



Przygotowany
na 50-tą rocznicę
Klubu Rzymskiego
w 2018



**Ernst Ulrich von Weizsäcker
Anders Wijkman**

Ejże!

**Kapitalizm, krótkowzroczność,
populacja i zniszczenie planety**

Raport Klubu Rzymskiego

Ernst Ulrich von Weizsäcker • Anders Wijkman

Ejże!

Kapitalizm, krótkowzroczność,
populacja i zniszczenie planety

Raport Klubu Rzymskiego

Współautorzy: Ernst von Weizsäcker i Anders Wijkman,
we współpracy z dalszymi 34 członkami Klubu Rzymskiego

Przygotowany w związku z 50. rocznicą powstania Klubu Rzymskiego przypadającą w 2018 roku



Autorzy: *Ernst Ulrich von Weizsäcker* i *Anders Wijkman*, Współprzewodniczący, Klub Rzymski.

Współpracownicy (w porządku alfabetycznym): *Carlos Alvarez Pereira, Nora Bateson, Mariana Bozesan, Susana Chacón, Yi Heng Cheng, Robert Costanza, Herman Daly, Holly Dressel, Lars Engelhard, Herbie Girardet, Maja Göpel, Heitor Gurgulino de Souza, Karlson "Charlie" Hargroves, Yoshitsugu Hayashi, Hans Herren, Kerry Higgs, Garry Jacobs, Volker Jäger, Ashok Khosla, Gerhard Knies, David Korten, David Krieger, Ida Kubiszewski, Petra Künkel, Alexander Likhotal, Ulrich Loening, Hunter Lovins, Graeme Maxton, Gunter Pauli, Roberto Peccei, Mamphela Ramphele, Jørgen Randers, Kate Raworth, Alfred Ritter, Joan Rosàs Xicota, Peter Victor, Agni Vlavianos Arvanitis* oraz *Mathis Wackernagel* (kursywą oznaczono Członków Klubu Rzymskiego).

WYDANIE ORYGINALNE:

Ernst Ulrich von Weizsäcker
Emmendingen, Niemcy

Anders Wijkman
Sztokholm, Szwecja

Come On!

Capitalism, Short-termism, Population and the Destruction of the Planet

ISBN 978-1-4939-7418-4, ISBN 978-1-4939-7419-1 (eBook), DOI 10.1007/978-1-4939-7419-1
Numer kontrolny Biblioteki Kongresu: 2017952604

© Springer Science+Business Media LLC 2018

Ta publikacja jest chroniona prawem autorskim. Wszystkie prawa zastrzeżone dla Wydawcy, w odniesieniu do całości lub części materiału, w szczególności prawa do tłumaczenia, przedruku, wykorzystywania ilustracji, wygłaszania, rozpowszechniania, mikrofilmowania lub reprodukcji w dowolny inny sposób fizyczny oraz przesyłania, przechowywania i pobierania elektronicznego programami komputerowymi lub podobnymi bądź odmiennymi metodami, nieznanymi lub opracowanymi później.

Postużenie się w tej publikacji ogólnymi nazwami opisowymi, nazwami zastrzeżonymi, znakami handlowymi, znakami serwisowymi itp., nie sugeruje, nawet przy braku wyraźnego stwierdzenia, że te nazwy są wyłączone spod odnośnych praw ochronnych i przepisów, a zatem są do swobodnego użytku.

Wydawca, autorzy i redaktorzy przyjmują, że wszystkie informacje i sugestie podane w tej książce są prawdziwe i ścisłe na czas publikacji. Wydawca ani autorzy nie dają gwarancji, wyrażonej wprost czy dorozumianej, co do zawartego tu materiału ani w zakresie poczynionych pomyłek lub pominięć. Wydawca zachowuje neutralność w zakresie rozstrzygnięć jurysdykcyjnych na opublikowanych mapach i przyporządkowań instytucjonalnych.

Originalny druk wydawnictwa Springer wydało Springer Nature
Podmiotem rejestrowym jest Springer Science+Business Media LLC
Adres podmiotu rejestrowego: 233 Spring Street, New York, NY 10013, U.S.A.



PRZEKŁAD POLSKI:

Wydawca:



Instytut Badań Stosowanych, Politechniki Warszawskiej Sp. z o.o.
Centrum Inżynierii Materiałów Antropogenicznych
ul. Noakowskiego 18/20, 00-668 Warszawa
<http://cima.ibs.pw.edu.pl>

Inicjator i koordynator projektu: dr inż. Tomasz Szczygielski
Przeład: Zbigniew Becker
Redakcja i korekta: Anna Brzezińska
Skład: Edyta Kryszkiewicz

© Instytut Badań Stosowanych, Politechniki Warszawskiej Sp. z o.o., 2018

Wszelkie prawa zastrzeżone. Przedruk, odtwarzanie lub przetwarzanie fragmentów tego raportu w mediach każdego rodzaju, wymaga pisemnego zezwolenia Wydawcy.

Mecenas przekładu, redakcji i składu raportu: Grupa Ekotech, <http://grupaekotech.pl>

ISBN 978-83-950868-0-9

Druk: Drukarnia ComGraph, Szczecin, Polska

Nakład 1000 egz.
Warszawa, 2018

SPIS TREŚCI

Wstęp.....	11
Wstęp do wydania polskiego.....	13
Streszczenie.....	17
Podziękowania	19
Rozdział 1 Ejże, nie wmawiajcie mi, że obecne kierunki da się utrzymać!	21
1.1 Wprowadzenie: świat w chaosie	21
1.1.1 Różne rodzaje kryzysu i poczucie bezradności	21
1.1.2 Finansjalizacja: zjawisko chaosu	27
1.1.3 Pusty świat kontra wypełniony świat.....	30
1.2 Granice wzrostu: na ile przekaz był istotny?.....	32
1.3 Granice planetarne.....	35
1.4 Antropocen.....	37
1.5 Wyzwanie klimatyczne	38
1.5.1 Potrzebujemy „planu ratunkowego”	39
1.5.2 Jak poradzić sobie z przestrzeleniem?.....	40
1.5.3 Dlaczego nie Plan Marshalla?.....	41
1.5.4 Czy ludzkość już przegapiła sposobność do spełnienia celów klimatycznych?	42
1.6 Kolejne katastrofy na horyzoncie	44
1.6.1 Techniczne dzikie karty a znajome zagrożenia	44
1.6.2 Broń jądrowa: zapomniana groźba	47
1.7 Nietrwały wzrost populacji i urbanizacja	49
1.7.1 Dynamika populacji	50
1.7.2 Urbanizacja	53

1.8	Nie zrównoważone systemy rolnictwa i żywności	55
1.9	Handel kontra środowisko	58
1.10	Agenda 2030: diabeł tkwi we wdrożeniu	62
1.11	Czy lubimy burzenie status quo? Przypadek rewolucji cyfrowej.....	69
1.11.1	Technika burząca status quo: nowy szum medialny	69
1.11.2	Cyfryzacja to modne hasło naszych czasów.....	70
1.11.3	Przerażająca „osobliwość” i „techniki wykładnicze”	71
1.11.4	Miejsca pracy	74
1.12	Od pustego świata do świata wypełnionego	75
1.12.1	Wpływ wzrostu fizycznego	76
1.12.2	Mit PKB: ignorowanie wpływu fizycznego.....	79
1.12.3	Jeszcze raz mit PKB: traktowanie kosztów, jakby były korzyściami.....	80
	Połączenie rozdziałów 1 i 2	81
	Bibliografia	84
Rozdział 2 Ejże, nie trzymaj się przestarzałych filozofii!		89
2.1	Laudato Sí: Papież zabiera głos.....	89
2.2	Zmień opowieść, zmień przyszłość	93
2.3	1991: Pierwsza globalna rewolucja	94
2.4	Kapitalizm stał się arogancki	95
2.5	Porażka doktryny rynkowej.....	97
2.6	Błędy filozoficzne doktryny rynkowej.....	102
2.6.1	Adam Smith, prorok, moralista, oświecający	103
2.6.2	David Ricardo, mobilność kapitału i przewaga komparatywna kontra bezwzględna	104
2.6.3	Karol Darwin miał na myśli lokalną konkurencję, nie handel globalny	106
2.6.4	Zmniejsz przeciwieństwa.....	110
2.7	Filozofia redukcjonistyczna jest płytka i nieodpowiednia	111
2.7.1	Filozofia redukcjonistyczna	111
2.7.2	Nadużywanie techniki	116
2.8	Luki pomiędzy teorią, edukacją a rzeczywistością społeczną	117
2.9	Tolerancja i perspektywy długoterminowe	119

2.10	Być może potrzebujemy nowego oświecenia	121
2.10.1	Nowe oświecenie – a nie odnowiony racjonalizm	121
2.10.2	Jin i jang	122
2.10.3	Filozofia równowagi, nie wykluczenia	124
	Połączenie rozdziałów 2 i 3	127
	Bibliografia	129

Rozdział 3	Ejże, dołącz do naszej ekscytującej wyprawy ku zrównoważonemu światu!	133
3.1	Gospodarka regenerująca.....	133
3.1.1	Nowa narracja.....	133
3.1.2	Kapitalizm przyrodniczy: arka przejścia	135
3.1.3	Przeprojektuj wszystko	136
3.1.4	Zarządzanie regenerujące.....	137
3.2	Development Alternatives	141
3.3	Błękitna gospodarka.....	147
3.3.1	Zasady przewodnie.....	149
3.3.2	Chemia kawy i grzyby jadalne	149
3.4	Zdecentralizowana energia	151
3.5	Wybrane przypadki powodzenia w rolnictwie	158
3.5.1	Ogólne kierunki zrównoważonej polityki rolnej	158
3.5.2	Zrównoważone rolnictwo w rozwijającym się świecie.....	159
3.5.3	Wkład świata rozwiniętego.....	161
3.6	Urbanizacja regeneracyjna: ekopolis	162
3.6.1	Ekopolis: zamknięte obiegi zasobów	162
3.6.2	Miasta regeneracyjne.....	164
3.6.3	Miasta i kłęski żywiolowe	165
3.6.4	Adelajda	166
3.6.5	Kopenhaga.....	168
3.7	Klimat: nieco dobrych wieści, lecz jeszcze większe wyzwania.....	168
3.7.1	Dobre wieści.....	169
3.7.2	Odniesienie się do długu historycznego i podejścia obejmującego „budżet węglowy”	170
3.7.3	Cena na dwutlenek węgla	172

3.7.4	Zwalczanie globalnego ocieplenia „gospodarką powojenną”	173
3.8	Gospodarka obiegu zamkniętego wymaga nowej logiki ekonomicznej.....	176
3.8.1	Gospodarka musi ulec przekształceniu	177
3.8.2	Korzyści społeczne z przechodzenia ku gospodarce obiegu zamkniętego	179
3.9	Pięciokrotny wzrost produktywności	181
3.9.1	Transport.....	181
3.9.2	Budynki oszczędne pod względem zasobów	183
3.9.3	Wydajne wykorzystanie wody w gospodarstwie rolnym.....	185
3.10	Zdrowe zaburzenie	186
3.10.1	Trzydzieści lat przyjmowania technik cyfrowych	186
3.10.2	„Dobrze zaburzenie”	187
3.10.3	Szokująca propozycja: podatek bitowy.....	188
3.11	Zreformować sektor finansowy	189
3.11.1	Rozdzielić bankowość komercyjną od inwestycyjnej.....	191
3.11.2	Radzenie sobie z długiem	192
3.11.3	Kontrolować tworzenie pieniądza: Plan Chicagowski.....	193
3.11.4	Opodatkować transakcje finansowe	194
3.11.5	Udoskonalić przejrzystość.....	194
3.11.6	Niezależni regulatorzy	194
3.11.7	Opodatkowanie bogatych i pobór podatków	194
3.11.8	Ukrócić „Wielką czwórkę” firm księgowych.....	196
3.12	Reforma struktury gospodarki.....	196
3.12.1	„Ekonomia obwarzanka”	197
3.12.2	Reformy mogące zyskać poparcie większości	199
3.12.3	Przestawianie się na zieloną produkcję staje się coraz bardziej dochodowe	201
3.12.4	Gospodarka dobra wspólnego	204
3.13	Łagodne inwestowanie	206
3.13.1	Od Wall Street do filantropii.....	207
3.13.2	Trwające zmiany strukturalne.....	209
3.13.3	Inwestycje zaangażowane społecznie	210
3.13.4	Kluczową sprawą jest stanie się głównym nurtem	212
3.13.5	Zielone obligacje, crowdfunding i fintech.....	212

3.14	Mierzenie raczej dobrostanu niż PKB	215
3.14.1	Ostatnie prace nad alternatywnymi wskaźnikami	215
3.14.2	Rozchodzenie się PKB i GPI	219
3.14.3	W kierunku podejścia hybrydowego	220
3.15	Spółczeństwo obywatelskie, kapitał społeczny i zbiorowe kierownictwo	221
3.15.1	Rozmowa publiczna: koncepcja zgromadzeń obywatelskich.....	222
3.15.2	Budowanie kapitału społecznego: współpraca wielu interesariuszy	223
3.15.3	Przypadek zbiorowego przywództwa: wspólny kodeks społeczności skupionej wokół kawy	224
3.16	Globalne kierowanie	226
3.16.1	Wprowadzenie: system ONZ i idee wybiegające w przyszłość	226
3.16.2	Konkretne zadania	229
3.16.3	COHAB: tryb kohabitacji państw narodowych	230
3.17	Działanie na szczeblu krajowym: Chiny i Bhutan	232
3.17.1	Chiny i ich 13. Plan Pięcioletni.....	233
3.17.2	Bhutan: wskaźnik szczęśliwości krajowej brutto	236
3.18	Edukacja dla zrównoważonej cywilizacji	237
	Bibliografia.....	243
	Zakończenie: Zapraszamy czytelników: „Ejże, dołączcie!”	249
	Pochwały dla <i>Ejże!</i>	251
	Indeks.....	255

Wstęp

Od czasu powstania Klubu Rzymskiego w roku 1968 sporządzono dla niego ponad 40 raportów. Pierwszy raport, *Granice wzrostu*, wyniósł autorów i Klub Rzymski na globalną scenę. Książka ta spowodowała szok na świecie, bo w ogromnej części nie zdawano sobie sprawy z długofalowych skutków kontynuowanego wzrostu w postaci tego, co obecnie nazywamy ludzkim śladem ekologicznym. Aurelio Peccei, założyciel i w tamtym czasie przewodniczący Klubu Rzymskiego, dostrzegał konieczność odniesienia się do problemów stojących przed światem, które nazwał ludzkością w tarapatach, lecz ze zdumieniem dowiedział się z *Granice*, że wszystkie te problemy można powiązać z następstwami ludzkiego pragnienia nieograniczonego wzrostu na ograniczonej planecie. Przekaz płynący od śmiałego młodego zespołu z Massachusetts Institute of Technology był następujący: gdyby wzrost kontynuować niepowstrzymanie w obecnym tempie, to kurczące się zasoby i przytłaczające zanieczyszczenie doprowadziłyby do ostatecznego załamania się światowych systemów.

Bez wątplenia dzisiejsze komputerowe modele świata są o wiele bardziej zaawansowane niż model Świat3 użyty przez zespół z 1972 roku. Niektóre aspekty wzrostu gospodarczego w okresie tych minionych blisko pięciu dekad – takie jak innowacja – nie zostały w pełni uwzględnione. Jednak centralny przekaz *Granice* jest tak samo aktualny dzisiaj, jak był w 1972 roku. Dzisiejszy świat staje przed wieloma wyzwaniami, które dostrzeżono w latach 70.: zmiana klimatu, niedostatek żyznych gleb i masowe wymieranie gatunków. Co więcej, sytuacja społeczna na planecie pozostaje skrajnie niezadowolająca, bo około czterech miliardów ludzi żyje w niezwykle niepewnych warunkach gospodarczych lub grożą im klęski żywiołowe i wojny. Nowe dane szacunkowe stanowią ostrzeżenie: ponad 50 milionów ludzi będzie zmuszonych każdego roku do opuszczenia swych domów i wyemigrowania. Dokąd mogą pójść? W roku 2017 było już 60 milionów uchodźców na świecie!

Jednocześnie współczesne społeczeństwa dorobiły się takiej zamożności, wiedzy naukowej i możliwości technicznych, że powinno to pozwolić na sfinansowanie i wdrożenie większości przemian, które *Granice wzrostu* widziały jako nadrzędne w kategoriach stworzenia świata.

Jako Komitet Wykonawczy Klubu Rzymskiego z wdzięcznością uznajemy zasługi i przesłanie *Granice wzrostu*, jak również pozostałych wartościowych raportów napisanych dla Klubu Rzymskiego. Co więcej, pamiętamy o śmiałym kroku, który w 1991 roku

podjął Alexander King, następca Aurelio Pecceiego jako przewodniczący Klubu Rzymskiego, który opublikował książkę *Pierwsza rewolucja globalna*, napisaną wspólnie z Bertrandem Schneiderem, ówczesnym sekretarzem generalnym klubu. Inaczej niż inne raporty, *Pierwsza rewolucja globalna* przedstawiona została jako raport Rady Klubu Rzymskiego (odpowiednika dzisiejszego Komitetu Wykonawczego Klubu Rzymskiego). King i Schneider zdali sobie sprawę z tego, że koniec zimnej wojny otworzył olbrzymie nowe możliwości, które mogły doprowadzić do pokoju i rozkwitu świata. Ta optymistyczna praca wprowadziła Klub Rzymski z powrotem na główną scenę, chociaż już nie w takim stopniu jak *Granice wzrostu*.

Świat znowu znalazł się w krytycznym położeniu. Widzimy potrzebę nowego śmiałego początku. Tym razem uważamy jednak za szczególnie ważne, żeby przyjrzeć się podstawom filozoficznym obecnego stanu świata. Musimy podać w wątpliwość etos materialistycznego egoizmu, który jest obecnie najbardziej przemożną siłą napędową w świecie, i witamy inicjatywę papieża Franciszka w celu odniesienia się do głębszego kryzysu wartości, kluczowego zagadnienia rozpoznanego przez Klub Rzymski wiele lat temu. Uważamy, że nadszedł czas na nowe oświecenie lub jakieś inne odwrócenie obecnych nawyków myślenia i działania jedynie na krótką metę. Uznajemy zdecydowane podejście Narodów Zjednoczonych, zawarte w sformułowanej przez Organizację w 2015 roku Agendzie 2030, obejmującej 17 Celów Trwałego Rozwoju do wdrożenia w następnych 15 latach. Jeśli jednak nie okiełznamy destrukcyjnych sił czysto materialistycznego wzrostu gospodarczego, nie uciekniemy od lęku, że za owe 15 lat świat będzie w jeszcze trudniejszym położeniu ekologicznym, niż jest dzisiaj.

Z tej perspektywy komitet z całego serca popiera inicjatywę naszych obecnych współprzewodniczących w postaci napisania i skoordynowania nowego ambitnego raportu, który podejmuje temat ludzkości w tarapatkach z perspektywy dzisiejszych realiów.

A teraz słowo wyjaśnienia na temat zaskakującego tytułu. „Ejże” to po angielsku *Come on*, wyrażenie pojemne znaczeniowo. W języku potocznym często ma inną pisownię (*C'mon*) i znaczy coś w rodzaju: „nie rób ze mnie durnia”. To znaczenie przyjmujemy dla rozdziałów 1 oraz 2 tej książki. Nie chcemy dać się ogłupić przez zwyczajowe opisy stanu świata i dyżurne odpowiedzi, które mogą sprawy pogorszyć, a nie poprawić. Nie chcemy też dać się ogłupić przestarzałym filozofiom. Inne znaczenie tytułu jest na wskroś optymistyczne: „Ejże, dołącz do nas!”. To znaczenie dotyczy rozdziału 3 tej książki, który uważamy za ekscytującą wyprawę po realistyczne rozwiązania. Kompozycja tej książki obejmuje wyraźnie oba znaczenia w podanym porządku. (Z pewnością są również dalsze znaczenia wyrażenia *Come on*, w tym nieprzyzwoite, ale tymi nie będziemy się zajmować!).

Czerwiec 2017 Komitet Wykonawczy Klubu Rzymskiego.

Susana Chacón, Enrico Giovannini, Alexander Likhotal, Hunter L. Lovins, Graeme Maxton, Sheila Murray, Roberto Peccei, Jørgen Randers, Reto Ringger, Joan Rosàs Xicota, Ernst von Weizsäcker, Anders Wijkman oraz Ricardo Díez Hochleitner (Członek Honorowy)

Wstęp do wydania polskiego

Z okazji 50-lecia Klubu Rzymskiego Instytut Badań Stosowanych Politechniki Warszawskiej postanowił wydać tłumaczenie nowego, jubileuszowego raportu. W imieniu Polskiego Towarzystwa Współpracy z Klubem Rzymskim wyrażam wdzięczność Instytutowi i osobom zaangażowanym w ten projekt.

Od początku powstania Towarzystwo stara się popularyzować w Polsce myśl o globalnym rozwoju świata i co jakiś czas tłumaczy i udostępnia ważniejsze opracowania tej zasłużonej organizacji¹. Były one i są nadal także przedmiotem seminariów organizowanych wspólnie z Komitetem Prognoz Polska 2000 Plus przy Prezydium PAN oraz z Polskim Towarzystwem Ekonomicznym. Szczególnym przykładem może tu być książka Günтера Pauli o ekologicznych aplikacjach gospodarczych², które w Polsce nie są znane.

Obecne opracowanie zostało przygotowane tym razem przez międzynarodowy zespół kompetentnych pasjonatów, którzy zajmują się przyszłością świata. Okazuje się, że wszędzie na świecie istnieją ludzie, którzy troszczą się o dalsze losy ludzkości i jej środowiska naturalnego. Na wstępie zwraca uwagę sam tytuł opracowania: *Ejże! Kapitalizm, krótkowzroczność, populacja i zniszczenie planety*. Tytuł ten pobudza do refleksji. Zaczyna się od krótkiego wezwania do działania, a więc zachęca do aktywności. Dalsze słowa tytułu wskazują na diagnozę i kierunek działania i choć może nie brzmią naukowo, to autorom chodziło o szerszy rezonans raportu, a poprzez nieszablonowe określenia bardziej medialne jego nagłośnienie.

¹ Pierwsze tłumaczenie i wydanie w jęz. polskim: Donella Meadows, Dennis Meadows, William Behrens, Jorgen Randers, *Granice wzrostu*, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1973. Ponadto w Polsce wydano szereg innych opracowań Klubu Rzymskiego jak np.: Mesarović, Eduard Pestel, *Ludzkość w punkcie zwrotnym*. Drugi Raport dla Klubu Rzymskiego, PWE, Warszawa 1977; James W. Botkin, Mahdi Elmandrja, Mircea Malitza, *Uczyć się – bez granic*, PWN, Warszawa 1982; Aurelio Peccei, *Przyszłość jest w naszych rękach*, PWN, Warszawa 1987; *Mikroelektronika i społeczeństwo. Na dobre czy na złe?* Raport dla Klubu Rzymskiego, KiW, Warszawa 1987; Bertrand Schneider, *Rewolucja bosych*, Raport dla Klubu Rzymskiego, PWE, Warszawa 1989; Jorgen Randers, *Rok 2052. Globalna prognoza na następne czterdzieści lat*, WSP im. J. Korczaka, Warszawa 2014.

² Pauli G. (2010), *The blue economy. Ten years, 100 innovations, 100 million jobs*. Raport dla Klubu Rzymskiego.

Praca jest nową, współczesną krytyką globalnego kapitalizmu, ustroju, który dominiuje w światowej gospodarce, prowadząc do chaosu, nierówności, wojen, bezrobocia, migracji i niepewności milionów ludzi. Na sytuację współczesnego człowieka nakładają się niestabilny klimat, zniszczenie i przełowienie oceanów, katastrofy ekologiczne, degradacja ekosystemów i niszczenie bioróżnorodności. Autorzy raportu szeroko odwołują się do mało spopularyzowanej w Polsce ekumenicznej encykliki Franciszka – *Laudatio SÍ* (2015 r.), która łączy diagnozę z programem działania i wyznacza sposób rozumowania dla dalszej, proekologicznej aktywności człowieka na Ziemi. Nieprzypadkowo encyklika ta jest cytowana jako zachęta do analizy. Papież w dokumencie tym zauważa wspólne dziedzictwo różnych religii, jakim jest troska o środowisko człowieka.

Raport kierunkuje czytelnika na potrzebę poszukiwania równowagi w oparciu o zasady Kapitalizmu Przyrodniczego:

- *wykorzystuj wszystkie zasoby o wiele bardziej produktywnie,*
- *przeprojektuj sposób, w jaki dostarczamy energię, żyjemy się oraz wytwarzamy i dostarczamy usług, których pragniemy, postępując się takimi podejściami jak gospodarka obiegu zamkniętego i biomimikra,*
- *regeneruj kapitał ludzki i przyrodniczy.*

W raporcie dużą część zajmuje rozdział o błękitnej gospodarce. Jest to pojęcie, które włącza ekosystemy w działalność gospodarczą. Błękitna gospodarka opiera się na 21 zasadach i wynika z obserwacji, iż przyroda ewoluje od niedostatku do obfitości. Z raportu: *przyroda stale kaskadowo wytwarza materię, energię i pożywienie, zaś każdy z uczestników wnosi wkład zgodnie ze swymi najlepszymi możliwościami. W ekosystemach nie istnieje koncepcja bezrobocia.*

Ekologiczne gospodarowanie pokazuje, że wytworzenie 500-krotnie większej wartości odżywczej z tego samego zbioru kawy oraz tworzenie 300-krotnie większej wartości z łatwo dostępnej biomasy nie jest wyjątkiem. Inny przypadek Novamont na Sycylii udowadnia, że przetwarzanie chwastu, jakim jest osset rosnący na porzuconej ziemi rolnej, może odpowiadać na wiele potrzeb w społeczeństwie, oferując przy tym nowe perspektywy rolnictwu. Osset zbiera się, przetwarza na olej lub cukry z celulozy, następnie przekształca w całą gamę substancji biochemicznych, w tym polimery na torebki plastikowe, elastomery na rękawiczki gumowe, środki chwastobójcze i smary, zaś odpady można przetwarzać w karmę dla zwierząt.

W raporcie dużo miejsca poświęcono energii odnawialnej, postępując się przykładami Danii, Niemiec, Chile i Chin. W Chinach wpisano do konstytucji w 2012 r. zobowiązanie do stworzenia „cywilizacji ekologicznej”. W tym kontekście polski węgiel długofalowo nie ma szans jako „brudna” energia, co oznacza, że już trzeba planować zmianę w podejściu do źródeł energii, obliczając koszty jej pozyskiwania z wiatru, wody i słońca.

Cała część ekologiczna najnowszego raportu ze względu na liczne przykłady z całego świata wydaje się konieczna do popularyzacji w Polsce, gdzie wciąż nie docenia się jeszcze ważności czystego środowiska, zwłaszcza w kontekście smogu zatruwającego miasta.

Miasto to kolejny problem wymagający powiązania ze środowiskiem naturalnym. Pojęcie *urbanizacja regeneracyjna* (ekopolis) sformułowane zostało po to, by w raporcie wskazywać na konieczność nowego podejścia do gospodarowania przestrzenią miasta, opartego na zamkniętych obiegach zasobów i tworzącego równowagę ze środowiskiem przyrodniczym. Podane przykłady wskazują na praktykowanie takiego podejścia np. po sąsiedzku, w Niemczech, Danii (Kopenhaga) czy dalej, w australijskiej Adelajdzie.

Raport we wszystkich swoich częściach przekonuje czytelnika, że trzeba odejść od poglądu, iż „...maksymalny wzrost gospodarki jest nadrzędnym i stałym celem, zaś celami społecznymi i ekologicznymi zajmujemy się niejako dopiero po namyśle”. Z tego powodu autorzy proponują odejście od mierzenia PKB na rzecz obliczania dobrostanu. Wskaźnik Autentycznego Postępu (GPI) wychodzi od osobistych wydatków konsumpcyjnych (głównego składnika PKB), lecz reguluje je przy użyciu 25 różnych składników, w tym rozkładu przychodów, utraty czasu wolnego, kosztów rozbicia rodziny, bezrobocia i innych negatywnych skutków, takich jak przestępczość i zanieczyszczenie, ubożenie zasobów przyrodniczych, jak również licznych kosztów środowiskowych wzrostu PKB, takich jak utrata obszarów podmokłych, ziem uprawnych, lasów i ozonu, oraz długoterminowe zniszczenia, takie jak zmiana klimatu. Okazuje się, że w wielu krajach PKB rośnie, ale GPI maleje, co z czasem musi prowadzić do konfliktów.

Raport rozwija mocno wątek dialogu społecznego. Wykorzystano tu przykład Irlandii, gdzie powstało Zgromadzenie Obywateli tego kraju, dobieranych losowo i prowadzących publiczną dyskusję o sprawach żywotnych dla wspólnoty. Włączenie obywateli w dyskusję i pośrednio w decydowanie o kierunkach dalszego rozwoju jest odejściem od elitarnego traktowania demokracji.

Oddając polskie tłumaczenie raportu, chcemy nie tylko dokumentować uniwersalny dorobek – przesłanie Klubu Rzymskiego, ale także pokazywać, że można inaczej działać, niż narzucają to społeczeństwu współcześni politycy. Dzisiejsza doraźność obciążająca zbiorowe myślenie jest długofalowo zabójcza i wymaga pokazania przekonującej alternatywy, którą znajdujemy w raporcie. Czy można świat urządzić inaczej? Raport daje odpowiedź na to pytanie.

Jednocześnie wyrażam podziękowanie mecenasowi polskiego wydania – Grupie Ekotech, która pokryła koszty tłumaczenia, redakcji, korekty oraz składu Raportu. To godny naśladowania przykład społecznej odpowiedzialności biznesu (SCR) działającego w obszarze zamykania obiegu materii w naszej gospodarce.

Warszawa, marzec 2018

Prof. dr hab. Julian Auleytner

Przewodniczący Polskiego Towarzystwa Współpracy z Klubem Rzymskim

Streszczenie

Świat zdominowany przez człowieka nadal może nieść pomyślną przyszłość dla wszystkich. Warunkiem jest zatrzymanie degradacji naszej planety. Mocno wierzymy, że jest to możliwe, lecz stopniowo tym trudniejsze do osiągnięcia, im dłużej czekamy z podejmowaniem właściwych działań. Bieżących kierunków nie da się w żaden sposób utrzymać. Kontynuowany konwencjonalny wzrost prowadzi do wielkoskalowych kolizji z naturalnymi granicami planetarnymi. Gospodarka pod dyktando systemu finansowego zwodniczo zachęcającego do spekulacji prowadzi do rosnącej przepaści pod względem bogactwa i przychodów.

Światowa populacja musi się szybko ustabilizować nie tylko z powodów środowiskowych, lecz również palących przyczyn społecznych i gospodarczych. Wielu ludzi dostrzega w świecie chaos, dezorientację i niepewność. Głębokie nierówności społeczne, upadłe państwa, wojny zewnętrzne i domowe, bezrobocie oraz masowe migracje przyniosły milionom ludzi lęk i rozpacz.

ONZ jednogłośnie przyjęło *Agendę 2030*, której celem jest odniesienie się do tych wyzwań. Jednakże uwieńczone powodzeniem wdrożenie 11 celów społeczno-gospodarczych tej agendy mogłoby raczej zaszkodzić jej trzem celom ekologicznym, którymi są ustabilizowanie klimatu, odbudowa oceanów oraz zmniejszenie o połowę utraty bioróżnorodności. Jedynym sposobem uniknięcia tego byłoby przyjęcie zintegrowanego podejścia do tworzenia polityki i odejście od dzisiejszych poszufladkowanych struktur.

Rozdział 1 tej książki przedstawia diagnozę nienietrwałych mechanizmów, tego, co określono jako „Antropocen” – erę dominacji człowieka we wszystkich aspektach tej planety, w tym jej składu biogeochemicznego. „Pomyślna przyszłość dla wszystkich” wymaga w znacznym stopniu rozdzielenia dobrobytu gospodarczego od niszczenia zasobów naturalnych, szczególnie w rolnictwie, oraz od zanieczyszczania atmosfery. Książka ta sugeruje, że we wszystkich sprawach oddziałujących na cały glob należy zakwestionować prawowitość pełnej narodowej suwerenności.

Rozdział 2 zawiera głębszą analizę, opisując fundamentalny kryzys filozoficzny ludzkości, wychodząc od encykliki *Laudato Sí* papieża Franciszka. Fundamenty dzisiejszych religii i powszechnie panujących przekonań, jak również naszego systemu gospodarki wyrastają z czasów „pustego świata” (Herman Daly) i są nieodpowiednie dla naszego bieżącego „zapełnionego świata”. Kapitalizm, taki jaki znamy, z jego nastawieniem na

maksymalizację krótkoterminowego zysku, prowadzi nas w złym kierunku – w stronę rosnąco niestabilnego klimatu i zdegradowanych ekosystemów. Pomimo całej wiedzy, jaką mamy dzisiaj, wydajemy się niezdolni do zmiany kursu, dosłownie prowadząc Ziemię ku zagładzie. Na koniec rozdziału 2 sugerujemy potrzebę „nowego oświecenia”, pasującego do owego „zapełnionego świata” oraz trwałego rozwoju. Takie oświecenie powinno obejmować cnotę równowagi w miejsce doktryny. Wspominamy ściślej o równowadze pomiędzy ludzkością a przyrodą, pomiędzy krótką, a długą perspektywą oraz pomiędzy interesem prywatnym a publicznym. Rozdział 2 można postrzegać jako najbardziej rewolucyjną część tej książki.

Czy nękane systemy naturalne planety mogą czekać, dopóki cywilizacja ludzka nie przejdzie przez długi proces nowego oświecenia? Nie, wyjaśniamy w rozdziale 3; musimy działać już teraz. To się absolutnie da zrobić. Przedstawiamy optymistyczny, choć może nieco przypadkowy wybór sposobności, które już istnieją: zdecentralizowana czysta energia, trwałe miejsca pracy w różnego rodzaju krajach oraz w wielkim stopniu oddzielenie dobrobytu ludzi od wykorzystywania paliw kopalnych, surowców podstawowych oraz rzadkich minerałów. Wskazujemy na pragmatyczną politykę, łącznie z dotyczącą systemu finansowego. Ramowe warunki muszą sprawić, że oparte na trwałych podstawach technologie staną się dochodowe i zachęcą inwestorów do wspierania rozwiązań długoterminowych.

Książkę zamyka zaproszenie dla czytelników i dyskutantów do angażowania się w liczne możliwe sposoby tworzenia społeczeństwa i świata.

Podziękowania

Niniejszy raport jest książką powstałą z pracy wielu osób. Jako wiodący autorzy z wdzięcznością dziękujemy za znakomity roboczy wkład, który wnieśli: Nora Bateson (części rozdz. 2.7), Mariana Bozesan (rozdz. 3.13), Yi Heng Cheng (rozdz. 3.17), Herman Daly (rozdz. 1.12 oraz 2.6.2), Lars Engelhard (części rozdz. 3.13), Herbie Girardet (rozdz. 1.7.2 oraz 3.6), Maja Göpel (rozdz. 1.1 oraz części łączące trzy rozdziały), Garry Jacobs oraz Heitor Gurgulino de Souza (rozdz. 2.8 oraz 3.18), Volker Jäger oraz Christian Felber (rozdz. 3.12.4) Karlson "Charlie" Hargroves (rozdz. 3.9), Yoshitsugu Hayashi (rozdz. 3.6.3), Hans Herren (rozdz. 1.8 oraz 3.5), Kerryn Higgs (rozdz. 1.9 oraz 3.11 oraz kilka innych fragmentów), Ashok Khosla (rozdz. 3.2), Gerhard Knies (rozdz. 3.16.3), David Korten (rozdz. 2.2), David Krieger (rozdz. 1.6.2), Ida Kubiszewski oraz Robert Costanza (rozdz. 3.14 oraz część rozdz. 1.12), Petra Künkel (rozdz. 3.15), Ulrich Loening (zasadnicze uwagi do rozdz. 2.6 oraz 2.7), Hunter Lovins (rozdz. 3.1 oraz części rozdz. 1.6 oraz 3.4), Graeme Maxton (rozdz. 2.5 oraz 3.12.2), Gunter Pauli (rozdz. 3.3), Roberto Peccei (wstęp, rozdz. 1 oraz struktura), Jørgen Randers (rozdz. 2.5 oraz 3.12.2), Kate Raworth (rozdz. 3.12.1), Alfred Ritter (część rozdz. 3.5), Joan Rosàs Xicota (zasadnicze uwagi do rozdz. 1.1.2 oraz 3.11), Agni Vlavianos Arvanitis (część rozdz. 3.6), oraz Mathis Wackernagel (część rozdz. 1.10). We wszystkich przypadkach jako autorzy wprowadziliśmy modyfikacje w celu nadania książce spójność pod względem treści i stylu. Bez tego wartościowego wkładu byłibyśmy jednak o wiele ubożsi.

Kerryn Higgs, Mamphela Ramphele, Jørgen Randers, Alexander Likhotal, Ulrich Loening, David Korten, Irene Schöne, Mathis Wackernagel oraz Jakob von Weizsäcker podjęli się trudu przejrzania całego rękopisu lub większej jego części i bardzo pomogli nam w odkryciu słabości i pominięć. Susana Chacón i Peter Victor dostarczyli bardzo ważnych ustnych komentarzy podczas spotkania przygotowawczego na temat tej książki w maju 2016 roku. Verena Hermelingmeier towarzyszyła autorom w trakcie całego procesu pisania i pomogła w sformułowaniu ważnych fragmentów. Hans Kretschmer nadzorował jakość ilustracji i w razie potrzeby uzyskał zgodę na ich wydruk.

Na koniec zaangażowaliśmy Holly Dressel jako główną redaktorkę językową całej książki. Okazało się, że dokonała o wiele więcej, niż na ogół robią redaktorzy językowi. Wniosła istotny wkład, dzięki czemu tekst stał się o wiele bardziej czytelny i atrakcyjny.

Jako autorzy, jesteśmy głęboko wdzięczni członkom Komitetu Wykonawczego Klubu Rzymskiego za towarzyszenie nam i dodawanie otuchy podczas pisania tej książki.

Jesteśmy również wdzięczni członkowi naszego klubu Alfredowi Ritterowi za wsparcie inicjatywy napisania tej ambitnej pracy i za sfinansowanie jej w znacznym stopniu. Z wdzięcznością wymieniamy dodatkowe wsparcie finansowe ze strony Fundacji Roberta Boscha.

Emmendingen, Niemcy, oraz Sztokholm, Szwecja, czerwiec 2017 roku
Ernst von Weizsäcker oraz *Anders Wikman*, Współprzewodniczący Klubu Rzymskiego

Rozdział 1

Ejże, nie wmawiajcie mi, że obecne kierunki da się utrzymać!

1.1 Wprowadzenie: świat w chaosie

Wszyscy wiemy, że świat znalazł się w kryzysie. Nauka mówi nam, że blisko połowa gleby na Ziemi została wyjąłowiona w ostatnich 150 latach¹; blisko 90% zasobów ryb jest albo nadmiernie odławiana, albo odławiana całkowicie². Stabilności klimatu grozi realne niebezpieczeństwo (rozd. 1.5 oraz 3.7); a na Ziemi trwa obecnie szósty okres masowego ginięcia gatunków w historii³.

Być może najdokładniejszy stan położenia w zakresie ekologii podaje *Imperatyw do działania* z 2012 roku⁴, który zapoczątkowało wszystkich 18 laureatów (do 2012) Nagrody Błękitnej Planety, w tym Gro Harlem Brundtland, James Hansen, Amory Lovins, James Lovelock oraz Susan Solomon. Kluczowe przesłanie brzmi: „Ludzie potrafią robić o wiele więcej, niż potrafią rozumieć. Wskutek tego cywilizację czeka absolutny nawał problemów spowodowanych przeludnieniem, nadmierną konsumpcją bogatych, stosowaniem szkodliwej techniki i rażącymi nierównościami”. I dalej: „Społeczeństwo globalne zarażone irracjonalnym przekonaniem, że gospodarka fizyczna może wzrastać bez końca, właściwie nie dostrzega gwałtownie pogarszającej się sytuacji biofizycznej”.

1.1.1 Różne rodzaje kryzysu i poczucie bezradności

Ów kryzys nie jest cykliczny, lecz narasta. I nie ogranicza się do otaczającej nas przyrody. Jest to także kryzys społeczny, polityczny i kulturowy, moralny, jak również kryzys demokracji, ideologii oraz systemu kapitalistycznego. Ten kryzys obejmuje pogłębiające

¹ Arsenault (2014).

² FAO (2016).

³ Kolbert (2014).

⁴ Laureaci Blue Planet Prize (Nagrody Błękitnej Planety) (2012).

się ubóstwo w wielu krajach i utratę miejsc pracy dla znacznej części ludności na całym świecie. Miliardy ludzi przestały ufać rządóm swoich krajów⁵.

Z punktu widzenia geografii oznaki kryzysu znajdujemy niemal wszędzie. Po „arabskiej wiośnie” nastąpiła seria wojen zewnętrznych i domowych, poważnych pogwałceń praw człowieka oraz przybyło wiele milionów uchodźców. Sytuacja wewnętrzna nie polepszyła się w Erytrei, południowym Sudanie, Somalii, Jemenie ani Hondurasie, Wenezueli i Argentynie, kiedyś należących do bogatszych krajów świata, stojących teraz przed ogromnymi wyzwaniami gospodarczymi, zaś sąsiednia Brazylia przeszła przez wieloletnią recesję i chaos polityczny. Rosja i inne kraje wschodnioeuropejskie zmagają się z poważnymi problemami gospodarczymi i politycznymi, przechodząc przez fazę postkomunistyczną. Japonii trudno przewyciężyć stagnację trwającą już dekadę i poradzić sobie z następstwami tsunami z 2011 roku oraz awarią atomową. Zaś tymczasowe gospodarcze ożywienie, którego doświadczyło kilka krajów afrykańskich, straciło dynamikę, gdy tylko załamały się ceny zasobów mineralnych oraz częściowo z powodu bardzo nietypowych susz. Zagrabianie ziemi jest plagą trapiącą większość Afryki, lecz dotyka również inne części świata, prowadząc do niedobrowolnego przemieszczania się milionów ludzi oraz rodzi powiązane z tym problemy uchodźców zarówno w tych krajach, jak i za granicą⁶.

Reakcja rządów skupiała się w najgorszym razie na utrzymywaniu własnego politycznego wizerunku, a w najlepszym razie na leczeniu objawów kryzysu, nie jego przyczyny. Problemem jest to, że klasa polityczna na całym świecie pozostaje pod wpływem inwestorów i potężnych firm prywatnych.

Wskazuje to, że obecny kryzys jest również kryzysem globalnego kapitalizmu. Od lat 80. kapitalizm odchodzi od wspierania rozwoju gospodarczego krajów, regionów i świata w stronę maksymalizacji zysków, a potem w dużym stopniu do zysków ze spekulacji. Dodatkowo, spuszczone ze smyczy od 1980 roku w świecie anglosaskim i od 1990 roku na całym świecie kapitalizm jest głównie finansowy. Tendencję tę wspiera nadmierna deregulacja i liberalizacja gospodarki (zob. rozdz. 2.4). Określenie „wartość dla akcjonariuszy” pojawiło się na stronach biznesowych mediów na całym świecie, jak gdyby było nowym objawieniem i kanwą wszelkiej działalności gospodarczej. W rzeczywistości posłużyło do zawężania przedsiębiorczości do krótkookresowych zysków, często kosztem wartości społecznych i ekologicznych. Mit wartości dla akcjonariuszy został skutecznie zdemaskowany w ostatniej książce Lynn Stout⁷.

Innym, choć może pokrewnym znamieniem „chaosu” jest wzrost w krajach OECD agresywnych, najczęściej prawicowych, ruchów antyglobalistycznych, często określanych jako populizm. Ujawniły się one z całą mocą w związku z Bexitem oraz zwycięstwem Trumpa w Stanach Zjednoczonych. Jak zauważa Fareed Zakaria: „Trump jest częścią szerszej populistycznej fali przebiegającej przez świat zachodni. (...) W większości

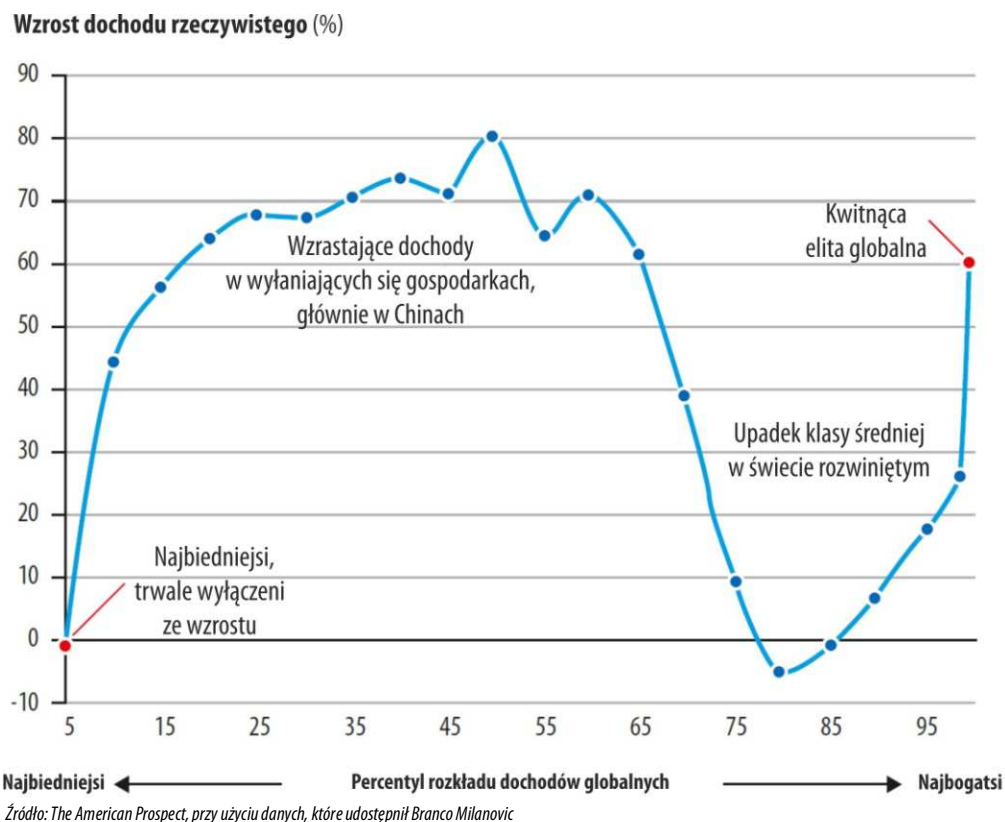
⁵ Barometr zaufania Edelmána (2017) twierdzi, że 53% ludności w 28 krajach uważa, że kierujące nimi systemy zawodzą; jedynie 15% uważa, że owe systemy działają.

⁶ Liberti (2013).

⁷ Stout (2012).

(krajów), populizm pozostaje ruchem opozycyjnym, choć przybierającym na sile; w innych, jak na Węgrzech, jest obecnie panującą ideologią”⁸.

To zjawisko prawicowego populizmu można wyjaśnić zakresem „doliny trąby krzywej słoniowej” (rys. 1.1)⁹ ukazującej upadek klas średnich w rozwiniętym świecie w okresie 20 lat. Podczas gdy ponad połowa ludności świata doświadczyła ponad 60-procentowy wzrost dochodów, klasy średnie krajów OECD doznały strat spowodowanych głównie deindustrializacją i utratą miejsc pracy w większych częściach Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii i innych krajach. W Stanach Zjednoczonych średni dochód wzrósł o marne 1,2% od 1979 roku.



Rys. 1.1. Wzrost dochodu globalnego od 1988 do 2008 roku dla 21 grup dochodów, poczynając od najuboższych do najbogatszych. Krzywa przypomina sylwetkę słonia i określa się ją „krzywą słoniową” (Źródło: <http://prospect.org/article/worlds-inequality>)

Oszałamiający wzrost dochodów po lewej stronie krzywej, „na grzbiecie słonia”, dzięki czemu około dwóch miliardów ludzi dźwignęło się z ubóstwa, spowodowany

⁸ Zacharia (2016).

⁹ Branko Milanovic. 2016. <https://milesorak.com/2016/05/18/the-winners-and-losers-of-globalization-branko-milanovics-new-book-on-inequality-answers-two-important-questions/>

został sukcesem gospodarczym Chin i innych krajów. Na tym wykresie nie widać jednak dalekiego końca „trąby słonia”. Najbogatszy 1% mieszkańców świata oraz, co jeszcze bardziej szokujące, ośmiu najbogatszych ludzi na świecie, posiada teraz tyle bogactw, co łącznie połowa ludności – dane przedstawione przez Oxfam podczas Światowego Forum Gospodarczego w 2017 roku¹⁰.

Ta „krzywa słonia” nie przedstawia pełnego obrazu również z innego powodu. Organizacja The Oxford Poverty and Human Development Initiative (OPHI) zaproponowała „wielowymiarowy wskaźnik ubóstwa (MPI) idący dalej niż same przychody i obejmujący dzieśięć wskaźników dotyczących zagadnień zdrowia, edukacji i standardów życia. Posługując się wskaźnikiem MPI, OPHI wylicza, że w roku 2016 w „wielowymiarowym ubóstwie” żyło 1,6 miliarda ludzi – niemal dwa razy tyle, ile liczba ludzi żyjących w skrajnym ubóstwie według samego kryterium dochodu¹¹.

Po trzecie, interpretacja krzywej wymaga analizy ludności w grupie każdego procenta. W istocie dochodzi tam do przesunięć. Krzywa ta nie odróżnia badanych z Rosji i krajów wschodnioeuropejskich, którzy utracili większość swoich dochodów po roku 1990, od tych w Detroit czy środkowej Anglii, którzy z różnych powodów znaleźli się wśród przegranych¹². Z tego obrazka nie wynika jeszcze jedno, mianowicie masowe przesunięcie pieniędzy i przychodów z sektora produkcji do finansów¹³. Bruce Bartlett, starszy doradca ds. polityki dla administracji Reagana i Busha, utrzymuje, że „finansjalizacja” gospodarki jest przyczyną nierówności, spadku płac oraz słabych osiągnięć. David Stockman, dyrektor Biura Zarządzania i Budżetu za kadencji Reagana, zgadza się z tym, opisując nasze obecne położenie jako „przeżerającą finansjalizację, która zmieniła gospodarkę w jedno wielkie kasyno, poczynając od lat 70.”¹⁴.

Populistyczni politycy w krajach OECD postrzegają siebie jako rzeczników zapomnianych „szarych” ludzi i autentycznego patriotyzmu, jednak na ogół zwalczają i antagonyzują ludzi reprezentujących instytucje demokratyczne – cóż za ironia!

W Unii Europejskiej (UE) populizm najsilniej wyzwoliła sprawa milionów uchodźców, którzy przybyli lub chcieliby przybyć do Europy z Bliskiego Wschodu, Afganistanu i Afryki. Nawet najbardziej hojne kraje europejskie osiągnęły własne dobrowolnie wytyczone granice przyjmowania mas uchodźców. Instytucje UE okazały się zbyt słabe (a nie zbyt potężne, jak malują to neonacjoniści), aby poradzić sobie z „kryzysem uchodźczym”, co ostatecznie zaowocowało kryzysem tożsamości w UE. Będąca kiedyś przypadkiem sukcesu zapewniającego pokój i rozwój gospodarczy, UE straciła część swojej jednoczącej narracji. Populistyczne ruchy lub partie prawicowe postrzegają i krytykują UE

¹⁰ <https://www.oxfam.org>. 2017-01-16. Zaledwie ośmiu ludzi posiada tyle samo bogactw, co połowa świata. Tytuł tego studium brzmi: „Gospodarka dla 99 procent”. Dane zaczerpnięto z książki *Credit Suisse Global Wealth Data*, 2016. Zob. również Jamaldeen (2016).

¹¹ OPHI (2017). Zob. również Dugarova i Gülasan (2017).

¹² Więcej szczegółów – zob. Corlett (2016).

¹³ Greenwood i Scharfstein (2013). Autorzy mówią, że w roku 1980 osoby pracujące w sektorze finansów zarabiałły mniej więcej tyle samo, ile w innych gałęziach; przed rokiem 2006 zarabiali o 70% więcej.

¹⁴ Bartlett (2013). Stockman (2013).

jako winowajcę wszelkiego rodzaju niepożądanych zdarzeń. Jak na ironię, utrwalanie tego sukcesu wymagałoby więcej władzy dla Unii, nie mniej. Unii powinno się powierzyć ochronę granic, dobrze skonstruowaną wspólną politykę azylową i uchodźczą, by poradzić sobie z kryzysem uchodźczym i utrzymać korzyści porozumienia z Schengen. Co się tyczy ponownego ustabilizowania euro, UE albo przynajmniej strefa euro potrzebuje wspólnej polityki fiskalnej, tak jak proponuje nowy prezydent Francji Emmanuel Macron. Problem w tym, że są to właśnie te środki, których nacjonalistyczni populiści obawiają się najbardziej.

W swej obecnej postaci UE nie jest wolna od niedociągnięć. Zasady wolnego rynku zaczęły dominować nad tworzeniem polityki w UE, prowadząc do podporządkowania polityki w innych dziedzinach, takich jak ochrona środowiska. Warto zauważyć, że Wielka Brytania chciała takiego uszeregowania priorytetów, postrzegając UE głównie jako unię na rzecz wspólnego handlu. Zaś podejmowana polityka oszczędności zablokowała liczne łagodne inwestycje i doprowadziła do niepotrzebnych cierpień dziesiątek milionów Europejczyków. Takich potknięć nie powinno się jednak nigdy wykorzystywać do kwestionowania ogólnych celów UE – unii pokoju, rządów prawa, praw człowieka, porozumienia kulturowego oraz zrównoważonego rozwoju.

Odnosząc się do globalnego kryzysu demokracji, niemiecka Fundacja Bertelsmanna opublikowała 3000-stronicowy raport empiryczny na temat postępu (lub jego braku) w kwestiach demokracji i społecznej gospodarki rynkowej mierzonej indeksem transformacji Bertelsmanna (BTI)¹⁵. W ostatnich latach w raporcie zauważono spójny spadek takich parametrów, jak prawa obywatelskie, wolne i uczciwe wybory, wolność opinii i prasy, wolność zgromadzeń oraz rozdział władz. W tym samym okresie liczba krajów, w których autorytarne, najczęściej religijne dogmaty wpływają na decyzje polityczne, wzrosła z 22% do 33%. Raport ten opublikowano jeszcze przed zamachami na demokrację i prawa obywatelskie, które miały miejsce latem 2016 roku w Turcji i na Filipinach. Oznaki tyranii rozprzestrzeniają się także w krajach o ugruntowanej tradycji wolnościowej i demokratycznej¹⁶.

Omówmy krótko inny kryzys. Cóż, może nawet nie kryzys, lecz pewien nieprzyjemny aspekt skądinąd owocnego narzędzia komunikacji, jakim są „media społecznościowe”. Media społecznościowe, bardzo praktyczny i użyteczny sposób wymiany informacji i opinii, zarazem stały się też narzędziami do podsycania konfliktów i oczerniania przeciwników oraz rozsiewania bredni w rodzaju „post-prawdy”. Wiele treści dyskursu politycznego toczącego się w mediach społecznościowych to samonapędzający się bełkot polityczny, gdyż media te służą jako „komora pogłosowa” dla środowisk podobnie myślących sfrustrowanych obywateli¹⁷. Badanie empiryczne przeprowadzone w Chinach wykazało, że gniew i oburzenie są emocjami mającymi największe szanse na wirusowe

¹⁵ Bertelsmann Stiftung. 2016. (Autorka prowadząca: Sabine Donner) Politische und soziale Spannungen nehmen weltweit zu. Streszczenie kierownicze. Transformationsindex der Bertelsmann Stiftung. Gütersloh.

¹⁶ Snyder (2017).

¹⁷ Quattrociochi *et al.* (2016).

rozprzestrzenianie się po mediach społecznościowych, co oznacza, że mnożą się szybciej i silniej od innych emocji¹⁸.

Internet i media społecznościowe są również kanałami dla „botów” (skrót od robotów), które mogą przerywać lub niszczyć wiadomości, mnożyć bzdury i powodować wszelkiego rodzaju złośliwe efekty. Są całe tuziny złośliwych botów (i botnetów), wychytujących adresy e-mailowe, przechytujące zawartość stron internetowych i wykorzystujące je ponownie bez zezwolenia do rozsyłania wirusów i robaków, do wykupywania dobrych miejsc dla popularyzacji wydarzeń rozrywkowych, do zwiększania oglądalności filmików na YouTube czy zwiększania liczby wyświetleń dla wyciągania pieniędzy od reklamodawców.

Bardziej budząca lęk przyczyna chaosu wiąże się z terroryzmem. Dawniej gwałtowne konflikty miały miejsce głównie pomiędzy różnymi państwami. W ostatnim czasie przeważają konflikty systemowe i chociażby częściowo religijne, ataki terrorystyczne stosuje się z wyraźną intencją wywołania wśród ludzi poczucia braku bezpieczeństwa. Przez większą część XX wieku religie pozostawały zjawiskami „cichymi”, nieagresywnymi i geograficznie ograniczonymi do raczej stabilnych terytoriów. To już przeszłość. Częściowo z powodu globalnych populacji przemieszczających się lub zmuszonych do opuszczenia swoich rodzinnych terytoriów niektóre odłamy islamu powiększyły swój zasięg geograficzny i wywierają znaczący wpływ na państwa narodowe, na przykład atakując kraje takie jak Francja z jej tradycją świeckości, niepozwalającą, by religia zdominowała politykę.

W mediach za rzadko przedstawia się pozytywną rolę religii. W Europie zdominowanej przez chrześcijaństwo liberalna i tolerancyjna religia stała się częścią tożsamości europejskiej po tym, jak oświecenie z powodzeniem zdyskredytowało wcześniejsze doktrynerskie, autorytarne i kolonizacyjno-misjonarskie przejawy wiary. W okresie zimnej wojny cele chrześcijańskie i spójność społeczna pomogły zbudować system „wartości zachodnich”, często opisywanych jako państwo dobrobytu społecznego lub „społeczna gospodarka rynkowa” (co do jej częściowego upadku zob. rozdz. 2.4).

Mając na uwadze doprowadzenie islamu do równie łagodnej i kooperacyjnej roli społecznej, niektórzy uczeni islamscy, tacy jak urodzony w Syrii Bassam Tibi, nawołują muzułmanów w Europie do integrowania się z demokratycznym społeczeństwem¹⁹. Tibi jednak nie jest zbyt popularny pośród radykalnych muzułmanów, mówiąc oględnie. Żeby jednak zrozumieć radykalizację islamu, należy dostrzec rolę Zachodu, szczególnie Stanów Zjednoczonych w ingerowanie w sprawy krajów bliskowschodnich.

Ktoś mógłby powiedzieć, że wskazywane dotąd sytuacje, powtarzające się w nagłówkach mediów, są jedynie wierzchnią warstwą „chaosu” naszego świata. Głębsze i bardziej systemowe problemy obejmują zapierające dech w piersiach tempo rozwoju technicznego, który może bardzo łatwo wymknąć się spod kontroli. Jedną z tendencji

¹⁸ Fan et al. (2014).

¹⁹ Tibi (2012). Postrzega „islamizm” jako niezgodny z demokracją, natomiast islam ma u podstawy zasady demokratycznych konsultacji i był otwarty na wczesne oświecenie w XII wieku, głównie za sprawą Ibn Rushda – zlatynizowane jako Awerroes.

jest cyfryzacja potencjalnie zagrażająca milionom miejsc pracy (zob. rozdz. 1.11.4). Inny trend rozwoju można dostrzec w naukach i technologiach biologicznych. Olbrzymie przyspieszenie w inżynierii genetycznej dzięki technologii CRISPR-Cas9²⁰ wywołuje obawy stworzenia monstrów lub wyginięcia całych gatunków czy odmian niepostrzeganych jako wartościowe według utylitarnych kryteriów ludzkich. Ogólnie rozprzestrzenia się nieukonkretnione poczucie, że „postęp” ma aspekty budzące przerażenie oraz że dżin być może już wyostał się z lampy (zob. rozdz. 1.11.3).

Niewątpliwie istnieje potrzeba analizowania i zrozumienia objawów i przyczyn różnorodnych kryzysów – politycznego, gospodarczego, społecznego, technicznego i środowiskowego. Ważne jest również rozpoznanie skali postrzegania przez ludzi rozmaitych zjawisk w postaci chaosu i poczucia dezorientacji oraz uznanie, że rzeczywistość i poczucie chaosu mają wymiar moralny, a nawet religijny.

1.1.2 Finansjalizacja: zjawisko chaosu

Istotna część wspomnianej dezorientacji odnosi się do rynków finansowych. Historycy będą spoglądali na ostatnie 30 lat z troską, przypatrując się wybuchowemu wręcz wzrostu w bilansach banków, czemu towarzyszyły spadki poziomu kapitałów własnych i masowe zapożyczanie się. Jednym ze skutków tego był krótkotrwały boom napędzany przez sektor prywatny. Innym był masowy wzrost światowego sektora finansów (finanse, ubezpieczenia, nieruchomości – FIRE [ang. finance, insurance, real estate – FIRE=POŻAR (sic!)]), często nazywany „finansjalizacją” i następnie kryzys finansowy lat 2008–2009.

Podejmowanie nadmiernego ryzyka spowodowało kryzys, który był bliski doprowadzenia do załamania całego systemu finansowego. Kiedy balon pękł, wiele rządów było zmuszonych do wkroczenia z szerokimi programami wsparcia.

Rządy poddające się tej nowej filozofii (zob. rozdz. 2.4) były z tym wszystkim bardzo blisko powiązane. To prawda, że w prywatnym sektorze finansowym są liczne przykłady poważnych nadużyć. Gdyby jednak nie systemowa deregulacja banków przez rządy, z zamiarem pobudzenia wzrostu gospodarczego poprzez zwiększenie długu, sytuacja byłaby zasadniczo inna. Przyczyny stojące za tym kryzysem były liczne i różnorodne:

- nadmierne kredyty udzielane przez sektor bankowy,
- brak działań ze strony regulatorów i banków centralnych w celu zatrzymania (i) nadmiernej akcji kredytowej, (ii) rozprzestrzeniania się egzotycznych instrumentów finansowych (syntetyczne zasoby i obligacje, wierzytelności zabezpieczone hipotecznie/CMO, strukturyzowane emisje dłużne itd.) oraz (iii) czysto spekulacyjne transakcje,
- nieprzejrzyste raje podatkowe oraz brak wiążących ram prawnych ogólnie uznawanych i wdrażanych przez społeczność międzynarodową oraz przez główne jurysdykcje i centra finansowe,

²⁰ E.g. Hsu *et al.* (2014).

- sekurytyzacja i rozprowadzanie przez banki inwestycyjne oraz przez innych graczy finansowych zasobów z zastawem hipotecznym oraz instrumentów inwestycyjnych przenoszących ryzyko kredytowe z pierwotnego pożyczkodawcy na końcowych posiadaczy papierów dłużnych,
- brak należytej oceny i raportowania wrodzonego ryzyka stwarzanego przez liczne produkty finansowe ze strony niektórych agencji ratingowych i firm audytorskich.

Głębszą analizę głównych przyczyn stojących za tym kryzysem finansowym przedstawiają ekonomiści Anat Admati i Martin Hellwig²¹. Zachodnie banki pożyczały o wiele za dużo, mając w swych bilansach zbyt mało kapitału własnego, żeby mógł on zadziałać jako bufor, gdyby coś poszło źle w ich przedsięwzięciach – od handlu na rynkach wielotrylionowych derywatywów po często nieodpowiedzialne pożyczanie na rynku nieruchomości.

Przez dziesięciolecia po drugiej wojnie światowej banki funkcjonowały, mając od 20% do 30% swoich wierzytelności jako kapitał własny. Do roku 2008 skurczyło się to do zaledwie 3%. Banki w oczywisty sposób wierzyły, że wynalazły instrumenty usuwające ryzyko, pozwalające im prowadzić działania przy buforze zredukowanym do jednej dziesiątej tego, czym dysponowały uprzednio. To się okazało mrzonką. Liczono jednak na to, że państwo podżyruje ich ryzyko.

W całym tym procesie bankierzy wzbogacili się spektakularnie. Uczynili siebie „za wielkimi, by upaść” – oraz za wielkimi, by trafić do więzienia. Kryzys finansowy roku 2008 był spowodowany głównie przez niepohamowaną chciwość²². Jednakże w 2009 roku bankierzy nie tylko uniknęli procesów karnych i uzyskali miliardy w postaci rządowych pakietów ratunkowych, lecz niektórzy także wypłacili sobie rekordowe premie. W tym samym czasie blisko dziewięć milionów gospodarstw domowych w Stanach Zjednoczonych musiało opuścić domy, bo wartość nieruchomości poszybowała i ludzie nie mogli już spłacać rat kredytu o zmiennej stopie – to tak zwany kryzys postępowania egzekucyjnych²³.

Finansjalizacja odnosi się do dominacji sektora finansowego w gospodarce globalnej oraz tendencji przepływu zakumulowanych zysków (oraz płynącej z tego dźwigni finansowej) do nieruchomości oraz innych inwestycji spekulacyjnych. Dług jest nieodłączną częścią tego procesu. Na przykład w Stanach Zjednoczonych pomiędzy 1980 a 2007 rokiem dług zarówno gospodarstw domowych, jak i sektora prywatnego wzrósł ponad dwukrotnie w stosunku do PKB²⁴. To samo odnosi się do większości krajów OECD. W tym samym czasie „wartość zasobów finansowych wzrosła z czterokrotności PKB w roku 1980 do dziesięciu razy PKB w roku 2007, zaś udział sektora finansów w zyskach korporacyjnych wzrósł z około 10% na początku lat 80. do blisko 40% przed

²¹ Admati and Hellwig (2013).

²² Np. McLean and Nocera (2010).

²³ NCPA (2015).

²⁴ „W 1981 dług gospodarstw wynosił 48% PKB, natomiast w 2007 wynosił 100%. Dług sektora prywatnego wynosił 123% PKB w 1981 oraz 290% przed końcem 2008” (Crotty 2009, str. 576).

rokiem 2006”²⁵. Adair Turner, przewodniczący brytyjskiej instytucji nadzoru finansowego FSA w latach następujących po kryzysie 2008–2009, uważa niekontrolowane tworzenie prywatnych kredytów za kluczowy błąd systemowy, który doprowadził do tego kryzysu z jego niszczycielskimi następstwami²⁶. Wynika z tego, że sektor finansowy stanowi istotny i rosnący czynnik ryzyka w gospodarce.

Stopień finansjalizacji różni się w poszczególnych krajach, lecz ogólnie następuje wzrost siły finansów. Obecny sektor finansowy ewoluował w kontekście deregulacji, która nabrała tempa począwszy od końca lat 70. i rozwinęła się spektakularnie po usunięciu w roku 1999 podziału pomiędzy bankowością komercyjną a inwestycyjną w Stanach Zjednoczonych²⁷. Ten rozdział wprowadziła w roku 1933 administracja Roosevelta w odpowiedzi na załamanie na Wall Street w 1929 roku, kiedy zawałiło się galopujące tworzenie kredytów i spekulacje finansowe. Podobna spekulacja poprzedziła kryzys w latach 2007–2008: nominalna wartość produktów finansowych osiągnęła 640 trylionów dolarów we wrześniu 2008, 14 razy wartość PKB wszystkich krajów na świecie²⁸. Lietaer *et al.*²⁹ porównują spekulację ze zwyczajnymi przepływami pieniędzy w zapłacie za towary i usług: „W roku 2010 wolumen transakcji wymiany zagranicznej osiągnął 4 tryliony dolarów dziennie”, co nawet nie obejmuje derywatywów. Dla porównania, „wartość jednodniowego eksportu lub importu wszystkich dóbr i usług na świecie wynosi około 2% owych 4 trylionów”. Transakcje niebędące zapłatą za towary i usługi niemal z definicji są spekulacyjne. Takie produkty i transakcje finansowe, jak dowodzą dalej autorzy, prowadzą regularnie do załamań monetarnych, kryzysów długu narodowego oraz załamań systemowych, z natężeniem średnio ponad dziesięciu krajów będących corocznie w kryzysie.

Jednym z następstw tego procesu jest to, że istotna część wzrostu gospodarczego trafiła do bogatych, jak wskazują nowe liczby podane przez Oxfam w poprzednim podrozdziale.

Praktyki obserwowane w sektorze finansów ukazują lekceważenie wpływu wywieranego na ludzi i planetę. To łączy się z krótkowzrocznością, wskaźnikiem rezerw banków do ich długów, wskaźnikiem kredytów bankowych wspierających rzeczywistość gospodarkę kontra spekulacje w nieruchomościach i derywatywy, niekontrolowaną akcją kredytową – w istocie to tworzenie pieniądza – oraz brakiem uwzględniania długoterminowego ryzyka klimatycznego i środowiskowego. Zdaniem Ottona Scharmera z MIT³⁰, „Mamy system gromadzący nadwyżki podaży pieniądza w obszarach dających wysoki zwrot finansowy i niski zwrot środowiskowy i społeczny, przy jednoczesnej niedostatecznej

²⁵ Crotty (2009), *ibid.*

²⁶ Turner (2016). „Wśród gospodarek rozwiniętych dług sektora prywatnego wzrósł z 50% dochodu narodowego w 1950 do 170% w roku 2006”(str. 1).

²⁷ Zniesienie tego podziału miało miejsce w Wielkiej Brytanii w 1986 roku.

²⁸ Sassen (2009).

²⁹ Lietaer *et al.* (2012). Przytoczenia ze stron 11–12.

³⁰ Scharmer (2009).

podażą pieniądza w obszarach służących spełnianiu ważnych społecznych potrzeb inwestycyjnych”.

Brak uwzględniania ryzyka dla środowiska naturalnego oznacza, że presja na już ograniczone zasoby naturalne wzrasta – ścina się drzewa, zanieczyszcza akwenty wodne, osusza mokradła i zwiększa eksploatację ropy, gazu i węgla – dopóki jest popyt. Oznacza to również, że ogromne oszczędności, w tym z funduszy emerytalnych, są blokowane w inwestycjach w zasoby kopalne. Zasoby te są coraz bardziej postrzegane jako zasoby wysokiego ryzyka (zob. rozdz. 3.4).

1.1.3 Pusty świat kontra wypełniony świat

Klub Rzymski zawsze uświadamiał sobie korzenie filozoficzne historii ludzkości. Do wartościowych pozycji należy *The Meaning of the Twentieth Century*, której autorem jest Kenneth Boulding. Przesłanie (w skrócie) brzmi, że gospodarujemy Statkiem Kosmicznym Ziemia. Książkę okrzyknięto jednym z „pięciu przewidujących klasycznych już pozycji, które uczyniły trwałość zagadnieniem publicznym”³¹.

Później jednak wielu myślicieli dostrzegło, że owa gospodarska troska jest trudna w warunkach wypełnionego świata³². To się stało głównym przekazem Klubu Rzymskiego we wczesnych latach, zapisanym w *Granicach wzrostu*³³. Ludzkość nie może stać się z powodzeniem gospodarzem Statku Kosmicznego Ziemia, mając ideały rozwoju, modele naukowe i zbiory wartości ukształtowane w czasach pustego świata, kiedy to populacja była niewielka, zaś bogactwo zasobów naturalnych wydawało się nieograniczone, to jest w czasach, gdy rozwijało się europejskie oświecenie, a obie Ameryki postrzegano jako krainy, gdzie osadnicy i przedsiębiorcy mogą bez końca znajdować nowe przestrzenie.

Dzisiaj, a w rzeczywistości od połowy XX wieku, ludzkość żyje w wypełnionym świecie. Granice są namacalne, uchwytnie w niemal wszystkim, co ludzie robią. A jednak 45 lat po tym, jak *Granice wzrostu* stały się sprawą publiczną, świat nadal toczy się po szynach „standardowego biegu”, modelu *Granice* z 1972 roku, realizując dotychczasowy scenariusz postępowania wyrastający z pustego świata. Ostatnie analizy³⁴ rzeczywiście potwierdzają trafność przewidywań *Granice*. Nowym określeniem obrazującym to zjawisko są granice planetarne³⁵ (zob. rozdz. 1.3).

Kiedy opublikowano *Granice*, wielu ludzi, zwłaszcza w domenie politycznej, obawiało się, że przekaz nakazuje, aby ludzkość zrezygnowała z dobrobytu i dobrego życia. To nigdy nie było ideą Klubu Rzymskiego. Naszą główną troską był rosnący ślad ludzkości oraz to, że działalność gospodarcza musi przyjmować drastycznie odmienne formy.

³¹ Rome (2015).

³² Daly (2005); zob. również rozdz. 1.12.

³³ Meadows et al. (1972).

³⁴ Turner i Alexander (2014). Więcej źródeł – zob. Jackson i Webster (2016), CC BY-NC-ND 4.0.

³⁵ Rockström i Klum (2012).

Dlaczego tak trudno jest zmieniać zakorzenione tendencje? Cóż, zmiana tendencji zależy od zmiany umysłów. Takie było doświadczenie europejskiego oświecenia. Ów odważny proces trwał z grubsza dwa stulecia, wiek XVII i XVIII, i posłużył do wielkiego uwolnienia się od autorytarnych rządów i narracji ustalanych przez Koronę i Kościół. Zmiana oświeceniowa powiodła się, ponieważ stała się orędowniczką ludzkiego rozumowania i racjonalnej zmiany poprzez zastosowanie metody naukowej. Oświecenie ustanowiło ideały wolności jednostki, wzrostu gospodarczego oraz innowacji technicznej, które niemal nie istniały wcześniej w społeczeństwach europejskich. Koncepcje demokracji i rozdziału władz oznaczały wpływy polityczne dla większej liczby mężczyzn (rzadko kiedy kobiet) lub ich wybranym przedstawicieli. Wynalazcy, przedsiębiorcy i kupcy mogli rozwijać się i stawać nową „arystokracją”, tym razem dzięki własnej pracy, a nie z nadania rodów królewskich. Większość ludzi w Europie doświadczyło oświecenia jako niezwykle korzystnej zmiany.

Były też ciemne strony. Kolonializm europejski ze swoją arogancją i okrucieństwem nie spotykał się niemalże z żadną krytyką ze strony intelektualistów oświeceniowych. W kręgach burżuazyjnych nie za bardzo dostrzegano nędzę klas pracujących i zbiedniałych chłopów, nie wspominając o skolonizowanych rdzennych ludach na całym świecie. Nie dostrzegano równości między mężczyzną a kobietą. Niepohamowany wzrost postrzegano jako uzasadniający wszystko.

Historia trwa. Populacja globalna wzrosła z jednego miliarda w wieku XVIII do około 7,6 miliardów dzisiaj. Równolegle rosło spożycie energii, wody, przestrzeni i minerałów w przeliczeniu na osobę. Ten dwojaki rozwój wykatapultował nas w „zapełniony świat”. Patrząc na realia gospodarcze i ekologiczne, musimy uznać, że nadszedł czas dopracowania się nowego oświecenia, które pasowałoby do naszego zapełnionego świata. Wzrostu nie sposób dłużej automatycznie wiązać z lepszym życiem, bo może w istocie być szkodliwy. Ta prosta, lecz fundamentalna różnica pomiędzy wiekiem XVIII a XXI zmienia naszą ocenę i wartościowanie techniki, zachęt i reguł rządzących wszystkimi społecznymi wartościami, nawykami, przepisami i instytucjami.

Teoria ekonomiczna wymaga zatem uaktualnienia, aby dostosować ją do warunków zapełnionego świata. Nie wystarczy uwzględnić problemy środowiskowe i społeczne poprzez przełożenie ich na pieniężne kategorie kapitału. Nie wystarcza również proste odnośnienie się do rozmaitych form zanieczyszczenia i upadku ekosystemów jako do „skutków zewnętrznych” – co sugerowałoby, że chodzi o jakieś marginalne zakłócenie. Przejście ludzkości do zapełnionego świata wymaga również systemowej zmiany postaw, priorytetów i zachęt we wszystkich cywilizacjach na naszej niewielkiej planecie.

Na szczęście niektóre (rzadkie wprawdzie) świadectwa historyczne potwierdzają, że na dojrzałych etapach rozwoju szczęśliwość ludzi może poprawiać się i utrzymywać przy niezmiennym lub zmniejszonym spożyciu energii, wody i minerałów (zob. rozdz. 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8 oraz 3.9). Wzrostowi gospodarczemu i postępowi technicznemu może towarzyszyć, a być może przyspieszać je, wzrost eleganckiego i wydajnego wykorzystywania zasobów, możliwie w sposób „od kołyski do kołyski”³⁶. Na przykład

³⁶ Braungart i McDonough (2002), McDonough i Braungart (2013).

idąc od osiemnastowiecznych świec do diod LED, wydajność świetlna na jednostkę wsadu energii wzrosła w przybliżeniu sto milionów razy³⁷ pozwalając na o wiele wygodniejsze oświetlenie przy o wiele mniejszym spożyciu energii, nawet w zapelnionym świecie.

Obecnie jednak niemal wszystkie tendencje w dziedzinie spożycia zasobów, zmiany klimatu, utraty bioróżnorodności oraz degradacji gleby odzwierciedlają nieadekwatność i błędne ukierunkowanie polityki, strategii biznesowych oraz tkwiących u podłoża wartości społecznych. Na poziomie bardziej podstawowym te dominujące tendencje odzwierciedlają również nieadekwatność systemu edukacji. Skumulowane skutki owych tendencji zmuszają nas do dramatycznej zmiany kierunku postępu i podjęcia ciężkiej pracy nad stworzeniem nowego oświecenia. To nowe oświecenie powinno ożywić ducha dociekliwości i śmiałych wizji oraz takiego humanizmu, który nie jest w prymitywny sposób antropocentryczny, lecz dopuszcza również współczucie dla innych żywych istot, nakierowując przy tym o wiele większą uwagę na długofalową przyszłość (zob. rozdz. 2.10).

Jednak książka *Ejże!* to trudny materiał. Nie będzie łatwo ją strawić. Politycznie rzecz biorąc, jest bardzo niewygodna. Nawołuje i zarazem odwołuje się do świeżego i oryginalnego myślenia i podejścia. Powinna być postrzegana jako zaproszenie dla czytelników i dyskutantów, by dołączyli do fascynującej podróży obejmującej rozwijanie i sprawdzanie nowego podejścia, aby uczynić ów zapelniony świat miejscem zrównoważonym i zapewniającym pomyślność.

1.2 Granice wzrostu: na ile przekaz był istotny?

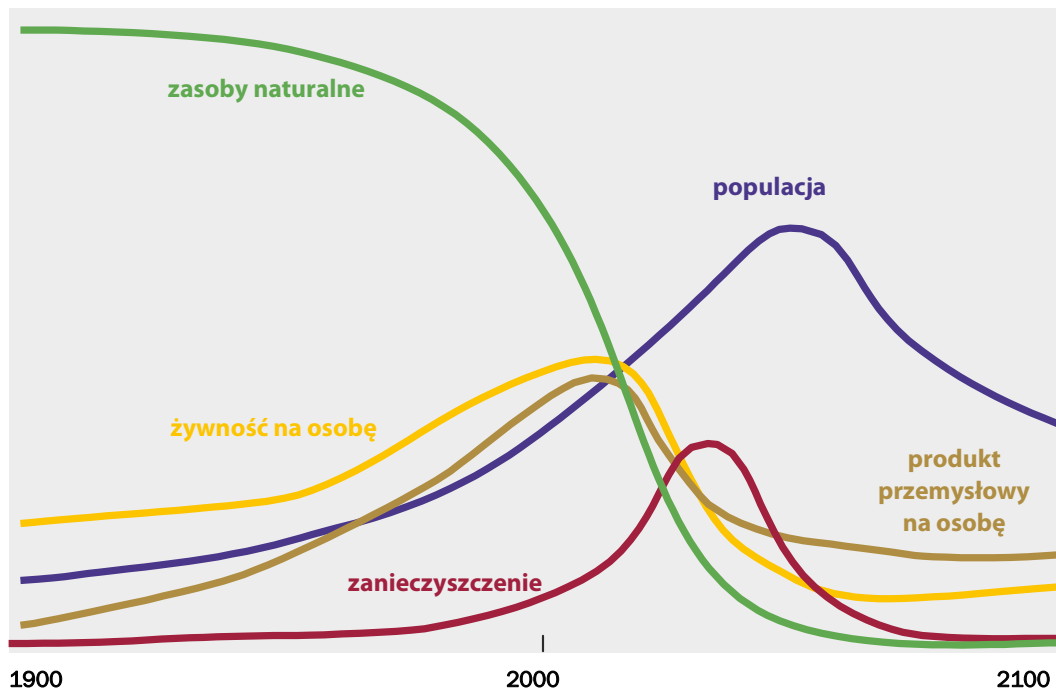
Jednym z głównych przesłań tej książki jest troska wynikająca z niedostrzegania przez społeczeństwo skutków tego, co oznacza dla nas wszystkich życie w zapelnionym świecie. Dlatego jest naturalne, by cofnąć się do roku 1972 oraz przełomowego raportu dla Klubu Rzymskiego, *Granice wzrostu* (Gw), który napisali Donella Meadows, Denis Meadows, Jørgen Randers i William Behrens III³⁸. Dzięki tej książce Klub Rzymski był jedną z pierwszych organizacji, która odniosła się do wyzwań nietrwałego wzrostu gospodarczego.

Kluczowy w tym raporcie był scenariusz dotychczasowego działania (rys. 1.2). Zakładając stałe zależności pomiędzy zasobami naturalnymi, żywnością w przeliczeniu na osobę, populacją i produktem przemysłowym w przeliczeniu na osobę, pokazał on, że świat dotarłby do katastrofy w pierwszej połowie XXI wieku. Jednakże wielu ludzi odczytało ten raport jako nawoływanie do zatrzymania się w następnych 10 latach, a przecież nie taka była jego intencja ani przekaz. Raport ustanowił perspektywę od 50 do 100 lat. Co więcej, jego głównym przedmiotem było rosnące oddziaływanie fizyczne wzrostu gospodarczego – za pośrednictwem śladu ekologicznego ludzkości – nie zaś sam wzrost.

³⁷ Tsao et al. (2010).

³⁸ Meadows et al. (1972).

Granice wzrostu odbiły się echem na całym świecie i sprzedały w wielu milionach egzemplarzy. Jednakże w ślad za publikacją raportu pojawiła się jego masowa krytyka, zwłaszcza ze strony konwencjonalnych ekonomistów. Głównym zarzutem było to, że raport nie uwzględnił czynnika „ludzkiej pomysłowości”. Co więcej, ekonomiści utrzymywali, że kwestia niedoboru zasobów jest zasadniczo kwestią cen. Krytycy mieli jednak częściowo rację: innowacja została potraktowana zbyt statycznie w *Granicach wzrostu*. Model komputerowy World3, przyjęty w studium MIT, był dość nieelastyczny i zakładał stałe wzajemne zależności pomiędzy różnymi parametrami, takimi jak produkt przemysłowy i zanieczyszczenie.



Rys. 1.2 Standardowy przebieg podany w *Granicach wzrostu*. Wyczerpanie zasobów i wysokie zanieczyszczenie doprowadziłyby do załamania około roku 2025 (Źródło: Meadows et al. 1972 (przypis 20))

Model nie mógł przewidzieć oszałamiających postępów w opanowaniu zanieczyszczeń, które pozwoliły wielu krajom częściowo uciec od tragedii zanieczyszczonego powietrza, wody i gleby. Mówiąc to, należy zaznaczyć, że oczywiście są granice tego, co technika może osiągnąć³⁹.

Co się tyczy niedoboru zasobów, obraz jest niejednoznaczny. Odnawialne zasoby są najczęściej nadmiernie eksploatowane: nadmierne połowy, wyczerpywanie wód gruntowych i wylesianie, jak również degradacja ekosystemów i zanieczyszczenia. W przypadku

³⁹ Higgs (2014, str. 51–62; 257–268).

nieodnawialnych zasobów, obraz jest bardziej złożony. Niektóre materiały, takie jak ruda żelaza, pozostają w obfitości. Co do innych, jak określone metale i fosfor, oczywiście jest ryzyko niedoboru. Powszechnym problemem jest to, że kiedy najbogatsze źródła rud zostaną wyeksploatowane, dalsze wydobycie będzie wymagało coraz więcej energii i rodziło więcej zanieczyszczeń⁴⁰.

Pomimo pewnych niedociągnięć w użytym modelu komputerowym World3 konwencjonalni ekonomiści nie mieli racji, odrzucając przestrogi raportu. Ich rozumienie funkcjonowania świata przyrody było – i nadal jest – ograniczone. Zdają się nie czynić żadnego rozróżnienia pomiędzy kapitałem finansowym i przemysłowym z jednej strony, a kapitałem przyrodniczym z drugiej. Te rodzaje kapitału są traktowane jako niemal doskonałe wzajemne zamienniki. „Dopóki kapitał finansowy wzrasta, idzie świetnie” – takie myślenie się utrzymuje. Nie możemy jednak jeść pieniędzy; pieniądze nie są w stanie zrodzić więcej orangutanów czy wytworzyć czystej wody ani stabilnego klimatu, kiedy już nadmierne wykorzystanie i zanieczyszczenie zajdą za daleko.

Co więcej, konwencjonalne modele ekonomiczne, liniowe z natury, nie odnoszą się do społeczeństwa w ujęciu nieliniowości systemów przyrodniczych, takich jak system klimatu. Naukowcy stale przypominają nam o „przełomowych punktach” w odniesieniu do żywotnych ekosystemów, takich jak lasy deszczowe, gleby, jeziora i system klimatu. Kiedy przekroczy się takie punkty krytyczne i pierwotny ekosystem odwróci się lub system klimatu zostaje poważnie zdestabilizowany, zniszczenia mogą być nieodwracalne. Przykłady obejmują wyciek węglowodorów z topniejącej tundry w Syberii, bielenie raf koralowych oraz zagładę części amazońskich lasów tropikalnych i zmienianie w sawannę.

Krótko po publikacji *Granic* kraje eksportujące ropę (OPEC) bez wahania wykorzystały swą niemal monopolistyczną pozycję w dziedzinie ropy i gazu i poprzez skoordynowane działanie zdołały czterokrotnie podnieść ceny ropy. Ten szok paliwowy uruchomił jednak zintensyfikowane poszukiwania dalszych zasobów ropy i w niespełna 10 lat podaż przewyższyła popyt, tak więc ceny ropy zaczęły znowu gwałtownie spadać. Optymiści w sprawach środowiska, a szczególnie konwencjonalni ekonomiści, widzieli w tym dowód na trafność swojej krytyki pod adresem *Granic*. Przez całe lata 80. i 90. przesłanie Klubu Rzymskiego zawarte w *Granicach wzrostu* cieszyło się bardzo niewielkim uznaniem i uwagą ze strony głównego nurtu⁴¹.

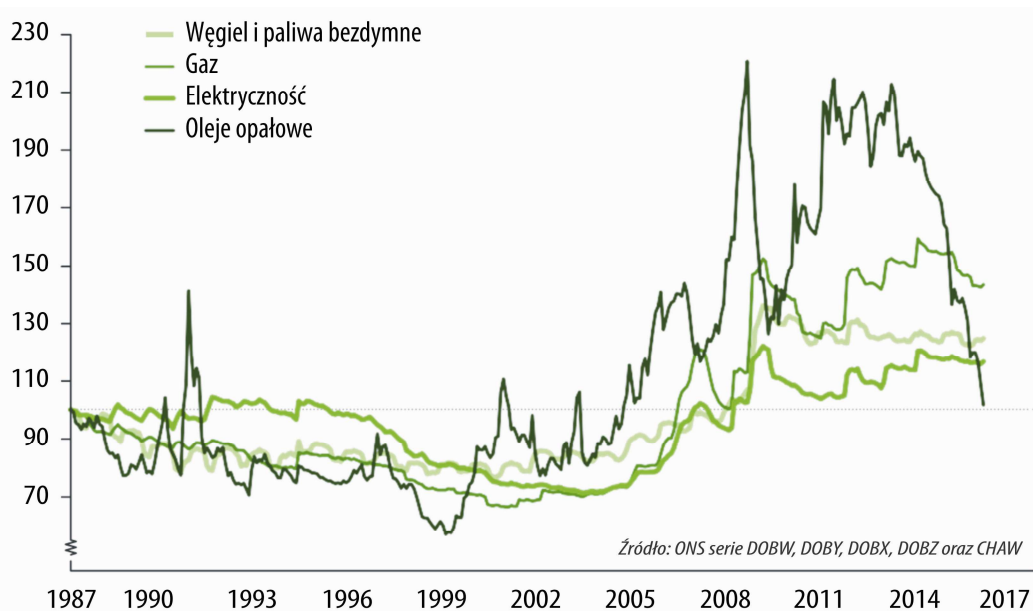
Niemniej jednak sedno przesłania pozostało aktualne. Kiedy nowi giganci przemysłowi, Chiny i Indie, wkroczyły na wielką skalę na światowy rynek dóbr konsumpcyjnych, potrzebując rosnących ilości paliw kopalnych, cementu i rud metali, ceny tych towarów zaczęły znowu rosnąć i wydawało się, że zaczęła się era ich niedoboru. Jednak w następstwie kryzysu ekonomicznego roku 2008 ceny załamały się ponownie (rys. 1.3).

⁴⁰ Bardi (2014).

⁴¹ Higgs (2014, l.c., p. 91–93).

Wskaźnikowe ceny wybranych składników paliwowych CPI

wskaźniki odnoszące się do wszystkich pozycji CPI, styczeń 1987=100



Rys. 1.3 Wskaźnikowe ceny energii wzrastały od 2004 do końca 2008 roku, a potem ponownie do 2014, lecz później znów się załamały (Źródło: Dempsey et al. 2016)

Niedawne studium autorstwa Grahama Turnera wykazało, że dane historyczne za okres 1970–2000 ponownie potwierdziły wartość przewidywania *Granice*⁴². Podczas gdy większość decydentów odrzucała ten przekaz na rzecz bardziej optymistycznych scenariuszy, popularnych politycznie, nadal jesteśmy przekonani, że w swej istocie *Granice* wzrostu mają mimo wszystko rację.

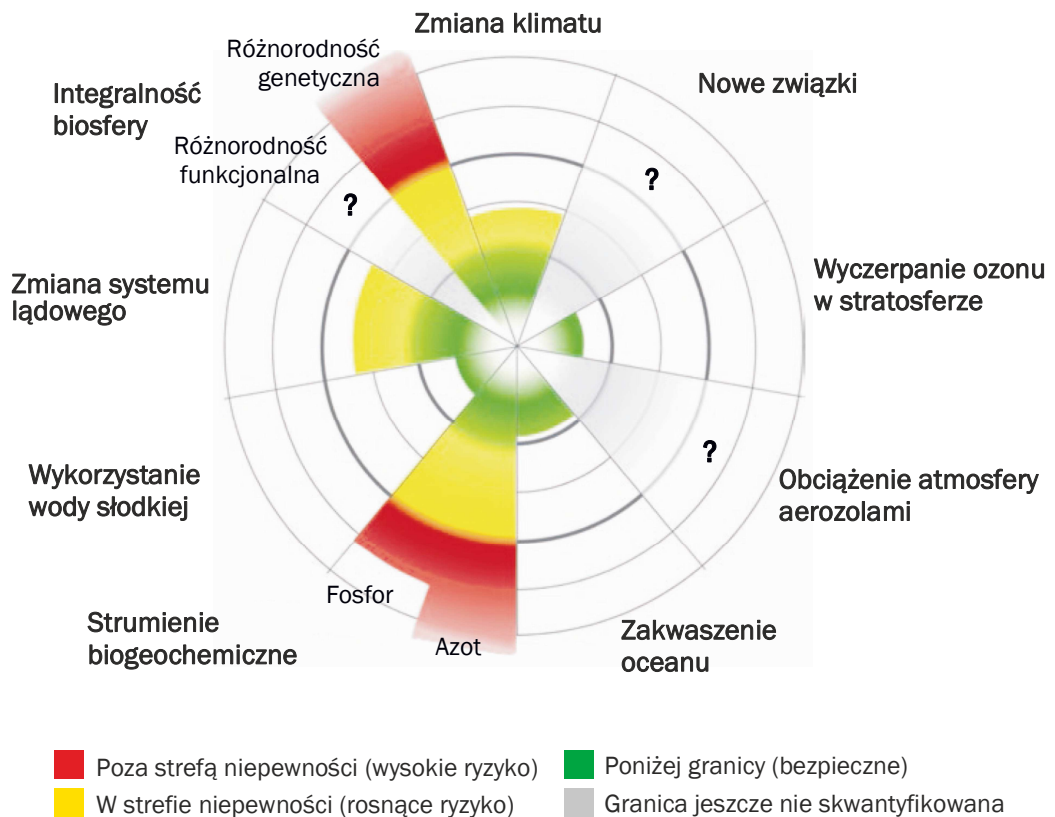
1.3 Granice planetarne

Idea granic planetarnych okazała się skutecznym środkiem pomiaru stanu planety. Koncepcję tę wprowadziła w roku 2009 grupa 28 naukowców międzynarodowej sławy, którym przewodzili Johan Rockström i Will Steffen. Idea ta została niedawno uaktualniona⁴³. Koncepcja wskazuje, że na podstawie badań naukowych można wykazać, iż począwszy od czasów rewolucji przemysłowej działalność człowieka stała się stopniowo głównym motorem globalnych zmian środowiska. Kiedy działalność człowieka przekroczy określone pułapy lub punkty przelomowe (określane jako „granice planetarne”), występuje ryzyko „nieodwracalnych i nagłych zmian środowiska”. Rockström et al.

⁴² Turner (2008–09).

⁴³ Rockström et al. (2009a, b). Zob. również Steffen et al. (2015).

wskazali dziewięć „planetarnych systemów podtrzymania życia”, zasadniczych dla przetrwania ludzi, i podjęli próbę skwantyfikowania, jak daleko zostały one już przesunięte.



Rys. 1.4 Ocena zmiany różnych zmiennych kontrolnych dla siedmiu granic planetarnych od roku 1950 do chwili obecnej. Wielokąt zacieniony na zielono pokazuje bezpieczną przestrzeń funkcjonowania (Źródło: Steffen et al. 2015; <http://science.sciencemag.org/content/347/6223/1259855>)

Te dziewięć granic planetarnych pokazano na rys. 1.4 oraz na podanym następnie wykazie. Wykaz jest nieco czytelniejszy:

- wyczerpanie ozonu w stratosferze,
- utrata bioróżnorodności oraz wymieranie gatunków,
- zanieczyszczenie chemiczne i uwalniania nowych związków,
- zmiana klimatu,
- zakwaszenie oceanu,
- zmiana systemów lądowych,
- spożycie wody słodkiej a globalny cykl hydrologiczny,
- strumienie azotu i fosforu trafiające do biosfery i oceanów,
- obciążenie atmosfery aerozolami.

Bez komentowania szczegółów wszystkich granic planetarnych niniejsza książka odnosi się do najbardziej wybijającego się zagadnienia, zmiany klimatu, w rozdz. 1.5.

1.4 Antropocen

Jednym z najbardziej uderzających sposobów opisanie obecnej zdominowanej przez człowieka ery są wyliczenia pokazujące, że ludzie i zwierzęta hodowlane (rys. 1.5) stanowią łącznie 97% wagi ciał wszystkich żyjących kręgowców lądowych na Ziemi! Oznacza to, że słonie i kangury, nietoperze i szczury, ptaki, gady i płazy stanowią łącznie zaledwie 3% wagi ciał kręgowców lądowych.

Źródłem tej szokującej obserwacji są krytycy nadmiernego spożywania mięsa⁴⁴.

Jest jasne, że gwałtownie rosnące wskaźniki spożycia mięsa przez ludzkość, zwłaszcza w okresie ostatnich 50 lat, spowodowały masowe zmiany w atmosferze i biosferze. Skutki dla zdrowia ludzi muszą jeszcze zostać określone liczbowo, choć jest mnóstwo niepotwierdzonych danych ich wyraźnie szkodliwego oddziaływania.

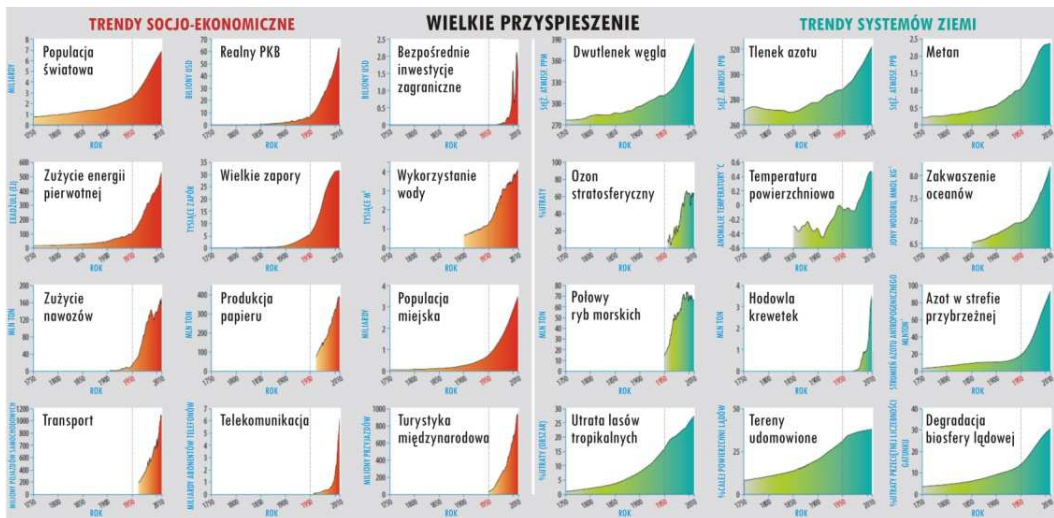


Rys 1.5 Hodowla przemysłowa (świnie na zdjęciu) jest głównym powodem tego, że 97% całej masy żyjących kręgowców lądowych to zwierzęta hodowlane i ludzie. Na dzikie zwierzęta przypadają pozostałe trzy procenty (Źródło: Getty Images/iStockphoto/agnormark)

⁴⁴ World Society for the Protection of Animals (WSPA) (2008). Rysunki na podstawie Smil (2011).

Chemik atmosfery i laureat Nagrody Nobla Paul Crutzen twierdzi, że bardziej naukowym sposobem potwierdzenia tego, że era Antropocenu już trwa, jest przyjrzenie się krzywom opisującym zmiany szeregu różnorodnych parametrów, zarówno fizycznych, jak i społecznych, obserwowanych w ciągu ostatnich 250 lat. Rysunek 1.6 pokazuje rozwój 24 takich parametrów, przy czym dramatyczny wzrost miał miejsce w ciągu ostatnich 50 lat⁴⁵.

Nie potrzeba nadzwyczajnej wyobraźni, żeby dojść do wniosku, że takie masowe zmiany mogą prowadzić do gwałtownych konfliktów, prawdopodobnie na skalę niewidzianą nigdy w przeszłości. Jasne, że w warunkach wojennych nie byłoby możliwe osiągnięcie żadnego z 11 społeczno-ekonomicznych celów SDG (rozdz. 1.10). Dlatego też, z uwagi na dobrostan społeczno-ekonomiczny ludzkości, jest absolutnie konieczne, by świat uniknął tego rodzaju klęsk żywiolowych, jakie wynikają z przekroczenia granic planetarnych.



Rys. 1.6 Antropocen. Dwaście cztery krzywe ukazujące dramatyczne zmiany populacji ludzkiej, składu chemicznego atmosfery oraz wzorców budowania i konsumpcji ludzkiej. Dramatyczne zmiany zaszły podczas ostatnich 50 lat (zacierpnięte z Steffen et al. 2007; dzięki uprzejmości Globaia, www.globaia.org)

1.5 Wyzwanie klimatyczne

Dwudziestą pierwszą Konferencję Stron (COP 21) Konwencji ONZ w sprawie klimatu, odbytą w Paryżu w grudniu 2015 roku, okrzyknięto wielkim sukcesem. Wszystkie 195 krajów obecnych w Paryżu zgodziło się, że potrzeba, „aby globalne poziomy emisji osiągnęły możliwie szybko swój szczyt” oraz aby „następnie dokonać ich szybkiego

⁴⁵ Steffen et al. (2007).

obniżenia”. Wołanie o utrzymanie wzrostu średniej temperatury globalnej „wyraźnie poniżej 2 °C oraz podjęcie wysiłków dla ograniczenia wzrostu do 1,5 °C powyżej poziomów sprzed uprzemysłowienia” to bez wątpienia bardzo ambitne cele.

Oprócz oficjalnych pochwał było również bardzo wiele krytycznych komentarzy. Wiodący naukowiec klimatolog Jim Hansen nazwał to porozumienie oszustwem. „To czcze słowa bez wartości. Nie ma żadnych działań, same obietnice. (...) Jak długo paliwa kopalne wydają się najtańszymi z dostępnych paliw, tak długo będzie się je dalej spalało. (...) Ta decyzja jest bez znaczenia, bo nie towarzyszy jej zobowiązanie się do opodatkowania emisji wywołujących efekt cieplarniany”, powiedział gazecie „The Guardian”⁴⁶; Hansen jest przekonany, że silny sygnał cenowy jest jedynym sposobem wystarczająco szybkiego ograniczenia emisji.

George Monbiot podsumowuje to inaczej, również w „The Guardian”: „Porozumienie jest cudem w porównaniu z tym, czym mogło być – oraz katastrofą w porównaniu z tym, czym powinno być”. Dodał: „Prawdziwe skutki najprawdopodobniej doprowadzą do takich poziomów załamania klimatu, które będą niebezpieczne dla wszystkich, a śmiertelne dla niektórych”⁴⁷.

Komentarz Monbiota należy brać poważnie. Rzeczywiście sporym osiągnięciem była zgoda nie tylko na utrzymanie wzrostu temperatury wyraźnie poniżej 2 °C, lecz również zmierzanie „do ograniczenia wzrostu do 1,5 °C”. Jednak mało powiedziano, jakie środki należy podjąć dla osiągnięcia tych celów. Nie osiągnięto żadnego porozumienia co do konieczności wprowadzenia globalnego podatku węglowego ani co do wycofania się z dopłat do paliw kopalnych. Co więcej, przewidywane tempo redukcji emisji do 2030 – w okresie krytycznym dla uniknięcia nagromadzenia się nadmiernych ilości CO₂ w atmosferze – jest w najlepszym razie skromne. Wydaje się, że istnieje poważny rozdzźwięk pomiędzy tym, co się robi i planuje, a tym, co jest potrzebne.

Gdyby kraje zasadniczo wypełniły swoje zobowiązania paryskie – tak zwane INDC (zamierzone i ustalone wkłady państw) – to i tak niewielka jest szansa na zapobieżenie osiągnięciu przez średnią temperaturę globalną minimum 3 °C powyżej poziomów sprzed uprzemysłowienia już w drugiej połowie tego stulecia. Takie ocieplenie byłoby katastrofalne. System klimatu jest z natury nieliniowy i może osiągnąć nieprzyjemne punkty krytyczne już przy ociepleniu o około 1,5 czy 2 °C. Dlatego działania w bezpośredniej przyszłości są tak ważne.

1.5.1 Potrzebujemy „planu ratunkowego”

Spójrzmy prawdzie w oczy. Aby mieć możliwość spełnienia celów paryskich, świat musi przejść szybką i dogłębną transformację swoich systemów wytwarzania i konsumpcji. Dla uniknięcia przekroczenia celu w postaci 2 °C, intensywność węglowa gospodarki globalnej musi być ograniczana rocznie o co najmniej 6,2%. Aby sprostać

⁴⁶ The Guardian. 13 grudnia, 2015 r.

⁴⁷ Monbiot (2015).

celowi 1,5°C, to ograniczenie powinno wynosić niemal 10% rocznie. Pokazując to w perspektywie, globalna intensywność węglowa spadła pomiędzy latami 2000 a 2013 o średnio 0,9%!

Pozytywną oznaką jest to, że wiele mniejszych, lecz nadal kluczowych graczy – państw, miast, firm, instytucji finansowych, organizacji obywatelskich, wyznań i społeczności – zjednoczyło się we wsparciu dla porozumienia paryskiego. Ponad 1000 miast na całym świecie zobowiązało się do używania 100% energii odnawialnej i to samo dotyczy blisko 100 największych firm na świecie.

Lecz wyzwanie jest kolosalne – już choćby w otwartej i rynkowej gospodarce. Ludzkość naprawdę potrzebuje „planu ratunkowego”. Jedno wydaje się oczywiste – sam rynek nie rozwiąże tego problemu. Uniknięcie zmiany klimatu będzie wymagało szybkiego działania na ogromną skalę, w którym żadna pojedyncza technika, czy to nowa, czy wyłaniająca się, nie może być rozwiązaniem. Wyzwaniem zatem jest szybkie, skoordynowane opracowanie całego portfela nowych i dojrzałych technologii energetycznych i pozostałych. Aby tak się stało, to rządy – a nie rynki skupione na krótkich terminach – muszą przejąć stery.

Można argumentować, że społeczeństwo posiada wiedzę, środki finansowe i technikę potrzebne do przejścia w porę do społeczeństwa niskowęglowego, aby uniknąć katastrofy. Skoro charakterystyki rozwoju energii słonecznej i wiatrowej – a ostatnio również magazynowania energii – są nadzwyczajnie pozytywne, nie ma już usprawiedliwienia dla opieszałości.

Lecz same niższe koszty technologii tego nie dokonają. Skutecznymi barierami dla zmiany są wszystkie nakłady utopione w elektrowniach i zakładach wytwórczych pojazdów zaprojektowanych na paliwa kopalne. Ci wpływowi gracze bez wątplenia zrobią wszystko, co w ich mocy, by wykluczyć lub co najmniej opóźnić niezbędną zmianę. Brak jak dotąd globalnego podatku węglowego i cena baryłki ropy utrzymująca się w okolicy 50 dolarów nie ułatwią zmiany.

Niewielu ludzi chce o tym rozmawiać. Prawda jednak jest taka, że jeśli ludzkość nie zdoła wdrożyć „planu ratunkowego” potrzebnego dla odwęglowania gospodarki, pozostają dwie możliwości, obie bardzo wątpliwe pod względem sprawczości i o nieznanym skutkach dla ekosystemów: geoinżynieria oraz wytoczenie na wielką skalę „technologii ujemno-emisyjnych”.

1.5.2 Jak poradzić sobie z przestrzeleniem?

Dwutlenek węgla utrzymuje się długo w atmosferze i pozostająca przestrzeń w bilansie węglowym jest niezwykle wąska. Zatem realistyczne będzie założenie, że pułap emisji CO₂ zostanie przekroczony. Pytanie: o ile?

Porozumienie paryskie podejmuje się osiągnąć neutralność w zakresie gazów cieplarnianych do roku 2050. Użyte tu słownictwo można odczytywać jako zaproszenie do „geoinżynierii”, od stosunkowo nieszkodliwego, lecz kosztownego CCS (wychwytu i pochłaniania węgla) i biogenicznego CCS (BECCS) po szaleńcze fantazje manipulowania

atmosferą, stratosferą czy powierzchniami oceanu z zamiarem zmiany globalnych wzdłuż promieniowania, aby obniżyć średnie temperatury.

W Klubie Rzymskim są silne głosy na rzecz CCS, dowodzące, że jest to jedyna metoda mogąca zatrzymać wymykającą się nam zmianę klimatu. Zarazem zarówno w przypadku technicznego CCS, jak i BECCS skala potrzebna do spowodowania jakiegokolwiek zmiany jest ogromna. Następujący komentarz Kevina Anderssona, profesora wizytującego na Uniwersytecie w Uppsali i zastępcy dyrektora Tyndall Centre, stawia BECCS w perspektywie:

Sama skala założenia BECCS przyjęta dla wsparcia porozumienia paryskiego zapiera dech w piersiach – dziesiątki lat zasiewów i zbiorów upraw energetycznych na obszarze równym jednej do trzech powierzchni Indii. Jednocześnie przemysł lotniczy przewidyje zasilanie samolotów biopaliwem, przemysł transportowy poważnie rozważa napędzanie statków biomasą, zaś przemysł chemiczny widzi w biomasie potencjalny wsad surowcowy. I jest jeszcze około 9 miliardów ludzi do wykarmienia. Bezsprzecznie to krytyczne założenie zasługiwało na poświęcenie mu poważnej uwagi w porozumieniu⁴⁸.

Dodajmy do tego wątpliwości o charakterze logistycznym, prawnym oraz związane z akceptacją społeczną. W większości ścieżek IPCC 2 °C, ilości CO₂, które należy magazynować dla skompensowania przekroczenia pułapu węglowego, są niezwykle ogromne. Niestety niewiele włożono w krytyczne przeanalizowanie, czy takie ilości w ogóle dają się osiągnąć. Bez wątpienia trzeba podjąć zdecydowane wysiłki w celu dalszego rozwinięcia technologii CCS, gdyż będzie ona potrzebna jako strategia rezerwowa dla zajęcia się emisjami dwutlenku węgla. Nie można pomijać w dającej się przewidzieć przyszłości dalszego używania węgla w wielu częściach świata, jak również wytwarzania stali i cementu.

1.5.3 Dlaczego nie Plan Marshalla?

Nie ulega wątpliwości, że będą również potrzebne ujemne emisje, a rozwiązaniem jest BECCS. Trzeba jednak zrobić wszystko, by ograniczyć jego zakres, gdyż poleganie w ogromnym stopniu na technologiach ujemno-emisyjnych jest niebezpieczne. Daje ludziom poczucie fałszywego bezpieczeństwa, przekonanie, że społeczeństwo znajdzie jakiś sposób na inżynierskie rozwiązanie problemu klimatu.

Zamiast umówić się na coś w rodzaju Planu Marshalla dla inwestowania w technologie niskowęglowe, co jest możliwe zarówno z technicznego, jak i ekonomicznego punktu widzenia, porozumienie paryskie zakłada, że rozwiązania naprawcze w okresie do 2030 roku dostarczą jedynie ograniczenia rzędu 2% rocznie. Jeśli zmiana klimatu jest poważnym zagrożeniem – a porozumienie paryskie twierdzi, że jest – to roztropność

⁴⁸ Kevin Andersson. 2015. Ukryta agenda: jak zawoalowane techno-utopie podpierają porozumienie paryskie. Zredagowaną wersję jego podsumowania porozumienia paryskiego opublikowano w Nature's World View (grudzień 2015): http://www.nature.com/polopoly_fs/1.19074!/menu/main/topColumns/topLeftColumn/pdf/528437a.pdf

nakazywałyby podjąć o wiele bardziej zdecydowane działania w najbliższej przyszłości, a nie zostawiać tego na później. Bez takiego działania poleganie na ujemnych emisjach będzie stanowić ogromne niebezpieczeństwo. Główną nadzieją planu na okres poparyski jest to, że różni gracze (rządy, miasta, przedsiębiorstwa, rynki finansowe i organizacje obywatelskie) potraktują to wyzwanie poważnie i już teraz zrobią wszystko, co możliwe, by wspomóc wysiłki na rzecz naprawy sytuacji na całym froncie. Zdecydowane działania pojedynczych rządów, regionów i miast mają znaczenie. Światu rozpaczliwie potrzeba dobrych przykładów, także w twoim sąsiedztwie.

1.5.4 Czy ludzkość już przegapiła sposobność do spełnienia celów klimatycznych?

Od czasu porozumienia paryskiego minęły blisko dwa lata. Sam rok 2016 przyniósł wielką liczbę przypadków związanych ze spowodowaną przez człowieka zmianą klimatu – niektórych dobrych, niektórych złych, niektórych wprost przerażających.

Po stronie pozytywów zapisujemy to, że porozumienie paryskie zostało ratyfikowane o wiele szybciej, niż większość się spodziewała. Strony konwencji klimatycznej spotkały się ponownie w listopadzie 2016 roku w Marrakeszu. Wielu obserwatorów obawiało się, że liczne rządy użyją zwycięstwa Trumpa (które dokonało się w trakcie tej konferencji) jako wymówki dla ograniczenia swoich ambicji co do zmniejszenia emisji. Wręcz przeciwnie, główne rządy, w tym Stany Zjednoczone (nadal kierowane przez prezydenta Obamę) i Chiny, potwierdziły swoje zobowiązania z COP 21 oraz ponagliły społeczność światową do zwiększenia swoich wysiłków na rzecz osiągnięcia celów z Paryża.

Co więcej, na spotkaniu w Kigali w Rwandzie, około miesiąc przed spotkaniem w Marrakeszu, w październiku 2016 roku, blisko 200 krajów zawarło przełomowe porozumienie o zmniejszeniu emisji jednego z najsilniejszych gazów cieplarnianych, fluorowęglowodorów (HFC), który to ruch mógłby zapobiec wzrostowi do 0,5°C globalnego ocieplenia do końca tego stulecia.

Prawdopodobnie najlepszą nowiną ze wszystkich jest szybki spadek kosztów i rozprzestrzenianie się czystej energii – głównie słonecznej i wiatrowej – po całym świecie. „Energia na świecie dotarła do przełomowego punktu”, brzmiał nagłówek Bloomberg⁴⁹. „Energia słoneczna po raz pierwszy staje się najtańszą formą nowej elektryczności”, ogłoszono ze zdumieniem w artykule (zob. rozdz. 3.4).

Do zjawisk negatywnych, pomimo całego postępu wspomnianego powyżej, zaliczamy to, że globalne ocieplenie trwa. Rok 2016 pobił rekord najgorętszego roku, ustanowionego w roku 2015, który z kolei pobił uprzedni rekord z roku 2014. Joe Romm z organizacji Climate Progress tak to komentuje: „Takiej trzyletniej serii nie widziano w okresie 136 lat notowania rekordów temperatury. Jest to ostatni z lawiny dowodów z roku 2016 na to, że globalne ocieplenie będzie albo tak poważne, jak ostrzegali klimatolodzy przez dziesięciolecia – albo o wiele gorsze”⁵⁰.

⁴⁹ Bloomberg New Energy Finance. 2016.12.15. World Energy Hits a Turning Point.

⁵⁰ Romm (2017).

Jeśli rekordowe temperatury nie przekonują ludzi co do tendencji ocieplania się klimatu, to wiele badań dostarczyło w roku 2016 nowych dowodów na zakres podgrzewania się oceanów. Nadmiar energii zmagazynowanej w oceanach jest olbrzymi i oznacza, że większa część nadwyżki energii na Ziemi pozostanie tu przez stulecia.

Rok 2016 był szalonym rokiem pod względem zdarzeń pogodowych spowodowanych zmianami klimatu. W wielu częściach świata wystąpiły dotkliwie susze, zaś w innych duże powodzie. Miała miejsce nieprawdopodobna fala upałów w Arktyce, co doprowadziło do najniższego z zarejestrowanych poziomów lodu w zimie. Huragany i tajfuny przybierają na sile wraz z globalnym ociepleniem. Według eksperta Jeffa Mastersa⁵¹ najsilniejsza kiedykolwiek zmierzona burza wydarzyła się w dwóch rejonach w roku 2016, łącznie z siedmioma burzami kategorii 5, co jest ogromną liczbą w jednym roku. Trend ten trwał w 2017 roku z potężnymi burzami tropikalnymi w Azji i Amerykach – Harvey i Irma – powodującymi ogromne zniszczenia w Teksasie i na Florydzie.

Jeśli chodzi o skrajnie niekorzystne zdarzenia, to oczywiście najważniejszym z nich był wybór Trumpa na prezydenta Stanów Zjednoczonych. Niektórzy obserwatorzy mieli nadzieję, że Trump zacznie w końcu słuchać naukowców i potraktuje poważnie zmiany klimatu. Jednakże jego decyzje na korzyść węgla, ropy i gazu w marcu 2017 roku nie potwierdzają tych optymistycznych nadziei. Jeszcze gorsza była oczywiście jego decyzja na początku czerwca o wycofaniu Stanów Zjednoczonych z porozumienia paryskiego.

Zmiana klimatu jest zagadnieniem wymagającym międzynarodowych porozumień. Świat potrzebował 23 lat od Szczytu Ziemi w roku 1992 – i podpisania konwencji klimatycznej – do osiągnięcia takiego porozumienia. Stany Zjednoczone – za Obamy – odgrywały ważną rolę w umożliwieniu tego porozumienia. Decyzja Trumpa jest tragedią dla konwencji klimatycznej i wysiłków poczynionych przez liczne rządy, miasta, firmy i organizacje obywatelskie na całym świecie w celu zapobieżenia niebezpiecznej zmianie klimatu.

Jego postępowanie to przejaw zarówno arogancji, jak i ignorancji. Gdy inne rządy zgodziły się uznać klimat za priorytet, Trump upiera się przy stawianiu Ameryki na pierwszym miejscu. Ironią jest to, że Stany Zjednoczone wyjdą z tego przegrane, zarówno w odniesieniu do pozycji w polityce światowej – porzucając swoją rolę przywódcy – jak i swojej wiodącej pozycji w rozwijaniu czystych technologii. Pałeczkę przejmą inne kraje – chociażby Chiny.

Jak już wspomniano, tempo ograniczania emisji w nadchodzących latach musi iść dużo dalej, niż przewidziano w porozumieniu paryskim. W przeciwnym razie nie będzie żadnych szans na osiągnięcie celów paryskich. Bez aktywnego udziału Stanów Zjednoczonych wyzwania będą kolosalne.

Podsumowując, nasz pogląd na porozumienie paryskie i możliwości utrzymania wzrostu temperatury globalnej „znacznie poniżej 2°C” jest o wiele bardziej pesymistyczny niż rok temu. Wybór Trumpa – oraz jego działania nakierowane na utrwalenie gospodarki opartej na paliwach kopalnych i wzbogacenie właścicieli energetyki opartej na paliwach kopalnych – jest jednym ważnym czynnikiem; drugim jest to, że jak dotąd

⁵¹ Jeff Masters. 2016. The 360 Degree rainbow. Jeff Masters Blog grudzień 2016 r.

bardzo niewiele rządów przeszło do działania wynikającego z ambitnych celów ustalonych w Paryżu i ponownie rozważyło swoje INDC. Świat nadal jest na ścieżce do ocieplenia o co najmniej 3 °C.

Aby mieć szansę uratowania porozumienia paryskiego i zapobiec niebezpiecznej zmianie klimatu, gracze tacy jak Unia Europejska, Chiny i Indie muszą odtąd przyjąć o wiele bardziej aktywną rolę w kształtowaniu polityki klimatycznej. UE przewodziła w sprawach klimatu przez ostatnie dwie dekady, chociażby podczas prezydentury George'a W. Busha. Teraz świat znajduje się w podobnym położeniu, jeśli nie gorszym.

Cele wyznaczone przez UE na rok 2030 – zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 40% w porównaniu z rokiem 1990 – są całkowicie niewystarczające, aby UE ponownie przyjęła rolę wiodącą. Nawet Chiny i Indie muszą ponownie zrewidować swoje założenia i wypracować bardziej ambitne cele. Równoległe do tego muszą być rozważone działania odnośnie do środków, jakie należy podjąć w zakresie taryf granicznych, równoważących przewagę wyrobów wytworzonych w Stanach Zjednoczonych w porównaniu z regionami, w których firmy są poddane podatkowi węglowemu lub handlowi emisjami. Powrócimy do tych wyzwań, zarówno w zakresie SDG, jak i porozumienia paryskiego, w rozdziale 3 naszej książki.

1.6 Kolejne katastrofy na horyzoncie

1.6.1 Techniczne dzikie karty a znajome zagrożenia

Ośrodek Studiów Zagrożeń Egzystencjalnych (CSER) w Cambridge (Wielka Brytania), założony w roku 2012, szybko zyskał sobie światową rozpoznawalność, przedstawiając szereg zagrożeń, które mogłyby nawet doprowadzić do wyginięcia ludzkości. Oczywiście mogą one obejmować takie katastrofy astronomiczne, jak zderzenie Ziemi z olbrzymim meteorytem lub pojawienie się śmiertelnych i niezwykle zaraźliwych mikroorganizmów, na które nie można będzie szybko znaleźć lekarstwa. Podchodząc realistycznie, grupa, którą prowadzi Seán Ó hÉigeartaigh, analizuje również rozwój techniczny całkowicie zaprojektowany przez ludzi. Ó hÉigeartaigh nazywa to technicznymi dzikimi kartami⁵². Należą do nich:

- tworzenie za pomocą syntezy biologicznej organizmów wirusowych i bakteryjnych o nowych i śmiertelnych cechach i zdolnościach, które mogłyby zarażać ludzi i rozprzestrzenić się po świecie; szczególnie kontrowersyjnym obszarem badań na wirusach jest „uzyskiwanie funkcji”, prowadząc do powstawania wirusów o całkowicie nieznanym zdolnościach. Bardziej konwencjonalne jest niezamierzone rozprzestrzenianie się wielo-odpornych mikroorganizmów, wywołane przez prewencyjne stosowanie

⁵² Sean Ó hÉigeartaigh (2017).

antybiotyków na fermach lub przez wysokie stężenia antybiotyków w źle oczyszczonych ściekach z wytwarzania antybiotyków;⁵³

- geoinżynieria: gama proponowanych wielkoskalowych interwencji technicznych, które miałyby na celu „inżynierię” klimatu na rzecz spowolnienia czy nawet odwrócenia najcięższych skutków zmiany klimatu. Wygląda na to, że prezydent Trump zamierza przeznaczyć dużo pieniędzy na geoinżynierię;⁵⁴
- postępy w sztucznej inteligencji zdolnej do dorównania czy przewyższenia zdolności intelektualnych człowieka w szerokim spektrum domen i wyzwań (zob. rozdz. 1.11.3).

Oczywiście ludzkość musi reagować na takie przerażające perspektywy. Ocena techniki jest absolutnym minimum, które należy wykonać. Należy również rozważyć zakaz prowadzenia badań, które mogłyby prowadzić do wyginięcia rasy ludzkiej (zob. rozdz. 3.15.2).

Czymś zupełnie innym są potencjalne kataklizmy, w tym znaczeniu, że są znane. Przeszukanie sieci⁵⁵ pod hasłem „zapaść gospodarcza” daje blisko 35 milionów źródeł informacji. Przygnębiająca literatura jest szeroko dostępna. Wyzwania nie ograniczają się do poważnych zaburzeń atmosfery i biosfery. Główne wyzwania społeczne poruszono już w rozdziale 1.1.

Na początku 2016 roku główny geolog Brytyjskiego Instytutu Geologicznego oznajmił, że zmiany na Ziemi spowodowane przez człowieka są większe od zmian oznaczających koniec ostatniej epoki lodowcowej⁵⁶. Problematiczny związek chemiczny, kwas perfluorooktanowy, znajduje się obecnie w tkankach niedźwiedzi polarnych i wszystkich ludzi na planecie. Plastik znaleziono w jelitach 90% ptaków morskich⁵⁷, zaś mikrocząstki z rozpadu milionów ton odpadów plastiku wytwarzanych corocznie są obecnie wszechobecne⁵⁸. Dziewięćdziesiąt procent całej ropy wydobytej przez ludzi zużyto w okresie od roku 1958, zaś 50% tego od roku 1984⁵⁹; pozostawiło to także trwały ślad czarnego węgla w lodzie lodowcowym.

W dość skrajnej prognozie Walter i Weitzman⁶⁰ opisują wstrząsy gospodarcze, jakie mogą wynikać ze zmian klimatu. Spodziewają się masowych zaburzeń w rolnictwie i w następstwie tego w dziedzinie odżywiania, potencjalnie niszczących wiele z nadziei zawartych w SDG 2 (zob. rozdz. 1.10).

⁵³ Lübbert *et al.* (2017).

⁵⁴ <https://www.theguardian.com/environment/true-north/2017/mar/27/trump-presidency-opens-door-to-planet-hacking-geoengineer-experiments>

⁵⁵ Economic Collapse (Zapaść gospodarcza), Google, dostęp wrzesień 2016.

⁵⁶ Waters *et al.* (2016).

⁵⁷ The Guardian, <http://www.theguardian.com/environment/2015/sep/01/up-to-90-of-seabirds-have-plastic-in-their-guts-study-finds> Associated Press, 1 Sept 2015,

⁵⁸ Hasselverger (2014).

⁵⁹ BP Przegląd Statystyczny Energii na Świecie 2006.

⁶⁰ Walter and Weitzman (2015).

O wiele mniej konkretnie opisane, lecz potencjalnie równie katastrofalne są masowe straty bioróżnorodności. Już dzisiaj Ziemia znajduje się w „szóstym zdarzeniu ginięcia gatunków”⁶¹. Pierwsze pięć było spowodowane zjawiskami tektonicznymi i wulkanicznymi na geologicznej skali czasu – w przypadku dinozaurów uważa się, że kluczową rolę odegrała katastrofa astronomiczna. Lecz to szóste, rozwijające się bardzo szybko przez ostatnie stulecie, jest spowodowane wyłącznie działalnością człowieka. W trakcie tego okresu wybuchowy wzrost populacji ludzkiej oraz stale zwiększające się wykorzystanie terenów (zob. saga „śladu ludzkości”, rozdz. 1.10) zniszczyły lub całkowicie zmieniły większość habitatów dzikich gatunków roślin i zwierząt. Nic dziwnego, że każdego dnia tracimy około stu gatunków zwierząt i roślin, z których większość nie została nawet rozpoznana naukowo przed wyginięciem. Skutki tego dla ludzi będą najprawdopodobniej bardzo niebezpieczne, lecz trudno wskazać szczegóły. W swojej ostatniej książce E.O. Wilson sugeruje, że połowę powierzchni Ziemi należy zarezerwować dla ochrony przyrody⁶² – co jest niezbyt realistyczne w warunkach dalszego wzrostu populacji ludzkiej.

Erozja i degradacja gleby, susze, powodzie i gatunki inwazyjne mogą masowo dokładać się do niebezpieczeństw zagrażających przyszłym pokoleniom. Uprzemysłowione rolnictwo używające „systemowych pestycydów”, takich jak neonikotynoidy, jest śmiertelnym zagrożeniem dla pszczoł miodnych i innych zapylaczy⁶³. Rośnie liczba dowodów na pozostałości pestycydów w różnych produktach żywnościowych. Nie można uniknąć pytania: jak długo można zarządzać systemami biologicznymi w taki sam sposób jak produkcją przemysłową? Długoterminowe skutki dla gleby płynące z dekad rozsypywania na niej pestycydów są poważnym zagadnieniem i jak dotąd słabo przebadanym. Jeśli giną bakterie i grzyby, gleba degraduje się. „Przy każdym naruszeniu gleby lub użyciu sztucznych nawozów i pestycydów życie w glebie zostaje zabite, a struktura gleby niekorzystnie zmieniona”, twierdzi gleboznawczyni Elaine Ingham⁶⁴.

Inne niepokojące i złożone zagadnienie wiąże się z wytwarzaniem biopaliw. Kiedy biopaliwa uzyskuje się z materiału reszkowego z produkcji leśnej lub rolniczej, korzyści są jasne. Kiedy jednak żyzne gleby, jak w Stanach Zjednoczonych, lub lasy dziewicze, jak w Indonezji, zamienia się w wielkoskalowe monokultury kukurydzy czy palmy olejowej, negatywne następstwa społeczne lub środowiskowe mogą dalece przeważać pozytywne.

Innym nowym i niepokojącym obszarem zainteresowania technicznego są stworzone przez człowieka „napędy genowe”⁶⁵. Skuteczny napęd genowy może rozmyślnie lub przypadkowo zmienić jakiś gatunek lub spowodować jego wyginięcie. Jak dotąd owe sztuczne napędy genowe rozwija się przy użyciu nowego systemu „edytowania genów”, znanego jako CRISPR-Cas9.

⁶¹ Kolbert (2014).

⁶² E.O. Wilson 2016. *Połowa ziemi: Walka naszej planety o życie*.

⁶³ E.g. van der Sluijs et al. (2015).

⁶⁴ Elaine Ingham. 2015. *Korzenie twoich zysków* (video).

⁶⁵ Narodowe Akademie Nauk, Inżynierii i Medycyny (2016).

Napędy genowe mogą zostać rozmyślnie wprowadzone do inwazyjnych gatunków i wymazać je z dzikiej przyrody, w celach jej konserwacji, lub do gatunków chwastów, dla usunięcia ich z pól rolników – na pierwszy rzut oka to pożądane plany. Jednakże napędy genowe mogą równie łatwo zostać użyte w celach militarnych jako biobroń lub do tłumienia zbiorów żywności. Są również niezamierzone skutki; „ponieważ organizmy zmodyfikowane napędami genowymi mają w zamierzeniu rozprzestrzeniać się w środowisku, pośród badaczy i komentatorów panuje powszechne przekonanie, że mogą one mieć szkodliwe skutki dla innych gatunków czy ekosystemów”⁶⁶. Nie ma uzgodnionego na szczeblu międzynarodowym procesu skutecznego zarządzania transgranicznymi skutkami uwalniania napędu genowego, co jest olbrzymią luką systemu zarządzania. W związku z tym ponad 160 organizacji pozarządowych, w większości z krajów rozwijających się, obecnych w Cancún na 13. Konwencji Stron UNCBD (Konwencja w sprawie bioróżnorodności) w grudniu 2016 roku, zażądało moratorium w sprawie badań stosowanych, rozwijania i uwalniania genetycznie zmodyfikowanych napędów genetycznych⁶⁷.

Występują również niebezpieczeństwa polityczne poruszone w rozdziale 1.1. Wojny i konflikty szaleją na Bliskim Wschodzie, w niektórych krajach afrykańskich, w Afganistanie i Myanmarze. Doprowadziły do bezprecedensowych migracji uchodźców, zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz regionów rozdartej wojną.

Katastrofy polityczne często łączą się z przyrodą. Zmiana klimatu jest częściową przyczyną konfliktów o wodę i urodzajne gleby. Nie pomijajmy również tego, że wojny zwykle wybuchają w regionach o najwyższym przyroście populacji. Miało to oczywiście miejsce również w „pustym świecie”, lecz w „świecie zapełnionym” nie ma z tego łatwego wyjścia, co wzmacnia konflikty o zasoby. Co więcej, w dawnych czasach nawet ubodzy mieścili się na zasadniczo łagodnej, krzepkiej i żyznej planecie. Tak dłużej nie jest.

1.6.2 Broń jądrowa: zapomniana groźba⁶⁸

Niemalże zapomnianą groźbę stanowi widmo broni jądrowej. Broń jądrowa jest najbardziej śmiertelnością z wszystkich metod masowego rażenia. Wystawia cywilizację, przyszłość ludzkości i przyszłość życia na tej planecie na poważne ryzyko. Takie arsenały są bezprawne, niemoralne i stanowią marnotrawstwo zasobów, które w innym razie mogłyby zaspakajać potrzeby ludzi. Ludzkość musi znaleźć sposób na zlikwidowanie broni jądrowej, zanim ta broń zlikwiduje nas.

Pomimo to od końca zimnej wojny społeczeństwa świata patrzyły na broń jądrową z zadufaniem. Ta broń, znajdująca się w arsenałach dziewięciu krajów, jest w większości

⁶⁶ *Ibid.* doi:10.17226/23405

⁶⁷ Grupa Robocza Społeczeństwa Obywatelskiego ds. Napędów Genowych (2016).

⁶⁸ Ostrzeżenie co do tego śmiertelnego zagrożenia przyszło ze strony Nuclear Age Peace Foundation oraz jej przewodniczącego dra Davida Kriegera, członka Klubu Rzymskiego. Zob. ich stronę internetową <https://www.wagingpeace.org/>.

utrzymywana na zasadzie „czego oczy nie widzą...”. W tym sensie, że posiadanie broni jądrowej i groźba jej użycia trafiają do świadomości i dyskursu publicznego jako usprawiedliwione na gruncie odstraszenia nuklearnego, tj. groźby odwetu jądrowego. Lecz pozostaje to nadal niepotwierdzoną hipotezą na temat zachowania ludzi i czynnikiem potencjalnie destabilizującym w tym zakresie.

Spółeczeństwo powoli zapomina, że wojna nuklearna na pełną skalę mogłaby doprowadzić do zimy nuklearnej, powodując najniższe poziomy temperatur od 18 tysięcy lat, wywołując epokę lodowcową i niszcząc większą część życia na Ziemi.

Traktat o Nieprolifracji (NPT) z roku 1970 podzielił świat na nuklearnych „posiadaczy” i „nieposiadaczy”. Jak zdefiniowano poprzez NPT, kraje nuklearne to te, które wytworzyły i dokonały wybuchu broni jądrowej przed 1 stycznia 1967 roku. Francję i Chiny dołączono do „posiadaczy” nuklearnych, kiedy później przystąpiły do traktatu. Trzy kraje nigdy nie przystąpiły do traktatu – Izrael, Indie i Pakistan – i dalej rozwijały arsenał jądrowy, zaś jeden kraj, Korea Północna, wystąpił z traktatu w 2003 roku i prowadzi obecnie nacechowaną złem rozgrywkę pokerową, rozbudowując arsenał jądrowy. Wszystkie dziewięć krajów z bronią jądrową angażuje się obecnie w modernizację swoich arsenałów jądrowych. Stany Zjednoczone planują wydać 1 bilion dolarów na ten cel w następnych trzech dekadach. Inne kraje wyposażone w broń jądrową mają również ambitne plany modernizacji. Marnotrawstwo zasobów i koszty utraconych korzyści są niebotyczne. Poza tym modernizacja arsenałów jądrowych skutkuje tym, że broń staje się mniejsza, precyzyjniejsza i skuteczniejsza. Wszystko to składa się na użyteczność tych głowic w oczach dowódców wojskowych, a zatem ich użycie jest bardziej prawdopodobne. Modernizacja arsenału jądrowego jest jawnym naruszeniem NPT (rys. 1.7).

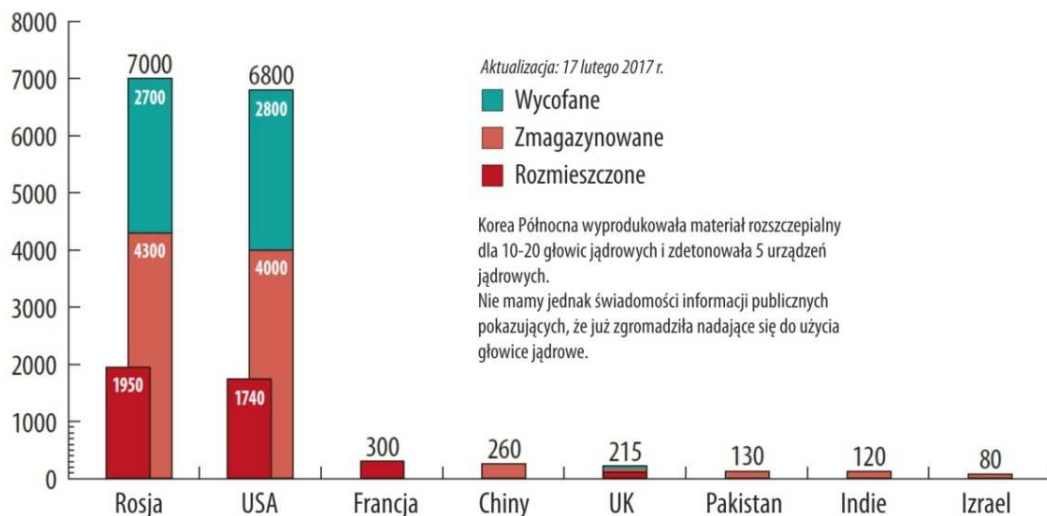
Jonathan Granoff z Global Security Institute dodaje: „Gdyby miało eksplodować mniej niż 1% z 14 tysięcy sztuk broni jądrowej w arsenałach dziewięciu posiadających je krajów na świecie, całe tony osadu trafiłyby do stratosfery, obniżając temperaturę na Ziemi, niszcząc stabilność warstwy ozonowej, powodując rozprzestrzenianie się raka i innych okropnych chorób oraz niszcząc rolnictwo, jakie znamy. Podsumowując, wymiana uderzeń jądrowych tylko dwu mocarstw jądrowych, powiedzmy Indii i Pakistanu, mogłaby położyć kres cywilizacji na całym globie – podobnie jak uczyniłoby to pierwsze zdecydowane uderzenie ze strony arsenałów Rosji czy Stanów Zjednoczonych⁶⁹.”

Ćwierć wieku po zakończeniu zimnej wojny około 200 głowic jądrowych pozostaje w stanie wysokiej gotowości do odpalenia zaledwie w przeciągu minut od wydania rozkazu, co oznacza, że cała cywilizacja mogłaby zostać zniszczona w jedno popołudnie w wyniku wymiany uderzeń jądrowych. W lipcu 2016 roku odbył się w Sydney w Australii Międzynarodowy Trybunał Ludowy w Sprawie Broni Jądrowych i Zniszczenia Cywilizacji Ludzkiej; potępiono polityków i przemysł broni jądrowej za pogwałcenie praw człowieka poprzez dalsze „modernizowanie” arsenałów jądrowych i poważne rozpatrywanie możliwości użycia tej broni.

⁶⁹ Szeroko krążący e-mail z granoff@gsinstitute.org, datowany na 16 grudnia 2016 r.

Światowe arsenały jądrowe

Szacunkowe globalne zapasy głowic jądrowych, 2017



Rys. 1.7 Światowe arsenały jądrowe, 2017 (Źródło: Kristensen and Norris 2017; <https://fas.org/issues/nuclear-weapons/status-world-nuclear-forces>)

Groźba jest globalna i rozwiązanie również musi być globalne. Będzie wymagało negocjacji w celu autentycznego zakazu i eliminacji broni jądrowej. Nie będą one łatwe, gdyż przy stole negocjacyjnym będą reprezentowane liczne interesy. Będzie to wymagało nowego instrumentu prawnego w celu stopniowego, weryfikowalnego, nieodwracalnego wyeliminowania broni jądrowej. Negocjacje muszą doprowadzić do traktatu, który przyniesie wyeliminowanie broni jądrowej, nie pozostawiając świata zdominowanego przez siły konwencjonalne. Na koniec musi to być traktat, który zmienia dynamikę planety z szaleństwa doktryny Mutual Assured Destruction [Zapewnione Wzajemnie Zniszczenie – ang. MAD (OBŁĘD)] na potrzebną nową rzeczywistość Planetary Assured Security and Survival [Zapewnione Planetarne Bezpieczeństwo i Przetrwanie – ang. PASS (PRZEPUSTKA)].

1.7 Nietrwały wzrost populacji i urbanizacja

Rysunek 1.13 w rozdziale 1.10 ma dwie poziome przerywane linie. Górą jest „biowydajność świata w 1961 roku”, tj. dopuszczalny ślad ekologiczny na osobę w świecie zaludnionym przez 3,1 miliarda ludzi. Dolna linia to biowydajność w 2012 roku, przy populacji 7 miliardów ludzi. Sytuacja byłaby o wiele lepsza, gdyby populacja świata ustabilizowała się 50 lat temu poniżej 3,5 miliarda. Jednakże większość demografów uważa, że stabilizacja nie nastąpi przed drugą połową naszego stulecia, a wtedy będzie to liczba raczej powyżej 10 miliardów. Odnosząc się do trwałego rozwoju, nie da się po

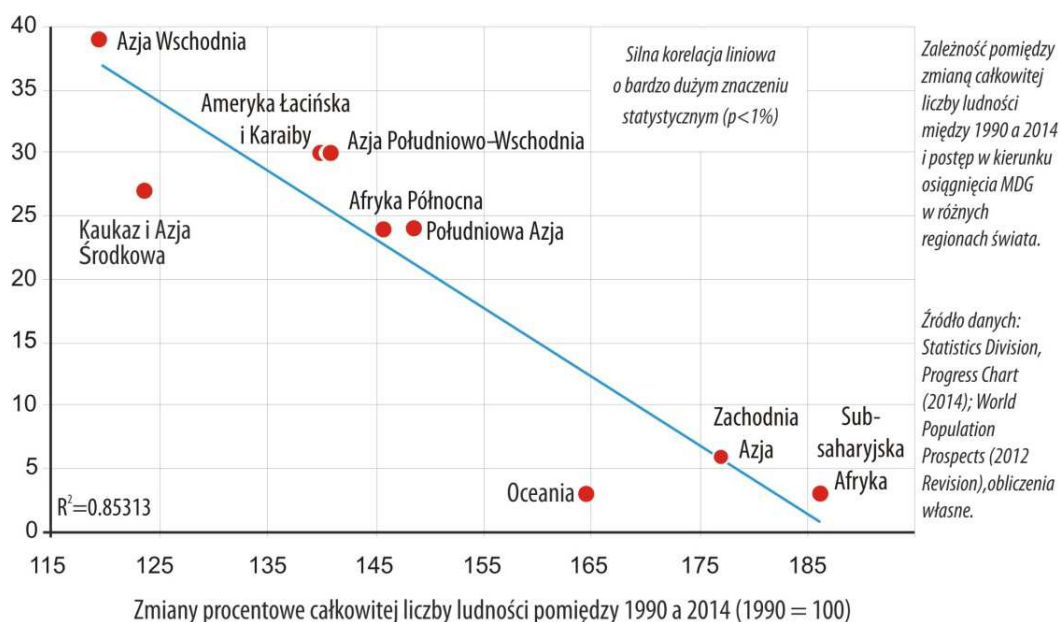
prostu uniknąć rozważenia kwestii zaludnienia świata. Jest to politycznie niezwykle delikatna sprawa.

1.7.1 Dynamika populacji

Stare kraje uprzemysłowione miały swój szybki wzrost populacji w XIX wieku i rozwiązały swoje problemy domowego przeludnienia, podbijając inne części świata, szczególnie Ameryki, Afrykę i Australię i pozwalając na dużą emigrację. Dlatego napominanie przez te kraje państw rozwijających się, by przestały rosnąć ludnościowo, nie jest mądrą polityczną opcją.

Jednakże zasadne i owocne byłoby, gdyby kraje rozwijające się same rozważyły sposoby i środki dochodzenia do zrównoważonej polityki demograficznej.

Postęp w sprawie (punktów*) programu Milenijnych Celów Rozwoju (MDG)



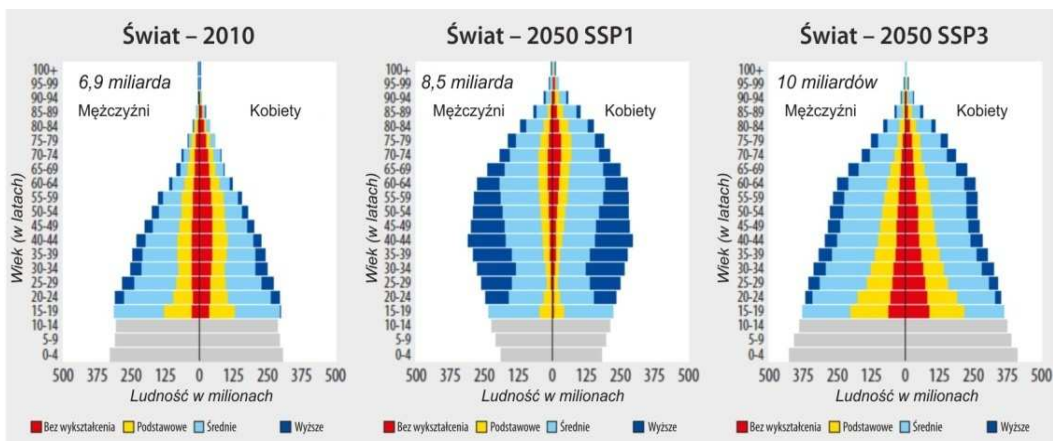
* Postęp w ramach agendy MDG na podstawie oficjalnego wykresu postępu dla 16 celów z Departamentu Statystyki Organizacji Narodów Zjednoczonych. Kraje otrzymały 3 punkty za każdy już osiągnięty cel, 0 punktów, jeśli postęp był niewystarczający dla osiągnięcia celu lub brakowało danych, oraz 3 punkty, jeśli zmierzono brak postępu lub pogorszenie się sytuacji. Suma punktów odzwierciedla postęp uczyniony w sprawie agendy MDG.

Rys. 1.8 Silny wzrost populacji jest skorelowany ze słabym rozwojem (Źródło: Michael Herrmann (redaktor). 2015. Wynikowe zaniechania. Jak demografia kształtuje rozwój – Lekcje z MDG dla SDG. Nowy York i Berlin: Fundusz Ludnościowy Narodów Zjednoczonych i Berliński Instytut Ludności i Rozwoju, UNFPA 2015)

Fundusz Ludnościowy Narodów Zjednoczonych (UNFPA) opublikował nowe badanie⁷⁰ potwierdzające pozytywną korelację pomiędzy sukcesem gospodarczym a powstrzymaniem wzrostu populacji (rys. 1.8). Regiony o szybkim wzroście populacji wiążą się ze słabym rozwojem, choć oczywiście logika tej korelacji może działać w obie strony. Niemniej jednak jest dowiedzione, że w większości kultur osiągnięcie wysokiego poziomu rozwoju, to jest cieszenie się odpowiednim wykształceniem, zatrudnieniem i samostanowieniem kobiet, jak również posiadanie dostępu do obfitych ilości energii, prowadzi do stabilizacji populacji danej grupy. I odwrotnie, tworzący politykę i przywódcy religijni muszą zdawać sobie sprawę z tego, że silny wzrost populacji zwykle osłabia rozwój gospodarczy ich krajów.

Na mającej granice planecie należy ograniczyć wzrost populacji, zanim natura wymusi rozwiązanie tego zagadnienia. Klub Rzymski poleca przykład tych krajów, które dążyły do szybkiego zmniejszenia wskaźników reprodukcji, i gratuluje im aktywnego promowania programów, które w dowiedziony sposób to osiągają, to jest ochronę zdrowia noworodków i niemowląt poniżej pięciu lat, reprodukcyjne usługi zdrowotne, w tym planowanie rodziny, kształcenie i usamowolnienie kobiet, jak również praca na rzecz zwiększenia dochodu na osobę i zapewnienie ubezpieczenia społecznego dla osób starszych, a to wszystko pozwala osłabić presję posiadania licznych rodzin.

Prognozy ludnościowe



Rys. 1.9 Różne prognozy ludnościowe na rok 2050, zależnie od profilu wykształcenia ludności. Środkowa projekcja „SSP1” odnosi się do scenariusza wysokiego poziomu wykształcenia, osiągając 8,5 mld ludzi w 2050, natomiast projekcja „SSP3” z niskim poziomem wykształcenia osiąga 10 mld ludzi w roku 2050 (Za: KC S, Lutz W (2014) Scenariusze demograficzne z podziałem na wiek, płeć i wykształcenie zgodnie z narracjami SSP. Population and Environment 35 (3): pps. 243–260. DOI: 10.1007/s11111-014-0205-4)

⁷⁰ UNFPA. 2015. Wynikowe zaniechania. Jak demografia kształtuje rozwój – Lekcje z MDG dla SDG. Rys. 8: źródło elektroniczne: http://www.berlin-institut.org/fileadmin/user_upload/Consequential_Omissions/UNFPA_online.pdf

Niedawne badanie KC i Lutza⁷¹ szacuje, że lepsze wykształcenie mogłoby doprowadzić do tego, że w roku 2050 będzie o miliard mniej ludzi, niż przewiduje się obecnie (zob. rys. 1.9). Wiele krajów rozwijających się podjęło zobowiązanie do usamodzielnienia kobiet poprzez wykształcenie i włączenie gospodarcze jako elementu dążenia do zrównoważonego rozwoju. Niezbędne jest, aby współpraca rozwojowa skupiała się na osiaganiu pożądaných wyników w tym obszarze.

Zamożniejsze kraje zobowiązały się w Kairskim Planie Działania z 1994 roku do zapewnienia reprodukcyjnych usług zdrowotnych i planowania rodziny, lecz ani rządy krajowe, ani darczyńcy nie spełnili jak dotąd swoich obietnic z Kairu. Ocenia się, że nadal corocznie pół miliona kobiet na całym świecie umiera podczas porodu. Setki milionów par nie mają dostępu do środków antykoncepcyjnych, a sytuację do niedawna pomagał utrwalac Kościół katolicki. Chociaż dzisiaj o wiele więcej dzieci uczęszcza do szkoły niż 10 lat temu, nadal są pod tym względem wielkie różnice pomiędzy chłopcami a dziewczętami. W krajach takich jak Indie, Nepal, Togo, Jemen i części Turcji w szkołach jest 20% więcej chłopców niż dziewcząt. W biednych wiejskich regionach w Pakistanie wskaźnik dziewcząt otrzymujących wykształcenie wynosi poniżej jednej czwartej.

W wielu krajach rozwijających się liczba urodzeń na kobietę nadal wynosi od czterech do ośmiu. Podstawową przyczyną jest ubóstwo, lecz niski status kobiet w społeczeństwie również odgrywa istotną rolę, zaś wszelkie formy dyskryminowania kobiet pozostają ogromnym problemem. Indie uruchomiły TalentNomię dla mierzenia ekonomicznych kosztów/korzyści luk płci z zamiarem zwiększenia możliwości dla kobiet⁷².

W odniesieniu do wpływów na środowisko w związku ze wzrostem populacji wyraźnie nie jest jasne, że same liczby ludności nie mówią wszystkiego. Równanie „I=PAT”, wypracowane przez Paula Erlicha i Johna Holdrena⁷³, nazywa trzy czynniki wpływające na oddziaływanie ludzi na środowisko (I): liczba ludności (P), względna zamożność (A) oraz użycie techniki (T), przy czym T przedstawia nadzieję na dramatyczne zmniejszenie oddziaływań na środowisko na jednostkę wartości dodanej (zob. rozdz. 3.4, 3.8 oraz 3.9).

Niedawna era „wielkiego przyspieszenia” (zob. rys. 1.6) jasno dowodzi, że sama liczba ludności nie wyjaśnia masowego wzrostu oddziaływania ludzkiego: podczas gdy liczba ludności wzrosła jedynie pięciokrotnie, światowe obroty gospodarcze wzrosły 40 razy, zaś wykorzystanie paliw kopalnych 16-krotnie. Połowy ryb wzrosły 35-krotnie, zaś zużycie wody przez ludzi 9-krotnie. Podczas gdy liczby ludności są zaledwie jednym z czynników wyjaśniających rosnący ślad ludzkości, sprawą kluczową jest zwiększenie na świecie wysiłków – chociażby w Afryce – na rzecz zachęcania rodzin do ograniczenia

⁷¹ Guttmacher Institute. (autorzy: Jacqueline E. Darroch, Vanessa Woog, Akinrinola Bankole oraz Lori S. Ashford) 2016. *Dodanie tego razem: koszty i korzyści spełnienia potrzeb nastolatków w zakresie środków antykoncepcyjnych*.

⁷² Zob. MFW Gender Income Gap Studies, Japonia oraz Mckinsey Gender Gap Income Loss Analysis wszystkie w 2015; dane szczeg. zob. Google.

⁷³ Ehrlich i Holdren (1971).

liczby urodzin. Wyzwaniu w postaci poradzenia sobie ze zmianą klimatu oraz upadkiem ekosystemów sprostamy o wiele łatwiej, jeśli liczba ludzi na świecie będzie na poziomie około 9 miliardów – co nadal będzie możliwe – niż 10, 11 miliardów lub więcej.

1.7.2 Urbanizacja

Ludzkość zmienia się z gatunku wiejskiego w miejski. Globalna urbanizacja wydaje się nie do powstrzymania na całym świecie (rys. 1.10). W krajach rozwiniętych i rozwijających się miasta oferują łatwiejszy dostęp do zasobów i możliwości pracy niż obszary wiejskie, jak również korzyści kulturalne, edukacyjne i zdrowotne. Jako centra siły gospodarczej i oddziaływań społecznych, a także w zakresie zarówno wytwarzania, jak i spożycia, mają magnetyczną siłę przyciągania.

W roku 1800 było tylko jedno milionowe miasto – Londyn. Poczawszy od tego czasu rozpoczęła się globalna urbanizacja ściśle połączona z techniką powstającą w okresie rewolucji przemysłowej. Pomiędzy 1900 a 2011 rokiem globalna liczba ludności wzrosła 4,5 krotnie, z 1,5 do 7 miliardów. W okresie tym globalna populacja miejska wzrosła się 16-krotnie, z 225 milionów do 3,6 miliarda, albo do około 52% światowej populacji. Oczekuje się, że do roku 2030 aż 60% światowej populacji, albo 4,9 miliarda ludzi, będzie żyć w obszarach zurbanizowanych, co stanowi ponad trzykrotność całej populacji światowej w roku 1900⁷⁴.

Powstawanie ery miast



Rys 1.10 Powstawanie ery miast: prognozuje się, że w ciągu 100 lat populacje miejskie wzrosną blisko dziesięciokrotnie, dochodząc do 70% globalnej populacji ludzkiej (Źródło: ONZ Departament Spraw Gospodarczych i Społecznych, Dział Ludnościowy)

⁷⁴ Narody Zjednoczone (2011).

Dziś jest ponad 300 miast z milionem lub więcej mieszkańców oraz 22 megamiast powyżej 10 milionów ludzi, w tym 16 w krajach rozwijających się⁷⁵.

Współczesne wielomilionowe miasta są niewątpliwie niesamowitym osiągnięciem. To przestrzenie, w których ludzkość dokonuje ogromnej większości swoich transakcji społecznych, gospodarczych i kulturalnych. To piasty globalnych systemów komunikacji i transportu. Przyciągają inwestorów, ponieważ oferują szeroką różnorodność usług przy stosunkowo niskich kosztach jednostkowych. Jednym z aspektów miast dotyczących lepszego zrównoważenia są istniejące dowody empiryczne na to, że urbanizacja wiąże się pozytywnie ze zmniejszonymi wskaźnikami płodności⁷⁶.

Występują jednak również ekologicznie ujemne strony: zapotrzebowanie na zasoby i strumienie odpadów w miastach stanowią większą część ludzkiego śladu środowiskowego. Spójrzmy na tę zasadniczą sprzeczność: miasta stają się naszym podstawowym habitatem, lecz urbanizacja w obecnej postaci stwarza gwałtownie rosnącą proporcję oddziaływań ludzi na środowisko. Badania z Chin i Indii pokazały, że ludzie, przenosząc się ze wsi do miasta, zazwyczaj zwiększają zużycie zasobów czterokrotnie⁷⁷. Łączne oddziaływanie ludzkości już ogromnie przekracza wytrzymałość Ziemi (zob. rozdz. 1.10). Zamożność materialna i rozpełzanie się urbanizacji są ściśle powiązane. Są powiązane z pragnieniem większej przestrzeni życiowej przez ludzi, używaniem samochodów do dojeżdżania do pracy oraz chęcią ucieczki od miejskiego hałasu, zanieczyszczeń i przestępczości. Na całym świecie rozrost urbanizacji i infrastruktura transportowa łącząca miasta polykają coraz więcej żyznej ziemi rolnej. Zatem zjawisko urbanizacji w rosnącym stopniu jest również problemem zmniejszającej się przestrzeni dla rolnictwa – i dla dzikiej przyrody. Wszystko to oznacza, że chociaż miasta zajmują jedynie niewielką część powierzchni lądów na świecie, ich ekologiczny ślad pokrywa obecnie większość produkcyjnych powierzchni na lądzie i morzu na globie.

Jeden z współautorów tej książki, Herbie Girardet, ustalił, że ślad ekologiczny Londynu zajmuje 125 razy więcej niż powierzchnia samego miasta, co jest w przybliżeniu odpowiednikiem powierzchni całej produkcyjnej ziemi w Anglii⁷⁸. Typowe miasto w Ameryce Północnej z 650 tysiącami mieszkańców wymagałoby dla zaspokojenia swoich własnych potrzeb 30 tysięcy kilometrów kwadratowych ziemi – obszaru wielkości wyspy Vancouver w Kanadzie. Dla porównania podobnej wielkości miasto w Indiach (o znacząco niższym standardzie życia i diecie w przeważającym stopniu wegetariańskiej) wymagałoby jedynie 2800 kilometrów kwadratowych⁷⁹.

Położenie Chin, najludniejszego kraju świata, jest szczególnie interesujące: Chiny mają najszybszy wzrost urbanizacji, z perspektywą wzrostu z 54% w 2016 do 60% przed 2020 r. Setki milionów ludzi przeniosło się ze wsi do miasta, a często do megamiasta. Ostatnio wiele się publikuje na temat dążeń Chin do stworzenia cywilizacji

⁷⁵ World Resources Institute Washington, Urban Growth, www.wri.org/wr-98-99/citygrow.htm

⁷⁶ Martine *et al.* (2013).

⁷⁷ Sankhe *et al.* (2010). Zob. również Brugmann (2009).

⁷⁸ Girardet (1999).

⁷⁹ Int. Institute for Sustainable Development (IISD), jak donosi www.gdrc.org/uem/e-footprints.html

ekologicznej (zob. rozdz. 3.16). Oczywiście oficjalną polityką rządu w zakresie urbanizacji jest stworzenie dobrobytu. „Krajowy Plan Urbanizacji Nowego Rodzaju, 2014-2020⁸⁰, wskazuje tyle: |Popyt krajowy jest podstawowym bodźcem rozwoju Chin, a największy potencjał zwiększania popytu wewnętrznego tkwi w urbanizacji”. Zarówno popyt wewnętrzny, jak i urbanizacja mają również zmniejszyć niezdrowy (dodatni) bilans handlowy Chin. Wymaga jeszcze udowodnienia, że nie będzie to stać w konflikcie z celami zrównoważenia ekologicznego kraju.

Czy świat zurbanizowany, zdominowany przez rozpełzające się miasta i megamiasta z ich ogromnymi śladami ekologicznymi, jest nieuchronny, czy też są jakieś alternatywy? Czy miasta mogłyby istnieć i wręcz kwitnąć w oparciu raczej o zasoby regionalne niż globalne? Czy na ograniczonej planecie mogłyby być tak zaprojektowane, by stale regenerować zasoby, od których zależą? Podrozdział 3.6 zawiera nieco optymistycznych odpowiedzi.

1.8 Niezrównoważone systemy rolnictwa i żywności

Bezpieczeństwo zaopatrzenia w żywność znajdowało się w centrum uwagi wszystkich społeczeństw od czasów, gdy ludzkość osiadła i zaczęła uprawiać rolę dla pożywienia, a nie opierać się całkowicie na myślistwie i zbieractwie. Ludzka pomysłowość sprawiła, że społeczeństwo globalne przeszło od czasów, gdy ledwo mogło dotrzeć od jednych żniw do następnych (często nieudanych z powodu pogody, szkodników lub innych klęsk żywiołowych), do epoki skandalicznego poziomu nadwyżek i marnotrawstwa.

Podczas gdy około 800 milionów ludzi na świecie nadal cierpi z powodu chronicznego głodu, około 2 miliardów ma nadwagę lub otyłość, zaś dalsze 300 milionów cierpi na cukrzycę typu 2 – wszystko to z powodu nieodpowiedniej jakości i różnorodności wzorców dostarczania i spożywania żywności – zarówno w krajach rozwiniętych, jak i rozwijających się. Pomimo że obecny system rolnictwa rzeczywiście wytwarza nadwyżki, to także zagraża naszym zasobom gleby, wody i bioróżnorodności oraz w gruncie rzeczy wszystkim ekosystemom i zapewnianym przez nie żywotnym usługom, jak również globalnemu klimatowi.

Jak ludzkość doszła do takiej sytuacji i czego potrzeba, aby to naprawić? Na pytania te próbują odpowiedzieć różne analizy rolnictwa i systemu żywnościowego, w tym *Rolnictwo na rozdrożu*⁸¹, przełomowy raport sporządzony przez International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (IAASTD), zlecony przez sześć agend ONZ i Bank Światowy podczas Światowego Szczytu Zrównoważonego Rozwoju w Johannesburgu w roku 2002. Analizę nadzorowała instytucja reprezentowana

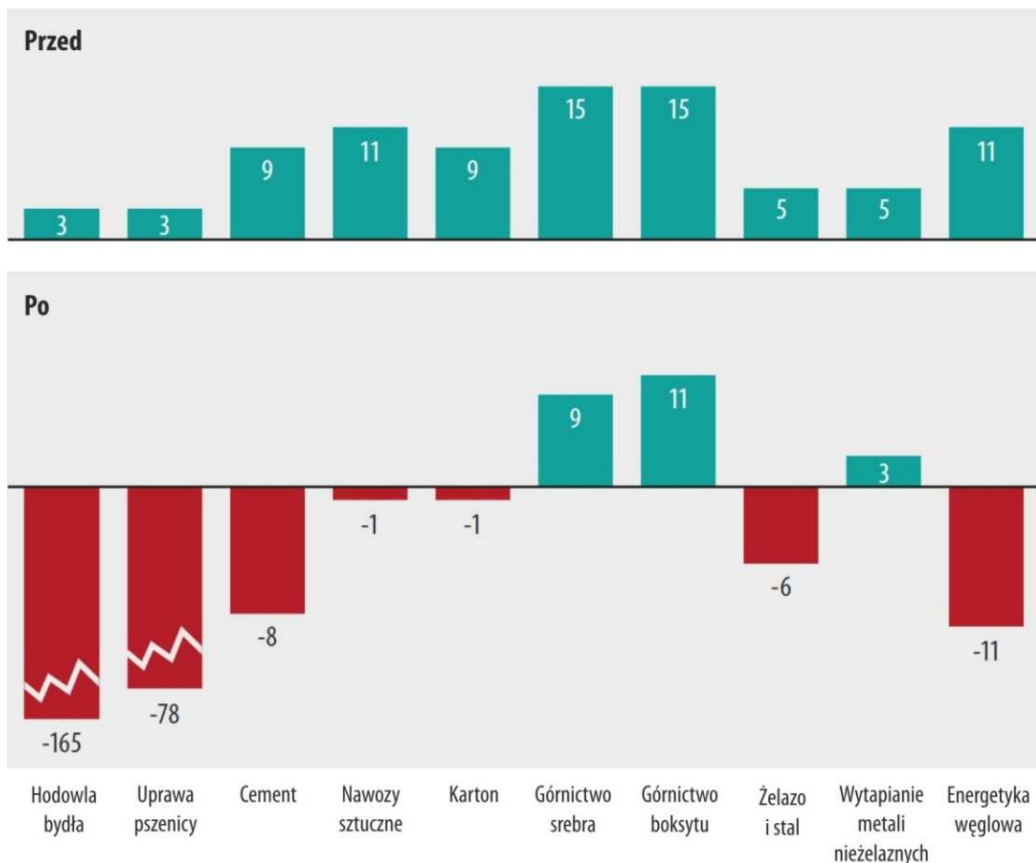
⁸⁰ Dane rządu chińskiego 2016. Chiny mają promować nowy rodzaj urbanizacji. 6 lutego 2016 r. english.gov.cn

⁸¹ *Rolnictwo na rozdrożu 2009*. Washington: Island Press (Jeden raport globalny, jedno streszczenie kierownicze i pięć raportów regionalnych).

po połowie przez przedstawicieli rządów i społeczeństwa obywatelskiego. Zajmowało się tym przez cztery lata około 400 osób, od rolników po naukowców i specjalistów ze wszystkich dziedzin rolnictwa i związanych z systemem żywnościowym ze wszystkich kontynentów.

Ujemne zyski marginalne w większości przemysłów surowców naturalnych, gdyby doliczyć koszty kapitału przyrodniczego

Zysk marginalny (EBIT) przed i po uwzględnieniu kosztów kapitału przyrodniczego, w oparciu o 2 główne firmy w każdej branży Morgan Stanley Composite Index kategoria, procent, 2012



Rys. 1.1.1 Rolnictwo wykazuje zdecydowanie największą lukę pomiędzy powierzchownymi kosztami wytwarzania, transportu i spożycia z jednej strony, a „prawdziwymi kosztami” z drugiej (Źródło danych: Trucost oraz TEEB 2013, dzięki uprzejmości Pavana Sukhdeva)

Raport przyjęło 59 krajów w marcu 2008 roku. Kluczowe ustalenia, choć nie w pełni popierane przez wszystkie reprezentowane strony, były absolutnie czytelne co do potrzeby zmiany paradygmatu w systemach rolnictwa i żywności. Ustalenia te znalazły odzwierciedlenie w licznych dalszych raportach, w tym w sporządzonym przez UNEP i International Resource Panel, *Obudźmy się, zanim będzie za późno* – UNCTAD oraz

Chłopi małorolni, bezpieczeństwo żywnościowe i środowisko – International Fund for Agricultural Development (IFAD)⁸².

Rolnictwo odgrywa rolę we wszystkich głównych wymiarach zniszczeń ekologicznych. Zniszczenie bioróżnorodności i znikanie gatunków są ściśle powiązane z trwającą wycinką lasów i meliorowaniem mokradeł, głównie w celu pozyskania nowych ziem rolnych; odcieki nawozów zaburzają obieg azotu i fosforu, tworząc martwe strefy w zbiornikach wodnych, toksyczne pestycydy i herbicydy zabijają niezliczone zwierzęta i rośliny niebędące ich celem, zaś rolnictwo/leśnictwo wytwarzają około 25% emisji gazów cieplarnianych. Tak więc rolnictwo jest jednym z najbardziej krytycznych sektorów wymagających zmiany, aby złagodzić bieżący kryzys ekologiczny/klimatyczny.

Rolnictwo uprzemysłowione wypiera również drobnych posiadaczy i rdzennych rolników z ich ziemi. Chłopi małorolni stanowią jedną trzecią światowej populacji oraz połowę osób żyjących w ubóstwie, niemniej jednak wytwarzają około 70% żywności na jednej czwartej ziemi rolnej świata⁸³, i to przeważnie bez dokonywania zniszczeń ekologicznych wymienionych powyżej. Niepewną sytuację chłopów małorolnych potęgują tradycyjne, zwyczajowe formy prawa posiadania, które są często usuwane przez rządy krajowe zakleszczone w umowach korporacyjnych. Niewiele wysiedleń poprzedzane jest wcześniejszymi porozumieniami czy choćby zostaje należycie wynagrodzone. Szczególnie od roku 2006 zawłaszczanie ziemi przyspieszyło, a korporacje ze świata rozwiniętego oraz krajów takich jak Chiny i kraje Zatoki Perskiej przejmują wielkie połacie ziemi, głównie w Afryce.

Analizując to szerzej, rolnictwo prowadzone tak jak w naszych czasach okazałoby się najkosztowniejszym interesem ze spektakularnymi ujemnymi zyskami, gdyby do samych kosztów produkcji dodać zewnętrzne koszty środowiskowe. Rysunek 1.11 pokazuje dziesięć różnych sektorów gospodarki. Pierwsze dwa, hodowla bydła i uprawa pszenicy, obydwa stanowiące rdzeń agrobiznesu, wykazują zdecydowanie największe „straty” (brązowe słupki) po uwzględnieniu „kosztu kapitału przyrodniczego”, według TEEB (Ekonomika ekosystemów i bioróżnorodności). Ten rysunek szokuje. Pokazuje on, że działalność gospodarcza w większości sektorów gospodarki byłaby nierentowna – w istocie wykazywałaby straty – gdyby wliczyć koszty korzystania z przyrody. Głęboka analiza ostatnich 50 lat przeprowadzona przez IAASTD zakończyła się wnioskiem, że choć było nieco krótkookresowych korzyści, ogólnie zielona rewolucja lat 60. nie rozwiązała kluczowego problemu głodu, który jest bardziej brakiem dostępu do żywności niż wynikiem ogólnej podaży. Jednocześnie preferowano ogromne monokultury w celu zwiększenia wydajności pracy rolników i niezbędne stały się trujące chemikalia w celu wspierania wysokoplonowych upraw (wiele tradycyjnych upraw podstawowych jest

⁸² UNEP and International Resource Panel. 2014. Ocena Globalnego Użytkowania Ziemi: Równoważenie Spożycia Trwałą Podażą; UNCTAD 2013. Przegląd Handlu i Środowiska 2013. *Obudźmy się, zanim będzie za późno: Uczyńmy rolnictwo prawdziwie trwałym już teraz, dla bezpieczeństwa żywnościowego w zmieniającym się klimacie*; IFAD. 2013. *Chłopi małorolni, bezpieczeństwo żywnościowe i środowisko*.

⁸³ GRAIN oraz La Via Campesina (2014). Wielkie zapory, strefy przemysłowe i górnictwo również wysiedlają chłopów małorolnych.

odporne z natury na szkodniki). Te nowe superodmiany i hybrydy były również bardzo wodochłonne i warstwy wodonośne zostały poważnie ogołoczone. Ponieważ szkodniki, owady i chwasty są bardzo sprawne w rozwijaniu odporności na trucizny, wiele z nich po zaledwie kilku sezonach zaczęło z powrotem stanowić problem. Dziś ten sam wzorzec powtarza się z uprawami modyfikowanymi genetycznie.

Inną nietrwałą cechą nowoczesnego rolnictwa, czy raczej współczesnej diety, jest stały wzrost produkcji i spożycia mięsa. Jak dowodzą Brian Machovina *et al.*, produkcja mięsa jest największym pojedynczym czynnikiem napędzającym utratę habitatu, zaś zarówno produkcja inwentarza żywego, jak i produkcja pasz wznoszą się w tropikalnych krajach rozwijających się, gdzie znajduje się większość bioróżnorodności⁸⁴.

Powszechnie uznano, i to co najmniej od czasu Raportu IAASTD z 2009 roku, że jeśli mają zostać rozwiązane problemy klimatu, ekologii, rosnących nierówności i głodu, rolnictwo wymaga radykalnych zmian i postawa „business as usual” jest nie do przyjęcia (zob. rozdz. 3.5).

Dziwactw, niekonsekwencji, porażek i niszczycielskich cech „nowoczesnego” rolnictwa nie przedstawia się rzetelnie w mediach publicznych w żadnym kraju na świecie. Powód jest prosty. Ludzie chcą jeść i czuć się z tym dobrze, zaś rolnicy chcą sprzedawać i czuć się z tym dobrze. Sama idea, że nowoczesne rolnictwo jest głęboko problematyczne, to tabu dla odbiorców mass mediów.

O wiele bardziej popularna w mediach jest kwestia, czy starczy jedzenia do wykarmienia wszystkich 7,6 – a wkrótce 10 – miliardów ludzi. Odpowiedź nie jest prosta. Nowe zestawienie, które przygotował R. Weiler *et al.*, podaje niektóre ważne dane i zalecenia⁸⁵.

Posługując się aktualnymi danymi klimatycznymi, meteorologicznymi, geograficznymi i demograficznymi, autorzy doszli do niepokojącego wniosku, że głównie w Afryce wystąpi niedobór żywności pod koniec obecnego stulecia z uwagi na „przerażające pustynnienie” oraz spodziewany masowy wzrost populacji. Obok zagadnień etycznych zalecenia dotyczą głównie technologii rolniczej, lecz w wielu aspektach różnią się od poglądów IAASTD.

1.9 Handel kontra środowisko

Jednym z najgorętszych międzynarodowych sporów jest debata nad handlem międzynarodowym. Runda Doha, uruchomiona przez Światową Organizację Handlu (WTO) podczas konferencji ministerialnej w Dosze w Katarze w 2001 roku, nie doprowadziła do żadnych namacalnych wyników. Miała ona poprawić perspektywy handlu krajów rozwijających się, które odczuwały, że radykalne ruchy w kierunku globalnego wolnego handlu przyjęte podczas Rundy Urugwajskiej GATT (Układ Ogólny w sprawie Taryf Celnych i Handlu), poprzednika WHO, przyniosły korzyść Północy i Chinom. Jednak ani

⁸⁴ Machovina *et al.* (2015).

⁸⁵ Weiler i Demuynek (2017).

Północ, ani Południe najwyraźniej nie chciały dojść do porozumienia co do agendy w Dosze. Północ była niechętna porzuceniu swoich rolniczych dopłat eksportowych, zaś Południe jest sceptyczne co do płynących do niego korzyści. Środowisko odgrywa absolutnie marginesową rolę w tych negocjacjach handlowych. Większość regulacji krajowych rządzących ochroną środowiska uznawana jest za „bariery handlowe” i w związku z tym odrzucana. Wraz z dwustronnymi i wielostronnymi porozumieniami handlowymi WHO uprzywilejowuje tańszą produkcję, procesy rynkowe, zyski monetarne, interesy handlowe i wzrost gospodarczy. W roku 1991 na przykład panel arbitrażowy GATT wydał werdykt przeciwko zakazowi importu do Stanów Zjednoczonych tuńczyków łowionych metodą powodującą przy okazji rzeź delfinów, ponieważ, „gdyby uznać argumenty Ameryki, wtedy dowolny kraj mógłby zakazać importu z innego kraju tylko z tego powodu, że kraj eksportujący ma inną politykę środowiskową, zdrowotną i społeczną od naszej”⁸⁶. Tutaj WTO śmiało oznajmia, że handel ma priorytet nad zagadnieniami środowiska, zdrowia i sprawiedliwości społecznej bez względu na życzenie danego rządu i ludzi, których on reprezentuje. Jeśli połowy tuńczyków niszczą delfiny, to pech, ale to nie jest ważne dla handlu.

Handel kieruje się inną logiką od tej, która stosuje się do ochrony środowiska i konsumentów. Agenda handlowa, forsowana przede wszystkim i w największym stopniu przez korporacje ponadnarodowe, jest nakierowana na powiększenie produkcji i konsumpcji, prymat rynków i prywatnej inicjatywy. Nie interesują jej zagadnienia dobra publicznego (innego niż możliwe korzyści z dostarczania dóbr konsumpcyjnych za niską cenę). Zastępuje zasady dla firm zasadami dla rządów oraz zasady chroniące konsumentów i środowisko zasadami chroniącymi i ułatwiającymi życie handlowcom i inwestorom⁸⁷.

Jeśli panel arbitrażowy WTO rozstrzyga przeciwko jakiemuś państwu, trzeba to przełknąć. Kraj ten musi albo zmienić swoje krajowe prawo, zapłacić kary równoważące „utracone zyski” skarżącej się korporacji albo zmierzyć się z jednostronnymi sankcjami handlowymi. Stany Zjednoczone musiały złagodzić swoje przepisy w zakresie zanieczyszczenia powietrza, kiedy WTO wydało werdykt, że nie mogą wykluczać produktów naftowych pochodzących z Meksyku i Wenezueli. Japonia musiała uznać więcej pozostałości pestycydów w pożywieniu, niż wymagały jej własne przepisy. Spór pomiędzy Europą a Stanami Zjednoczonymi w sprawie hormonów wzrostu w wołowinie panel WTO rozstrzygnął na niekorzyść UE i Stanom Zjednoczonym pozwolono na wdrożenie taryf odwetowych na rozmaite produkty z UE.

Dla WTO to zgłaszający sprzeciw muszą dowodzić szkody, zamiast wymagać, aby przemysł dowiódł bezpieczeństwa. Zarazem Europa stosuje „środki ostrożności”, nie dopuszczając nowych substancji, dopóki nie wykaże się, że są bezpieczne na podstawie wiarygodnej naukowej oceny ryzyka⁸⁸. Przecieki opublikowane przez Greenpeace w maju 2016 roku sugerują, że to europejskie ostrożnościowe podejście miało zostać

⁸⁶ Podkreślenie nasze. Higgs (2014), WTO (2010).

⁸⁷ Beder (2006).

⁸⁸ Higgs, *op. cit.* pp. 249–250. Źródła są przytaczane w tym tekście w całości.

porzucone w planowanym Transatlantyckim Partnerstwie Handlowo-Inwestycyjnym (TTIP)⁸⁹. Szczęśliwie dla europejskich konsumentów i środowiska opór przeciw TTIP w Stanach Zjednoczonych wzrósł wraz z pojawieniem się Donalda Trumpa w Białym Domu.

Trzeba jednak być ostrożnym przed dołączaniem do chóru zwolenników suwerenności. W wysoce współpołączonym świecie ujemne skutki środowiskowe są zazwyczaj globalne. Klub Rzymski opowiada się w związku z tym za jakimś rodzajem globalnego kierownictwa, które ogranicza prawa krajów do wdrażania destrukcyjnych rozwiązań. Globalne traktaty klimatyczne są przykładem takich reguł ograniczających. Jak dotąd jednak to międzynarodowe traktaty handlowe ograniczają reguły środowiskowe. Reguły handlu mają w zamierzeniu wzmocnić obroty handlowe – coś, co zazwyczaj prowadzi do problemów dla środowiska. Na ironię zakrawa, że regulacje wprowadzane przez WTO są jedynym przykładem reguł ustanawianych na poziomie globalnym, gdy prawo ma naprawdę zęby. Byłoby to usprawiedliwione tylko wtedy, gdyby WTO było zobowiązane do uwzględniania w równym stopniu zarówno korzyści, jak i (środowiskowych) zagrożeń wolnego handlu – co absolutnie nie ma miejsca obecnie (zob. rozdz. 3.15 o globalnym kierowaniu).

Tymczasem, z braku postępu w WTO, wiele krajów pozawierało dwustronne lub wielostronne porozumienia handlowe, napełniając tak zwaną miskę spaghetti porozumień handlowych. Największe z takich porozumień – porozumienia transatlantyckie i transpacyficzne – zostały zapoczątkowane przez Stany Zjednoczone za czasów administracji Obamy. Chociaż Partnerstwo Transpacyficzne (TPP) zostało podpisane w 2016 roku, nie zostanie ratyfikowane przez amerykański Kongres. Podobnie też jest bardzo mało prawdopodobne, że zostanie przyjęte TTIP.

Prezydent Donald Trump zajął otwarcie protekcjonistyczne stanowisko, dowodząc, że utrata miejsc pracy w produkcji w Stanach Zjednoczonych była skutkiem otwartych granic, pozwalających firmom na poszukiwanie tańszej pracy ludzkiej, niższych podatków i słabszych przepisów (łącznie z dotyczącymi środowiska). Pod tym względem dołączył do opozycji przeciwko wolnemu handlowi, która istnieje obecnie praktycznie we wszystkich krajach z wyjątkiem Chin i Singapuru. Ta opozycja argumentuje, że wolny handel, teoretycznie dając korzyści wszystkim partnerom, w rzeczywistości służy jako zaproszenie dla firm, żeby lekcewały środowisko, prawa człowieka oraz dobrobyt przyszłych pokoleń. To niekoniecznie troska powoduje prezydentem Trumpem, lecz jeśli chodzi o oportunistyczne alianse, to motywy nie zawsze się liczą. W takim przymierzu dążymy do uczciwej równowagi pomiędzy handlem a dobrem publicznym.

Niemal z definicji wolny handel pomaga silnym, a krzywdzi słabych – jak opisał to nieżyjący już urugwajski dziennikarz Eduardo Galeano: „Międzynarodowy podział pracy sprowadza się do tego: niektóre kraje specjalizują się w wygranych, a inne w przegrywaniu”⁹⁰. Podczas gdy oficjalna doktryna ekonomiczna głosi, że handel zawsze służy

⁸⁹ Neslen (2016).

⁹⁰ Eduardo Galeano. 1973. (Oryginał po hiszpańsku 1971) *Otwarte żyły Ameryki Łacińskiej: pięć wieków grabieży kontynentu* SKU: mrp9916, Paperback ISBN: 9780853459910.

obu stronom, rzeczywistość nie jest już tak jednoznaczna, i to nie tylko w relacjach pomiędzy krajami. Zawsze są przegrani w wygrywających krajach i wygrywający w przegranych krajach. Zjednoczone Królestwo jako naród od długiego czasu parło do poszerzenia wolnego handlu, zaś londyńskie City bardzo na tym korzystało. Lecz przegrani z brytyjskich tradycyjnych regionów wytwórczych przeważyli w głosowaniu nad Brexitem i obwinili UE (oraz swobodę poruszania się migrantów), a nie swój własny rząd czy globalne rynki finansowe. W krajach rozwijających się, pomimo sukcesu odniesionego przez Chiny i „azjatyckie tygrysy”, wiele państw, zwłaszcza w Afryce i na Karaibach, doświadczyło bankructw miejscowych rolników i przemysłu wskutek zalewu taniego importu. Było tak szczególnie w przypadku produkcji rolnej, ponieważ Stany Zjednoczone i Europa nadal subsydiowały eksport swoich sektorów rolnictwa. Deklarowany protekcjonizm Donalda Trumpa jeszcze bardziej martwi kraje rozwijające się. Jak pisze Martin Khor, Trump zaszokował kraje rozwijające, rozważając taryfy celne na import z krajów rozwijających się, z którymi Stany Zjednoczone mają deficyt w handlu⁹¹, oraz również przez zmniejszenie finansowania ONZ, na szkodę programów środowiskowych i społecznych w wielu krajach rozwijających się. Khor wspomina również o rażącym braku szacunku dla środowiska u Trumpa oraz o prawdopodobieństwie wycofania się przez niego z międzynarodowych traktatów i konwencji środowiskowych.

Innym aspektem handlu jest wzmożony globalny przepływ kapitału, któremu patronowała WTO poprzez ograniczanie praw rządów do regulowania wchodzenia, postępowania i działań korporacji mających siedzibę za granicą. Chociaż ma to bardzo duży wpływ na środowisko, nie jest powodem obaw ludzi. Po globalnym kryzysie finansowym roku 2008 panel ONZ pod przewodnictwem Josepha Stiglitz'a wskazał na liczne problemy związane z liberalizacją finansową. Ten panel ekspertów ONZ zalecił, żeby „porozumienia ograniczające zdolność jakiegoś kraju do zmieniania swojego reżimu regulacyjnego – w tym nie tylko roztropność w sprawach wewnętrznych, lecz, co kluczowe, regulacje dotyczące księgowości kapitałowej – muszą oczywiście zostać zmienione w świetle tego, czego nauczono się o ich niedoskonałościach podczas tego kryzysu”⁹². Niestety, zalecenia panelu nie zostały przyjęte przez WTO.

Jedno z kluczowych wypaczeń wbudowanych w deregulację finansową uchwycił indyjski ekonomista Prabhat Patnaik, który napisał, że lokalny sektor finansowy został spuszczonej ze swej „kotwicy gospodarki krajowej, by uczynić z niego część międzynarodowego sektora finansowego; (...) oraz usunąć go z zakresu odpowiedzialności wobec ludzi”⁹³. Ten aspekt „wolnego handlu” daje rynkom finansowym niebezpiecznie dominującą władzę nad inwestycjami na świecie. Nie mają zastosowania żadne względy lokalnych interesów, dobra publicznego czy demokratycznej kontroli.

Podsumowując, handel jest dobrą rzeczą i ma miejsce jedynie wtedy, jeśli obie strony oczekują z tego korzyści. Handel jest jednak również segmentem międzynarodowej konkurencji, która może prowadzić do porażki słabszych firm lub całych krajów, a także

⁹¹ Khor (2017).

⁹² ONZ (2009).

⁹³ Patnaik (1999).

oddziałuje w ogromnym stopniu na zasoby naturalne i środowisko ogólnie, lecz jak dotąd brak w nim reguł chroniących dobra publiczne. Świat musi na nowo docenić równowagę (zob. rozdz. 2.10). Dla handlu oznaczałoby to równe warunki pomiędzy celami komercyjnymi a środowiskowymi.

1.10 Agenda 2030: diabeł tkwi we wdrożeniu

Na trzy miesiące przed paryskim porozumieniem klimatycznym ONZ nadzorowało inne jednomyślne porozumienie: *Agendę 2030*⁹⁴, składającą się głównie z 17 Celów Zrównoważonego Rozwoju (SDG), jak również 169 celów dla uszczegółowienia SDG. Rysunek 1.12 pokazuje piktogramy tych 17 celów.



Rys. 1.12 17 Celów Zrównoważonego Rozwoju Agendy 2030. SDG 1–11 można uważać za cele społeczno-ekonomiczne. SDG 12 dotyczy odpowiedzialnego (zrównoważonego) spożycia i wytwarzania; SDG 13-15 są celami środowiskowymi. SDG 16 dotyczy pokoju, sprawiedliwości i instytucji, SDG 17 dotyczy partnerstw w tym procesie.

Deklaracja towarzysząca SDG zawiera deklarację wizji zawierającą stwierdzenie „...przewidujemy świat, w którym rozwój i stosowanie technologii są wyczulone na sprawy

⁹⁴ Pełny tytuł: Przekształcenie naszego świata: Agenda 2030 Zrównoważonego Rozwoju A/69/L.85 – Wstępny dokument wynikowy szczytu ONZ dla przyjęcia agendy rozwoju post-2015.

klimatu, szanują bioróżnorodność i są odporne. Taki, w którym ludzkość żyje w harmonii z naturą i w którym dzika przyroda i inne żyjące gatunki są chronione”⁹⁵.

Klub Rzymski z całą mocą popiera „tę w najwyższym stopniu ambitną i przekształcającą wizję”, niemniej jednak pozostaje potrzeba zbadania spoistości tych SDG oraz modalności wdrażania owych celów. Jakie jest rzeczywiste znaczenie przytoczonego stwierdzenia? Ono z pewnością odnosi się do trzech środowiskowych SDG, donosząc o pilnych działaniach potrzebnych w celu zwalczania zmiany klimatu (Cel 13); waga ochrony i zrównowazenia przy wykorzystaniu oceanów, mórz i zasobów morskich dla zrównoważonego rozwoju (Cel 14); oraz ochrony, przywracania i promowania używania ekosystemów lądowych, zrównowazonego gospodarowania lasami, zwalczania pustynnienia, powstrzymania i odwrócenia degradacji gruntu oraz zatrzymania utraty bioróżnorodności (Cel 15).

Jednakże nigdzie w Agendzie 2030 nie ma stwierdzenia, że powodzenie w osiągnięciu jedenastu celów społecznych i gospodarczych (Cele 1-11), jeśli będzie oparte o konwencjonalną politykę wzrostu, praktycznie uniemożliwi zmniejszenie tempa globalnego ocieplenia, powstrzymanie nadmiernego odławiania oceanów czy zahamowanie degradacji ziemi, by nie wspomnieć o utracie bioróżnorodności. Innymi słowy, przy założeniu braku większych zmian w sposobie określania i wdrażania wzrostu ekonomicznego ludzkość zostałaby skonfrontowana z wielkimi zależnościami wymiennymi pomiędzy społeczno-gospodarczymi a środowiskowymi SDG.

Jeśli wskazówką może być los podobnych zamierzeń wymienionych w Agendzie 21⁹⁶ Szczytu Ziemi, deficyty społeczno-gospodarcze zostaną rozwiązane próbami przyspieszenia wzrostu i handlu, prowadząc do kaskadowej erozji środowiska, czy to klimatu, oceanów, czy systemów lądowych. I znów, odwołując się do ostatnich 25 lat, stopień postępu społeczno-gospodarczego, jaki ta taktyka mogłaby przynieść, będzie nadal znacznie poniżej tego, czego naprawdę potrzeba. Potrzebna będzie nowa radykalna synteza.

Ta synteza musi uznawać, że dla krajów rozwijających się konflikty pomiędzy celami społecznymi a środowiskowymi są często wyciszane. Świat rozwijający się często powołuje się na potężnie przemawiające hasło ukute przez nieżyjącą premier Indii Indirę Gandhi podczas udziału w pierwszym szczyt ONZ na temat środowiska w Sztokholmie w 1972 roku. Jej hasłem było: „Największym trucicielem jest bieda”. W tamtym czasie stwierdzenie to miało w sobie wiele prawdy. Problemy środowiska były w większości problemami lokalnego zanieczyszczenia i ewidentną odpowiedzią stanowiło kontrolowanie zanieczyszczeń – kosztujące tyle, że tylko bogaci mogli sobie na to pozwolić.

Problem w tym, że dzisiaj bardziej właściwym hasłem byłoby: „Największym trucicielem jest bogactwo”. A to dlatego, że emisje gazów cieplarnianych oraz zmiana sposobu użytkowania ziemi niszczą jakość gleby i habitaty bogate w bioróżnorodność towarzyszą zamożności. Rzeczywistość tę jasno widać w niedawnym raporcie, który sporządzili

⁹⁵ Przekształcenie naszego świata, l.c. p. 3.

⁹⁶ Konferencja 80 Narodów Zjednoczonych w sprawie środowiska i rozwoju (1992).

Chancel i Piketty⁹⁷, śledzący globalne nierówności w zakresie emisji dwutlenku węgla w okresie 1998–2013. Zauważają, że trzy miliony najbogatszych Amerykanów (czołowy 1%) mają średni poziom emisji CO₂ równy szokującej liczbie 318 ton na głowę rocznie, podczas gdy średnia światowa na osobę wynosi zaledwie około 6 ton! Tak więc jest to ponad 50 razy większe zanieczyszczenie i korzystanie ze środowiska w porównaniu z przeciętną osobą, nie wspominając już o najbiedniejszych ludziach na świecie.

Często mówi się, że zajmowanie się ostentacyjnym stylem życia bogatych nie ma sensu, bo przecież jest ich tak niewiele. Z danych Piketty'ego rysuje się jednak inny obraz. Otóż 1% najbogatszych Amerykanów odpowiada za około 2,5% (!) globalnych emisji gazów cieplarnianych. Gdyby wziąć pod lupę czołowe 10% najbogatszych gospodarstw na świecie, ich wkład w emisje gazów cieplarnianych stanowiłby 45% całości. Czyli prawdziwy uzysk z wydanego grosza przyniesie zmiana nawyków ludzi bogatych, a nie biednych.

Oznacza to, że kraje rozwijające się mają rację, mówiąc, że największy ciężar zmiany kursu powinien przypaść na kraje bogate. Oczywiście kraje rozwijające jako swój priorytet traktują podążanie za społeczno-gospodarczymi SDG, takimi jak zlikwidowanie ubóstwa (Cel 1), bezpieczeństwo żywnościowe (Cel 2), zdrowie (Cel 3), edukacja (Cel 4) i zatrudnienie dla wszystkich (Cel 8). W końcu te cele pomyślano jako stosujące się do wszystkich istot ludzkich na świecie – dziś 7,6 miliardów, 9 miliardów za mniej niż 20 lat oraz być może 11,2 miliarda pod koniec tego stulecia⁹⁸. To koszmarna liczba, jeśli przyjmiemy, że świat nie chce lub nie może zmienić kursu w dziedzinie przyrostu naturalnego (zob. rozdz. 1.7).

Dopóki „bogactwo pozostaje największym trucicielem”, dopóty wspomniane zależności wymienne pomiędzy celami społeczno-gospodarczymi a środowiskowymi pośród SDG będą brały górę i ostatecznie przesłonią i zastopują realizację celów społeczno-gospodarczych. Zarazem każdy zgodzi się ze stwierdzeniem ONZ, że „17 SDG to uniwersalne cele i zadania, które muszą obejmować cały świat, tak samo kraje rozwijające się, jak rozwinięte. Te cele są zintegrowane i niepodzielne i równoważą trzy wymiary zrównoważonego rozwoju”⁹⁹.

Ostatnie badania zdają się potwierdzać, że owe zależności wymienne pomiędzy społeczno-gospodarczymi a ekologicznymi SDG są rzeczywiście poważne. Studium, które sporządził Arjen Hoekstra w zakresie śladu wodnego¹⁰⁰ wskazuje, że osiągnięcie bezpieczeństwa żywnościowego (Cel 2) może łatwo stanąć w konflikcie z zapewnieniem wystarczającej ilości wody dla wszystkich (Cel 6); wpływ na bioróżnorodność (Cel 15) nie został jeszcze rozpoznany, lecz jest wielki i niemal w całości negatywny. Międzynarodowy Panel Zasobów dokonał wstępnej oceny powiązań i zależności wymiennych

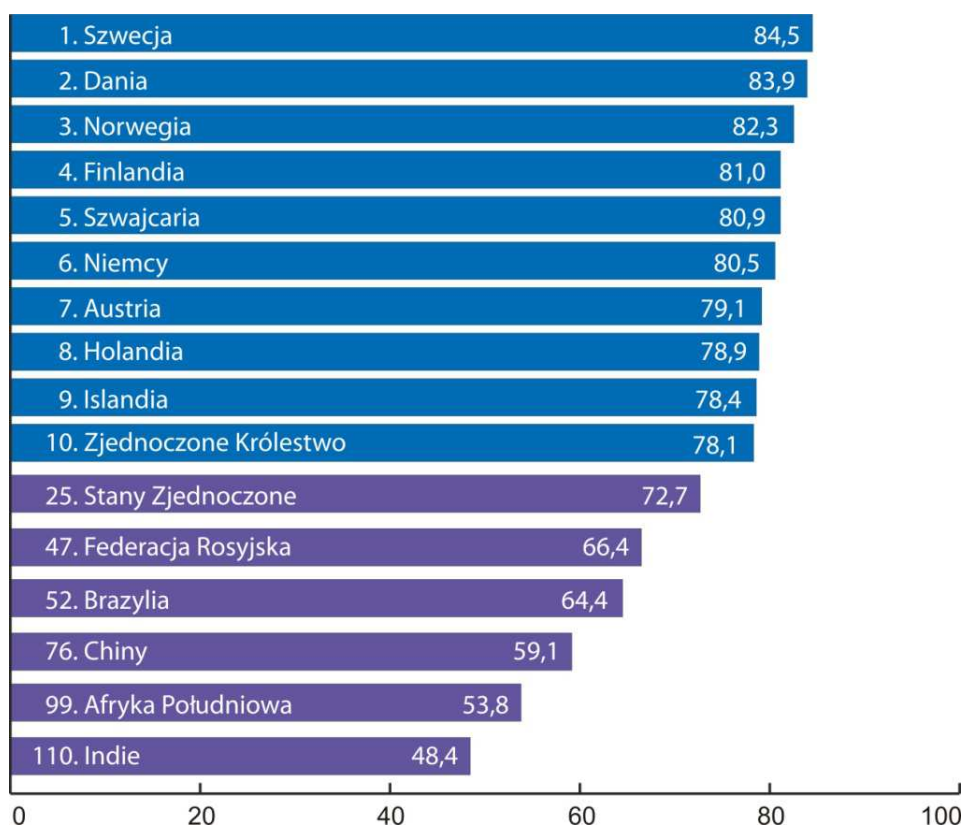
⁹⁷ Chancel i Piketty (2015).

⁹⁸ Nowy raport ONZ przewiduje, że populacja światowa osiągnie 8,5 miliarda do roku 2030 oraz 9,7 miliarda w 2050 roku. A według prognoz do końca tego stulecia na Ziemi będzie 11,2 miliarda ludzi. Źródło: Associated Press, 29 lipca 2015.

⁹⁹ Z paragrafu 5 w dokumencie przywołanym w przypisie 66.

¹⁰⁰ Hoekstra (2013).

między różnymi SDG¹⁰¹, stwierdzając, że duża liczba celów dotyczących dobrostanu ludzi (11 z tych 17) „zależy od rozważnego używania zasobów naturalnych”. Jest to bardzo dyplomatyczny sposób powiedzenia, że osiągnięcie tych celów społeczno-gospodarczych przy zastosowaniu najczęściej nierozważnego używania zasobów naturalnych jest po prostu niemożliwe. Równolegle Michael Obersteiner *et al.*¹⁰² znaleźli istotne zależności wymienne pomiędzy polityką na rzecz obniżenia cen żywności a polityką promującą SDG 13, 14 i 15.



Rys. 1.13 Ranking krajów od względem wyników SDG (wskaźnik złożony; maksymalny wynik zdefiniowany jako 100.) Wszystkie pierwsze dziesięć krajów to kraje europejskie (i Islandia). Stany Zjednoczone pozostają w tyle z powodu wysokich nierówności i nadmiernego zużycia zasobów. Kraje rozwijające się pozostają słabe z powodu wysokich poziomów ubóstwa, głodu, analfabetyzmu i wysokich poziomów bezrobocia (Źródło: <https://www.bertelsmann-stiftung.de/en/topics/aktuelle-meldungen/2016/juli/countries-need-to-act-urgently-to-achieve-the-un-sustainable-development-goals>)

¹⁰¹ Międzynarodowy Panel Zasobów i Alternatywy Rozwojowe (Wiodący autor: Ashok Khosla) 2015. Odniesienie do wzajemnych powiązań zasobów i zależności wymiennych w Celach Zrównoważonego Rozwoju. Nairobi.

¹⁰² Obersteiner *et al.* (2016).

Byłoby oczywiście niesprawiedliwe i jednostronne krytykowanie celów społeczno-gospodarczych (ze sformułowaniami wyrastającymi głównie z krajów rozwijających się) bez odnoszenia się i krytykowania nadmiernej konsumpcji bogatych tego świata. Jeśli nawet zniszczenia ekologiczne mają miejsce w świecie rozwijającym się, często dzieje się to w kontekście eksportu plonów lub wyrobów, które na koniec służą bogatym. Świat rozwinięty oddaje na zewnątrz większość zniszczeń środowiska związanych z wzorcami konsumpcji – na przykład około 30% zagrożeń dla gatunków wynika z handlu międzynarodowego¹⁰³. Klub Rzymski zawsze obstawał przy zasadach sprawiedliwości i uczciwego rozdziału. Oznacza to, że odnosząc się do zależności wymiennych pomiędzy ekonomicznymi a ekologicznymi SDG, powinniśmy zawsze poszukiwać rozwiązań ucieleśniających sprawiedliwość pomiędzy Północą a Południem.

W swoim niedawnym badaniu Jeffrey Sachs *et al.*¹⁰⁴ podaje nieco ocen ilościowych w zakresie wyników i wyzwań dla osiągnięcia SDG w obecnym czasie. Stosując istniejące wskaźniki zapewnione przez Bank Światowy i inne instytucje, oceniono kraje pod względem wskaźników dla każdego celu i uszeregowano je zgodnie z ogólnymi wynikami w zakresie wszystkich 17 SDG. Rysunek 1.13 pokazuje dziesięć krajów osiągających najlepsze wyniki oraz kilka innych państw.

Co zastanawiające, to to, że dziesięć pierwszych krajów to prosperujące kraje europejskie, natomiast dziesięć krajów stojących najniżej (zob. tabela poniżej) to wszystko kraje ubogie i najczęściej afrykańskie. Najniżej stojące 10 spośród 149 zmierzonych krajów są następujące:

Miejsce	Kraj	Wynik
139	Afganistan	36,5
140	Madagaskar	36,2
141	Nigeria	36,1
142	Gwinea	35,9
143	Burkina Faso	35,6
144	Haiti	34,4
145	Czad	31,8
146	Nigeria	31,4
147	Kongo Republika Demokr.	31,3
148	Liberia	30,5
149	Republika Środkowoafrykańska	26

Na pierwszy rzut oka te liczby niezbyt zaskakują. Agenda 2030 ma w zamierzeniu podnieść biedne kraje na o wiele wyższy poziom. Jednakże po zastanowieniu widzimy jeden niepokojący aspekt dotyczący tego badania: ujawnia ono, że wysoki wynik SDG silnie koreluje się ze ścieżką rozwoju w postaci konwencjonalnego wzrostu, co obejmuje nadużywanie zasobów naturalnych mierzonych śladem ekologicznym na osobę.

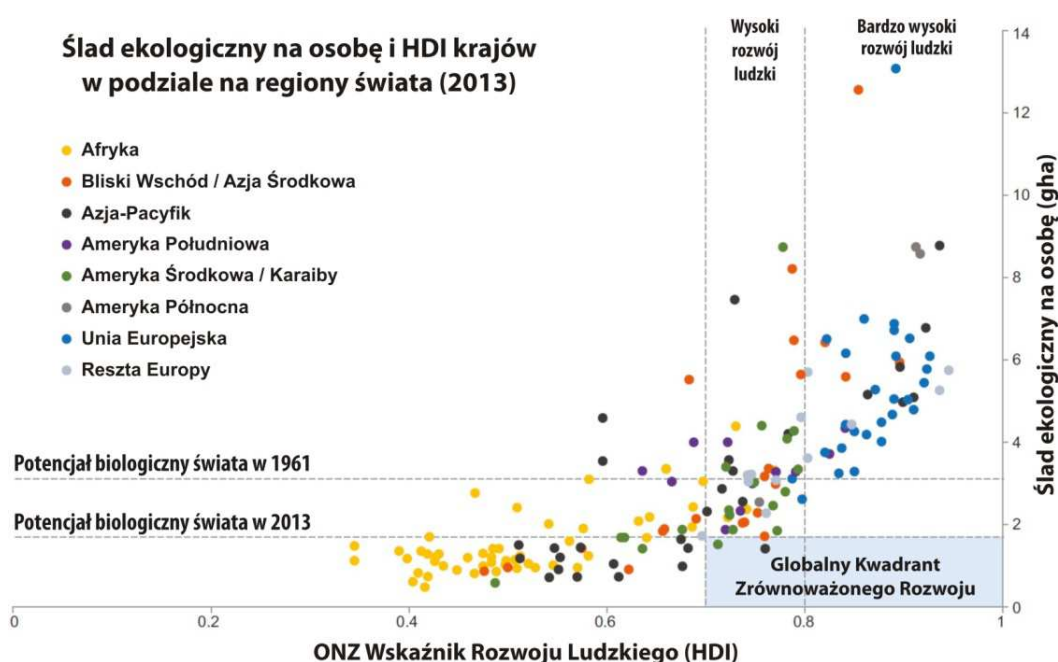
¹⁰³ Lenzen *et al.* (2012).

¹⁰⁴ Sachs *et al.* (2016).

Ślad ekologiczny danego kraju, oceniany corocznie przez sieć Global Footprint Network, mierzy obszar potrzebny do zapewnienia dóbr i usług spożywanych przez jego mieszkańców. Nic dziwnego, że miara ta jest ogólnie wyższa dla krajów o wysokich wynikach społeczno-gospodarczych i wysokim poziomie zamożności.

Rysunek 1.14 pokazuje ślad ekologiczny w przeliczeniu na osobę w krajach uszeregowanych pod względem SDG (oś pionowa) wykreślony jako funkcja średniego Wskaźnika Rozwoju Ludzkiego HDI (oś pozioma) ludności w poszczególnych krajach.

HDI jest wskaźnikiem zbiorczym wykształcenia, zdrowia i przychodów na osobę, używanym do oceny dobrostanu ludzi w różnych krajach. W dolnym prawym roku wykresu, w „Globalnym Kwadrancie Zrównoważonego Rozwoju” HDI wynosi ponad 0,8, a ślad ekologiczny na osobę jest poniżej 1,8 ha.



Wartości Śladu Ekologicznego są wartościami za rok 2013 z krajowych kont śladu ekologicznego, Globalna sieć śladu ekologicznego | Wartości HDI 2013 pochodzą z Raportu UNDP ws Rozwoju Ludzkiego 2016 r.
 © 2017 Global Footprint Network. Krajowe konta śladu ekologicznego, Wydanie 2017. Więcej informacji można uzyskać kontaktując się z data@footprintnetwork.org

Rys. 1.14 Mapa aspektu zrównoważonego rozwoju według danych z Globalnej Sieci śladu ekologicznego. Ślad ekologiczny w przeliczeniu na osobę od dołu do góry (hektarów na osobę) oraz Wskaźnik Rozwoju Ludzkiego (HDI) od lewej do prawej. Kraje biedne (z lewej) mają łańcuchem niski HDI, zaś kraje bogate szokująco wielki ślad ekologiczny – pozostawiając „Globalny Kwadrant Zrównoważonego Rozwoju” niemal pusty. Górna pozioma linia przerywana pokazuje potencjał biologiczny w przeliczeniu na osobę w roku 1961 przy ludności świata 3,1 miliarda (Źródło: 2017 Global Footprint Network. National Footprint Accounts, 2017 Edition; data.footprintnetwork.org)

Niepokojące, że ten prostokąt zrównoważonego rozwoju jest prawie pusty, co oznacza, że nie ma ani jednego kraju, który wykazuje wysoki wynik społeczno-gospodarczy (HDI powyżej 0,8) i zarazem osiąga dający się utrzymać na długą metę wynik (poniżej 1,8 ha) pod względem śladu ekologicznego. W przełożeniu na agendę SDG oznacza to, że nie ma ani jednego kraju o wysokich wynikach we wszystkich trzech „filarach” (gospodarczym, społecznym, środowiskowym).

Sachs *et al.* ujawnia zatem ukryty paradoks: gdyby wszystkie 11 lub 12 społeczno-gospodarcze SDG zostały osiągnięte we wszystkich krajach, wtedy należałoby spodziewać się, że średni ślad ekologiczny osiągnąłby wielkości 4-10 hektarów na osobę. Dla 7,6 miliarda ludzi oznaczałoby to, że potrzebowalibyśmy od dwóch do pięciu planet wielkości Ziemi!

Wyrażając to inną szokującą liczbą, ślad ekologiczny pozwala na ocenę „dnia przestrzelenia”, to jest tego dnia w roku, po którym świat zaczyna przejadać zasoby nieodnawialne przez pozostałą część roku. Podczas gdy w roku 1970 był to koniec grudnia, w roku 2017 ten dzień przesunął się już na 2 sierpnia i oczekuje się, że w roku 2030 wypadnie już czerwcem (rys. 1.15).

Sachs *et al.* podkreślają, że nawet kraje przodujące pod względem SDG są bardzo dalekie od bycia zrównoważonymi ekologicznie.

Podsumowując, z omówienia przyjętych przez ONZ SDG należy dojść do wniosku, że świat nie może sobie pozwolić na podążanie za tymi 17 celami osobno. Potrzebna będzie spójna polityka dotycząca celów społeczno-gospodarczych i środowiskowych jako całości. To jednak zmusi świat do fundamentalnego przebudowania technicznego, gospodarczego i politycznego podejścia do rozwoju z ostatnich dziesięcioleci¹⁰⁵.



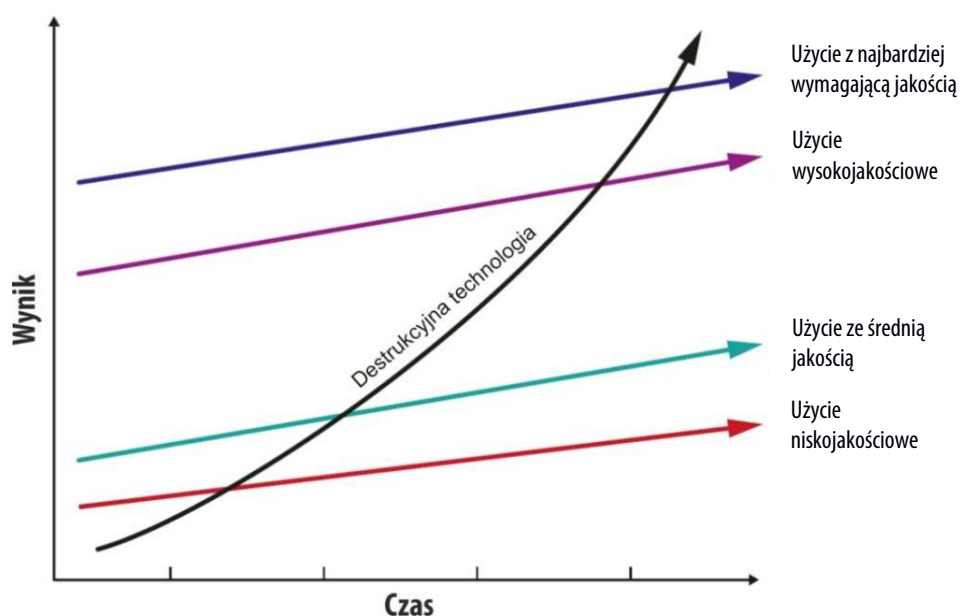
Rys. 1.15 „Dzień przestrzelenia” przesuwa się w kalendarzu (Źródło: www.overshootday.org)

¹⁰⁵ Taki pogląd wyrażają również Michael Wadleigh i Birgit van Munster. 2017. Perspektywa przyrody, zamknięta masa. Homo Sapiens Foundation. hsfound@gmail.com, closedmass@gmail.com

1.11 Czy lubimy burzenie status quo? Przypadek rewolucji cyfrowej

1.11.1 Technika burząca status quo: nowy szum medialny

Innowacje techniczne i rozwój przyśpieszają. W Ameryce innowacje są czymś, ku czemu zmierza (niemal) każdy. Nowym określeniem wzbudzającym prawdziwą ekscytację jest „technika burząca status quo”. Oznacza to innowacje zastępujące i niszczące istniejącą technikę, na przykład kamery w smartfonach zastępujące tradycyjną fotografię (Kodak, dawniej firma wysokodochodowa, zbankrutowała w parę lat) albo strumieniowanie muzyki zastępujące płyty CD. Określenie zostało ukute przez Clayтона Christensena i opublikowane w 1995 roku przez Bowera i Christensena¹⁰⁶. Koncepcję przedstawiono na rys. 1.16.



Rys. 1.16 Technika burząca status quo może zacząć się poniżej niskojakościowego użycia czy standardu, lecz ostatecznie prześciga nawet najbardziej wymagające normy z powodu swojego dynamicznego tworzenia lub zdobywania nowych rynków. Schematyczny obrazek pozycji w Wikipedii na temat techniki burzącej status quo (dostęp 24 lipca 2016 r.)

Przed rokiem 1995 określenie „burzące status quo” miało negatywny wydźwięk. Czy lubimy, by nam burzono spokój, kiedy śpimy, kochamy się albo jemy kolację z przyjaciółmi? Większość czytelników prawdopodobnie nie lubi. Jednakże dla uzależnionych od innowacji jest to coś prawdziwie ekscytującego. Twórcy techniki burzącej status quo odwołują się do Josepha Schumpetera i jego idei „twórczego zburzenia status quo”.

¹⁰⁶ Bower and Christensen (1995).

Schumpeter w roku 1942¹⁰⁷ wstrząsnął swoimi czytelnikami, nadając pojęciu „destrukcji” pozytywne znaczenie. „Dobra” innowacja przewyższa, a tym samym niszczy stare struktury i technikę. Nazywa się ją „czymś zasadniczym dla kapitalizmu”. Pomimo odwołań do myśli Schumpetera Bower i Christnesen naturalnie nie chcieli nazywać swego pomysłu „techniką destrukcyjną”. Korzystne okazało się to, że określenia „burzący” czy „zaburzający” nie miały aż tak silnego negatywnego wydźwięku. W tym rozdziale nie możemy jednak – przy całym naszym podziwieniu dla pomysłowych i uwieczonych powodzeniem innowacji technicznych – nie spojrzeć również na ciemną stronę niszczenia i burzenia.

1.11.2 Cyfryzacja to modne hasło naszych czasów

Można dzisiaj obserwować ogromne przyspieszenie innowacji technicznych. Cyfryzacja to modne hasło naszych czasów. Młodzi postrzegają siebie jako „cyfrowych tubylców” i patrzą nieco z góry na „cyfrowych imigrantów”, czyli osoby starsze, które dorastały wśród książek, długopisów i papieru. Zachowanie cyfrowych tubylców zmienia się gwałtownie równoległe z tysiącami nowych aplikacji przybywających każdego roku i w istocie równoległe z cyfryzacją naszego społeczeństwa. Zazwyczaj cieszą się oni z zaburzenia status quo, które one powodują.

Ludzie poświęcają cyfrowym artefaktom znaczącą część czasu, uwagi i zasobów. Podczas gdy występuje wiele innych domen, w których technika się rozwija, domena cyfrowa stała się czymś na kształt synonimu techniki jako takiej i dominującą częścią sfery publicznej. Innowacja techniczna przyspiesza i dostarcza nowych wyrobów i usług, zmieniając procesy, wstrząsając rynkami i ostatecznie zmieniając nasze życie, wprowadzając przekształcenia, które uważa się za „burzące status quo” – przy użyciu pozytywnego znaczenia tego określenia.

Począwszy od lat 80. miał miejsce wybuchowy rozwój technik informacyjnych i komunikacyjnych (ICT) i stały się one wszechobecne. Gorączka wywołana przez najnowsze gadżety cyfrowe odzwierciedla ekscytującego ducha przedsiębiorczości mobilizowanego przez tę potencjalną technikę, by zaspokajać ludzkie pragnienia. Jednakże równoległe z eksplozją ICT ludzkość uświadomiła sobie liczne splecione ze sobą wyzwania, którym trzeba sprostać, by sprawić, aby życie na tej planecie było przyjemne i dało się utrzymać na długą metę.

Komisja Bruntland spopularyzowała w roku 1987 koncepcję „zrównoważonego rozwoju” niemalże jednocześnie z pojawieniem się pierwszych komputerów osobistych (IBM PC w 1981, Commodore 64 w 1982 oraz Macintosh w 1984). W międzyczasie jednak stały się oczywiste istotne negatywne wpływy rewolucji cyfrowej – zarówno społeczne, jak i ekologiczne.

Rozmiar i tempo transformacji cyfrowej są bezprecedensowe. Życie w tej nowej epoce będzie wymagało wszelkiego rodzaju umiejętności ludzkich. Najwybitniejsi naukowcy

¹⁰⁷ Schumpeter (1942).

i innowatorzy powinni zaangażować się w znalezienie odpowiedzi na owe wyzwania. Niektórzy mogliby badać, jak najlepiej użyć techniki cyfrowej w celu przewyciężenia wad naszego „niezrównoważonego” trybu życia.

Co dalej? Nie jest jasne, czy „błękitne oceany”, to jest niezdołana przestrzeń rynkowa pomiędzy firmami dostarczającymi nowych usług, będzie dalej odkrywana, tak jak to było przez dziesięciolecia w świecie IT. W międzyczasie nowi „harcownicy” starają się stworzyć swoje własne „błękitne oceany”, często używając technik cyfrowych do obejścia bieżących przepisów, układów pracy i systemów podatkowych. Pod hasłem „zerowe koszty marginalne” zasadniczo kryje się chęć uniknięcia podatków. Płacący podatki kierowcy taksówek są wypierani przez firmę Uber, która unika ponoszenia pełnych kosztów transportu i minimalizuje płacone podatki, tworząc przy tym nową monopolistyczną markę. Koncepcja „gospodarki współużytkowania” jest z pewnością atrakcyjna, lecz wymaga odpowiednich ram, aby zapewnić, że firmy prowadzące interesy ponoszą również koszty infrastruktury – płacąc odpowiednie podatki w miejscu, gdzie zarabiają pieniądze.

Jedną z najczęściej omawianych tendencji jest obecnie druk 3D, który reklamuje się jako uwłaszczający obywateli. Ma on dać każdemu z nas zdolność do samowytwarzania w domu, z łatwym dostępem do eko-przyjaznych nowych projektów inspirowanych naturą i wymagających mniej energii i surowców, o lepszej trwałości, wadze i wydajności. Technologia druku 3D robi wrażenie, lecz musi jeszcze zdać próbę w postaci konfrontacji z rzeczywistością w wymiarze gospodarczym, społecznym i ekologicznym¹⁰⁸. Wyobraźmy sobie tylko dostawę materiału wsadowego. Jeśli miliony zdecentralizowanych drukarek 3D wymagają stałej dostawy od 20 do 60 różnych pierwiastków chemicznych (i jeszcze więcej związków), można by oczekiwać wybuchowego wzrostu popytu na te chemikalia i ich dystrybucję. A recykling pierwiastków chemicznych używanych w miligramach pozostaje koszmarem.

1.11.3 Przeróżająca „osobliwość” i „techniki wykładnicze”

Jeremy Rifkin jest jednym z pionierskich orędowników nowej gospodarki – według jego słów, trzeciej rewolucji przemysłowej¹⁰⁹ – która wyłoni się w następstwie pojawienia się rozmaitych technik burzących status quo. Być może jego wizja jest zawężona, skupiając się w istocie na energii odnawialnej i jej sile decentralizacji. W rzeczywistości nowa rewolucja przemysłowa wykracza daleko poza te ramy.

„Trzecia” rewolucja przemysłowa Rifkina wiąże się ściśle z tym, co dzisiaj określa się jako czwartą rewolucję przemysłową, zwykle nazywaną przemysłem 4.0. W tym rozdziale większy nacisk położymy na budzącą obawy stronę tej rewolucji. Podkreślenie stron pozytywnych nastąpi w rozdziale 3.

¹⁰⁸ Vickery (2012).

¹⁰⁹ Rifkin (2011).

Z technicznego punktu widzenia u podstaw tego procesu ucyfrowienia znajdują się dwa elementy napędzające. Pierwszym jest prawo Moore'a (nazwane tak za założycielem Intelu), które sprawdza się już od ponad 40 lat, a głosi, że postęp techniczny w miniaturyzacji umożliwi podwajanie się co 2 lata liczby tranzystorów upakowanych w gęsto zintegrowanych obwodach. Umożliwiło to nadzwyczaj szybkie zwiększanie mocy obliczeniowej mikroprocesorów bez wzrostu ich kosztu.

Drugim elementem napędowym jest prawo Metcalfe'a, stwierdzające, że wartość danej sieci jest proporcjonalna do kwadratu liczby połączonych w niej użytkowników. Oznacza to, że konkurencyjny proces rozpraszania się w sieci może być bardzo szybki z powodu tego, że przewaga wiodącego gracza jest ponadliniowa – jest wykładnicza do kwadratu. Przemysł oprogramowania, telekomunikacji i internet wykazują takie silne sieciowe sprzężenia zwrotne.

Tych obserwowanych nowych charakterystyk używa się obecnie jako podstaw nowego przekonania o „technologiach wykładniczych”. Wynika z tego, jak się wydaje, „wykładnicza innowacyjność” jako proces zdolny do zburzenia status quo we wszystkich obszarach ludzkich działań, i to dla naszego dobra. Ray Kurzweil i Peter Diamandis są najbardziej znanymi promotorami tej wizji nieskończonych ulepszeń, przedstawianych jako „droga do nowego świata obfitości”¹¹⁰, w którym wszystkie potrzeby spodziewanych dziesięciu miliardów mieszkańców planety zostaną zaspokojone przez nowe i fascynujące technologie oczyszczania wody, wytwarzania żywności, energii słonecznej, medycyny, edukacji oraz ponownego używania i recyklingu rzadkich minerałów. W jaskrawym przeciwieństwie do przeważnie „liniowo myślącej kadry kierowniczej” wszystkich głównych korporacji na całym świecie¹¹¹ niewielka grupa „wykładniczych przedsiębiorców” powinna znajdować rozwiązania wielkich problemów poprzez wykorzystywanie cykli „6 D”: digitalizacji, dyskrecji (do czasu osiągnięcia wystarczającego wzrostu), destrukcji status quo, demonetyzacji, dematerializacji i demokracji.

Ale rodzi się konkretna obawa. Peter Diamandis i Steven Kotler wydają się niezaznamienieni z „efektem odbicia”, który zasadniczo oznacza, że w przeszłości wszystkie wzrosty wydajności tworzyły wyższą dostępność pożądanego wyrobów, co niezmiennie prowadziło do wyższej konsumpcji i w następstwie do wzrostu zniszczenia środowiska, globalnego ocieplenia, wyczerpania zasobów i utraty bioróżnorodności (często spowodowanych przez nasilony transport ludzi).

Są też następstwa społeczne. Jedno zamieniono w powieść. Dave Eggers w powieści *The Circle* pokazuje, jak siła największej firmy internetowej na świecie może stać się przytłaczająca. Sytuacje te przypominają *Rok 1984* George'a Orwella, choć są ujęte w zabawniejszy język i realia bliższe dzisiejszej rzeczywistości¹¹². Być może w tej chwili obawy te wydają się przesadzone, ale nie możemy być naiwni. Świat cyfrowy – tak samo jak inne segmenty społeczności biznesowej – ułatwia wyłanianie się monopolu, łącznie z gangsterskimi konglomeratami.

¹¹⁰ Diamandis i Kotler (2012).

¹¹¹ Diamandis i Kotler (2015).

¹¹² Eggers (2011).

Jeszcze bardziej przerażająca jest wizja „osobliwości” Raya Kurzweila¹¹³, kiedy to „sztuczna inteligencja” przewyższy ludzką i odtąd nastąpi przyspieszone tempo „innowacji”. Czytelników zapraszamy do refleksji nad tym, jak da się zapanować nad dynamiką samoprzyspieszających się innowacji tworzonych przez superkomputery. Dżin wydostanie się wtedy z lampy. I połączmy ową niekontrolowalność z perspektywami nowoczesnych broni zaawansowanych technicznie, z historycznymi lub niedoinformowanymi przywódcami i powszechną nieznajomością praw fizyki.

Inną rzeczą do uwzględnienia jest ekscytacja wykładniczymi technologiami, kulturowanymi na „Uniwersytecie Osobliwości” w Sunnyvale w Kalifornii. Peter Diamandis przewodzi temu think tankowi wysokich technologii, który głosi ideę nieprzerwanego, wykładniczego wzrostu techniki i innowacji.

Poważna nauka udowadnia, że zjawiska wykładnicze związane z zasobami są możliwe jedynie przez ograniczony okres. W przypadku systemów zamkniętych, takich jak bakterie na szalce Petriego, po powolnej „fazie zwłoki” następuje wykładnicza „faza logarytmiczna”, po której następuje faza stacjonarna. I zwykle prowadzi to do „fazy śmierci”, kiedy to bakterie wyczerpują własną bazę surowcową.

Bez wątplenia istnieją różnice pomiędzy biologią a elektroniką, lecz w jaskrawym przeciwieństwie do aroganckiego optymizmu wizji osobliwości sponsorowana przez branżę Międzynarodowa Mapa Drogowa Technologii dla Półprzewodników (ITRS) stwierdza obecnie, że prawo Moore’a nie będzie obowiązywało wiecznie i że jego dynamika zmieni się fundamentalnie około 2020 lub 2025 roku z powodu granic fizycznych i wyzwania w postaci zapanowania nad wydzielaniem ciepła na poziomie mikroskopowym¹¹⁴. Tak więc miniaturyzacja tranzystorów zdaje się dobiegać kresu. Może, mimo wszystko, nasza cywilizacja powinna mieć więcej pokory w odniesieniu do perspektyw wykładniczej innowacyjności.

Pomimo wszystkich pozytywów przypisywanych ICT i technikom cyfrowym, to gdy rozważamy ich bezpośredni wpływ pod względem trwałości, nie ulega wątpliwości, że ich najważniejszy wpływ jest negatywny. Sam sektor ICT doprowadził do szybkiego – w wielu przypadkach wykładniczego – wzrostu zużycia energii, wody i niektórych krytycznych zasobów, takich jak metale specjalne. Nie ma tu miejsca, aby wchodzić w liczne szczegóły, lecz jest coraz więcej świadectw negatywnego wpływu, i to w wielu aspektach. Czytelnicy mogą wyszukać sobie niektóre ze źródeł.^{115, 116, 117, 118, 119}

¹¹³ Kurzweil (2006).

¹¹⁴ Suhas Kumar (2015).

¹¹⁵ Unia Europejska (2014).

¹¹⁶ Williams *et al.* (2002).

¹¹⁷ Silicon Valley Toxics Coalition (2006).

¹¹⁸ Hintemann i Clausen (2016).

¹¹⁹ Grupa Klimatyczna na rzecz Globalnej Inicjatywy Zrównoważenia (2008).

1.11.4 Miejsca pracy

Jednym z największych zmartwień związanych z burzącymi status quo innowacjami cyfrowymi jest eliminowanie miejsc pracy. Politycznie to skrajnie drażliwy temat. W istocie nowe firmy cyfrowe marzą o zastępowaniu pracowników robotami. Zachodzi więc niebezpieczeństwo zniknięcia miejsc pracy, co jest kwestią dyskutowaną od wielu lat. Często przytaczane badanie, które przygotowali Carl Benedikt Frey i Michael Osborne, pokazuje, że 47% miejsc pracy (w Stanach Zjednoczonych) jest narażonych na automatyzację, jak to pokazano na rys. 1.17¹²⁰. Raport Światowego Forum Gospodarczego¹²¹ z roku 2016 stwierdza, że około 7,1 miliona miejsc pracy zostanie utracone i 2 miliony miejsc pracy zostanie utworzone w 15 ważnych krajach w ciągu następnych 5 lat, dając stratę netto 5,1 miliona miejsc pracy. Nowo uprzemysłowione kraje z nadal niedorozwiniętą infrastrukturą techniczną zostaną prawdopodobnie bardziej negatywnie dotknięte od niektórych ze starych i bogatych krajów uprzemysłowionych. Narażone są również pracochłonne branże wytwarzające części dla głównych producentów zlokalizowanych w krajach bogatych.

W wielu miejscach można znaleźć jeszcze bardziej dramatyczne liczby. Żeby przytoczyć tylko jedną z nich: niedawna reklama mówi, że „Do roku 2020 gospodarka światowa będzie miała niedobór 85 milionów wykwalifikowanych miejsc pracy”. Reklama sponsorowana przez Chevron i 49ERS Foundation idzie dalej z edukacyjną strategią zaradczą, mówiąc: „W kolejnej dekadzie 80% wszystkich zawodów będzie wymagało umiejętności STEM” (STEM oznacza science, technology, engineering, mathematics, a więc nauka, technika, inżynieria i matematyka)¹²².

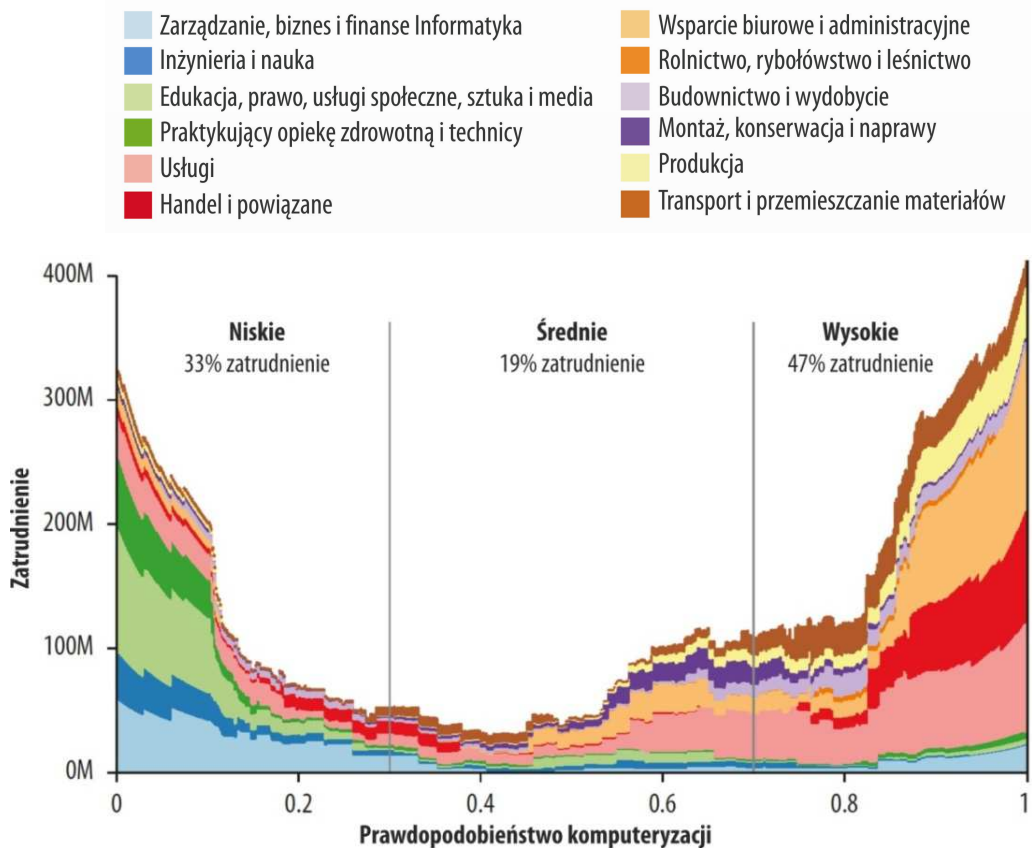
Oczywiście upadek i znikanie tradycyjnych zawodów – z powodu zautomatyzowanej produkcji i innych rodzajów cyfryzacji – powinny być impulsem dla tworzenia nowych miejsc pracy związanych z edukacją i opieką, zwłaszcza z działalnością wymaganą przez masowe przechodzenie na zrównoważony rozwój. Jednak takie zawody tradycyjnie zależą głównie od inicjatyw i finansowania z sektora publicznego. Jak ma to zaistnieć w systemie gospodarczym, w którym podnoszenie podatków wydaje się niemożliwością?

Oprócz obaw przed utratą miejsc pracy należy także uwzględnić to, że cyfrowe zaburzenie status quo oznacza również gorsze relacje zatrudnienia, odzwiązkowienie i opiera się na niskonakładowej pracy, wyjąwszy stosunkowo niewielką elitę pracowników technicznych.

¹²⁰ Frey i Osborne (2013).

¹²¹ Światowe Forum Gospodarcze (2016).

¹²² TIME (2017).



Rys. 1.17 Prawdopodobieństwo utraty miejsc pracy poprzez komputeryzację i cyfryzację. Czterdzieści siedem procent miejsc pracy (USA) wykazuje prawdopodobieństwo utraty powyżej 70% (Źródło: Frey CB, Osborne MA (2016) Przyszłość zatrudnienia: Na ile miejsca pracy są podatne na komputeryzację? <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162516302244>)

1.12 Od pustego świata do świata zapełnionego

Wśród ekonomistów i wysokich urzędników rządowych często słyzy się stwierdzenie: „Nie ma konfliktu pomiędzy gospodarką a ekologią. Możemy i musimy rozwijać gospodarkę i jednocześnie chronić środowisko”. Czy to prawda? Czy to możliwe? Choć to pocieszająca idea, jest ona w najlepszym razie prawdziwa tylko częściowo.

Biorąc pod uwagę zagadnienia poruszone do tej pory, naturalne wydaje się, żeby Klub Rzymski zakończył rozdział 1 tej książki dyskusją nad ekonomią, przede wszystkim przez podkreślanie ogromnej różnicy pomiędzy pustym światem a światem zapełnionym. Pryncypia kierujące naszą ekonomią w zapełnionym świecie powinny być inne od zasad, którymi kierował się świat pusty.

1.12.1 Wpływ wzrostu fizycznego

Gospodarka ludzka, jak pokazano na rys. 1.18, jest pewnym otwartym podsystemem większej ekosfery, która jest ograniczona, nie wzrasta i materialnie pozostaje zamknięta, choć otwarta na stały dopływ energii słonecznej. Kiedy gospodarka rośnie w wymiarze fizycznym, przyłącza do siebie materię i energię z reszty ekosystemu.

Oznacza to, że to, co nazywa się „gospodarką”, musi, z uwagi na prawo zachowania materii i energii (pierwsze prawo termodynamiki), wkraczać w ekosystemy, przekierowując materię i energię z ich uprzedniego, naturalnego wykorzystania. Więcej gospodarki ludzkiej (więcej ludzi, dóbr konsumpcyjnych i składowisk odpadów) oznacza mniej naturalnej ekosfery. Występuje oczywisty fizyczny konflikt pomiędzy wzrostem gospodarki, a ochroną środowiska.

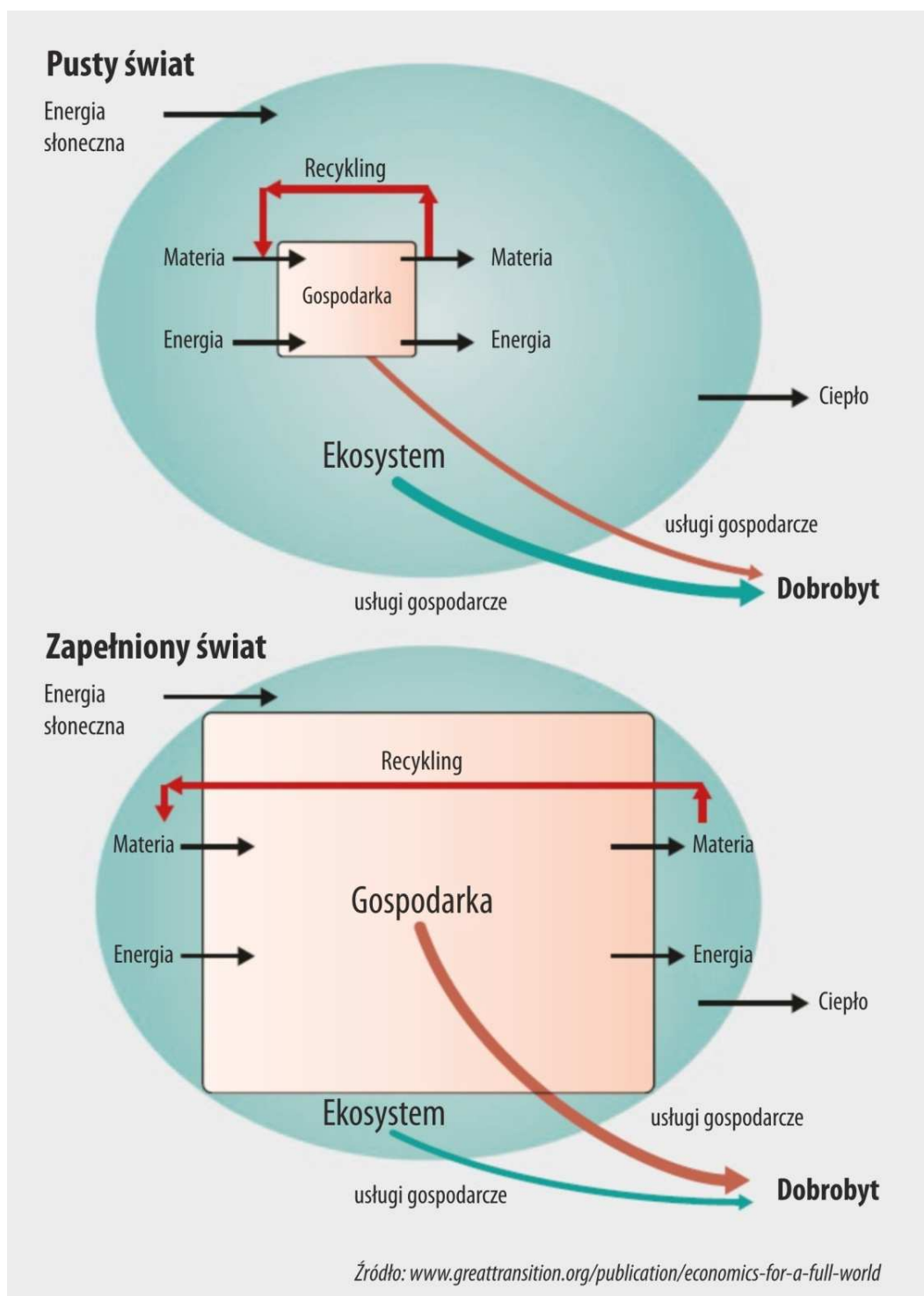
To, że gospodarka jest podsystemem ekosfery, wydaje się może zbyt oczywiste i niewymagające podkreślania. Jednakże wśród rządzących naszymi krajami powszechny jest przeciwny pogląd. Na przykład przewodniczący Komitetu Kapitału Przyrodniczego Wielkiej Brytanii mówi: „Jak słusznie podkreśla Biała Księga, środowisko jest częścią gospodarki i potrzebuje być właściwie z nią zintegrowane, żeby nie przegapić możliwości wzrostu”¹²³.

Jak kluczowy jest ten konflikt pomiędzy zrozumieniem praw, w ramach których istnieje ta planeta, a tym, co uważają ekonomiści i rządy? Niektórzy sądzą, że w ogóle nie jest istotny. Niektórzy myślą, że nadal żyjemy w pustym świecie, w którym gospodarka była stosunkowo nieduża w porównaniu z obejmującą ją ekosferą (względnie pozbawiona ludzi i wytworów działalności ludzkiej), nasze technologie wydobywania i zbierania plonów nie były tak potężne, a populacja ludzka była niewielka. Ryby reprodukowały się szybciej, niż mogliśmy je łowić, drzewa rosły szybciej, niż nadażaliśmy je ścinać, minerały w powłoce ziemi były skoncentrowane i obfite, a zasoby naturalne nie były rzadkością. W pustym świecie niepożądane skutki uboczne naszych systemów wytwórczych, które ekonomiści nazywają „negatywnymi skutkami zewnętrznymi”, rozpraszają się wśród rozległych przestrzeni i często były wchłaniane z niewielkim oddziaływaniem.

Jednakże w zapełnionym świecie nie ma żadnego naturalnego odbiornika dla wchłaniania odpadów. Nagromadzenie dwutlenku węgla w atmosferze jest dzisiaj jaskrawym tego przykładem. W zapełnionym świecie „skutki zewnętrzne” nie są zewnętrzne, lecz wpływają na ludzi i na planetę. Z definicji nie występują w kosztach produkcji jako wydatki, a przecież wydatkami są.

Zarówno neoklasyczne, jak i keynesowskie teorie ekonomiczne rozwinięte na podstawie wizji pustego świata nadal ucieleśniają wiele założeń z tamtej przeszłej ery. Lecz pamiętajmy o rys. 1.6: Za życia jednego pokolenia populacja świata wzrosła ponad trzykrotnie – z dwóch miliardów do ponad siedmiu miliardów. Tymczasem ilości sztuk bydła, kurczaków, świń, soi i kolb kukurydzy wzrosły jeszcze szybciej, tak samo jak martwych przedmiotów – samochodów, budynków, lodówek i telefonów komórkowych.

¹²³ Dieter Helm, Chairman of the Natural Capital Committee, *The State of Natural Capital: Restoring our Natural Assets*, UK. 2014.



Rys. 1.18 Dobrobyt w świecie zapełnionym kontra świecie pustym (Źródło: Herman Daly, www.greattransition.org/publication/economics-for-a-full-world)

Wszystkie te „populacje” – zarówno żywe, jak i nieożywione – są tym, co fizycy nazywają „strukturami rozpraszającymi”. Znaczy to, że ich utrzymanie i reprodukcja wymagają przepływu metabolicznego, pewnego przerobu, który zaczyna się od wyczerpywania niskoentropicznych (wysoko ustrukturyzowanych) zasobów z ekosfery, zaś kończy się zwracaniem zanieczyszczającego (wysoko chaotycznego) odpadu z powrotem do ekosfery. Na obu końcach ten metaboliczny przerób nakłada koszty niezbędne do produkcji, utrzymania i reprodukcji zapasów ludzi i bogactw. Do niedawna koncepcja przerobu metabolicznego była nieobecna w standardowej teorii ekonomicznej i nawet obecne jej znaczenie jest wielce pomniejszane pomimo ważnego wkładu, który wnieśli Nicholas Georgescu-Roegen¹²⁴ i Kenneth Boulding¹²⁵.

Koszty i korzyści przejścia z pustego do zapełnionego świata pokazano na rys. 1.18. Brązowa strzałka od gospodarki do dobrobytu przedstawia usługi gospodarcze (korzyści z gospodarki). Jest ona niewielka w pustym świecie, lecz wielka w świecie zapełnionym. Rośnie w malejącym tempie (ponieważ racjonalne istoty zaspakają swe najważniejsze potrzeby najpierw – prawo malejącej użyteczności marginalnej). Koszty wzrostu przedstawiają kurczące się usługi ekosystemowe (zielona strzałka), które są wielkie w pustym świecie, lecz niewielkie w świecie zapełnionym. Zmniejszają się w rosnącym tempie, w miarę jak ekosystem jest wypierany przez gospodarkę (ponieważ ludzie – w najlepszym razie – poświęcają najpierw najmniej ważne usługi ekosystemowe – prawo rosnących kosztów marginalnych).

Dobrobyt całkowity (suma usług gospodarczych i ekologicznych) jest maksymalizowany, kiedy marginalne korzyści dodanych usług gospodarczych są równe marginalnym kosztom poświęcanych usług ekosystemowych. W pierwszym przybliżeniu daje to optymalną skalę gospodarki w odniesieniu do ekosfery. Przy przekroczeniu tego punktu wzrost fizyczny kosztuje więcej, niż jest wart i staje się nieekonomicznym wzrostem. Trudność empiryczna z dokładnym pomiarem korzyści i kosztów (zwłaszcza kosztów) nie powinna przesłaniać logicznej klarowności gospodarczych granic wzrostu – czy robiących wrażenie dowodów empirycznych w tym zakresie z Global Footprint Network oraz studium granic planetarnych.

Uznanie koncepcji przerobu metabolicznego w ekonomii wprowadza do gry prawa termodynamiki, co jest niewygodne dla ideologii „wzrostowości”. Pierwsze prawo termodynamiki, jak zauważono wcześniej, nakłada ilościowe zależności wymienne materii/energii pomiędzy środowiskiem a gospodarką. Drugie prawo termodynamiki nakłada degradację jakościową środowiska – poprzez pobieranie zasobów o niskiej entropii, a zwracanie odpadów o wysokiej entropii. Drugie z tych praw nakłada zatem dodatkowy konflikt pomiędzy ekspansją gospodarki a zachowaniem środowiska, mianowicie, że uporządkowanie i struktura gospodarki są opłacane przez nakładanie nieporządku i zniszczenia na podtrzymującą to wszystko ekosferę.

¹²⁴ Georgescu-Roegen (1971).

¹²⁵ Boulding (1966).

1.12.2 Mit PKB: ignorowanie wpływu fizycznego

Innym przejawem wypierania konfliktu istniejącego pomiędzy wzrostem gospodarczym a środowiskiem jest dowodzenie, że ponieważ PKB mierzy się w jednostkach wartości, to nie ma to wpływu fizycznego na środowisko. Chociaż PKB rzeczywiście mierzy się w jednostkach wartości, to trzeba pamiętać, że wartość benzyny w jakiejś walucie jest ilością fizyczną – ostatnio w krajach UE wynosi około litra za dolara. PKB jest zebraniem wszystkich takich „dolarowych” ilości zakupionych do końcowego użytku i jest w następstwie tego wskaźnikiem ważonych-wartościowo ilości fizycznych. PKB z pewnością nie jest doskonale skorelowany z przerobem zasobów, lecz dla stworzeń zależnych od materii, takich jak my, pozytywna korelacja jest raczej wysoka. Perspektywy bezwzględne „rozdzielenia” przerobu zasobów od PKB wydają się ograniczone – choć bardzo pożądane i dyskutowane¹²⁶.

Sposobności do takiego rozdzielenia należy oczywiście poszukiwać poprzez technikę¹²⁷. Jednakże paradoks Jevonsa opisuje skłonność ludzkości do konsumowania więcej tego, co stało się wydajniejsze, co przeważa większą część oszczędności zasobów płynącej z wydajności i potencjalnie prowadzi do nawet jeszcze wyższego tempa konsumpcji zasobów w gospodarce wzrostu. Nie zaprzecza to pewnym rzeczywistym możliwościom osiągnięcia „zielonego wzrostu”¹²⁸.

Ekonomiści ekologiczni rozróżnili wzrost (ilościowe zwiększenie wielkości przez wchłonięcie czy przyswojenie materii) od rozwoju (jakościowego ulepszenia budowy, technologii lub priorytetów etycznych) i zalecali rozwój bez wzrostu – poprawę jakościową bez zwiększenia ilościowego przerobu zasobowego poza zrównoważoną ekologicznie skalę. W rozdz. 1.1 wspomniano przykład LED-ów jako dostarczających więcej światła z o wiele mniejszej ilości energii. Zatem można by rzeczywiście powiedzieć, że nie ma nieuchronnego konfliktu pomiędzy rozwojem jakościowym a środowiskiem. Lecz z pewnością istnieje konflikt pomiędzy wzrostem ilościowym a środowiskiem. Wyliczanie PKB miesza razem wzrost i rozwój, jak również koszty i korzyści. Jest to liczba w równym stopniu myląca, co objaśniająca.

Logika ekonomiczna każe nam inwestować w czynnik ograniczający. Czy produkcję ogranicza liczba pił łańcuchowych, sieci rybackich lub zraszaczy czy też wielkość lasu, zasób ryb albo wody słodkiej? Logika ekonomiczna nie uległa zmianie, lecz rozpoznanie czynnika ograniczającego – tak. Stara polityka gospodarcza wytwarzania większej liczby pił, sieci rybackich czy zraszaczy jest obecnie w większości nieekonomiczna. Inwestycje powinny przestawić się na kapitał przyrodniczy, który obecnie jest tym ograniczającym

¹²⁶ Victor (2008); zob. również Jackson (2009), Maxton i Randers (2016).

¹²⁷ International Resource Panel UNEP-u opublikował dwa duże raporty na temat rozdzielania: UNEP. 2011. Rozdzielanie wykorzystywania zasobów naturalnych i wpływów na środowisko z rozwoju gospodarczego. Autorzy wiodący: Marina Fischer-Kowalski i Mark Swilling. Nairobi. UNEP. 2014. Rozdzielanie 2: Technologie, infrastruktura i opcje polityk. Autorzy wiodący: Ernst von Weizsäcker i Jacqueline Aloisi de Larderel. Nairobi.

¹²⁸ E.g. OECD (2011).

czynnikiem. W przypadku hodowli ryb oznacza to zmniejszenie połowów, aby pozwolić populacjom ryb wzrosnąć do poprzednich poziomów.

Tradycyjni ekonomiści zareagowali na tę zmianę czynnika ograniczającego na dwa sposoby: po pierwsze, ignorując go – dalej wierząc, że żyjemy w pustym świecie, a po drugie, upierając się, że kapitał stworzony przez człowieka i przyrodniczy są zamiennikami. Pomimo że kapitał przyrodniczy jest obecnie rzadszy niż przedtem, neoklasycyjni ekonomiści twierdzą, że to nie stanowi problemu, ponieważ kapitał stworzony przez człowieka jest „niemal-doskonałym” zamiennikiem zasobów przyrodniczych. W rzeczywistym świecie jednak, to, co oni nazywają „wytwarzaniem”, jest w istocie przekształcaniem. Zasoby przyrodnicze są przekształcane (nie zwiększane) poprzez kapitał i pracę na użyteczne wyroby i odpady.

Podczas gdy ulepszone technologie mogą z pewnością ograniczyć marnotrawstwo wykorzystania zasobów, jak również ułatwić recykling, trudno jest wyobrazić sobie, jak fundusze czynników tego przekształcania (kapitału lub pracy) mogłyby zastąpić strumień tego, co jest przekształcane (zasoby przyrodnicze). Czy możemy wytworzyć pięciokilowe ciasto, mając tylko pół kilograma składników, po prostu używając więcej kucharki i piekarników?

Podczas gdy inwestycja kapitałowa w sonar może pomóc zlokalizować ryby pozostające jeszcze w morzu, to raczej nie jest opłacalny zamiennik istnienia rzeczywiście większej ilości ryb. Jednocześnie wartość kapitałowa łodzi rybackich, w tym ich sonarów, zniknie w chwili, gdy znikną ryby. W świecie zapełnionym określone rodzaje wzrostu stały się nieekonomiczne.

1.12.3 Jeszcze raz mit PKB: traktowanie kosztów, jakby były korzyściami

Wreszcie dostrzega się coraz powszechniej, że maksymalizowanie PKB, który nigdy nie miał mierzyć dobrobytu społecznego, to niewłaściwy cel polityki krajowej. Chociaż żadna pojedyncza miara nie zaspokoi wszystkich celów, to PKB zyskał ogromną siłę wpływu na krajową i międzynarodową politykę gospodarczą z uwagi na szeroki konsensus towarzyszący posługiwaniu się nim przez wiele lat i przez krajów. PKB traktuje każdy wydatek jako pozytywny i nie rozróżnia aktywności zwiększających dobrobyt od zmniejszających go. Na przykład wyciek ropy naftowej zwiększa PKB z powodu towarzyszących mu kosztów zebrania tego wycieku i działań remediacyjnych, przy oczywistej szkodzie dla ogólnego dobrobytu. Przykłady innych aktywności zwiększających PKB obejmują kłęski żywiołowe, większość chorób, przestępstwa, wypadki, rozwody. PKB jest ściślej powiązany z przerobem (kosztem) niż ze zmierzonym dobrobytem albo samooszacowaną szczęśliwością (korzyścią).

PKB pomija również wiele składników poprawiających dobrobyt, lecz niezwiązanych z transakcjami pieniężnymi i przez to wypadającymi poza rynek. Na przykład czynność w postaci zebrania warzyw z ogródka i ugotowania ich dla rodziny lub przyjaciół nie zostaje uwzględniony w PKB. Natomiast zakup podobnego posiłku w alejce z mrożonkami w sklepie spożywczym wiąże się z wymianą pieniędzy i zalicza się następnie do

wzrostu PKB. Rodzic pozostający w domu, aby wychowywać rodzinę czy pracować jako wolontariusz, nie jest objęty miarą PKB, a przecież wnosi kluczowy wkład w dobrobyt społeczeństwa.

Dodatkowo PKB nie uwzględnia rozdziału przychodów pomiędzy jednostkami, co ma istotny wpływ na jednostkę i dobrobyt społeczny. PKB nie obchodzi, że jakaś pojedyncza jednostka lub korporacja otrzymuje cały przychód w danym kraju ani czy jest on równo rozdzielony pomiędzy populację. Jednakże wzrost dochodu o jedną złotówkę dla osoby ubogiej niesie o wiele więcej dodatkowego dobrobytu niż wzrost dochodu bogatej osoby o złotówkę.

A jednak mimo tych wszystkich problemów PKB jest najpowszechniej używanym wskaźnikiem ogólnych wyników danego kraju. Używając PKB jako miary, gospodarka globalna wzrosła osiemdziesięciokrotnie od roku 1950, co jest ogromnym wzrostem przerobu fizycznego¹²⁹. Powodem nieprzerwanego posługiwania się PKB jako wskaźnikiem wyników jest to, że idzie on w parze z opłacanym zatrudnieniem – a to ma niezwykle wysoką wartość w naszych społeczeństwach.

W ostatnich kilku dziesięcioleciach zaproponowano wiele zamiennych wskaźników, w miarę jak ekonomiści pracowali nad skonsolidowaniem elementów gospodarczych, środowiskowych i społecznych w jakieś pojedyncze ramy, które odzwierciedlałyby autentyczny postęp netto (zob. rozdz. 3.14).

Połączenie rozdziałów 1 i 2

Rozdział 1 – podobnie jak cała książka – został napisany 45 lat po opublikowaniu *Granic wzrostu* i 25 lat po Szczycie Ziemi w Rio de Janeiro w 1992 roku. Nowa ocena wpływu Rio zatytułowana jest *Dlaczego po 25 latach usiłowań nie jesteśmy jeszcze zrównoważeni środowiskowo?*¹³⁰ Howes i jego zespół przeanalizowali 94 badania dotyczące tego, jak polityki zrównoważonego rozwoju zawodziły na wszystkich kontynentach. Obejmowały przypadki zarówno z krajów rozwiniętych, jak i rozwijających się oraz o zakresie od międzynarodowego po inicjatywy lokalne. Analiza przyniosła stwierdzenie, że od roku 1970 wskaźnik bioróżnorodności spadł o ponad 50%, ślad ekologiczny ludzkości wzrósł do punktu, w którym potrzeba by 1,6 planety dla zapewnienia trwałych, zrównoważonych zasobów, roczne emisje gazów cieplarnianych niemal podwoiły się oraz świat utracił ponad 48% lasów tropikalnych i podzwrotnikowych.

Autor znalazł trzy powtarzające się odmiany porażki: ekonomiczną, polityczną i w komunikacji społecznej. Działania niszczące środowisko są zazwyczaj lukratywne, rządy nie mogą lub nie mają chęci wdrażać skutecznej polityki, zaś komunikacja społeczna nie wypełnia zadania w postaci wyjaśnienia społecznościom lokalnym konieczności ochrony,

¹²⁹ Higgs (2014, l.c., p. 34); Maddison (1995); Dane roczne Banku Światowego, 1961–2015: Bank Światowy. Wzrost PKB (roczny %), <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>

¹³⁰ Michael Howes. 2017. *After 25 years of trying, why aren't we environmentally sustainable yet?* Strona dialogowa (Australia).

co prowadzi do masowego sprzeciwu. I dzieje się tak na całym świecie, na Północy i na Południu.

Rozważając drogę wyjścia, dr Howes sugeruje, by rządy zapewniały zachęty finansowe dla przestawiania się na ekowydajną produkcję i zapewniały opłacalną ścieżkę przekształcenia gałęziom przemysłu wyrządzającym największe szkody. Liderzy gospodarczy ze wszystkich sektorów muszą być przekonani zarówno o pogarszającym się stanie środowiska, jak i o możliwości zrównoważonego rozwoju.

W porządku, to zgrabne streszczenie sytuacji, lecz zbyt uładzone. Rządzącym nie dlatego nie udaje się komunikować, że są głupi, lecz dlatego, że przegraliby w następnych wyborach, gdyby komunikowali się uczciwie. Zaś firmy szybko wypadałyby z obiegu, gdyby gardziły tym, co dochodowe. Niemal wszyscy gracze po prostu podążają za tym, co w rzeczywistym świecie wydaje się dla nich dobre.

W analizie Michaela Howesa brakuje jednego aspektu: w trakcie dziesięcioleci od roku 1970 światowa populacja wzrosła ponaddwukrotnie, jak również wzrosły wskaźniki konsumpcji w przeliczeniu na osobę. Ludzi jest za dużo i są zbyt chciwi, konsumując wszystko, co dostępne, i nie zastanawiając się nad potrzebami przyszłych pokoleń. Nieco łagodniejszym językiem posługuje się UNDESA (Departament Spraw Gospodarczych i Społecznych ONZ): „Nawet jeśli uda się nam maksymalnie powiększyć nasze zdolności techniczne, to nie robiąc jeszcze czegoś więcej, za kilka dziesięcioleci możemy wylądować w świecie, który naszym dzieciom i wnukom da o wiele mniejsze szanse rozwoju”¹³¹.

Spójrzmy na klimat jako na przykład. Kraje zgodziły się podczas paryskiej COP 21, że emisje CO₂ i innych gazów cieplarnianych muszą zostać zmniejszone gwałtownie i znacznie. To wyzwanie przenosi się na debaty narodowe, a tam pierwszą i niemal automatyczną odpowiedzią jest to, że zmniejszanie emisji bez zmniejszania miejsc pracy i dobrobytu będzie wymagało dużo dodatkowych nakładów finansowych. Zatem najpierw omawia się bodźce dla większego wzrostu gospodarczego. „Nie robiąc jeszcze czegoś więcej”, oznaczałoby to większą emisję gazów cieplarnianych – nie mniejszą.

Słowa „nie robiąc jeszcze czegoś więcej” można rozumieć jako napomnienie, które powinien przyjąć każdy popierający agendę przemiany. Zachowując w pamięci ponure fakty z rozdziału 1, nie mamy wątpliwości, że ludzkość musi być przygotowana na zdecydowanie bardziej radykalną agendę transformacji niż po prostu inwestowanie w nowe techniki przy wspieraniu stałej ekspansji gospodarczej i tolerowaniu dalszego wzrostu populacji. Wszystko wskazuje na to, że pełnym celem nie może być już dłużej po prostu „wzrost”. Powinien stać się nim prawdziwie „zrównoważony rozwój”.

Aby to osiągnąć, należy określić poważną agendę transformacji i sprawdzić ją pod kątem spójności oraz pożądanego celu i wyników. Przed ludzkością staje gigantyczne zadanie wykształcenia nowej postawy i nowej filozofii, ponieważ stara filozofia wzrostu jest w oczywisty sposób niewłaściwa.

Należy podjąć dwa różne zadania rozdzielania: rozdzielenie wytwarzania dóbr i usług od nietrwałego, marnotrawnego i niedbałego traktowania ludzi, przyrody i zwierząt

¹³¹ UNDESA (2012).

(robić lepiej) oraz rozdzielenia zaspakajania potrzeb ludzkich od nakazu dostarczania coraz większego produktu gospodarczego (robić dobrze)¹³². To drugie zadanie oznacza mniej PKB, co jest sprawą wyklętą dla wszystkich partii politycznych, jak wskazano w rozdziale 1.12.3, w którym stwierdzono, że PKB idzie w parze z opłacanym zatrudnieniem, którego nikt nie chciałby bezmyślnie narazić na szwank.

W dążeniu ku transformacyjnej agendzie rozwoju potrzebny będzie nowy sposób myślenia, który w pożyteczny sposób ważyłby korzyści zrównoważonego świata jako dziedzictwa dla przyszłych pokoleń przeciwko wysokim liczbom dzisiejszego zatrudnienia. To oznacza jednak inną filozofię polityczną i cywilizacyjną dla naszych czasów i zapełnionego świata.

Dlatego rozdział 2 naszej książki skupia się na filozofii, z nadzieją dotarcia do wypowiedzi, które można wykorzystać w nakreślaniu lepszych ram filozoficznych. Poszukiwanie to może prowadzić do postulatu nowego oświecenia. Oczywiście Klub Rzymski nie jest jedynym gronem nawołującym do głębokiej transformacji na rzecz zrównoważonego świata. Program Środowiskowy ONZ (UNEP) w swojej piątej Ocenie GEO¹³³ stwierdza: „Przejście do zrównoważenia wymaga dogłębnych przemian w pojmowaniu, ramach interpretacyjnych i szerszych wartościach kulturowych, tak samo jak wymaga przemian w praktyce, instytucjach i strukturach społecznych regulujących i koordynujących zachowania jednostkowe”. Podobne intencje można dostrzec w Strategii Innowacji OECD (aktualizacja 2015)¹³⁴, jak również w Sieci Wielkiej Przemiany (GTN) zainicjowanej przez Paula Raskina, dyrektora Tellus Institute w Bostonie. Wyobraża on sobie globalny „kraj”, zwany Earthland, jako miejsce dla cywilizacji planetarnej¹³⁵.

Rozpatrując strategiczne opcje przewyciężenia „chaosu” (rozd. 1.1) oraz wielorakie aspekty braku możliwości utrzymania stanu obecnego (rozd. 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, oraz 1.9), powinno się mieć na względzie potencjalne zagrożenia i sposobności do głębokiej przemiany. Zarazem jednym z najważniejszych kroków potrzebnych do właściwej oceny i dojrzałego osądu może być lepsze zrozumienie „kryzysu filozoficznego” naszych czasów. Poza samym zadaniem intelektualnego zrozumienia ta analiza filozoficzna powinna pomóc w wyjaśnieniu, na czym stoją potencjalni partnerzy w przejściu do wartości i ram myślowych na rzecz prawdziwego zrównoważenia na Statku Kosmicznym Ziemia.

¹³² Göpel (2016), głównie strony 20–21.

¹³³ UNEP GEO 5 Report, 2012, p. 447.

¹³⁴ OECD. 2015. The OECD Innovation Strategy. An Agenda for Policy action (2015 Revision). p. 6.

¹³⁵ Raskin (2016).

Bibliografia

- Admati A., Hellwig M., *The bankers new clothes*. Princeton University Press, Princeton 2013.
- Arsenault C., *Top soil could be gone in 60 years if degradation continues*, UN Official Warns. GREEN, Reuters, 5 grudnia 2014.
- Bardi U., *Extracted. How the quest for mineral wealth is plundering the planet. A report to the Club of Rome*. Chelsea Green Publishing, White River Junction 2014.
- Bartlett B., *Financialization as a source of economic malaise*. NY Times, 11 czerwca 2013. <https://economix.blogs.nytimes.com/2013/06/11/financialization-as-a-cause-of-economic-malaise/>
- Beder S.) *Suiting themselves: how corporations drive the global agenda*. Earthscan, London 2006, p 42.
- Boulding K., *The economics of the coming spaceship earth*. W: Jarrett H (ed) Environmental quality in a growing economy. Johns Hopkins University Press, Baltimore 1966.
- Bower J.L., Christensen C.M., *Disruptive technologies: catching the wave*. Harvard Business Review, styczeń-luty 1995.
- Braungart M., McDonough W., *Cradle to cradle: remaking the way we make things*. North Point Press, New York 2002.
- Brugmann J., *Welcome to the urban revolution*. Penguin Books, London/New York 2009.
- Chancel L., Piketty T., *Carbon and inequality: from Kyoto to Paris*. Paris School of Economics, Paris 2015.
- Corlett A., *Examining an elephant. Globalisation and the lower middle class of the rich world*. Resolution Foundation, London 2016.
- Crotty J., *Structural causes of the global financial crisis: a critical assessment of the "new financial architecture"*. Camb J Econ 33:563–580, 2009.
- Daly H., *Economics in a full world*. Scientific American, wrzesień 2005, s. 100–107.
- Dempsey N. et al., *Energy prices*. House of Commons Briefing Paper 04153, London 2016.
- Diamandis P., Kotler S., *Affluence. The future is better than you think*. Free Press, New York 2012.
- Diamandis P., Kotler S., *Bold: how to go big, create wealth and impact the world*. Simon & Schuster, New York 2015.
- Dugarova E., Gülasan N., *Six megatrends that could alter the course of sustainable development*. The Guardian, 18 kwietnia 2017.
- Eggers D., *The circle*. Knopf, New York 2011.
- Ehrlich P.R., Holdren J.P. *Impact of population growth*. Science 171(3977):1212–1217, 1971.
- FAO. *The state of world fisheries and aquaculture 2016*. Rome 2016.
- Georgescu-Roegen N., *The entropy law and the economic process*. Harvard University Press, Cambridge, MA 1971.
- Girardet H., *Creating sustainable cities, Schumacher briefing 2*. Green Books, Totnes 1999.
- Göpel M., *The great mindshift*. Springer, Berlin 2016.
- Greenwood R., Scharfstein D., *The growth of finance*. J. Econ Perspectives 27:3–28, 2013.
- Higgs K., *Collision course: endless growth on a finite planet*. MIT Press, Cambridge, MA 2014.

- Hintemann R., Clausen J., *Green cloud? Current and future developments of energy consumption by data centers, networks and end-user devices*. W: 4th international conference on ICT4S, Amsterdam, sierpień 2016.
- Hoekstra A.Y., *The water footprint of modern consumer society*. Routledge, London 2013.
- Hsu P.D., Lander E.S., Zhang F., *Development and applications of CRISPR-Cas9 for genome engineering*. Cell. 157(6):1262–1278. issn:1097-4172, 2014.
- Jackson T., *Prosperity without growth: economics for a finite planet*. Earthscan, London 2009, s. 67–71.
- Jackson T., Webster R., *Limits revisited. A review of the limits to growth debate*. Creative Commons, London 2016.
- Jamaldeen M., *The hidden billions*. Oxfam, Melbourne 2016.
- Khor M., *Shocks for developing countries from President Trump's first days*. TWN News Service twnis@twnews.net, 2 lutego 2017.
- Kolbert E., *The sixth extinction: an unnatural history*. Henry Holt & Co, New York 2014.
- Kristensen H.M., Norris R.S., *Status of world nuclear forces*. Federation of American Scientists, Washington, DC 2017.
- Kurzweil R., *The singularity is near*. Gerald Duckworth, London 2006.
- Lenzen M., Moran D., Kanemoto K., Foran B., Lobefaro L., Geschke A., *International trade drives biodiversity threats in developing nations*. Nature 486:109–112, 2012.
- Liberti S., *Land grabbing: journeys in the new colonialism*. Verso, London 2013.
- Lietaer B., Arnsperger C., Goerner S., Brunnhuber S., *Money and sustainability: the missing link*. Triarchy Press, Devon 2012.
- Lübbert C., et al., Environmental pollution with antimicrobial agents from bulk drug manufacturing industries in Hyderabad, South India. Infection, maj 2017. <https://doi.org/10.1007/s15010-017-1007-2>
- Machovina B., Feeley K.J., Ripple W.J., *Biodiversity conservation: the key is reducing meat consumption*. Sci Total Environ 536:419–431, 2015.
- Maddison A., *Monitoring the world economy, 1820–1992*. OECD Development Centre, Paris 1995.
- Martine G., Alves J.E., Cavenaghi S., *Urbanisation and fertility decline: cashing in on structural change*. IIED, London 2013.
- Maxton G., Randers J., *Reinventing prosperity. Managing economic growth to reduce unemployment, inequality, and climate change*. Greystone Books, Vancouver/Berkeley 2016.
- McDonough W., Braungart M., *The upcycle. Beyond sustainability, designing for abundance*. North Point Press, New York 2013.
- McLean B., Nocera J., *All the devils are here, the hidden history of the financial crisis*. Penguin, Portfolio 2010.
- Meadows D., Meadows D., Randers J., Behrens W. III, *The limits to growth*. Universe Books, New York 1972.
- Monbiot G., *Grand promises of Paris climate deal undermined by squalid retrenchments*. Guardian, 13 grudnia 2015. <https://www.theguardian.com/environment/georgemonbiot/2015/dec/12/paris-climate-deal-governments-fossil-fuels>

- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. *Gene drives on the Horizon: advancing science, navigating uncertainty, and aligning research with public values*. The National Academies Press, Washington, DC 2016.
- Neslen A., *Leaked TTIP documents cast doubt on EU-US trade deal*. The Guardian, 2 maja 2016. <https://www.theguardian.com/business/2016/may/01/leaked-ttip-documents-cast-doubt-on-eu-us-trade-deal>
- Obersteiner M., Walsh B., Frank S., Havlik P., Cantele M., Liu J., Palazzo A., Herrero M., LuY, Mosnier A., Valin H., Riahi K., Kraxner F., Fritz S., van Vuuren D. (2016) Assessing the land resource-food price nexus of the Sustainable Development Goals. *Sci Adv*. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1501499>
- OECD. *Green growth and sustainable development*. OECD, Paris 2011.
- Oxford Poverty and Human Development Initiative (OPHI). *Global multidimensional poverty index*. Oxford 2017.
- Patnaik P., *The real face of financial liberalisation*. *Frontline Magazine* 16(4):13–26, 1999. <http://www.frontline.in/static/html/fl1604/16041010.htm>
- Raskin P., *Journey to Earthland. The great transition to planetary civilization*. Tellus Institute, Boston 2016.
- Rifkin J., *The third industrial revolution*. Palgrave Macmillan, London 2011.
- Rockström J., Klum M., *The human quest: prospering within planetary boundaries*. Princeton University Press, Princeton 2012.
- Rockström J., Steffen W., Noone K et al. (2009a) *Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity*. *Ecol Soc* 14(2):1–32.
- Rockström J., Steffen W., Noone K. et al. (2009b) A safe operating space for humanity. *Nature* 461:472-475.
- Rome A., *Sustainability: the launch of spaceship earth*. *Nature* 527:443–445, 2015.
- Romm J., *2016 has crushed the record for hottest year*. Think Progress, 1 kwietnia 2017.
- Sachs J., Schmidt-Traub G., Kroll C., Durand-Delacre D., Teksoz K., *SDG index and dashboards. Global report*. Bertelsmann Stiftung and Sustainable Development Solutions Network, New York 2016.
- Sankhe S., Vittal I., Dobbs R., Mohan A., Gulati A., Ablett J., Gupta S., Kim A., Paul S., Sanghvi A., Sethy G., *India's urban awakening*. McKinsey, Boston/Bangalore 2010.
- Sassen S., *Too big to save: the end of financial capitalism*. *Open Democracy*, 1 kwietnia 2009. <http://www.opendemocracy.net/article/too-big-to-save-the-end-of-financial-capitalism-0>
- Scharmer O., *Seven acupuncture points for shifting capitalism to create a regenerative ecosystem economy*. MIT Presencing Institute 2009. www.presencing.com
- Schumpeter J.A., *Capitalism, socialism and democracy*. Routledge, London 1942, s. 139.
- Smil V., *Harvesting the biosphere: the human impact*. *Popul Dev Rev* 37(4):613–636, 2011.
- Snyder T., *On tyranny. Twenty lessons from the twentieth century*, Tim Duggan Books, New York 2017 [wyd. pol. O tyranii. Dwadzieścia lekcji z dwudziestego wieku, Społeczny Instytut Wydawniczy Znak, 2017]
- Steffen W., Crutzen P.J., McNeill J.R., *The Anthropocene: are humans now overwhelming the great forces of nature?* *Ambio* 36:614–621, 2007.

- Steffen W., Richardson K., Rockström J. et al., *Planetary boundaries: guiding human development on a changing planet*. Science 347(6223):736–747, 2015
- Stout L., *The shareholder value myth*. Berrett Koehler, San Francisco 2012.
- Tibi B., *Islamism and Islam*. Yale University Press, New Haven 2012.
- Tsao J., Saunders H.D. et al., *Solid-state lighting: an energy-economics perspective*. J Phys D Appl Phys 43:354001, 2010.
- Turner A., *Between debt and the devil: money, credit and fixing global finance*. Princeton University Press, Princeton 2016.
- Turner G., Alexander C., *Limits to growth was right. New research shows we're nearing collapse*. The Guardian, 2 września 2014.
- UNDESA (2012) Z powrotem ku naszej wspólnej przyszłości. Projekt trwały rozwój w 21 wieku (SD21). Streszczenie dla twórców polityk. United Nations (UN), New York, s. iii.
- United Nations. Prognozy urbanizacji świata. UN, New York 2011.
- United Nations Conference on Environment and Development. Agenda 21. UNCED, New York 1992. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>
- van der Sluijs J.P. et al., *Conclusions of the Worldwide Integrated Assessment on the risks of neonicotinoids and fipronil to biodiversity and ecosystem functioning*. Environ Sci Pollut Res 22(1):148–154, 2015.
- Victor P., *Managing without growth: slower by design, not disaster*. Edward Elgar Publishers, Cheltenham 2008, s. 54–58.
- Walter G., Weitzman M.L., *Climate shock: the economic consequences of a Hotter Planet*. Princeton University Press, Princeton 2015.
- Waters C.N., et al., *The Anthropocene is functionally and stratigraphically distinct from the Holocene*. Science, 8 stycznia 2016. <http://science.sciencemag.org/content/351/6269/aad2622>
- Weiler R.A., Demuyck K. (2017) *Food scarcity unavoidable by 2100? Impact of demography & climate change*. Globethics.net. www.amazon.com/dp/1544617550/ref=sr_1_1
- Williams E.D., Ayres R.U., Heller M., *The 1.7 kilogram microchip: energy and material use in the production of semiconductor devices*. Environ Sci Technol 36(24):5504–5510, 2002.
- World Society for the Protection of Animals (WSPA). *Eating our future. The environmental impact of industrial animal agriculture* (Autor: Michael Appleby). WSPA International, London 2008.
- WTO (2010) *Mexico etc. versus US: "Tuna-dolphin"*. http://www.wto.org/english/tratop_e/envir_e/edis04_e.htm
- Zacharia F., *Populism on the march: why the west is in trouble*. Foreign Affairs, styczeń–grudzień 2016
- Blue Planet Prize Laureates. *Environment and development challenges: the imperative to act*. Presented at UNEP, Nairobi, luty 2012. Asahi Glass Foundation, Tokyo 2012.
- Stockman D., *We're blind to the debt bubble interview with Paul Solman*. PBS Newshour, 30 maja 2013.
- Quattrociocchi W., Scala A., Sunstein C.R. (2016). *Echo chambers on Facebook*, 13 czerwca 2016. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2795110>
- Fan R. et al. (2014) *Anger is more influential than joy: Sentiment correlation in Weibo*. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0110184>

NCPA. *The 2008 housing crisis displaced more Americans than the 1930s Dust Bowl*. National Center for Policy Analysis, 11 maja 2015.

Turner G. *A comparison of limits to growth with thirty years of reality*, CSIRO working papers series 2008–09.

Sean Ó hÉigeartaigh (2017) *Technological wild cards: existential risk and a changing humanity. Ethics, humanities, innovation, technology*. <https://www.bbvaopenmind.com/en/article/technological-wild-cards-existential-risk-and-a-changing-humanity/>

HasselvergerL22factsaboutplasticpollution(And10thingsyoucandoaboutit).EcoWatch, 7 sierpnia 2014. <http://ecowatch.com/2014/04/07/22-facts-plastic-pollution-10-things-can-do-about-it/>

Civil Society Working Group on Gene Drives (2016) *The case for a global moratorium on genetically-engineered gene drives*. www.synbiowatch.org/gene-drives

GRAIN and La Via Campesina (2014) *Hungry for land: small farmers feed the world with less than a quarter of all farmland*. <https://www.grain.org/article/entries/4929>

UN (2009) *Report of the Commission of Experts of the President of the United Nations General Assembly on Reforms of the International Monetary and Financial System*. http://www.un.org/ga/econcrisissummit/docs/FinalReport_CoE.pdf

Vickery G., *Smarter and greener? Information Technology and the Environment: positive or negative impacts?* International Institute for Sustainable Development (IISD), październik 2012.

Suhas Kumar, *Fundamental limits to Moore's Law*. Cornell University 2015. arXiv:1511.05956v1

European Union (2014) *Critical raw materials*. http://ec.europa.eu/growth/sectors/rawmaterials/specific-interest/critical_en

Silicon Valley Toxics Coalition (2006) *Toxic sweatshops*. <http://svtc.org/our-work/e-waste/>

Climate Group for the Global eSustainability Initiative (2008) *SMART 2020: enabling the low-carbon economy in the information age*. http://www.smart2020.org/_assets/files/02_Smart2020_Report.pdf

Frey CB, Osborne MA (2013) *The future of employment: how susceptible are jobs to computerization?* <http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/>

World Economic Forum (2016) *The future of jobs. Employment, skills and workforce strategy for the fourth industrial revolution*. WEC.

TIME (2017) *Time events and promotion ad* TIME Magazine, 27 Mar 2017, page 26; www.beyonddsport.org