

GLOBALNE ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM A INNOWACJE EKOLOGICZNE

Andrzej MIRSKI

Streszczenie: Artykuł omawia zagadnienie znaczenie i charakter innowacji w globalnym zarządzaniu środowiskiem. Autor na początku ogólne zagadnienie globalizacji. Następnie przedstawia omawia globalizację ekologiczną jako proces, w którym znikają bariery geograficzne pomiędzy poszczególnymi krajami w aspekcie środowiskowym i omawia kolejno jej sześć aspektów: bliskość, współzależność, współdziałania, świadomość, postawy i odpowiedzialność. Przedstawia również zagadnienie globalnego zarządzania środowiskiem, podkreślając jego wspólny, zróżnicowany charakter oraz wymieniając najważniejsze inicjatywy oraz organizacje biorące udział w tym procesie. Wreszcie autor omawia specyfikę oraz rodzaje innowacji ekologicznych.

Słowa kluczowe: globalne zarządzanie środowiskiem, globalizacja, globalizacja ekologiczna, rozwój zrównoważony, innowacyjność, innowacje ekologiczne.

1. Ogólne zagadnienia globalizacji

Globalizacja jest procesem, w którym bariery geograficzne tracą znacznie, przy czym jednocześnie rośnie tego świadomość w społeczeństwach. Globalizacja w sensie obiektywnym oznacza realnie przebiegające procesy zanikania barier geograficznych na kuli ziemskiej w różnych aspektach: ekonomicznym, kulturowym, społecznym, prawnym, ekologicznym etc. Natomiast globalizacja w sensie subiektywnym (psychologicznym) oznacza rozwijającą się u ludzi świadomość tych procesów. Pojęcie globalizacji czerpie swoją etymologię z łacińskiego słowa „globus”, stąd słownik Webstera określa przymiotnik „globalny”, jako obejmujący cały świat [1]. Nasza planeta określana jest obecnie jako „globalna wioska”, w której zanikają odległości pomiędzy państwami. Ponieważ wspomniane bariery ekonomiczne odnoszą się do różnych zjawisk, samo pojęcie globalizacji ma charakter interdyscyplinarny. Globalizacja odnosi do różnych dziedzin. W ujęciu ekonomicznym globalizacja prowadzi do integracji gospodarek i procesów ekonomicznych różnych krajów świata. Globalizacja w wymiarze społeczno-kulturowym jest upowszechnianiem się masowych wzorców kultury, co często jest określane jako amerykanizacja [2]. Globalizacja polityczna oznacza przeniesienie ciężaru decyzyjnego z poziomu pojedynczych państw i ich doraźnej kooperacji na poziom ścisłej współpracy międzynarodowej, w której partycypują oprócz państw także korporacje i organizacje pozarządowe [3] w coraz większym stopniu wypełniające funkcje uzupełniające instytucje państw [4]. Pojęcie globalizacji odgrywa także bardzo ważną rolę we współczesnej nauce o zarządzaniu. Stoner, Freeman i Gilbert rozumieją przez globalizację jako świadomość organizacji, że w interesach należy uwzględniać ogólnoswiatowy, a nie lokalny punkt widzenia [5]. Szybko następuje również proces internacjonalizacji przedsiębiorstw, czyli działalność przedsiębiorstw za granicami swojego kraju [6].

2. Globalizacja ekologiczna

Globalizacją ekologiczną można nazwać proces, w którym znikają bariery geograficzne pomiędzy poszczególnymi krajami a zarazem narastają procesy współzależności i współdziałania w obszarze ekologii, czemu towarzyszy świadomość ludzi i organizacji. Autor omawia sześć najważniejszych aspektów globalizacji ekologicznej: bliskość, współzależność, współdziałanie, świadomość, postawy i odpowiedzialność.

Za bliskość procesów ekologicznych odpowiada przede wszystkim gwałtowny rozwój technologii, uprzemysłowienia i urbanizacji. Dawniej przy niskim zagęszczeniu mieszkańców Ziemi poszczególne kraje były od siebie praktycznie niezależne w sensie wpływu na środowisko. Obecnie jednak wielkie ośrodki przemysłowe czy aglomeracje (jak Pekin czy New Delhi) produkują tak wielkie ilości pyłów przemysłowych i komunalnych, że wraz z globalną cyrkulacją powietrza masowo dostają się także do innych krajów. Również produkcja gazów cieplarnianych w poszczególnych krajach powoduje efekt globalnego ocieplenia. Tak więc zanikają ekologiczne granice pomiędzy różnymi krajami i rejonami świata.

Postępująca globalna współzależność ekonomiczna pociąga za sobą także rosnącą współzależność ekologiczną. Najlepszym tego przykładem, jest transfer tzw. „brudnych technologii” polegający na przenoszeniu produkcji do regionów świata o niższych standardach ekologicznych, w celu minimalizacji kosztów produkcji. Wyrzucane masowo urządzenia elektroniczne w krajach bogatych, dostają się jako odpady do odległych krajów biednych, gdzie ich przestarzała technologicznie utylizacja, oparta głównie na wypalaniu, powoduje niezwykle groźne zanieczyszczenie środowiska. Niebagatelne znaczenie ma także współzależność kulturowa, a zwłaszcza przyjmowanie przez gęsto zaludnione, a dotychczas ubogie kraje świata kulturowych wzorów konsumpcji, charakterystycznych dla krajów rozwiniętych i bogatych. Jeżeli każda chińska czy hinduska rodzina zapragnie posiadać kilka samochodów i zużywać tyle mięsa i energii, ile amerykańska rodzina z klasy średniej, kraje te zaczną produkować ogromną ilość gazów rolniczych, przemysłowych i komunikacyjnych, czego konsekwencje dla światowego środowiska ekologicznego okażą się fatalne.

I tu zaczyna się właśnie kwestia świadomości, postawy oraz odpowiedzialności w dziedzinie globalizacji ekologicznej, dotycząca nie tylko organizacji, decydentów, polityków i menedżerów, ale także zwykłych ludzi. Rezygnowanie z jazdy samochodem na rzecz roweru, zastępowanie mięsa produktami roślinnymi, oszczędzanie wody i energii powoduje zmniejszenie lokalnej emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczenia środowiska, które ma już wymiar globalny, z cyrkulacją powietrza i wody przenosząc się do innych krajów. Co jednak więcej, świadome podejmowanie takich decyzji, pokazywanie i komunikowanie ich innym, powoduje także czynny udział w transformacji kultury, przekazywanej następnie także od innych krajów. Globalna świadomość ekologiczna oznacza zrozumienie faktu, że granice, które dawniej oddzielały od siebie różne nisze i obszary ekologiczne przestają istnieć, że świat staje się jedną „ekologiczną wioską”, a decyzje podejmowane w organizacjach gospodarczych i politycznych, a nawet w domach konsumentów, mają obecnie zasięg globalny, a nie tylko lokalny.

Globalna postawa ekologiczna oznacza, że stosunek do globalizacji musi brać pod uwagę czynnik ekologiczny. Naiwny entuzjazm do globalizacji może przeoczyć zagrożenia ekologiczne, jakie się mogą z nią wiązać, jaka transfer „brudnych technologii”, wywóz szkodliwych odpadów czy elektronicznych śmieci, konsekwencje wielkich ruchów migracyjnych etc. Antyglobalizm jest jeszcze bardziej niebezpieczny, gdyż kusi zamknięciem się tylko w obszarze problematyki własnego państwa, bez względu na innych,

podczas gdy procesy globalizacyjne, włączając w to globalizację ekologiczną są realne, nieuchronne i wzrastające. Najbardziej właściwa postawa to globalizm krytyczny, zdający sobie sprawę z nieuchronności procesów globalizacji, przy próbach nadania jej kształtu ochronnego dla ekologii światowej. Taką postawę można nazwać „alterglobalizmem ekologicznym”.

Wreszcie bardzo istotna jest globalna odpowiedzialność ekologiczna. Autor proponuje podzielić ją na substancjalną, technologiczną, prawno-polityczną oraz kulturową. Odpowiedzialność substancjalna, zarówno na poziomie organizacji jak i konsumentów, jest najprostsza i najbardziej podstawowa – nie brudzić, nie dymić, nie śmiecić, nie zanieczyszczać środowiska, nie marnotrawić energii, ograniczyć emisję gazów cieplarnianych, ponieważ konsekwencje tych działań mają obecnie charakter globalny. Odpowiedzialność technologiczna wiąże się z projektowaniem i eksploatacją urządzeń, przyjaznych dla środowiska. Dotyczy to głównie organizacji, menedżerów, uczonych i kadry technicznej, ale też konsumentów, np. w kwestii decyzji czy kupić samochód spalinowy, czy elektryczny. Odpowiedzialność polityczno-prawna wiąże się przede wszystkim ze stanowieniem praw i ustaw, zarówno krajowych, jak i międzynarodowych, mających na celu ochronę środowiska. Odpowiedzialność ta spoczywa przede wszystkim na politykach, radnych, posłach, członków rządów i organizacji międzynarodowych. Ale również odpowiedzialność ta spoczywa na wszystkich obywatelach, na tym, aby głosować na te partie, organizacje i polityków, którzy przedstawiają programy i projekty mające na względzie ochronę środowiska, zarówno w zakresie regionalnym, krajowym czy międzynarodowym. Wreszcie szczególnie ważna jest, często zaniedbywana, odpowiedzialność kulturowa. Chodzi tu przede wszystkim o tworzenie, promowanie i rozpowszechnianie wzorów kulturowych zachowań oraz wzorów konsumpcji, które mają charakter proekologiczny i są korzystne dla środowiska.

3. Globalne zarządzanie środowiskiem

Globalne zarządzanie środowiskiem jest przejawem kolejnego, najważniejszego elementu globalizacji: współdziałania. Współdziałanie to ma miejsce na poziomie międzynarodowym. Globalne zarządzanie środowiskiem nie jest prowadzone przez jedną organizację, nie istnieje jedno światowe ministerstwo środowiska. Ale centralne zarządzanie w ramach jednej organizacji czy firmy nie jest jedyną formą zarządzania. Klasyczna definicja Griffina zarządzania organizacją stanowi, że zarządzanie to zestaw działań (planowanie, organizowanie, motywowanie, kontrola) skierowanych na zasoby organizacji (ludzkie, finansowe, rzeczowe, informacyjne) wykorzystywanych z zamiarem osiągnięcia celów organizacji [5]. Ale w przypadku zarządzania państwem, czy jednostką samorządu terytorialnego ten zestaw działań skierowany jest na zasoby państwa (lub jednostki terytorialnej) i wykorzystywany jest z zamiarem osiągnięcia tego państwa (lub jednostki terytorialnej). Co więcej, rząd nie jest bynajmniej jedyną organizacją zarządzającą państwem, jest ich wiele (np. Sejm, Senat, Prokuratura, Trybunał Konstytucyjny i dużo innych). Organizacje te wspólnie podejmują działania skierowane na zasoby państwa celem realizacji określonych celów, opartych w systemie demokratycznym na woli mieszkańców. Istotą wszelkich form zarządzania są więc planowanie, organizowanie, przeprowadzenie i kontrola, skierowane na określone zasoby celem realizacji określonych celów. Tak szeroko rozumiane zarządzanie może być wykonywane przez wiele różnych organizacji i organów współpracujących ze sobą. Podobnie jest w przypadku zarządzania środowiskiem czyli z

użytkowaniem, ochroną i kształtowaniem środowiska, w procesach produkcyjnych oraz w czasie pozaprodukcyjnej aktywności społeczeństwa i pojedynczych osób [6].

Zarządzanie środowiskiem skierowane jest przede wszystkim na zasoby środowiska i realizowane jest celem ochrony tegoż środowiska. Zasoby, na które skierowane jest to zarządzanie można podzielić na podmiotowe, którymi są zasoby środowiska (celem jest tu odtwarzanie tych zasobów, pielęgnowanie ich, regulowanie, gdy trzeba rekonstruowanie lub wzbogacanie) oraz na zasoby przedmiotowe, które stanowią środki (fizyczne, technologiczne, społeczne, finansowe, prawne i informacyjne), które mogą być zgromadzone i wykorzystane dla realizacji celu ochrony środowiska.

W przypadku globalnego zarządzania środowiskiem podmiotem zarządzania jest cała planeta Ziemia wraz z jej zasobami, a celem dbanie o zachowanie oraz rozwój jej środowiska. Warto tu jeszcze dodać, że szeroko rozumiane zarządzanie środowiskiem nie odnosi się tylko do samego środowiska przyrodniczego, ale obejmuje także środowisko społeczne i kulturowe. Globalne zarządzanie środowiskiem obejmuje zatem także dbałość o dziedzictwo kulturowe Ziemi (zachowanie i konserwacja zabytków, dzieł sztuki, regionalnych obyczajów i tradycji, języków etc.) a także zapewnienie godnych warunków społecznych i materialnych ludności w różnych obszarach planety (w gę wiec także wchodzi walka z biedą, nadmiernymi nierównościami społecznymi czy też z naruszaniem praw czy godności człowieka). Tak więc najważniejszym, ogólnym celem globalnego zarządzania środowiskiem jest dążenie do globalnego zrównoważonego rozwoju. Zauważyć zatem należy, że w globalnym zarządzaniu środowiskiem konieczne jest dążenie do pewnych kompromisów i optymalizacji pomiędzy zasobami przyrodniczymi, kulturowymi i społecznymi. Aby zlikwidować biedę, niedożywienie, bezrobocie i zapewnić mieszkańcom ziemi godne warunki materialne, społeczne i kulturowe, konieczny jest dalszy wzrost gospodarczy, a więc także dalszy rozwój przemysłu i intensyfikacja rolnictwa. Chodzi jednak o to, aby ten rozwój nie odbywał się kosztem środowiska przyrodniczego, a to może to być osiągnięte wyłącznie dzięki wysokiej innowacyjności światowej gospodarki. Zarządzanie globalnym środowiskiem ma charakter zbiorowy (synergetyczny). Cechuje go złożoność, zróżnicowanie oraz instytucjonalność. Charakter inicjujący w procesie tego zarządzania odgrywają Międzynarodowe Konferencje, uchwalając wiążące programy, konwencje, ustawy i agendy, natomiast charakter wykonawczy posiadają różnego rodzaju międzynarodowe instytucje. W zarządzaniu tym biorą udział także podmioty lokalne (krajowe) wprowadzając w życie na danym terytorium zasady, uchwały i działania, ustalone na szczęblu międzynarodowym. Natomiast coraz większy wpływ na globalny stan środowiska wywierają obecnie przedsiębiorstwa.

4. Międzynarodowe Konferencje, Konwencje i Protokoły w sprawie globalnego zarządzania środowiskiem

Międzynarodowe Konferencje dotyczyły przede wszystkim ochrony powietrza, ochrony wody, kontroli niebezpiecznych opadów, oddziaływania na środowisko, różnorodności biologicznej oraz zrównoważonego rozwoju. Międzynarodową ochronę powietrza zainicjowała w 1979 roku I Światowa Konferencja Klimatyczna ONZ w Genewie, która stworzyła Światowy Program Klimatyczny, powołała Światową Organizację Meteorologiczną i uchwaliła pierwszy prawnie obowiązujący międzynarodowy instrument, służący do zmniejszania emisji szkodliwych substancji. Tematyka ta została następnie rozwinięta przez Protokół Helsiński, dotyczący redukcji emisji siarki, który wszedł w życie w 1987 roku, Protokół z Sofii dotyczący emisji tlenku azotu (1991) oraz Protokoły z Aarhus, dotyczące zawartości lotnych związków organicznych oraz metali ciężkich w powietrzu

(weszły w życie w 2003 roku). Szczególnie ważne były ustalenia dotyczące ochrony warstwy ozonowej, przede wszystkim Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową, podpisany przez strony w ramach Konwencji Wiedeńskiej w sprawie ochrony warstwy ozonowej (weszły w życie w roku 1985). W zakresie międzynarodowej ochrony wód w 1992 roku w Bonn została uchwalona Konwencja Wodna celem zapobiegania i zmniejszania zanieczyszczeń wód powierzchniowych oraz gruntowych, ochrony transgranicznych przepływów wodnych oraz międzynarodowych jezior i mórz oraz ustaliła wspólne wymogi w zakresie ochrony przeciwpowodziowej. Jej kontynuacją jest obowiązujący od 2005 roku protokół dotyczący odpowiedniego zaopatrzenia w czystą wodę pitną wszystkich społeczności i zapewnienia im zadawalającego dostępu do urządzeń sanitarnych. W 2007 roku Konferencja Stron Protokołu podjęła uchwały dotyczące mechanizmów koordynujących te działania [9]. W zakresie kontroli niebezpiecznych odpadów, a zwłaszcza kontroli ich transgranicznego przemieszczania i użytkowania przyjęta została w 1998 roku Konwencja Bazylejska (weszła w życie w 2002 roku). Uchwalono też stosowny protokół, określający odszkodowania za szkody w środowisku i dla zdrowia mieszkańców krajów, do których dotarł transport szkodliwych odpadów.

Bardzo ważnym momentem w inicjowaniu międzynarodowego zarządzania środowiskiem była Światowa Konferencja Narodów Zjednoczonych „Szczyt Ziemi” w Rio de Janeiro w 1992 roku. Konferencja ta uchwaliła Ramową Konwencję Klimatyczną, Konwencje w sprawie Bioróżnorodności oraz Agendę 21. Mimo wielu późniejszych inicjatyw i umów Konferencja ta nadal stanowi podstawę globalnego zarządzania środowiskiem [10]. Konwencja w sprawie Bioróżnorodności weszła w życie w 22 grudnia 1993 roku a jej sygnatariuszami jest ponad 196 państw świata. W Polsce konwencja weszła w życie 19 grudnia 1996 [11]. Za merytoryczną realizację zobowiązań Polski wynikających z konwencji odpowiada Ministerstwo Środowiska. Do zasadniczych celów konwencji należy utrzymanie różnorodności biologicznej, zrównoważone wykorzystanie ich elementów oraz sprawiedliwy podział korzyści wynikających z zastosowania zasobów genetycznych [10]. Pojęcie różnorodności biologicznej, przyjęte przez Konwencję, obejmuje różnorodność ekosystemów, różnorodność gatunków oraz różnorodność genetyczną w obrębie gatunków. Do zasadniczych celów konwencji należy utrzymanie różnorodności biologicznej, zrównoważone wykorzystanie ich elementów oraz sprawiedliwy podział korzyści wynikających z zastosowania zasobów genetycznych [10].

5. Najważniejsze instytucje biorące udział w globalnym zarządzaniu środowiskiem

Obecnie najważniejszą międzynarodową organizacją, która poprzez liczne swoje programy i instytucje koordynuje globalne zarządzanie środowiskiem jest Organizacja Narodów Zjednoczonych. Ważnym jej programem środowiskowym jest UNEP (United Nations Environment Programme) z siedzibą w Nairobi, koordynujący międzynarodowe działania, podejmowanych przez rządy, firmy i organizacje pozarządowe w zakresie ochrony środowiska oraz zrównoważonego rozwoju, a także organizatorem corocznych spotkań ministrów środowiska z różnych państw świata. Z kolei UNDP (United Nations Developmental Program) jest programem rozwojowym, założonym w 1965 roku z siedzibą w Nowym Jorku, służącym do wspierania współpracy technologicznej i finansowej krajów członkowskich ONZ. UNCED (United Nations Conference on Environment and Development) organizuje konferencje poświęcone zagadnieniom środowiska naturalnego i rozwoju. Kolejną ważną komisją ONZ poświęconą sprawom międzynarodowego zarządzania środowiskiem jest UNSCD (United Nations Commission on Sustainable Development),

której celem jest prowadzenie działań wspomagających zrównoważony rozwój. Szeroko rozumiane środowisko człowieka obejmuje nie tylko przyrodę, ale również kulturę, edukację i rozwój społeczny, więc ważną komisją ONZ w tym względzie jest UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization), z siedzibą w Paryżu. Do szczególnie ważnych inicjatyw UNESCO należą: Międzynarodowa Umowa dotycząca Światowego Dziedzictwa Kultury i Przyrody oraz Światowa Sieć Biorezerwatów „Man and Biosphere Programme”. Z kolei Bank Światowy, z siedzibą w Waszyngtonie, został powołany w 1944 roku jako specjalna organizacja ONZ, mająca początkowo wspierać państwa członkowskie w odbudowie po zniszczeniach wojennych za pomocą specjalistycznych kredytów. Obecnie najważniejszym celem Banku Światowego jest wspieranie gospodarek, zwłaszcza krajów rozwijających się poprzez finansowanie i doradztwo. Szczególnie ważną rolę odgrywają dwie instytucje Banku Światowego: IBRD (International Bank for Reconstruction and Development) oraz IDA (International Development Association). W celu wspierania działań proekologicznych Bank Światowy wraz z UNEP i UNDP założył w 1991 Fundusz na rzecz Globalnego Środowiska pod nazwą GEF (Global Environment Facility). Wspiera on zwłaszcza międzynarodowe działania mające pozytywny wpływ na środowisko. Bank Światowy publikuje ważne roczne raporty, takie jak WDR (World Development Report) oraz GEP (Global Economic Prospects). Bank Światowy także bierze udział w finansowaniu i kredytowaniu inwestycji w dziedzinie czystej energii. W 2007 Bank Światowy zainicjował plan działania CEIF (Clean Energy and Development Investment Framework) w celu wspomoczenia strategii na rzecz zrównoważonego rozwoju.

Z innych ważnych międzynarodowych organizacji włączonych w proces globalnego zarządzania środowiskiem należy wymienić Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju OECD (Organization for Economic Co-operation and Development), której celem jest wspomaganie rozwoju gospodarczego oraz poprawa dobrobytu w krajach członkowskich oraz w innych krajach rozwijających się. W ramach systemu OECD funkcjonuje Międzynarodowa Agencja Energetyczna. Inne ważne organizacje w tej dziedzinie to „Światowe Forum Gospodarcze”, „Światowe Forum Społeczne”, Światowa Unia Ochrony przyrody”, „Światowa Rada Wody” oraz „Światowe Forum Wody”.

W procesie globalnego zarządzania środowiskiem zaangażowały się także liczne organizacje pozarządowe. Choć one same nie stanowią umów międzynarodowych, to jednak wpływ ich jest bardzo znaczny, zwłaszcza w zakresie lobbingu, ważnych kampanii, udzielania uznawanych licencji i certyfikacji. Przykładem jest „Greenpeace” działający na rzecz ochrony środowiska naturalnego na całym świecie. Organizacja ma biura w 55 krajach, w tym w Polsce. Misją Światowego Funduszu na rzecz Przyrody WWF (World Wide Fund for Nature) jest powstrzymanie degradacji środowiska naturalnego Ziemi i stworzenie przyszłości, w której ludzie będą żyli w harmonii z przyrodą. Wspólnie z IUCN oraz UNEP, WWF stworzył Światową Strategię w Zakresie Ochrony Przyrody, która stała się podstawą kompleksowego spojrzenia na ochronę środowiska oraz zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych naszej planety. Przyjaciele Ziemi, FoEI (**Friends of the Earth International**) jest federacją niezależnych organizacji ekologicznych, zrzesza w 70 krajach około 1,5 miliona członków i sympatyków, działających na rzecz lokalnego i globalnego zrównoważonego rozwoju. W Polsce organizacją członkowską FoEI jest Polski Klub Ekologiczny.

6. Globalny Rozwój Zrównoważony

Pojęcie zrównoważonego rozwoju zostało wprowadzone przez Hansa Carla von Carlowitza [12], oznaczając na początku taki sposób gospodarowania lasem, w którym wycina się tylko tyle drzew, ile może w to miejsce urosnąć, natomiast obecnie oznacza ono taką gospodarkę, która nie niszczy zasobów naturalnych, pozwalając się im swobodnie odtwarzać. W Światowej Strategii Ochrony Przyrody [13] zdefiniowano rozwój zrównoważony jako takie „przekształcenie biosfery i wykorzystanie zasobów ludzkich, ekonomicznych oraz zasobów przyrody nieożywionej i ożywionej dla zaspokojenia potrzeb ludzi i poprawy jakości ich życia, które uwzględnia czynniki społeczne, ekologiczne i ekonomiczne, wielkość zasobów przyrody oraz, w przypadku możliwości wyboru jednej z opcji rozwoju, korzyści i straty wynikające z tego wyboru w bliższej i odległej przyszłości”. D. Pearce i R.K. Turner [14] zdefiniowali rozwój zrównoważony jako „maksymalizację korzyści netto z rozwoju ekonomicznego, chroniącą jednocześnie oraz zapewniającą odtwarzanie się użyteczności i jakości zasobów naturalnych w okresie długim”. Bardzo ważną rolę odegrała też następna Światowa Konferencja na rzecz Zrównoważonego Rozwoju w Johannesburgu w 2002 roku. Istotną rolę w promowaniu globalnego zróżnicowanego rozwoju odgrywa również wspomniana wcześniej Agenda 21. Powołana została ona na Światowej Konferencji Narodów Zjednoczonych „Szczyt Ziemi” w Rio de Janeiro w 1992 roku jako dokument programowy, który przedstawia sposób opracowania i wdrażania programów zrównoważonego rozwoju w życie lokalne. Agenda 21 zaproponowała więc nie tylko ogólne rozwiązania prowadzące do poprawy stanu środowiska w skali światowej, ale pobudziła systemowe podejście do problemów lokalnych w powiązaniu z sytuacją globalną. Istotne jest to, że program ten nie tylko dba o środowisko przyrodnicze, ale także społeczne, kulturalne i ekonomiczne. Agenda 21 składa się z czterech części. Część druga - najobszerniejsza – zajmuje się głównie kompleksowe planowanie i zarządzanie zasobami powierzchni Ziemi a więc ochroną atmosfery oceanów, mórz i wód śródlądowych, zarządzanie wrażliwymi ekosystemami (przeciwdziałanie pustynnieniu i suszom, rozwój terenów górskich), promowanie zrównoważonego rozwoju rolnictwa, ochrona różnorodności biologicznej, bezpieczne wykorzystanie biotechnologii, bezpieczna gospodarka odpadami, zwłaszcza radioaktywnymi i ściekami. Natomiast grupa pierwsza, poświęcona międzynarodowej współpracy w celu przyspieszenia trwałego i zrównoważonego rozwoju, zajmuje się głównie zagadnieniami społecznymi, zdrowotnymi i ekonomicznymi, a więc walka z ubóstwem, zmiana modelu konsumpcji, dynamika demograficzna a także ochrona i promocja ludzkiego zdrowia. Część trzecia porusza kwestie roli głównych grup społecznych, a więc roli kobiet, dzieci, młodzieży i grup etnicznych w trwałym i zrównoważonym rozwoju, umocnienie roli organizacji pozarządowych, władz lokalnych w pracownikach i ich związków zawodowych biznesu i przemysłu rolników społeczności naukowej i technicznej w osiąganiu trwałego i zrównoważonego rozwoju. Ostatni dział dotyczy możliwości realizacyjnych poszczególnych zadań i zaleceń. [15]. Najważniejszą zaletą Agendy 21 jest jej dynamiczny charakter. Pozwala to na realizację zawartych w niej zaleceń w różny sposób, zależnie od problemów i warunków lokalnych, priorytetów i obszaru objętego programem działań.

Globalny rozwój zrównoważony może być osiągnięty dzięki:

1. Koordynacji rozwojowi zrównoważonego w skali całego świata prowadzonej przez inicjatywny i organizacje międzynarodowe

2. Koordynacja zrównoważonego rozwoju na poziomie państw regionów i samorządów, tworzenia odpowiedniego lokalnego prawa ochrony środowiska oraz odpowiednich instytucji kontrolnych
3. Rozwój zrównoważony na poziomie przedsiębiorstw
4. Udział w rozwoju zrównoważonym na poziomie jednostek poprzez odpowiednie wzory konsumpcji oraz świadomości, postawy i odpowiedzialności ekologicznej.

Na szczeblu przedsiębiorstw rozwój zrównoważony jest realizowany w aspekcie ekologicznym poprzez dążenie do zintegrowanej ekologicznej polityki produktowej i procesowej poprzez monitorowanie oddziaływania na środowisko podczas całego cyklu produkcji, od wydobycia surowców, poprzez transport, użytkowanie, utylizację i recykling. W działaniu to zaangażowanych jest zatem wiele przedsiębiorstw, przy czym każde z nich, na swoim etapie realizuje swój zakres polityki ekologicznej. Ważne pojęcie, które powinno być brane pod uwagę na szczeblu przedsiębiorstw to „wydajność ekologiczna”. Zostało ono wprowadzone przez WBCSD (World Business Council for Sustainable Development) jako wskaźnik ekonomiczne wartości produktu oraz powstałych w wyniku jego produkcji, użytkowania i utylizacji skutków dla środowiska. Inne, ważne związane z tym pojęcie to „wydajność zrównoważonego rozwoju”, które oznacza ustalenie strategicznych celów rozwoju przedsiębiorstwa z uwzględnieniem zasady zróżnicowane rozwoju oraz zakresu, w jakim powinny być one osiągnięte w ramach operacyjnej działalności przedsiębiorstwa.

7. Innowacje ekologiczne a rozwój zrównoważony

Słowo innowacja wywodzi się z łacińskiego *innovatio*, czyli odnowienie. Schumpeter [16] zdefiniował innowację jako przełożenie inwencji na rzeczywistość materialną, ujmując ją jako twórczą destrukcję, proces ciągłego niszczenia starych struktur i zastępowania ich bardziej efektywnymi, co wiąże się z tworzeniem nowych kombinacji celów i środków. Gerstlberger i Will [17] definiują innowacje ekologiczne jako takie formy innowacji, które obok korzyści ekonomicznych mają również pozytywne oddziaływanie na środowisko (odciążenie środowiska naturalnego) i w ten sposób ograniczają koszty środowiskowe. Autor artykułu proponuje innowacje ekologiczne podzielić na bezpośrednie (specyficzne innowacje ekologiczne, które bezpośrednio skierowane są na ochronę środowiska) oraz na innowacje pośrednie (innowacje w zasadzie mające inne cele, ale wtórnie korzystne dla środowiska). Bezpośrednie innowacje ekologiczne nie muszą być nastawione na tworzenie zysku finansowego, czasem nawet mogą być połączone z koniecznością poniesienia wydatków przez firmy, samorządy lub państwa (np. oczyszczanie ścieków). Ich ekonomiczność polega jednak po pierwsze na tym, aby przeprowadzane były bez marnotrawstwa, a po drugie na tym, że ostateczny zysk dla społeczności będzie znacznie wyższy, niż poniesione wydatki. Tu jeszcze raz należy mocno podkreślić, że ostatecznym celem zrównoważonego rozwoju, jest dobrostan, a więc dobre funkcjonowanie nie tylko ekonomiczne, ale także zdrowotne, społeczne, psychologiczne i kulturowe. Innowacje ekologiczne nie mogą być zatem kalkulowane tylko na podstawie korzyści finansowych (choć w dłuższej perspektywie nawet w tej dziedzinie okazują się często korzystne). Często na początku muszą być finansowane przez samorządy czy państwa (a więc, poprzez podatki, z zasobów finansowych obywateli). Często też firmy muszą je sfinansować z własnych środków, przymuszone przez stosowne regulacje ekologiczne. Zwykle też bilans kosztów z punktu widzenia całego systemu jest korzystny (zmniejszenie się ogromnych kosztów leczenia, absencji w pracy, niższej efektywności zawodowej etc. wywołanych zatruciem środowiska). W sytuacji krajów czy rejonów uboższych źródłami finansowania czy

korzystnego kredytowania mogą być międzynarodowe organizacje zaangażowane w globalne zarządzanie środowiskiem jak np. Bank Światowy czy Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD).

Pierwszym obszarem innowacji ekologicznych są innowacje zmierzające do usuwania wszelkich czynników szkodliwych dla środowiska. Należą tu nowe technologie oczyszczania dymu i spalin (np. odsiarczanie, odazotowanie, usuwanie związków węgla, zwłaszcza sadzu, tlenki i dwutlenki węgla), oczyszczanie ścieków, uzdatnianie wody, usuwanie i utylizacja odpadów). Te innowacje i technologie są zwykle na początku kosztowne. Wprawdzie często te technologie przynoszą także konkretne korzyści materialne (np. uzyskiwana z procesu siarka obecnie w dużym stopniu zaspakaja potrzeby krajowego zapotrzebowania) nakłady zazwyczaj przewyższają osiągnięte finansowe zyski. Uzyskiwana korzyść jest innego rodzaju, przede wszystkim poprawa stanu środowiska, a wraz z nim dobrostanu mieszkańców.

Drugi obszar innowacji ekologicznych, zarówno produktowych, procesowych jak i organizacyjnych związany jest z transformacjami użytkowania energii. Tu wchodzi stopniowe zastępowanie ogrzewania węglem poprzez ogrzewanie gazowe, zastępowanie samochodów o napędzie spalinowym poprzez kolejno samochody hybrydowe, elektryczne a w dalszej przyszłości o napędzie wodorowym, znaczne zwiększenie transportu publicznego, stosowanie nowych technologii w budownictwie (maksymalna termoizolacja a w przyszłości zupełna niezależność energetyczna). Te nowe zastosowania technologiczne w przyszłości mają generować zyski także w sensie finansowym (sprzedaż gazu, energii elektrycznej, nowych materiałów budowlanych powinny być opłacalne, a więc realizowane także przez firmy prywatne w gospodarce wolnorynkowej). Przejście jednak ze starych do nowych sposobów użytkowania energii jest zwykle kosztowne, związane z wieloma inwestycjami, które mają szansę się zwrócić dopiero po dłuższym czasie. Potrzebne jest niejednokrotnie finansowe zaangażowanie samorządów czy państwa (np. przy dopłatach przy wymianianiu pieców węglowych na gazowe). Znowu przypadku krajów czy rejonów uboższych źródłami finansowania czy korzystnego kredytowania mogą być międzynarodowe organizacje lub organizacje pozarządowe. Korzyści w postaci poprawy stanu środowiska oraz dobrostanu mieszkańców osiągnięte są szybciej i mają charakter priorytetowy, korzyści finansowe pojawiają się później, ale w zasadzie są pewne (silniki elektryczne są znacznie bardziej efektywne niż spalinowe, podobnie piece gazowe).

Trzeci obszar innowacji dotyczy nowych sposobów pozyskiwania energii. W tej dziedzinie mamy do czynienia na początku z bardzo dużymi kosztami związanymi z wdrożeniami nowych technologii, począwszy od badań naukowych, poprzez złożony proces wprowadzania projektów). Zyski natomiast powinny być osiągnięte w przyszłości. Przy wprowadzaniu nowych metod pozyskiwania energii należy zwracać uwagę, aby w przyszłości taka metoda takie zyski mogła dawać (a więc mogła być stosowana przez prywatne firmy w systemie wolnorynkowym lub poprzez samych konsumentów). Poziom osiągniętych przewidywanych zysków w przyszłości jest tym większy, że należy je odnosić i porównywać do sytuacji, gdyby nadal pozostawano tylko przy klasycznych źródłach energii. Ponieważ te surowce się szybko wyczerpują (jak np. ropa naftowa), w przyszłości ich koszty zaczęłyby po prostu drastycznie rosnąć. Dlatego najbardziej obiecujące i perspektywiczne innowacje dotyczą przede wszystkim uzyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Przez pojęcie odnawialnych źródeł energii rozumiemy energię pierwotną, która z ludzkiego horyzontu czasowego postrzegana jest jako niewyczerpalna [18]. Podstawowe formy energii odnawialnej to energia słoneczna, energia wiatru i wody oraz energia geotermiczna. Za energię odnawialną przyjmuje się również biomasę (czyli substancje organiczne pochodzenia biologicznego), choć można ją również traktować, jako przekształconą formę energii

słonecznej. Wykorzystanie energii odnawialnej jest znacznie bardziej czyste i mniej obciążające dla środowiska niż korzystanie z paliw kopalnych. Nie oznacza to, że te technologie nie stwarzają w ogóle żadnych problemów dla środowiska, bo takie też powstają (zwłaszcza przy elektrowniach wodnych i wiatrowych), powinny być one monitorowane i zmniejszane, ale i tak są znacznie przyjaźniejsze środowisku niż tradycyjne metody pozyskiwania energii. Konieczność wykorzystywania odnawialnych form energii wynika również z powodu narastającego globalnego ocieplenia oraz zmian klimatycznych. Negocjacje na temat kolejnego porozumienia klimatycznego z Kioto, wysuwają na pierwszy plan właśnie stosowanie energii odnawialnych [19]. Innowacje w dziedzinie wykorzystania nowych form energii, choć otwierają wielkie nadzieje na przyszłość, są na ogół bardzo kosztowne, wymagają stałego i kosztownego postępu w dziedzinie rozwoju nauki i techniki. Wymagają przez to często znacznego wsparcia ze strony państw, wielkich korporacji i organizacji międzynarodowych. Technologia dalszej przyszłości, która być może kiedyś na zawsze rozwiąże problemy energetyczne ludzkość jest energia termojądrowa. Opanowanie jednak jej pokojowego wykorzystania jako źródła energii wymaga niesłychanie kosztownych innowacji. Koszty nie są nawet możliwe do pokrycia przez pojedyncze państwa. Przykładem takiej innowacji jest tokamak (toroidalna komora z cewką magnetyczną) budowany w ramach projektu ITER w projekcie, który ma kosztować 10 miliardów euro uczestniczą finansowo i naukowo: Unia Europejska, Japonia, Rosja, Stany Zjednoczone, Chiny (od 2003), Korea Południowa (od 2003) i Indie (od 2005) [20]. Projekt ten jest bardzo dobrym przykładem powstawania i finansowania innowacji w ramach globalnego zarządzania środowiskiem, skierowanego na przyszłość.

Oprócz tych bezpośrednich innowacji ekologicznych bardzo dużą rolę spełniają również innowacje pośrednie, czyli ogólnie mówią innowacyjność, która, choć zwykle przeznaczona innym celom, głównie zwiększeniu konkurencyjności i dochodów przedsiębiorstw, ostatecznie również wpływa korzystnie na środowisko. Generalnie rolę taką spełniają wszelkie innowacje, które prowadzą do zmniejszenia ilości energii oraz pierwotnych surowców, które w coraz większym stopniu wykorzystują surowce wtórne, produkują coraz bezpieczniejsze dla ludzi ich środowiska wyroby. W szerokiej perspektywie tylko innowacje powoduje że dalszy wzrost ekonomiczny nie musi się odbywać kosztem zasobów środowiska.

Warto zatem zaznaczyć, że innowacje ekologiczne nie dotyczą tylko samych innowacji produktowych i procesowych, ale także innowacji organizacyjnych. Dopiero żmudny proces powstawania i współpracy różnych inicjatyw i organizacji międzynarodowych (publicznych, prywatnych, pozarządowych) daje możliwość zintegrowanego, wspólnego globalnego zarządzania środowiskiem. W artykule opisano niektóre inicjatywy i organizacje powołane w tym celu, na pewno powstanie ich w przyszłości znacznie więcej. Mimo licznych dyskusji, kontrowersji i często burzliwych głosów opozycyjnych (w dalszym ciągu wielu wpływowych polityków gorąco zaprzecza faktowi globalnego ocieplenia i zmian klimatycznych), te inicjatywy i organizacje wykazują się bardzo znaczną skutecznością. To właśnie bardzo dobry przykład organizacyjnych innowacji ekologicznych o globalnym zasięgu, na pewno też będzie ich znacznie więcej w przyszłości.

Na zakończenie autor chciał zaznaczyć, że oprócz innowacji produktowych, procesowych i organizacyjnych, powinno się także mówić o innowacjach społeczno-kulturowych. Dotyczy to przede wszystkim zmiany modelu stylu życia i wzorca konsumpcji na znacznie bardziej przyjazne wobec środowiska. Wchodzą tu przede wszystkim zmiany w użytkowaniu energii (przechodzenie z ogrzewania węglowego na pochodzące z energii odnawialnej lub przynajmniej na gazowe), ograniczenie prywatnej komunikacji

samochodowej przy jednoczesnym przechodzeniu na samochody elektryczne, zmiany w zakresie odżywiania (ograniczenie niezdrowego nadmiernego spożywania mięsa, którego produkcja na wielką skalę jest szkodliwa dla środowiska), oszczędność w użytkowaniu wody, segregacja i utylizacja odpadów, szanowanie zieleni i sadzenie jej tam, gdzie się da, dbałość o własne środowisko przyrodnicze, ale także społeczne i kulturowe. Wielką rolę w kształtowaniu tych innowacji odgrywają elity społeczne, kulturalne i polityczne, ogromna rola spoczywa na edukacji, ale przede wszystkim są one wprowadzane i kształtowane przez zwykłych ludzi. Każdy z nas, obywateli i konsumentów, poprzez wzory własnych zachowań, ma wpływ na globalne środowisko. Żyjemy bowiem obecnie w jednej wielkiej „ekologicznej wiosce”.

8. Wnioski

W dzisiejszych czasach zarządzanie środowiskiem nie może już mieć tylko lokalnego znaczenia, procesy globalizacji objęły bowiem także tę dziedzinę. Autor wyróżnił i omówił sześć aspektów globalizacji ekologicznej: bliskość, współzależność, świadomość, postawy i odpowiedzialność oraz współdziałanie. Współdziałanie w dziedzinie globalizacji ekologicznej odbywa się w procesie globalnego zarządzania środowiskiem. Jest ono koordynowane poprzez międzynarodowe konferencje oraz instytucje, które stanowią odpowiednie uchwały i zarządzenia dotyczące ochrony środowiska. One z kolei wpływają na stanowione w poszczególnych krajach prawa ochrony środowiska oraz instytucje kontrolne. Przedsiębiorstwa z kolei muszą przestrzegać odpowiednich przepisów ekologicznych. Udział przedsiębiorstw nie jest jednak tylko bierny, poprzez podporządkowywanie się określonym przepisom prawa ochrony środowiska. Dzięki procesom technologicznym innowacji i ich wdrażania biorą one czynny udział we wpływie na ochronę środowiska w sensie globalnym a przez to także wpływają na globalny rozwój zrównoważony. Ponieważ ochrona środowiska i rozwój zrównoważony stają się obecnie niezwykle ważnym dobrem społecznym i ogólnoludzkim, inicjatywy i innowacje ekologiczne przedsiębiorstw mogą być wspierane zarówno ze źródeł lokalnych (samorządowych i państwowych) jak również przez organizacje i programy międzynarodowe.

Literatura

1. Skorupka, S., Auderska H., Lempicka Z., Mały słownik języka polskiego, PWN, Warszawa 1969.
2. Sztompka P., Socjologia zmian społecznych. Kraków: Znak, 2005, s. 94.
3. Zachara M., Global governance. Ład międzynarodowy po zakończeniu stulecia Ameryki, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2012.
4. Załęski, P., Globalny system pozarządowej administracji: Geosocjologia trzeciego sektora – Studia Polityczne nr 17/2005.
5. Stoner, A.F., Freeman R.E., Gilbert D.E., Kierowanie, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne 1998, s. 137.
6. Oczkowska, R. Przedsiębiorstwo na rynku międzynarodowym. Uwarunkowania strategii internacjonalizacji i globalizacji, Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne, Kraków 2007, s. 24.
7. Griffin, R.W., Podstawy zarządzania organizacjami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002, s. 38.

8. Poskrobko, B. Zarządzanie środowiskiem, PWE, Warszawa, 1998, str. 10.
9. Jekel, H., Protokoll über Wasser und Gesundheit der UNECE-Wasserconvention. Erste Vertragsstaatenkonferenz vom 17.-19. Januar 2007 in Genf, Umwelt, nr4/2007.
10. Möller, L., Międzynarodowa ochrona środowiska, [w:] A. Kryński, M. Kramer, A.F. Caekleberg (red.) Międzynarodowe Zarządzanie Środowiskiem, Oficyna, Warszawa 2013, s. 169, s. 186.
11. Dz. U. z 2002 r. Nr 184, poz. 1532.
12. Carlowitz von H.C.: Sylvicultura oeconomica, oder haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur wilden Baum-Zucht, 1713.
13. Światowa Strategia Ochrony Przyrody, LOP 1985.
14. Pearce D.: Turner R.K., Economics of Natural Resources and the Environment. Harvester Wheatsheaf, New York 1990.
15. Dokumenty końcowe konferencji Narodów Zjednoczonych "Środowisko i rozwój": Szczyt Ziemi : Rio de Janeiro, 3-14 czerwca 1992 r., Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 1993.
16. Schumpeter J.: Teoria wzrostu gospodarczego. PWN, Warszawa 1960.
17. Gerstlberger W., Will M., Rola innowacji ekologicznych, [w:] A. Kryński, M. Kramer, A.F. Caekleberg (red.) Międzynarodowe Zarządzanie Środowiskiem, Oficyna, Warszawa 2013, s. 497.
18. Quaschnig, V., Regenerative Energiesysteme. Technologie-Berechnung-Simulation, Hansen Verlag, München, 2007.
19. Reichel M., Czambor, F., Odnawialne źródła energii, 2013, [w:] A. Kryński, M. Kramer, A.F. Caekleberg (red.) Międzynarodowe Zarządzanie Środowiskiem, Oficyna, Warszawa 2013.
20. ITER Finds a Home—With a Whopping Mortgage Science Magazine, June 2005.

Dr Andrzej MIRSKI

Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

Wydział Metali Nieżelaznych

Katedra Nauki o Materiałach i Inżynierii Metali Nieżelaznych

30-301 Kraków, ul. Zamkowa 6/9

tel. 694 47 37 43

e-mail: artmir@o2.pl