

Ryszard Janikowski

RETARDACJA JAKO ELEMENT KONCEPTUALIZACJI ROZWOJU ZRÓWNOWAŻONEGO

Streszczenie. Pojęcie retardacji materialnej i niematerialnej można uznać za kanoniczny element strategii wdrażania rozwoju zrównoważonego. Nieodnawialne zasoby środowiska Ziemi są ograniczone i skończone, nie tylko w lokalnym czy regionalnym kontekście, są one skończone i wyczerpywalne także w kontekście globalnym. Konieczne jest spowolnienie konsumowania zasobów, a oznacza to zmianę kulturową. Kategoria retardacji materialnej i niematerialnej z uwagi na wielowymiarowość wymaga dalszych pogłębionych badań oraz upowszechnienia pozytywnych przykładów.

Słowa kluczowe: retardacja, rozwój zrównoważony, zasoby środowiskowe, rzadkość

WSTĘP

Już od wielu lat jesteśmy na drodze do zrównoważonego społeczeństwa i gospodarki. Zostało to spowodowane przez uwrażliwienie na sprawy środowiska i problemy społeczne, jakie nastąpiło na początku lat osiemdziesiątych dwudziestego wieku, w momencie krystalizowania się koncepcji rozwoju zrównoważonego [Kronenberg, Bergier 2010; Janikowski 2010; Janikowski, Krzysztofek 2009]. Od tego też czasu toczy się dyskusja oraz trwają poszukiwania generalnego i częściowych kierunków rozwoju. Mimo uzgodnienia na forum społeczności międzynarodowej paradygmatu zrównoważonego rozwoju, ciągle trwają poszukiwania sposobów pogłębienia teoretycznych podstaw tego paradygmatu. Niniejsza praca, dotycząca retardacji, włącza się w ten nurt i współodpowiedzialność za dalszy rozwój.

WYCZERPYWALNOŚĆ ZASOBÓW

Warto podkreślić, że upowszechnienie dość oczywistej dla nas, ludzi dwudziestego pierwszego wieku, kwestii, że nieodnawialne zasoby środowiska Ziemi są w wymiarze globalnym skończone, nastąpiło dopiero w drugiej połowie dwudziestego wieku. Są one ograniczone i skończone nie tylko w lokalnym czy regionalnym kontekście, są one skończone i wyczerpywalne także w kontekście globalnym. Obrazują to czytelnie rozpoznane (około roku 1990) rezerwy niektórych nieodnawialnych zasobów, przy czym nie jest istotne, jak dokładne są te wyliczenia (tab. 1), ponieważ rzeczywiste rezerwy mogą różnić się od nich, między innymi dlatego, że wiele firm wydobywczych nie prowadzi prac poszukiwawczych, jeśli posiada już udokumentowane i wystarczające na najbliższy okres, zasoby.

Tabela 1. Szacunkowa rezerwa niektórych zasobów nieodnawialnych
Table 1. The estimated reserve of some non-renewable resources

Substancja / Substance	Rezerwa / Reserve	Jednostka / Unit
Źródła energii / Energy sources		
Ropa naftowa / Crude oil	123.559	Tg
Gaz naturalny / Natural gas	109 326	10 ⁹ m ³
Uran / Uranium	1.676	Gg
Metale / Metals		
Kadm / Cadmium	0.535	Tg
Miedź / Copper	350	Tg
Ołów / Lead	75	Tg
Rtęć / Mercury	5.7	Gg
Nikiel / Nickel	54	Tg
Cyna / Tin	4.26	Tg
Cynk / Zinc	147	Tg

Źródło / Source: Heijungs i in. 1992

Nie zmienia to faktu, że wszystkie nieodnawialne zasoby są globalnie wyczerpywalne. Po czasie zależnym tylko od wielkości zużycia (wydobycia) każda skończona ilość danego zasobu wyczerpie się. Przyjmując dane bieżącej światowej konsumpcji oraz globalną wielkość rezerw danego zasobu, jest możliwe określenie wskaźnika jego globalnej wyczerpywalności w postaci:

$$T_j = \frac{\Gamma_j}{R_j}$$

gdzie:

T_j – wskaźnik globalnej wyczerpywalności j-zasobu [lat],

Γ_j – aktualna (około 1992 roku) światowa konsumpcja j-zasobu [Mg/rok],

R_j – globalna rezerwa j-zasobu [Mg]

Kształtowanie się wielkości Γ_j wskaźnika globalnej wyczerpywalności dla wybranych substancji prezentuje tabela 2. Przedstawione tam wielkości wskazują, że w kontekście równości międzypokoleniowej jest istotne stwierdzenie, że *utrzymanie obecnej dynamiki konsumpcji* nawet przy stabilizacji liczebności ludzi na naszym globie oznacza *wyczerpanie się bardzo wielu zasobów* już za życia najbliższych kilku, kilkunastu generacji. Właśnie to powinno stanowić kardynalne uwarunkowanie dla koncepcji retardacji przekształcania i wykorzystywania zasobów.

Aktualne zużycie wody na świecie (na wszystkie cele społeczno-gospodarcze) wynosi około 4000 km³/rok, czyli mniej niż połowę dostępnych odnawialnych zasobów. Dla każdego z prawie siedmiu miliardów mieszkańców naszej planety średnioroczny statystyczny wskaźnik zużycia wody wynosi 700 m³/osobę-rok, a maksymalnie dopuszczalne zużycie wynosi 1500 m³/osobę-rok. Wielkości te mogą być przyjęte jako pewien globalny wskaźnik odniesienia. W rzeczywistości jednak na świecie występuje bardzo duże zróżnicowanie ilości wody do wykorzystania w poszczególnych krajach, od 110 000 m³/osobę-rok w Kanadzie do 70 m³/osobę-rok na Malcie czy tylko 23 m³/osobę-rok w Dżibuti (tab. 3 i 4).

Tabela 2. Wielkość wskaźnika globalnej wyczerpywalności dla wybranych substancji [lata]* (tylko zasoby lądowe)

Table 2. The rate of global inexhaustibility of selected substances [years]* (only terrestrial resources)

Substancja Substance	T_j - wskaźnik globalnej wyczerpywalności T_j - rate of global inexhaustibility of resources
Boksyty / Bauxite	220
Antymon / Antimony	78
Arsen / Arsenic	21
Azbest / Asbestos	27
Baryt / Barite	30
Beryl / Beryllium	dużo / a lot
Bismut / Bismuth	28
Bor / Boron	295
Kadm / Cadmium	27
Chrom / Chrome	105
Kobalt / Cobalt	90
Miedź / Copper	36
Fluoryt / Fluorite	52
Gal / Gal	dużo / a lot
German / Germanium	much
Złoto / Gold	22
Ind / Indium	17
Diamenty przemysłowe / Industrial diamonds	18
Rudy żelaza / Iron ore	119
Kaolin / Kaolin	a lot
Ołów / Lead	20
Lit / Lit	dużo / a lot
Magnez / Magnesium	dużo / a lot
Mangan / Manganese	95
Rtęć / Mercury	25
Molibden / Molybdenum	50
Nikiel / Nickel	55
Niob / Niobium	> 300
Fosforan / Phosphate	dużo / a lot
Grupa platynowa / Platinum group	197
Potas / Potassium	300
Ziemie rzadkie / Rare earth	dużo / a lot
Ren / Rhenium	88
Selen / Selenium	41
Krzem / Silicon	extremely much
Srebro / Silver	100
Siarka / Sulfur	24
Talk / Talc	46
Tantal / Tantalum	75
Tellur / Tellurium	102
Cyna / Tin	28
Tytan / Titanium	70
Wolfram / Tungsten	55
Uran / Uranium	58
Wanad / Vanadium	135
Wermikulit / Vermiculite	81
Cynk / Zinc	21
Cyrkon / Zirconium	55
Ropa naftowa / Crude oil	40
Gaz ziemny / Natural gas	60
Węgiel / Coal	390

Zródło / Source: Nord, 1995

Tabela 3. Dostępność wody słodkiej w krajach świata

Table 3. Availability of fresh water in the World

Kategoria Category	Dostępność [m ³ /rok] Availability [m ³ /year]	Ilość krajów [%] Number of countries [%]
Bardzo niska / Very low	≤ 1 000	14
Niska / Low	1 000 m ³ / rok / year – 5 000	37
Średnia / Average	5 000 m ³ / rok / year – 10 000	14
Wysoka / High	≥ 10 000	35

Źródło / Source: UNEP, 1991

Tabela 4. Dostępność wody na osobę w wybranych krajach w roku 1990 i przewidywana w roku 2025 [m³/osobę-rok]

Table 4. Water availability per capita in selected countries in 1990 and expected in 2025 [m³/capita-year]

Kraj / Country	1990	2025
Afryka / Africa		
Algieria / Algeria	750	380
Egipt / Egypt	1 070	620
Etiopia / Ethiopia	2 360	980
Kenia / Kenya	590	190
Libia / Libya	160	60
Maroko / Morocco	1 200	680
Nigeria / Nigeria	2 660	1 000
Somalia / Somalia	1 510	610
Republika Południowej Afryki / South Africa	1 420	790
Tanzania / Tanzania	2 780	900
Tunezja / Tunisia	530	330
Ameryka / America		
Kanada / Canada	109 389	90 880
USA / USA	9 940	8 260
Haiti / Haiti	1 690	960
Peru / Peru	1 790	980
Azja / Bliski Wschód / Asia / Near East		
Cypr / Cyprus	1 290	1 000
Iran / Iran	2 080	960
Izrael / Israel	470	310
Jordania / Jordan	260	80
Liban / Lebanon	1 600	960
Arabia Saudyjska / Saudi Arabia	160	50

Źródło/ Source: Homer-Dixon, 1993

Zestawienie w tabeli 3 i 4 przedstawia ocenę dostępności wody w poszczególnych krajach naszego globu². Wskazuje ona, że ponad połowa państw świata ma małe czy bardzo małe zasoby wody, która łącznie z przestrzenią [Kostecka 2009] jest najistotniejszym zasobem środowiskowym dla człowieka, bowiem bez niej nie jest możliwe życie, produkcja rolna czy hodowla zwierząt (tab. 5).

W bilansie masowym wszystkich materialnych zasobów środowiskowych wykorzystywanych przez człowieka, najważniejszą i dominującą pozycją są woda oraz powietrze. Stanowią one co najmniej 90% całkowitej ilości zasobów, które są pozyskiwane i wykorzystywane przez poszczególne społeczeństwa. Potwierdzają to wielkości

²Odnawialne zasoby wody słodkiej w Polsce, w odniesieniu do ilości dostępnych w innych krajach półkuli północnej, są małe, wynoszą bowiem tylko 1500 m³ / osobę-rok

przedstawione w tabeli 5, która prezentuje ilościowy bilans zasobów wykorzystanych w roku 1995 w Polsce. Warto dodać, że zużycie wody w Polsce, w przeciwieństwie do wielu innych państw świata, jest relatywnie małe, gdyż nie jest ona np. powszechnie używana do nawodnień w rolnictwie.

Tabela 5. Wielkość pozyskiwanych zasobów środowiskowych w Polsce w roku 1995
Table 5. Size acquired environmental resources in Poland in 1995

Pozyskiwany zasób środowiskowy <i>Sourced environmental resource</i>	Gg	%	kg / osobę <i>kg / person</i>
Powietrze – razem, w tym / Air – total, including	1 662 227.0	11.67	43 062.9
oddychanie ludzi / <i>breathing people</i>	366 314.0	2.57	9 490.0
oddychanie zwierząt gospodarskich / <i>livestock respiration</i>	1 090 433.0	7.65	28 249.6
spalanie paliw / <i>combustion of fuels</i>	205 480.0	1.44	5 323.3
Woda – razem, w tym / Water – total, including	12 065 600.0	84.69	312 580.3
wody powierzchniowe / <i>surface water</i>	10 078 000.0	70.74	261 088.1
wody podziemne / <i>ground water</i>	1 720 700.0	12.08	44 577.7
wody kopalniane / <i>mine water</i>	266 900.0	1.87	6 914.5
Biomasa – razem, w tym / Biomass – total, including	143 454.4	1.01	3 716.4
Leśnictwo, w tym / Forestry, including	13 498.2	0.09	349.7
drewno / <i>woods</i>	13 495.2	0.09	349.6
żywice / <i>resins</i>	0.0	0.00	0.0
choinki / <i>Christmas trees</i>	1.0	0.00	0.0
nasiona / <i>seeds</i>	1.6	0.00	0.0
owoce i jagody / <i>fruits and berries</i>	0.3	0.00	0.0
grzyby / <i>mushrooms</i>	0.2	0.00	0.0
Rolnictwo, w tym / Agriculture, including	129 495.6	0.91	3 354.8
zboża / <i>cereals</i>	25 905.0	0.18	671.1
strączkowe / <i>pulses</i>	268.0	0.00	6.9
ziemniaki / <i>potatoes</i>	24 891.0	0.17	644.8
buraki cukrowe / <i>sugar beet</i>	13 309.0	0.09	344.8
oleiste / <i>oily plants</i>	1 401.0	0.01	36.3
włókniste / <i>fiber</i>	34.5	0.00	0.9
tytoń / <i>tobacco</i>	40.0	0.00	1.0
chmiel / <i>hop</i>	3.0	0.00	0.1
okopowe pastewne / <i>root plants</i>	5 393.0	0.04	139.7
siano / <i>hay</i>	16 831.0	0.12	436.0
siano z roślin strączkowych / <i>hay-beans</i>	299.0	0.00	7.7
siano z roślin motylkowych / <i>hay-alfalfa</i>	3 406.0	0.02	88.2
słoma / <i>straw</i>	24 041.0	0.17	622.8
warzywa / <i>vegetables</i>	5 746.0	0.04	148.9
owoce / <i>fruits</i>	3 308.0	0.02	85.7
owoce jagodowe / <i>berries</i>	1 383.0	0.01	35.8
mięso, tłuszcze, podroby / <i>meat, fats</i>	2 866.0	0.02	74.2
mleko / <i>milk</i>	11.3	0.00	0.3
jaja / <i>eggs</i>	346.9	0.00	9.0
wełna / <i>wool</i>	2.3	0.00	0.1
miód / <i>honey</i>	10.5	0.00	0.3
Rybołówstwo, w tym / Fisheries, including	433.3	0.00	11.2
ryby morskie / <i>marine fish</i>	396.3	0.00	10.3
ryby słodkowodne / <i>freshwater fish</i>	37.0	0.00	1.0
Łowiectwo / Hunting	27.3	0.00	0.7
Kopaliny – razem, w tym / Minerals – total, including	383 936.7	2.69	9 946.5
Surowce energetyczne, w tym / Fuels including	207 252.7	1.45	5 369.2
węgiel kamienny / <i>coal</i>	139 691.0	0.98	3 618.9
węgiel brunatny / <i>lignite</i>	63 564.0	0.45	1 646.7
gaz ziemny wysokometanowy / <i>methan natural gas</i>	1 941.1	0.01	50.3

Pozyskiwany zasób środowiskowy <i>Sourced environmental resource</i>	Gg	%	kg / osobę <i>kg / person</i>
gaz ziemny zaazotowany / <i>nitrogen-rich natural gas</i>	2 056.6	0.01	53.3
ropa naftowa / <i>crude oil</i>	233.6	0.00	6.1
Surowce metaliczne, w tym / <i>Metal-sources, including</i>	31 503.0	0.22	816.1
rudny miedzi / <i>copper ore</i>	26 463.0	0.19	685.6
rudny cynkowo-olowiowy / <i>lead-zinc ore</i>	5 040.0	0.04	130.6
Surowce chemiczne, w tym / <i>Chemical raw materials, including</i>	6 671.0	0.05	172.8
siarka rodzima / <i>sulfur</i>	2 427.0	0.02	62.9
sól / <i>salt</i>	4 214.0	0.03	109.2
sole potasowo-magnezowe / <i>potassium-magnesium salts</i>	0.0	0.00	0.0
baryt / <i>baryta</i>	30.0	0.00	0.8
Surowce skalne, w tym / <i>Rock materials, including</i>	138 510.0	0.97	3 588.3
kreda / <i>chalk</i>	2 500.0	0.02	64.8
gips i anhydryt / <i>gypsum and anhydrite</i>	1 000.0	0.01	25.9
kamienie drogowe i budowlane / <i>road and building stones</i>	17 300.0	0.12	448.2
surowce ilaste ceramiki budowlanej / <i>ceramic clay materials</i>	6 000.0	0.04	155.4
surowce ilaste kruszywo lekkich / <i>lightweight raw clay</i>	260.0	0.00	6.7
piaski kwarcowe (cegła i beton) / <i>quartz sands</i>	3 600.0	0.03	93.3
piaski podsadzkowe / <i>sand backfilling</i>	18 400.0	0.13	476.7
piaski szklarskie / <i>glass sands</i>	1 100.0	0.01	28.5
piaski formierskie / <i>molding sands</i>	1 280.0	0.01	33.2
gliny ceramiczne / <i>ceramic clay</i>	160.0	0.00	4.1
bentonity i iły bentonitowe / <i>bentonite clays</i>	0.0	0.00	0.0
łupki ogniotworne / <i>refractory shale</i>	0.0	0.00	0.0
kwarc żyłowy / <i>quartz core</i>	40.0	0.00	1.0
gliny ogniotworne / <i>raw caolin</i>	260.0	0.00	6.7
kwarcyty ogniotworne / <i>quartz refractory</i>	600.0	0.00	15.5
surowce kaolinowe / <i>caolin</i>	270.0	0.00	7.0
dolomity / <i>dolomites</i>	2 400.0	0.02	62.2
surowce skaleniowe / <i>feldspar</i>	50.0	0.00	1.3
magnezyt / <i>magnesite</i>	30.0	0.00	0.8
kruszywo naturalne / <i>natural aggregates</i>	49 200.0	0.35	1 274.6
wapnienie i margle / <i>limestone and marl</i>	34 060.0	0.24	882.4
RAZEM (krajowe) / <i>Total (domestic)</i>	14 255	100.06	369 306.2
	218.1		
<i>Import* / Import*</i>	36 719.1	0.26	951.3
<i>Eksport* / Export*</i>	-53 315.9	-0.37	-1 381.2
Surowce wtórne, w tym / <i>Secondary materials, including</i>	8 467.3	0.06	219.4
makulatura / <i>paper</i>	646.8	0.00	16.8
metaliczne / <i>metal</i>	7 227.6	0.05	187.2
niemetaliczne / <i>nonmetallic</i>	592.9	0.00	15.4
RAZEM / <i>TOTAL</i>	14 247	100.00	369 095.6
	088.6		

*surowce pierwotne oraz przetworzone (produkty) / *primary and processed (products)*

Zródło / *Source*: Janikowski, 1999

Niewyczerpywalne zasoby energii, takie jak energia słoneczna czy wnętrza Ziemi, są w danej jednostce czasu także skończone. Ich ilość jest zmienna wraz z szerokością geograficzną, porą roku i doby. W umiarkowanych szerokościach geograficznych wielkość strumienia promieniowania słonecznego na powierzchni Ziemi około południa wynosi od 0,056 J/cm²·s do 0,105 J/cm²·s (0,8 cal/cm²·min do 1,5 cal/cm²·min), jednakże w rejonach, w których występuje duża emisja substancji pyłowych, następuje poważne zmniejszenie udziału promieniowania widzialnego w integralnym strumieniu bezpośredniego promieniowania słonecznego.

Z punktu widzenia interesu człowieka, są to zasoby o bardzo małej gęstości

jednostkowej, co oznacza, że ich przemysłowe wykorzystanie – przy obecnym poziomie technologicznym – wymaga zajęcia znacznej powierzchni. Kolejną ich istotną wadą jest fakt, że nie mogą być, tak jak paliwa kopalne, przemieszczane i wykorzystywane w dowolnym punkcie przestrzeni. Dotyczy to także energii elektrycznej, na którą w większości przypadków są zamieniane odnawialne zasoby energii pierwotnej. Także ona, w przeciwieństwie do energii ze źródeł kopalnych, nie może być wykorzystywana w dowolny sposób, gdyż nadal brak efektywnych sposobów jej magazynowania. Należy także wyraźnie podkreślić, że wspomniane wady odnoszą się do obecnego stylu życia, bazującego głównie na mobilnych nieszynowych środkach transportu. Ilość zasobów niewyczerpywalnych i odnawialnych dostępnych w jednostce czasu jest skończona oraz bardzo silnie zróżnicowana przestrzennie. Ich wszechstronne i szerokie wykorzystanie, w szczególności jako substytucyjnych dla zasobów nieodnawialnych, wymaga daleko idących zmian kierunków rozwoju cywilizacyjnego.

W krótkich horyzontach czasu wskaźniki wyczerpywalności zasobów mogą mieć i mają dynamiczny charakter [Pearce 2000; Ayres 2000]. Jest bardzo wiele czynników, które mają na to wpływ, począwszy od zmian w tempie ich konsumpcji/wykorzystywania, a skończywszy na ciągłym odkrywaniu nowych zasobów, w szczególności tych na dnie oceanów. Pearce [2000] wykazuje, że na przełomie dwudziestego i dwudziestego pierwszego wieku wskaźniki wyczerpywalności wielu zasobów wzrastały (tab. 6), tym samym rzadkość tych zasobów w dyskusji o rozwoju zrównoważonym nie zawsze jest przyjmowana jako silny argument. Jednakże, jeśli przyjmiemy, że interesuje nas długi horyzont czasu, rzędu kilkuset, a może kilku tysięcy lat egzystencji *Homo sapiens*, to argument o wyczerpaniu i absolutnej rzadkości niektórych surowców jest niepodważalny.

Tabela 6. Wskaźniki globalnej wyczerpywalności zasobów dla oszacowań w latach 1970 i 1994

Table 6. Indicators of global inexhaustibility of resources in 1970 and 1994

Surowiec / Resource	1970	1994	Zmiana w okresie / Change over the period [%]
Aluminium / Aluminium	31	104	5.2
Miedź / Copper	21	25	0.7
Żelazo / Iron	93	115	0.8
Ołów / Lead	21	11	- 2.3
Rtęć / Mercury	13	20	1.8
Srebro / Silver	13	-	-
Węgiel / Coal	111	139	0.9
Gaz / Gas	22	42	2.7
Ropa naftowa / Crude oil	20	35	2.3

Zródło / Source: Pearce, 2000

RETARDACJA JAKO STRATEGIA REALIZACJI ROZWOJU ZRÓWNOWAŻONEGO

Bezpieczeństwo ekologiczne obecnego i przyszłych pokoleń oraz równość i sprawiedliwość przy interpokoleniowym i intrapokoleniowym korzystaniu ze wszelkich zasobów środowiska, stanowią fundamentalne determinanty rozwoju zrównoważonego (sustensywnego). Sprawiedliwość międzypokoleniowa (według najmocniejszej definicji) oznacza, że każde pokolenie jest uprawnione do dziedziczenia zasobów Ziemi i spuścizny cywilizacyjnej w stanie przynajmniej tak dobrym, w jakim żyło poprzednie pokolenie. Podobnie mocno może być definiowana sprawiedliwość wewnątrzpokoleniowa, która

oznacza, że każdy członek danego pokolenia ma prawo do korzystania z dziedzictwa naszego globu i spuścizny cywilizacyjnej w takim samym stopniu jak pozostali.

Determinanty te są konsekwencją wynikającą z dotychczasowej historii ludzkości, a także ze wzrastającej świadomości zagrożenia procesu rozwoju *życia* na naszej planecie. Świadomość ta wyraża się agatologicznymi³ stwierdzeniami:

- *jest coś, czego nie powinno być,*
- *nie będzie czegoś, co powinno być.*

Sedno rozumienia twierdzeń agatologicznych jest budowane na kanwie kulturowej. Jądem oczywiście jest spełnienie warunku koniecznego, czyli zapewnienie trwania gatunku ludzkiego, zapewnienie możliwości realizacji potrzeb egzystencjalnych. Jednakże ponieważ zakres potrzeb był, jest i będzie zawsze większy od owego minimum zapewniającego zwierzęcą egzystencję, tym samym musimy odnieść się do holistycznego rozumienia rzeczywistości, w której żyjemy.

Oba stwierdzenia agatologiczne implikują odpowiednie strategie realizacji rozwoju zrównoważonego. Pierwsza z nich dotyczy strategii ochrony jakości środowiska i jest już w szerokim wymiarze wdrażana. Z kolei, w rozważanym kontekście wyczerpywalności, istotne jest stwierdzenie - *nie będzie czegoś, co powinno być*. Dotyczy to nie tylko zasobów abiotycznych, takich jak kopalne nośniki energii, ale także wszelkich biotycznych zasobów środowiska. Dotyczy to zmniejszającej się gwałtownie biologicznej różnorodności naszej Planety [Wilson 2003].

Wobec powyższych rozważań, jednym z kierunków działań, sub-strategii wdrażania rozwoju zrównoważonego jest zwiększanie eko-efektywności gospodarowania. Musi to odbywać się w sposób systemowy, systematyczny, uporządkowany, permanentny i sformalizowany w ramach systemu podnoszenia jakości działania lub podnoszenia jakości produktu. Podnoszenie jakości działania i produktu z natury rzeczy ujmuje w sobie aspekty efektywnościowe, wydajnościowe i pro-ekologiczne. Dotyczy to zarówno podstawowych podmiotów, takich jak firmy czy gospodarstwa domowe, jak i organów administracji rządowej i samorządowej, czy też holdingów i koncernów gospodarczych. System zapewniania jakości działania i jakości produktu powinien posługiwać się kodeksem eko-efektywnościowego postępowania, który tworzą następujące zasady [Janikowski 2004]:

- inteligentna strukturyzacja sposobów i środków produkcji/ transportu/ konsumpcji,
- wydajne wtórne wykorzystanie odpadowej energii i materii oraz przestrzeni,
- substytucjonowanie ekologiczne energii i materii oraz środków produkcji/ transportu/ konsumpcji,
- wydajne i maksymalne wykorzystanie środków produkcji/transportu/konsumpcji,
- wydajne i oszczędne konwertowanie i/lub korzystanie z wejściowej przestrzeni, energii i materii.

Agatologiczne stwierdzenie - *nie będzie czegoś, co powinno być* wprost determinuje sub-strategię rozwoju zrównoważonego jaką jest retardacja [Kostecka 2010; Dołęga 2010]. Spowolnienie wykorzystywania zasobów środowiska, zarówno tych materialnych, jak i niematerialnych pozwala na zrównoważone kierunkowanie rozwojem. W odniesieniu do retardacji materialnej jest możliwe znaczące osiągnięcie celów, co dokumentują analizy przedstawione choćby w pracach Łuszczyka [2009] czy Binswanger [2009].

Wydaje się, że konieczne jest jeszcze odniesienie się do innego wymiaru retardacji, wymiaru związanego z istotą jakości życia człowieka. Tutaj retardacja winna być

³ Od greckiego słowa *agathé* oznaczającego "dobry"

postrzegana jako droga do dobrostanu, czyli osiągnięcia przez poszczególne osoby poczucia szczęścia, pomyślności i zadowolenia z danego stanu życia, nie mierzonego wyłącznie ilością zdobytych dóbr. Realizacyjnie oznacza to spowolnienie życia, jednakże z cieszeniem się nim, znajdując się w dobrostanie. Innymi słowy retardacja niematerialna spowoduje wzrost zadowolenia, podnoszenie jakości życia bez wzrostu zużycia zasobów środowiskowych [WBGU 2011; Jackson 2009].

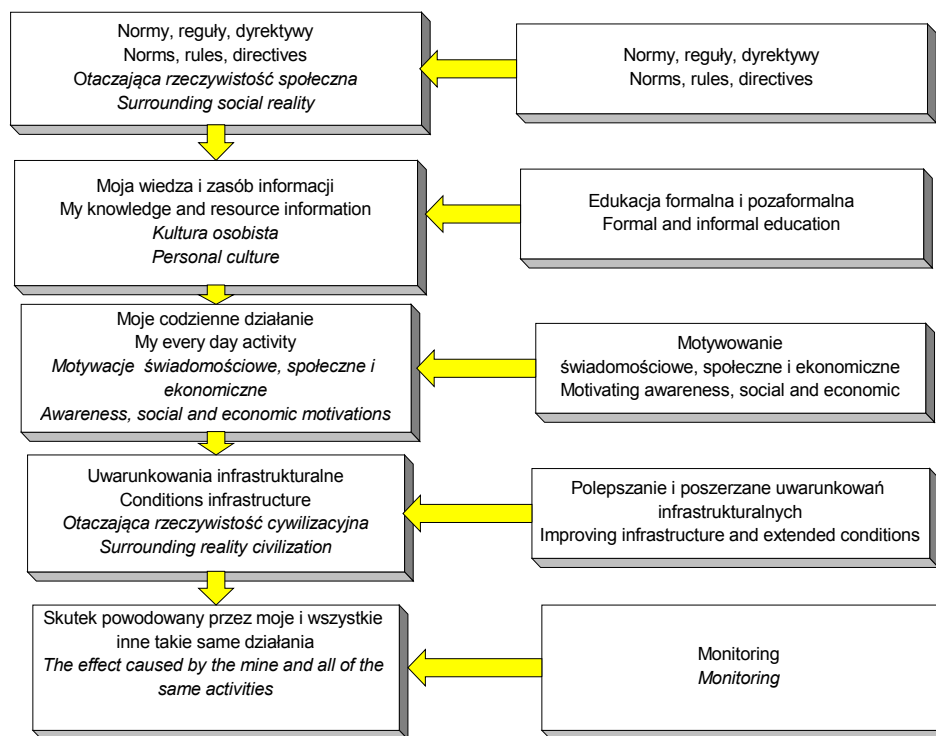
SPOWOLNIONY CZYLI ZRÓWNOWAŻONY

Retardacja materialna, jak i niematerialna już następuje w wielu społeczeństwach i jest wdrażana w lokalne kultury. Z jednej strony jest ona pokłosiem dziedzictwa kultury niematerialnej i materialnej, z drugiej rodzącego się tu i teraz *novum* będącego owocem zachodzących zmian i/lub transgresji kulturowych. Zachodzą one w trakcie koewolucji genetyczno-kulturowej. Bez transgresji, czyli świadomego przekraczania dotychczasowych granic materialnych, społecznych i symbolicznych nie byłby możliwy rozwój kultury, a tym samym człowieczeństwa.

Mimo postępującej zmienności kultury jej wytwory cechuje przeważnie względnie długie trwanie. Niektóre wytwory są relatywnie trwałe, a inne mają charakter peryferyjny i starzeją się szybciej (ich trwałość jest mała) [Kozielecki 2002]. Normy i wartości wynikające z istoty rozwoju zrównoważonego zdają się być trwałymi częściami kultury, aczkolwiek nadal konieczny jest proces edukacji (wdrukowywania istoty sustensywności, w tym retardacji, do świadomości ludzi). Nim to jednak nastąpi, konieczna jest dalsza kulturyzacja, czyli przyswajanie wiedzy o sustensywności. Jedną z istotniejszych metod dyfuzji i wdrukowywania trwałego elementu kultury jest odpowiednia polityka władz nie tylko centralnych, ale nade wszystko lokalnych i regionalnych w ramach procesów współzrządzenia (rys. 1).

Szczególnym przykładem i wytworem kultury retardacji jest realizowana koncepcja *slow city*, w tym *slow food*. Innymi słowy koncepcja spowolnienia naszego działania i kierunkowania się dobrostanem a nie dobrobytem. Jest to kontrpostępowanie w relacji do *fast life*, *fast food*, do tego, co jest określane jako macdonalizacja życia człowieka. *W manifestacie Slow Food nasze czasy są określone jako kompletnie podporządkowane cywilizacji przemysłowej i zniewolone przez prędkość, ów zawrotny pęd życia, którego przejawem są m.in. fast food'y. Prędkość odwraca naszą uwagę od szczegółów, detali, które stanowią o prawdziwym smaku życia - pozwalamy sobie zapomnieć o jednej z podstawowych wartości egzystencji, jaką jest - dobrze rozumiana - zmysłowa przyjemność. Przyjemność, jaką daje chwila wytchnienia, odpoczynku, spokoju, jaką daje czas spędzony wśród przyjaciół; wreszcie przyjemność ze smakowania - zarówno dobrego jedzenia, jak i po prostu głębi i różnorodności życia⁴.*

⁴ <http://www.slowfood.pl/index.php?s=str-cotojest> [data dostępu: 2/09/2012]



Rysunek 1. Proces transgresji kultury w kontekście retardacji materialnej i niematerialnej
Figure 1. The process of cultural transgression in terms of material and non-material retardation
 Źródło: Opracowanie własne / Source: Own

PODSUMOWANIE

Retardację, jako sub-strategię rozwoju zrównoważonego, determinuje agatologiczne stwierdzenie - *nie będzie czegoś, co powinno być*. Doświadczenie agatologiczne, wywodzące się z tej refleksji, odsłaniając negatywną stronę ludzkiego działania na Ziemi, skłania do myślenia i poszukiwania rozwiązań. Po doświadczeniu agatologicznym lub *nad* nim przychodzi doświadczenie aksjologiczne, mówiące: *jeśli chcesz, możesz...*, a „płynące stąd myślenie aksjologiczne nastawia się na jeden podstawowy cel – projektowanie wydarzenia, które może zaradzić rozwojowi tragedii” [Tischner 1982].

Kategoria retardacji materialnej i niematerialnej jest kanonicznym elementem strategii wdrażania rozwoju sustensywnego. Jej wielowymiarowość wymaga jednakże dalszych pogłębionych badań oraz upubliczniania pozytywnych przykładów. Spowolnienie naszego wykorzystywania zasobów środowiska, zarówno tych materialnych, jak i niematerialnych, podobnie jak spowolnienie naszego ludzkiego działania, pozwala na sustensywne kierunkowanie rozwoju i osiągnięcie pożądaných celów.

PIŚMIENNICTWO

- Ayres R.U. 2000. Resources, Scarcity, Growth and the Environment. Working Paper 2000/31, INSEAD, Fontainebleau.
- Binswanger H. 2009. Sprzeczności w koncepcji zrównoważonego rozwoju – propozycja rozwiązania (w:) B. Poskrobko (red.) Zrównoważony rozwój gospodarki oparty na wiedzy. WSE, Białystok.
- Dołęga J. 2010. Problem retardacji w sozologii systemowej i zasadach zrównoważonego rozwoju. Biuletyn KPZK PAN, 242: 12-26.
- Heijungs R., Guinée J. B., Huppes G., Lankrejer R. M., Ansems A. M. M., Eggels P. G., Duin R. van, Goede H. P. de 1992. Manual for the Environmental Life Cycle Assessment of Products. Centre of Environmental Studies, Leiden University, Leiden.
- Homer-Dixon T. 1993. Environmental Scarcity and Global Security. Foreign Policy Association, New York.
- Jackson T. 2009. Prosperity without growth? The transition to a sustainable economy, Sustainable Development Commission, London.
- Janikowski R. 1999. Zarządzanie ekologiczne. Akademicka Oficyna Wydawnicza PLJ, Warszawa.
- Janikowski R. 2004. Zarządzanie antropopresją. W kierunku zrównoważonego rozwoju społeczeństwa i gospodarki. Difin, Warszawa.
- Janikowski R. 2010. Wymiary zrównoważonego rozwoju. Rozwój lokalny, gospodarka przestrzenna, zdrowie środowiskowe, innowacyjność. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, Wrocław-Poznań.
- Janikowski R., Krzysztofek K. (red.) 2009. Kultura a zrównoważony rozwój. Środowisko, ład przestrzenny, dziedzictwo. Polski Komitet do spraw UNESCO, Warszawa.
- Kostecka J. 2009. Przestrzeń przyrodnicza jako wartość w rozwoju zrównoważonym. Zesz. Nauk. Pol.-Wsch. Oddziału PTIE i PTG w Rzeszowie. 11: 135-140. [dokument elektroniczny: <http://www2.univ.rzeszow.pl/wbr/zeszyty/>]
- Kostecka J. 2010. Retardacja materialnego przekształcania zasobów przyrodniczych jako element zrównoważonego rozwoju. Biuletyn KPZK PAN, 242: 27-49.
- Kostecka J. (red.) 2010. Retardacja materialnego przekształcania zasobów przyrodniczych, Biuletyn KPZK PAN, Zeszyt 242, Warszawa.
- Łuszczuk M. 2010. Kontrowersje dotyczące sposobu zapewnienia trwałości kapitału przyrodniczego. Biuletyn KPZK PAN, 242: 52-59.
- Nord J. 1995. Nordic Guidelines on Life-Cycle Assessment. Nordic Council of Ministers, Copenhagen.
- Pearce D. 2000. Public policy and natural resources management. A framework for integrating concepts and methodologies for policy evaluation. European Commission, Brussels.
- Tischner J. 1982. Myślenie według wartości. Społeczny Instytut Wydawniczy Znak, Kraków.
- UNEP 1991. Freshwater Pollution. United Nations Environmental Programme, Nairobi.
- WBGU 2011. World in Transition. A Social Contract for Sustainability. German Advisory Council on Global Change, Berlin.
- Wilson E.O. 2003. Przyszłość życia. Zyska i S-ka, Warszawa.

RETARDATION AS PART OF THE CONCEPTUALIZATION OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Abstract. Category material and immaterial retardation is the canonical element of the strategy for the implementation of sustainable development. Earth's non-renewable environmental resources are limited and finite, not only in the local or regional context, they are finite and exhaustible also in a global context. It is necessary to slow down consumption of resources, and it means cultural change. Category material and immaterial retardation in view of the multi-dimensional needs further in-depth research and disseminating positive examples.

Keywords: retardation, sustainable development, resources, scarcity