

CZEŚĆ I

GOSPODARKA A ZIEMIA

wakat

ROZDZIAŁ 1

EKONOMIA A EKOLOGIA

W 1543 r. polski astronom Mikołaj Kopernik wydał drukiem dzieło *De revolutionibus orbium coelestium (O obrotach sfer niebieskich)*, w którym podważył pogląd, że Słońce obraca się wokół Ziemi, i dowodził, że to Ziemia obraca się wokół Słońca. Proponując nowy model systemu słonecznego, zapoczątkował szeroką dyskusję między uczonymi, teologami i przedstawicielami innych dyscyplin. Przedstawiana przez niego alternatywa w stosunku do wcześniejszego modelu ptolemejskiego, który stawiał Ziemię w centrum wszechświata, zrewolucjonizowała myślenie, prowadząc do ukształtowania nowego poglądu na świat¹.

Dzisiaj potrzebujemy podobnego przewrotu w naszym widzeniu świata, w pojmowaniu zależności Ziemi od gospodarki. W tym przypadku pytanie dotyczy nie tego, która sfera niebieska obraca się wokół której, ale czy środowisko jest częścią gospodarki, czy też gospodarka jest częścią środowiska. Ekonomiści patrzą na środowisko naturalne jako na dział gospodarki, ekologowie zaś przeciwnie – uważają gospodarkę za część środowiska.

Poglądy ekonomistów zaciemniają próby zrozumienia współczesnego świata, podobnie jak pogląd Ptolemeusza na temat systemu słonecznego. Doprowadziło to do ukształtowania gospodarki niezsynchronizowanej z ekosystemami, od których zależy.

Teorie ekonomiczne i wskaźniki gospodarcze nie ukazują, w jaki sposób gospodarka zakłóca i niszczy ekosystemy. Teoria ekonomii nie wyjaśnia, dlaczego topnieją lody Morza Arktycznego. Nie objaśnia, dlaczego łąki w północno-zachodnich Chinach zamieniają się w pustynię, dlaczego rafy koralowe na południowym Pacyfiku obumierają, albo dlaczego rybołówstwo dorsza na Nowej Fundlandii

upadło. Nie tłumaczy, dlaczego wkraczamy w fazę najbardziej masowego, od czasu zagłady dinozaurów sprzed 65 mln lat, wymierania gatunków roślin i zwierząt. Jednakże ekonomia jest niezbędna do mierzenia kosztów tego nieumiarkowania dla społeczeństwa.

Dowodów na to, że gospodarka pozostaje w konflikcie z ekosystemami, dostarczają codzienne doniesienia o upadającym rybołówstwie, kurczących się obszarach lasów, erozji gruntów, pogarszającej się jakości pastwisk, postępującym pustynnieniu, rosnącym nasyceniu atmosfery dwutlenkiem węgla (CO_2), obniżającym się poziomem wód gruntowych, wzroście temperatury, niszczących burzach, topniejących lodowcach, rosnącym poziomem wód morskich, umierających rafach koralowych i ginących gatunkach.

Z tymi zjawiskami, świadczącymi o coraz bardziej zakłóconych zależnościach między gospodarką a ekosystemami, wiążą się coraz większe koszty ekonomiczne. W jakimś punkcie mogą one wziąć górę nad globalnymi siłami rozwoju i prowadzić do upadku ekonomicznego. Wyzwaniem dla naszego pokolenia jest odwrócenie tych tendencji, zanim degradacja środowiska doprowadzi do długofalowego zahamowania rozwoju gospodarczego, jak to się zdarzyło wielu wcześniejszym cywilizacjom.

Te coraz wyraźniej widoczne tendencje wskazują, że jeśli funkcjonowanie podsystemu – gospodarki – jest niezgodne z potrzebą zachowania nadrzędnego systemu – ekosystemów, to w ostatecznym rachunku ucierpią oba. Im rozleglejsze są związki gospodarki z ekosystemami i im mocniejszą presję wywiera ona na ograniczone zasoby natury, tym bardziej destrukcyjna okaże się ta niezgodność.

Gospodarka nieniszcząca środowiska naturalnego – ekogospodarka – wymaga, aby zasady ekologiczne stanowiły ramy, w których powinna mieścić się polityka gospodarcza, i by ekonomiści i ekologowie wspólnie podjęli pracę nad kształtowaniem nowej gospodarki. Ekologowie rozumieją, że wszelka działalność gospodarcza, ba – całe życie – zależy od ekosystemów, tj. od zbiorowiska poszczególnych gatunków żyjących razem, oddziałujących na siebie nawzajem i na ich otoczenie fizyczne. Te miliony gatunków egzystują we wzajemnej równowadze, powiązane łańcuchami pokarmowymi, cyklami obiegu substancji odżywczych, obiegiem hydrologicznym i warunkami klimatycznymi. Ekonomiści wiedzą, jak przełożyć cele na politykę gospodarczą. Ekonomiści i ekologowie, pracując razem, mogą zaprojektować i zbudować taką gospodarkę, która sprosta wymogom zrównoważonego rozwoju.

Tak jak uświadomienie sobie, że Ziemia nie jest środkiem systemu słonecznego zapoczątkowało nowy etap rozwoju astronomii, fizyki i pokrewnych nauk, podobnie uznanie, że gospodarka nie jest podstawą naszego świata może stworzyć warun-

ki zrównoważonego rozwoju gospodarczego i poprawy warunków egzystencji ludzkiej. Wraz z pojawieniem się rewolucyjnej teorii Kopernika zaistniały dwa różne poglądy na świat. Ci, którzy nadal wyznawali światopogląd ptolemejski, widzieli jeden świat, a ci, co przyjęli pogląd Kopernika – całkiem inny. Z taką samą sytuacją mamy do czynienia dzisiaj: inny świat widzą ekonomiści, a inny ekologowie.

Różnice występujące między ekologią a ekonomią mają fundamentalny charakter. Na przykład ekologowie martwią się o granice rozwoju, podczas gdy ekonomiści mają skłonność do niedostrzegania tego rodzaju ograniczeń. Ekologowie, stosujący miary natury, myślą w kategoriach cykli rozwojowych, podczas gdy ekonomiści mają skłonność do przedstawiania zjawisk w postaci prostych i krzywych. Ekonomiści niezachwianie wierzą w rynek, natomiast ekologowie często nie doceniają sił rynkowych, jak na to zasługują.

Z nastaniem nowego wieku trudno sobie wyobrazić większy rozdziew między widzeniem świata przez ekonomistów i przez ekologów. Ekonomiści zwracają uwagę na bezprecedensowy wzrost gospodarki światowej, handlu międzynarodowego i inwestycji, wierząc, że to właśnie gwarantuje pomyślną przyszłość. Wskazują z nieuzasadnioną dumą, że gospodarka światowa wzrosła w latach 1950–2000 siedmiokrotnie, zwiększając produkcję dóbr i usług z 6 bln dol. do 43 bln dol., co doprowadziło do wzrostu poziomu życia, o jakim nie można było marzyć w przeszłości. Te same fakty uświadamiają ekologom, że ów wzrost został okupiony kosztem zużycia wielkich ilości paliw kopalnych po sztucznie zaniżonych cenach, co doprowadziło do zaburzeń klimatycznych. Patrzą oni perspektywicznie, dostrzegając nasilające się ocieplenie klimatu, coraz bardziej niszczące burze, topniejące góry lodowe i podnoszący się poziom mórz, który będzie pochłaniać coraz większe połacie lądów, gdy w tym samym czasie liczba ludności będzie rosła. Podczas gdy ekonomiści notują burzliwy wzrost wskaźników, ekologowie ostrzegają, że gospodarka zmienia klimat ze skutkami, których nikt nie potrafi przewidzieć².

Ekonomiści zwracają uwagę, że od dwóch dziesięcioleci na rynkach zbożowych utrzymują się najniższe ceny – nieomylny znak, że rozwój produkcji wyprzedza efektywny popyt na zboże i że w przewidywalnej przyszłości nie należy się spodziewać ograniczenia podaży. Tymczasem ekologowie rejestrują opadanie poziomu wód w głównych krajach produkujących zboże i stwierdzają, że 480 mln ludzi spośród 6,1 mld ludności świata żywi się zbożem wyprodukowanym dzięki nadmiernej eksploatacji zasobów wodnych. Niepokoją ich skutki wyczerpania tych zasobów na potrzeby produkcji żywności³.

Ekonomiści opierają swoje decyzje na wskazaniach rynku. Szanują rynek, ponieważ decyduje on o alokacji zasobów o wiele trafniej, niż potrafiłyby to zrobić

jakikolwiek centralny planista (o czym, ogromnym kosztem, przekonali się Sowieci). Ekologowie podchodzą do rynku z mniejszym respektem, ponieważ zdają sobie sprawę, że nie mówi on całej prawdy. Na przykład klienci kupujący benzynę płacą za wydobycie ropy naftowej, jej rafinację, a następnie dostawę benzyny do lokalnej stacji, ale nie pokrywają kosztów leczenia chorób układu oddechowego spowodowanych zanieczyszczeniem powietrza czy szkód wywołanych zmianami klimatycznymi.

Ekologowie doceniają rekordowy wzrost gospodarczy w ostatnich dziesięcioleciach, ale widzą także, że rozwój gospodarczy coraz wyraźniej popada w konflikt z zasilającymi go ekosystemami, gdyż szybko wyczerpuje naturalne zasoby Ziemi, kierując gospodarkę światową na ekologiczne manowce, co musi nieuchronnie doprowadzić do zapaści ekonomicznej. Widzą oni konieczność generalnej restrukturyzacji gospodarki, tak aby zazębiała się z ekosystemami. Wiedzą, że trwała równowaga między gospodarką a ekosystemami ma zasadnicze znaczenie dla utrzymania postępu ekonomicznego.

Stworzyliśmy gospodarkę, która nie może zapewnić długofalowego postępu i nie doprowadzi nas tam, gdzie chcemy dojść. Tak jak Kopernik po wielu latach obserwowania nieba i matematycznych obliczeń skonstruował nowy model astronomiczny świata, tak my – po kilku dekadach obserwacji i analiz środowiska naturalnego – musimy ukształtować nowy ekonomiczny pogląd na świat. Chociaż myśl, że ekonomia musi się zintegrować z ekologią, może się wydać zbyt radykalna, mnożą się dowody na to, że jest to jedyne podejście respektujące rzeczywistość. Kiedy fakty nie potwierdzają teorii, czas zmienić teorię; filozof nauki Thomas Kuhn nazywa to zmianą paradygmatu. Jeżeli gospodarka jest podsystemem ekosystemów, to jedyną sensowną koncepcją polityki gospodarczej jest ta, która respektuje zasady ekologii⁴.

Jest pocieszające, że świadomość ekologiczna ekonomistów wzrasta, że uznają oni organiczną zależność gospodarki od ekosystemów. Na przykład około 2,5 tys. ekonomistów, wśród nich 8 laureatów Nagrody Nobla, poparło projekt wprowadzenia tzw. podatku węglowego, mający przyczynić się do ustabilizowania klimatu. Coraz więcej ekonomistów poszukuje metod odczytywania wskazań rynku, które odzwierciedlałyby także prawdę ekologiczną. Tę upowszechniającą się świadomość obrazuje szybki rozrost Międzynarodowego Towarzystwa Ekonomii Ekologicznej (International Society of Ecological Economics), które liczy już 1,2 tys. członków i ma oddziały w Australii, Nowej Zelandii, Brazylii, Kanadzie, Indiach, Rosji, Chinach i całej Europie. Jego celem jest integracja badań ekonomicznych i ekologicznych w interdyscyplinę mającą na celu budowę zrównoważonego świata⁵.

SAMONISZCZĄCA SIĘ GOSPODARKA

Wskaźniki ekonomiczne z ostatniego półwiecza świadczą, że dokonał się godny uznania postęp. Jak zauważyliśmy wcześniej, w latach 1950–2000 globalna produkcja wzrosła siedmiokrotnie. Handel międzynarodowy rósł nawet szybciej. Indeks Dow Jonesa, szeroko stosowany wskaźnik wartości akcji znajdujących się w obrocie na Nowojorskiej Giełdzie Papierów Wartościowych, zwiększył się z 3 tys. pkt. w 1990 r. do 11 tys. pkt. w 2000 r. W tej sytuacji trudno było nie być optymistą, snując długofalowe prognozy rozwoju gospodarczego w XXI w.⁶

Ale jest to trudne tylko dopóty, dopóki nie przyjrzymy się wskaźnikom ekologicznym. Dosłownie każdy globalny miernik wskazywał na zmiany w złym kierunku. Polityka, która zapewniła nadzwyczajne tempo wzrostu gospodarki światowej, równocześnie zniszczyła jej systemy zasilania. Według każdej miary ekologicznej była to polityka chybiona. •le zarządzana gospodarka doprowadziła do niszczenia lasów, łąk, łowisk, gruntów uprawnych – 4 ekosystemów, które dostarczają nam żywności i wszystkich surowców, z wyjątkiem mineralnych.

Chociaż wielu z nas żyje w zurbanizowanym, nasyconym wysoką techniką otoczeniu, jesteśmy równie zależni od środowiska naturalnego jak nasi przodkowie myśliwi i zbieracze. Ujmując pojęcie ekosystemów w terminach ekonomicznych, można powiedzieć, że system naturalny, taki jak łowiska, funkcjonuje podobnie jak fundacja. Tak długo przynosi ona zysk, jak długo istnieje. Jeśli jej kapitał zmniejsza się, to i dochody maleją. Kiedy kapitał zostaje całkowicie wyczerpany, tracimy też zyski, jakie on przynosił. Tak się też dzieje z ekosystemami. Gdy połowy przekroczą odtwarzalną wydajność łowisk, zasoby rybne kurczą się. Wreszcie zostają całkowicie wyczerpane i rybołówstwo upada. Dochody płynące z fundacji także znikają.

Wkracząc w XXI w., nasza gospodarka powoli niszczy swoje systemy zasilania, zużywając zasoby fundacji składające się na kapitał natury. Absorpcja rozwijającej się gospodarki, w jej istniejącej strukturze, przekracza odtwarzalną wydajność ekosystemów. Co najmniej $\frac{1}{3}$ część gruntów uprawnych traci warstwę próchnicy w takim tempie, że zagraża to ich długofalowej produktywności. Połowa pastwisk naszego globu jest nadmiernie eksploatowana i zmienia się w pustynie. Od początków rozwoju rolnictwa powierzchnia lasów skurczyła się blisko o połowę i zmniejsza się nadal. Dwie trzecie łowisk oceanicznych są obecnie eksploatowane na granicy albo ponad granicę ich wydajności; przekraczanie limitów połowowych jest dziś regułą, a nie wyjątkiem. Nadmierne pompowanie wód gruntowych w rejonach produkcji żywności jest powszechną praktyką⁷.

W wielu rejonach świata erozja gruntów pod wpływem wiatrów i wody wyprzedza tempo tworzenia się nowej warstwy próchnicy, powodując ich stopniowe

wyjałowienie. Dążąc do ograniczenia tego zjawiska, Stany Zjednoczone zaczęły wyłączać z uprawy najbardziej narażone na erozję grunty, które wcześniej, w dążeniu do zwiększenia produkcji żywności, pilnie zaorywano. Zaczęło się to w 1985 r. wraz z uruchomieniem Programu Ochrony Zasobów, w ramach którego zapłacono farmerom za pozostawienie odłogiem 15 mln hektarów gruntów – z grubsza $\frac{1}{10}$ ziem uprawnych w Ameryce; zanim zdążyły przekształcić się w nieużytki, przemieniono je na powrót w łąki i lasy⁸.

W krajach, w których nie ma takich programów, farmerów zmusza się do opuszczania wysoce zerodowanej ziemi, która utraciła dużą część próchnicy. Nigeria co roku traci ponad 500 km² produktywnych gruntów zmieniających się w pustynię. W Kazachstanie, gdzie w latach pięćdziesiątych realizowano program zagospodarowania ziem dziewiczych, od 1980 r. połowa gruntów uprawnych została opuszczona z powodu obniżenia się ich wydajności na skutek erozji. Doprowadziło to do spadku zbiorów pszenicy w tym kraju z 13 mln ton w 1980 r. do 8 mln ton w 2000 r.; równa się to stracie 900 mln dol. rocznie⁹.

Pastwiska, które dostarczają większej części światowej produkcji protein zwierzęcych, także są narażone na nadmierną eksploatację. Wraz ze wzrostem liczby ludności rośnie też pogłowie zwierząt hodowlanych. Przy 180 mln ludzi starających się utrzymać z hodowli 3,3 mld sztuk bydła, owiec i kóz pastwiska ulegają kompletnej dewastacji. W wyniku nadmiernego rozrostu stad, pastwiska niszczyją przede wszystkim w Afryce, na Bliskim Wschodzie, w Azji Środkowej, północnej części subkontynentu indyjskiego i większej części północno-zachodnich Chin. Wypasanie zbyt wielkiej liczby zwierząt jest główną przyczyną pustynnienia produktywnych ziem. W Afryce roczne straty w produkcji zwierzęcej powodowane degradacją pastwisk ocenia się na 7 mld dol., co prawie równa się wysokości produktu krajowego brutto Etiopii¹⁰.

W Chinach efektem forsownej uprawy i wypasania dla zaspokojenia szybko rosnącego zapotrzebowania na żywność jest pustynnienie terenów, przypominające amerykański *Dust Bowl* z lat trzydziestych (zob. rozdział 3) tylko na większą skalę. W rozpaczliwym dążeniu do utrzymania samowystarczalności w zakresie produkcji zboża w Chinach zaorano duże przestrzenie na północnym zachodzie kraju, w dużej części wysoce podatne na erozję (z tego powodu nie powinny były być przeznaczane pod uprawę)¹¹.

W miarę wzrostu zapotrzebowania na produkty zwierzęce – mięso, skórę, wełnę – w Chinach zwiększała się liczebność stad, znacznie przewyższając pogłowie zwierząt hodowlanych w Stanach Zjednoczonych, dysponujących porównywalną powierzchnią wypasów. Poza stratami powodowanymi bezpośrednio nadmierną eks-

ploatacją gruntów i pastwisk północna część Chin dosłownie wysycha z powodu wyczerpywania się formacji wodonośnych¹².

Kumulacja tych czynników prowadzi do powstawania burz piaskowych na nie-spotykaną wcześniej skalę. Ogromne jezory piasku wędrujące na wschód docierają do miast północno-wschodnich Chin, zasłaniając słońce i ograniczając widoczność. Wschodnie wiatry niosą ze sobą drobiny ziemi z północno-zachodnich Chin aż na Półwysep Koreański i do Japonii, gdzie ludzie stale skarżą się na zasłaniające światło chmury pyłu, który wszędzie osiada. Jeżeli Chiny nie będą w stanie zahamować stałego wzrostu powierzchni upraw i ograniczyć liczebności stad na łąkach, co leży u podstaw zjawiska burz piaskowych, to należy się obawiać, że może to pobudzić ludność do masowych migracji do i tak przeludnionych miast północno-wschodnich regionów, a w konsekwencji zagrożić przyszłości gospodarczej tego kraju¹³.

Świat cierpi także na deficyt wody. Nadmierne pompowanie wody z formacji wodonośnych, powszechne obecnie na wszystkich kontynentach, doprowadziło do obniżenia poziomu wód gruntowych, ponieważ ubytki wody przewyższają tempo ich uzupełniania z opadów. Problemy z nawadnianiem są tak stare, jak samo nawadnianie, ale mowa tu o nowym zagrożeniu, które pojawiło się w ciągu ostatniego ćwierćwiecza wraz z konstrukcją pomp dieslowskich i potężnych pomp o napędzie elektrycznym.

Poziom wód obniża się na skutek stałego zwiększania produkcji żywności przez trzech głównych producentów – Chiny, Indie i Stany Zjednoczone. Wody gruntowe na Równinie Północnochińskiej, która ma 25-procentowy udział w zbiorach zboża w Chinach, obniżają się po około 1,5 m rocznie. To samo dzieje się w większości rejonów Indii, szczególnie w Pendżabie, spichlerzu zbożowym tego kraju. W Stanach Zjednoczonych poziom wód gruntowych obniża się w południowych stanach Wielkich Równin, gdzie uprawia się zboże, co prowadzi do kurczenia się powierzchni nawadnianych gruntów¹⁴.

Odprowadzanie wody z rzek na potrzeby irygacji i miast jest także nadmierne, tak że w niektórych rzekach pozostaje jej niewiele albo zgoła nic. Kolorado, główna rzeka w południowo-zachodnich stanach USA, rzadko obecnie dociera do morza. Żółta Rzeka, kolebka chińskiej cywilizacji, w niektórych porach roku wysycha, a przy niskich poziomach wody pozbawia rolników możliwości nawadniania ich pól. Indus i Ganges podczas suszy ledwie dopływają do morza. Z Nilu niewiele wody trafia do Morza Śródziemnego o każdej porze roku. Wysychanie rzek zakłóca symbiotyczny związek między oceanami a kontynentami. Dzięki oceanom kontynenty nawadniane są za pośrednictwem nasyconych wilgocią mas powietrza przesuwających się w głąb lądów, a kontynenty z kolei zasilają oceany w składniki odżywcze, które niesie ze sobą spływająca z nich woda¹⁵.

Ekonomiczna eksploatacja lasów jest także nadmierna. Drzewa wycina się i pali w tempie szybszym, niż lasy są w stanie zregenerować się lub zostać nasadzone. Nadmierne rozszerzanie powierzchni uprawnej jest powszechne w wielu regionach, w tym w Azji Południowo-Wschodniej, Afryce Zachodniej, brazylijskiej Amazonii. Na całym globie powierzchnia zalesiona kurczy się o ponad 9 mln hektarów rocznie; jest to obszar równy powierzchni Portugalii¹⁶.

Poza wypieraniem przez uprawy niektóre lasy deszczowe są niszczone przez pożary. Zdrowe lasy deszczowe nie palą się, ale poręby i osiedla, które powstają w pobliżu prowadzących do nich dróg, rozczłonkowały je i doprowadziły do ich wysuszenia do tego stopnia, że zapalają się one z łatwością, często od piorunu albo podpalane przez niezważających na nic spragnionych ziemi plantatorów, farmerów i właścicieli rancz.

Późnym latem 1997 r., w czasie suszy wywołanej prądem El Niño, wypalili się lasy deszczowe na Borneo i Sumatrze. Ten pożar stał się głośny z powodu rozsnuwającego się na setki kilometrów dymu, który stał się plagą dla ludzi nie tylko w Indonezji, lecz także w Malezji, Singapurze, Wietnamie, Tajlandii i na Filipinach. Jak donoszono, z powodu dymu w tym rejonie musiano odwołać 1,1 tys. rejsów samolotów pasażerskich. Kierowcy jeździli w ciągu dnia z zapalonymi światłami, starając się odnaleźć drogę wśród gęstego dymu. Miliony ludzi z powodu smogu cierpiało na różne dolegliwości¹⁷.

Deforestacja może dużo kosztować. Rekordowo katastrofalne powodzie w basenie rzeki Jangcy w lecie 1998 r. wyгнаły z domów 120 mln ludzi. Choć początkowo była mowa o klęsce żywiołowej, nie ulega wątpliwości, że przyczyniło się do niej wytrzebienie w tym rejonie 85% pierwotnego obszaru lasów, tak iż pozostało niewiele poszycia roślinnego zdolnego wchłonać ulewne deszcze¹⁸.

Trzebienie lasów ogranicza także cyrkulację wód wewnątrz łądu, powodując zmniejszenie opadów w głębi kontynentów. Kiedy deszcz pada na zdrową gęstwinę lasów, około $\frac{1}{2}$ opadów spływa z powrotem do morza, natomiast $\frac{1}{2}$ paruje albo bezpośrednio, albo drogą transpiracji poprzez liście. Gdy ziemia zostaje oczyszczona pod uprawę albo pastwiska, albo po prostu lasy wycina się dla pozyskania drewna, te proporcje układają się odwrotnie – $\frac{1}{2}$ wody wraca do morza, a $\frac{1}{2}$ paruje, włączając się do obiegu na łądzie. Wraz z postępem zniszczenia naturalny system nawadniania obszarów łądowych wielkich kontynentów, takich jak Afryka i Azja, słabnie¹⁹.

Dowody nieumiarkowanych potrzeb ludzkich dają się zauważyć także w przypadku oceanów. Wzrost zapotrzebowania na proteiny w ciągu kilku ostatnich dziesięcioleci był wyższy niż zrównoważona wydajność łowisk. Obecnie $\frac{2}{3}$ łowisk oce-

anicznych eksploatuje się na granicy albo ponad granice ich zrównoważonej wydajności. Na wielu nie ma już co łowić. W 1992 r. bogate łowiska dorsza Nowej Fundlandii, które dostarczały ryb przez kilka stuleci, nagle wyczerpały się, co kosztowało Kanadyjczyków zlikwidowanie 40 tys. miejsc pracy. Mimo wprowadzenia zakazu połowów, obowiązującego już prawie 10 lat, na odrodzenie rybołówstwa w tym rejonie trzeba będzie jeszcze poczekać²⁰.

Dalej na południe podobny upadek spotkał łowiska w amerykańskiej Zatoce Chesapeake. Sto lat wcześniej te niezwykle bogate wody dostarczały ponad 45 tys. ton ostryg rocznie. W 1999 r. złowiono ich zaledwie niespełna 1,5 tys. Taki sam los spotkał spustoszone przez rabunkową eksploatację łowiska w Zatoce Syjamskiej; od 1963 r. ich wydajność zmniejszyła się o 80%, skłaniając tajlandzkie ministerstwo rybołówstwa do zakazu połowów na obszarach tych wód²¹.

Świat traci także swoją biologiczną różnorodność, gdyż poszczególne gatunki roślin i zwierząt giną szybciej, niż rozwijają się nowe. To biologiczne zubożenie Ziemi jest wynikiem niszczenia środowiska, zanieczyszczeń, zmian klimatycznych oraz łowiectwa. Każde nowe wydanie przez Światową Unię Ochrony Przyrody (World Conservation Union – IUCN)* *Czerwonej listy zagrożonych gatunków* (*Red List of Threatened Species*) przynosi dowody na to, że przybliżamy się do fazy ich masowego wymierania.

Według najnowszych ocen, opublikowanych przez IUCN w 2000 r., 1 na 8 spośród 9946 żyjących na świecie gatunków ptaków jest zagrożony, podobnie jak 1 na 4 spośród 4763 gatunków ssaków i prawie $\frac{1}{3}$ wszystkich 25 tys. gatunków ryb²².

Niektóre kraje już poniosły wielkie straty. Na przykład Australia straciła w ciągu ostatnich dwóch wieków 16 ze 140 gatunków ssaków. W dorzeczu Kolorado, w południowo-wschodnich Stanach Zjednoczonych 29 z 50 żyjących gatunków ryb zniknęło, częściowo dlatego, że ich rzeczne środowisko wyschło. Wymarłych gatunków nie można przywrócić do życia. Jak głosi popularne powiedzenie: „Wymiera się raz na zawsze”²³.

Korzyści wynikające z różnorodności form życia na Ziemi są niezliczone. Polegają one nie tylko na tym, że poszczególne gatunki podtrzymują określone ekosystemy, do których należą; przynoszą też korzyści ekonomiczne, takie jak dostarczanie substancji leczniczych i plazmy zarodkowej. Wraz ze zmniejszaniem się różnorodności, kurczy się apteka natury, pozbawiając przyszłe pokolenia możliwości nowych odkryć.

* Pełna nazwa: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources [przyp. tłum.].

Rozwijająca się działalność gospodarcza przyczyniła się do niedoborów w ekosystemach, zakłócając równocześnie naturalne stosunki równowagi w innych dziedzinach. W wyniku ogromnego wzrostu ilości spalanych paliw kopalnych, poczynając od 1950 r., emisja dwutlenku węgla przekroczyła zdolność jego absorpcji przez ekosystemy. Wzrost nasycenia atmosfery CO₂ jest, zdaniem meteorologów, przyczyną wzrostu temperatury Ziemi. Czternaście najcieplejszych lat, licząc od 1866 r., odkąd notuje się to zjawisko, wystąpiło po 1980 r.²⁴

Jednym ze skutków wzrostu temperatury jest zwiększenie liczby niszczycielskich burz. W grudniu 1999 r. trzy potężne nawałnice powaliły we Francji miliony drzew, niektóre liczące setki lat. Tysiące budynków uległo zburzeniu. Te zawierchy, najgwałtowniejsze, jakie dotąd notowano we Francji, wyrządziły szkody przekraczające 10 mld dol. – 170 dol. na głowę mieszkańca tego kraju. W ten sposób natura pobierała własny podatek od spalania paliw kopalnych²⁵.

W październiku 1998 r. huragan Mitch – jedna z potężniejszych burz, jakie nadciągnęły znad Atlantyku – przetoczył się nad Karaibami i zatrzymał się na kilka dni na wybrzeżu Ameryki Środkowej. W tym czasie działał jak gigantyczna pompa czerpiąca wodę z oceanu i polewająca nią ląd. Na niektóre rejony Hondurasu w ciągu kilku dni spadło po 2 m deszczu. Huragan był tak potężny i tak wielkie ilości wody rozlał w Ameryce Środkowej, że zmienił ukształtowanie terenu, przemieniając góry i wzniesienia w wielkie strumienie błota, które pochłaniały całe wioski, pozbawiając życia około 10 tys. ludzi. Zniszczeniu uległy ⁴/₅ zbiorów. W niektórych rejonach ogromne strumienie rwącej wody całkowicie zmyły warstwę próchnicy, tak że ziemia nie będzie się nadawała pod uprawę do końca naszych dni²⁶.

Ogólny bilans strat spowodowanych huraganem był porażający. Zniszczenia dróg, mostów, budynków i innych obiektów infrastruktury cofnęły rozwój Hondurasu i Nikaragui o dziesięciolecia. Szacowane na 8,5 mld dol. szkody w tym regionie były prawie równe produktowi krajowemu brutto obu tych krajów łącznie²⁷.

Liczba klęsk naturalnych roślin. Munich Re, jedno z największych towarzystw reasekuracyjnych świata, poinformowało, że w latach dziewięćdziesiątych zdarzyło się trzy razy więcej wielkich klęsk żywiołowych niż w latach sześćdziesiątych. Straty materialne zwiększyły się ośmiokrotnie. Wyплаты odszkodowań powiększyły się piętnastokrotnie. Chociaż w klasyfikacji Munich Re nie rozróżnia się klęsk żywiołowych od tych spowodowanych przez człowieka, większą część tego wzrostu można przypisać tym pierwszym, w szczególności burzom, suszom i żywiołowo wybuchającym pożarom, do czego bezpośrednio przyczynia się ludzka działalność²⁸.

Ubezpieczyciele doskonale wiedzą, że nawet nieznaczna zmiana klimatu może prowadzić do skokowego wzrostu szkodowości. Na przykład 10-procentowy wzrost szybkości wiatru może podwoić szkody, które powoduje burza. Koszty uporania się ze skutkami podwyższającego się poziomu mórz pod wpływem nieznacznego wzrostu temperatury łatwo mogą przekroczyć możliwości gospodarek wielu krajów²⁹.

Andrew Długolecki, członek wyższego kierownictwa największej brytyjskiej grupy ubezpieczeniowej CGNU*, poinformował, że szkody majątkowe w skali światowej rosną w tempie 10% rocznie. Sądzi on, że ekonomiczny uszczerbek powodowany zmianami klimatycznymi dopiero zaczynamy odczuwać. Przy obecnym tempie wzrostu około 2065 r. wielkość szkód przewyższy przewidywany produkt światowy. Na długo przed tym, zauważa Długolecki, świat stanie w obliczu bankructwa³⁰.

Chyba najbardziej niepokojącym skutkiem ocieplenia klimatu jest topnienie lodów. W ciągu ostatnich 35 lat pokrywa lodowa Morza Arktycznego zmniejszyła się o 42%. Według studium norweskich uczonych za 50 lat na Morzu Arktycznym w porze letniej nie będzie wcale lodu. Wielu naukowców przyjęło ze zdumieniem wiadomość, że jakiś lodołamacz natrafił w połowie sierpnia 2000 r. na biegunie północnym na otwarte morze³¹.

Topienie pokrywy lodowej Morza Arktycznego nie wpływa na podniesienie się poziomu mórz, ponieważ jest ona i tak pogrążona w oceanie. Ale pokrywa lodowa Grenlandii też zaczyna się topić. Grenlandia jest trzy razy większa niż Teksas, grubość pokrywy lodowej zaś w niektórych rejonach sięga tam 2 km. Jak zauważono w artykule zamieszczonym w „Science”, gdyby cała pokrywa lodowa Grenlandii miała się stopić, podwyższyłoby to poziom wód o około 7 m, zatapiając przybrzeżne miasta świata i azjatyckie rejony uprawy ryżu w rozlewiskach rzek. Wzrost poziomu morza nawet o 1 m spowodowałby zatopienie połowy pól ryżowych w Bangladeszu. Przyczyniłby się także do spadku produkcji żywności poniżej poziomu umożliwiającego przeżycie milionom ludzi³².

Z początkiem XXI w. ludzkość znalazła się w kleszczach postępującego pustosynnienia łądów i rosnącego poziomu mórz. Te same siły, które cywilizacja stworzyła, zmuszają ją do cofania się. Przy stałym wzroście liczby ludności nadające się do zamieszkania obszary naszej planety kurczą się.

Poza zmianami klimatycznymi materialne skutki zniszczenia i zachwiania równowagi środowiska – wyczerpujące się łowiska, opuszczone pola, kurczące się obszary lasów – miały charakter miejscowy. Jeśli jednak lokalne szkody będą się ku-

* Grupa ubezpieczeniowa CGNU powstała z połączenia Commercial Union i General Accident od 1 lipca 2002 r. występuje pod nazwą Aviva plc [przyp. tłum.].

mulować, ostatecznie odbije się to na rozwoju gospodarczym w skali globalnej. W warunkach coraz ściślej zintegrowanej gospodarki światowej zaburzenia w lokalnych ekosystemach mogą mieć globalne skutki.

NAUKI Z PRZESZŁOŚCI

Joseph Tainter, opisując w *The Collapse of Complex Civilizations* upadek dawnych cywilizacji, zastanawia się nad przyczynami, które do tego doprowadziły. Czy była to degradacja środowiska, zmiany klimatyczne, konflikty społeczne, najazdy obcych? A może – dodaje – „...działa tutaj jakaś tajemnicza wewnętrzna dynamika wzrostu i upadku cywilizacji?”³³

Ukazując kontrast między kwitnącymi niegdyś cywilizacjami a zapuszczeniem obszarów, które zajmowały, cytuje on archeologa Roberta McAdamsa, opisującego terytoria zajmowane przez starą cywilizację sumeryjską w rozlewiskach doliny Eufratu – teraz puste, opuszczone, nienadające się do uprawy. Adams opisuje „...płataninę diun, grobli od dawna nieczynnych kanałów i rumowisk dawnych osiedli, które tworzą płaski, bezkształtny krajobraz. Wegetacja jest skąpa, a wiele rejonów jest jej całkowicie pozbawionych. A jednak w pewnym okresie znajdowało się tu centrum najstarszej oświeconej, zurbanizowanej cywilizacji świata”³⁴.

Sumeryjska cywilizacja czwartego tysiąclecia przed Chrystusem należała do najświetniejszych, górując ponad wszystkim, co istniało wcześniej. Służący jej system nawodnień, zbudowany według skomplikowanych projektów inżynierskich, był podstawą wysoce wydajnego rolnictwa, pozwalał rolnikom produkować nadwyżki żywności, które umożliwiły rozwój pierwszych miast. Zarządzanie tym systemem wymagało rozwiniętej organizacji społecznej, prawdopodobnie bardziej skomplikowanej niż jakkolwiek z mogących istnieć przedtem. Sumerowie jako pierwsi zaczęli budować miasta i posługiwać się pismem; było to pismo klinowe. Byli chyba z tego tak dumni, jak my jesteśmy dzisiaj dumni z Internetu³⁵.

Była to nadzwyczajna cywilizacja, ale przy budowie systemu irygacyjnego popełniono błąd, który miał, koniec końców, doprowadzić do upadku gospodarki rolnej. Woda zatrzymywana przez tamy była kierowana na pola uprawne, przyczyniając się do podniesienia pól. Część tej wody wchłaniały uprawy, część parowała, a część przesączała się w głąb ziemi. Z upływem czasu doprowadziło to do podniesienia lustra wody, które powoli zbliżało się do powierzchni gruntu. Kiedy znalazło się zaledwie kilkadziesiąt centymetrów od niej, zaczęło hamować wzrost głębiej ukorzenionych upraw. Trochę później, kiedy wodę dzieliło od powierzchni ziemi już tylko kilkanaście centymetrów, zaczęła ona parować do atmosfery. Tym-

czasem zawarta w niej sól pozostawała. Z biegiem czasu nagromadzenie soli zmniejszyło produktywność gruntów. Błąd prowadzący do zniszczenia środowiska polegał na tym, że nie zaprojektowano sposobu drenażu wody przesiąkającej w głąb ziemi³⁶.

Pierwszą reakcją Sumerów na obniżające się zbiory pszenicy było przerzucenie się na uprawę jęczmienia, który lepiej znosi zasolenie gruntu. Jednak w końcu i plony jęczmienia zmalały. Tak niedostatek żywności podminował podstawy wielkiej cywilizacji³⁷.

Odpowiednikiem cywilizacji Sumerów w Nowym Świecie była cywilizacja Majów, która rozwinęła się na nizinach dzisiejszej Gwatemali. Kwitła ona od 250 r. n.e. do upadku w 900 r. n.e. Podobnie jak Sumerowie, Majowie stworzyli rozwinięte, wysoce produktywne rolnictwo, uprawiając tarasowe polećka otoczone kanałami doprowadzającymi wodę³⁸.

Podobnie jak w przypadku Sumerów, zagłada Majów była najwidoczniej związana ze spadkiem produkcji żywności. Przyczyną upadku cywilizacji były deforestacja i erozja gruntów, które zniszczyły podstawy rolnictwa. Niedostatek żywności mógł potem doprowadzić do konfliktu społecznego między różnymi miastami Majów, rywalizującymi o dostęp do jej zasobów³⁹.

W późniejszych wiekach istnienia cywilizacji Majów na Wyspie Wielkanocnej na południowym Pacyfiku rozwijało się nowe społeczeństwo. Wyspa ta, o powierzchni 162,5 km² leży w odległości około 3,2 tys. km na zachód od Ameryki Południowej i 2,2 tys. km od wyspy Pitcairn, najbliższego zamieszkałego obszaru. Cywilizacja ta, zapoczątkowana około 400 r., kwitła na tej wulkanicznej wyspie dzięki urodzajnym glebom pokrytym bujną roślinnością, z drzewami wyrastającymi na 25 m wysokości i pniami o 2-metrowej średnicy. Znaleźiska archeologiczne wskazują, że jej mieszkańcy żywili się głównie produktami morza. Podstawą wyżywienia były delfiny, które można było upolować jedynie z dalekomorskich łodzi za pomocą harpuna, ponieważ nie pojawiały się one w większej liczbie w pobliżu lądu⁴⁰.

Cywilizacja Wyspy Wielkanocnej kwitła przez kilka stuleci, a jej populacja rosła, osiągając, według szacunków, 20 tys. Wraz ze stopniowym wzrostem liczby ludności wycinka lasów przekroczyła zdolność ich regeneracji, aż w końcu zabrakło wielkich drzew dostarczających materiału do budowy mocnych łodzi oceanicznych, uniemożliwiając wyspiarzom wyprawy na połowy delfinów. Prowadziło to do drastycznego ograniczenia możliwości zaopatrywania wyspy w produkty morza. Z wykopalisk archeologicznych wynika, że w pewnym okresie kości ludzkie wymieszały się tam ze szczątkami delfinów, co sugeruje, że zdesperowana ludność posuwała się do kanibalizmu. Dzisiaj na wyspie mieszka około 3 tys. osób⁴¹.

Wymieniłem zaledwie trzy dawne cywilizacje, które zanikły, ponieważ najwiodoczniej wkroczyły w pewnym okresie na drogę rozwoju gospodarki, której środowisko nie było w stanie podtrzymać. My też kroczymy taką drogą. Naszą cywilizację mógłby doprowadzić do ruiny każdy ze znanych nam sposobów niszczenia środowiska. Podobnie jak system nawadniania będący podstawą gospodarki sumeryjskiej okazał się wadliwie zaprojektowany, tak samo ułomny jest system energetyczny, na którym opiera się nasza nowoczesna gospodarka. Powoduje on wzrost nasycenia atmosfery dwutlenkiem węgla, co prowadzi do zmiany klimatu Ziemi. Niezależnie od tego, czy chodzi o zasolenie pól w kraju Sumerów, erozję ziemi Majów czy utratę możliwości połowów na dalekich morzach przez mieszkańców Wyspy Wielkanocnej, upadek dawnych cywilizacji zawsze wydaje się związany z ograniczeniem możliwości wyżywienia. Dzisiejszy przyrost ludności globu o 80 mln rocznie, w czasie gdy poziom wód gruntowych opada, zwiastuje, że problem wyżywienia może znów okazać się słabym ogniwem więzi łączących środowisko z gospodarką⁴².

Sumerowie nie wiedzieli o istnieniu Nowego Świata, a tym bardziej nie mogli sobie wyobrazić, że stanie się on kiedyś podstawą kwitnących cywilizacji, np. Majów. Majom natomiast nie śniło się, że istnieje Wyspa Wielkanocna. Każda z tych cywilizacji upadła w izolacji, bez wpływu na pozostałe. Jednak dzisiaj, w warunkach zintegrowanej gospodarki światowej, katastrofa w jednym kraju czy regionie odbija się na nas wszystkich. Dewaluacja waluty któregoś kraju rozwijającego się, jak Indonezja, może za pośrednictwem Wall Street wywołać szok na drugim krańcu świata. Bez odpowiedzi pozostaje pytanie dotyczące losu owych dawnych cywilizacji: czy znały one przyczyny swojego upadku? Czy Sumerowie rozumieli, że rosnące zasolenie gruntów zmniejsza zbiory pszenicy? Jeżeli wiedzieli, to czy byli niezdolni podjąć kroki niezbędne do zahamowania spadku poziomu wód gruntowych, zupełnie tak samo jak my dzisiaj daremnie staramy się doprowadzić do zmniejszenia emisji dwutlenku węgla?

PRZYKŁAD CHIN

Napływ szokujących informacji z Chin pomaga zrozumieć, dlaczego nasza gospodarka nie może nas doprowadzić tam, dokąd zmierzamy. Chiny są nie tylko krajem najludniejszym na świecie, liczącym prawie 1,3 mld mieszkańców, ale od 1980 r. także najszybciej rozwijającym się państwem, którego gospodarka wzrosła od tego czasu czterokrotnie. Na przykładzie Chin możemy jasno zobaczyć, co się dzieje, kiedy poziom życia masy ubogich ludzi nagle zaczyna wzrastać⁴³.

Równoległe do wzrostu dochodów w Chinach zwiększyła się konsumpcja. Pod względem spożycia wieprzowiny na głowę mieszkańca Chińczycy doścignęli już Amerykanów, a obecnie koncentrują wysiłki na zwiększaniu produkcji wołowiny. Jej rosnące spożycie w Chinach do średniego poziomu spożycia Amerykanina wymagałoby dostarczenia na rynek dodatkowych 49 mln ton tego mięsa. Jeśli taki przyrost miano by uzyskać na sposób amerykański, zakładając wielkie farmy hodowlane, to na wyżywienie zwierząt trzeba by przeznaczyć 343 mln ton ziarna rocznie, a więc ilość równą całkowitym zbiorom zboża w USA⁴⁴.

Kiedy presja populacji na zasoby ziemi rosla w analogicznym stadium rozwoju Japonii, Japończycy sięgnęli po proteiny zwierzęce z zasobów morskich. W 1998 r. spożycie produktów morza w Japonii wyniosło prawie 10 mln ton. Gdyby Chiny, z dziesięciokrotnie liczniejszą populacją, chciały pójść tą samą drogą, musiałyby skonsumować w ciągu roku 100 mln ton produktów morza – tyle, ile wynoszą światowe połowy ryb⁴⁵.

W 1994 r. rząd chiński zdecydował, że kraj będzie rozwijał system transportowy, którego podstawą jest samochód, i że przemysł samochodowy będzie jednym z motorów przyszłego rozwoju gospodarczego. Pekin wezwał głównych producentów samochodów, jak Volkswagen, General Motors i Toyota do inwestowania w Chinach. Jednakże jeśli zamiar budowania systemu transportu samochodowego miałby się urzeczywistnić i w garażach Chińczyków znalazłoby się po jednym czy dwa samochody, a zużycie benzyny rosło w takim tempie jak w Stanach Zjednoczonych, to Chiny potrzebowałyby 80 mln baryłek ropy naftowej dziennie – więcej niż obecnie produkuje świat (74 mln baryłek). Pod budowę niezbędnych dróg, parkingów musiałyby przeznaczyć 16 mln hektarów ziemi, co równa się połowie powierzchni (31 mln hektarów) znajdującej się pod uprawą ryżu – głównego zboża konsumpcyjnego – którego zbiory wynoszą obecnie 132 mln ton rocznie⁴⁶.

Podobnie jest z papierem. Postępująca modernizacja Chin prowadzi do wzrostu zużycia tego produktu. Wynosi ono 35 kg na 1 mieszkańca i jeśli by miało wzrosnąć do 342 kg jak w USA, to Chiny potrzebowałyby więcej papieru, niż go produkuje obecnie cały świat. Pochłonęłyby to lasy całego globu⁴⁷.

Jak widzimy, zachodniego modelu rozwoju nie da się zastosować w Chinach po prostu dlatego, że nie dysponujemy zasobami wystarczającymi do jego zasilania. Jeśli Chiny mają kroczyć obecną drogą rozwoju gospodarczego, to na pokrycie rosnącego zapotrzebowania na zboże nie wystarczą globalne zasoby ziemi i wody. Także gospodarka energetyczna oparta na paliwach kopalnych nie zapewni im niezbędnej energii, dlatego, że przewidywana światowa produkcja ropy naftowej wzrośnie w nadchodzących latach niewiele ponad obecny poziom. Pomijając problem

dostępności istniejących zasobów ropy, trzeba mieć świadomość, że jeśli emisja dwutlenku węgla na głowę mieszkańca Chin miałyby kiedykolwiek osiągnąć poziom amerykański, tylko to zwiększyłyby jego globalną emisję około dwóch razy, przyspieszając wzrost nasycenia atmosfery ziemskiej CO₂⁴⁸.

Chiny stoją w obliczu gigantycznego wyzwania, jakim jest opracowanie strategii rozwoju uwzględniającej liczebność populacji. Chociaż dysponują one prawie takim samym areałem ziemi jak Stany Zjednoczone, to większość liczącej 1,3 mld ludności tego kraju żyje w 1500-kilometrowym paśmie ciągnącym się wzdłuż wschodniego i południowego wybrzeża. Analogiczny wzrost gęstości zaludnienia w Stanach Zjednoczonych wymagałby stłoczenia czterokrotnie większej liczby mieszkańców, niż liczą USA w rejonie na wschód od Missisipi⁴⁹.

Warto zwrócić uwagę, że przejście zachodniego modelu gospodarczego przez Chiny spotyka się tam z oporem wewnętrznym. Grupa wybitnych naukowców, wśród nich wielu członków Chińskiej Akademii Nauk, ogłosiła Białą Księgę, kwestionując decyzję rządu postawienia na rozwój systemu transportu samochodowego. Wskazują oni, że Chiny nie mają dość ziemi, by wyżywić ludność i równocześnie zbudować drogi, autostrady i parkingi dla samochodów. Zwracają także uwagę na silną zależność od importu ropy naftowej, której kraj będzie potrzebował, groźbę zanieczyszczenia powietrza oraz korki na drogach, które będą się tworzyć, jeżeli będzie się iść śladem USA⁵⁰.

Jeżeli oparta na paliwach stałych, nakierowana na rozwój transportu samochodowego, marnotrawna gospodarka nie sprawdzi się w Chinach, to nie będzie ona funkcjonować także w Indiach z ich miliardową ludnością. Nie sprawdzi się też w odniesieniu do pozostałych 2 mld mieszkańców rozwijającego się świata. Zważywszy, że ekosystemy są wspólne, a gospodarka coraz bardziej zintegrowana, model ten nie będzie w ostatecznym rachunku funkcjonować także w krajach uprzemysłowionych.

Przykład Chin wskazuje, że świat nie może na dłuższą metę iść obraną drogą. Uzmysławia on pilną konieczność restrukturyzacji globalnej gospodarki, zbudowania nowej – gospodarki na miarę Ziemi.

PRZYSPIESZENIE RYTMU HISTORII

Tempo zmian, w części napędzanych innowacjami technicznymi, ulega nadzwyczajnemu przyspieszeniu. Bill Joy, współzałożyciel i główny specjalista w Sun Microsystems, ostrzegł w artykule opublikowanym na początku 2000 r. w miesięczniku „Wired”, że szybki postęp w robotyce, inżynierii genetycznej i nanotech-

nice może zaowocować potencjalnie nierozwiązywalnymi problemami. Jest on szczególnie zaniepokojony tym, że coraz większa zależność człowieka od coraz inteligentniejszych komputerów umożliwi im któregoś dnia zapanowanie nad nim⁵¹.

Szybki postęp techniczny przyspiesza bieg historii, utrudniając instytucjom społecznym skuteczne zapanowanie nad nią. To samo można powiedzieć o przyroście ludności świata szybszym niż wzrost gospodarczy i coraz częściej ujawniających się sprzecznościach między wzrostem gospodarki a ograniczeniami ekosystemów. Obecne tempo zmian nie ma precedensu.

Do niedawna przyrost liczby ludności był na tyle powolny, że nie było powodu do poważniejszego niepokoju. Jednak od 1950 r. przybyło na świecie więcej ludzi niż w ciągu minionych 4 mln lat, kiedy nasi najdawniejsi przodkowie przyjęli postawę wyprostowaną. Rozwój ekonomiczny w dawnych czasach był równie powolny. Aby to zilustrować, można przytoczyć fakt, że wzrost gospodarki światowej w 2000 r. był większy niż w całym XIX w.⁵²

Przez większą część historii ludzkości wzrost liczby ludności, dochodów i rozwój nowej techniki były tak powolne, że za życia jednego pokolenia wręcz niedostrzegalne. Wzrost zbiorów zboża z 1,1 tony z hektara w 1950 r. do 2,8 tony z hektara w 2000 r. przewyższa przyrost osiągnięty w ciągu minionych 11 tys. lat, licząc od początków rolnictwa do 1950 r.⁵³

Obecny wzrost liczby ludności nie ma precedensu. Przez większą część naszej egzystencji jako gatunku liczebność populacji mierzyło się w tysiącach. Dzisiaj miarą są miliardy. Ewolucja przygotowała nas do radzenia sobie z wieloma zagrożeniami, ale chyba nie z groźbą, jaką stanowimy sami dla siebie wskutek niekontrolowanego mnożenia się.

Gospodarka światowa rozwija się teraz jeszcze szybciej. W porównaniu z siedmiokrotnym wzrostem światowej produkcji dóbr i usług od 1950 r. wszystko, co osiągnęliśmy we wcześniejszej historii, wydaje się drobnym okruchem. W początkowych fazach rewolucji przemysłowej wzrost gospodarczy rzadko przekraczał 1–2% rocznie. Kraje rozwijające się, które się teraz industrializują, osiągają o wiele szybsze tempo rozwoju niż dawniej dlatego, że nie muszą tworzyć nowej techniki niezbędnej w nowoczesnym industrialnym społeczeństwie, takiej jak elektronika, samochody i lodówki. Mogą zwyczajnie korzystać z doświadczeń i osiągnięć technicznych poprzedników⁵⁴.

Lepiej rozwinięte instytucje finansowe pozwalają dzisiaj społeczeństwom łatwiej niż w przeszłości mobilizować kapitał na inwestycje. Dzięki temu kraje, które z powodzeniem przeszły okres uprzemysłowienia pod koniec XX w., dokonały tego w rekordowym tempie. Na przykład od 1990 r. wzrost gospodarczy krajów rozwi-

jających się Azji Wschodniej wynosił średnio 7% rocznie i był o wiele szybszy niż w krajach uprzemysłowionych kiedykolwiek wcześniej⁵⁵.

Innym przykładem szybkich zmian może być to, że od 1974 r. zidentyfikowano około 28 nowych chorób zakaźnych, poczynając od HIV, który zabił 22 mln ludzi, po chorobę Creutzfeldta-Jakoba – ludzką odmianę gąbczastego zwyrodnienia mózgu u bydła („choroby szalonych krów” – BSE), stwierdzoną w prawie 100 przypadkach. Niektóre czynniki chorobotwórcze są nowe, inne – występujące w niektórych odległych rejonach – zostały rozwleczone po całym świecie na skutek nowoczesnych środków transportu⁵⁶.

Przyspieszenie rytmu historii przejawia się także zderzeniem rosnących ludzkich potrzeb z naturalnymi ograniczeniami Ziemi. Przywódcy polityczni zajmują się teraz przeważnie skutkami opisanych wyżej zderzeń – upadkiem rybołówstwa, obniżaniem się poziomu wód gruntowych, trudnościami żywnościowymi i coraz większymi zniszczeniami powodowanymi przez burze, a na dodatek stale wzbie- rającą falą uchodźstwa oraz wielu innymi zjawiskami wywołanymi przekroczeniem granic wydolności natury. Przyspieszenie zmian stworzyło nową sytuację, w której jednostki i społeczeństwa, dawniej rzadko podlegające gwałtownym zmianom, teraz zmieniają się nieustannie. Reagują nie tylko na potrzeby wzrostu, ale też na jego skutki.

Podstawowym pytaniem jest, czy przyspieszenie zmian, będących integralną częścią nowoczesnego stylu życia, nie zaczyna przekraczać możliwości naszych instytucji społecznych do sprostania im. Zmiany sprawiają szczególną trudność instytucjom zajmującym się problematyką międzynarodową albo globalną, jeśli bowiem mają przynieść oczekiwany efekt, to wymagają skoordynowanych, wspólnych działań wielu krajów o zróżnicowanej kulturze. Na przykład utrzymanie obecnego poziomu dalekomorskich połowów ryb mogłoby być możliwe tylko wtedy, gdyby zainteresowane kraje zdołały zawrzeć wiele porozumień o ograniczeniu połowów na poszczególnych łowiskach. Rodzi się także pytanie – czy rządy, współpracując w skali globalnej, są w stanie działać dostatecznie szybko, aby ustabilizować klimat, zanim jego zmiany doprowadzą do zahamowania rozwoju?

Problemem jest nie to, czy wiemy, co trzeba zrobić, albo czy dysponujemy niezbędnymi do tego środkami technicznymi. Jest nim pytanie, czy nasze instytucje społeczne są zdolne przeprowadzić to w czasie, jaki jeszcze nam pozostał. Jak napisał H. G. Wells w *Historii świata*, „Historia ludzkości staje się coraz bardziej wyścigiem edukacji z katastrofą”⁵⁷.

RESTRUKTURYZACJA ALBO ZAGŁADA

Niezależnie od tego, czy badamy środowiskowe przyczyny schyłku wcześniejszych cywilizacji, czy zastanawiamy się, w jaki sposób zastosowanie zachodniego modelu rozwoju przemysłowego w Chinach wpłynie na ekosystemy, staje się oczywiste, że model ten nie jest w stanie zapewnić trwałego postępu gospodarczego. W naszych krótkowzrocznych staraniach o podtrzymanie wzrostu gospodarki światowej w jej obecnej strukturze trwonimy kapitał Ziemi. Przez długi czas martwiliśmy się deficytami gospodarczymi, tymczasem na długą metę naszej przyszłości gospodarczej zagrażają deficyty ekologiczne. Deficyt ekonomiczny to jest to, co pożyczamy od siebie, natomiast deficyt ekologiczny oznacza to, czego pozbawiamy przyszłe pokolenia⁵⁸.

Herman E. Daly, intelektualny ojciec szybko rozwijającej się ekonomii ekologicznej, zauważa, że świat „...przeszedł z ery, w której czynnikiem ograniczającym rozwój gospodarczy był kapitał wytworzony przez człowieka (era »pustego świata«), do ery, w której tym czynnikiem stał się coraz szczuplejszy kapitał natury (era »pełnego świata«). Kiedy było nas mało w stosunku do wielkości planety, mieliśmy do czynienia z niedostatkiem kapitału ludzkiego. Kapitał natury występował w obfitości. Teraz to się zmieniło. Wraz z ciągłym rozwojem przedsiębiorczości produkty i funkcje ekosystemów są coraz trudniej dostępne, a czynnikiem ograniczającym staje się w coraz większym stopniu kapitał natury, podczas gdy kapitał ludzki jest coraz łatwiej dostępny⁵⁹.

Warunkiem przebudowy rujnującej środowisko gospodarki w taką, która może stać się trwałym nośnikiem postępu, jest dokonanie kopernikańskiego przewrotu w naszej świadomości ekonomicznej, uznanie, że gospodarka jest częścią ekosystemów i może zapewnić postęp jedynie wtedy, gdy zostanie przekształcona tak, że będzie z tym systemem zgodna. Kardynalnym wyzwaniem dla naszego pokolenia jest stworzenie gospodarki ekologicznej nieniszczącej środowiska. Zrestrukturyzowana gospodarka może zostać zintegrowana z ekosystemami tak, że będzie stabilizować ich wzajemne zależności, a postęp ekonomiczny będzie nadal możliwy.

Niestety, współczesna ekonomia nie daje teoretycznych podstaw do budowy takiej gospodarki, która powinna być budowana ze zrozumieniem podstawowych pojęć ekologicznych, takich jak zrównoważona wydajność, trwała produktywność, cykle obiegu substancji odżywczych, cykl hydrologiczny oraz systemy klimatyczne. Planiści muszą także wiedzieć, że systemy naturalne dostarczają nie tylko dóbr, lecz także usług – często cenniejszych niż dobra.

Wiemy, o jaką transformację nam chodzi. W największym uproszczeniu można powiedzieć, że oparta na paliwach kopalnych, stawiająca na rozwój motoryzacji,

marnotrawna gospodarka nie może rozwijać się w dotychczasowych warunkach. Alternatywą może być gospodarka oparta na energii słonecznej i wodorowej, na komunikacji miejskiej wykorzystującej nowoczesne systemy publicznego transportu szynowego, preferującej raczej rowery niż samochody, a także na kompleksowym wykorzystaniu odpadów i surowców wtórnych. Musimy też jak najszybciej ustabilizować liczbę ludności.

W jaki sposób możemy doprowadzić do tak głębokiej restrukturyzacji gospodarki, jeśli wszyscy decydenci – przywódcy polityczni, planiści w przedsiębiorstwach, bankierzy, a także konsumenci – kierują się sygnałami rynku, a nie wymogami ekologicznej równowagi? Jak włączymy świadomość ekologiczną w procesy podejmowania decyzji ekonomicznych? Czy jest możliwe, aby wszyscy decydenci myśleli ekologicznie, aby zdawali sobie sprawę z ekologicznych konsekwencji swoich decyzji? Odpowiedź powinna brzmieć „nie”. Może się to okazać po prostu niemożliwe.

Ale może jest inna, prostsza droga do naszego celu. Osoby podejmujące decyzje ekonomiczne opierają się na sygnałach rynku. Problem polega na tym, że rynek często nie mówi prawdy o środowisku. Z reguły zaniża wycenę produktów i usług, nie uwzględniając kosztów ekologicznych.

Porównajmy np. cenę energii elektrycznej produkowanej siłami wiatru i wytwarzanej w elektrowni węglowej. W cenie energii elektrycznej generowanej siłą wiatru zawarte są koszty wyprodukowania turbiny, jej zainstalowania i konserwacji oraz dostarczania elektryczności odbiorcom. Cena energii ze spalania węgla obejmuje koszty budowy elektrowni, wydobycia węgla, jego transportu do elektrowni i dostarczania energii odbiorcom. Tym, czego się w tym rachunku nie uwzględnia, są zamiany klimatyczne spowodowane emisją produktów spalania węgla – coraz bardziej niszczycielskie burze, topnienie lodów, podnoszący się poziom mórz czy rekordowe upały. Nie uwzględnia się także szkód, jakie wyrządzają kwaśne deszcze w jeziorach i lasach, albo kosztów leczenia chorób układu oddechowego powodowanych zanieczyszczeniem powietrza. W ten sposób rynkowe koszty elektryczności uzyskanej ze spalania węgla ogromnie zaniżają jej koszt dla społeczeństwa.

Jednym ze sposobów wybrnięcia z tej sytuacji mogłaby być współpraca ekologów i ekonomistów przy obliczaniu kosztów zmian klimatycznych, skutków kwaśnych deszczów i zanieczyszczenia atmosfery. Te koszty mogłyby potem zostać zrekompensowane podatkiem od produkcji energii ze spalania węgla wliczonego w cenę odzwierciedlającą całkowity koszt wykorzystania tego paliwa. Taka procedura powszechnie stosowana zapewniłaby, że wszyscy decydenci – rządy i poszczególne

gólni konsumenci – otrzymywaliby informacje niezbędne do podjęcia mądrzejszych i ekologicznie odpowiedzialnych decyzji.

Teraz już wiemy, jak restrukturyzować gospodarkę światową, żeby przywrócić zrównoważone stosunki między gospodarką a ekosystemami, które są jej podstawą. Kiedy pomagałem w tworzeniu koncepcji zrównoważonego pod względem ekologicznym rozwoju gospodarczego w nowo utworzonym Worldwatch Institute, miałem tylko ogólne pojęcie, na czym ma polegać nowa gospodarka. Obecnie możemy zapoznać się z nią o wiele dokładniej.

Jesteśmy w stanie zbudować gospodarkę ekologiczną, posługując się istniejącymi środkami technicznymi. Byłaby ona ekonomicznie racjonalna, jeżeli zmusilibyśmy rynek do mówienia prawdy o rzeczywistych kosztach wytwarzania produktów i usług, które kupujemy.

Problem polega nie na tym, ile będzie kosztować przeprowadzenie takiej transformacji, ale ile będzie nas kosztować jej zaniechanie. Jøystein Dahle, emerytowany wiceprezes Esso odpowiedzialny za sektor Norwegii i Morza Północnego, stwierdził: „Socjalizm upadł, ponieważ nie pozwalał cenom mówić prawdy ekonomicznej. Kapitalizm może upaść, ponieważ nie pozwala cenom mówić prawdy ekologicznej”⁶⁰.

Niniejsza książka stawia sobie trzy cele. Pierwszy – to wykazanie, że nie mamy innego wyjścia prócz restrukturyzacji gospodarki, jeśli chcemy, aby postęp ekonomiczny w nadchodzących dziesięcioleciach był nadal możliwy. Drugi – to przedstawienie nie tylko ogólnych zarysów ekogospodarki, ale także niektórych szczegółów jej struktury. I trzeci – to zarysowanie strategii przejścia od jednego do drugiego typu gospodarki w czasie, który mamy jeszcze do dyspozycji.

Budowanie ekogospodarki jest zadaniem pociągającym i wielce obiecującym. Wskazuje, że możemy żyć w świecie, w którym źródłem energii będzie wiatr zamiast węgla, w którym przemysł wtórnygo przetwarzania surowców zastępuje górnictwo i w którym miasta są projektowane dla ludzi, a nie dla samochodów. I chyba najważniejsze – wszyscy będziemy czerpali zadowolenie z budowy gospodarki zdolnej do podtrzymania egzystencji przyszłych pokoleń zamiast podkopywania jej podstaw.

wakat

CZEŚĆ II

ZAKŁÓCONE STOSUNKI

wakat