

# Niežnośna świętość liczb

Zaklanie przyrody w liczby trwa od chwili kiedy nauczyliśmy się liczyć. Archimedes potrafił obliczyć ile ziaren piasku zmieściłoby się we Wszechświecie. Takim jakim go sobie wówczas wyobrażał. Szacunek dla liczb i ścisłości cechuje każdego inżyniera, szczególnie jeśli w chwili otwarcia musi osobiście stanąć pod mostem, który wybudował. Inżynierskiej ścisłości, właściwej dla konstrukcji mostów oczekuje się jednak także w odniesieniu do przyrody ożywionej. Wiara w magię liczb szalenie wypełniających komórki niezliczonych tabel, zaczyna dominować w standardach jej opisu. Co gorsza, stosując język liczb, stanowiący podstawę komunikacji ze sztuczną inteligencją, bez której już ani rusz, coraz bardziej zapominamy o słowach. Mimo postępów nauk przyrodniczych, mechanistyczne wyobrażenia, że ekosystem składa się z kilkunastu trybików, które funkcjonują jak w zegarku i jego reakcje są przewidywalne jak następujące po sobie minuty i godziny, wydają się ciągle powszechne. Pogląd, że w przyrodzie wszystko można wykryć i szczegółowo opisać za pomocą algorytmów, wydaje się królować nie tylko w szerokich kręgach społeczeństwa, ale także w świadomości urzędników, a nawet tzw. uczonych.

Tymczasem w nauce dotyczącej układów tak skomplikowanych jak ekosystemy i zachodzące w nich procesy, na które oddziałują tysiące czynników, stopień pewności i ścisłości odpowiedzi na różne pytania może być tylko (lub aż, w zależności od wyznawanej religii) mniejszym lub większym prawdopodobieństwem. W matematyce  $1 + 1 = 2$ . Zawsze. W przyrodzie ożywionej może oznaczać śmierć jednego i obiad drugiego osobnika, miłość i jej skutki oraz sto innych relacji. Albo ich brak. A co jeśli jednostek jest 8 miliardów? I każda robi to, na co akurat ma ochotę?

Jak skomplikowane i trudne do przewidzenia oraz rzetelnego zbadania bywają zależności między zaledwie dwoma gatunkami mamy właśnie okazję doświadczyć na przykładzie relacji dużego kręgowca i mikroskopijnego wirusa. Po roku badań, w które zaangażowała się cała światowa nauka, nie mamy pojęcia dlaczego jedni ludzie znoszą infekcję lekko, a inni umierają, nie wiemy na jak długo odporność zapewnią szczepionki, jakie będą długofalowe konsekwencje zakażenia. Zupełnie nie wiemy co będzie dalej. A to przecież tylko bardzo prosty układ dwóch gatunków!

W przeciętnym rezerwacie lub oddziale leśnym, na kilkunastu hektarach liściastego lasu, żyje kilka tysięcy gatunków. Każdy z nich jest zależny od kilkudziesięciu albo kilkuset innych. Populacja każdego składa się z tysięcy, a czasem milionów osobników. Sieć powiązań i relacji między nimi to miliardy zależności. A na wszystko to oddziałują setki zmiennych w czasie i coraz bardziej rozchwianych czynników środowiska abiotycznego. Jak to ściśle opisać i przewidzieć kierunki zmian? Nie pomogą skomplikowane obliczenia, najdroższy sprzęt pomiarowy i setki godzin pracy w pocie czoła. Możemy się tylko ślizgać po powierzchni.

Cechą dzikiej przyrody jest nieprzewidywalność, brak ściśle określonych granic, różnorodność interakcji i procesów wymykająca się ścisłemu opisowi. Tymczasem inżynierskie podejście do niej każe ją zaklinać w liczby. Stąd równe „meandry” rzek, wyprofilowane pod określonym kątem brzegi, zapisane w planie urządzenia lasu zmieszanie gatunków w odnowieniu czy liczba metrów sześciennych drewna „przeznaczonego” do rozkładu. Stąd także oczekiwanie, że zaplanowany w chronionym siedlisku zabieg ochronny będzie skutkował ściśle określonym i dokładnie przewidzianym w czasie i przestrzeni „efektem ekologicznym”.

Archimedes się jednak pomylił, choć jego obliczenia były ścisłe. Po prostu Wszechświat okazał się czymś znacznie większym niż sobie wyobrażał. Może też nieuważnie czytał Arystotelesa, który już sto lat wcześniej, we wstępie do etyki nikomachejskiej pisał: *Jest bowiem cechą człowieka wykształconego żądać w każdej dziedzinie ścisłości w tej mierze, w jakiej na to pozwala natura przedmiotu...*