

Teoria chaosu: piąta kolumna ekonomii matematycznej?

Autor: **Murray N. Rothbard**

Tłumaczenie: **Jan Lewiński**

The Free Market, *marzec 1988, fragment książki* Ekonomiczny punkt widzenia, która ukaże się nakładem Wydawnictwa Instytutu Misesa — [nadal można zostać mecenasem dzieła](#).

Teoria chaosu to obecnie najmodniejsza dziedzina matematyki, fizyki i podobnych nauk. Jej implikacje są radykalne, ale nikt nie może zarzucić jej praktykom niewiedzy matematycznej — to gałąź pod tym względem bardzo złożona, znajdująca się w awangardzie teorii matematycznej, by nie wspomnieć o zaawansowanej grafice komputerowej, wykorzystywanej w jej wizualizacjach. W pewnym głębszym sensie teoria chaosu stanowi odpowiedź na wysiłki i pieniądze wkładane od dawna w takie cieszące się powodzeniem dziedziny jak odkrywanie kolejnych subatomowych poziomów w budowie cząstek czy pojawianie się nowych obserwacji astronomicznych. Po raz pierwszy od lat nauka wraca na ziemię.

Teoria chaosu wywodzi się, co zrozumiałe, z obszaru skromnej, lecz rodzącej frustrację meteorologii. Dlaczego bowiem prognozowanie pogody przez wszystkich tych otrzaskanych meteorologów, dysponujących całą armią superkomputerów i gigantycznych baz danych, wydaje się graniczyć z niemożliwością? Dwadzieścia lat temu Edward Lorenz, meteorolog z Instytutu Technologicznego Massachusetts, trafił na teorię chaosu, odkrywając, że bardzo drobne zmiany klimatyczne mogą wywołać gwałtowne i znaczące zmiany pogodowe. Stwierdził on — nazywając to zjawisko efektem motyla — że jest możliwe, aby trzepot skrzydła motyla w Brazylii spowodował powstanie tornada w Teksasie. Odkrycie, że skutki niewielkich i nieprzewidywalnych zdarzeń mogą mieć katastrofalny i wszechogarniający charakter, wpłynęło na pozornie niezwiązane z meteorologią gałęzie nauki.

Zgodnie z tą teorią – prawdziwą nie tylko w odniesieniu do pogody, lecz także do wielu innych aspektów rzeczywistości – pogody nie da się przewidzieć, bez względu na ogrom danych zgromadzonych na jej temat w komputerach. *Tak naprawdę* nie chodzi o „chaos”, bo w efekcie motyla mamy do czynienia z wzorcami przyczynowo-skutkowymi, choć niezmiernie złożonymi (w wielu z nich obecna jest tzw. stała Feigenbauma). Lecz nawet gdybyśmy mogli poznać wszystkie te reguły, któż mógłby przewidzieć pojawienie się łopoczącego skrzydełkami motyla?

Lekcją płynącą z teorii chaosu *nie jest* stwierdzenie, że świat jest chaotyczny lub z *zasady* indeterministyczny czy nieprzewidywalny, ale to, że w praktyce znacznej części zjawisk nie jesteśmy zdolni prognozować. W szczególności narzędzia matematyczne sięgające po rachunek różniczkowy zakładający gładkość funkcji i nieskończenie małe kroki są wadliwą metodą opisu rzeczywistości (dlatego właśnie „fraktale” Benoîta Mandelbrota można interpretować jako sugestię, że gładkie powierzchnie nie są właściwą – a wręcz mogą być mylącą – metodą modelowania linii brzegowych czy powierzchni geograficznych).

Teoria chaosu może stanowić jeszcze poważniejsze wyzwanie dla nauk społecznych, skupiających się na takich dziedzinach jak funkcjonowanie giełd. Badacze zajmujący się teorią chaosu wzięli się bezpośrednio za łby z ortodoksją neoklasycznej teorii giełdy, która to ortodoksja zakłada „racjonalność” oczekiwań rynku, interpretowaną jako wszechwiedza o przyszłych zdarzeniach. Jeśli ceny akcji i towarów na giełdzie w sposób doskonały zawierają w sobie perfekcyjną wiedzę o przyszłości, to tym samym zachowania cen na giełdach muszą być pozbawionym znaczenia czysto przypadkowym „błądzeniem losowym”.

Z absurdalnością wiary w to, że rynek dysponuje nieograniczoną wiedzą o przyszłości lub doskonałą wiedzą o wszelkich możliwych „rozkładach prawdopodobieństw” dotyczących przyszłości, równa się założenie, że wszystkie wydarzenia na giełdzie są „przypadkowe”, tj. żadna z cen nie odpowiada w jakimkolwiek stopniu cenom – przeszłym albo przyszłym – innych aktywów. Lecz przecież nie da się uciec od tego, że w historii rodzaju ludzkiego wzajemnie ze sobą powiązane były wszelkie zdarzenia, układy przyczynowo-skutkowe wszechobecne, niewiele rzeczy homogenicznych, a już najtrudniej byłoby wskazać choćby jedno wydarzenie czysto losowe.

Cieszący się znaczącym prestiżem teoretycy chaosu przyczynili się do obalenia tych założeń i dania odporu próbom statystycznego abstrahowania od

konkretnych zdarzeń. Oto zatem wystąpili oni przeciw powszechnie stosowanej technice, polegającej na „wygładzaniu” danych przez wyciągnięcie z danych miesięcznych dwunastomiesięcznych średnich kroczących — czy to dotyczących cen, produkcji, czy zatrudnienia. W próbie usunięcia „losowych” obserwacji niepasujących od rzekomego trendu ukrytego w danych, ortodoksi statystyki nieświadomie pozbywają się faktycznych informacji wartych zbadania.

To ledwie garść wywrotowych dla ortodoksji ekonomii matematycznej wniosków płynących z teorii chaosu. Bo skoro teoria racjonalnych oczekiwań nie zgadza się z prawdziwym światem, to to samo dotyczyć musi równowagi ogólnej, koniecznego przy stosowaniu rachunku różniczkowego założenia istnienia nieskończenie małych zmian, doskonałej wiedzy oraz całej reszty złożonej neoklasycznej aparatury.

Neoklasycy od dawna chętni byli się swoją znajomością zaawansowanych technik matematycznych, która w ich mniemaniu dyskredytowała austriaków. Tym razem to właśnie teoretycy matematyki, biegli w jej najnowszych osiągnięciach, nieumyślnie podnoszą część wypowiedzianych wcześniej przez austriaków argumentów o nierealności i nieściśłościach ekonomii neoklasycznej. W obecnej fazie rozwoju nauk matematycznych fraktale, nieliniowa termodynamika, stała Feigenbauma i pozostałe osiągnięcia przerastają archaiczne metody pracy neoklasyków.

Nie oznacza to, że wszystkie postulaty filozoficzne teorii chaosu należy gładko przełknąć — warto krytycznie spojrzeć choćby na twierdzenia o indeterminizmie natury czy „wolnej woli” cząstek. Trzeba jednakże pochwalić teoretyków chaosu za świeży powiew, od wewnątrz podważający założenia ortodoksyjnej ekonomii matematycznej.