

# Może być tylko gorzej?

Pewnie zwróciliście na to uwagę: utrzymanie porządku kosztuje sporo energii – bałagan natomiast robi się sam. Wiemy też, że gorąca herbata stygnie w chłodnym pomieszczeniu, aż w końcu zrównuje temperaturę z otoczeniem. No i wiemy, że w dzisiejszym świecie dramatycznie rosną góry śmieci, a my pogrążając się w luksusie i wyrafinowanych technologiach degradujemy ostatnie skrawki dzikiej przyrody.

Czy te fakty łączą jakiś wspólny mianownik? Okazuje się, że tak, a jest nim drugie prawo termodynamiki. Mówi ono, że masa-energia mogą być przemienione tylko w jednym kierunku, to znaczy ze stanu użytecznego w bezużyteczny, z dostępnego w niedostępny, z uporządkowanego w nieuporządkowany. Prawo entropii mówi nam, że wszystko we wszechświecie (gwiazdy, gorąca herbata, nasza cywilizacja, porządek w pokoju czy ludzkie życie) ma początek w określonej strukturze czy wartości, która następnie nieuchronnie zmierza w kierunku chaosu i rozpadu. Porządek i ład zawsze wymagają energii, która podczas zamiany w pracę zostaje bezpowrotnie tracona (choć nie znika nigdy) i rozprasza się. Zatem wszystko ostatecznie zmierza do stanu nieuporządkowania, chaosu, który zdaje się być stanem ostatecznej równowagi czy, jak mawiają fizycy, śmierci cieplnej. Jeśli więc staramy się utrzymać gdzieś wyspy ładu i porządku, to zawsze wymaga to energii, która następnie w formie rozproszonej powiększa nieład w otaczającym środowisku.



I tutaj właśnie – jak sugerują Jeremy Rifkin i Ted Howard – tkwi podstawowa przyczyna obecnego kryzysu ekologicznego. Z jednej bowiem strony mamy coraz bardziej wypieszczone mieszkania i domy, jeździmy coraz lepszymi samochodami, jemy coraz bardziej przetworzone jedzenie, posiadamy coraz lepszy sprzęt komputerowy i coraz bardziej wyrafinowane technologie, ale z drugiej strony kosztem, który musimy wziąć pod uwagę, jest powiększający się nieład w środowisku w postaci góry śmieci, truczyn w glebie wodzie i powietrzu, zmian klimatycznych czy wymierających gatunków.

Proces cywilizacyjny, czyli tak zwany rozwój wymaga coraz większych nakładów energii, która nieubłaganie powiększa obszar chaosu i zniszczenia. Wyspa ładu i porządku, jaką stanowi nasza cywilizacja, jest utrzymywana dzięki dramatycznie powiększającemu się chaosowi, który obserwujemy w środowisku. Im więcej wygody i luksusu w naszym życiu, tym większa entropia (rozkład), która objawia się w różnych obszarach naszego i nie tylko naszego życia.

Traktując prawo entropii jako podstawowe prawo wszystkich nauk, autorzy książki bezlitośnie demaskują fałszywe założenia, na jakich oparty jest nasz świat. Przede wszystkim sądzimy, że nasza cywilizacja jest sposobem na osiągnięcie powszechnego szczęścia opartego na materialnym dobrobycie. Tak się jednak nie dzieje: wraz ze wzrostem dobrobytu nieubłaganie rośnie też entropia w postaci patologii społecznych czy zniszczenia środowiska. Wierzmy też, że gospodarka może rozwijać się w nieskończoność, pomnażając wskaźniki bogactwa, podczas gdy prawda jest taka, że tak zwany rozwój jest ostatecznie drogą w kierunku chaosu i rozproszenia.

Autorzy zdają się nas przekonywać, że lepiej było zawsze kiedyś, a wraz z upływem czasu jest tylko gorzej. Taka konstatacja może wydawać się dość dziwna, jeśli nie obrazoburcza, bo przecież wszyscy jesteśmy świadkami i beneficjentami (przynajmniej tutaj, w „pierwszym świecie”) spektakularnego sukcesu rozwoju cywilizacyjnego. Pozory jednak mogą mylić i mylą. Książka zawiera bowiem szczegółową analizę wielu dziedzin życia, takich jak ekonomia, rolnictwo, transport, urbanizacja, zbrojenia, szkolnictwo i zdrowie, w których uwidacznia się działanie prawa entropii. Jeżeli jest coraz

lepiej, to znaczy, że jest coraz gorzej. Utrzymanie bowiem takiego świata, jaki znamy, obarczone jest kosztem nieustannie powiększającej się skali entropii.

Każda cywilizacja może być rozumiana jako specyficzny system zapewniający wykorzystanie energii w celu utrzymania szczególnej formy porządku. Nasza współczesna cywilizacja razem z systemem ekonomicznym, istniejącymi instytucjami i stylem życia ludzi, została w całości oparta na wykorzystaniu tzw. nieodnawialnych źródeł energii (głównie ropa naftowa, gaz i węgiel). Dzięki temu, że w tych surowcach energia zawarta jest w postaci silnie skoncentrowanej (w odróżnieniu np. od mocno rozproszonej energii promieniowania słonecznego), doświadczamy dosłownie cywilizacyjnej eksplozji, która w ciągu zaledwie kilkuset lat diametralnie zmieniła oblicze naszej planety. Niestety, ten rozwój pociągnął za sobą dramatyczne skutki środowiskowe, które mogą być rozpatrywane jako powiększająca się entropia świata. Nasz sukces jest katastrofą dla świata, a jako że jesteśmy jego częścią, jest też katastrofą dla nas samych.



Panorama Vancouver. Fot. [quinet, flickr.com](https://www.flickr.com/photos/quinet/)

Czy jest z tego jakieś wyjście? Większość z nas przeczuwa zbliżający się problem, ale widzi go jedynie w kategoriach wyczerpywania się surowców energetycznych. Ratunkiem mają być nowe technologie i nowe sposoby pozyskiwania energii, głównie energia atomu czy słoneczna. Autorzy książki nie pozostawiają jednak złudzeń, że to podejście jest krótkowzroczne. Naszym problemem nie jest bowiem potencjalny niedobór energii, ale samo założenie, że nasz świat musi być zasilany tak ogromną ilością energii w celu podtrzymania luksusowego stylu życia. Nawet gdybyśmy wynaleźli jakąś cudowną energetyczną pigułkę, to zgodnie z prawem entropii byłibyśmy skazani na rozpad i chaos. Bo nie tylko o energię tu idzie, ale też o inne surowce, z których bez umiaru korzystamy, a których ilość jest ograniczona.

Zatem, jakie jest z tego wyjście? Autorzy kreślą wizję nowej rzeczywistości, opartej na nowym światopoglądzie, który nazywają entropowym. Ten nowy świat wcale nie będzie nowym wspaniałym światem. Ale z pewnością będzie wystarczająco dobry dla nas, jak i dla Ziemi. Otóż niskoentropowa cywilizacja to taka, która wykorzystuje rozproszoną energię słoneczną. Jej wykorzystanie jest jednak znacznie trudniejsze niż tej – również słonecznej – skoncentrowanej w surowcach tradycyjnych, dlatego też nowy świat będzie całkowicie inny niż obecny. To będzie świat małych społeczności o dużym stopniu samowystarczalności, gdzie podstawową wartością będzie praca ludzkich rąk. Wyrafinowane technologie, razem z wieloma gałęziami przemysłu odejdą razem ze starym światem, a my będziemy musieli się nauczyć żyć skromniej, oszczędniej i prościej, tworząc mniej chaosu w świecie.

Mimo, że książka jest bardzo ważnym głosem w debacie na temat współczesnego świata, to jej obecne polskie wydanie posiada kilka mankamentów. Otóż przede wszystkim pojawia się po 28 latach od ukazania się w Stanach Zjednoczonych. Autorzy z tej racji zatrzymali się w swoich analizach na latach siedemdziesiątych XX w., co w wielu przypadkach (np. tych dotyczących ZSRR i wyścigu zbrojeń) trąci nieświeżością dla dzisiejszego czytelnika. Autorzy wieszczą też prawdziwą rewolucję, która miała pojawić się w następnych kilkudziesięciu latach. Jak wiemy, taka rewolucja nie nastąpiła, choć może obecny globalny kryzys finansowy i gospodarczy jest jej forpoczta.

Poza tym, odniosłem wrażenie, że autorzy traktują prawo entropii cokolwiek bałwochwalczo. Przekonują, że jest to najważniejsze prawo wszechświata i że wszystko można do niego sprowadzić. Czasami można odnieść wrażenie, że Rifkin i Howard odkrywają przed nami jedynie słuszną prawdę i biada tym, którzy nie podążą ich sposobem myślenia. Nawet jeśli w wielu kwestiach zdają się mieć

rację, to taka retoryka po prostu razi i zniechęca.

Tym bardziej, że istnieje wiele wątpliwości co do samego prawa entropii. Obecnie jego status jest, mówiąc krótko, dość niejasny. Wiemy, że to podstawowe prawo fizyki, jednak jego daleko idące implikacje mogą budzić kontrowersje. Tak jest np. w przypadku procesu ewolucji, która zmierza do coraz większej złożoności i zróżnicowania. Życie na naszej planecie jest zjawiskiem samopodtrzymującym się, które jak się wydaje, wymyka się prostym entropowym analizom. Wprawdzie energia wykorzystywana przez organizmy ulega rozproszeniu, jednak nawet i w tej formie jest wykorzystywana przez inne organizmy. Mówimy, że energia-materia krąży w przyrodzie, co wprawdzie jest zgodne z jednokierunkowym entropowym przepływem, jednak – inaczej niż sugerują autorzy – nie jest to linia prosta, a właśnie koło, dzięki czemu, mimo strat energii na kolejnych piętrach troficznych, nie mamy do czynienia z powiększającym się chaosem. Dlatego nie możemy mówić, że w przyrodzie występują śmieci – coś, co jest bezużyteczne dla kogoś, jest cenne dla kogoś innego. Jeżeli więc mówimy, że entropia jest miarą bezużytecznej energii, to od razu można zapytać: dla kogo bezużytecznej? Oczywiście dla człowieka. Zatem sama koncepcja entropii ma piętno antropocentryzmu. Inaczej mówiąc, entropia jako prawo uświadamiające nam różnego rodzaju zagrożenia pasuje przede wszystkim do naszego świata i powinna być rozpatrywana właśnie w tym kontekście.

Książka „Entropia – nowy światopogląd” daje kolejne ważne argumenty podważające sens istnienia cywilizacji w jej obecnym wariantcie. Dlatego powinna znaleźć się na wyposażeniu szanującego się aktywisty ekologicznego, ale też człowieka zainteresowanego problematyką współczesności, która co trochę trzeszcząc budzi wciąż zasadnicze pytanie: „O co w tym wszystkim chodzi?”. Dzisiaj coraz wyraźniej zdajemy sobie sprawę z tego, o co chodzi i to powinno skłaniać nas do podjęcia zasadniczych kroków w kierunku globalnej i całościowej zmiany. Autorzy nie pozostawiają tutaj żadnych wątpliwości: czeka nas zasadnicza zmiana; nowy świat będzie zupełnie inny niż obecny.

Będzie gorzej. To znaczy lepiej.

Ryszard Kulik

Jeremy Rifkin, Ted Howard, *Entropia, nowy światopogląd*, Wydawnictwo KOS, Katowice 2008.