Asymptote
ISSN 3072-4929

Kategoria

ESEJ

Mapa dokładna jak świat

O pożytku z błędnych modeli

Kamil Splot

Asymptote 07/2026 · listopad 2026
© 2026 Asymptote

Streszczenie. Esej zestawia opowiadanie Borgesa o mapie w skali jeden do jednego z aforyzmem Boxa, że wszystkie modele są błędne, ale niektóre są użyteczne. Na przykładzie mapy londyńskiego metra, geocentrycznych epicykli i prawa Goodharta autor pokazuje, że wartość modelu mierzy się nie wiernością, lecz celem, do którego go zbudowano. Wniosek jest dwojaki: nie należy gardzić uproszczeniem, ale też nie wolno zapominać, kto i po co je wykonał.

Jorge Luis Borges zmieścił w jednym akapicie opowieść o cesarstwie, którego kartografowie narysowali mapę tak wielką jak samo cesarstwo. Każdy punkt kraju miał na niej swój odpowiednik, w skali jeden do jednego. Kolejne pokolenia uznały ją za bezużyteczną i, jak pisze Borges, pozostawiły słońcu i deszczom. W pustyniach na zachodzie przetrwały jeszcze jej poszarpane ruiny.

Zawsze wydawało mi się, że to anegdota o próżności, a to jest anegdota o definicji. Mapa jest użyteczna dokładnie w tej mierze, w jakiej pomija. Gdyby uwzględniała wszystko, byłaby światem, a świata nie da się złożyć i włożyć do kieszeni.

Statystyk George Box ujął to zdanie, które cytuje się częściej, niż rozumie: wszystkie modele są błędne, ale niektóre są użyteczne. Pierwsza połowa brzmi jak wyznanie klęski. Druga robi z niej metodę. Skoro błąd jest nieunikniony, pytanie przestaje brzmieć „czy model jest prawdziwy?”, a zaczyna brzmieć „do czego służy i czy do tego wystarcza?”.

Najlepszy przykład znam z podróży. W 1931 roku Harry Beck, inżynier zatrudniony w londyńskim metrze, narysował schemat linii, który zerwał z geografią. Stacje stały w równych odstępach, linie biegły pod kątami czterdziestu pięciu i dziewięćdziesięciu stopni, a Tamiza była zwykłą krzywą. Odległości na tej mapie nie mają nic wspólnego z odległościami w terenie. Mimo to każdy pasażer po pierwszym spojrzeniu wie, gdzie przesiąść się do właściwego pociągu. Beck zrozumiał, że pasażera pod ziemią nie interesuje metryka, tylko porządek stacji i punkty przecięcia linii. Zachował topologię, a resztę oddał.

Z drugiej strony jest historia, która uczy pokory. Przez półtora tysiąca lat astronomowie przewidywali położenia planet za pomocą układu geocentrycznego z epicyklami, i robili to całkiem dobrze. Model Ptolemeusza nie był głupi; był dostrojony do obserwacji, a kiedy obserwacje się rozjeżdżały, dokładano kolejne koła. Użyteczność w jednym zadaniu nie dowodzi prawdziwości w innych. Kopernik nie wygrał dlatego, że jego orbity lepiej pasowały do obserwacji; wygrał dlatego, że prowadziły do prostszej opowieści, z której później wynikły prawa Newtona.

Rozróżnienie jest subtelne, ale ważne. Model dobry do przewidywania nie musi być dobry do wyjaśniania, a model, który coś wyjaśnia, nie musi dobrze przewidywać. Zapominamy o tym zwykle w dniu, w którym model dostaje nowe zadanie, do którego nie był zbudowany. Mapę metra, która służy do wyboru linii, ktoś wykorzysta kiedyś do obliczenia, ile czasu zajmie dojście pieszo z jednej stacji do drugiej, i zdziwi się, że wyszło źle.

Ekonomiści nazywają jedną z odmian tego błędu prawem Goodharta: gdy miara staje się celem, przestaje być dobrą miarą. Szkoła, którą oceniamy po średniej ocen, zacznie uczyć średniej. Szpital oceniany po czasie oczekiwania zacznie skracać kolejki, nie leczenie. Wskaźnik był uczciwym uproszczeniem, dopóki nikt na nim nie zależał. Potem staje się mapą, którą ktoś zaczyna przerysowywać, żeby teren do niej pasował.

Nie wyciągam z tego wniosku, że modeli trzeba się wystrzegać. Bez nich nie ma ani nauki, ani planowania, ani nawet zwykłej rozmowy o świecie, bo każde zdanie jest redukcją. Chodzi raczej o nawyk, który można wyćwiczyć jak każdy inny: przy każdym modelu zapytać, kto go zrobił, po co i czego w nim celowo nie ma. Przy mapie metra odpowiedź brzmi: nie ma odległości. Przy wskaźniku szkoły: nie ma tego, czego uczniowie nauczyli się poza testem. Przy każdym schemacie, który ktoś mi pokazuje, warto dopowiedzieć sobie ten brakujący element, jak się dopisuje legendę do mapy.

Borges miał rację co do ruin. Nie dlatego jednak, że mapa była zbyt duża. Zawiodła dlatego, że nikt nie pamiętał już, po co została narysowana.