

Biosfera w epoce antropocenu: rozwój myśli technicznej szansą czy zagrożeniem?

KRZYSZTOF KUJAWA¹

¹ Instytut Środowiska Rolniczego i Leśnego Polskiej Akademii Nauk

Słowa kluczowe: antropocen, zmiany globalne, zagrożenia globalne

1. Wstęp

Referat stanowi próbę kompleksowego spojrzenia na rozwój cywilizacji ludzkiej w kontekście jej bardzo złożonych relacji z biosferą. Relacji obejmujących oddziaływanie na biosferę, ale także zależność ludzkości od niej samej. Inspiracją i w znacznej części podstawą referatu jest popularno-naukowe opracowanie Popkiewicza (2012), uzupełnione o liczne źródła publikowane w formie artykułów naukowych, jak również na stronach internetowych, jak np. www.naukaoklimacie.pl.

2. Podłoże rozważań – specyficzne cechy Homo sapiens, istota i cechy wzrostu gospodarczego, znaczenie myśli technicznej

Cywilizacja ludzka znajduje się w fazie niezwykle szybkiego, spektakularnego rozwoju. Człowiek, jeden z wielu milionów gatunków żyjących na Ziemi, charakteryzuje się typowymi biologicznymi instynktami. Najważniejsze z nich, które warunkują trwanie przyrody od kilku miliardów lat oraz w rezultacie – powstanie wielu gatunków ludzi w tym nas samych, czyli Homo sapiens, to instynkt przeżycia i reprodukcji. Oprócz reprodukcji biologicznej (opartej na propagacji genów), dzięki niezwykle cechom ludzkiego umysłu rozwinął się także system reprodukcji osiągnięć kulturowych, oparty na propagacji informacji, czyli memów (nie mylić z satyrycznymi obrazami publikowanymi w Internecie). Powstanie języka umożliwiło kumulowanie wiedzy z pokolenia na pokolenie, a obecnie Internet umożliwia tak szybkie uczenie się i dostęp do informacji, jak nigdy dotąd. W rezultacie niezwykle szybko rozwija się myśl techniczna, która umożliwia coraz szybsze uzyskiwanie energii oraz coraz szybsze wykorzystanie zasobów przyrodniczych. Punktem przełomowym było zwłaszcza wynalezienie maszyny parowej, która umożliwiła dokonanie się rewolucji przemysłowej, a w tym – wielki skok w wydajności przekształcania środowiska naturalnego oraz wykorzystywania zasobów naturalnych przez człowieka. Od tego momentu rozwój cywilizacji ludzkiej w czasie bardzo dobrze opisują krzywe wykładnicze. Według właśnie takiego modelu rośnie produkcja samochodów, betonu, papieru, tworzyw sztucznych, wartości usług, itp., a także PKB, pieniędzy oraz zadłużenia. Silnie rozwinięta myśl techniczna odgrywa tu kluczową rolę i to ona wraz z dominującym, nastawionym na maksymalizację zysku, dominującym ustrojem kapitalistycznym, oraz z wszechobecnym mechanizmem „Czerwonej Królowej”, przyczynia się do niebywale szybkiego wzrostu gospodarczego oraz do przejścia biosfery do kolejnej epoki geologicznej – antropocenu.

3. Antropocen: rabunkowy wzrost gospodarczy. Wyczerpywanie się zasobów energetycznych i materiałowych Ziemi. Granice wzrostu

Stworzony system gospodarczo-finansowy oparty na konkurencji oraz na zaciąganiu długu wymusza ciągle wzrost produkcji i konsumpcji a w rezultacie – wzrost tempa zużywania zasobów przyrody ożywionej i nieożywionej. To dlatego już zauważamy nadchodzący kres wydobywania różnych zasobów nieodnawialnych, jak złoto, rudy metali, węgiel a nawet ropa naftowa. Nadwyżęzamy także zasoby odnawialne (jak wodę, glebę, poszczególne gatunki użyteczne dla człowieka), eksploatując je

zbyt szybko w stosunku do możliwości odnawiania się, przez co ich dostępna ilość maleje. Widoczne zaczynają być granice wzrostu gospodarki światowej, a także możliwości krachu cywilizacyjnego.

4. Antropocen: liczne efekty uboczne rabunkowej gospodarki. Zagrożenia globalne. Zmiana klimatu

Dotychczasowy „model” gospodarki w skali globu, opierający się konieczności utrzymania gospodarczego wzrostu (w sensie PKB) doprowadził do zmian globalnych. Bardzo szybkie ubożenie przyrody, zanikanie gatunków i środowisk, a wraz z nimi eliminacja ważnych dla człowieka usług ekosystemowych, chemizacja środowiska (kiedyś DDT, obecnie np. glifosat, tworzywa sztuczne, metale ciężkie, benzo(a)piren, smog itp.), zanieczyszczenie wód oceanu światowego (wzrost beztlenowych stref w oceanach i wymieranie raf koralowych) są przykładami takich budzących niepokój zmian i jednocześnie globalnych zagrożeń. Jest jednak bardzo prawdopodobne, że najważniejszym zagrożeniem globalnym jest zmiana składu atmosfery ziemskiej, w tym wzrost ilości gazów cieplarnianych: dwutlenku węgla i metanu. Z tego powodu obserwujemy bezprecedensową zmianę klimatu: m.in. szybki wzrost temperatury i wzrost częstości ekstremalnych zjawisk pogodowych. Jednym ze skutków tych zmian jest zwiększona śmiertelność z powodu silnych mrozów i – częściej – z powodu fal upałów (w tym w Europie, np. we Francji). Klimatolodzy są zgodni: bez podjęcia działań na rzecz ochrony klimatu, wzrost temperatury globu sam nie zatrzyma się, a wręcz przeciwnie, jego tempo będzie coraz szybsze, prowadząc do ocieplenia się Ziemi w XXI wieku o nawet więcej niż 4 stopnie Celsjusza w porównaniu do epoki przedprzemysłowej. Oznacza to, że wiele obszarów Ziemi nie będzie nadawało się do życia (albo z powodu zbyt wysokiej temperatury, albo z powodu zatopienia wodami oceanu światowego z powodu wzrostu ich poziomu), co oznacza niezwykle niebezpieczne dla ludzkości konsekwencje społeczne, polityczne i gospodarcze.

4. Myśl techniczna: szansa dla następnych pokoleń?

Warunkiem koniecznym dla ochrony klimatu jest zmniejszenie emisji dwutlenku węgla oraz metanu. Drogą do tego jest jak najszybsza rezygnacja ze spalania paliw kopalnych na rzecz pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł (OZE). W wielu krajach rewolucja energetyczna już się zaczęła. Oprócz zastępowania paliw kopalnych przez OZE, konieczne jest także wprowadzanie technologii i produktów energooszczędnych. Polska pozostaje w tyle w rozwoju i stosowaniu technologii OZE. Udział OZE w produkcji energii elektrycznej w Polsce to tylko 11-12%.

Piśmiennictwo

1. Popkiewicz, M. (2012). Świat na rozdrożu. Sonia Draga Sp. z o. o.
2. Popkiewicz, M. (2015). Rewolucja energetyczna: Ale po co?. Sonia Draga Sp. z o. o.