

WITOLD KWAŚNICKI*

Amalteiści i neomaltuzjanie – dwie wizje rozwoju

Kategoryzując ludzi ze względu na ich stosunek do przyszłego rozwoju społecznego, możemy ich podzielić na optymistów i pesymistów, na zwolenników stałego (wykładniczego, eksponencjalnego, geometrycznego) wzrostu i nieustannego rozwoju oraz katastrofistów wieszczących, jeśli nie koniec świata, to przynajmniej koniec dalszego rozwoju (niekiedy przyjmuje to formę postulatu typu: „zakończmy ten szaleńczy wzrost gospodarczy, wróćmy do natury, do zrównoważonego wzrostu, a wtedy ocalimy byt naszej cywilizacji”). Te dwie postawy przekładają się na podział na zwolenników naturalnego, rynkowego rozwoju, którzy są przekonani, że mechanizmy rynkowe (zwłaszcza konkurencja, swobodne kształtowanie się cen prowadzące do zrównoważenia popytu z podażą i nieskrępowana kreatywność człowieka) pozwalają zawsze znaleźć rozwiązanie bieżących i przyszłych problemów, oraz na zwolenników sterowanego działania (zwłaszcza przez tzw. elity), wspomaganego interwencją państwa, którzy są przekonani, że mechanizmy rynkowe prowadzą zwykle do katastrofy i dlatego postulują „naukowe”, racjonalistyczne podejście do rozwiązywania bieżących i przyszłych problemów.

Dylematy te obecne są także w ostatnich latach, kiedy od końca 2007 r. doświadczamy kryzysu gospodarczego. Widać podobny typ sporu, czy wyjście z kryzysu powinno być pozostawione naturalnym mechanizmom rozwoju gospodarczego opartego na prawach rynku (z możliwością bankructw i eliminacji nieefektywnych firm), czy powinniśmy się odwołać do interwencjonizmu państwowego i konstruktywistycznego myślenia (konstruktywistycznego racjonalizmu” w rozumieniu Hayeka [2004]). Jak się wydaje, obecnie w większości państw przewagę ma to drugie konstruktywistyczne podejście (wizja katastrofy, w przypadku gdyby państwo nie interweniowało na rynku). Jak będziemy próbować wykazać, droga taka zwykle prowadzi na manowce i możemy oczekiwać, że po negatywnych doświadczeniach takiego interwencjonizmu, społeczeństwa (i rządy) powrócą do „zdrowych zasad rynkowego kapitalizmu”.

Cel tego artykułu jest dosyć skromny. Chodzi o pokazanie na przykładzie różnych wizji dotyczących prognozowania długookresowego, jak zawodne jest tzw. konstruktywistyczne myślenie. Jest to o tyle istotne, że wiele wskazuje na to, iż po prawie 40 latach odżywa dawna idea konstruowania przyszłości oparta na dobrych prognozach rozwoju². W latach 70. ubiegłego wieku niemalże jak grzyby po deszczu powstawały różne ośrodki badawcze zajmujące się prognozowaniem długookresowym. Każdy kraj budował swoje scenariusze rozwoju. W Polsce takim ośrodkiem był np. powołany w 1969 r. Komitet Prognoz „Polska

* Prof. dr hab. inż. Witold Kwaśnicki – Instytut Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Wrocławski, e-mail: kwasnicki@prawo.uni.wroc.pl; <http://prawo.uni.wroc.pl/~kwasnicki>

2000” przy Prezydium Polskiej Akademii Nauk. Obecnie idea to odżyła, nie nazywając tego typu działań prognozowaniem czy studiami nad przyszłością, ale używając dosyć niejasnego określenia *foresight*. W wielu krajach powstają centralne ośrodki *foresightu*, a na poziomie Unii Europejskiej przy Komisji Europejskiej działa od 2005 r. European Foresight¹. W Polsce działania te czynione są ramach *Narodowego Programu Foresight „Polska 2020”*², który został powołany przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w 2006 r.

I. Pierwszy Raport dla Klubu Rzymskiego

Jednym z najważniejszych prognoz drugiej połowy XX w. było opublikowanie w 1972 r. Pierwszego Raportu dla Klubu Rzymskiego, zatytułowanego *Granice wzrostu*. Publikacja ta zainicjowała gorącą dyskusję dotyczącą przyszłego rozwoju w skali globalnej. Kontynuacją tych prac było opublikowanie przez autorów *Granice wzrostu* książki *Przekraczanie granic* (20 lat później, w 1992 r.) oraz książki opublikowanej z okazji 30. rocznicy (*Limits to growth. The 30-year Update*).

W kwietniu 1968 r. włoski przedsiębiorca Aurelio Peccei spotkał się w swoim domu z kilkoma uczestnikami konferencji, którą za pieniądze fundacji rodziny Agnelli, właścicieli *Fiata*, zorganizował w *Accademia Nazionale dei Lincei*. Na tejże konferencji próbowano znaleźć odpowiedź na pytanie o konsekwencje eksplozji demograficznej, jaką od dziesięcioleci doświadczał cały świat. Peccei i uczestnicy konferencji nie byli zadowoleni z osiągniętych rezultatów. Dyskutowano o tym problemie i samej konferencji na wieczornym spotkaniu w domu Peccei. Efektem dyskusji sześciu uczestników tego wieczornego spotkania towarzyskiego była propozycja utworzenia stowarzyszenia, które nazwali Klubem Rzymskim. Podstawowym celem prac Klubu miały być badania nad konsekwencjami przeludnienia planety. Problematyka ta była zbliżona to tej prowadzonej w ONZ na temat zanieczyszczenia środowiska naturalnego i potencjalnym kryzysie globalnym (tutaj warto wspomnieć o opublikowanym w 1969 r. znanym raporcie dla ówczesnego sekretarza generalnego ONZ, U Thanta).

Jak powiedział Peccei w jednym z wywiadów z początku lat 70.: „Gdybym miał w jednym zdaniu zdefiniować, jaki cel ma nasz Klub, powiedziałbym, że jest nim rebelia przeciwko samobójczej ignorancji naszego gatunku”. Jednym z jego pomysłów na zaradzenie tej ignorancji miało być publikowanie raportów zamawianych u wybitnych naukowców. Pierwszy miał dotyczyć przewidywań, kiedy skończą się cenne i łatwo dostępne zasoby naturalne na Ziemi. Zadania tego podjął się zespół kierowany przez wówczas trzydziestokilkuletniego doktora z Massachusetts Institute of Technology, Dennisa Meadowsa. Meadows był członkiem zespołu utworzonego na tej uczelni przez Jay Forrestera – twórcy dziedziny zwanej Dynamiką Systemową, która zajmuje się matematycznym opisem tzw. systemów złożonych, głównie ekonomicznych i społecznych. Forrester zaprosił członków Klubu Rzymskiego do MIT i zaproponował im wykorzystanie swojego wcześniej skonstruowanego modelu świata do sprawdzenia, w jaki sposób rozwój ekonomiczny może być ograniczany przez takie czynniki jak boom demograficzny, wyczerpywanie się zasobów surowców naturalnych, ograniczoność zasobów ziemi rolnej czy też podniesioną w raporcie U Thanta kwestię zanieczyszczenia środowiska naturalnego. Owocem dwuletniej pracy zespołu kierowanego przez Meadowsa była opublikowanie w 1972 r. Pierwszego Raportu dla Klubu Rzymskiego zatytułowanego *The Limits to Growth. A Report for the Club of Rome’s Project on the Predicament of Mankind* [*Granice wzrostu* 1973]. Warto zwrócić uwagę na wielce

¹ <http://forera.jrc.ec.europa.eu/>

² <http://www.foresight.polska2020.pl>

mówiący podtytuł tej książki: *Raport dla projektu Klubu Rzymskiego o nieszczęśliwym położeniu ludzkości*. Korzystając ze wcześniejszych prac Jay Forreстера (np. jego *Industrial Dynamics* [1961], *Urban Dynamics* [1969], *World Dynamics* [1971]), opracowali oni model komputerowy nazwany *World3* (*Świat3*), za pomocą którego testowali rozmaite scenariusze losów cywilizacji ludzkiej do 2100 roku (przeanalizowano 12 takich scenariuszy). Okazało się, że wiele z tych scenariuszy rozwoju kończy się katastrofą (najczęściej początek katastrofy datowany był przez autorów *Granice wzrostu* na lata 2020–2050). Ostateczny wniosek prezentowany w tym raporcie był daleki od optymistycznego: kontynuacja obserwowanych w przeszłości trendów rozwojowych, związanych m.in. z nadmierną konsumpcją surowców naturalnych, doprowadzi do krachu gospodarczego, społecznego i ekologicznego, a symptomy kryzysu zaczną się pojawiać w kilku najbliższych dekadach.

Aktywnymi przeciwnikami pesymistycznych poglądów przedstawionych *Granicach wzrostu* byli m.in. Robert U. Ayres, Robert Solow [1973, 1974, 1974a], Joseph Stiglitz [1974] czy William Nordhaus [1973]. Ciekawsze jest jednak to, że wielu badaczy (w tym także prognostów, futurystów) zmieniło swoje poglądy i jeśli jeszcze kilkadziesiąt lat temu byli optymistami teraz skłaniają się ku poglądom pesymistów. Z wymienionych osób dotyczy to zwłaszcza Josepha Stiglitz, Williama Nordhaua oraz Roberta Ayresa. Robert Ayres sam przyznaje [Ayres, 2006], że w dyskusji nad opublikowanym w 1972 r. pierwszym raporcie dla Klubu Rzymskiego *Granice wzrostu* sprzeciwiał się pesymistycznej wizji autorów raportu i wielu jego zwolenników. W znanej debacie nad Raportem, która odbyła się w INSEAD w 1973 r. Ayres wyraźnie stanął w opozycji do zwolennika pesymistycznej wizji przyszłego rozwoju Alexandra Kinga, wówczas szefa Technology Division w OECD. W następnych latach podtrzymywał to stanowisko (np. Ayres [1989, 1994, 1995, 1997, 1998]) i argumentował przeciwko pesymistycznym wizjom „entropistów” takich jak Georgescu-Roegen, Herman Daly i wielu innych. W kilku ostatnich publikacjach Ayres odchodzi od swojej optymistycznej wizji i skłania się ku poglądom swoich dawnych i niedawnych przeciwników. Znamienne są tytuły jego dwóch prac z drugiej połowy lat 90. ubiegłego wieku (Ayres [1996, 1998]): *Punkt zwrotny: koniec paradygmatu wzrostu*. Podsumowaniem tej jego pesymistycznej wizji jest opublikowany w 2006 r. artykuł [Ayres 2006] pod tytułem *Punkt zwrotny: koniec wzrostu wykładniczego?*

Wzrost wykładniczy w gospodarce Zachodu został zainicjowany w drugiej połowie XVIII w. i jest w zasadzie kontynuowany do czasów współczesnych (oczywiście nie jest to wzrost „gładki”, spokojny, w trakcie tych 250 lat występowało wiele perturbacji, ale ogólny trend został przez te ponad dwa wieki utrzymany). Przeciwnicy tezy propagowanej przez autorów *Granice wzrostu* argumentowali, że w ich rozważaniach nie uwzględniono potężnych sił adaptacyjnych tkwiących w cywilizacji technicznej, jakimi są innowacje i postęp technologiczny. Argumenty te wspierali fizycy (np. H. Goeller, A. Weinberg [1976]), ekonomiści Julian Simon [1980] oraz Herman Kahn [Simon, Kahn 1980]. Współcześnie do argumentów tych wraca np. Kurzweil [2005], który argumentuje, że postęp technologiczny, zwłaszcza w technologiach informatycznych, biotechnologii i robotyce jest tak szybki, że możemy się spodziewać kontynuacji wykładniczego wzrostu, jaki doświadczaliśmy w ostatnich dwustu latach. Rozwojowi temu sprzyjają trzy współczesne procesy: globalizacji, deregulacji (swobodnej przedsiębiorczości i wymiany) i prywatyzacji (czyli ogólnie, liberalizacji)³.

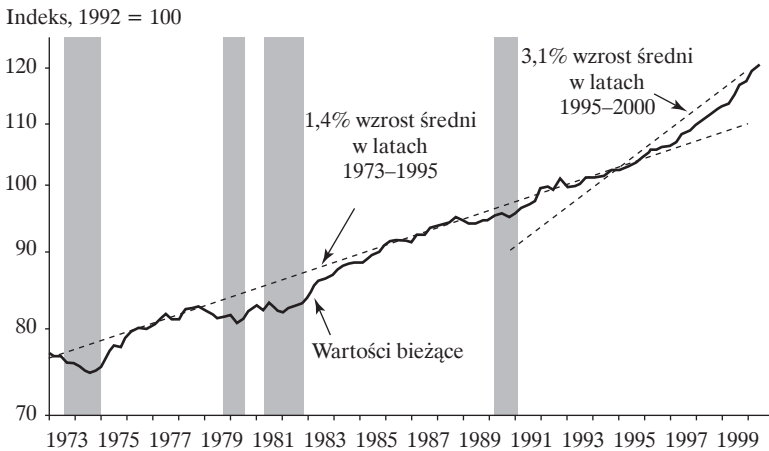
Laureat Nagrody im. Alfreda Nobla z ekonomii Robert Solow swego czasu stwierdził, że „zauważamy istnienie komputerów wszędzie naokoło, poza statystykami o wzroście produktywności”. W pierwszych dekadach rozwoju komputerów coraz powszechniej

³ Znow warto podkreślić, że nie ma tutaj zgodności poglądów, globalizacja, deregulacja i prywatyzacja uznawane są przez wielu znanych badaczy (w tym wielu laureatów Nagrody Nobla z ekonomii) za odpowiedzialne za wszelkie zło, które dzieje się na Ziemi w ostatnich 20–30 latach.

były one zastosowane w wielu dziedzinach przemysłu, czemu niestety, wbrew obietnicom, które motywowały te zastosowania, nie towarzyszył istotny wzrost produktywności pracowników. Obserwacja ta została nazwana „paradoksem Solowa”. Jednakże ostatnia dekada XX w. to wyraźny wzrost produktywności pracowników (rys. 1)⁴. Nadal jednak pozostaje otwarte pytanie: czy można ten wzrost łączyć z obserwowanym w tym okresie radykalnym rozwojem sektora teleinformatyki? Wydaje się, że tak. Wiele wskazuje na to, że w okresie tym została przekroczona swego rodzaju „masa krytyczna” i zastosowania komputerów zaczęły przynosić spodziewane rezultaty.

Przykładowo średnioroczne tempo wzrostu produktywności w latach 70. i 80. było równe około 1,4%. Wyraźne przyspieszenie nastąpiło po 1995 r. W ostatnich latach średnioroczne tempo wzrostu produktywności podwoiło się (w latach 1995–2000 było równe 3,1% (rys. 1).

Rysunek 1
Produktywność pracownika w USA (poza rolnictwem);



Źródło: *Economic Report of the President* [2000, 2001].

Ayres [2006] uważa, że mechanizmy, które były motorem zmian w ostatnich 200 latach napotykać obecnie silne ograniczenia i wyczerpanie swoich szans. Świadczy to o niemożliwości dalszego wzrostu wykładniczego w XXI w. Tymi wyeksploatowanymi mechanizmami, wg Ayresa, są:

- Postulowana przez Adama Smitha specjalizacja (podział pracy).
- Handel międzynarodowy (globalizacja), umożliwiająca w przeszłości wykorzystanie efektów korzyści skali i międzynarodowego podziału pracy.
- W efekcie urbanizacji niemożliwość zdyskontowania dotychczas nieodpłatnej pracy w rolnictwie i w niektórych gałęziach gospodarki narodowej.
- Oszczędności i inwestowanie (tradycyjne motory wzrostu).
- Życie na kredyt przyszłości (*Borrowing from the future*) i wzrost konsumpcji bez tworzenia czegoś istotnie nowego.

⁴ W tej części większość danych statystycznych odnosi się do USA; ma swoje uzasadnienie w tym, że mówiąc o przyszłości świata w kontekście obserwowanego obecnie wśród krajów rozwiniętych gospodarczo wzrostu wykładniczego nieuniknione (a wręcz konieczne) jest przedstawienie przyszłości Stanów Zjednoczonych, które w przeszłości były i prawdopodobnie jeszcze długo będą „wzorcem” rozwoju gospodarczego.

- Wyczerpanie się zapasów wysokiej jakości i nieodnawialnych zasobów naturalnych oraz zniszczenie naturalnej zdolności przyrody do odnawiania (odtworzenia się).
- Osiągnięcie już bardzo wysokiego poziomu technologicznej efektywności wymiany zasobów (zwłaszcza naturalnych zasobów energetycznych) na „użyteczną pracę” i energię.

Zdaniem Ayresa, pierwsze cztery trendy osiągnęły swoje granice w świecie zindustrializowanym, ale w Trzecim Świecie jeszcze to nie nastąpiło. Specjalizacja była bardzo ważna na początku Rewolucji Przemysłowej, ale jej najważniejszy okres wystąpił około sto lat temu w epoce taylorizmu. Zyski z tytułu wykorzystania ekonomii skali (korzyści skali) w handlu międzynarodowym też zdaniem Ayresa mamy już za sobą. Podobnie ze zdyskontowaniem poprzednio „niepłatnej” pracy (kobiet i rolników), już dalej niemożliwej w krajach OECD (choć w krajach rozwijających wzrost PKB w wyniku urbanizacji i wzrostu aktywności zawodowej kobiet nadal istnieje).

Oszczędzanie i inwestowanie bieżących nadwyżek dochodów nie jest już tak modne jak dawniej (zwłaszcza tyczy się to USA). Tutaj Ayres odwołuje się do dużego i stale rosnącego deficytu handlowego USA (7% PKB USA).

W opinii Ayresa w skali globu osiągnęliśmy poziom wyczerpywania się wysokiej jakości zasobów naturalnych (ziemi rolniczej, czystej wody, dziewiczych lasów, ropy naftowej i gazu naturalnego, zdolności absorbowania przez naturę odpadów toksycznych) – podobnie z ograniczonością atmosfery ziemskiej, zasobami rud metali itp.

Ayres zauważa, że w istocie wszystkie dobra i usługi, które wytwarzamy wymagają nakładów energetycznych. Dzięki stałemu poprawianiu efektywności wykorzystania energii było możliwe przez wieki zastępowanie pracy ludzkiej pracą zmechanizowaną. Ten samonapędzający się mechanizm wzrostu mechanizacji przyczyniający się do obniżenia cen, które z kolei umożliwiały dalszą mechanizację, skończył się.

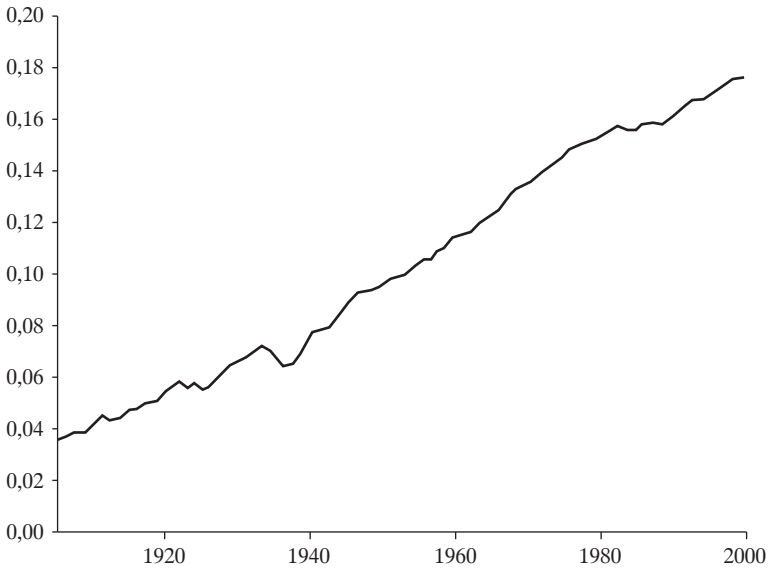
W wieku XX efektywność energetyczna PKB w USA wykazywała stały trend (rys. 2), choć występowały okresy spowolnienia (spowodowane np. kryzysem energetycznym po 1973 r.). Zdaniem Ayresa, dane przedstawione na rysunkach 3 i 4 są dowodem, że gospodarka amerykańska osiągnęła pewien poziom nasycenia w tym względzie⁵. Zwraca on zwłaszcza uwagę na spadek intensywności pracy od połowy lat 70. (rys. 3) oraz brak innowacyjności pozwalający na utrzymanie obserwowanego w przeszłości wzrostu efektywności wykorzystania węgla, ropy naftowej i gazu (rys. 4).

Krzywa pokazująca zależność technologicznej efektywności konwersji energii względem skumulowanej zaangażowanej pracy pokazuje, zdaniem Ayresa, że gospodarka Stanów Zjednoczonych weszła w okres stagnacji (rys. 5, tzw. krzywa doświadczenia skonstruowana na podstawie danych rozwoju gospodarki amerykańskiej w XX w.).

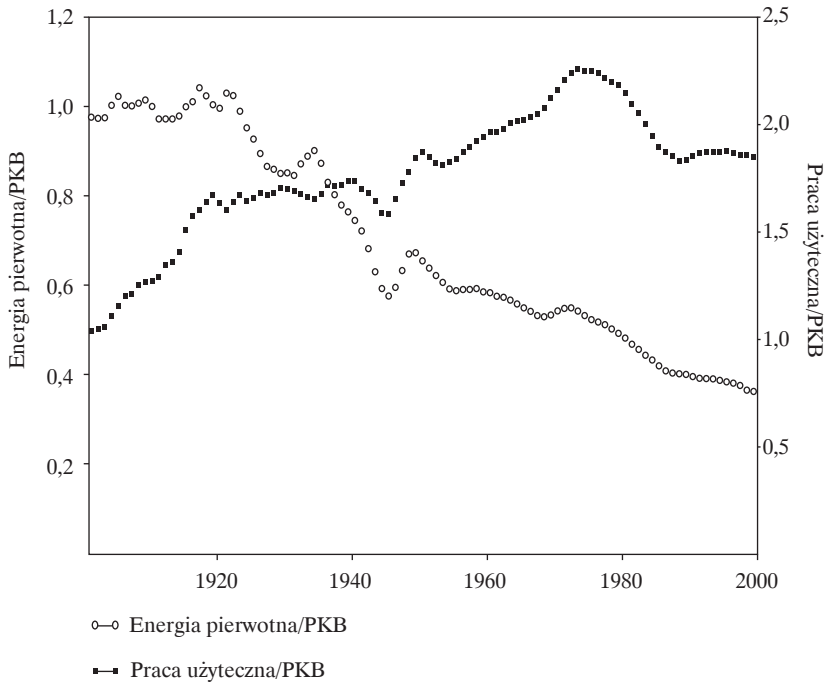
Te „energetyczne rozważania” doprowadzają Ayresa do prognozowania wzrostu gospodarczego Stanów Zjednoczonych do 2050 r. (rys. 6). Widać, że wizja Ayresa nie jest zbyt optymistyczna. Nawet przy stosunkowo wysokiej stopie wzrostu gospodarczego USA (3%) i względnie szybkiego postępu technologicznego odnośnie do efektywności wykorzystania zasobów energetycznych, spowolnienie wzrostu i tak następuje (choć jest oddalone do roku 2040). W pesymistycznym scenariuszu gospodarka amerykańska zacznie wchodzić w okres długotrwałej recesji około 2010 r.

⁵ Wiele podawanych przykładów będzie dotyczyć gospodarki amerykańskiej. Jest to o tyle uzasadnione, że prawie powszechnie uznaje się, że gospodarka amerykańska jest najbardziej zaawansowaną technologicznie, a problemy globalne w dużym stopniu są generowane problemami społeczeństwa amerykańskiego. Postawa taka widoczna była wśród polityków europejskich, którzy w 2000 r. przyjęli *Strategię Lizbońską*, której podstawowym celem było „dogonienie gospodarki amerykańskiej”.

Rysunek 2
Zagregowana produktywność energetyczna (PKB/wykorzystana energia),
USA, lata 1900–2000

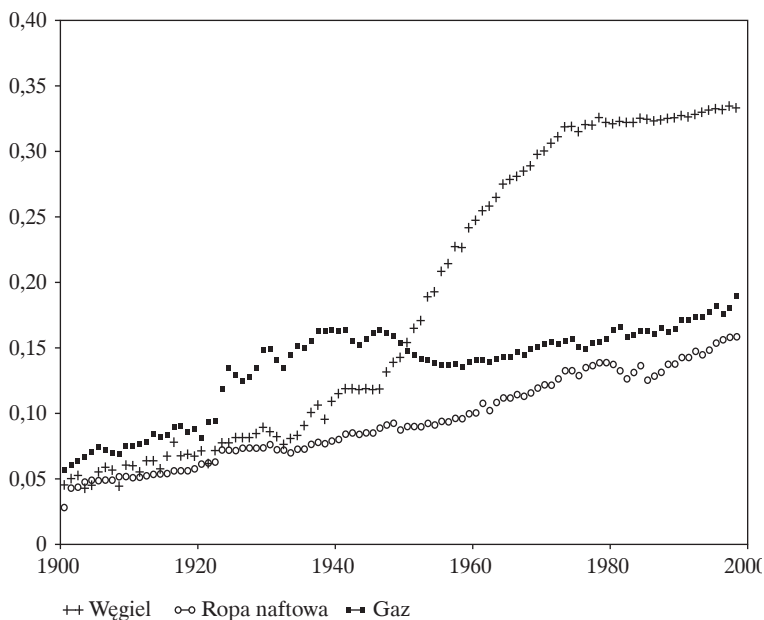


Rysunek 3
Energia i praca użyteczna odniesiona do PKB, USA, lata 1900–2000



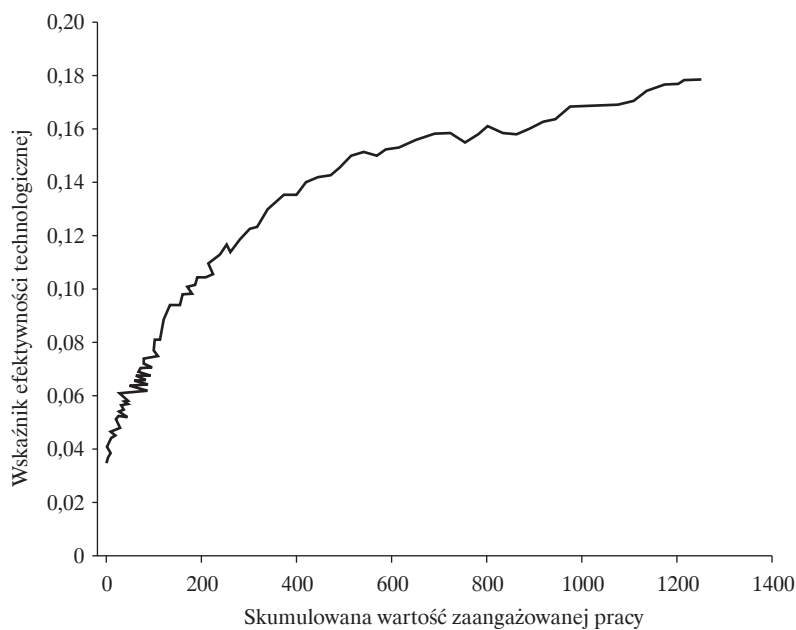
Rysunek 4

Efektywność energetyczna głównych nośników energii, USA, lata 1900–2000

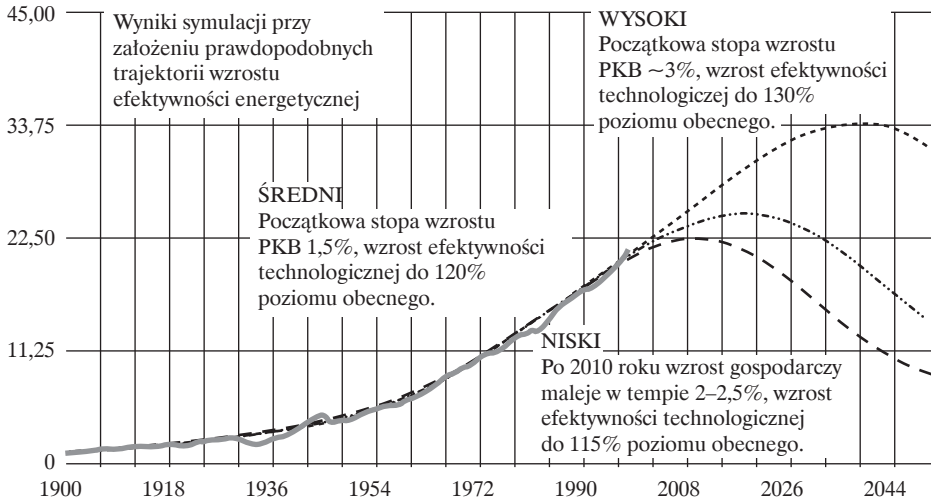


Rysunek 5

Zależność efektywności konwersji energii względem skumulowanego wzrostu pracy użytecznej, USA, 1990–2000



Rysunek 6
Scenariusze wzrostu gospodarczego USA (wg Ayresa)



Ayres kończy rozważania sformułowaniami dotyczącymi warunków trwałego rozwoju w XXI w. w skali całego świata. Jego zdaniem, warunkami podstawowymi takiego trwałego rozwoju jest zapewnienie pokoju i bezpieczeństwa oraz rozwój pod „rządami prawa”. Potęga USA wyraźnie maleje i pokój nie będzie osiągnięty przez funkcjonowanie „Pax Americana”. Pokój ten nie może zapewnić żadne pojedyncze państwo (np. Chiny). W tej sytuacji, zdaniem Ayresa, wymagane będzie istnienie w jakiejś formie rządu światowego, prawa globalnego oraz polityki przymusu (*police power*). Efektem tego będzie rezygnacja z suwerenności narodowej. Nie jest jasne, jak stan ten mógłby być osiągnięty, ale, zdaniem Ayresa, proces tworzenia Unii Europejskiej może być tutaj dobrym modelem.

Osiągnięcie trwałego rozwoju w końcu XXI w. wymusza konieczność zatrzymania dalszej degradacji środowiska naturalnego. Perspektywy nie są najlepsze i najprawdopodobniej będziemy świadkami zmniejszania się obszaru lasów i globalnego ocieplenia. Efektem będzie podniesienie się poziomu oceanów i mórz, konieczność przemieszczenia się ogromnej liczby ludzi na tereny wyżej położone (zwłaszcza w południowej i wschodniej Azji, ale też w dorzeczach wielkich rzek). Kolejnym warunkiem jest zapewnienie dostaw świeżej wody (co wiązać się będzie z koniecznością jej transportu z obszarów bogatych w wodę do obszarów o niedostatecznej wielkości opadów deszczu).

Ayres nie przewiduje problemów z produkcją stali i zapewnieniem dostaw energii (energia wiatru, ogniwa fotowoltaiczne). W opinii Ayresa, dzięki intensywnym badaniom i postępowi technologicznemu, problem konserwacji energii oraz transportu energii w skali całego globu (ogromne sieci energetyczne) zostanie rozwiązany.

Zmniejszenie intensywności wykorzystania energii nie oznacza zatrzymanie wzrostu, a jedynie spowolnienie jego rozwoju w krajach obecnie rozwiniętych gospodarczo (w roku 2100 r. PKB Ameryki Północnej, Europy Zachodniej i Japonii będzie dwu-trzykrotnie większy niż na początku XX w.) oraz przyspieszenie rozwoju w krajach spoza OECD.

II. Amalteiści i neomaltuzjanie

Wspomnieliśmy o dwóch przeciwstawnych postawach dotyczących przyszłości – pesymistach i optymistach. Analizując różnorodne poglądy na temat przyszłego rozwoju w skali całego globu, wyróżnia się często dwa skrajne i przeciwstawne poglądy: optymiści, którzy wierzą, że w miarę jak pojawiają się problemy rozwojowe ludzie znajdą zawsze sposoby ich rozwiązania, że obfitość będzie dominowała na ziemi i pesymiści, którzy wieszczą zagładę, nieszczęścia i katastrofy. Zwolennicy tych dwóch przeciwstawnych stanowisk nazywani są w literaturze anglosaskiej *Cornucopians* oraz *Neo-Malthusians*. Po polsku trudno znaleźć odpowiedniki tych określeń, nazwijmy ich amalteistami i neomaltuzjanami⁶.

W ogromnym skrócie, amalteiści twierdzą, że nie grozi nam wyczerpanie się zasobów naturalnych, a jeśli występują problemy, to zdolności człowieka do adaptacji, jego inwencja i kreatywność pozwolą pokonać wszelkie problemy. W opozycji do tego poglądu stoją neomaltuzjanie, którzy wskazują na silne ograniczenia możliwości dalszego rozwoju i wzrostu (zwłaszcza gospodarczego). Wynikać to ma głównie z rosnącego zanieczyszczenia środowiska naturalnego i degradacji zasobów naturalnych (surowców). Do tego typu zjawisk neomaltuzjanie dodają klasyczny argument demograficzny – niekontrolowany wzrost ludności spowoduje przekroczenie możliwości wyznaczanych przez naturalne granice w skali światowej, co niechybnie doprowadzi to do katastrofy globalnej. Stąd też poglądy neo-maltuzjan nazywane są często kasandrystycznymi.

Opublikowany w lutym 2007 r. czwarty, bardzo obszerny, bo liczący ponad 1400 stron, raport Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu ONZ (IPCC) wpisuje się w nurt neo-maltuzjański. W raporcie tym wyrażono opinię, że globalne ocieplenie jest spowodowane działalnością człowieka. Według przewidywań średnia temperatura do końca tego stulecia może podnieść się od 1,8°C, w wariantcie najbardziej optymistycznym, do 4°C według najczarniejszego scenariusza. Przepowiada się gwałtowne zjawiska pogodowe – susze i powodzie, które spowodują głód w najbiedniejszych krajach Afryki. Do roku 2080 od 1,1 do nawet 3,2 mld ludzi może dotknąć niedostatek wody pitnej, a 200–600 mln zagrożi głód. Każdego roku będziemy mieli 2 do 7 mln ofiar podtopień i powodzi na terenach nadbrzeżnych. Kurczące się lodowce w Himalajach zagrożą gospodarce wodnej Azji. Podniesienie się poziomu oceanu może natomiast sprawić, że znikną wyspy na Pacyfiku – Tuvalu i część Malediwów. Podtopienia grożą też ludziom na najniższej położonych, gęsto zaludnionych wybrzeżach.

Jeszcze gorsze konsekwencje ocieplenie będzie miało dla bioróżnorodności na naszej planecie. Naukowcy skupieni wokół IPCC przewidują, że nawet umiarkowane podniesienie temperatury o około 1,5–2,5°C będzie oznaczało stan zagrożenia wyginieciem dla 20–30% gatunków zwierząt. „Jeżeli temperatura wzrośnie o 4°C, niewiele ekosystemów się przystosuje” – można przeczytać we wstępnej wersji dokumentu.

W opinii autorów raportów IPCC, najbardziej dramatycznych efektów można się spodziewać w Arktyce i Antarktyce, ale ciepłsza woda oznacza również zniszczenie raf koralowych i wymieranie ryb. Setki gatunków już teraz musiało zmienić obszary

⁶ W mitologii greckiej Amaltea była kozą z ułamanym rogiem, który stale napełniał się płodami ziemi. Amaltea była karmicielką Zeusa. Dlatego mówi się o „rogu Amaltei” albo rogu obfitości (gr. *kēras Amaltheias*, łac. *hornu copiae*). Thomas Malthus opublikował w 1798 r. znany esej *Prawo ludności*, w którym wieszczył nadchodzącą katastrofę i powszechny głód wynikający z braku odpowiedniej ilości żywności. Podejście Malthusa często stosowane jest w czasach współczesnych (najbardziej obecnie znany przykład to wspomniany Pierwszy Raport dla Klubu Rzymskiego wydany pod tytułem *Granice wzrostu*). To współczesne odzycie idei Malthusa nazywane jest neomaltuzjanizmem.

życia. Przewiduje się, że ocieplenie spowoduje lepsze zbiory w niektórych krajach Europy i Ameryki Północnej. Można oczekiwać, że przez co najmniej kilka dziesięcioleci będzie tylko kilka państw, które na tym skorzystają. Być może będą jakieś pozytywne efekty w niektórych sektorach gospodarki. Trudno jednak powiedzieć, jaki będzie bilans tych zmian, a nawet jakie to mogą być zmiany. Mówi się o słodszych owocach w krajach skandynawskich, mniejszej liczbie pługów śnieżnych na ulicach w zimie, niższych rachunkach za ogrzewanie. Ale ocieplenie będzie oznaczało również niższe połowy ryb, ponieważ niektóre ich gatunki przepłyną w chłodniejsze regiony. Eksperti IPCC przewidują, że przy ociepleniu rzędu 2–3°C można sobie wyobrazić pozytywne efekty dla umiarkowanej strefy klimatycznej oraz znaczne, negatywne efekty dla ciepłych stref klimatycznych.

Przewiduje się, że mieszkańcy stref umiarkowanych będą narażeni na choroby, które do tej pory występowały tylko w tropikach. Wyższa temperatura grozi też pojawieniem się w Europie tropikalnej odmiany malarii. W latach 1977–1984 oraz 1993–1999 zanotowano już zresztą w Turcji dwie fale zachorowań. O tym, jak duże mogą być koszty zanieczyszczeń, jeśli chodzi o profilaktykę, świadczy przykład krajów byłej Jugosławii. Gatunek komara wywołującego chorobę na nowo zasiedlił łąkowiska, ponieważ w trakcie domowej wojny zaprzestano ich niszczenia.

Zmiany klimatyczne nie tylko przesuną granice występowania chorób, ale również mogą zaostrzyć ich przebieg. Jeśli słupki rtęci na termometrach poniosą się w górę średnio o 2°C, to nawet 60 mln Afrykańczyków więcej będzie zagrożonych malarią. Jest to niebezpieczne, ponieważ choroba coraz częściej wykazuje znamiona lekooporności.

Inna grupa badaczy zwraca uwagę, że nie wszystkie tego typu przewidywania mają swoje uzasadnienie w badaniach naukowych. Jednym z nich jest Duńczyk, Bjørn Lomborg, były aktywista Greenpeace, który wydał w 2001 r. książkę *Ekolog sceptyczny* (*The Sceptical Environmentalist*), a w 2007 r. *Ostudźmy to: wskazówki sceptycznego ekologo dotyczące globalnego ocieplenia* (*Cool It: The Sceptical Environmentalist's Guide to Global Warming*)⁷. Podważa w nich istotną rolę czynnika ludzkiego w procesie globalnego ocieplenia klimatu. Dowodzi prawdziwości tezy wręcz przeciwnej ustaleniom ekspertów ONZ, że działalność człowieka nie wpływa na wzrost koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze⁷.

W podobnym duchu wypowiada się Indur M. Goklany, w opublikowanej w 2007 r. książce *Stale poprawiający się stan świata: Dlaczego żyjemy dłużej, zdrowsi, w lepszych warunkach życiowych na czystszej planecie* [Goklany 2007]⁸.

Dyskusja między amalteistami i neomaltuzjanami trwa od dawna i prawdopodobnie nigdy nie będzie zakończona. Najważniejsze publikacje z ostatnich 40 lat przedstawiono w tabeli 1 (za Chenoweth i Feitelson [2005]).

⁷ Lomborg został oskarżony przez członków Duńskiej Komisji do spraw Naukowej Nierzetelności o „naukową nieuczciwość”, o to, że „świadomie omija dobrą praktykę naukową”. Komisja stwierdziła, że „rozpatrując książkę w kategoriach zgodności z ustaleniami nauki, jest ona przejawem perwersji naukowej, systematycznego, tendencyjnego przeinaczania faktów, dlatego spełnia wszelkie kryteria, aby uznać ją za nierzetelną pod względem naukowym”. Dzięki kilku publikacjom w obronie Lomborga, jakie ukazały się w „The Economist” oraz w „Le Science”, praca funkcjonuje w obiegu naukowym, a Lomborg nadal może pracować naukowo.

⁸ Prace Międzypaństwowego Panelu ds. Zmian Klimatycznych (*Intergovernmental Panel on Climate Change* – IPCC, <http://www.ipcc.ch>) można zaliczyć do nurtu neomaltuzjańskiego, natomiast do nurtu amalteistycznego należałoby zaliczyć *Civil Society Coalition on Climate Change*.

Warto polecić inne strony gdzie można znaleźć różne spojrzenie na problemy zmian klimatycznych: <http://www.climatedaily.com/>, i <http://www.sciencebits.com/> jak również stronę Konsensusu kopenhaskiego – <http://www.copenhagenconsensus.com>, oraz <http://www.lomborg.com/>

Tabela 1
Najważniejsze prace prognostyczne odnoszące się do debaty
amalteistów i neomaltuzjan w ostatnich dekadach

Autorzy/autorzy	Tytuł publikacji	Rok	Perspektywa
H.J. Barnett, C. Morse	<i>Society and Growth: The Economics of Natural Resource Availability</i>	1963	amalteiści
D.H. Meadows, D.L. Meadows, J. Randers, W.W. Behrens	<i>The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind</i>	1972	neomaltuzjanie
W. Beckerman	<i>In Defense of Economic Growth</i>	1974	amalteiści
G.O. Barney	<i>Global 2000 Report to the President: Entering the Twenty-first Century</i>	1980	neomaltuzjanie
J.L. Simon	<i>The Ultimate Resource</i>	1981	amalteiści
J.L. Simon, H. Kahn (eds)	<i>The Resourceful Earth</i>	1984	amalteiści
L.R. Brown	<i>State of the World</i>	Corocznie od 1984	neomaltuzjanie
P.R. Ehrlich, J.P. Holdren (eds)	<i>The Cassandra Conference: Resources and the Human Predicament</i>	1988	neomaltuzjanie
L.R. Brown, C. Flavin, S. Postel	<i>Saving the Planet</i>	1991	neomaltuzjanie
D.H. Meadows, D.L. Meadows, J. Randers	<i>Beyond the Limits: Global Collapse or a Sustainable Future</i>	1992	neomaltuzjanie
R. Bailey (ed)	<i>The True State of the Planet</i>	1995	amalteiści
J.L. Simon	<i>The State of Humanity</i>	1995	amalteiści

Chenowetha i Feitelson [2005] dokonali krótkiego przeglądu dyskusji oraz przeanalizowali dokładniej dwa raporty, opublikowane w przeszłości i będące reprezentantami tych dwóch tradycji. Wybrali dwie publikacje wydane na początku lat 80. i dokonali oceny jakości przedstawionych ponad 20 lat temu przewidywań, porównując przedstawione tam prognozy z rzeczywistym stanem świata w 2000 r., mianowicie, opublikowany w 1980 r. *Global 2000 Report to the President: Entering the Twenty-first Century* [Barney 1982] oraz opublikowaną pod redakcją Juliana Simona i Hermana Kahna *The Resourceful Earth* [1984]. Pierwszą publikacją należy zaliczyć do nurtu neomaltuzjanskiego, natomiast druga napisana jest w duchu amalteistów.

Wnioski przedstawione w *Global 2000* są przedłużeniem trendów określonych na podstawie długookresowych danych statystycznych i modeli opracowanych przez agencje rządu Stanów Zjednoczonych. Przewidywania wzrostu populacji oraz wielkości produkcji (PKB) były wykorzystane do prognozowania zmian środowiska naturalnego [Barney 1982].

Na początku rozdziału podsumowującego główne wnioski z opublikowanego w 1980 r. raportu *Global 2000*, stwierdzono, że:

„Jeżeli obecne trendy rozwojowe będą kontynuowane to świat w roku 2000 będzie bardziej zatłoczony, bardziej zanieczyszczony, mniej stabilny ekologicznie i bardziej podatny na zakłócenia aniżeli świat, w którym żyjemy obecnie. Już obecnie widać poważne zagrożenia, przed jakimi stanie ludzkość związane z rozwojem demograficznym, zasobami naturalnymi i stanem środowiska naturalnego. Mimo większej produkcji materialnej, ludzie w skali całego globu będą biedniejsi pod wieloma względami.

Dla setek milionów ludzi żyjących w skrajnej biedzie perspektywy zapewnienia im żywności i zaspokojenia innych podstawowych potrzeb są bardzo mierne. Przewiduje się, że pod wieloma względami ich sytuacja będzie znacznie gorsza niż obecnie. Jeśli nie wystąpią jakieś rewolucyjne zmiany technologiczne, życie większości ludzi na ziemi będzie bardziej niepewne w 2000 roku aniżeli jest to obecnie – chyba, że narody świata zdecydują się na zdecydowane kroki zmierzające do zmiany obecnie obserwowanych trendów” [Barney 1982].

Inne przewidywania przedstawione w raporcie *Global 2000*:

- Kontynuacja szybkiego wzrostu populacji (trochę mniejszy, jeśli chodzi o stopę wzrostu, ale większy w wymiarze bezwzględny aniżeli było to w 1975 r.).
- Wzrost gospodarczy będzie kontynuowany w większości krajów, ale jednocześnie w większości krajów mniej rozwiniętych PKB na osobę pozostanie nadal na bardzo niskim poziomie.
- Produkcja żywności na osobę będzie rosła, ale większość tego wzrostu będzie występowała w krajach rozwiniętych gospodarczo, natomiast w regionach mniej rozwiniętych pozostanie na niezmiennym poziomie lub nawet spadnie.
- Realne ceny żywności podwoją się.

Globalna wydobywanie ropy naftowej osiągnie maksimum w latach 1990. Bogate kraje poradzą sobie z rosnącymi cenami ropy, ale wiele krajów biedniejszych będzie miało duże problemy z zaspokojeniem popytu na energię. Dla około jednej czwartej ludności świata, korzystającej nadal z drewna, jako dodatkowego źródła energii perspektywy są bardzo ponure.

Potrzeby na naturalne zasoby nieenergetyczne będą zaspokojone w 2000 r., ale nadal nieproporcjonalnie duże będzie ich wykorzystanie przez kraje zindustrializowane. W coraz większym stopniu występować będą lokalne, regionalne braki wody, globalne zanikanie obszarów leśnych będzie następować w stopniu alarmującym, podobnie z szatą roślinną i wymieraniem gatunków zwierząt. Postępować będzie też degradacja ziemi rolnej.

W coraz większej liczbie państw będzie występować zagrożenie radioaktywnością oraz innymi niebezpiecznymi materiałami i związkami.

Pomimo tak dużej liczby problemów rozwojowych, przed którymi, zdaniem autorów *Global 2000*, stoi ludzkość, stwierdzają oni, że sytuacja nie jest beznadziejna, bo projekcję poczyniono przy założeniu, że odpowiednie polityki narodowe i programy rządowe będą zasadniczo niezmiennie do 2000 r., chociaż niektóre z tych polityk już zaczynają być modyfikowane. Zmiany te jednak nie są dostateczne i należy dokonać dużego wysiłku w kierunku osiągnięcia bezprecedensowego poziomu współpracy i zdeterminowania w działaniu wielu państw. Jak stwierdzono w *Raporcie*, bez takiej współpracy i zdeterminowania sytuacja w skali światowej może się wymknąć spod kontroli. Każde opóźnienie w tym zakresie może powodować tylko pogorszenie się sytuacji.

W *The Resourceful Earth* nie ma próby podsumowania i syntezy wszystkich rozdziałów. Jednakże we wstępie do książki zawarty jest ogólny opis i podsumowanie wyników

przedstawianych przez różnych autorów w poszczególnych rozdziałach. Opis ten może posłużyć do porównania prognoz przedstawionych w obu raportach.

Publikacja *The Resourceful Earth* była w istocie odpowiedzią na tezy zawarte w *Global 2000*. W celu podkreślenia różnic między tymi raportami, początek książki został napisany w duchu dwóch pierwszych akapitów raportu *Global 2000*. Simon i Kahn piszą we wstępie w 1984 r.:

„Jeżeli obecne trendy rozwojowe będą kontynuowane to świat w roku 2000 będzie mniej zatłoczony (choć liczbą ludzi będzie większa), mniej zanieczyszczony, bardziej stabilny ekologicznie i mniej podatny na zakłócenia podaży surowców aniżeli świat w którym żyjemy obecnie. Zagrożenia związane z rozwojem demograficznym, zasobami naturalnymi i stanem środowiska naturalnego będą mniejsze w przyszłości aniżeli doświadczamy to współcześnie. Pod wieloma względami, w porównaniu do stanu obecnego, ludzie w skali całego świata będą bogatsi. Zaspokojenie potrzeb żywnościowych i innych potrzeb podstawowych będzie w przyszłości znacznie łatwiejsze. Życie dla większości ludzi na świecie będzie mniej niepewne ekonomicznie aniżeli to obserwujemy obecnie” [Simon, Kahn 1984].

Simon i Kahn we *Wstępie*, dochodzą do wniosku, że obecne trendy dotyczące oczekiwanej długości życia, stopy urodzeń, produkcji żywności, zaniku lasów, dostępności ropy naftowej i zasobów surowcowych (mineralnych) będą zmierzały w lepszym kierunku, a problemy odnoszące się do zmian klimatycznych, braków wody i wymierania gatunków będą znacznie mniej groźne niż się to często sugeruje. Argumentowali, że nie wszystko oczywiście będzie przebiegało dobrze w przyszłości, ale sugerują, że ogólnie globalne trendy będą pozytywne, zarówno w skali indywidualnej, jak i ogólnospołecznej.

Prawdopodobnie najważniejsza różnica między tymi publikacjami dotyczy założeń, co do stylu uprawiania polityki. *Global 2000* zakłada, że bieżące polityki będą kontynuowane. Simon i Kahn argumentują, że, jak pokazuje historia rozwoju na poziomie pojedynczego człowieka i historia działań społecznych, zawsze występują procesy adaptacyjne dostosowujące działania do bieżących zmian środowiska, zatem i teraz należy się spodziewać kontynuowania procesów adaptacyjnych, które wymuszą zmiany prowadzonych polityk. W *The Resourceful Earth*, każdy główny wniosek przedstawiony w *Global 2000*, był kontestowany przez pokazanie, że często samo postawienie problemu jest bezzasadne, ponieważ jest zbyt niejasne, ogólnikowe lub nacechowane zbyt wielką dawką subiektywnego wartościowania, dlatego w sumie nie ma żadnych dowodów na takie twierdzenia lub, że globalne trendy takim twierdzeniom wyraźnie przeczą.

Chenoweth i Feitelson (2005) dokonują, na tyle, na ile jest to możliwe, szczegółowego porównania kilku przewidywań dokonanych w obydwu raportach z rzeczywistym rozwojem obserwowanym w latach 1980–2000. Omówmy je pokrótce.

1. Przewidywania rozwoju demograficznego

Global 2000 przedstawia prognozy pesymistyczne i optymistyczne (*high* oraz *low projections*), zakładające najwyższą i najniższą wielkość populacji, jaką można oczekiwać, oraz prognozę średnią. Podsumowanie ich rozważań zawarte jest w tabeli 2. W przypadku USA wyraźnie nie uwzględniono migracji międzynarodowej.

Przewidywane przez *Bureau of Census* (użyte w raporcie *Global 2000*) stopy urodzeń w 2000 r. były oszacowywane na 3,9, 3,3, i 2,8% odpowiednio dla wysokiego, średniego i niskiego przewidywania wzrostu ludności. Faktyczna stopa urodzeń w 2000 r. była równa 2,7%, czyli poniżej najniższego oszacowania dokonanego przez *Bureau of Census*.

W roku 2000 populacja świata liczyła 6,08 mld ludzi, tzn. stosunkowo blisko dolnego oszacowania przedstawionego w raporcie (5,9 mld) i 4,5% poniżej oszacowania średniego (6,35 mld). Michael Perlman [1984] w odpowiedzi na raport *Global 2000* zauważył, że prognozy demograficzne rzadko sprawdzają się w długim okresie, ale nie jest to wcale najważniejsze z punktu widzenia prognoz przedstawionych w *Global 2000*, ponieważ dane empiryczne nie wykazują żadnej istotnej negatywnej korelacji między stopą wzrostu ludności a standardem życia, a zatem także żadnych negatywnych skutków związanych z dostępnością zasobów naturalnych.

Tabela 2

Prognoza demograficzna przedstawiona w *Global 2000* i rzeczywista liczba ludności świata

Kraj/region	Niska projekcja liczby ludności w roku 2000 (w mln)	Procentowe odchylenie od wartości rzeczywistej	Średnia projekcja liczby ludności w roku 2000 (w mln)	Procentowe odchylenie od wartości rzeczywistej	Wysoka projekcja liczby ludności w roku 2000 (w mln)	Procentowe odchylenie od wartości rzeczywistej	Liczby ludności w roku 2000 (w mln)
Świat	5 921,75	-2,58	6 351,07	4,48	6 797,50	11,83	6 078,68
Chiny	1 125,76	-6,87	1 328,65	5,24	1 467,86	16,27	1 262,47
Indie	974,28	-2,83	1 020,92	1,82	1 141,90	13,88	1 002,70
Filipiny	66,79	-16,25	73,23	-8,17	79,77	0,04	79,74
Tajlandia	69,38	11,58	75,24	20,67	80,81	29,60	62,35
Egipt	58,80	-16,58	65,38	-7,25	70,53	0,06	70,49
Nigeria	128,75	4,04	134,68	8,83	136,93	10,65	123,75
Brazylia	213,84	21,81	225,90	28,68	241,44	37,53	175,55
Meksyk	110,60	10,21	131,32	30,86	142,02	41,53	100,35
USA	234,33	-17,00	248,37	-12,03	270,17	-4,31	282,33
Japonia	128,89	1,75	132,95	4,96	135,31	6,82	126,67
Korea Płd	53,55	13,31	56,98	20,57	64,54	30,20	47,26

2. Żywność i przewidywania rozwoju rolnictwa

W *Global 2000* przedstawiono trzy scenariusze rozwoju rolnictwa i produkcji żywności (podstawowy, pesymistyczny i optymistyczny). Podczas gdy scenariusze dla krajów rozwiniętych gospodarczo były względnie optymistyczne (więcej niż potrzeba żywności produkowanej), to dla krajów mniej rozwiniętych wszystkie scenariusze (nawet ten optymistyczny) prognozowały niedobór żywności, a nawet jeśli wystąpiłby w tych krajach niewielki wzrost to rozkład tego wzrostu będzie bardzo zróżnicowany.

Porównanie przedstawione w tabeli 3 pokazuje, że przewidywania produkcji żywności w skali całego świata były dosyć dokładne (błąd około 3,5%). Występują natomiast bardzo duże różnice regionalne.

W dawnym Związku Radzieckim przewidywano wzrost o około 73%, podczas gdy w istocie nastąpił spadek o około 20%, natomiast w Chinach wzrost ten miał wynieść 69%, podczas gdy w istocie wzrósł czterokrotnie (o 305%). Stosunkowo duże różnice występują w przypadku Europy Zachodniej (niedoszacownie), Ameryki Łacińskiej i Japonii (przeszacowanie).

Z analizy prognoz i faktycznego rozwoju krajów (zwłaszcza Chin i byłego ZSRR) widać wyraźnie jak istotne są rokowania dotyczące systemu społecznego i oceny możliwości adaptacyjnych społeczeństw.

Rzeczywisty rozwój produkcji żywności w ostatnich dwóch dekadach XX w. pokazuje, że jest on znacznie korzystniejszy niż przewidywano. Pomijając, że nawet w produkcji globalnej podaż żywności była większa o 3,5% niż przewidywano w *Global 2000*, warto zauważyć, że dzięki znacznie mniejszemu wzrostowi ludności (w stosunku do scenariusza średniego, uznanego w raporcie za najbardziej prawdopodobny) globalna produkcja żywności na osobę była znacznie większa od przewidywanej w 2000 r.

W *Global 2000* przedstawiono też dwa scenariusze dotyczące spożycia kalorii na osobę. W Scenariuszu 1 założono stałość realnych cen energii, niski wzrost populacji ludności, wysoki wzrost dochodu i sprzyjające warunki pogodowe. W Scenariuszu 2 założono wzrost cen energii, wysoką stopę wzrostu ludności, niski poziom wzrostu dochodu i mniej sprzyjające warunki pogodowe.

Tabela 3

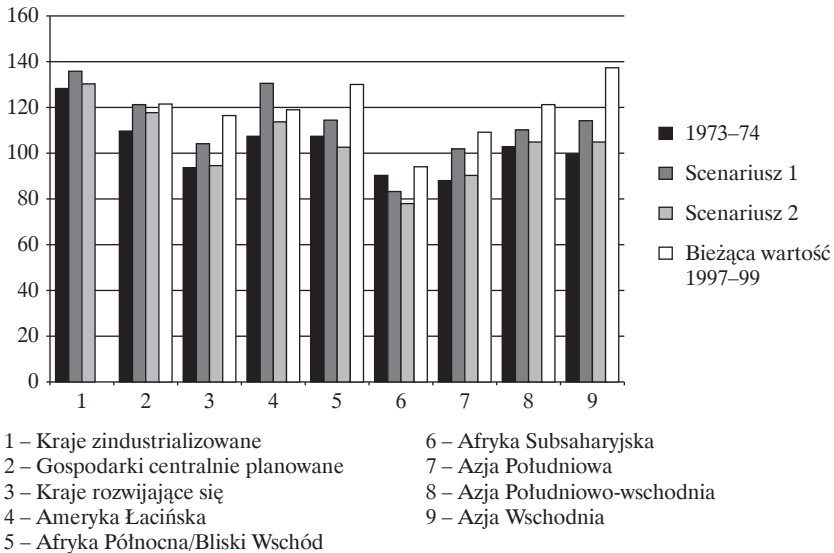
Prognoza produkcji żywności w Global 2000 i wartości aktualne produkcji żywności

Kraj/region	Przewidywana wielkość produkcji żywności w 2000 r. (1969–1971 = 100)	Wielkość rzeczywista produkcji żywności (1970 = 100)	Procentowa różnica pomiędzy przewidywaniami a rzeczywistością
Świat	192,5	199,2	3,48
Europa Zachodnia	124,1	138,8594	11,89
ZSRR/były ZSRR	172,7	79,10448	-54,20
Azja Płd	219,3	232,5581	6,05
Ameryka Łacińska	282,0	240,3846	-14,76
Afryka Subsaharyjska	201,0	191,8639	-4,55
Chiny	169,0	405,7737	140,10
Japonia	128,3	109,3713	-14,75
USA	181,4	177,7461	-2,01

Na rysunku 7 przedstawiono porównanie prognoz ze stanem w latach 1997–1999. Widać wyraźnie, że sytuacja pod koniec XX w. jest znacznie lepsza od tej, jaką przewidywano w raporcie *Global 2000*. W stosunku do rekomendowanego przez Światową Organizację Rolnictwa i Żywności (FAO) poziomu spożycia w krajach mniej rozwiniętych gospodarczo w latach 1973–74 rzeczywisty poziom był równy 93% i wzrósł w latach 1997–99 do 117%. W scenariuszu optymistycznym spożycie miało osiągnąć poziom 104%, a w pesymistycznym miała nastąpić tylko niewielka poprawa w stosunku do lat 1973–74 do poziomu 94%.

Rysunek 7

Dzienne spożycie kalorii na osobę w latach 1973–74, przewidywane w Raporcie *Global 2000* na rok 2000 i bieżący poziom spożycia w latach 1997–99



Osiągnięcie rekomendowanego przez FAO poziomu spożycia nie oznacza, że w danym kraju nie będzie występowało niedożywienie. Sytuacja względnie dobrego poziomu wyżywienia dla wszystkich grup społecznych występuje, jeśli średni poziom spożycia jest równy 110–125% poziomu rekomendowanego przez FAO. Dlatego nawet w scenariuszu optymistycznym (spożycie równe 104% poziomu rekomendowanego przez FAO) przewidywano wysoki poziom niedożywienia w krajach mniej rozwiniętych gospodarczo.

W *The Resourceful Earth* przedstawiono bardziej optymistyczny scenariusz wyżywienia świata. Johnson [1984] zauważył, że w ostatnich trzech dekadach (przed 1980 r.) zaobserwowano wzrost spożycia żywności na osobę w krajach o niskich dochodach oraz tendencję spadkową jej cen realnych. Należy oczekiwać szybszego wzrostu produkcji żywności przypadającej na osobę w krajach rozwijających się. Poprawa w handlu zbożem w latach 70. XX w. i rozwój światowego systemu żywności pozwalają oczekiwać ograniczenia ryzyka jej niedoborów i klęski głodu, wynikających z możliwych katastrof naturalnych. Johnson [1984] był szczególnie krytyczny w stosunku do konkluzji przedstawionej w raporcie *Global 2000*, że do końca XX w. będziemy obserwować wzrost cen żywności wraz ze znacznym wzrostem udziałów naturalnych wykorzystywanych w produkcji żywności. Przedstawił argumenty, że taki rozwój sytuacji nie jest możliwy. Dane z 2000 r. pokazują, że to krytyczne spojrzenie Johnsona miało swoje podstawy i było poprawne. Jak pokazują dane Banku Światowego, wskaźnik cen żywności na świecie osiągnął swoje maksimum w połowie lat 70. i od tego czasu obserwujemy stały, bardzo duży spadek cen żywności. Jeśli przyjąć za 100 poziom cen żywności w 1990 r., to w 1975 r. wskaźnik cen był równy 225, w 1980 r. – 193, w 1985 r. – 126, w 1995 r. – 98, a w 2000 r. – 84 [Chenoweth, Feitelsonb 2005]⁹.

⁹ Ze względu na bardzo wysoki poziom subsydiowania produkcji żywności spadek cen nie musi odzwierciedlać spadku kosztów produkcji.

W raporcie *Global 2000* odniesiono się też do wpływu środowiska naturalnego na produkcję żywności. Autorzy raportu argumentowali, że obszary rolnicze i pastwiska w Afryce, Azji, Środkowym Wschodzie i Ameryce Łacińskiej nie wytrzymają presji intensywnego użytkowania i ich produktywność będzie wyraźnie malała, co przy stale rosnącej liczbie ludności powodować będzie coraz mniejsze możliwości jej wyżywienia. Przewidywano, że jeśli nie nastąpi zasadnicza zmiana w polityce rolnej, możemy się spodziewać ogólnego pogorszenia się jakości ziemi rolniczej, co w dużym stopniu uniemożliwi osiągnięcie wymaganego poziomu wyżywienia.

Trudno jest ocenić jakość ziemi rolniczej w 2000 r. (nie ma takich danych), biorąc jednak pod uwagę, że w ostatnich dekadach XX w. nastąpił wzrost produkcji żywności, a ceny żywności spadały, pesymistyczne przewidywania dotyczące wpływu stanu środowiska naturalnego na produkcję żywności przedstawione w *Global 2000* nie miały swojego uzasadnienia albo wpływ ten został zneutralizowany przez lepsze zarządzanie.

3. Połowy ryb

W raporcie *Global 2000* stwierdzono, że poziom odłowów ryb w latach 70. XX w. wynosi 70 mln ton (60 mln połowy morskie i 10 mln odłowy słodkowodne). W roku 1975 około 6 mln ton żywności było wytwarzanych w aquakulturach, według badań FAO, a w raporcie prognozowano szybką ekspansję produkcji żywności w aquakulturach – szacowano ten wzrost na 5–10-krotny w 2000 r.

Opublikowane przez FAO w rocznikach statystycznych (*Year Book of Fisheries Statistics*) dane o odłowach w 2000 r. podają, że w tym roku odłowiono około 86 mln ton ryb w łowiskach morskich i około 9 mln ton ze słodkowodnych. W aquakulturach wyprodukowano 36 mln ton żywności. Widać, że oceny przedstawione w *Global 2000* były wyraźnie pesymistyczne, jeśli chodzi o możliwości połowów, ale dokładne, jeśli chodzi o rozwój aquakultur.

W *The Resourceful Earth* przewidywano, że w następnych 20 latach odłowy morskie będą stale rosły do poziomu 100–120 mln ton rocznie na przełomie wieków. Nie przewidywano znacznego rozwoju aquakultur. Widać więc, że oceny te w porównaniu ze stanem rzeczywistym w 2000 r. były zbyt optymistyczne, jeśli chodzi o połowy i zbyt pesymistyczne jeśli chodzi o możliwości produkcji żywności w aquakulturach.

Chenowetha i Feitelsonb [2005] zwracają uwagę, że dane FAO mogą być niedokładne, ponieważ są one wypadkową danych dostarczanych przez poszczególne państwa, a wiele wskazuje na to, że liczby podawane np. przez Chiny są większe niż rzeczywiste odłowy¹⁰. Biorąc to pod uwagę, można stwierdzić, że w tym przypadku prognozy *Global 2000* są bliższe rzeczywistości niż te przedstawiane w *Resourceful Earth*.

4. Projekcje rozwoju bioróżnorodności i zalesienia

W *Global 2000* szacowano, że obszar zalesienia zmniejszy się z jednej piątej ogólnego obszaru lądów na ziemi (2655 ha) w 1978 r. do jednej szóstej tego obszaru w 2000 r. Zakładano średnioroczne zmniejszanie się obszaru lasów między 18 a 20 mln ha.

Szacunki FAO pokazują, że w latach 90. obszary leśne zmniejszały się w tempie 9,4 mln ha rocznie. Straty w obszarze lasów naturalnych w obszarach tropikalnych wyniosły 15,2 mln ha i były skompensowane częściowo wzrostem obszarów rolniczych i naturalną ekspansją lasów w strefach umiarkowanych.

¹⁰ Powodem tej niedokładności jest to, że te same agencje rządowe w Chinach są odpowiedzialne za zbieranie danych statystycznych i jednocześnie za rozwój (wzrost) połowów.

Resourceful Earth był pod tym względem bardziej optymistyczny. R.A. Sedjo i M. Clawson [1984] argumentowali, że mimo iż w niektórych regionach świata zmniejsza się obszar zalesiony, to w dającej się przewidzieć przyszłości nie należy się spodziewać znacznego zmniejszenia się tych obszarów w skali globalnej.

Warto zauważyć, że szacunki FAO w 2000 r. wskazywały, że obszary leśne na ziemi zajmują 3869 mln ha, czyli znacznie więcej niż szacowano je 22 lata wcześniej. Ten swego rodzaju „cud” dokonał się dzięki zmianie definicji obszaru leśnego. Widać więc jak trudne są tutaj szacowania i przewidywania.

W raporcie *Global 2000* znalazły się też komentarze odnośnie bioróżnorodności – przewidywano, że w wyniku niekorzystnych zmian w środowisku naturalnym liczba żyjących gatunków zmniejszy się do końca XX w. od 437 000 do 1875 000 gatunków (co odpowiadałoby zmniejszeniu bioróżnorodności o około 20%, ponieważ szacowano wtedy liczbę wszystkich gatunków na Ziemi na 3 do 10 mln).

Autorzy *Resourceful Earth* zwracają uwagę na to, jak trudno jest szacować liczbę wymierających gatunków i w istocie jest to „zgadywanka”. J.L. Simon, A. Wildavsky [1984] zauważają, że bieżące szacunki wskazują na wymieranie około 100 gatunków rocznie i nie ma żadnych powodów, aby sądzić (tak jak sugeruje się w *Global 2000*), że liczba ta miałaby nagle wzrosnąć do wartości 40 000.

5. Energia

Prognoza energetyczna stanowiła główny składnik raportu *Global 2000*. W tabeli 4 porównano prognozy zużycia energii przedstawione w *Global 2000* dla 1990 r. z faktycznym jej zużyciem. Zużycie ropy naftowej oraz ogólnie zasobów energetycznych w 1990 r. jest znacznie niższe od przewidywań *Global 2000*.

Tabela 4
Porównanie prognozy zużycia energii z wartościami rzeczywistymi

Surowiec	1975 r.		1990 r. – prognoza		1990 r. – wartość rzeczywista	
	zetajuli	udział procentowy	zetajuli	udział procentowy	zetajuli	udział procentowy
Ropa naftowa	119	46	189	47	142	39
Węgiel	72	28	81	20	95	26
Gaz naturalny	49	19	70	17	79	22
Nuklearna i wodna	20	8	65	16	44	12
Ogółem	260	100	405	100	364	100

Jeśli chodzi o przewidywanie dotyczące 2000 r., to przedstawiono trzy projekcje zużycia energii w USA. Zużycie to szacowano między 115,4 a 146,1 zetajuli¹¹, a w rzeczywistości zużyto w USA 104,2 zetajuli (co odpowiada 25% zużycia globalnego energii). W *Global 2000* przewidywano zużycie między 557 a 663 zetajuli w 2000 r. W rzeczywistości globalne zużycie energii w 1999 r. wyniosło 401 zetajuli.

¹¹ Jeden zetajul to 10¹⁸ julów, co odpowiada 1,055 tony węgla (Btu).

Z dużym przekonaniem wyrażono opinię, że ceny energii będą rosły w najbliższych dekadach, dlatego założono roczny wzrost realnych cen o 5%. Założenie to jest o tyle istotne, że zostało wykorzystane w kilku ważnych estymacjach różnych wskaźników w *Global 2000*. W rzeczywistości ceny energii spadały w latach 90.

W *Resourceful Earth* skoncentrowano się na przedstawieniu mechanizmów funkcjonowania globalnego rynku energii i analizie wpływu na kształtowanie się cen. Zauważono, że np. nie może wystąpić niedobór ropy naftowej, ponieważ zgodnie z mechanizmami kształtowania się cen powinniśmy obserwować tendencję do zrównowżenia popytu i podaży. Singel [1984] argumentuje, że jeśli zadziałają różnego rodzaju mechanizmy adaptacyjne, to w krajach OECD możemy spodziewać się spadku zapotrzebowania na ropę naftową i spadku jej ceny (mimo że z perspektywy 1980 r. ceny miały tendencję wzrostową).

6. Ochrona atmosfery

Problemy z ociepleniem klimatu i dziury ozonowej nie były dyskutowane w obu publikacjach, ponieważ w tamtym czasie problemy te nie były jeszcze zauważane i uznawane za ważne. Wprawdzie analizowane są trzy scenariusze zmian klimatycznych (bez zmian, globalne ocieplenie i globalne ochłodzenie), każdy z nich o jednakowym prawdopodobieństwie wystąpienia, jednakże w *Global 2000* nie przewidywano zasadniczej zmiany klimatu w perspektywie przełomu wieków.

W kontekście globalnego ocieplenia zauważono, że wzrost emisji dwutlenku węgla do atmosfery może spowodować potencjalne niebezpieczeństwo ocieplenia, że podwojenie zawartości dwutlenku węgla w atmosferze może mieć katastrofalne skutki dla klimatu. Osiągnięcie takiego poziomu można się spodziewać w pierwszej połowie XXI w. Ze względu na niezbyt precyzyjne sformułowania, trudno jest ocenić jakość prognoz *Global 2000* w tym zakresie, jednak problem emisji dwutlenku węgla i jego wpływ na zmiany klimatyczne został w raporcie poruszony.

Landsberg [1984] w *Resourceful Earth* zwraca uwagę na trudności w prognozowaniu zmian klimatycznych związanych z emisją dwutlenku węgla do atmosfery, ze względu na trudności oceny długofalowego wpływu różnych czynników na zmiany klimatyczne. Podobnie jak w *Global 2000*, nie przewidywał istotnych zmian klimatycznych do 2000 r.

7. Ocena obu publikacji

W konkluzji swojej analizy Chenoweth i Feitelson [2005] zauważają, że autorzy *The Resourceful Earth* lepiej przewidzieli przyszłość aniżeli autorzy *Global 2000*. W kategoriach opisujących jakość życia stan w ostatnich dwóch dekadach XX w. wyraźnie się poprawił, tak jak przewidywano to w *Resourceful Earth*. Wydaje się zatem uzasadnione stwierdzenie, że amaleistyczna wizja rozwoju społecznego okazała się trafniejsza od katastroficznej wizji reprezentowanej przez neomaltuzjan.

Jak przewidywano w *Resourceful Earth* (w przeciwieństwie do przewidywań *Global 2000*), realne ceny minerałów (metali) wyraźnie spadły w ostatnich dwóch dekadach XX w. wielu metali o około 50% (aluminium, miedź, cynk), a cyna nawet o około 70% (tab. 5).

Pewną porażką obu raportów było niedocenienie zmian geopolitycznych, zwłaszcza nieprzewidzenie i niedocenienie skutków rozpadu Bloku Sowieckiego (choć warto w tym kontekście zauważyć, że Julian Simon zwykł mówić (i wyraził to też w *The Resourceful Earth*), że nie tyle absolutne liczby i trendy ilościowe są ważne, ile zdolności twórcze człowieka i zdolność społeczeństwa do wykorzystania ludzkiego geniuszu. Podobnie

w obu pracach nie przewidziano zmniejszenia się średniego czasu życia w Afryce subsaharyjskiej (spowodowanej głównie epidemią AIDS).

Tabela 5
Ceny wybranych surowców w 1976 i w 1998 r. (w cenach z 1976 r. i 1998 r.)

Surowiec	Cena w 1976 r. (w dol. z 1976 r. za tonę)	Cena w 1976 r. (w dol. z 1998 r. za tonę)	Cena w 1998 r. (w dol. z 1976 za tonę)
Aluminium	910	2 600	1 400
Ruda chromu	435	1 245	817
Miedź raf.	1 530	4 393	1 734
Ołów	509	1 458	992
Srebro	139 900	400 500	164 000
Stal	313,3	897,3	625,2
Cyna	8 370	23 980	8 230
Cynk	816	2 337	1 130

Wydaje się, że analiza przewidywań dokonana w obu publikacjach kolejny raz pokazuje niedostatek podejścia maltuzjańskiego – choć prognozy tego typu, jako prognozy ostrzegawcze, odgrywają bardzo pozytywną rolę, stymulując debatę społeczną i wymuszając krytyczne spojrzenie na rzeczywistość, uświadamiając istniejące zagrożenia. Amelteiści w swym ogólnym optymistycznym przesłaniu, że zdolności adaptacyjne przyrody i działającego w otoczeniu rynkowym człowieka pozwalają na stałe liczenie na „róg obfitości” mieli więcej racji.

Z kronikarskiego obowiązku odnotujemy jeszcze komentarz do artykułu Chenoweth i Feitelsona [2005], napisany przez Sama Cole [2005], który ukazał się w tym samym numerze *Futures*. Cole nie zgadza się z konkluzją Chenoweth i Feitelson, że w porównaniu z rzeczywistością przełomu wieków prognozy *Global 2000* okazały się w dużym stopniu chybione, a prognozy *The Resourceful Earth* okazały się poprawniejsze. W tym kontekście Cole wyraża sprzeciw wobec przekonania, że przewidywania amelteistów są poprawniejsze niż neomaltuzjan. Protestuje też przeciwko zaliczaniu *Global 2000* do nurtu neomaltuzjańskiego. Dostyc nieprzekonująco brzmi wiele argumentów Cole'a, choćby ten, że obie książki nie były opublikowane w tym samym czasie – *Global 2000* w 1980 r., a *The Resourceful Earth* w 1984 r. – i jego zdaniem te 4 lata różnicy odgrywają istotną rolę w ocenie poprawności prognoz odnoszących się do 2000 r.

Podsumowanie

Prognozując rozwój społeczno-gospodarczy zwykle dokonuje się analiz rozwoju technologicznego, uznając, że to głównie postęp technologii i osiągnięcia nauk przyrodniczych są głównymi czynnikami wzrostu dobrobytu i poprawy warunków życia. Jest bezsprzeczne, że odgrywają one istotną rolę w rozwoju cywilizacyjnym, ale warto zastanowić się nad tym, czy coś bardziej fundamentalnego nie było podstawą tego wzrostu dobrobytu? Py-

tanie takie rzadko jest zadawane przez neomaltuzjan, natomiast staje się **centralne** w analizie przyszłość dokonywanej przez amalteistów. Na to pytanie można odpowiedzieć, patrząc na toczące się procesy rozwoju w dłuższej perspektywie czasowej i w szerszym kontekście. Jak się wydaje, rację w tym względzie ma Ludwig von Mises pisząc w *Ludzkim działaniu* [Mises 2007, s. 7], że „olbrzymi postęp w technologii produkcji oraz związany z nim wzrost zamożności i dobrobytu był możliwy tylko dzięki liberalnej polityce, która zastosowała w praktyce wyniki badań ekonomicznych. To właśnie idee wniesione przez klasycznych ekonomistów przełamały ograniczenia związane z przestarzałymi prawami, obyczajami i uprzedzeniami hamującymi postęp technologiczny, a także uwolniły geniusz reformatorów i wynalazców od gorsetu cechów, kurateli rządów i najróżniejszych nacisków społecznych. Klasyczni ekonomiści przyczynili się do obniżenia prestiżu, jakim cieszyli się zdobywcy i łupieżcy, oni też wskazali na społeczne korzyści wynikające z przedsiębiorczości. Żaden z wielkich nowoczesnych wynalazków nie ujrzałby światła dziennego, gdyby mentalność epoki przedkapitalistycznej nie została wyparta przez ekonomistów. To, co powszechnie nazywa się „rewolucją przemysłową”, było wynikiem rewolucji ideologicznej, której podłoże stanowiły idee głoszone przez ekonomistów. Ekonomiści podważyli stare dogmaty, które głosiły, że prześcignięcie konkurenta dzięki wytwarzaniu lepszych i tańszych towarów jest nieuczciwe i niesprawiedliwe, że odstępstwa od tradycyjnych metod produkcji są niedozwolone, że maszyny są złem, ponieważ powodują bezrobocie, że do zadań rządu należy uniemożliwienie skutecznym przedsiębiorcom bogacenia się oraz ochrona mniej sprawnych przed konkurencją bardziej sprawnych, że ograniczanie wolności przedsiębiorców przez nakazy rządu lub nacisk innych instytucji to właściwy środek zapewnienia społeczeństwu dobrobytu. Brytyjska ekonomia polityczna i francuski fizjokratyzm zapoczątkowały współczesny kapitalizm. To one umożliwiły postęp nauk stosowanych, który przyniósł olbrzymie korzyści masom”.

Nie mamy podstaw sądzić, że to, co było fundamentem rozwoju cywilizacyjnego i postępu technologicznego w przeszłości nie ma wpływu na rozwój społeczny obecnie i nie będzie miało takiego samego wpływu w przyszłości. Możemy określać priorytety badawcze i łożyć ogromne fundusze (w tym zwłaszcza pieniądze publiczne) na realizację tych priorytetów. Stanie się to jednak bezskuteczne (a najczęściej wręcz niebezpieczne), jeśli nie zadbamy o zapewnienie tych fundamentalnych, liberalnych, wolnorynkowych warunków dla ludzkiej kreatywności. Warto zatem stale podkreślać wagę (wręcz nadrzędność) sfery regulacyjnej (związanej z analizą ekonomiczną i zarządzaniem regionem). Konsekwencją takiej liberalnej polityki (o której wspominał Mises) jest potrzeba zaakceptowania dużej różnorodności postaw ludzkich, przyzwolenie na indywidualne poszukiwanie sposobów osiągania celów przez każdego człowieka. Społeczeństwa, które akceptują różnorodność postaw ludzkich, niekiedy przyjmujące postać tolerancji dla różnej maści odszczepieńców, apostatów, dewiantów, są społeczeństwami odnoszącymi sukces cywilizacyjny¹².

Optymistyczne stwierdzenia dotyczące przeszłości budzić mogą wątpliwości i brzmieć mogą cokolwiek dziwnie w świetle obecnej sytuacji początku roku 2009 r., z szerokim programem interwencjonizmu państwowego w USA i w wielu krajach europejskich. Wiele jednak wskazuje, że tego typu działania nie przyniosą spodziewanych efektów i jedynym ich skutkiem będzie opóźnienie wyjścia gospodarek z recesji (tak jak to było w la-

¹² Osobnym problemem, na którego dyskusje nie ma miejsca tutaj, jest to jaki jest „optymalny” poziom tej różnorodności postaw. Naturalnie nie możemy oczekiwać, że taka postawa będzie powszechna, jak pokazuje doświadczenie, zwykle nie przekracza to kilku procent społeczeństwa. Potwierdzenie istotnej roli różnorodności dla rozwoju społecznego znaleźć można zarówno w badaniach empirycznych (np. [Friedman 1996]) i teoretycznych (np. [Kwaśnicka, Kwaśnicki 1986]).

tach 30. w Stanach Zjednoczonych po kryzysie w 1929 r.). Jestem przekonany, że po tym „interwencjonistycznym eksperymencie” gospodarki wróca do prorynkowego (amalteistycznego) trendu rozwojowego zapoczątkowanego w końcu lat 70. i początku lat 80. w Wielkiej Brytanii i w USA [Kwaśnicki 1998; Kwaśnicki 2001, s. 88–110, *Stulecie fale w rozwoju gospodarczym*].

Przedstawiona w tym artykule dyskusja o dwóch wizjach rozwoju zdaje się sugerować, że doświadczenia ostatnich kilku dziesięcioleci, wskazują, że w porównaniu z wizją neomaltuzjan, wizja amalteistów poprawniej opisuje zmiany społeczno-gospodarcze.

Warto jednak na koniec przypomnieć, że różne rodzaje katastroficznych wizji pojawiały się i będą się pojawiać – dlaczego tak się dzieje, na przekór wszelkim doświadczeniom z przeszłości, jest osobnym, ciekawym tematem. Pytanie, jakie nasuwa się w tym kontekście, to: czy takie katastroficzne wizje odgrywają pozytywną, mobilizującą rolę? Wydaje się, że nie ma potrzeby potępiać tego typu katastroficznych wizji, które można nazwać prognozami ostrzegawczymi, które uświadamiają grożące potencjalne niebezpieczeństwo, wywołują szeroką społeczną dyskusję, uświadamiają ludziom, że niektóre ich postawy powinny się zmienić. Dopóki nie przekracza to pewnych racjonalnych granic, dopóki nie wiąże się z dużymi kosztami społecznymi, to nie ma nic złego w tego typu działaniach. Dopiero, kiedy te granice zostają przekroczone, takie opinie mogą być groźne. Wiele wskazuje na to, że ostatnia fala katastroficznych wizji (zainicjowana publikacją w 1972 r. wspomnianego raportu dla Klubu Rzymskiego) przekroczyła tę dopuszczalną granicę – omnipotentne rządy, dysponujące ogromnymi funduszami publicznymi¹³, przeznaczają je na, jak się wydaje, bezsensowną walkę z tymi zagrożeniami, wprowadzają dodatkowe regulacje prawne (np. dotyczące użycia freonów, konieczności użycia żarówek energooszczędnych), które w trudny do oszacowania stopniu zwiększają wydatki ludzi, wydatki, które w innej sytuacji mogłyby być znacznie efektywniej wykorzystane.

W zalecanych przez rządowe przepisy podręcznikach w Wielkiej Brytanii (*General Certificate of Secondary Education* (GCSE)) w 1983 r. napisano, że zapasy cynku wystarczą na 10 lat, a gazu naturalnego na 30 lat. Dziesięć lat później, w 1993 r. autor podręcznika usunął zdanie o cynku (oczywiście nie wyjaśniać słowem, dlaczego tego cynku nie zabrakło), jednocześnie prognozując wyczerpania się zasobów gazu naturalnego za 50 lat (nie też oczywiście nie komentując, dlaczego dziesięć lat wcześniej twierdził, że nie będzie go już w 2013 r.). Autor też nie wspominał oczywiście o mechanizmie cenowym, który reguluje zużycie surowców ani też o możliwych substytutach, które pojawiają się stale w procesie gospodarczym.

Jakże mylące były prognozy liczby ludności na świecie. Zgłębienie tego tematu wymagałoby dużego tomu (jeśli nie kilku tomów). Ograniczmy się do dwóch krótkich komentarzy. W roku 1968 Paul Ehlich opublikował książkę, która w latach 70. była światowym bestsellerem, pod tytułem *The Population Bomb* („Bomba populacyjna – Eksplozja de-

¹³ Opodatkowanie obywateli krajów OECD dochodzi obecnie (dane z 2003 r. – na podstawie *OECD in Figures 2006*) do poziomu 36,3% PKB, w UE – 40,5% PKB. Można znaleźć przykłady o odmiennej interpretacji. Francuski Ekonomista Paul Leroy-Beaulieu, omawiając w 1888 r. poziom wydatków państwa, uznał, że wpływy z podatków wielkości 5–6% PKB można uznać za „umiarkowane”, 8–10% za „normalne”, natomiast przychody przekraczające 12% za „niebotyczne”, szkodzące perspektywom wzrostu danego kraju ([Leroy-Beaulieu (1888: *Traité de la Science des Finances*, za Vito Tanzi 2006)]. Można by, trochę cynicznie, argumentować, że obecnie wydatki państwa są kilkukrotnie większe od tych uznanych przez Leroy-Beaulieu za niebotyczne i szkodliwe i nic takiego złego się nie dzieje. Warto jednak być świadomym tego, że to, iż „nic złego się nie dzieje” może tylko świadczyć o nieprawdopodobnej zapobiegliwości i zdolności ludzi (zwłaszcza przedsiębiorców), a ponadto nie wiemy, o ile szybszy byłby ten rozwój, gdyby obciążenia fiskalne państwa były na „normalnym” kilkuprocentowym poziomie.

mograficzna”). W książce tej przewidywał głodową śmierć milionów ludzi. Nie był jedynym, który prognozował katastrofę demograficzną ludzkości. Pod jego wpływem (jak i wielu innych znanych ludzi, np. Lestera Browna z bardzo wpływowego *Worldwatch Institute*, który w 1973 r. twierdził, że wkrótce na świecie będzie tyle ludzi, że po prostu braknie dla nich żywności, a cena pszenicy wzrośnie niebotycznie) przekonanie o nadchodzącej katastrofie demograficznej było niemalże powszechne. Od tamtego czasu minęło już sporo lat i można pokusić się o próbę weryfikacji tych prognoz. Historyczne doświadczenie pokazuje, że tego typu prognozy okazały się całkowicie chybione. To jednak nie przeszkadza ich twórcom pozostawać przy swoich opiniach. Od roku 1961 do 1994 r. populacja na świecie niemalże podwoiła się, ale w tym samym czasie produkcja żywności wzrosła ponad dwukrotnie. W sumie ilość żywności przypadającej na osobę wzrosła w ciągu trzydziestu lat o 20%. Procesowi coraz lepszemu wyżywienia towarzyszył spadek cen żywności (ceny wzrosły w okresie pierwszego kryzysu naftowego, ale od 1974 r. ceny wyraźnie spadały). Od czasu opinii wyrażonej w 1973 r. przez Lestera Brown ceny spadły o około 40%. Trudno uwierzyć, że w 1994 r. Brown nie miał tych danych, a jednak nie przeszkadzało mu to twierdzić, że w 1973 r. nie się mylił!

W ostatnich kilkudziesięciu latach przykłady i powtarzalność takich katastroficznych wizji była tak częsta, że „The Economist” zaproponował pewien schemat opisujący zaskakującą regularność tego typu zachowań (*‘Plenty of glooms’*, Dec 18th 1997):

- „Rok 1.” – naukowiec odkrywa potencjalną przyczynę zagrażającą rozwojowi cywilizacyjnemu.
- „Rok 2.” – dziennikarze uznają to za nośny temat ich artykułów, upraszczają cały problem (by był zrozumiały dla przeciętnego czytelnika), dodają pewne elementy dramatu i przesady, ubarwiają całą opowieść i opisują problem w swoich gazetach.
- „Rok 3.” – dołączają się ekolodzy, cały problem zaczyna być postrzegany w kategoriach dychotomicznych: albo wyrażasz oburzenie i jesteś z nami, albo (jeśli tego nie czynisz) jesteś „płatnym pacholkiem wielkiego biznesu” (czyli w kategoriach: czarny-biały, zły-dobry).
- „Rok 4.” – należy do biurokratów. Organizowane są konferencje, publiczne dyskusje, w świetle reflektorów pokazują się politycy, ekolodzy, naukowcy. Rozpoczyna się dyskusja nad koniecznością prawnego uregulowania problemu; wyznaczone są cele, które w wyniku takich regulacji mają być osiągnięte: „ograniczenie emisji siarki o 30%”, „ustabilizowanie emisji gazów cieplarnianych na poziomie emisji z roku 1990”, „konieczność zabicia (niemalże „rytualnego uboju”) 140 000 zdrowych krów w Wielkiej Brytanii”.
- „Rok 5.” – znalezienie „łajdaka”, który za to wszystko jest odpowiedzialny, aby sprzysięgnąć się przeciwko niemu i obwinić go za to wszelkie zło – wrogiem takim staje się np. Ameryka (globalne ocieplenie), Wielka Brytania (kwaśne deszcze), Rosja (emisja freonów i dziura ozonowa), Brazylia (niszczenie lasów tropikalnych), ale mogą być też i „korporacje”, najlepiej „korporacje globalne”.
- „Rok 6.” – pojawiają się głosy sceptyków, którzy starają się pokazać, że cały problem jest przesadzony. Powoduje to wściekłość wśród zielonych i ekologów, którzy zaczynają wrzeszczeć na redaktorów gazet, o to jak mogą marnotrawić miejsce w gazetach na publikowanie takich niedorzeczności. Tu warto wspomnieć, że często naukowcy, którzy pierwsi zwrócili uwagę na problem („Rok 1”) znajdują się po kilku latach wśród sceptyków. Tak było np. z Rogerem Revelle (nazywany *‘Dr Greenhouse’*), który wspierał Ala Gore w jego „ewangelizmie globalnego ocieple-

nia”, ale tuż przed śmiercią w 1991 r. stwierdził: „Naukowe dowody na to, że efekt cieplarniany jest odpowiedzialny za wzrost temperatury są zbyt niepewne by były usprawiedliwieniem obecnych zbyt drastyczne działań”.

- „Rok 7.” – rok ustępstw i odwrotu. Bez wielkich fanfar oznajmia się, że niektóre opinie były przesadzone, zmniejsza się graniczne wartości – np. bez wielkiego rozgłosu, stwierdza się, że liczba ludności świata nie będzie dążyła do 15 miliardów, ale może do 12 mld, po jakimś czasie mówi się, że będzie to jednak 10 mld. Efekt cieplarniany na początku miał być „poza wszelką kontrolą”, potem mówiło się, że średnia temperatura na świecie wzrośnie o 2,5 do 4°C w ciągu 100 lat, potem (zgodnie z oceną ONZ) miało to być 1,5 do 3 st. W ciągu dwóch lat zmieniła się opinia z katastroficznej wizji wymarcia słoni do opinii, że rozrodczość słoni powinna podlegać kontroli (fakty odnośnie liczebności słoni nie zmieniły się, ale wnioski z raportów tak).

Bibliografia

- Ayres R.U., *Eco-thermodynamics: Economics and the Second Law*, „Ecol. Econ.” 1998, nr 26 (2).
- Ayres R.U., *Entropy: Comments on Georgescu-Roegen*, „Ecol. Econ.” 1997, nr 22.
- Ayres R.U., *Information, Entropy and Progress*, American Institute of Physics, New York 1994.
- Ayres R.U., Kneese A.V., *Externalities: Economics and Thermodynamics*, w: *Economy and Ecology: Towards Sustainable Development*, red. Archibugi, Nijkamp Kluwer Academic Publishers, Dordrecht 1989.
- Ayres R.U., Nair I., *Thermodynamics and Economics*, w: *A Survey of Ecological Economics*, red. R. Krishnari, J.M. Harris, N.R. Goodwin, Island Press, Covelo NY 1995.
- Ayres R.U., *Turning Point: an End to the Growth Paradigm*, Earthscan Publications Ltd., London 1998.
- Ayres R.U., *Turning Point: the End of Exponential Growth?* „Technological Forecasting & Social Change” 2006, nr 73.
- Ayres R.U., *Turning Point: the End of the Growth Paradigm, Proceedings of Conference on the Environment in the 21st Century: Environment Long-Term Governance and Democracy*, Frontevraud France, Frontevraud, France 1996.
- Barney G.O., *The Global 2000 Report to the President: Entering the Twenty-first Century*, Penguin Books, Harmondsworth 1982.
- Bartkowiak R., *Rozwój ludności świata i prawa nim rządzące*, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 2001.
- Chenoweth J., Feitelson E., *Neo-Malthusians and Cornucopians put to the test: Global 2000 and The Resourceful Earth revisited*, „Futures” 2005, nr 37.
- Cole Sam, 2005, *Beyond Neo-Malthusians and Cornucopians: comment on Chenoweth and Feitelson*, „Futures” 2005, nr 37.
- Dryzek J.S., *The Politics of the Earth: Environmental Discourses*, Oxford University Press, Oxford 1997.
- Fischer C.S., *America Calling: a Social History of the Telephone to 1940*, University of California Press, Berkeley 1992.
- Food and Agriculture Organization, *FAOSTAT Agricultural Data*, 2001.
- Food and Agriculture Organization, *Year Book of Fisheries Statistics: Summary Tables*, 2000.
- Foresight Futures 2020: Revised Scenarios and User Guidance* (2002), opublikowane przez Department of Trade and Industry, London, pobrane 25.05.2006 z <http://www.dti.gov.uk>.
- Forrester J.W., *Industrial Dynamics*, The MIT Press and Wiley, New York 1961.
- Forrester J.W., *Urban Dynamics*, The MIT Press, Cambridge MA 1969.
- Forrester J.W., *World Dynamics*, Wright – Allen Press, Cambridge MA 1971.
- Friedman M. i R., *Wolny wybór*, Panda, Sosnowiec 1996.

- Geels F.W., Smit W.A., *Failed Technology Futures: Pitfalls and Lessons from a Historical Survey*, „Futures” 2000, nr 32.
- Georghiou T.L., Keenan M., *Evaluation of national foresight activities: Assessing rationale, process and impact*, „Technological Forecasting & Social Change” 2006, nr 73.
- Goeller H., Weinberg A., *The Age of Substitutability*, „Science” 1976, nr 191.
- Goklany Indur M. y., *The Improving State of the World: Why We're Living Longer, Healthier, More Comfortable Lives on a Cleaner Planet*, The Cato Institute 2007.
- Grupp H., Linstone H.A., *National Technology Foresight Activities Around the Globe-resurrection and New Paradigms*, „Technol. Forecast. Soc. Change” 1999, nr 60.
- Hayek F.A. von, *Zgubna pycha rozumu. O błędach socjalizmu*, Arcana, Kraków 2004 (org. *The Fatal Conceit. The Errors of Socialism*, The University of Chicago Press, Chicago 1988).
- Hayek F.A. von, *Law, Legistaltion and Liberty, t. I, Rules and Order*, Routledge&Kegan Paul, Ltd. London 1973.
- Johnson D.G., *World Food and Agriculture*, w: *The Resourceful Earth: a Response to Global 2000*, red. J.L. Simon, H. Kahn, Basil Blackwell, Oxford 1984.
- Kozinski A., *GORE WARS*, „Michigan Law Review” 2002, nr 1742 (recenzja książki: *The Skeptical Environmentalist: Measuring the Real State of the World*, By Bjørn Lomborg. Cambridge: Cambridge University Press 2001. Pp. xxiv, 515).
- Kuciński J., *Organizacja i prowadzenie projektów foresight w świetle doświadczeń międzynarodowych*, IPPT, Warszawa 2006, dostępne na stronie <http://foresight.polska2020.pl>
- Kurzweil R., *The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology*, Viking, New York 2005.
- Kwaśnicka H., Kwaśnicki W., *Diversity and Development: Tempo and Mode of Evolutionary Processes*, „Technological. Forecasting and Social Change” 1986, nr 30.
- Kwaśnicki W., *Zasady ekonomii rynkowej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2001.
- Kwaśnicki W., *Rozwój wiedzy ekonomicznej i rozwój gospodarczy – spojrzenie ewolucyjne*, w: *Współzależność między wiedzą ekonomiczną a funkcjonowaniem gospodarki w mikro i makro skali*, red. S. Forlicz, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław 1998.
- Landsberg H.E., *Global Climatic Trends*, w: *The Resourceful Earth: a Response to Global 2000*, red. J.L. Simon, H. Kahn, Basil Blackwell, Oxford 1984.
- Lomborg B., *The Skeptical Environmentalist*, Cambridge University Press, Cambridge 2001.
- Meadows D.H. i in.. *The Limits to Growth. A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind* Universe Books, New York 1972 (polski przekład: *Granice wzrostu*, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1973)
- Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., *Beyond the Limits*, Chelsea Green Publishing Company Post Mills 1992.
- Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., *Limits to Growth., The 30-Year Update*, Chelsea Green Publishing Company, White River Junction 2004.
- Mises L. von, *Ludzkie działanie*, Instytut Misesa, Warszawa 2007.
- Molitor, Graham T.T., *Five Economic Activities Likely to Dominate the New Millennium, Technological, „Forecasting and Social Change”*: I. *Introduction* 2000, nr 64; II. *The Leisure Era*, 2000, nr 65; III. *Life Sciences Era* 2000, nr 65; V. *New Atomic Age* 2003, nr 70; VI. *New Space Age* 2004, nr 71; VII. *Principles and Patterns of economic Era Development* 2005, nr 72; VIII. *Continuum of Change: Perspectives on Physical or “Hard” Sciences* 2005, nr 72.
- Naisbitt J., *Megatrends, Ten New Directions Transforming our Lives*, Warner Books, New York 1982.
- Neugarten M. L., *Foresight – Are we looking in the right direction?* „Futures” 2006, nr 38.
- Nordhaus W.D., *World Dynamics: Measurement without Data*, „Econ. J.” 1973, nr 83.
- Perlman M., *The Role of Population Projections for the Year 2000*, w: *The Resourceful Earth: a Response to Global 2000*, red. J.L. Simon, H. Kahn, Basil Blackwell, Oxford 1984.
- Plenty of glooms*, „The Economist” 1997 (pobrano ze strony economist.com 30 grudnia 2007 r.)
- Sedjo R.A., Clawson M., *Global Forests in 2000*, w: *The Resourceful Earth: a Response to Global, Basil Blackwell*, red. J.L. Simon, H. Kahn, Oxford 1984.
- Simon J.L., Kahn H., *The Ultimate Resource*, Princeton University Press, Princeton NJ 1980.

- Simon J.L., Kahn H., *Introduction*, w: *The Resourceful Earth: a Response to Global 2000*, red. J.L. Simon, H. Kahn, Basil Blackwell, Oxford 1984.
- Simon J.L., Wildavsky A., *On Species Loss the Absence of Data, and Risks to Humanity*, w: *The Resourceful Earth: a Response to Global 2000*, red. J.L. Simon, H. Kahn, 1984.
- Simon J.L., *Resources, Population, Environment: an Oversupply of False Bad News*, „Science” 1980, nr 208.
- Singer S.F., *World Demand for Oil*, w: *The Resourceful Earth: a Response to Global 2000*, red. J.L. Simon, H. Kahn, Basil Blackwell, Oxford, 1984.
- Solow R.M., *Intergenerational Equity and Exhaustible Resources*, „Review Economic Studies” 1974, nr 41.
- Solow R.M., *Is the End of the World at Hand?* w: red. A. Weintraub i inni, *The Economic Growth Controversy*, 1973.
- Solow R.M., *The Economics of Resources or the Resources of Economics*, „American Economic Review” 1974, nr 64.
- Stiglitz J., *Growth with Exhaustible Natural Resources. Efficient and Optimal Growth Paths*, „Review Economic Studies” 1974.
- Tanzi V., *Gospodarcza rola państwa w XXI*, „Materiały i Studia” NBP 2006, Zeszyt 204.
- The Resourceful Earth: a Response to Global 2000*, red. J.L. Simon., H. Kahn, Basil Blackwell, Oxford 1984.
- Wackernagel M. i inni, *Ecological Footprints of Nations: How Much Nature Do They Use? How Much Nature Do They Have?*, Centro de Estudios para la Sustentabilidad, Xalapa 1997.
- Wackernagel M. i inni, *National Natural Capital Accounting with the Ecological Footprint Concept*, „Ecological Economics” 1999, nr 29.
- World Bank, *World Development Indicators*, <http://www.worldbank.org/data/wdi2001/index.htm>, 2001.