forestry administration has little chances to be accepted by the Council. However, the consent to establish General Agency for National Parks to coordinate their activities and to redistribute some financial support to them meets with the Council's approval.

Another top priority issue within the Commission for Animal Conservation (headed by Wanda Olech in cooperation with Ministry experts) is a preparation of rules for the elaboration, evaluation and acceptation of the Animal Species Conservation Plan. This plan requires a financial support in order to issue a new edition of the *Polish Red Book Data of Animals* being a basic scientific source referring to all legal documents dealing with the conservation of animal species and with the general strategy of that action. PROP deals also with the addition of a manual referring to fauna and flora species and their habitats: *Protection of Habitats and Species Natura 2000 – Methodical Handbook.*

Still another important problem refers to invasive species which are a threat to the indigenous biodiversity. PROP strongly supports the Cracow Nature Conservation Institute of Polish Academy of Sciences in its striving to publish in a book form the information about this subject, which is actually available only in an electronic version.

A topic of permanent discussions is the decision of the Ministry of Environment to allow a reduction of *Alces alces* population in Poland. This proposal was made by the Polish Society of Hunters and it was even supported by the corresponding PROP commission. Despite the fact, that the rough estimation of this species population is about 6000, the expected increase of the number of these animals in West Poland has not been observed. A research referring to that problem and ordered by the Ministry has been carried out and the final report is expected to be known in the year 2011. Problems referring to the conservation of game animals and protected animals, as well as to reports dealing with any irregularities in their health and population number in the understanding of a threat for biodiversity are carefully analyzed by the Council.

The PROP has not accepted the Ministry's proposal of extending the period of group hunting for game animals until the 31st of January. However, it must be stressed, that because of the high ethics of the Polish hunters, the Hunter Society has not supported the proposal of hunting elongation and no group huntings were organized in that period. Such elongation of the hunting period could evoke some negative behaviors in the animals.

The PROP faces also the necessity of expressing its view concerning the suggestion to reduce some bird species of *Corvidae* family in order to protect hunting grounds and some bird species on the areas of Nature 2000.

Another kind of PROP's activity is to interfere in various situations endangering objects and institutions important for nature conservation and protection. Such situation takes place in the Bolestraszyce Arboretum preserving flora species in the Sub-Carpathian region. This valuable monument of culture and nature in South-Eastern Poland includes thousands of taxons. Moreover, since 2007, an „Universal Sensory Garden" has been created within the Arboretum giving a chance to blind and old people to get acquainted with the museum collections by using touch or smell senses supplemented by descriptions in Braille's alphabet. This Arboretum is endangered by the fact that an open mine of aggregates is planned to be established in its close vicinity, therefore, PROP protests intensively against this plan.

PROP had to undertake different important actions in the past. It can be exemplified by the proposal of bringing to Poland exhibits of fauna and flora such as hides, cranes and stuffed animals (tigers, wolves, panthers and others). Such procedure is in a clear contradiction with environmental ethics and it cannot be accepted by the Council which belongs to the world family acting against illegal killing of protected animals including young seals. This activity is the chief objective of PROP commission for

CITES (Andrzej Kepel, Ryszard Topola, Hanna Werblan-Jakubiec, Wojciech Solarz, Maciej Rembiszewski).

I am aware, that this short description can only present some areas and problems of the PROP activity. In fact, not only the most important and actual ones, but also several other issues which are in the focus of the Council's care and which are dealt by us for the advantage of our domestic and global nature. We highly appreciate that in this important mission, we have found an ally in a younger (by about seven decades) Sister-Council, the State Environmental Council of Poland (PROS), A cooperation of these two advisory bodies responsible to the same Minister (apart of a slightly different approach to several vital environmental problems) will allow the Polish Government to continue a policy of a sustainable development for the survival of the awesome biodiversity and natural resources in our beautiful country for the future generations.

Andrzej Bereszyński, PROP Chairman

Andrzej Bereszyński, professor (since 1993) of Faculty of the Institute of Zoology of Poznań University of Life Science, worked since 1971 as an assistant of the Institute of Applied Zoology of Agriculture Academy of Poznań where he got his PhD (1976) as well as DSc – habilitation (1988) degrees.

His scientific activity has been oriented towards conservation of rare and endangered species of animals, chiefly birds and mammals and their behaviors in natural and farming conditions. In 1968-86 he conducted research on *Great bustard* in Poland and since 1974 he participated in a program of restitution of European beaver in Western Poland as well as the research on wolf conservation following its presence and dynamic of population growth which resulted (1998) in legal protection of *Canis lupus*. He has been also carrying research on restitution of *Bison bonasus* in Western Poland. He has been creating a nature reservation *Rezerwat im. Bolesława Papiego* on Zgierzynieckie Lake – a part of NATURA 2000 Program.

He is an author of 360 publications including 68 original research works and 9 scientific books he also supervised 9 doctoral dissertations as well as 260 master theses in zoology and nature conservation.

He was granted numerous high rank positions and honors at nature protection institutions and organizations among them in several National Parks.

He has been elected (2009) the Chairman of the *State Council for Nature Conservation of Poland (PROP)*.

The Kostrzyca Forest Gene Bank

Changes in natural environment, induced mainly by man, are often irreversible. Climate changes, irrespective of whether they are caused by natural factors or by human beings, are of utmost importance in this aspect. We are aware that the optimum environment for many plant organisms is shrinking and consequently limiting their opportunities for natural reproduction, propagation, seed dispersion and preservation of diversity sufficient for the population survival. Currently it is believed that for a population to be able to survive, the number of reproductive individuals may not fall below 100. Numerous populations of indigenous flora species, including small populations of some arborescent plants, have gone below this critical number of individuals. It is about time to use modern gene storage technologies in order to preserve as much as possible of this heritage we have been given to use.

The Kostrzyca Forest Gene Bank (FGB Kostrzyca) operates both at the business level by supplying the top grade seeds of trees and woodland shrubs, from which top class nursery material is produced, and at the nature conservation level as one of the very few institutions in Poland protecting the most valuable species of the indigenous flora.

Fig. 4. The Kostrzyca Forest Gene Bank Headquarters

The Kostrzyca Forest Gene Bank was established in 1995, in the south west of the country between the villages of Miłków and Kostrzyca in the Karkonosze Mountains, the highest mountain range of the Sudety. The direct reason of creating the Forest Gene Bank was the ecological disaster in the Sudeten Mountains in 1980's which damaged 17 000 hectares of forests.

The Kostrzyca Forest Gene Bank is a unit of the State Forests National Forest Holding. Its main goal is active ex-situ biodiversity conservation.

The Kostrzyca Forest Gene Bank has undertaken a multi-faceted effort to maintain the gene resources of plants forming the native flora of our woods, in line with the provisions of Convention on Biological Diversity as well as the declaration of the Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe. The preservation of the genetic diversity, both in situ as well as ex situ, refers to:

1. The preservation of gene pool of the most valuable selection objects from the area of the State Forests NFH for commercial purposes.
2. The preservation of gene pool of both the oldest indigenous forest stands and the so-called individual conservation trees.
3. The preservation of gene pool of protected and endangered plants from natural stands.

4. Implementation of individual species restitution programmes aimed at trees, shrubs and herbaceous plants.

Organisation:

The Kostrzyca Forest Gene Bank is governed by the General Director of the State Forest in Warsaw. The range of activity involves forest across the whole country. Within the Gene Bank's structure, there are specialized units of the gene reserves storage. These are:

- **Harvest Organization and Resources Creation Unit** is responsible for monitoring crop in seed stands, safe harvesting of seeds, cones, grafting shoots and other parts of trees and technological processes of cones and seeds during their treatment. It also services the units of State Forests in the area of Regional Directorate in Wrocław and is responsible for tending the Arboretum of the Forest Gene Bank. The Arboretum covers an area of 8 hectares surrounding the bank and counts up to 4500 taxons of trees and shrubs. It is an important way of preserving biodiversity in the living clone archives and enriches the educational activities of the Forest Gene Bank.
- **Research and Reserve Protection Unit** is responsible for testing the quality of seeds and cares for the gene resources and deposits stored and treated in the Forest Gene Bank. The unit is also responsible for data basing of seeds stored in the bank and of all registered seed stands in Poland. The team services the units of Regional Directorate of State Forests in Wrocław as a Station of Evaluation of Seeds. Seeds received by FGB Kostrzyca undergo a testing procedure in accordance with the testing rules and methods approved by the State Forests NFH, which take into consideration the specifics of Polish seed management and selection rules.
- **Biopreparation Production Unit** produces a mycorrhizal vaccine based on a fungus *Hebeloma crustuliniforme* for the needs of State Forests units and private recipients. The vaccine is helpful in the case of seedlings planted in the most degraded areas, e.g. the post agricultural or polluted soils. The unit collects and analyzes the results of production in order to improve the biopreparation production technologies (by research institutions).
- **The Research and Development Unit c**onsists of 2 laboratories:
  Cryopreservation Laboratory is working out new methods of preserving heavy seeds (e.g. oaks, beech, yew or sycamore maple) gene reserves. The seeds of the above species cannot be stored in typical conditions as they require alternative treatment and preservation of embryonic axes in liquid nitrogen.
  DNA Analysis Laboratory is responsible for checking genetic differentiation of trees from different areas within one species and for identifying gathered gene reserves.
- **Environmental Education Unit** works with a broad circle of recipients i.e. school children, students and professional groups. The goal of educational activity in FGB Kostrzyca is shaping attitudes of responsibility for the environment by presenting the role and activities of the Forest Gene Bank and explaining the elementary knowledge of the environment and its threats. The courses are adjusted to the age and level of knowledge of the recipients.

The Forest Gene Bank Kostrzyca is an important participant of national programmes run in Poland such as the programme for the preservation of forest gene resources and forest tree breeding for the years 1991-2010, the protection and restitution of English Yew *(Taxus baccata L.)* programme, the progeny testing programme and the programme of restitution of Silver fir (*Abies alba Mill.)* in the Sudeten mountains and Floranatur LBG programme for *ex situ* protection of gene resources of Polish endangered, protected and rare flora species by creating a bank of seeds originating from natural sites.

Fig. 5. The Kostrzyca Forest Gene Bank

In 2008, the Kostrzyca Forest Gene Bank became an associated member of ENSCONET(European Native Seed Conservation Network). As a results of cooperation with the Network, a faster and more efficient way of storing seed collections, curation activities and seed storage, which often differ from traditional methods applied in common Polish forest tree species, were introduced.

FGB Kostrzyca will also take part in continuation of European Forest Genetic Programme (EUFORGEN). The Participation in this programme gives an opportunity to conserve gene resources of tree species on European level as well as allows to exchange knowledge, ideas and people while carrying out the gene conservation efforts.

One of the key partners for the Kostrzyca FGB is Millenium Seed Bank at Royal Botanic Gardens Kew, Great Britain, which mission is to inspire and

deliver science-based plant conservation worldwide, enhancing the quality of life.

Czesław Kozioł, The Kostrzyca Forest Gene Bank, 58-535 Milkow 300, Poland
e-mail: Czeslaw.Koziol@lbg.lasy.gov.pl

Białowieża National Park the 600th Anniversary of Conservation of the Białowieża Primeval Forest

In Poland and Belarus 2009 was the year of a symbolic celebration of the 600th anniversary of protection of Białowieża Forest. The Polish Ministry of the Environment has initiated a series of events on a platform *The Partnership for Białowieża Forest* promoting this priceless heritage of nature. The culmination of anniversary celebration was an international conference held in September 2009 in the headquarters of the *Białowieża National Park (BNP).* To commemorate this event a monumental rock was located in front of the Park office with the inscription saying (in translation): *The Oldest Forest please stay forever in your power and beauty and teach us how to love the home nature.*

Fig. 6. Entrance to the Białowieża National Park, photo by Renata i Marek Kosińscy

The celebration was also an occasion to sign international documents between Poland and Lithuania as well as between Poland and Belarus reinforcing bilateral cooperation in conservation of natural environment.

The Polish Ministry of Environment has initiated a process of enlarging the area of the BNP – a decision which requires an approval of local self-governments – and promised to allocate resources supporting tourism and eco-tourism, education and ecological education as well as environmental investments.

The BNP occupies one sixth (10 517 ha) of the Polish part of Białowieża Forest protecting its best preserved fragments – the last pristine lowland deciduous forest – which for many centuries stretched over Central-European Lowland. Due to these unusual values the Park has been introduced on the UNESCO World Heritage List and recognized as World Biosphere Reserve.

It is amazing that the BNP is visited each year by over a hundred thousand of tourists, both from Poland and from abroad. Guests come from such distant countries as Japan, New Zeland, Australia, Republic of South Africa, Peru, Mexico, and Canada. In 2009 tourists from 86 countries visited the BNP and when they were asked what had attracted them to this particular place they answered they wanted to see the European bison and a primeval forest. Some other came to do research on a unique natural ecosystem not disturbed by human activity.

The most important values of the Park concern the strictly protected area located between the Narewka and Hwozna Rivers. A part of this area belonged to the *Reserve* forestry established in 1921 and being a foundation of the present Park. This area of a strict protection regime is covered with a natural provenance forest – originated without direct human impact. This centuries-old forest consists of numerous tree species varying from very old trees to quite young ones. Rich diversity of plants, fungi and animals exist there, including numerous species characteristic for primeval forests, already completely exterminated or endangered elsewhere. Thanks to a great number of dead trees there is a variety of fungi species (e.g. the bracket fungus *Fomitopsis rosea,* cauliflower fungus *Sparassis crispa*) and animals (e.g. beetles *Pytho kolwensis* and *Buprestis splendens*, or ornithological gems – three-toed woodpecker *Picoides tridactylus* and white-backed woodpecker *Dendrocopos leucotos*).

Fig. 7. European bison, photo by Renata and Marek Kosińscy

Survival of the European bison – a symbol of the Park – was a great achievement of scientists and breeders. The Lowland bison *Bison bonasus bonasus* used to live in Białowieża Forest until 1919 and a few of them survived the First World War in zoological gardens and other wildlife parks in some European countries. Thanks to scientists

and authorities of the BNP that have been conducting the species restitution since 1929, the European bison returned to the wild to Białowieża Forest in 1952. At present in both Polish and Belarusian parts of the forest lives a population similar in size to the one from the beginning of the 20th century, that is about 800 animals (in the Polish part about 450). Captured animals were transferred to all Polish bison breeding centres and many of foreign ones. No doubt the restitution of the European bison was a great success; however, this species still requires a special protection.

The Park is open to public and science. Besides *The European Bison Show Reserve* and the *Palace Park* also the area of strict protection has been accessible for tourists for many years. Despite a high level of protection the tourist rout is available, but under strict rules. It is accessible only on foot and with licensed guides. This very strict regime has been a bit relaxed since 1996 when an additional area of over 5000 hectares was taken over from the State Forests administration. This annexed area has a lower level of protection allowing visitors an open access to the forest and even picking up mushrooms and berries. There are 25-kilometre long routes for walking and 14-kilometre long routes for cycling as well as some places to observe European bison; all available with no paid guidance. The BNP is accessible for scientific studies on biodiversity and ecological processes in the primeval forest. At present about 60 research projects are being carried on in the BNP area. Every year dozens of young forestry graduates come to get to know a real primeval forest.

Fig. 8. Palace Park, Photo by Mateusz Szymura

The Białowieża National Park plays an important role in both nature, history and culture education. A special attention is paid to the education of the local society to gain their approval to the Park's activity and its plans of enlargement of its area. Awareness of a necessary link between man and nature has been introduced to all levels of education from kindergarten to university. *The Nature Education Centre* delivers lectures for public for free, offers workshops for teachers, and organizes and provides other forms of education. Special attention has been devoted to the disabled who may get closer to nature using such senses as touch, taste and smell. *The Centre* also provides a free access to the Internet. *The Nature and Forestry Museum* exhibits interesting objects from the Białowieża Forest. The BNP also publishes various valuable publications such as scientific quarterly for the general public, guidebooks, brochures, maps, and other.

The Park is an important economic partner of the region. It sells over 150 000 entrance tickets annually and has also motivated the establishing of an external orbit of various commercial activities, such as lodging and boarding of tourists, guiding of visitors, manufacturing and selling of souvenirs. Also some larger investors appeared around the Park area building hotels and other auxiliary tourist facilities. This big step ahead has been slowly changing a negative approach toward the Park to more friendly and even positive – more and more of local citizen are appreciating both, the value of nature. Therefore, not only the Park had became open to the Public, but also the Public has became more open to the Park.

Aims for the near and more distant future begin with an elaboration of a long-term plan of the Park protection in accordance with the recent achievements of natural sciences. An urgent task is to modernize *the European Bison Show Reserve*, the unit most frequently visited by tourists, also to facilitate visiting by the disabled. An English style Palace Park, an object of historical value, created in *fin de siecle* requires also an urgent revitalization. These two tasks are costly investments and need an external support. Another priority goal is to continue both captive breeding of European bison as well as support the free roaming bison herd in the Polish part of Białowieża Forest with special attention given to the bison health. Next goal is to retain open areas within the Park (meadows in river valleys, old timber yards) representing habitat for rare species of plants and animals. It needs active protection preventing succession of shrubs and trees. A permanent priority of a national park is to conduct and initiate scientific studies monitoring the threats to native ecosystems. For natural sciences Białowieża National Park forms a standard of European lowland forests. This should be the reason to carry on here research on the course of natural processes and functioning of natural ecosystems. There are also plans of monitoring natural processes taking place in ecosystems. Results of monitoring would be important for successful protection of natural ecosystems in the Białowieża National Park for the benefit of future generations.

Anna Giersimiuk