

Joanna Kostecka

RETARDACJA TEMPY ŻYCIA I PRZEKSZTAŁCANIA ZASOBÓW PRZYRODY – WYBRANE IMPLIKACJE OBYWATELSKIE

Streszczenie. W artykule podjęto próbę wyjaśnienia terminu retardacja tempa życia i przekształcania zasobów przyrody, podkreślono złożoność tego pojęcia oraz zaprezentowano propozycje działania dla jej upowszechniania. Retardacja przekształcania zasobów wydaje się być ważnym narzędziem wdrażania nowego podejścia do jeszcze posiadanego bogactwa przyrodniczego i usług środowiska. Wspierająca wdrażanie retardacji edukacja środowiskowa powinna wykorzystywać metody aktywnej edukacji i być rozumiana szeroko (jako środowisko przyrodniczo-społeczno-ekonomiczne), służąc społeczeństwu partycypacyjnemu – potrzebującemu ponownego oparcia się o holistyczne rozpoznawanie siebie i świata.

Słowa kluczowe: retardacja tempa życia i przekształcania zasobów, edukacja

WSTĘP

Jest tak wiele argumentów przemawiających za spowalnianiem (retardacją) tempa życia i przekształcania zasobów przyrody i przestrzeni... *Milenijna Syntetyczna Ocena Ekosystemu (Millennium Ecosystem Assessment Synthesis Report)* przygotowana przez Sekretariat Generalny ONZ stwierdza, że stan około 2/3 funkcji (świadczeń) ekosystemów będących podstawą dla życia człowieka, pogarsza się; ekosystemy te są uznane za zdegradowane lub funkcjonują niezgodnie z koncepcją zrównoważonego rozwoju. Wyniki badań zaprezentowane w raporcie „Living Planet Report 2008” podają, że przeciętny Polak wykorzystuje obecnie około 4 gha produktywnych terenu. Tymczasem pojemność naszego środowiska to zaledwie 2,1 gha [Leape 2008].

Pogarsza się stan zdrowia ludzi. Jest to szczególnie trudne do zaakceptowania, bo dotyczy także kolejnych pokoleń dzieci, które są szczególnie narażone na negatywne czynniki zewnętrzne, w tym środowiskowe zanieczyszczenia cywilizacyjne [Tamburlini i in. 2002]. Liczne choroby (cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, choroba wieńcowa, otyłość, nowotwory, osteoporoza, choroby przewodu pokarmowego, choroby alergiczne, problemy psychologiczne, dewiacje społeczne takie jak pracoholizm, alkoholizm, narkomania, uzależnienie od Internetu, anoreksja, bulimia, depresja i inne choroby afektywne, zaburzenia obsesyjno-kompulsywne, natręctwa, wypalenie zawodowe, AIDS) dopadają ludzi w coraz młodszych wiekach, są przyczyną większości kosztów społecznych, pogorszenia jakości życia oraz skracania jego długości. Mechanizmu ich pojawienia się często należy szukać w warunkach życia jakie narzucają wysoko rozwinięte cywilizacje i stylu życia jaki wymuszają ich zdobycze oraz tempo postępu. Do głównych

bezpośrednich przyczyn występowania chorób XXI wieku można zaliczyć nieprawidłowe żywienie, małą aktywność fizyczną oraz palenie papierosów. Pośrednimi przyczynami chorób cywilizacyjnych są postępujące uprzemysłowienie, urbanizacja, zwiększanie napięcia nerwowego i sytuacji stresowych, skażenie środowiska i hałas oraz promieniowanie (głównie jonizujące) [Global Environmental Outlook 2002; Aleksandrowicz, Gumowska 2010].

Badania przeprowadzone w społeczeństwie amerykańskim wskazują, że dla osób urodzonych około 1910 roku szanse doświadczenia epizodu depresyjnego w ciągu życia wyniosły 1,3%. Dla tych, którzy urodzili się po 1960 roku szanse te wynoszą już 5,3% (choćby przeżyli oni dopiero czterdzieści parę lat). Sugeruje to dziesięciokrotny wzrost ryzyka wystąpienia depresji na przestrzeni dwóch pokoleń. Mówi się, że wiek XX był wiekiem depresji, ale wkraczając w kolejny okres widzimy, że ta tendencja wcale nie została zahamowana, a wręcz nasila się. WHO szacuje, że w 2020 roku depresja stanie się drugą najważniejszą przyczyną niepełnosprawności [Holden 2000].

Studiując podstawy ekologii, nauk społecznych czy ekonomii dowiadujemy się, że świat znajduje się obecnie w pogłębiającym się kryzysie. Potrzebujemy więc jego kompleksowego (holistycznego) zażegnowania. W rozwoju cywilizacji technicznej wielokrotnie sięgaliśmy i sięgamy nadal (bionika) do rozwiązań podpowiadanych przez przyrodę. Patrząc na ptaki w locie skonstruowano samolot, obserwując unoszone wiatrem nasiona mniszka lekarskiego wymyślono spadochron. Dlaczego nie naśladujemy przyrody w głębszym kontekście, dającym szanse dłuższego przetrwania naszego gatunku?

Ekologia jest nauką o ekonomice przyrody. Ci, którzy znają jej podstawowe prawa wiedzą, że w dłuższej perspektywie mają szansę przetrwać tylko organizmy, które korzystają z dodatniego bilansu energetycznego. Wiele wskazuje na to, że pyszniąc się swoimi osiągnięciami cywilizacyjnymi (mającymi z reguły destrukcyjny wpływ na przyrodę) i zmieniając ją nadmiernie poprzez zbyt szybkie eksploatowanie i przekształcanie zasobów, negujemy to podstawowe prawo. Funkcjonująca od ponad trzech miliardów lat przyroda wykształciła mechanizmy nie pozwalające wydatkować więcej niż uzyskuje się z pożywienia, wobec czego, np. drapieżnik nie ściga nielicznej, zdrowej i sprawnej ofiary (gdyż ta pogoń kosztuje go zbyt wiele energii) a wybiera spośród licznie reprezentowanych populacji ofiar, osobniki słabsze - młode lub chore, które uciekając wolniej od niego gwarantują mu dodatni bilans energetyczny. To również dlatego pilnujące swoich rewirów godowo-pokarmowych ptaki nie podejmują niepotrzebnego wysiłku dla obśpiwywania go zbyt głośno, bo bronią tylko takiej powierzchni, którą chcą ocalić przed konkurentami ze względu na potrzebne dla swojego potomstwa zasoby pokarmowe. Tymczasem *Homo sapiens* przetwarza zasoby będące w równowadze ekosystemowej i gromadzi je ponad swoje potrzeby, otaczając się luksusem.

Choć jesteśmy częścią przyrody okazuje się, że porcja energii wkładana, aby zaspokoić podstawową potrzebę, a więc aby wyprodukować jedzenie, wielokrotnie przewyższa tę, którą uzyskuje się z samego pożywienia. Ogromne nakłady energetyczne na rolnictwo przemysłowe w postaci kosztów sprzętu rolniczego, środków ochrony roślin, kosztów produkcji roślinnej i zwierzęcej (aby wytworzyć 1 kg wołowiny musimy zużyć ponad 4 tys. litrów coraz bardziej kosztownej wody) a następnie przetwarzania produktów, znacznie przewyższają ilość energii zmagazynowanej w samym jedzeniu. W tworzonej współcześnie rzeczywistości funkcjonuje szereg nonsensów (np. oczyszczamy zebrane ziarna zbóż pozbawiając je cennych pokarmowo składników, aby następnie zjadać białe pieczywo, po czym aby być zdrowym, suplementować się błonnikami i witaminami, znajdującymi się pierwotnie w nie oczyszczonym ziarnie). Tak organizuje się i zarządza zamkniętym kołem

zbyt ogromnych nakładów energii, akceptując zbyt szybkie tempo życia, wymagające nadmiernego wysiłku psychicznego i ustawicznego napięcia nerwowego. Coraz więcej ludzi zaczyna jednak myśleć o konieczności spowolnienia tempa życia, procesów technologicznych i tempa przekształcania zasobów przyrody.

RETARDACJA TEMPA ŻYCIA I PRZEKSZTAŁCANIA ZASOBÓW PRZYRODY

Retardacja jest terminem pochodzenia łacińskiego (*retardatio*) i może być zastosowana także w płaszczyźnie przyrodniczej, gdzie będzie oznaczać zjawiska, które opóźniają, powstrzymują, zatrzymują lub spowalniają procesy przyrodnicze, szeroko pojęte tempo rozwoju technologicznego człowieka, zjawiska w biosferze prowadzące do utraty bioróżnorodności, przekształcania przestrzeni i inne. Uzupełnia ciąg prowadzący do utraty terminologii obejmującej między innymi pojęcia: restytucja (łacińskie *restitutio* – przywrócenie); rewitalizacja (łacińskie *re vita* – przywrócenie do życia, ożywienie); kompensacja przyrodnicza (przywracanie równowagi przyrodniczej) [Kostecka 2010a].

Wydaje się ważnym, aby w najbliższej przyszłości w szerokim gronie specjalistów różnych dziedzin rozważyć: (1) sposoby oraz metody określania *spowalniania* przekształcania zasobów środowiska (także przestrzeni) jako ważnego instrumentu zrównoważonego rozwoju; (2) sposoby stałego zwiększania partycypacji społecznej w procesie tworzenia środowiska społeczno-ekonomicznego i planowania zagospodarowania przestrzeni przyrodniczej; (3) określenie potrzeby, sensu i znaczenia retardacji w kontekście przyrodniczych, ekonomicznych i społecznych aspektów ZR; (4) prezentowanie dobrych praktyk w dziedzinie retardacji.

Według Dołęgi [2010], odniesienie do filozofii retardacji przekształcania zasobów przyrodniczych można odnaleźć już w Katechizmie Kościoła Katolickiego, w którym umiarkowanie jest cnotą moralną, która pozwala opanować dążenie do przyjemności i zapewnia równowagę w używaniu dóbr stworzonych. Zapewnia panowanie woli nad popędami i utrzymuje pragnienia w granicach uczciwości. Podobne zdanie reprezentuje filozofia umiarkowania Arystotelesa (384-322), według którego, człowiek w swojej działalności powinien zachować umiar we wszystkim, co robi (zasada „złotego środka”). Arystoteles twierdził, że aby móc osiągnąć szczęście, nie wolno popadać w skrajności a najlepszym wyjściem jest zwykle znalezienie kompromisu. Dla Arystotelesa cnota była środkiem między skrajnościami, które są wadami – jedna nadmiaru, druga niedostatku. Proponowany przez Arystotelesa „złoty środek” jest cnotą nie tylko dla jednostek, ale także i moralności społecznej.

Upowszechniając retardację tempa życia i przekształcania zasobów środowiska i odpowiednie zarządzanie nimi, można przedłużyć pełną funkcjonalność ekosystemów w celu zachowania świadczonych przez nie usług. Złożone ekosystemy są znacznie bardziej od uproszczonych (np. monokultur pól uprawnych) odporne na oddziaływania zachodzących na naszych oczach zmian klimatu, gradacje szkodników czy chwastów, czy inne antropopresje.

Chcąc efektywnie dotrzeć do szerokiej świadomości obywatelskiej należy zdawać sobie też sprawę z faktu, że i w odniesieniu do zarządzania zasobami środowiska, o akceptacji społecznej skutecznie decydują mechanizmy ekonomiczne. Aby zyskać poparcie dla różnych form retardacji przekształcania zasobów, a przez to także powstrzymania destrukcji funkcji ekosystemów, musimy nauczyć się wykazywać, że dbałość o ekosystemy jest działaniem opłacalnym.

Problemy środowiskowe - przede wszystkim problem odpadów, zanieczyszczeń wody, powietrza i gleb, zaniku bioróżnorodności – są pochodnymi niemożliwej do opanowania przemiany materii i energii, bo nie ma lekarstwa na towarzyszący wzrostowi gospodarczemu (i osiaganiu materialnego postępu) nieporządek [Dobrzańska i in. 2008]. Ponieważ popadanie w grozący zagładą naszego gatunku nieporządek w przyrodzie musi być naszą codziennością, powinniśmy w tę codzienność wpisać rozumianą obecnie dzięki doświadczeniom nauki i historii, wielopłaszczyznową i odpowiedzialną świadomość tworzenia nowej rzeczywistości. W tej nowej rzeczywistości potrzebna jest retardacja jako element nowej egzystencji, rozumiana nie fragmentarycznie, ale holistycznie, jako proces wielopłaszczyznowego samoograniczania się ludzkości [Kostecka 2010a].

Celem opracowania jest próba wyjaśnienia terminu retardacja tempa życia i przekształcania zasobów przyrody, podkreślenie złożoności tego pojęcia oraz zaprezentowanie propozycji działania dla jej upowszechniania. Retardacja przekształcania zasobów jest ważnym narzędziem wdrażania nowego podejścia do jeszcze posiadanego bogactwa przyrodniczego i usług środowiska. Wspierająca wdrażanie retardacji edukacja środowiskowa powinna być tu rozumiana szeroko (jako środowisko przyrodniczo-społeczno-ekonomiczne) i ma służyć społeczeństwu partycypacyjnemu – potrzebującemu ponownego oparcia się o holistyczne rozpoznawanie siebie i świata.

DYLEMATY STOSOWANIA POJĘCIA RETARDACJA TEMPA ŻYCIA I PRZEKSZTAŁCANIA ZASOBÓW

Praktyczne rozważanie i stosowanie retardacji przekształcania zasobów przyrody niesie wiele pułapek, dylematów, a nawet zagrożeń. Przecież, np. gdy chcemy „ocalić” zdegradowaną przestrzeń przyrodniczą (powulkaniczną, popowodziową, pokopalnianą, pohuraganową, popożarową) myślimy raczej o jej przywróceniu do aktywności ekosystemowej. Nie będziemy więc spowalniać przekształcania jej stanu, a wręcz odwrotnie dla osiągnięcia efektu spowolnienia zmian globalnych, będących przyczyną zmniejszania różnorodności biologicznej (będącej podstawą świadczeń ekosystemów dla człowieka), jak najszybciej podejmiemy działania przyspieszające powrót przestrzeni do stanu sprzed „katastrofy”. Podejmiemy zmuśną i kosztowną techniczną lub biologiczną rekultywację terenu w różnych kierunkach. Zatrzymując się jednak przy zagadnieniu rekultywacji obszarów zdegradowanych dłużej, należy także i przy tej okazji podkreślić znaczenie wiedzy już zdobytej przez człowieka w tej płaszczyźnie. Okazuje się bowiem, że czasem spowolnienie działań i oddanie pierwszeństwa przyrodzie przez wspieranie naturalnej sukcesji, daje najlepsze efekty [Skubała 2006, Rostański 2006]. Okazuje się też, co może budzić zdziwienie, że mimo prowadzenia intensywnych zabiegów mających na celu zwiększenie produkcji rolnej, bez ludzi nasza planeta wytwarzałaby co najmniej o 10% więcej biomasy [Haberl i in. 2002, 2004; O’Niell i in. 2007].

Według Golemana [2009], promowane obecnie szeroko „zielone rozwiązania”, bez dogłębnych przemyśleń podpartych wiedzą praktyczną i naukową, mogą także okazać się mirażem. Wydaje się bowiem, że świat produktów przemysłowych przyrządza chemiczną zupę, która powoli zanieczyszcza ekosystem jakim jest organizm ludzki. Według tego autora, jesteśmy zbiorowo uwikłani w działania nieubłagane zagrażające tej niszy ekologicznej, w której mieści się ludzkie życie. Wydaje się więc, że im wcześniej zaczniemy się przyczyniać do spowalniania tej fali, tym mniej dotkliwe mogą być szkody.

Rozważmy jeszcze inny przykład - symbol naturalności i ekologii - bawełniany T-shirt, ale ufarbowany na ciemnoniebieski kolor. Jak powstaje? Przędzę bawełnianą najpierw bieli się, farbuje i wykańcza przemysłowymi związkami chemicznymi, w skład których wchodzi chrom, chlor i formaldehyd, każdy toksyczny sam w sobie. Co gorsza bawełna bardzo opornie wchłania barwniki, których duże ilości są splukiwane do ścieków i mogą trafić do rzek czy wód podziemnych. Niektóre powszechnie stosowane barwniki do tkanin zawierają substancje rakotwórcze. Epidemiolodzy od dawna wiedzą, że niezwykle duży odsetek pracowników farbiarni choruje na białaczkę [Goleman 2009].

Przykład kolejnego dylematu dotyczy sztucznego świątecznego drzewka, które jeszcze całkiem niedawno było uznawane za bardziej ekologiczne niż naturalne z lasu. Powodem takiej opinii było przede wszystkim dążenie do spowolnienia obciążenia lasów nadmierną eksploatacją. Jednak obecnie większość z nas wie, że sztuczne drzewko przestaje być ekologiczne już w momencie jego produkcji. Na surowce potrzebne do jego wyrobu są zużywane cenne i nieodnawialne zasoby naturalne, takie jak gaz i ropa naftowa. W trakcie produkcji, późniejszego przetworstwa oraz procesu wytworzenia samej sztucznej choinki zużywa się wiele cennej energii, co jest przyczyną zwiększania emisji dwutlenku węgla. Sztuczne drzewko pozostanie co prawda dłużej w naszych domach, ale nadejdzie moment, że i ono trafi na składowisko odpadów, bo składa się z wielu różnych surowców – oddzielenie ich od siebie i powtórne wykorzystanie jest bardzo trudne. Degradacja tworzyw sztucznych na składowiskach trwa bardzo długo, a spalanie tych pomieszanych i niejednorodnych substancji poza kontrolowanym procesem powyżej 1000°C (osiąganym w instalacjach termicznego przetwarzania odpadów) prowadzi do emisji dużej objętości trujących dioksyn. Leżąca na składowisku sztuczna choinka z PCV rozkładając się zatrzuwa glebę, wody gruntowe i powietrze przez emisję gazu wysypiskowego oraz związków chloru. Ponieważ sztuczne choinki zostawiają znacznie większy ślad ekologiczny niż choinki naturalne, warto upowszechniać na święta choinkę naturalną. Może to stanowić bardzo praktyczny *case study* i odpowiedź jak umożliwić partycypację społeczną w budowaniu zrównoważonej rzeczywistości z zastosowaniem retardacji. Efekty upowszechniania *case study* „żywa choinka na święta kupiona w donicy” mogą być rozważane w płaszczyźnie ekonomicznej, społecznej i ekologicznej (tab. 1). Prawidłowe zaistnienie tego przypadku wymaga jednak dopracowania kilku ważnych szczegółów, między innymi doprowadzenia do wyłonienia się sezonowego zajęcia – zbieracza świątecznych choinek z domów, których mieszkańcy nie są w stanie samodzielnie zasadzić drzewka w okresie poświątecznym. Jego zadanie będzie jednak bardziej złożone, bo powinien za odpowiednią odpłatnością (może sponsorowaną przez WFOŚiGW z opłat za użytkowanie środowiska), w kontakcie ze specjalistami, zorganizować kontrolowane wysadzenie odzyskiwanych drzewek. Wangari Maathai została laureatem pokojowej nagrody Nobla w roku 2004, w związku z akcją zalesiania Kenii. W roku 2007 prowadziła kampanię na rzecz sadzenia drzew na świecie, opiekując się sadzeniem billiona drzew. Obliczyła, że aby zatrzymać efekt gwałtownego ocieplania się klimatu, równoważąc efekt szklarniowy powinniśmy sadzić 32 drzewa co sekundę.

Kupując naturalną choinkę nie musimy obawiać się, że narażamy lasy na zniszczenie, bo zdecydowana większość dostępnych w handlu choinek dostarczana będzie z plantacji. W trakcie krótkiego okresu „produkcji” każdy naturalnie rosnący młody świerk zaabsorbuje około 0,01 kg CO₂ · rok⁻¹ [kalkulator CO₂]. Warto to przeliczyć na ogólną powierzchnię szkółek leśnych, a także zauważyć, że jeżeli w momencie zakupu wybierze się drzewko nie większe niż 80-100 cm i w czasie świąt będzie się dbać o to, żeby ziemia w jego doniczce nie wyschła, po świętach jak najwcześniej przeniesie się je do chłodnego miejsca i wczesną wiosną posadzi w ogródku – jest ogromna szansa, że się przyjmie.

Tabela 1. Efekty i niektóre z warunkowań case study „żywa choinka na święta kupowana w donicy”
Table 1. Effects and some of the preconditions in the case study “living tree purchased for Christmas in a plant pot”

| | | | |
|---|---|---|---|
| <p>Aspekt ekonomiczny/ <i>Economical aspect</i></p> | <p>aby sprzedać żywą choinkę w donicy przed świętami, ktoś wcześniej musi ją wyprodukować, pojawia się więc ważny aspekt kreowania źródła dochodu / to sell a living tree in a plant pot before Christmas, someone must produce it earlier; this leads to the significant aspect of creating a source of income</p> <p>przedsiębiorca produkujący młode drzewka może być dobrym przedsiębiorcą lub stanowić element klastru zaangażowanego w system dużego „zielonego produktu” / the entity producing young trees may be a small enterprise or it may belong to a cluster involved in a large-scale “green product” system</p> <p>pojawia się* perspektywa wykreowania nowego zajęcia - organizatora odzysku żywych drzewek świątecznych celem ich wysadzenia do gruntu po świętach / there may be* a prospect for developing a new form of activity involving organization of recovery of living trees in order to plant them in the soil after Christmas</p> <p>konieczne jest dotrzymanie standardu jakości choinki; dbałość o kondycję umożliwiająca wysadzenie choinki / it is necessary to comply with quality standards for the tree; ensuring conditions which allow for planting the tree</p> | <p>Aspekt społeczny / <i>Social aspect</i></p> <p>kupując żywą choinkę w donicy możemy odczuwać drobną satysfakcję z uczestniczenia w nowym, retardacyjnym projekcie / buying a tree in a plant pot we may feel some satisfaction since we participate in the new reversion project</p> <p>posiadanie żywego drzewka może prowokować do rozmaitych działań wychowawczych / a living tree at home may foster various educational efforts</p> <p>posiadanie żywego drzewka i podjęcie wysiłku przekazania go do „punktu odzysku” może łączyć pokolenia na rzecz budowania nowej jakości życia / having a living tree and making an effort to submit it to a “recovery point” may unite generations for the common purpose of building new quality of life</p> <p>kształtowanie prawa konsumenta do nabycia towaru ekologicznie dobrej jakości / establishing consumer’s right to purchase products of good ecological quality</p> | <p>Aspekt przyrodniczy / <i>Ecological aspect</i></p> <p>rosnąc w szkółce, młode drzewko uczestniczy w sekwestracji CO₂ growing in a nursery, a sapling participates in CO₂ sequestration</p> <p>pojawiając się w naszym domu poprawia cechy środowiska dostarczając mu naturalnych fitoncydów / at our homes, the tree improves the quality of the environment by providing it with natural phytoncides</p> <p>rosnąc w sektorach wyznaczonych przez służby zagospodarowania przestrzennego, podejmuje szereg funkcji biologicznych między innymi neutralizacji efektu cieplarnianego / while growing in sectors designated by land development services it performs a number of biological functions, such as neutralization of the greenhouse effect</p> |
| <p>pojawia się efekt edukacyjny nie do rozdzielenia pomiędzy rozważane płaszczyzny; skutki dadzą się odczuć w nich wszystkich the resulting educational effect cannot be assigned separately to the above domains; the impact will occur in all of them</p> | | <p>Zródło: opracowanie własne / Source: own work</p> <p>* bez wykreowania tej aktywności opisywane case study nie ma tak naprawdę sensu; upodabnia się bowiem do angażującego społeczeństwo systemu segregacji śmieci, który w niektórych przypadkach zmiecha uczestników i obserwatorów faktem, że zbierająca je smięciarka zrzuca wysegregowane odpady do jednego kontenera transportującego</p> <p>* if this type of operation is not established this case study is in fact pointless; it resembles the process of waste sorting where the public is involved, yet at the same time those participating may be discouraged by the fact that while collecting the sorted waste the garbage truck loads it into one transporting tank.</p> | |

Warto także przypomnieć w tym miejscu nie do końca czytelne w skutkach rozwiązanie problemu toreb foliowych, dostępnych do niedawna bez ograniczeń w sklepach w całej Polsce. W wyniku obywatelskiego projektu ustawy przygotowanej przez łódzkiego radnego Krzysztofa Piątkowskiego, zakazującej używania toreb foliowych w sklepach, po zebraniu stu tysięcy podpisów, projekt został zarejestrowany w Sejmie. Inicjatywa położyła kres darmowym reklamówkom, ograniczając tym samym ich używanie. Właściciele sklepów mogą je tylko sprzedawać, co działa psychologicznie i wydaje się, że pomniejsza ich zużycie. Dużo ludzi zastępuje foliowe reklamówki torbą szmacianą wielokrotnego użytku. Oby tylko nie papierową, zgodnie z wcześniejszym sloganem, że jest prośrodowiskowa [Gierucki 2012].

Foliowa reklamówka została uznana za groźną dla zdrowia i środowiska, bo powstaje z polietylenu, wytwarzanego z nieodnawialnej ropy naftowej. Okazuje się, że jest to nieprawdziwy slogan - specjaliści przeprowadzili szczegółowe badania, z których wynika, że folie są bardziej ekologiczne niż, np. papier, ponieważ zmniejszają masę transportową towaru. Torba papierowa jest kilka razy cięższa od folii, a plastikowy kubek do jogurtu jest aż 20 razy lżejszy od szklanego słoika. Gdyby więc ktoś chciał przewieźć do palami kawy opakowania na 400 tys. ton kawy, to potrzebną folię aluminiową zapakowałby do 822 ciężarówek, blaszane puszki już do 20 tys. ciężarówek samochodów a na opakowania szklane potrzebowałby aż 21 tys. ciężarówek. Profesor Maria Mucha z Politechniki Łódzkiej, podkreśla, że zastąpienie foliowych woreczków, papierowymi wcale nie jest takie proste. Twierdzi, że koszt wytworzenia toreb papierowych jest wielokrotnie większy niż foliowych. Dodatkowo ich produkcja dużo bardziej obciąża środowisko naturalne niż proces produkcyjny folii. Natomiast ścieki produkcyjne z przemysłu papierniczego bardzo trudno oczyścić. W Polsce nie ma też na tyle rozwiniętej gospodarki drzewnej, by mogła zabezpieczyć potrzeby tego przemysłu [Kudela, Kubicki 2007; Gierucki 2012].

Przetworzenie zużytych reklamówek foliowych jest poza tym dużo prostsze i mniej energochłonne niż przetworzenie szkła czy metalu. Folia rozgrzewa się już w niezbyt wysokiej temperaturze i od razu nadaje się do ponownej przeróbki. Nie używa się przy tym wody, a przemysł papierniczy potrzebuje jej ogromnie dużo. *Po raz kolejny okazuje się więc, że największym problemem stojącym na drodze spowalniania zużywania surowców jest brak wcześniejszego i szerokiego rozważenia skutków podejmowanej decyzji, a także wadliwa i niewystarczająco rozbudowana organizacja recyklingu!*

Nie mamy nawyku zbierania zużytych foliowych reklamówek. Są pojemniki na butelki plastikowe, szkło i makulaturę, ale nie zbiera się torebek foliowych. Tymczasem, np. Francuzi wprowadzili tzw. kaucję za reklamówki jak za butelki, w części sklepów klienci mogą oddawać zużyte jednorazówki i dzięki temu nie muszą płacić za nowe. Na całym świecie, także w Polsce, zwiększa się ilość odpadów z tworzyw sztucznych, w tym w znacznej mierze zużywanych opakowań, które ze względu na trwałość stanowią problem gospodarczy i zagrożenie dla środowiska naturalnego. Ich staranna segregacja może być doskonałym przykładem działania na rzecz spowalniania przekształcania zasobów.

Kraje Unii Europejskiej zobowiązały się walczyć z problemem zanieczyszczenia środowiska przez śmieci. Gierucki [2012] podaje, że obecnie produkuje się 20 razy więcej plastików niż 50 lat temu, a 90% wszystkich produktów staje się odpadem w przeciągu 6 miesięcy od zakupu. Ponad 80% odpadów z tworzyw sztucznych pochodzących od konsumentów trafia na śmietniska, 8% jest spalane, a tylko 7% ponownie przetwarzane. Wszystkie powyższe przykłady uświadamiają konieczność ostrożnego formułowania zadań w ramach retardacji przekształcania zasobów. Uwidaczniają też konieczność stałego kontaktu z najnowszymi osiągnięciami nauki i nie pozwalają na łatwe uproszczenia.

CELE I DZIAŁANIA EDUKACYJNE

Akceptacja pojęcia retardacji tempa życia oraz przekształcania zasobów przyrody i przestrzeni dotyka i zakorzenia się w delikatnych zagadnieniach etycznych i filozofii życia – implikuje do obrony wartości i wszelkich przejawów indywidualnego i zbiorowego spowalniania.

Edukując dla retardacji powinniśmy zachęcać do poszukiwania, odkrywania oraz pielęgnowania i chronienia wartości w sobie i w świecie. Może to ewoluować od zachwytu i zaciekawienia świadczeniami ekosystemów, po formowanie własnych systemów wartości w zgodzie z harmonizowaniem powolniejszego życia i wkomponowywaniem go w otaczającą rzeczywistość.

Przykład na podobne przemyślenia stanowi interesująca alternatywa konsumeryzmu jaką jest „voluntary simplicity” („dobrowolna prostota”). „Voluntary simplicity” oznacza suwerenny wybór jednostki dotyczący ograniczenia przez nią wydatków konsumpcyjnych, przy jednoczesnym pielęgnowaniu niematerialnych źródeł poczucia sensu i satysfakcji życiowej. Fenomen ten coraz wyraźniej zaznacza swe istnienie w rzeczywistości społecznej Stanów Zjednoczonych, choć, zdaniem tamtejszego socjologa Amitaia Etzioniego [za Ziemkowski 2007], to mieszkańcy Europy Zachodniej w większym stopniu niż Amerykanie kultywują wartości post-materialistyczne, do których inny amerykański badacz, Ronald Inglehart, zaliczył: dążenie do wolności, silne poczucie wspólnoty, chęć wpływania na decyzje polityczne itp. Wartości te, w znacznej mierze zbieżne z założeniami „dobrowolnej prostoty”, owocują w życiu społecznym Europejczyków mniejszą produkcją i konsumpcją dóbr i usług, zaś większym zaangażowaniem w aktywność edukacyjną i kulturalną oraz większą pulą wolnego czasu. To również niektóre z wyznaczników retardacji.

Ruch „voluntary simplicity” można, podzielić na nurty, w zależności od nasilenia działań „upraszczających / spowalniających”: *downshifters*, *strong simplifiers* i *holistic simplifiers*.

1) *Downshifters* (spowalniający). Rzeczą dotyczy osób bogatych, które rezygnują z jakiejś formy konsumpcji, np. noszą niewyszukane elementy stroju, lecz generalnie nie porzucają zamożnego życia. Bywa, że uproszczenie jednej sfery życia kontrastuje z innymi (np. ktoś nosi jednocześnie drogą marynarkę i buty typu trampki, lub wyeksploatowanym „garbusem” dojeżdża na lekcje tenisa w ekskluzywnym klubie).

2) *Strong simplifiers* (znacząco upraszczający / spowalniający). Ludzie ci porzucają wysoko płatną pracę, np. bankierów, prawników, biznesmenów, by żyć ze znacznie niższych dochodów, lecz bez stresu. W ten sposób dokonują oni „cichej rewolty” przeciwko dominującemu „cyklowi zarabiania i wydawania”. Do tej kategorii należą m.in. kobiety, które wybierają niepełne zatrudnienie lub pracę w domu umożliwiającą im wychowywanie dzieci, a także osoby wybierające przejście na wcześniejszą emeryturę, dla których niższe świadczenia są mniej ważne niż czas wolny. Według Ziemkowskiego [2007] wielu Amerykanów chciałoby uprościć swoje życie, lecz twierdzą, że nie mogą sobie na to pozwolić. Z badania przeprowadzonego 20 lat temu wynika, że 45% z nich czuje, że spędza zbyt mało czasu z przyjaciółmi oraz pielęgnując inne osobiste relacje, zaś 54% uważa, że za mało czasu poświęca dzieciom. Niemal co czwarty z badanych mieszkańców USA jest zdania, że zgodziłby się na dwudziestoprocentowe obniżenie zarobków, jeśli oznaczałoby to mniejszą liczbę godzin pracy.

3) *Holistic simplifiers* (upraszczający / spowalniający całościowo) – są nimi uczestnicy rozmaitych ruchów, w ramach których podejmują kompleksowe działania polegające na

zmianie stylu życia, co jest poparte np. zmianą miejsca zamieszkania. W porównaniu z downshifters oraz strong simplifiers, ich kroki są bardziej radykalne, a także zakorzenione w spójnie artykułowanej filozofii.

Jednym ze źródeł inspirujących te filozofię jest książka Duane'a Elgina *Voluntary Simplicity* z 1981, wznowiona w 2010 roku. Wbrew pozorom, to nie książka o biedzie a o zrównoważeniu, postulująca przeprowadzenie radykalnych zmian wzorów konsumpcji w krajach rozwiniętych. W latach 1980. Duane założył i kierował organizacją non-profit „Choosing Our Future”, która działała na rzecz partycypacji obywateli w przywracaniu życia w zniszczonych przez cywilizację łańcuchach troficznych w Zatoce San Francisco. Książka nie stanowi zbioru przepisów na zrównoważony rozwój i życie, jest natomiast przewodnikiem jak to życie zorganizować od nowa, by budować poczucie szczęścia i dobrostanu w warunkach spowolnienia i uproszczenia przekształcania planety.

W Polsce tego rodzaju wspólnoty przynależą np. do federacji nazwanej Wiejskie Alternatywne Społeczności (WAS), czy organizują Dekonsumpcję – Festiwal Świadomej Konsumpcji, gdzie poszukuje się alternatyw dla kupowania. Rozwiązania okazują się bardzo proste (naprawa, wymiana, wspólne używanie czy robienie czegoś własnoręcznie przez wykorzystanie surowców wtórnych). Powyższe pomysły, nie tylko spowalniają przekształcanie zasobów, pomagając chronić środowisko przez ograniczanie ilości produkowanych przedmiotów, ale mogą być także świetną zabawą zachęcającą do poszerzania kręgu znajomych, wśród których poczucie dobrostanu będzie budowane na byciu a nie na posiadaniu.

Realizując założenia zrównoważonego rozwoju zakłada się, że obywatel XXI w. musi być obywatelem aktywnym i partycypacyjnym; musi być współtwórcą społeczności i rzeczywistości, w której żyje. Nie wystarczy narzekać i czekać, aż ktoś zrobi coś za nas - dla nas. Od partycypacji społecznej oczekuje się wiele i znalazło to swój wydzźwięk w zapisach prawnych. W trakcie IV Paneuropejskiej Konwencji Ministrów Ochrony Środowiska (w dniu 25 czerwca 1998 w Aarhus w Danii) podpisano *Konwencję o Dostępie do Informacji i Udziale Społeczeństwa w Podejmowaniu Decyzji oraz Dostępie do Sprawiedliwości w Sprawach Dotyczących Środowiska*. Konwencja ta została ratyfikowana przez Polskę w 2001 roku, a dokument został opublikowany w roku 2003 [Dz.U. 2003, nr 78, poz. 706]. Opublikowanie Konwencji w Dzienniku Ustaw oznacza, że zgodnie z art. 91 Konstytucji RP, stanowi ona część krajowego porządku prawnego i jest bezpośrednio stosowana.

Społeczeństwo partycypacyjne powinno być zachęcane do „filozofowania”, w konsekwencji czego nabierze umiejętności prawidłowego dobierania prostych argumentów „za” lub „przeciw” konkretnego rozwiązania problemów z zakresu ekonomiczno-społeczno-ekologicznych aspektów zrównoważonego rozwoju.

Krytycyzm i formułowanie solidnych argumentów za wprowadzaniem podstaw dla retardacji przekształcania zasobów powinny być oparte na własnych przemyśleniach, logicznym rozumowaniu oraz odwoływaniu się do konkretnych *case study*, systemów i koncepcji etycznych. Wydaje się, że obecnie stosunkowo łatwo zauważamy konieczność indywidualnego angażowania się w selektywną zbiórkę odpadów (co pozwala na udział w spowalnianiu przekształcania zasobów). Jest to efektem pracy edukatorów, masmediów i innych źródeł poświęcających temu tematowi dużo uwagi. Wyniki poniższej ankiety (tab. 2) wskazują jednak nadal elementy bardziej życzeniowego a nie partycypacyjnego charakteru odpowiedzi badanych mieszkańców Rzeszowa.

Ograniczanie swoich potrzeb materialnych i stosowanie drastycznej retardacji przekształcania zasobów, jako pomysł na najszybszy i najskuteczniejszy sposób na ochronę różnorodności biologicznej jest także na razie rzadko wybierany (tab. 3).

Tabela 2. Badanie elementów partycypacji społecznej w obrębie problematyki odpadów
Table 2. Survey concerning aspects of social participation related to the problem of waste

| Pytanie / Question | Odpowiedź / Answer | | |
|--|--------------------|-----------|--------------------------|
| | tak yes | nie no | nie wiem I don't know |
| 1. Czy znasz termin „PARTYCYPACJA SPOŁECZNA”? <i>Are you familiar with the term “SOCIAL PARTICIPATION”?</i> | 27% | 70% | 3% |
| 2. Czy wiesz, że potrzeba jej stosowania jest zapisana w Konwencji o Dostępie do Informacji i Udziale Społeczeństwa w Podejmowaniu Decyzji oraz Dostępie do Sprawiedliwości w Sprawach Dotyczących Środowiska (Dz.U. nr 78 poz. 706)? / <i>Do you know that the need for such action is defined by the Convention on Access to Information, Public Participation in Decision-making and Access to Justice in Environmental Matters (Journal of Laws, no. 78 item 706)?</i> | 15% | 59% | 27% |
| 3. Czy uważasz, że jest ważne, aby aktywnie uczestniczyć w życiu swojej małej ojczyzny/ społeczności? / <i>Do you believe it is important to be involved in the life of your region/community?</i> | 88% | 3% | 9% |
| 4. Czy Ty jesteś aktywny społecznie? / <i>Are you active in your community?</i> | 24% | 54% | 23% |
| 5. Czy powinniśmy segregować odpady niebezpieczne? / <i>Should we sort hazardous waste?</i> | 92% | - | 8% |
| 6. Czy chciałbyś się zaangażować w organizację systemu zbierania odpadów niebezpiecznych na twoim osiedlu? / <i>Would you like to get involved in organizing a hazardous waste collecting system in your neighbourhood?</i> | 36% | 37% | 27% |
| 7. Czy powinniśmy segregować odpady organiczne? / <i>Should we sort organic waste?</i> | 85% | 10% | 5% |
| 8. Czy chciałbyś się zaangażować w organizację systemu zbierania odpadów organicznych na twoim osiedlu? / <i>Would you like to get involved in organizing an organic waste collecting system in your neighbourhood?</i> | 41% | 49% | 10% |

Źródło / Source: Kostecka, Dunin-Mugler 2011; Kostecka 2011

Tabela 3. Badanie elementów stosunku do ochrony różnorodności biologicznej
Table 3. Survey concerning attitudes towards protection of biological diversity

| Pytanie / Question | Odpowiedź / Answer | | |
|--|--------------------|-----------|--------------------------|
| | tak yes | nie no | nie wiem I don't know |
| 1. Czy powinniśmy chronić różnorodność biologiczną? / <i>Should we protect biological diversity?</i> | 98% | 2% | - |
| 2. Jak to najszybciej i najskuteczniej osiągnąć? / <i>How can it be achieved most quickly and effectively?</i> | | | |
| ograniczając swoje potrzeby materialne (konsumpcjonizm) i stosując drastyczną retardację (spowolnienie) przekształcania zasobów / <i>by reducing one's own material needs (consumptionism) and applying radical reversion (slow-down) in transformation of resources</i> | 38% | - | - |
| stosując biomasę jako odnawialne źródło energii / <i>by using bio-mass as a renewable source of energy</i> | 22% | - | - |
| zakupując droższą benzynę bezsiarkową / <i>by purchasing more costly sulphur-free petrol</i> | 8% | - | - |
| przesiadając się z samochodów na komunikację publiczną lub rower / <i>by using public means of transport or bicycle rather than private cars</i> | 32% | - | - |
| 3. Czy sam stosujesz wybrany przez siebie sposób, ponosząc z tego powodu wyrzeczenia? / <i>Do you yourself adhere to the selected method bearing with all the due adverse consequences?</i> | 14% | 14% | 72%* |

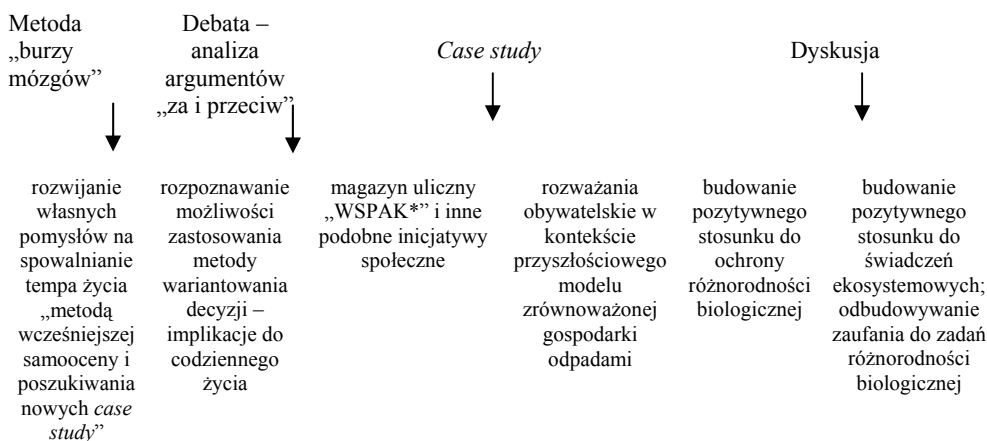
* w miarę możliwości / *as far as possible*

Źródło / Source: Kostecka i in. 2012

PROPOZYCJE DZIAŁAŃ DLA UPOWSZECHNIANIA RETARDACJI

Efektywne nauczanie ZR, w tym przekonywanie do retardacji, wspomogą reforma stylu pracy edukatorów. Rolę do spełnienia mają tu metody aktywizujące, które łączą proces uczenia z procesem wychowania i zdobywaniem umiejętności. Ważną rzeczą przy realizowaniu zaplanowanych treści jest zróżnicowanie tych metod, dzięki czemu nabyta wiedza jest bardziej trwała i atrakcyjna, niż w przypadku tradycyjnego modelu nauczania. Wybrane metody aktywne zaprezentowane poniżej łączą wiedzę, wyobraźnię i twórcze myślenie. Głównym celem takiego nauczania jest wprowadzanie w życie środowisk lokalnych, kształtowanie właściwych postaw oraz ponowne „odkrywanie” roli i miejsca człowieka w świadczeniach ekosystemów, środowisku społecznym, a także nauczanie szeroko pojętej uczciwości w działaniach o charakterze ekonomicznym.

Edukacja aktywna



Źródło podpowiadające działania

| | | | | | |
|---------------|------------------------------------|---|---|------------|---|
| Kostecka 2013 | Kostecka 2009; * Kostecka 2010b | http://www.wspak.org/ | Kostecka, Dunin-Mugler 2011; Kostecka 2011 | Kulik 2012 | Chichilnisky, Heal 1998; <i>Kanal panamski</i> |
|---------------|------------------------------------|---|---|------------|---|

Retardacja zasobów jest wyzwaniem współczesności. Wydaje się, że powinna dotyczyć każdego państwa i narodu oraz każdego człowieka na kuli ziemskiej. Jednak żadna prawda, żadne hasło, nawet najlepiej uzasadnione, nie zmieni zachowania społeczeństw i organizacji, może natomiast ułatwić wdrożenie całkiem nowych narzędzi regulujących procesy gospodarowania. Dotychczasowe teorie ekonomiczne i budowane na ich podstawie wskaźniki charakteryzujące rozwój społeczno-gospodarczy nie ukazują skutków nadmiernego wykorzystania zasobów i naruszenia procesów przyrodniczych. Stąd od kilkadziesiątu lat trwa poszukiwanie nowych teorii i rozwiązań praktycznych, adekwatnych dla istniejącej rzeczywistości [Poskrobko 2010].

Człowiek jest częścią przyrody, ale obdarzony rozumem przemierza świat i szuka odpowiedzi na różne pytania i problemy, które napotyka po drodze. Właśnie skończyła się wielka konferencja poświęcona zagadnieniom „zrównoważonego rozwoju” i problemom naszej planety. W Rio de Janeiro pod hasłem Rio+20 obradowało prawie 50 tysięcy delegatów, polityków, dziennikarzy i osób towarzyszących. Mieszkali w luksusowych

hotelach i zjadając się wykwintnymi przysmakami odciskali kolejny ślad ekologiczny, ubolewając nad głodem i ubóstwem większości mieszkańców Ziemi, a także efektem klimatycznym i wszystkimi zagrożeniami, które niesie szybki rozwój cywilizacyjny [Świrski 2012].

Retardacja materialnego przekształcenia zasobów przyrody nie może być kojarzona wyłącznie z procesami wytwarzania i stosowaną w celu usprawnienia efektu ekonomicznego technologią, choć w ostatnich latach odnotowano w tym względzie duży postęp (w wielu krajach upowszechniono czystsza produkcję, ocenę cyklu życia produktu - *Life Cycle Assessment*, projektowanie dla środowiska - *Design for Environment*, ograniczającą odpady filozofię od kołyski do kołyski - *cradle to cradle* [Van Der Baan 2012], miniaturyzację wyrobów i podzespołów, rozwinięto osiągnięcia materiałoznawstwa, przemysłu elektronicznego, bio- i nanotechnologii), bo ten postęp techniczno-technologiczny, choć nieco spowalnia tempo wzrostu wykorzystania zasobów przyrody w krajach wysokorozwiniętych, nie hamuje go wystarczająco w skali świata. Potrzebne są intensywne działania na rzecz rozpoznawania i wdrażania rozwiązań zgodnych z koncepcją zrównoważonego rozwoju, angażującego wrażliwość z równocennych płaszczyzn; społeczno-ekologiczno-ekonomicznej. Dla osiągnięcia tego celu istotnym elementem będzie przebudowa systemu wartości każdego człowieka, każdego obywatela Ziemi korzystającego z wielopłaszczyznowych usług środowisk i ekosystemów.

Przyznanie nieinstrumentalnej wartości świadczeniom ekosystemów i w konsekwencji uwzględnianie interesów naturalnego środowiska w działaniach ludzi, może być postrzegane jako nowy etap rozwoju humanizmu. W ten sposób określona idea ochrony środowiska nie oznacza jedynie nawoływania do powrotu na łono Natury, gdyż główna teza tradycyjnego humanizmu, że człowiek stał się człowiekiem przez to, że wyszedł ze stanu Natury pozostaje nienaruszona. W nowej fazie rozwoju humanizmu nazywanego „humanizmem jutra” doskonalenie człowieka nie polega już na działaniach prowadzących do zerwania z Naturą, ani na dążeniu do jej zdominowania i podboju, lecz na mozolnym określaniu nowego paktu z Naturą, realizowanego za pośrednictwem trwałego i zrównoważonego rozwoju [Piątek 2011].

Warto tu także podkreślić fakt wzrastania wiedzy społeczeństw obywatelskich i przebijania się do ich świadomości ważnej zasady ostrożności we wdrażaniu nowych odkryć naukowych. Choć wspomniana zasada nie jest obecnie twardym prawem a jedynie zachętą do jej stosowania, to trzeba mieć nadzieję, że będzie zauważana i stosowana częściej i szerzej. Przy wprowadzaniu wielu nowości w różnych dziedzinach nie ma przecież opracowanych żadnych testów bezpieczeństwa, a trzeba zrobić wszystko, aby nie powtórzyła się ani historia azbestu (analogia do obecnie modnej nanotechnologii), ani historia gazu paralizującego, jako przykładu haniebnie wykorzystanego osiągnięcia chemików. Z drugiej strony, gdyby nie wynalazki nie byłoby dzisiaj telewizji, Internetu, kamer i telefonów komórkowych. **LUDZIE MAJĄ WIĘC PRAWO I OBOWIĄZEK DYSKUTOWAĆ**, bo zawsze będzie problemem odpowiednie wyważenie pomiędzy pozytywnym postępem społecznym a odkryciami naukowymi.

Ścieranie się poglądów polityków, inżynierów, urzędników, zwykłych ludzi dotyka sfery wiedzy, uczuć, rozumu i tzw. przeżyć wyższych. Jak na razie musimy jednak pogodzić się z faktem, że nawet idąc konsekwentnie śladami różnych filozofii, prędzej czy później dojdziemy do miejsca, gdzie zaczyna się Nieznane [Dobrzańska i in. 2008].

WNIOSKI

1. Stan ekologiczno-społeczny naszej Ziemi a także i polskiej przyrody wskazują, że należy bardzo poważnie rozważać budowanie nowej koncepcji organizacji ekonomicznej świata, opartej na retardacji przekształcania zasobów. Organizując przestrzeń przyrodniczą w której żyjemy, powinniśmy próbować spowolnić jej przekształcanie. Retardacja przekształcania zasobów powinna zakorzenić się w ogólnie przyjętych i stosowanych normach etycznych i moralnych, jak również kształtować postawy odpowiedzialności, dzielności etycznej itp.
2. Nie wystarczy wprowadzać retardację w nasze życie przy okazji poszukiwania OSZCZĘDNOŚCI OSOBISTYCH (np. zapiekanka z resztek w domu oszczędnej gospodyni). Tu musi funkcjonować złożony i zakorzeniony w nowe życie system. W jego wyniku w skojarzeniach wariantujących rozwiązywanie problemów (społeczno-ekologiczno-ekonomicznych) zawsze pojawi się czerwone światło, gdy pomyślimy o rozrzutności ekologicznej / energetycznej a będziemy tworzyć i wybierać rozwiązania, które spowalniają przekształcanie zasobów.
3. Rozumiana interdyscyplinarnie inżynieria ekologiczna stanowi jedno z bardzo ważnych narzędzi wdrażania zrównoważonego rozwoju. W tym sensie i jej powinny dotyczyć rozważania szeroko pojętych kwestii organizacyjno-edukacyjnych (sprzyjających lub ograniczających retardację przekształcania zasobów poprzez przyjmowane rozwiązania techniczne i inżynierskie pomysły). Na nasze wybory konsumpcyjne wpływają przecież wcześniejsze decyzje inżynierów, chemików i wynalazców.
4. Najistotniejszym z pożądanych ostatecznych efektów spowalniania tempa życia i przekształcania zasobów przyrody powinno okazywać się spowolnienie utraty różnorodności biologicznej, na której opierają się świadczenia ekosystemów dla wszystkich istot żywych, w tym człowieka.

PIŚMIENNICTWO

- Aleksandrowicz J., Gumowska I. 2010. Kuchnia i medycyna. Ad. OCULOS, Warszawa-Rzeszów.
- Barabasz W., Pikulicka A. 2012. Ochrona biosfery i bioróżnorodności. Inżynieria Ekologiczna, 30: 7-17.
- Chichilnisky G., Heal G. 1998. Economic returns from the biosphere. *Nature*, 391: 629-630.
- Dobrzańska B., Dobrzański G., Kielczowski D. 2008. Ochrona środowiska przyrodniczego. WN PWN, Warszawa.
- Dołęga J. 2010. Problemy retardacji w zoologii systemowej i w zasadach zrównoważonego rozwoju. *Biuletyn KPZK PAN*, 242: 12-26.
- Duane E. 2010. *Voluntary Simplicity: Toward a Way of Life That Is Outwardly Simple, Inwardly Rich* (Revised edition). WordPress & Atahualpa.
- Gierucki Ł. 2012. Opakowania foliowe - czy na pewno koniec? [dokument elektroniczny: <http://www.lumex.pl/pl/firma/artykuly/276.html>, data wejścia 21.12. 2012]
- Global Environment Outlook. 2002. Past, present and future perspective. UNEP, EARTHSCAN.
- Goleman D. 2009. Inteligencja ekologiczna. Dom Wydawniczy REBIS, Poznań.
- Haberl H., Krausmann F., Erb K.-H., Schulz N.B., Rojstaczer S., Sterling S.M., Moore N. 2002. Human Appropriation of Net Primary Production. *Science*, 296: 1968-1969.
- Haberl H., Schulz N.B., Plutzer Ch., Erb K.H., Krausmann F., Loibl W., Moser D., Sauberer N., Weisz H., Zechmeister H.G., Zulka P. 2004. Human appropriation of net primary production and species diversity in agricultural landscapes. *Agr. Ecosyst. Environ.*, 102: 213-218.

- Holden C. 2000. Global survey examines impact of depression. *Science* 233: 839-841.
- Kalkulator CO₂. Metodyka szacowania akumulacji CO₂ przez drzewa. Fundacja AERIS FUTURO, www.aeris.eko.org.pl
- Kistowski M. 2010. Retardacja w gospodarce przestrzennej – dylematy i kierunki wdrażania. *Biuletyn KPZK PAN*, 242: 90-108.
- Kostecka J. 2009. Aktywne metody przekazu wiedzy dla zrównoważonego rozwoju w treściach przedmiotu „Ekofilozofia” na kierunku rolnictwo na Uniwersytecie Rzeszowskim. *Problemy Ekologii*, 13(5): 283-284.
- Kostecka J. 2010a. Retardacja przekształcania zasobów przyrodniczych jako element zrównoważonego rozwoju. *Biuletyn KPZK PAN*, 242: 27-49.
- Kostecka J. 2010b. Aktywne metody przekazu wiedzy dla zrównoważonego rozwoju. [w:] *Edukacja dla zrównoważonego rozwoju. Tom I. Edukacja dla ładu zintegrowanego*, T. Borys (red.). Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, 1: 245-255.
- Kostecka J., Dunin-Mugler C. 2011. Partycypacja społeczna a segregacja odpadów organicznych. *Inżynieria Ekologiczna*, 27: 81-91.
- Kostecka J. 2011. Partycypacja społeczna i segregacja odpadów niebezpiecznych a świadczenia ekosystemów. *Ekonomia i środowisko*, 1(39): 195-209.
- Kostecka J., Mazur-Pączka A., Podolak-Machowska A., Dunin-Mugler C. 2012. Stosunek do wybranych akcentów różnorodności biologicznej wykładnią szans na wprowadzanie pojęcia retardacji przekształcania zasobów. *Zesz. Nauk. Pol.-Wsch. Oddziału PTIE i PTG w Rzeszowie*, 15: 53-62 [dokument elektroniczny: <http://www2.univ.rzeszow.pl/wbr/zeszyty/>]
- Kostecka J. 2013. Samoocena na drodze do retardacji życia i przekształcania zasobów. *Problemy Ekorozwoju*, 2: (w druku)
- Kudela P., Kubicki W. 2007. Reklamówki foliowe. *Super Nowości*, 238: 7-9 grudnia 2007, 21.
- Kulik R. 2012. Dług. *Dzikię życie*, 9/219 [dokument elektroniczny: <http://pracownia.org.pl/dzikię-zycie-numery-archiwalne,2327,article,5592>, data wejścia 21.12.2012]
- Leape J.P. (ed.) 2008. *Living Planet Report*. WWF. [dokument elektroniczny: assets.panda.org/.../living_planet_report_2008.pdf..., data wejścia 21.12.2012]
- Magazyn uliczny “WSPAK”. [dokument elektroniczny: <http://www.wspak.org/>]
- Milenijna Syntetyczna Ocena Ekosystemu (Millennium Ecosystem Assessment Synthesis Report)*, sporządzona na podstawie badań 1300 ekspertów z 95 krajów i przygotowana przez ONZ, inne międzynarodowe agencje oraz prywatne grupy [dokument elektroniczny: <http://www.maweb.org.>, data wejścia 21.12.2012]
- O'Neill D.W., Tyedmers P.H., Beazley K.F. 2007. Human appropriation of net primary production (HANPP) in Nova Scotia, Canada. *Reg. Environ. Change*, 7: 1-14.
- Piątek Z. 2011. Czy społeczeństwo „opętane ekologią” stanowi zagrożenie ludzkiej wolności i demokracji? *Problemy Ekorozwoju*, 6(1): 83-94.
- Ponowne zalesienie Kanału Panamskiego wywołane przez kalkulacje firm ubezpieczeniowych. W: *Ekonomia ekosystemów i bioróżnorodności. Raport wstępny*. ISBN 978-92-79-09447-7. Wspólnoty Europejskie. 2008. s. 51 [dokument elektroniczny: http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/economics/pdf/teeb_report_pl.pdf, data wejścia 21.12.2012]
- Poskrobko B. 2010. Nowe podejście do bogactwa przyrodniczego jako podstawa retardacji wykorzystania zasobów. *Biuletyn KPZK PAN*, 242: 90-108.
- Rostański A. 2006. Spontaniczne kształtowanie się pokrywy roślinnej na zwałowiskach po górnictwie węgla kamiennego na Górnym Śląsku. *Prace Naukowe UŚ w Katowicach*, 2410.
- Skubała P. 2006. Do we really need land reclamation on Dumps? (Oribatid fauna case study). *Advances in Polish Acarology, SGGW*: 367-374.
- Spotkanie WAS. [dokument elektroniczny: <http://kropla.eko.org.pl/26/was.html>]
- Świrski K. 2012. Rio+20 jak „Kongres Futurologiczny”. *Newsweek*. [dokument elektroniczny:

<http://opinie.newsweek.pl/rio20-jak--kongres-futurologiczny-,93390,1,1.html>, data wejścia 21.12. 2012]

Tamburlini G., von Ehrenstein O.S., Bertollini R. 2002. Children's health and environment: A review of evidence. Environmental issue report, 29, European Environmental Agency, Copenhagen.

Van Der Baan P. 2012. Working and learning in the word of *Cradle - to - Cradle (C2C)* – an European Network on Education for Responsible Living. Zesz. Nauk. Poł.-Wsch. Oddziału PTIE i PTG w Rzeszowie, 15: 15-24 [dokument elektroniczny: <http://www2.univ.rzeszow.pl/wbr/zeszyty/>]

Ziemkowski M. 2007. Grypa prosto z dobrobytu. Charaktery. Magazyn Psychologiczny, 7(126): 28-31.

RETARDATION OF PACE OF LIFE AND RESOURCES TRANSFORMATION – SOME IMPLICATIONS OF CITIZENS

Abstract. The article attempts to explain the term retardation of pace of life and transforming natural resources, highlights the complexity of the concept and presents proposals for action for its dissemination. Retardation of resources transformation is an important tool for the implementation of the new approach on those environmental resources and services that are left. Environmental education that supports the implementation of retardation should use active methods of education and should be interpreted widely (as an environment of natural and socio-economic character), serving the participatory public which is in need to re-build a holistic recognition of itself and the world.

Keywords: retardation of life and resources transformation, education