

*Któż bowiem z was, chcąc zbudować wieżę,  
nie usiądzie najpierw i nie obliczy wydatków,  
czy ma na wykończenie?  
(Ewangelia według św. Łukasza, 14, 28)*

**Jørgen Randers, Donella Meadows**

## **GRANICE POJEMNOŚCI NASZEGO GLOBALNEGO ŚRODOWISKA SPOJRZENIE NA KWESTIE ETYCZNE\***

### **Wprowadzenie**

Główna teza tego wystąpienia jest bardzo prosta: ponieważ nasze środowisko – Ziemia - jest ograniczone, wzrost w kategoriach fizycznych nie może być kontynuowany w nieskończoność. Konsekwencje tego faktu, wbrew całej jego prostocie, stawiają przed ludzkością bezprecedensowe wyzwanie. Polega ono na podjęciu decyzji dotyczącej etycznej podstawy dokonywania trudnego wyboru, przed którym staniemy w niedalekiej przyszłości - wyboru, który będzie konieczny właśnie dlatego, że nasz glob jest zamkniętą całością.

### **Ograniczoność środowiska**

Wskazywanie na to, że nasze środowisko jest ograniczone, powinno być zupełnie zbędne. Jednak w większości rozważań na temat naszych przyszłych możliwości wyboru ten fakt umyka z pola widzenia. Toteż warto poświęcić trochę czasu na omówienie fizycznych ograniczeń Ziemi, zwłaszcza dlatego, że nie ma powszechnej świadomości tego, iż już się zbliżamy do kilku fizycznie zdeterminowanych granic, które decydują o pojemności i wytrzymałości naszego globu.

### **Ziemia użytkowana rolniczo**

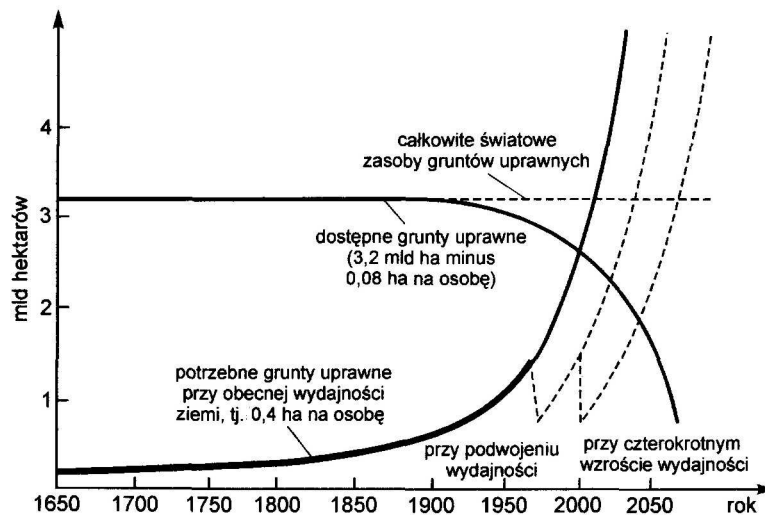
W sposób najbardziej oczywisty ograniczona jest na Ziemi ilość gleby, której podaż jest absolutnie nieelastyczna. Na powierzchni Ziemi mamy około 3,2 mld ha gruntów nadających się do użytku rolnego. Obecnie uprawia się w przybliżeniu połowę tych gruntów. Zanim z pozostałej powierzchni można będzie uzyskiwać żywność, potrzebne będą ogromne nakłady kapitału na jej zasiedlenie, oczyszczenie, nawodnienie oraz użyźnienie. Koszty będą tak wysokie, że FAO, agenda ONZ, która rozpaczliwie usiłuje stymulować wzrost produkcji żywności, zdecydowała, że w celu zwiększenia tej produkcji trzeba się opierać na intensywniejszym użytkowaniu już uprawianych gruntów, nie zaś na braniu pod uprawę nowych gruntów.

Jeżeli faktycznie zdecydujemy się ponosić koszty i uprawiać wszelkie dostępne grunty nadające się do rolniczego użytkowania oraz wytwarzać możliwie jak najwięcej żywności, to jak wielu ludzi spodziewamy się wyżywić? Niżej położona krzywa na rys. 9.1 pokazuje ilość ziemi uprawnej potrzebnej do wyżywienia rosnącej liczby ludności świata przy założeniu, że wystarcza obecna przeciętna 0,4 ha na osobę. (Gdybyśmy chcieli na Ziemi wyżywić 3,6 mld

---

\* Tekst zaczerpnięty z referatu wygłoszonego na posiedzeniu Roboczego Komitetu ds. Kościoła i Społeczeństwa Światowej Rady Kościołów, Nomi (Włochy) 1971. © World Council of Churches.

ludzi z 3,2 mld ha na poziomie takim jak w Stanach Zjednoczonych, potrzebne byłoby 0,9 ha na osobę). Faktyczny wzrost liczby ludności od 1650 do 1970 roku pośrednio obrazuje na rysunku linia pogrubiona, natomiast prognozowany wzrost w tempie 2,1% rocznie po 1970 roku linia cienka. Wyżej położona krzywa pokazuje faktyczną ilość dostępnych gruntów ornych. Krzywa ta opada, ponieważ dla każdej dodatkowej osoby potrzebna jest pewna ilość ziemi (tu zakładamy 0,08 ha) na budownictwo mieszkaniowe, drogi, składowiska odpadów, linie energetyczne i na innego rodzaju zastosowania, które „utwardzają” ziemię i sprawiają, że staje się bezużyteczna dla rolnictwa.



Rys.1. Dostępne i potrzebne grunty uprawne

Jak widzimy z wykresu na rys. 1, nawet przy optymistycznym założeniu, że wykorzystamy wszystkie nadające się pod uprawę grunty, przed 2000 rokiem nadal będziemy mieli do czynienia z rozpaczliwym niedoborem ziemi uprawnej. Wykres ilustruje także pewne bardzo ważne fakty wiążące się z wykładniczym wzrostem w obrębie ograniczonej przestrzeni. Po pierwsze, pokazuje on, w jaki sposób w ciągu niewielu lat można się przesunąć od sytuacji wielkiej obfitości do sytuacji wielkiego niedoboru. W całej swojej historii ludzkość miała zdecydowaną nadwyżkę ziemi uprawnej, a teraz w ciągu 40 lat, czyli za życia dwóch pokoleń, będzie zmuszona nauczyć się radzić sobie z jej nagłym i poważnym niedoborem.

Druga nauka, jaką można wyciągnąć z rys. 9.1, polega na tym, że dokładne liczbowe założenia, jakie czynimy w odniesieniu do ograniczeń ziemi, są z gruntu

nieważne, kiedy mamy do czynienia z nieubłaganim wzrostem wykładniczym. Na przykład moglibyśmy założyć, że żadnej ziemi nadającej się do uprawy nie zabiera się na budowę miast, dróg i na cele innych zastosowań nierolniczych. W takim przypadku dostępny obszar ziemi jest wielkością stałą, jak to pokazuje pozioma linia kropkowana, a nadejście przecięcia się dwóch krzywych opóźni się tylko o około 10 lat. Albo możemy przyjąć, że dzięki rozwojowi techniki rolnej podwoimy lub nawet czterokrotnie zwiększymy wydajność gruntów uprawnych. Rezultat zwiększenia wydajności pokazują na rys. 9.1 dwie kropkowane krzywe. Podwojenie wydajności daje nam tylko tyle czasu, ile wymaga podwojenie się liczby ludności, czyli około 30 lat.

Niektórzy ludzie sądzą, że dodatkowe potrzeby zaspokoją morza. Jednak w 1969 roku łączne światowe połowy ryb dawały tylko kilka procent światowych zasobów białka, a w 1970 roku połowy te zmniejszyły się w porównaniu z rokiem poprzednim. Był to pierwszy spadek począwszy od II wojny światowej. Większość ekspertów jest zgodna co do tego, że światowe zasoby ryb są nadmiernie eksploatowane i że przewidywany jest dalszy spadek, a

nie zwiększenie, pozyskiwania protein z tego źródła. Morza nie eliminują zatem ograniczeń, jakie nakłada na wzrost ograniczona ilość ziemi uprawnej.

### **Wydzielanie ciepła**

Stajemy wobec kolejnych oczywistych ograniczeń w związku z takimi zasobami naturalnymi, jak słodka woda, metale i paliwa. Są oznaki, że niektórych z tych zasobów, nawet przy wyższych cenach, zacznie być zbyt mało w ciągu następnych 40 lat, jeśli wzrost w dotychczasowym tempie będzie kontynuowany. Dowodzi się jednak, że problemy te może złagodzić eksploatacja złóż mineralnych o gorszej jakości oraz odsalanie wody morskiej, i rzeczywiście tak się może stać, gdy się założy, iż jesteśmy w stanie zaspokoić wiążące się z tym ogromne zapotrzebowanie na energię.

Wzięcie pod uwagę energii, która będzie niezbędna do zaspokojenia rosnących potrzeb człowieka, prowadzi nas do pewnego mniej widocznego i o wiele bardziej podstawowego fizycznego ograniczenia, jakie narzuca nam środowisko. Jeśli nawet założymy, że znajdziemy sposoby wytwarzania potrzebnej energii - na przykład czerpanej z kontrolowanej reakcji termojądrowej - wciąż mamy do czynienia z takim oto podstawowym faktem z dziedziny termodynamiki: wszelka wytworzona energia w końcu zamienia się w ciepło. Jest tak niezależnie od tego, czy energię wytwarza się przez spalanie węgla lub ropy naftowej, czy też przy zastosowaniu reakcji jądrowej, oraz bez względu na to, na co energia jest zużytkowana. Z teoretycznego punktu widzenia niemożliwe jest uniknięcie tego wydzielania się ciepła, jeśli chcemy wykorzystywać energię.

Najistotniejszy jest tutaj fakt, że ciepło to zacznie wpływać na klimat na całym świecie, kiedy jego wydalana ilość osiągnie pewną istotną część normalnie pochłanianej energii słonecznej. Jeśli zatem chcemy uniknąć poważnych zmian klimatu, to istnieje zasadnicze ograniczenie ilości energii, którą możemy zużywać na Ziemi.

Interesująca może być informacja, że jeśli zużycie energii będzie wzrastało o 4% rocznie przez następne 130 lat, to po upływie tego czasu wydzielane ciepło osiągnie 1% pochłanianej energii słonecznej - a to wystarczy do wzrostu temperatury atmosfery o  $3/4^{\circ}$ . Liczba ta może nie wygląda imponująco, ale w skali globalnej taki wzrost temperatury mógłby oznaczać rewolucje klimatyczne, takie jak postępujące topnienie pokrywy lodowej na biegunach. Lokalne zaburzenia klimatyczne mogą się pojawić o wiele wcześniej. Szacuje się, że w ciągu zaledwie 30 lat w niecce, w której leży Los Angeles, ciepło wydzielane z powodu zużycia energii wyniesie 18% energii słonecznej normalnie przypadającej na ten region.

### **Absorpcja zanieczyszczeń**

Trzecim ograniczeniem, o którym chcielibyśmy wspomnieć, jest ograniczona możliwość wchłaniania zanieczyszczeń przez nasz glob. Do zupełnie niedawna nasze środowisko uważano za skończoną, zamkniętą całość. Wydawało się niewiarygodne, aby to, że pojedyncza osoba używa mydła do prania lub pestycydów do pielęgnacji róż, było w stanie oddziaływać na funkcjonowanie światowego ekosystemu. Jednak po tym, jak w jeziorze Erie zanikło życie, jak na świecie wzrosła ilość dwutlenku węgla w atmosferze, jak w Stanach Zjednoczonych zakazano łowienia i spożywania mieczników z powodu zawartych w nich związków rtęci, stało się aż nadto oczywiste, że nasze środowisko jest w stanie wchłonać i unieszkodliwić w ciągu roku tylko ograniczoną ilość emitowanych substancji lotnych i zanieczyszczeń stałych. Kiedy przekroczymy tę zdolność absorpcyjną, nie tylko spowodujemy nagromadzenie się polutantów w przyrodzie, ale także narazimy się na ryzyko kompletnego zniszczenia samych naturalnych procesów usuwania zanieczyszczeń, przyczyniając się w ten sposób do zmniejszenia przyszłych zdolności absorpcyjnych. Tak więc uświadamiamy sobie, że zdol-

ność absorpcyjna środowiska - nie będąca bynajmniej dobrem o nieograniczonej podaży - jest ogromnie cennym, rzadkim zasobem, który w istocie rzeczy ogranicza łącznie możliwości emisji wszelkich substancji wytwarzanych w trakcie działalności człowieka.

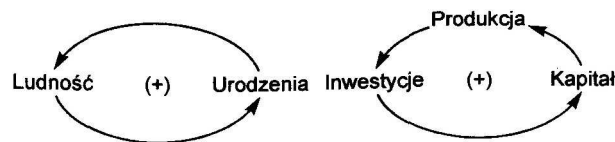
### **Obecny trend: wzrost**

#### Wzrost w skończonym świecie

Ustaliwszy, że istnieją czysto fizyczne ograniczenia naszej planety - a opisano tu tylko nieliczne z wielu istniejących ograniczeń biologicznych, fizycznych i społecznych - możemy zapytać, czy w swoim obecnym postępowaniu ludzkość bierze pod uwagę ich istnienie. Doświadczamy dziś, w skali globalnej, wykładniczego wzrostu liczby ludności oraz tego, co nazwiemy kapitałem - domów, dróg, samochodów, elektrowni, maszyn i urzędów, statków itd. Niektóre nieuchronne następstwa tego wzrostu to rosnące wykładniczo zapotrzebowanie na żywność i energię oraz także wykładniczo rosnące wydalanie zanieczyszczeń do środowiska.

Ponieważ wiemy, że istnieją górne granice podaży żywności i energii oraz także ilości zanieczyszczeń, które może wchłonąć środowisko, wydaje się oczywiste, iż obecnie doświadczanego wzrostu nie da się kontynuować w nieskończoność. Co ważniejsze, jak wykazaliśmy poprzednio, niektóre z tych ograniczeń przekroczyliśmy za życia kilku następnych pokoleń.

Prowadzi nas to do następującego pytania: Czy w systemie światowym, przy jego obecnej organizacji, istnieją mechanizmy, które spowodują gładkie przejście od dzisiejszych trendów wzrostu do jakiegoś innego nadającego się do przyjęcia postępowania zgodnego z ograniczonymi możliwościami kuli ziemskiej? Odpowiedzi na te właśnie pytania zdecydowała się udzielić nasza grupa w Massachusetts Institute of Technology, kiedy jesienią ubiegłego (1970) roku podjęliśmy wysiłek sporządzenia matematycznego symulacyjnego modelu wzrostu liczby ludności oraz ilości kapitału w systemie światowym.



*Rys. 2. Pętle dodatniego sprzężenia zwrotnego rządzące wzrostem liczby ludności*

### **Model WORLD**

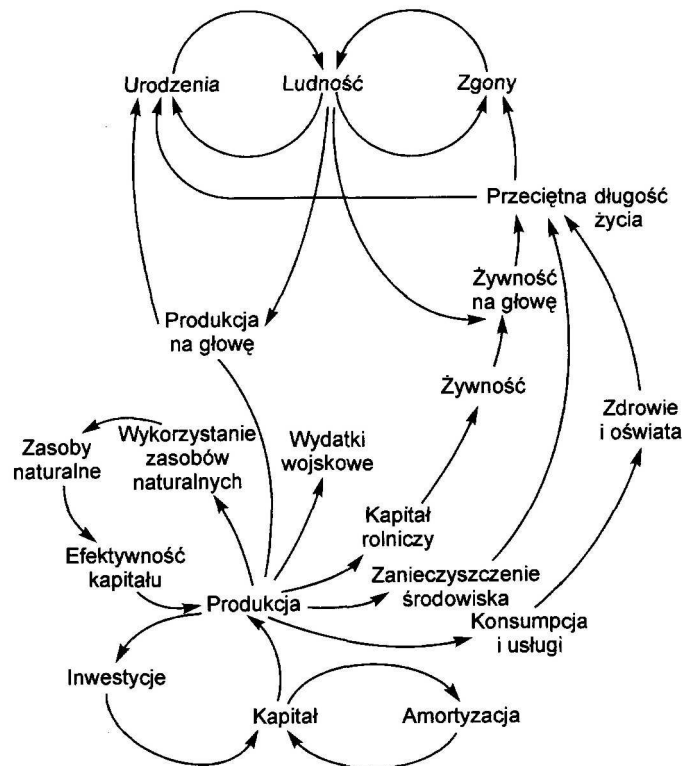
Nasz model składa się z zestawu założeń, które ukazują wzajemne relacje między ludnością świata, przemysłem, zanieczyszczeniami, rolnictwem i zasobami naturalnymi. Przedstawia on pośrednio siły wzrostu jako funkcję wpływających na nie czynników biologicznych, politycznych, gospodarczych, fizycznych i społecznych. Opiszemy teraz w skrócie główne koncepcje tkwiące u podstaw modelu, a zatem i systemu światowego.

Ważną przyczyną wszystkich globalnych problemów - bezrobocia, nędzy, chorób, zanieczyszczeń środowiska, zagrożenia wojną oraz niedoborów zasobów - jest wykładniczy wzrost liczby ludności i ilości kapitału. Nie może się powieść żadna próba zrozumienia naszych możliwości wyboru na dłuższą metę, jeśli nie opiera się ona na zrozumieniu wzajemnych zależności między tymi dwiema siłami oraz ostatecznych granic ich wzrostu.

Liczba ludności i liczba urodzeń tworzą pętlę dodatniego sprzężenia zwrotnego (zob. rys. 2). Jeśli jest więcej ludzi, więcej jest też urodzeń, a więcej urodzeń to większa liczba ludzi. Gdziekolwiek panuje w takiej formie pętla dodatniego sprzężenia zwrotnego, tam będziemy obserwowali wzrost wykładniczy. Kapitał wytwarza produkcję przemysłową. Więk-

sza produkcja, przy wszystkich innych czynnikach niezmiennych, przynosi w efekcie większe inwestycje, a zatem większy kapitał. Toteż kapitał i inwestycje tworzą kolejną pętlę dodatniego sprzężenia zwrotnego. Interakcje między liczbą ludności a kapitałem decydują o tempie wzrostu każdego z tych dwu czynników. Interakcja między nimi może przybierać różne formy (zob. rys. 3).

W miarę jak większa część produkcji jest wycofywana z zastosowań inwestycyjnych, stopa wzrostu kapitału spada. Produkcja ta może być przeznaczona na konsumpcję i usługi, na rolnictwo oraz na pokrycie wydatków wojskowych. Wraz ze wzrostem konsumpcji i usług poprawia się stan zdrowia i oświaty, wydłuża się przeciętny okres trwania życia, spada stopa umieralności oraz rośnie liczba ludności. Podobnie produkcję można przeznaczać na dekapitalizowanie rolnictwa, co w końcu doprowadzi do wytwarzania większej ilości żywności i do wzrostu stopy przeciętnego trwania życia. Najważniejszym czynnikiem decydującym o tym, jaką część produkcji się reinwestuje, jest produkcja na głowę. Tam, gdzie wskaźnik produkcji na głowę jest niski, większość produkcji trzeba przeznaczać na konsumpcję, usługi i żywność. W wyniku takich sposobów alokacji zmniejsza się stopa akumulacji podstawowego kapitału oraz jednocześnie zostaje pobudzony wzrost liczby ludności. W społeczeństwach tradycyjnych liczba ludności może przyrastać o wiele szybciej niż kapitał. Wobec tego produkcja na głowę pozostaje w tych krajach niska i bardzo trudno jest im osiągnąć wzrost gospodarczy.



Rys. 3. Podstawowe interakcje między wzrostem liczby ludności a akumulacją kapitału

Przeznaczanie produkcji na wydatki na cele militarne sprawia, że ubywa kapitału w systemie oraz że nie następuje bezpośrednie pobudzenie przyszłego wzrostu. Produkcja przemysłowa prowadzi także do wyczerpywania się zasobów naturalnych. Wraz z ich zmniejszaniem się zmniejsza się efektywność kapitału i spada współczynnik kapitałochłonności. Produkcja na głowę jest jedyną dodatnią siłą działającą w kierunku zmniejszenia tempa eksplozji demograficznej. Wraz ze wzrostem produkcji na głowę zmniejsza się pożądana liczebność rodzin. Na świecie znaczna część rodziców decyduje się na dzieci głównie po to, aby wspiera-

ły ich na starość. Jeśli stopa umieralności jest wysoka, to rodzice muszą mieć trzech lub czterech synów, aby jeden na pewno przeżył. Toteż wraz z zauważalnym spadkiem stopy umieralności spada również stopa urodzeń. Produkcja wywiera jeszcze jeden dodatkowy wpływ. Prowadzi mianowicie do tworzenia zanieczyszczeń środowiska. Zanieczyszczenia pogarszają jakość żywności, a także prowadzą do skrócenia przeciętnego trwania życia.

Większość globalnych problemów ma źródła w tym prostym zestawie interakcji. Sformalizowanie tych interakcji w modelu symulacyjnym jest pożyteczne, gdyż umożliwia badanie przyszłych konsekwencji obecnej organizacji systemu światowego. Model pozwala następnie analizować alternatywne kierunki polityki w odniesieniu do zasobów naturalnych, kontroli urodzeń, produkcji żywności, rozwoju gospodarczego itd., które to problemy musimy obecnie zacząć oceniać.

### Nieuchronne załamanie

Przebiegi symulacyjne prowadzą nas do wniosku, że obecnie nie istnieją żadne mechanizmy, które doprowadzą bieżące tempo wzrostu do gładkiego wyhamowania, kiedy osiągniemy jego maksymalny poziom dający się jeszcze pogodzić z ograniczonością naszego środowiska. Oczywiście nie oznacza to, że wzrost się nie zatrzyma. Oznacza to tylko, że zamiast systematycznie przechodzić do jakiegoś dopuszczalnego stanu, będziemy

wykraczać poza fizyczne ograniczenia i potem będziemy zmuszeni do przeżywania bolesnego upadku oraz powrotu do jakiegoś poziomu liczby ludności i uprzemysłowienia, który może być wspierany przez nasze fizyczne środowisko; ono jednak do tego czasu będzie fatalnie uszczuplone. Skoro bowiem raz przekroczymy jakieś ograniczenie, powstaną potężne naciski w kierunku zahamowania wzrostu. Jeśli zdarzy się tak, że zaczniemy przekraczać zdolności absorpcji zanieczyszczeń, naciski przyjmą formę zdecydowanego wzrostu stóp umieralności z powodu skażenia żywności, wody i powietrza, zmniejszenia się plonów i odłowów ryb z powodu podobnego typu ograniczenia życia roślin i zwierząt oraz znacznej redukcji efektywności inwestycji z powodu wysokich kosztów utrzymywania kontroli nad dużym skażeniem wszystkich czynników po stronie nakładów. Naciski te będą się potęgowały, aż w końcu liczba ludności i uprzemysłowienie z konieczności zaczną się zmniejszać, a ustaną dopiero wtedy, kiedy zostaną osiągnięte poziomy tych wielkości możliwe do przyjęcia z punktu widzenia środowiska fizycznego.

Jeśli próbujemy kontynuować wzrost przez usuwanie jednego zestawu nacisków - na przykład przez wprowadzenie pełnej kontroli nad zanieczyszczeniami - sytuacja będzie się poprawiała tylko do momentu napotkania następnego ograniczenia. I tak dalej. Ponieważ środowisko jest skończoną całością, wzrost w kategoriach fizycznych zawsze doprowadzi nas do konfliktu.

### **Etyczna podstawa działania**

#### Krótkookresowa funkcja celu

Stajemy zatem wobec takiego oto faktu: kontynuacja bieżących praktyk wzrostu nieuchronnie doprowadzi nas do jakiegoś rodzaju załamania, czego następstwem będzie zmniejszenie się możliwości wyboru ludzkości w kwestiach kulturowych i gospodarczych. W sposób naturalny pojawia się tu pytanie: Co możemy zrobić?

Ważne jest uświadomienie sobie, że odpowiedź na to pytanie w pełni zależy od naszego wyboru kryteriów tego, co jest „dobre”. Jeśli nie znamy naszej „funkcji celu”, to próby zadecydowania, co robić w danej sytuacji, są pozbawione znaczenia. Jeśli naszym celem jest maksymalizacja korzyści ludzi żyjących dzisiaj, to kierunek naszego działania będzie zupeł-

nie inny niż wtedy, kiedy celem jest maksymalizacja korzyści wszystkich ludzi, którzy będą żyć na naszej planecie w ciągu następnych 200 lat.

Przynajmniej w zasadzie w swoim obecnym postępowaniu ludzie kierują się ogólną ideą, zgodnie z którą wszyscy ludzie żyjący dziś są równie ważni, a funkcją celu jest maksymalizacja łącznych bieżących korzyści dla wszystkich tych ludzi. Zdecydowaliśmy, w każdym razie w demokracjach zachodnich, że temu celowi najlepiej służy pozostawienie każdej jednostce swobody zabiegania o własne interesy. Czyni się bardzo proste założenie, że jeśli w naszym społeczeństwie każdy obywatel i każda instytucja działają tak, aby osiągnąć położenie najlepsze z możliwych w krótkim okresie, to odniesie korzyść społeczeństwo jako całość.

Ta akceptacja „niewidzialnej ręki” doprowadza jednak w naszych społeczeństwach do kłódnienia silnego nacisku na korzyści krótkookresowe. Kiedy jakieś działanie wraz z upływem czasu będzie przynosić zarówno korzyści, jak i koszty, to jednostki posługują się koncepcją wartości bieżącej netto i dyskontują przyszłe następstwa w ten sposób, aby móc określić, czy działanie należy podjąć teraz, czy za dziesięć lat, czy nie podejmować go nigdy. Wynik stosowania tej procedury jest taki, że w zasadzie przypisujemy zerową wartość wszystkiemu, co zdarzy się za więcej niż dwadzieścia lat od dzisiaj.

Jeśli wybieramy ściśle trzymanie się celu w postaci maksymalizacji krótkookresowego nagradzania obecnie żyjącego pokolenia, to w istocie rzeczy nie przeprowadzamy żadnych „przetargów” środowiskowych, w których musielibyśmy przyrównywać bieżące korzyści do przyszłych kosztów. W tym przypadku zwykle po prostu działamy tak jak przedtem, maksymalizując bieżące korzyści i pomijając jakiegokolwiek koszty, które pojawią się w przyszłości.

Na przykład łatwo byłoby rozwiązać problem używania lub nieużywania DDT. Fakt, że dziś dzięki DDT bez zagrożenia malarią może żyć 1,3 mld ludzi, z nawiązką zrównoważyłby koszty narzucone przyszłym pokoleniom z powodu dalszego używania przez nas tego preparatu.

Tylko ta krótkookresowa funkcja celu może doprowadzić do akceptowanego obecnie wniosku, że wartość dodatkowej istoty ludzkiej jest nieskończona. Zupełnie pomija się ostre ograniczenia, jakie egzystencja tej istoty - z powodu spożywania przez nią nieodnawialnych zasobów naturalnych - nałoży na wybór dokonywany przez przyszłe pokolenia, a może nawet na ich życie. Widzimy zatem, że obstawanie przy krótkookresowej funkcji celu w bardzo prosty sposób rozwiązuje wszelkie „przetargi” między ludźmi żyjącymi dzisiaj - na przykład wybór między odmówieniem firmie usytuowanej w górnym biegu rzeki swobody odprowadzania do niej nieczystości a pozbawieniem ludzi mieszkających w dolnym biegu rzeki możliwości korzystania z czystej wody pitnej. Jednak te krótkookresowe konflikty nie są istotne dla naszej dyskusji, ponieważ w naszym społeczeństwie naprawdę dysponujemy mechanizmami rozstrzygnięcia konfliktów między dwiema żyjącymi dziś jednostkami ludzkimi.

Jednak nie dysponujemy mechanizmami, ani nawet moralnymi wskazówkami, pozwalającymi nam rozstrzygać konflikty między obecnie żyjącą ludnością a ludźmi, którzy będą żyli w przyszłości. A jednocześnie nasz model symulacyjny dowodzi, że obecne zaabsorbowanie tym, co wydaje się przyjemne lub zyskowe w krótkim okresie, napędza wzrost, który w końcu doprowadzi świat do przekroczenia pewnej fizycznej granicy, wprowadzając nas przymusowo w okres gwałtownych i poważnych zmian.

### Długookresowa funkcja celu

Możliwe jest jednak dokonanie zmiany funkcji celu - w taki sposób, w jaki chrześcijaństwo zmieniło cel człowieka z dążenia do uzyskania samolubnego zadowolenia na przywiązywanie znaczenia do dobrobytu wszystkich innych ludzi żyjących w tym samym czasie.

Dziś moglibyśmy znowu dokonać zmiany i na przykład przyjąć, jako naszą zasadniczą filozofię, regułę mówiącą, że w naszym społeczeństwie żaden człowiek i żadna instytucja nie

mogą podjąć żadnego działania ograniczającego gospodarcze i społeczne możliwości wyboru tych, którzy będą żyli na Ziemi za sto lat. Prawdopodobnie tylko religia ma moralną siłę wprowadzenia takiej zmiany.

W związku z grożącym kryzysem globalnym w zasadzie mamy do czynienia z tylko jedną kwestią etyczną. Polega ona na podjęciu decyzji dotyczącej tego, czy chcemy nadal w naszych działaniach kierować się krótkookresową funkcją celu, czy też powinniśmy przyjąć bardziej długookresowy punkt widzenia. Innymi słowy: problemem etycznym, przed którym staje dziś społeczeństwo świata, jest zadecydowanie o długości okresu, jaki trzeba brać pod uwagę przy porównywaniu kosztów i korzyści bieżących działań.

Niektórzy z czytających te słowa mogliby pomyśleć, że powinniśmy pozostać przy celu maksymalizacji korzyści dziś żyjącej ludności, po prostu dlatego, iż wciąż tak bardzo daleko mamy do jego osiągnięcia, o czym świadczy nierówny podział światowego bogactwa między kraje uprzemysłowione i kraje rozwijające się. Jednak przed dokonaniem takiego wyboru należy pamiętać o sformułowanym wyżej wniosku wskazującym na to, że polegając nadal na celach krótkookresowych uzyskamy tylko pewność, iż nie będzie żadnej możliwości do zaakceptowania przyszłości - dla żadnego kraju.

Według naszych odczuć, to Kościół powinien przyjąć za cel wydłużanie horyzontu czasowego właściwego działaniom ludzkości, tj. wprowadzenie funkcji celu na dłuższy okres, maksymalizującej korzyści ludzi żyjących dzisiaj, przy ograniczającym założeniu, że nie pogorszy to możliwości wyboru gospodarczego i społecznego tych, którzy odziedziczą po nas ten glob, a więc naszych dzieci i wnuków.

Cel ten nie jest oczywiście zupełnie obcy współczesnemu społeczeństwu. Jak się wydaje, jest on wartością ukrytą w działaniach ludzi zajmujących się ochroną środowiska. W końcu jednak musi on być obecny we wszystkich naszych działaniach.

## **Równowaga - pożądana możliwość**

### **Trwałe rozwiązanie**

Założywszy, że przyjmujemy długookresową funkcję celu jako wytyczną naszych działań, co zrobimy w związku ze zbliżającym się zderzeniem między naszymi rosnącymi liczebnie społeczeństwami a fizycznymi ograniczeniami Ziemi?

Skoro angażujemy się w stworzenie długookresowego, żywotnego światowego systemu, naszym najważniejszym zadaniem staje się unikanie urazów związanych z faktycznym przekraczaniem wszelkich ograniczeń środowiskowych. Musimy rozmyślnie zahamować wzrost gospodarczy. Musimy wypracować gładkie przejście do sytuacji niewzrostowej - równowagi, stanu stabilnego - zgodnej z ograniczeniami stwarzanymi przez środowisko. Sami musimy tworzyć i stosować naciski prawne, ekonomiczne i religijne jako substytuty tych nacisków, które inaczej i tak wywierałaby przyroda hamując wzrost materialny.

Zaczynając już teraz, wciąż możemy być w stanie wybrać zestaw nacisków, które wolimy wykorzystywać do hamowania wzrostu liczby ludności i kapitału. Nacisków nie da się uniknąć. Siły przeciwdziałające będą się pojawiać, aż wzrost się zatrzyma. Jednak dzięki rozmyślnemu wyborowi prawdopodobnie nienaruszonych pozostanie więcej naszych podstawowych długookresowych celów niż wtedy, kiedy ślepo i losowo działają siły naturalne, takie jak głód, załamanie społeczne itd. Stan stabilny określa przede wszystkim stała liczba ludności i stała ilość kapitału. Równie ważne jest drugie wymaganie. Ponieważ chcemy stworzyć system zdolny do istnienia przez długi czas, stan równowagi musi charakteryzować minimalne zużycie nieodnawialnych surowców oraz minimalna emisja nie ulegających rozkładowi odpadów.



W tym stanie równowagi trybem funkcjonowania cywilizacji, nauki i techniki będzie skrzące opracowywanie sposobów konstruowania produktów, które będą istniały bardzo długo, które nie będą wydzielają zanieczyszczeń i które można łatwo wykorzystać do powtórnego przetworzenia. Nadal będzie istnieć konkurencja między poszczególnymi firmami, ale światowy rynek dóbr materialnych nie będzie rozszerzany.

Chociaż zakłada się, że w takim stanie równowagi nie będzie wzrostu wszelkiej działalności materialnej, nie będzie to dotyczyło działalności kulturalnej. Ludzie uwolnieni od zaabsorbowania dobrami materialnymi przeznaczą swoją energię na rozwój sztuki i nauki, na cieszenie się nieskażoną przyrodą oraz na pełne znaczenia interakcje z bliźnimi.

### Złoty wiek

Tylko systematyczne przechodzenie do stanu równowagi uchroni nas przed zamętem kryzysu środowiska i ponownie pomoże ludzkości znaleźć się w harmonii z globalnym ekosystemem. Istnienie równowagi mogłoby pozwolić na rozwój nie mającego precedensu złotego wieku ludzkości. Uchronienie się od presji stale rosnącej liczby ludzi umożliwi wkładanie znacznego wysiłku w samorealizację i rozwój jednostki. Zamiast walczyć tylko o utrzymanie ludzi przy życiu, moglibyśmy spożytkować naszą energię na rozwijanie kultury, tj. na podniesienie jakości życia jednostki do poziomu wyższego niż dzisiejszy poziom zaspokojenia minimum potrzeb życiowych. W nielicznych okresach równowagi w przeszłości - na przykład w trwającej 300 lat klasycznej erze w Japonii - często spotykało się taki dogłębny rozwój sztuk i nauk. Uwolnienie się od presji stałego wzrostu kapitału, tj. od zwiększania ilości betonu, liczby samochodów, zapór i drapaczy chmur, umożliwiłoby nawet naszym prawnikom radość z samotności i ciszy.

Co jednak ważniejsze, równowaga w końcu doprowadziłaby do równego podziału bogactwa na całym świecie, ponieważ już nikt nie mógłby akceptować nierówności istniejących obecnie pod pozorem, że będą one zlikwidowane dzięki wzrostowi w przyszłości. Amerykański ekonomista H.E. Daly sformułował to w następujący sposób:

„...ważną kwestią w stanie stacjonarnym będzie podział, a nie produkcja. Problemu relatywnych udziałów już nie da się unikać przez nawoływania do wzrostu. Już nie będzie dostępny argument, według którego każdy powinien być szczęśliwy, dopóki rośnie jego absolutny udział w bogactwie bez brania pod uwagę udziału relatywnego. Udziały absolutne i relatywne będą się zmieniały łącznie, a podział bogactwa będzie grą o sumie zerowej”<sup>1</sup>.

Z pożądanym aspektem stanu stabilnego zdawano sobie sprawę już bardzo dawno. John Stuart Mill w 1857 roku pisał:

„Chyba nie ma potrzeby podkreślać, że zastojowy stan\* kapitału i ludności nie zakłada zastojowego stanu wszelkich udoskonaleń. Byłoby równie wiele pola jak zawsze dla rozwijania kultury umysłowej oraz moralnego i społecznego postępu, również wiele miejsca dla ulepszenia sztuki życia oraz znacznie więcej prawdopodobieństwa jej udoskonalenia, gdyż umysły przestaną być pochłonięte sposobami zdobywania utrzymania. Nawet umiejętności gospodarcze mogą być równie poważnie i pomyślnie uprawiane z tą tylko różnicą, że zamiast służenia jedynie wzrostowi bogactwa, udoskonalenia gospodarcze pociągałyby za sobą swój właściwy skutek, mianowicie skracania czasu pracy”<sup>2</sup>.

Taki zatem jest ten stan równowagi, który wydaje się logiczną konsekwencją przyjęcia długookresowej funkcji celu.

---

<sup>1</sup> H.E. Daly, *Towards a Stationary-State Economy*, w: John Hartre i Robert Sorolow (red.), *The Patient Earth*, Holt, Rinehart and Winston, Boston 1971.

\* W polskim przekładzie Zasad... Milla, za którym podajemy ten cytat, określenie stationary condition przetłumaczono jako „zastojowy stan”. Dzisiaj użylibyśmy raczej określenia „stan stacjonarny” (przyp. tłum.).

<sup>2</sup> J.S. Mill, *Zasady ekonomii politycznej i opodatkowania*, tłum. E. Taylor, t. II, PWN, Warszawa 1966, s. 489.

Przechodzenie od wzrostu do równowagi wymaga a czasu jest bardzo mało. Wydaje się jednak, że rezultaty są warte wyłożonych starań, a pierwszy krok - zaakceptowanie długookresowej funkcji celu - to właśnie to, w czym Kościoły zawsze odgrywały rolę przywódczą.