

Matematyczna „kryształowa kula”

3 listopada 2013

Jak wynika z artykułu opublikowanego w czasopiśmie „Physical Review Letters”, naukowcy z University of Sussex odnaleźli metodę matematycznego prognozowania, o daleko idących konsekwencjach. Zastosowana przy prawdziwych systemach złożonych, może pomóc przewidzieć kryzys, czy też zmianę klimatu, a także chorobę lub zapaść finansową. Niektórzy uważają, że dzięki niej, będziemy mogli zapobiegać katastrofom zanim one nastąpią.

Dzięki wykorzystaniu matematyki i modelowania komputerowego, naukowcy wykazali, że przed przejściem złożonego systemu od „zdrowego” do „niezdrowego”, przepływ informacji w nim osiąga szczyt. Jest to tak zwane „przejście fazowe” charakterystyczne dla wielu rzeczywistych systemów. Do tej pory jednak nie istniały niezawodne metody przewidywania go.

„Kluczową sprawą w tej pracy jest to, że dynamika złożonych systemów – takich jak mózg i gospodarka – zależy od tego jak elementy powodujące przyczyny wpływają na siebie, innymi słowy, jaki jest przepływ informacji między nimi. Ważną rolę w proponowanej metodzie przewidywania pomiaru strumienia danych odgrywa traktowanie systemu, jako całości, a nie tylko obliczanie lokalnego przepływu” – oświadczył szef projektu, dr Lionel Barnett.

Naukowcy byli w stanie udowodnić, że ich metoda niezawodnie przewiduje przejścia fazowe w standardowych systemach badanych przez fizyków od dziesięcioleci (tzw. modelu Ising). Oznacza to, że metoda będzie mogła być stosowana w dowolnych układach zbiorowych, a to może nas przybliżyć do zdolności wykrywania przyszłych zdarzeń. Prawdopodobnie już teraz interesują się tym gracze giełdowi.

Odkrycie brytyjskich matematyków niesie za sobą daleko idące konsekwencje. Jeżeli metodę uda się przenieść na inne systemy złożone w świecie rzeczywistym, byłibyśmy w stanie przewidzieć katastrofalne wydarzenia, zanim one nastąpią. To daje nam możliwość interwencji, aby zapobiec takiej katastrofie. Fantazja nakreślona kiedyś w książce „Raport Mniejszości” nagle zbliżyła się do rzeczywistości.

Na podstawie: www.wired.co.uk

Źródło: [Zmiany na Ziemi](#)