

NEWS

Największa sieć Ziemi

Od impulsu do strumienia danych

18 maja 2026, Tobias Engl



Gdy dziś z pewną uroczystością i dumą sławimy World Wide Web jako jeden z największych wynalazków ludzkości, chętnie przeoczamy faktycznego pierwszego właściciela patentu. Największym żywym organizmem Ziemi nie jest bowiem płetwal błękitny ani sekwoja, lecz grzyb. Dokładniej pojedyncza opieńka w Malheur National Forest w Oregonie, której grzybnia rozciąga się na niemal dziesięć kilometrów kwadratowych leśnej gleby, a wiek szacuje się na kilka tysięcy lat. Z góry praktycznie nic z tego nie widać. Tylko tu i tam, gdy warunki się zgadzają, przez warstwę liści przebija się mały owocnik, przez nas zwany grzybem. Reszta pracuje niewidzialnie, pod ziemią, w ukryciu, od końca ostatniej epoki lodowcowej.

Ta sieć nie jest prostym systemem dystrybucji. To ekosystem, symbioza, którą nowoczesny żargon IT z pewnym dyskomfortem musiałby nazwać najstarszym modelem software-as-a-service świata. Rośliny nad nią regularnie bowiem płacą za usługę. Do trzydziestu czy czterdziestu procent cukru, który roślina wytwarza ze słońca i dwutlenku węgla, płynie nie do jej liści czy pnia, lecz przez korzenie do gleby. Grzyb odbiera tę słodką wydzielinę jak service provider miesięczną opłatę abonamentową. W zamian świadczy to, czego roślina sama nie potrafi; organizuje wodę, składniki odżywcze i

pierwiastki śladowe z odległych regionów gleby i dostarcza je precyzyjnie do tych korzeni, które go karmią. Cukier do środka, składniki na zewnątrz. Co z zewnątrz wygląda jak prosty transport materii, jest w istocie dokładnym rozliczeniem w czasie rzeczywistym.

Właściwa inteligencja tego systemu nie leży jednak w transporcie. Leży w komunikacji. Badacze mierzą dziś w grzybni impulsy elektryczne i fale chemiczne, strukturalnie przypominające sygnały nerwowe. Sieć nie przesuwając zasobów na ślepo, lecz decyduje, dokąd płyną. Gdy część splotu trafia na fosfor, wiadomość pędzi jako impuls przez całą sieć, a popyt innych regionów kieruje strumieniem. Gdy drzewo słabnie, inne drzewa reagują przez grzybnię. Ta przekierowuje zasoby, czasem nawet między różnymi gatunkami. Można to, myśląc nieco w poprzek, porównać i nazwać najstarszym protokołem routingu peer-to-peer Ziemi: zdecentralizowanym, wrażliwym na kontekst, samouczącym. Impulsy nie są tu produktem ubocznym, są właściwą walutą sieci.

Dokładnie w tym punkcie, w subtelnej różnicy między niemy transportem a inteligentną komunikacją, digital signage staje się ciekawy. Nowoczesna sieć signage od dawna nie jest playlistą, grzecznie odtwarzaną z A do B. Czym u grzyba jest impuls elektryczny, tym u ScreenWay jest strumień danych. Za każdym ekranem spływają dziś ciągle informacje wykraczające daleko poza sam content - godzina, pogoda, gęstość przechodniów, struktura grup docelowych, czas zatrzymania, głośność otoczenia, pylenie, dane sprzedaży, kalendarz wydarzeń miasta. Sieć przyjmuje te sygnały jak grzybnia swoje bodźce chemiczne i formuje z nich w czasie rzeczywistym obraz tego, co gdzie jest właśnie potrzebne.

Co w tym splocie przejmuje rolę cichego grzybowego mózgu, to agent SI. Siedzi między strumieniem danych a owocnikiem i świadczy dokładnie to, co grzyb w glebie Oregonu świadczy od tysiącleci. Organizuje, co gdzie jest potrzebne. Gdy wykrywa wysokie wartości pyłków w lokalizacji apteki, temat alergii wędruje do przodu. Gdy zauważa na peronie w godzinie szczytu zmienioną strukturę publiczności, dopasowuje ton, język i rytm obrazów emitowanego contentu. Gdy rozpoznaje w handlu detalicznym w piątkowe popołudnie inne zachowania zakupowe niż we wtorkowy poranek, przesuwa wagę asortymentu na ekranach w czasie rzeczywistym. Logika nie jest przy tym zaprogramowana w klasycznym sensie, ona urosła, z obserwacji, informacji zwrotnej i powtórzenia. Jest zdumiewająco podobna do logiki grzybni ... zdecentralizowana inteligencja, routing oparty na kontekście, odpowiedź w czasie rzeczywistym!

Może najpiękniejszą częścią paraleli jest głód. Każda sieć potrzebuje inputu, inaczej nie pracuje albo głoduje. Grzyb w Oregonie żyje z cukru. To jego paliwo, jego nagroda, jego waluta. Bez słodkiej wydzieliny korzeni nie ma sieci. Sieć ScreenWay żyje jak każdy system cyfrowy z dwóch rzeczy i obie zależą od siebie - prąd i dane. Prąd jest fizycznym paliwem, pozwala pracować sprzętowi, świecić pikselom, liczyć urządzeniom edge. Dane są pożywką dla inteligencji ponad nimi. Bez nich są wprawdzie obrazy, ale nie ma dopasowania, reakcji, wyczucia momentu. Gdy jedno z dwojga wypada, organizm milknie. Związek nie jest metaforyczny, lecz jest strukturą głęboką każdego żywego, rozproszonego systemu. Nie ma wyjścia bez zasilenia, nie ma wydajności bez karmienia, nie ma sieci bez przemiany materii.

Co to znaczy dla pojedynczego ekranu, to małe, ale decydujące przesunięcie. W starej logice ekrany były prostymi wyświetlaczami, pasywnymi powierzchniami reklamowymi napełnianymi centralnie. W logice mykologicznej są owocnikami z narzędziami zmysłów. Nie tylko emitują content, przyjmują też dane. Pomiar publiczności, czujniki otoczenia, dane interakcji. Każdy ekran ScreenWay jest zarazem punktem wyjścia i wejścia, jak owocnik w lesie nie tylko oddaje zarodniki, lecz reaguje też na wilgoć, światło i temperaturę. Ekosystem płynie we wszystkich kierunkach, a sieć uczy się przy każdym pojedynczym impulsie.

Tym samym cicho rozpuszcza się stare rozróżnienie. Nowoczesna sieć digital signage nie jest już systemem dystrybucji, lecz przypomina układ nerwowy. Pojedynczy ekran od dawna nie jest punktem -> sieć nim jest! A ta sieć podobna jest do cichego, ogromnego grzyba pod lasem Oregonu i wie o swoim otoczeniu więcej, niż zwykle jej przypisujemy. Odbiera,

ocenia, odpowiada, organizuje. Jest karmiona i oddaje z powrotem. Kto tak ją rozumie, nie prowadzi już ekranów w mieście, lecz mykologiczny organizm. Cyfrową grzybnię, która zamienia prąd w uwagę, a dane we właściwe słowo we właściwym czasie.