

**Nowoczesne Systemy Zarządzania**  
Zeszyt 16 (2021), nr 4 (październik-grudzień)  
ISSN 1896-9380, s. 81-94  
DOI: 10.37055/nsz/147083

**Modern Management Systems**  
Volume 16 (2021), No. 4 (October-December)  
ISSN 1896-9380, pp. 81-94  
DOI: 10.37055/nsz/147083



Institut Organizacji i Zarządzania  
Wydział Bezpieczeństwa, Logistyki i Zarządzania  
Wojskowa Akademia Techniczna  
w Warszawie

Institute of Organization and Management  
Faculty of Security, Logistics and Management  
Military University of Technology  
in Warsaw

## Znaczenie ochrony środowiska dla bezpieczeństwa ludności cywilnej

### The importance of environment protection for the safety of civil population

**Justyna Stochaj**

Wojskowa Akademia Techniczna, Wydział Bezpieczeństwa, Logistyki i Zarządzania  
justyna.stochaj@wat.edu.pl; ORCID: 0000-0001-7402-6367

**Abstrakt.** Artykuł poświęcony został przedstawieniu znaczenia ochrony środowiska dla bezpieczeństwa ludności cywilnej. Podzielony został na pięć części. Pierwsza zawiera krótkie wprowadzenie. W drugiej zdefiniowano pojęcie ochrony środowiska i zaprezentowano wykaz jego zagrożeń. Część trzecia poświęcona została przedstawieniu możliwych konsekwencji braku ochrony środowiska dla człowieka. W części czwartej scharakteryzowano wybrane koncepcje ochrony środowiska. W części piątej zaś zostało zawarte podsumowanie.  
**Słowa kluczowe:** bezpieczeństwo, środowisko, ochrona, zagrożenia

**Abstract.** The paper is devoted to the presentation of the importance of environmental protection for the safety of civilians. It was divided into five parts. The first contains a brief introduction. The second defines the concept of environmental protection and presents a list of its threats. The third part is devoted to presenting the possible consequences of the lack of environmental protection for humans. In the fourth part selected concepts of environmental protection are characterized. The fifth part contains a summary.  
**Keywords:** safety, environment, protection, threats

## Wstęp

Każdy człowiek funkcjonuje w środowisku, którego stan bezpośrednio i pośrednio oddziałuje na niego. Niejednokrotnie wpływa na jego stan zdrowia oraz decyduje o przeżyciu. Należy pamiętać, że „istotnym składnikiem każdego człowieka jest także podukład graniczny, zewnętrzna granica ciała, poprzez którą jego organizm

nawiązuje i realizuje bezpośredni kontakt ze swym środowiskiem” (Strzałko, Mosor-Pietraszewska, 2001, s. 208). Zatem dbanie o środowisko i utrzymanie go w jak najlepszym stanie powinno być powinnością wszystkich ludzi na świecie. Oznacza to, że należy podejmować działania naprawcze, dzięki którym nie będzie dochodziło do dalszego niszczenia otoczenia. Ponadto należy podejmować działania zapobiegawcze, które w ogóle nie dopuszczają do degradacji środowiska.

Na przestrzeni lat nie przywiązywano zbyt dużej wagi do ochrony środowiska albo robiono to tylko w ograniczonym zakresie. Zazwyczaj to potrzeby ludzkie były na pierwszym miejscu. Kluczowe było ich zabezpieczenie bez względu na koszty, jakie ponoszono. W związku z dużym zanieczyszczeniem i zmianami środowiska podjęto kroki na arenie międzynarodowej, dzięki którym dochodzi do poprawy sytuacji. Dzisiaj obserwujemy zmianę podejścia w myśleniu o środowisku. Jesteśmy odpowiedzialni za jego stan dzisiaj i jutro. Ma to kluczowe znaczenie dla przyszłych pokoleń, które również będą w tym otoczeniu żyły. W polskim prawodawstwie te kwestie są ujęte w ustawie – Prawo ochrony środowiska.

Celem artykułu było zaprezentowanie znaczenia ochrony środowiska dla bezpieczeństwa ludności cywilnej. Do prowadzonych rozważań zastosowano teoretyczne metody badawcze. W głównej mierze dokonano analizy dostępnych źródeł literatury oraz materiałów dostępnych wśród zasobów internetowych.

## Definicja ochrony środowiska i jego zagrożenia

Środowisko można najogólniej zdefiniować jako „ogół elementów otoczenia” (Słownik języka polskiego PWN, 2019b) lub „zespół czynników chemicznych, biologicznych i fizycznych umożliwiający zachodzenie jakichś reakcji” (Słownik języka polskiego PWN, 2019b). Według polskiego prawodawstwa środowisko jest to „ogół elementów przyrodniczych, w tym także przekształconych w wyniku działalności człowieka, a w szczególności powierzchnię ziemi, kopaliny, wody, powietrze, krajobraz, klimat oraz pozostałe elementy różnorodności biologicznej, a także wzajemne oddziaływania pomiędzy tymi elementami” (Ustawa, 2001, art. 3).

Przez pojęcie ochrony należy rozumieć „zabezpieczenie przed czymś niekorzystnym, złym lub niebezpiecznym” (Słownik języka polskiego PWN, 2019a). Polega ona na (Ustawa, 2001, art. 3):

- „racjonalnym kształtowaniu środowiska i gospodarowaniu zasobami środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju,
- przeciwdziałaniu zanieczyszczeniom,
- przywracaniu elementów przyrodniczych do stanu właściwego”.

Wyróżnia się dwa główne rodzaje zagrożeń środowiska:

- naturalne,
- antropogeniczne.

Oba rodzaje zagrożeń mogą powodować powstanie negatywnych skutków zarówno długofalowych, jak i krótkofalowych, a także w skali lokalnej, regionalnej i globalnej (zob. tabelę 1).

Tabela 1. Zagrożenia środowiska naturalnego

Zagrożenia	Naturalne	Antropogeniczne	Skutki występowania		
			Lokalne	Regionalne	Globalne
Wybuchy wulkanów	x		x	x	x
Zagrożenia kosmiczne	x		x	x	x
Burze	x		x		
Powodzie	x		x		
Susze	x		x		
Pustynnienie	x		x		
Wichury	x		x		
Trzęsienia ziemi	x		x		
Tsunami <sup>1</sup>	x		x	x	
El Niño <sup>2</sup>	x	x		x	
Erozja	x	x	x	x	
Osuwiska błotne	x	x	x		
Pożary	x	x	x		
Przekształcenie krajobrazu		x	x		
Hałas i wibracje		x	x		
Nadmierne promieniowanie	x	x	x		
Wycinanie drzew		x	x	x	x
Intensywne rolnictwo		x	x	x	x
Zanieczyszczenie powietrza	x	x	x	x	x
Odpady		x	x	x	x
Zanieczyszczenie wód	x	x	x	x	x
Globalne ocieplenie <sup>3</sup>	x	x			x
Niszczenie warstwy ozonowej <sup>4</sup>		x			x
Emisja CO <sub>2</sub> do atmosfery	x	x			x
Degradacja różnorodności biologicznej		x	x	x	x
Zmiany genetyczne	x	x	x	x	x

Zagrożenia	Naturalne	Antropogeniczne	Skutki występowania		
			Lokalne	Regionalne	Globalne
Nadmierna eksploatacja zasobów naturalnych		x	x	x	x
Nieprawidłowa gospodarka wodna		x	x	x	x
<p>1) Są to „fale na oceanach wywołane podwodnym trzęsieniem ziemi” (Słownik języka polskiego, 2019).</p> <p>2) Jest to „ciepły prąd morski powodujący nieregularne (co kilka lat) ocieplenie przy powierzchniowych warstwach wody u wybrzeża Ekwadoru i Peru, przynoszące wzrost opadów na obszarze środkowego Pacyfiku oraz klęski ekologiczne w różnych rejonach międzyzwrotnikowych (np. susze na południu Afryki czy w Australii)” (Słownik internetowy poprawnej polszczyzny, 2019).</p> <p>3) Oznacza podniesienie średniej temperatury Ziemi. Globalne ocieplenie niesie dla Ziemi konsekwencje w postaci zmian hydrologicznych, świata żywego, poziomu mórz, cykli atmosferycznych oraz w produkcji żywności (Dobrzańska, Dobrzański, Kielczewski, 2008, s. 96).</p> <p>4) „Niszczenie ozonosfery jest drugim, obok efektu cieplarnianego, globalnym zagrożeniem związanym z zanieczyszczeniem atmosfery” (Serwis edukacyjny, 2019).</p>					

Źródło: Prandecki, Sadowski, 2010, s. 14

Pierwszą grupę zagrożeń stanowią zagrożenia naturalne. Na szczególną uwagę w skali globu zasługują te, których skutki mogą być odczuwalne na całym świecie. Dla społeczności lokalnych nie bez znaczenia pozostają również zagrożenia, których skutki są odczuwalne miejscowo.

Zagrożenia antropogeniczne są to zagrożenia wywołane pośrednią lub bezpośrednio działalnością człowieka na środowisko. „Człowiek od zarania dziejów wykorzystywał środowisko naturalne. Wraz z rozwojem skali tej działalności ludzkość zaczęła zauważać, że jej inicjatywy mogą powodować szkody w środowisku. W szczególności jest to widoczne w ciągu ostatnich 200 lat, czyli od rozpoczęcia rewolucji przemysłowej. W efekcie można stwierdzić, że człowiek wytworzył dużo bogatszą paletę zagrożeń, niż uczyniła to natura przez około 4 miliardy lat” (Prandecki, Sadowski, 2010, s. 14).

Można wyróżnić trzy rodzaje oddziaływań człowieka na środowisko (zob. rys. 1).

Do oddziaływań geograficzno-demograficznych można zaliczyć m.in.: wzrost liczby ludności oraz zróżnicowaną koncentrację ludności i przemysłu w przestrzeni. W ramach oddziaływania techniczno-ekonomicznego wyróżnia się stosowanie technologii pomijających potrzeby środowiska naturalnego, a także brak szerokich analiz wpływu działalności człowieka na środowisko. Z kolei oddziaływania kulturowo-społeczne obejmują potrzeby ludzkie, konsumpcję, normy społeczne oraz świadomość ekologiczną (Prandecki, Sadowski, 2010, s. 46-47).

Współcześnie ludzie dostrzegają niekorzystny wpływ ich działania na środowisko. W efekcie czego podejmują wiele działań, których celem jest ograniczenie tego wpływu lub, jeżeli jest to możliwe, jego całkowite wyeliminowanie. Wpływ oddziaływania ludzi na środowisko jest bardzo duży i znacznie przyspiesza procesy

zmian, które zachodzą w środowisku. Zmiany te następnie oddziałują na ludzi. W wielu przypadkach jest to oddziaływanie niekorzystne.



Rys. 1. Rodzaje oddziaływań człowieka na środowisko

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Prandecki, Sadowski, 2010, s. 46-47

## Wpływ braku ochrony środowiska na człowieka

Brak wystarczającej ochrony środowiska spowoduje, że ludność będzie doznać negatywne konsekwencje wynikające ze zidentyfikowanych zagrożeń. Środowisko można i należy chronić przed zagrożeniami zarówno wywołanymi działalnością człowieka, jak i naturalnymi. W sytuacjach, w których nie jesteśmy w stanie zapobiegać pewnym wydarzeniom, powinniśmy prowadzić działania przynajmniej w taki sposób, aby maksymalnie minimalizować możliwe negatywne skutki.

Każde ze zidentyfikowanych w tabeli 1 zagrożeń środowiska naturalnego niesie negatywne konsekwencje dla ludności. Eliminując zagrożenia albo przynajmniej starając się na nie przygotować, możemy uniknąć lub zminimalizować straty zarówno związane z utratą życia oraz zdrowia ludzi, jak i ich mienia.

Wybuchy wulkanów są zjawiskiem, które nie występuje często, ale jeżeli już wystąpią, wówczas powstają bardzo duże zniszczenia, a skutki są katastrofalne w skali lokalnej, regionalnej oraz globalnej. W efekcie wybuchu wulkanu śmierć ponoszą osoby znajdujące się pod bezpośrednim oddziaływaniem wydobywającej się z ziemi lawy. W innych przypadkach może dojść do poważnego uszczerbku na zdrowiu. W wyniku wybuchu wulkanu na zewnątrz ziemi poza lawą wydobywa się pył, popiół, gaz oraz skały wyrzucane w powietrze w chwili erupcji. Wszystkie te elementy powodują zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi. Zbiór pyłów i gazów powstałych w efekcie erupcji wulkanu może dodatkowo wywołać szkody gospodarcze. Wyrzucone w powietrze gazy zmniejszają dopływ promieni słonecznych do ziemi, co może spowodować obniżenie temperatury.

Zagrożenia kosmiczne są jedynym rodzajem zagrożeń, w wyniku których może dojść w ciągu bardzo krótkiego czasu do zniszczenia całej planety i życia na niej. Co roku w ziemię uderza materia kosmiczna różnych rodzajów i różnej wielkości. Skutki uderzenia w ziemię są uzależnione w szczególności od wielkości tej materii. Mogą powodować straty lokalne, ale również regionalne i globalne. Bezpośrednią konsekwencją uderzenia materii kosmicznej w ziemię jest krater. Uderzenie materii w ziemię jest początkiem katastrofy. Zaraz po nim następuje fala uderzeniowa, która wzniesie pożary. Na ziemię spadają rozżarzone odłamki skalne. Tlen zostaje pochłonięty przez pożary, w rezultacie czego dochodzi do kilkudniowych opadów deszczu kwasu azotowego. W powietrzu unosi się pył i para wodna, które ograniczają dopływ promieni słonecznych i wpływają na oziębienie się klimatu. Ponadto w efekcie silnego uderzenia w ziemię dochodzi do trzęsień ziemi i wybuchów wulkanów (Graniczny, Mizerski, 2007, s. 26).

Burze oznaczają gwałtowne i obfite opady np. śniegu, deszczu, które mogą prowadzić do śmierci i urazów, a także bardzo dużych zniszczeń. Może dojść do zniszczeń lasów oraz w przypadku tworzenia się zasp – do utrudnień w transporcie. Następstwem gwałtownych burz często są pozrywane i uszkodzone linie telekomunikacyjne i energetyczne, w wyniku czego nie ma możliwości skontaktowania się z innymi osobami oraz wiele firm i gospodarstw domowych zostaje pozbawionych dostępu do prądu, a także zasilanych nim urządzeń, np. piec grzewczy.

Powodzie mogą spowodować bardzo duże straty. Począwszy od utraty życia i zdrowia, skończywszy na uszkodzeniu mienia, zniszczeniu upraw, zatopieniu dużych terenów wraz z domami oraz zatopieniu zwierząt gospodarskich. Skala powodzi może być różna. Najczęściej jednak występuje powódź o zasięgu lokalnym lub regionalnym. Czasami jednak rozmiar powodzi jest tak duży, że określa się ją nawet mianem międzynarodowej.

Susze przede wszystkim oddziałują na uprawy, zmniejszając je lub całkowicie niszcząc. Ponadto wpływają na ograniczenie ilości wody. Szczególne znaczenie ma to na obszarach, gdzie brakuje wody do codziennego życia. Brak dostępu do wody może stawać się przyczyną konfliktów i wojen, a w konsekwencji cierpienia ludzi.

Pustynnienie oznacza poszerzanie się obszarów pustynnych. Dzieje się tak w efekcie przemiany obszarów o małej wilgotności w obszary suche. Konsekwencją pustynnienia jest pozbawienie lub ograniczenie dostępu do wody oraz ograniczenie ilości obszarów możliwych do wykorzystania w celach rolniczych.

Skutkami wichur najczęściej są połamane drzewa, pozrywane sieci telekomunikacyjne, uszkodzone nieruchomości i rzeczy ruchome. Poza tym w sytuacji, gdy człowiek znajduje się w strefie oddziaływania wichury, wówczas jest narażony na utratę życia i zdrowia.

W przypadku trzęsienia ziemi skala zniszczeń może być bardzo różna (zob. tabelę 2). W szczególności jest ona uzależniona od siły samego trzęsienia ziemi, ale i od innych czynników, np. pory dnia, w której dochodzi do trzęsienia ziemi. Oznacza to, że również negatywne skutki dla ludności mogą być różne.

Fale tsunami najczęściej są następstwem trzęsień ziemi i wybuchów wulkanów. Mogą osiągać wysokość kilkudziesięciu metrów. Po uderzeniu fali tsunami skutki dla ludności są katastrofalne. Zazwyczaj jest to duża liczba zabitych i rannych. Ponadto woda uderzająca w ląd niszczy wszelką infrastrukturę i mienie, których straty osiągają równowartość ogromnych kwot pieniężnych. Odbudowanie zniszczeń po uderzeniu fali jest długotrwałe i zazwyczaj wymaga zaangażowania pomocy międzynarodowej. Jedynym wyjściem przed uderzeniem fali tsunami jest ewakuacja ludności. Dlatego kluczowe znaczenie ma odpowiednio szybkie przekazanie informacji i komunikatów zawierających zalecane sposoby postępowania dla ludności z wykorzystaniem odpowiednich systemów wczesnego ostrzegania i alarmowania.

Tabela 2. Występowanie określonych zjawisk trzęsienia ziemi w stosunku do skali Mercallego

I	Drgania rejestrowane przez instrumenty; maksymalne przyspieszenie do 0,25 m/s <sup>2</sup>
II	Wstrząsy odczuwają osoby na wyższych piętrach
III	Wstrząsy odczuwane we wnętrzach budynków; kołyszą się wiszące przedmioty; maksymalne przyspieszenie do 1 cm/s <sup>2</sup>
IV	Dzwonią naczynia, chwieją się drzewa, kołyszą się stojące samochody
V	Kołyszą się skrzydła drzwi, płyny wylewają się ze szklanek, wstrząsy budzą śpiących; maksymalne przyspieszenie do 5 cm/s <sup>2</sup>
VI	Pękają szyby w oknach, lustra i obrazy spadają ze ścian, ludzie mają trudności z chodzeniem
VII	Odpadają tynki, cegły, dachówki, dzwonią dzwony, zawalają się sufity, trzęsą się drzewa i krzaki, trudno utrzymać się na nogach; maksymalne przyspieszenie do 25 cm/s <sup>2</sup>
VIII	Walą się kominy, pękają konary i pnie drzew, w gruncie tworzą się szczeliny
IX	Uszkodzeniu ulegają fundamenty domów, na powierzchnię ziemi wydobywa się woda i błoto, tworzą się szczeliny w gruncie i osuwiska, ludzi ogarnia panika; największe przyspieszenie do 100 cm/s <sup>2</sup>
X	Większość budynków leży w gruzach, tworzą się wielkie osuwiska, wody w rzekach występują z brzegów
XI	Pękają szosy i linie kolejowe, w gruncie powstają szerokie szczeliny
XII	Katastrofalne zniszczenia, uszkodzenia budynków aż do fundamentów, powierzchnia ziemi faluje, rzeki zmieniają koryta; maksymalne przyspieszenie do 1000 cm/s <sup>2</sup>

Źródło: Graniczny, Mizerski, 2007, s. 19

Konsekwencją El Niño mogą być powodzie, szybsza erozja gleby i osuwiska, a także wzmożenie liczby susz i pożarów w wybranych rejonach. Ponadto w wyniku tego zjawiska dochodzi do zmniejszenia liczby ptaków i ryb, co bezpośrednio przekłada się na połowy i stopę życia rybaków. Dotkliwość skutków tego zjawiska jest uzależniona w głównej mierze od czasu jego trwania. Wystarczy kilka miesięcy, aby doszło do zmian pogody na całym świecie, w tym w Polsce, gdzie dochodzi do wzrostu ilości opadów (Graniczny, Mizerski, 2007, s. 24).

Erozja jest procesem niszczenia terenu przez różne czynniki. Zalicza się do nich m.in.: wodę, wiatr i słońce. Skutkiem erozji terenu jest zmiana jego rzeźby oraz w przypadku erozji gleby obniżenie wartości. Wpływa to na zmniejszenie terenów uprawnych.

W przypadku osuwisk prędkość przemieszczania się mas ziemi może być bardzo różna. Efekt tego jest taki, że przed niektórymi osuwiskami da się uciec, a przed niektórymi występującymi w sposób nagły i gwałtowny nie jest to możliwe. W konsekwencji osuwiska może dojść do zmiany ekosystemu, zniszczenia osiedli zamieszkanych przez ludzi, zniszczenia lub tymczasowego zablokowania przejazdu na drogach oraz śmierci i uszczerbku na zdrowiu. W przypadku osuwisk można podejmować kroki pozwalające minimalizować negatywne skutki i do pewnego stopnia przygotować się na wystąpienie danego zdarzenia. Na terenie, na którym może dojść do osuwania się ziemi, należy sadzić roślinność oraz przygotowywać specjalne budowle (zapory ochronne).

Pożary mogą powodować śmierć lub uszczerbek na zdrowiu w efekcie poparzeń ciała oraz mogą przyczyniać się do pośredniej śmierci w wyniku uduszenia gazami powstałymi w procesie spalania. Ponadto przyczyniają się do niszczenia mienia i środowiska. W szczególności ma to bardzo duże znaczenie dla lasów, w których po spaleniu dochodzi do zmian mikroklimatu i gleby. W wypadku pożaru dochodzi również do zmniejszenia różnorodności biologicznej.

Hałas i wibracje są zagrożeniem występującym lokalnie. Są to elementy bezpośrednio oddziałujące na człowieka. Z hałasem wiążą się dwa rodzaje konsekwencji. Pierwsze są dokuczliwe. Do nich zalicza się: dyskomfort, niezadowolenie, trudności w koncentracji i zmęczenie nerwowe. Drugi rodzaj to konsekwencje szkodliwe słuchowe i pozasłuchowe. Skutki słuchowe to upośledzenie słuchu lub głuchota. Konsekwencje pozasłuchowe to z kolei skurcze mięśni, reakcje układu oddechowego i układu krążenia (*Wpływ hałasu na organizm ludzki*, 2019).

Nadmierne promieniowanie jest zagrożeniem występującym w skali lokalnej. Konkretnie chodzi o skutki promieniowania elektromagnetycznego, które mogą objawiać się w postaci (Portal bhp, 2019):

- bólów głowy,
- zaburzeń snu,
- ogólnego osłabienia i zmęczenia,
- zaburzeń pamięci,



- duszności,
- bólu w okolicy serca,
- kołatania serca,
- zawrotów głowy,
- obniżenia potencji płciowej.

Nadmierne wycinanie drzew jest kolejnym problemem, którego skutki są negatywne dla człowieka. Wiązą się z tym następujące zagrożenia (Ekopolityka, 2019):

- zmniejszenie liczby gatunków roślin i zwierząt (utrata różnorodności biologicznej),
- pustynnienie terenów i zaburzenie gospodarki wodnej,
- zakłócenie równowagi pomiędzy emisją tlenu i pochłanianiem dwutlenku węgla.

Intensywne rolnictwo może przyczynić się do skażenia gleby i środowiska. Tak więc w sposób pośredni może stanowić zagrożenie dla człowieka. Innym zagrożeniem jest zanieczyszczenie środowiska będące konsekwencją rozwoju cywilizacyjnego.

Ludzie produkują codziennie bardzo dużo odpadów. Część z nich to odpady substancji niebezpiecznych. Stanowią one zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi oraz środowiska, w którym żyją. Konieczne jest podejmowanie działań, dzięki którym odpady te zostaną unieszkodliwione.

Zanieczyszczenie wód powoduje problemy w szczególności w postaci ograniczenia i braku dostępu do czystej wody, która jest niezbędna do życia. Nie chodzi tylko i wyłącznie o kwestie związane z jej spożyciem, lecz również związane z wykorzystaniem do celów higienicznych. Brak dostępu do czystej wody w celach spożywczych przyczynia się do śmierci i odwodnienia, natomiast brak dostępu do wody wykorzystywanej w celach higienicznych przyczynia się do braku utrzymania higieny osobistej i sprzyja rozwojowi chorób zakaźnych. Już dziś obserwuje się na świecie rejony, w których dostęp do czystej wody jest mocno ograniczony.

Ocieplenie klimatu jest „związane ze wzrastającym stężeniem gazów cieplarnianych w atmosferze ziemskiej. Źródłem tych gazów jest spalanie kopalnych surowców energetycznych, wzrost hodowli i zwiększenie upraw ryżu, a także ograniczenie wszystkich procesów absorpcji dwutlenku węgla jako wynik wycinania lasów. Ogromne znaczenie ma też gospodarka wodna, różne zanieczyszczenia powietrza, działające często w antagonistycznych kierunkach, a także wywołane działalnością ludzi zmiany zdolności powierzchni ziemi do absorbowania promieniowania słonecznego i in.” (Siemiński, 2007, s. 17). Z globalnego ocieplenia wynikają pewne korzyści, ale niesie ono również za sobą negatywne skutki dla ludności. „Należąc do nich będą zmiany w dostępie do wody (susze i powodzie), przekształcanie ekosystemów, zmiany w produkcji rolnej oraz szeroko pojęte zmiany gospodarcze. Do problemów wynikających ze wzrostu temperatury zalicza się również m.in. różnego rodzaju konflikty, spowodowane sporami o: podział bogactwa (biedni przeciwko

bogatym), przywództwo w świecie (zmiana porządku gospodarczo-politycznego), zasoby (ropa, gaz, woda itp.)” (Prandecki, Sadowski, 2010, s. 26). Emisja CO<sub>2</sub> do atmosfery również negatywnie wpływa na funkcjonowanie człowieka. Dwutlenek węgla jest jednym z gazów cieplarnianych. Jego nadmiar w atmosferze przyczynia się do ocieplenia klimatu.

Niszczenie warstwy ozonowej, czyli powstawanie tzw. dziury ozonowej, tworzy się w efekcie nadmiaru emisji gazów powodujących zubożenie warstwy ozonowej (freonów). Warstwa ozonowa chroni Ziemię przed dostaniem się do niej szkodliwego promieniowania ultrafioletowego ze Słońca. Promieniowanie to jest szkodliwe dla ludzi, ponieważ może uszkadzać komórki, czyli powodować oparzenia, oraz przyczynia się do uszkodzeń materiału genetycznego komórek, czyli może być przyczyną nowotworów.

Z degradacją różnorodności biologicznej<sup>1</sup> wiążą się następujące zagrożenia (Kozłowski, 2005, s. 77):

- utrata środowiska,
- fragmentacja środowiska (dzielenie obszarów przyrodniczych, np. w efekcie budowy źle zagospodarowanej sieci drogowej),
- synantropizacja środowiska (zmiany zachodzące w przyrodzie w konsekwencji działalności człowieka),
- urbanizacja,
- wzrost zaludnienia,
- niewłaściwa uprawa ziem,
- zanieczyszczenie środowiska,
- inwazja obcych gatunków,
- bezpośrednia eksploatacja,
- tępienie poszczególnych gatunków.

Z genetycznymi modyfikacjami organizmów wiąże się wiele korzyści. Jednak należy podkreślić, że zmiany te mogą nieść za sobą również zagrożenia. Po pierwsze, nigdy w stu procentach nie wiadomo, co powstanie w efekcie dokonania zmian. Bardzo trudno jest przewidzieć, czy uzyskany wytwór będzie bezpieczny, w szczególności dla człowieka.

Nadmierna eksploatacja zasobów naturalnych jest spowodowana przez konsumpcjonizm. Szczególny problem stanowią zasoby nieodnawialne, których źródła w najbliższych latach mogą ulec wyczerpaniu. Naturalną konsekwencją dla człowieka jest ograniczenie w dostępie do tych zasobów, a w dłuższym okresie całkowity jego brak. Z dużym prawdopodobieństwem dostęp do tych zasobów jest i będzie zarzewiem konfliktów. Konieczne jest znalezienie innych rozwiązań umożliwiających zastąpienie tych zasobów odmiennymi.

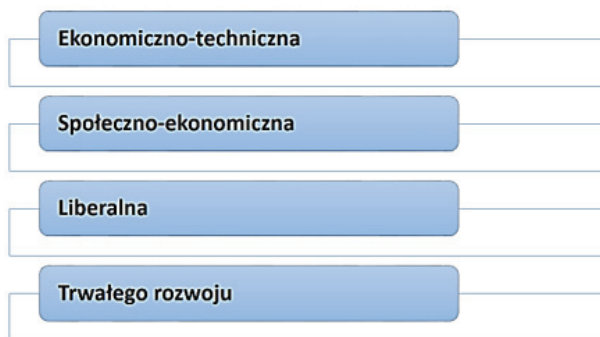
<sup>1</sup> Więcej o przyczynach i skutkach degradacji środowiska np. w: Indeka, Karaczun, 1995.

## Koncepcje ochrony środowiska

Nie da się uniknąć wszystkich zagrożeń środowiska oraz ich negatywnego wpływu na ludzi. W przypadku tych zagrożeń, których da się uniknąć, należy starać się to robić. W przeciwnym przypadku należy starać się przygotować ludzi na wystąpienie zagrożenia i jego ewentualne konsekwencje.

Zarówno w skali narodowej, jak i międzynarodowej podejmowane są działania w celu zagwarantowania ochrony środowiska. W skali narodowej zazwyczaj są to działania doraźnie rozwiązujące pojawiające się problemy. Działania w zakresie ochrony środowiska powinny się natomiast prowadzić w sposób kompleksowy, we wszystkich obszarach funkcjonowania państwa.

Współcześnie wyróżnia się kilka głównych koncepcji ochrony środowiska (zob. rys. 2).



Rys. 2. Koncepcje ochrony środowiska

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Prandecki, Sadowski, 2010, s. 66

Koncepcja ekonomiczno-techniczna zawiera postulat całościowej ochrony środowiska. Jednak działania w ramach tej koncepcji podejmowane są tylko i wyłącznie w sytuacji, gdy człowiek, realizując konkretne działania, osiąga korzyść i może zagwarantować sobie osiągnięcie ekonomicznych potrzeb. Sytuacja ta powoduje, że wiele aspektów ochrony środowiska jest pomijanych z powodu braku oceny w zakresie możliwych do osiągnięcia korzyści. Często również dochodzi do sytuacji, gdy ocenia się, że korzyści wynikające z konkretnych działań ochronnych będą zbyt małe, co powoduje zaniechanie podejmowania jakichkolwiek działań i utrzymanie postawy biernej. W koncepcji tej dopuszcza się działania mające na celu maksymalne zaspokojenie potrzeb bieżącego pokolenia, nie zważając na przyszłe. Brak myślenia o innych, w szczególności o przyszłych pokoleniach, może narazić innych na jeszcze większe zagrożenia i kłopoty w przyszłości (Prandecki, Sadowski, 2010, s. 66-67).

Koncepcja społeczno-ekonomiczna jest rozwinięciem koncepcji ekonomiczno-technicznej. Rozwiązano w niej wiele problemów, które w poprzedniej koncepcji nie były brane pod uwagę, np. kwestie zabezpieczenia potrzeb przyszłych pokoleń. W koncepcji tej podkreślono potrzebę zabezpieczenia potrzeb zarówno ekonomicznych, jak i społecznych człowieka. Przed realizacją inwestycji gospodarczych zaczęto uwzględniać ponoszone wraz z nimi koszty środowiskowe. Jednak w dalszym ciągu w założeniach tej koncepcji środowisko jest podrzędne względem systemu społeczno-gospodarczego (Prandecki, Sadowski, 2010, s. 67).

Koncepcja liberalna wywodzi się z idei liberalizmu, która przedkłada wolność jednostki nad dobro ogółu. W odniesieniu do ochrony środowiska koncepcja ta oznacza, że nakłada się na właścicieli obowiązki związane z ochroną środowiska, a państwo sprawuje względem nich funkcje kontrolną i nadzorczą. Koncepcja ta zakłada, że człowiek jest bardzo świadomy, i znając możliwe negatywne skutki, nie będzie podejmował działań szkodzących środowisku. Niestety podkreślić należy, że założenie to nie sprawdza się nawet w społeczeństwach o bardzo wysokim poziomie świadomości społecznej w zakresie ochrony środowiska (Prandecki, Sadowski, 2010, s. 68).

Koncepcja trwałego rozwoju znajduje zastosowanie w Unii Europejskiej, w tym również w Polsce. Zrównoważony rozwój oznacza „proces mający na celu zaspokojenie aspiracji rozwojowych obecnego pokolenia, w sposób umożliwiający realizację tych samych dążeń następnym pokoleniom. Taka definicja, będąca dziś w powszechnym użyciu, została sformułowana w 1987 roku w raporcie Światowej Komisji Środowiska i Rozwoju. Zawarta w niej wizja rozwoju uwzględnia zarówno populację ludzką, jak i świat zwierząt i roślin, ekosystemy, zasoby naturalne Ziemi: wodę, powietrze, surowce energetyczne, a także w sposób zintegrowany traktuje najważniejsze wyzwania stojące przed światem, takie jak walka z ubóstwem, równość płci, prawa człowieka i jego bezpieczeństwo, edukacja dla wszystkich, zdrowie, dialog międzykulturowy” (Polski Komitet ds. UNESCO, 2019). Głównym celem koncepcji trwałego rozwoju jest zapewnienie warunków stabilnego rozwoju w długim okresie, dzięki czemu kolejne pokolenia powinny móc korzystać z tych samych zasobów, z których korzystają obecne społeczeństwa. Trzema podstawowym obszarami tej koncepcji, które nazywane są ładami (środowiska, społeczny, gospodarczy), przypisuje się jednakowe znaczenie (Prandecki, Sadowski, 2010, s. 69).

## Podsumowanie

Współcześnie podejmuje się coraz więcej działań na rzecz ochrony środowiska. Kluczowe jest, aby móc zabezpieczyć nie tylko swoje potrzeby, lecz również potrzeby przyszłych pokoleń.

Liczba zagrożeń związanych z brakiem odpowiedniej ochrony środowiska jest bardzo duża. Zagrożenia te mogą powodować drastyczne konsekwencje, łącznie z utratą życia i zdrowia. Należy zatem podejmować działania umożliwiające przeciwdziałanie zagrożeniom, a w sytuacji, gdy nie da się im przeciwdziałać, należy przynajmniej minimalizować możliwe negatywne skutki.

Celem artykułu było zaprezentowanie znaczenia ochrony środowiska dla bezpieczeństwa ludności cywilnej. Cel ten został zrealizowany. Nie ulega wątpliwości, że człowiek oddziałuje na środowisko, a środowisko oddziałuje na człowieka. Jeżeli nie zapewnimy ochrony środowiska, to wszystkie zagrożenia, które z tego wynikają, zaszkodzą człowiekowi. W zależności od ich siły mogą to być mniejsze lub większe straty, ale zawsze będzie to działanie niekorzystne dla człowieka. Cel ten został osiągnięty dzięki zobrazowaniu skutków braku ochrony środowiska dla człowieka oraz koncepcji pozwalających chronić to, co nas otacza.

## BIBLIOGRAFIA

- [1] DOBRZAŃSKA, B., DOBRZAŃSKI, G., KIEŁCZEWSKI, D., 2008. *Ochrona środowiska przyrodniczego*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- [2] GRANICZNY, M., MIZERSKI, W., 2007. *Katastrofy przyrodnicze*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- [3] INDEKA, L., KARACZUN, Z., 1995. *Człowiek, a środowisko przyrodnicze*, Warszawa: Wydawnictwo Bellona.
- [4] KOZŁOWSKI, S., 2005. *Przyszłość ekorozwoju*, Lublin: Wydawnictwo KUL.
- [5] PRANDECKI, K., SADOWSKI, M., 2010. *Międzynarodowa ewolucja ochrony środowiska*, Warszawa: Wydawnictwo LAM – Akademii Finansów.
- [6] SIEMIŃSKI, M., 2007. *Środowiskowe zagrożenia zdrowia. Inne wyzwania*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- [7] STRZAŁKO, J., MOSSOR-PIETRASZEWSKA, T. (red.), 2001. *Kompendium wiedzy o ekologii*, Warszawa–Poznań: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- [8] USTAWA, 2001. Ustawa z dnia 21 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (DzU 2001 nr 62, poz. 627 ze zm.).

## NETOGRAFIA

- [1] EKOPOLITYKA, 2019. <https://ekopolityka.pl/ekologiczne-skutki-wycinania-lasow-w-polsce-i-na-swiecie/> (17.02.2019).
- [2] POLSKI KOMITET DS. UNESCO, 2019. <http://www.unesco.pl/edukacja/dekada-edukacji-nt-zrownowazonego-rozwoju/unesco-a-zrownowazony-rozwoj/> (15.04.2019).

- [3] PORTAL BHP, 2019. <https://www.portalbhp.pl/czynniki-szkodliwe-i-niebezpieczne/promienowanie-elektromagnetyczne-wplyw-na-czlowieka-i-ochrona-przed-nim-5096.html> (17.05.2019).
- [4] SERWIS EDUKACYJNY, 2019. <http://www.profesor.pl/publikacja,23914,Referaty,Niszczenie-warstwy-ozonowej-i-zwiazane-z-tym-skutki> (10.05.2019).
- [5] SŁOWNIK INTERNETOWY POPRAWNEJ POLSZCZYZNY, 2019. <https://dobryslownik.pl/slowo/El+Ni+%C3%B1o/218344/> (20.02.2019).
- [6] SŁOWNIK JĘZYKA POLSKIEGO PWN, 2019a, <https://sjp.pwn.pl/sjp/ochrona;2492479.html> (20.02.2019).
- [7] SŁOWNIK JĘZYKA POLSKIEGO PWN, 2019b, <https://sjp.pwn.pl/sjp/srodowisko;2528101.html> (20.02.2019).
- [8] SŁOWNIK JĘZYKA POLSKIEGO, 2019, <https://sjp.pl/tsunami> (20.02.2019).
- [9] *Wpływ hałasu na organizm ludzki*, 2019. [https://sound.eti.pg.gda.pl/student/ochrona/Wyklad02\\_WplywHalasuNaZdrowie.pdf](https://sound.eti.pg.gda.pl/student/ochrona/Wyklad02_WplywHalasuNaZdrowie.pdf) (15.03.2019).