Filozoficzne Aspekty Genezy
— 2009/2010, t. 6/7

http://www.nauka-a-religia.uz.zgora.pl/images/FAG/2009-2010.t.6-7/art.07.pdf

Seth Shostak

SETI a teoria inteligentnego projektu *

Jeśli jesteś zagorzałym miłośnikiem telewizji, to być może pamiętasz odcinek serialu *Zdrówko*, w którym Cliff – listonosz, któremu ani śnieg, ani deszcz, ani nawet mrok nocy nie przeszkodzi w wypiciu tradycyjnej kolejki piwa – wykrzykuje do Norma, że znalazł ziemniaka, przypominającego głowę Richarda Nixona.

Możliwe, że ziemniaki wyrażają w ten sposób swoje poglądy polityczne, ale na Normie nie zrobiło to wrażenia. Znalezienie świadectwa złożoności (fizjonomii Nixona) w obiekcie naturalnym (ziemniaku) i wyciągnięcie wniosku, że kryje się za tym jakiś celowy, magiczny mechanizm, byłoby przeskokiem od czegoś wątpliwego do czegoś boskiego i w tym wypadku Norm poczuł, że nie ma do tego podstaw.

Cliff znalazłby jednak sympatyków pośród przedstawicieli teorii inteligentnego projektu, o których, a zwłaszcza o ich próbach wywarcia wpływu na treść szkolnych programów nauczania, wciąż bardzo dużo pisze się na łamach gazet. Niemal wszyscy wiedzą, że ci ludzie stosują podobną logikę, kiedy wnioskują o „projektancie" takich struktur biologicznych jak DNA lub ludzkie oko. Obserwowana złożoność wytworów ma być dowodem przemyślanego planu nieznanego

---

* Seth Shostak, „SETI and Intelligent Design", *Space.com*, 1 December 2005, http://www.space.com/searchforlife/seti_intelligentdesign_051201.html (28.10.2009). Za zgodą Autora z języka angielskiego przełożył Dariusz Sagan. Recenzent: Kazimierz Jodkowski, Zakład Logiki i Metodologii Nauk Uniwersytetu Zielonogórskiego.

stwórcy – wynikiem świadomego działania istoty, która pochodzi przypuszczalnie spoza tego Wszechświata.

Wielu czytelników *nie* wie natomiast, że aby wykazać zasadność teorii inteligentnego projektu, jej zwolennicy powołują się na program badawczy SETI.

Wygląda to mniej więcej tak. Kiedy teoretycy projektu postulują, że DNA – czyli skomplikowany, molekularny plan – stanowi solidne świadectwo istnienia projektanta, większość naukowców nie daje się przekonać. Odpowiadają oni, że struktura tej biologicznej cegiełki budulcowej wyewoluowała wskutek procesu samoorganizacji, a więc nie jest dowodem celowego projektu. Naukowcy uważają zatem, że DNA może być rezultatem świadomego działania co najwyżej w takim samym stopniu, jak Wielka Czerwona Plama na Jowiszu. Innymi słowy, uporządkowana złożoność nie jest warunkiem wystarczającym wnioskowania o projekcie.

Zwolennicy teorii inteligentnego projektu sprzeciwiają się jednak takiemu postawieniu sprawy. Powołują się na program SETI i utrzymują, że „wychwytując z przestrzeni kosmicznej złożony sygnał radiowy, badacze SETI potraktują go jako dowód, że w sąsiedztwie pewnej odległej gwiazdy istnieje inteligentne życie. Czy zatem ich badania nie są analogiczne do naszego toku rozumowania? Czyż nie szukają oni klarownego przykładu złożoności, która świadczy o inteligencji i przemyślanym projekcie?" A przecież SETI, jak zauważają teoretycy projektu, cieszy się powszechną akceptacją środowiska naukowego.

Gdybyśmy, jako badacze SETI, przyznali teoretykom projektu rację, wyglądałoby na to, że stosujemy podwójny standard logiczny. Jeżeli teoretykom projektu nie wolno wnioskować o inteligentnym zaprojektowaniu DNA, to jak możemy wnioskować o inteligentnym projekcie na podstawie złożonego sygnału radiowego? To prawda, że program SETI cieszy się poważaniem społeczności naukowców, ale czy

powodem tego jest po prostu fakt, że nie sugerujemy, iż ewentualnie odebrany przez nas sygnał mógłby pochodzić od Boga?

Proste sygnały

Prawdę powiedziawszy, sygnały poszukiwane przez współczesnych badaczy SETI nie są złożone, jak zakładają zwolennicy teorii inteligentnego projektu. Nie szukamy misternie zakodowanych wiadomości, ciągów matematycznych ani piosenki „I Love Lucy" w wykonaniu kosmitów. Nasze przyrządy nie są na ogół dostosowane do odbioru modulacji – lub wiadomości – które mogłyby być przekazywane w transmisji pozaziemskiej. W istocie jedyny sygnał radiowy, jaki badacze SETI mogą wychwycić, to ciągły, wąskopasmowy gwizd. Takie proste zjawisko zdaje się nie mieć *żadnej* struktury, chociaż jeżeli nadajnik znajdowałby się na jakiejś planecie, powinniśmy zaobserwować okresowy efekt dopplerowski, wywołany przez obrót planety wokół własnej osi i jej ruch po orbicie.

Mimo to i tak twierdzimy, że gdybyśmy na taki sygnał natrafili, wniosek, że kryje się za nim inteligencja, byłby rozsądny. Mogłoby się wydawać, że wzmacnia to argumentację zwolenników teorii inteligentnego projektu. Poszukiwany przez nas sygnał nie jest bynajmniej złożony, a jednak uznalibyśmy, że gdzieś w kosmosie istnieją istoty pozaziemskie. Jeśli *nam* wolno to robić, to dlaczego nie *im*?

Otóż jest tak dlatego, że wiarygodność naszych świadectw nie zależy od ich złożoności. Gdyby badacze SETI obwieścili, że nie jesteśmy w kosmosie sami, ponieważ wykryto pewien sygnał, podstawą tego byłaby *sztuczność* sygnału. Sinusoidalny sygnał – *głuchy, jednostajny ton* – który ciągnie się w nieskończoność, nie jest złożony, lecz ma cechy artefaktu. Szanse, by taki ton był skutkiem naturalnego procesu astrofizycznego, są niewielkie. Ponadto, w przeciwieństwie do innych sygnałów radiowych wytwarzanych w kosmosie, temu nie to-

warzyszą tak typowe dla przyrody nadmiarowość i nieefektywność – jak w przypadku śmieciowości i redundantności DNA.

Rozważmy pulsary – obiekty gwiezdne, które z imponującą regularnością wysyłają fale świetlne i radiowe w przestrzeń kosmiczną. Gdy pulsary odkryto w 1967 roku, nadano im krótką nazwę „LGM" (Małe Zielone Ludziki – *Little Green Men*). Oczywiście, owe „małe ludziki" nie miały wiele do powiedzenia. Regularne pulsy nie niosą żadnej informacji – w każdym razie nie więcej niż tykanie zegara. Prawdziwy problem tkwi jednak w czymś innym: w nieefektywności. Pulsary emitują fale w całym zakresie widma. Sygnał pulsara można odebrać niezależnie od tego, na jakie akurat pasmo ustawiony jest radioteleskop. Jest to nieudolny projekt, ponieważ gdyby pulsy miały przekazywać jakąś wiadomość, to znacznie efektywniejsze (w kategoriach kosztów energii) byłoby ograniczenie sygnału do bardzo wąskiego pasma. Nawet najefektywniejsze naturalne nadajniki radiowe – międzygwiazdowe obłoki gazu zwane maserami – są rozrzutne. Ich miarowe sygnały rozchodzą się w setki razy większej ilości pasm radiowych niż transmisje poszukiwane przez badaczy SETI.

Wyobraźmy sobie, że z dużej odległości przyglądamy się jasnym odbiciom światła słonecznego od tafli Jeziora Wiktorii. Odbicia te są podobne do sygnałów pulsarów, a więc bardzo regularne (następują raz na dobę) i emitowane w określonych kierunkach, ale występują w dużej części widma optycznego. Nie jest to zbyt dobry sygnał powitalny czy narzędzie komunikacji. Innym przykładem są błyskawice. Generują one drgania fal świetlnych i radiowych, ale emitują je w zakresie niemal całego widma elektromagnetycznego. Taką nieudolną inżynierię łatwo rozpoznać i przypisać działaniu sił przyrodniczych. Przyroda raczej nie poczuje się urażona.

Sygnały astrofizyczne charakteryzują się śmieciowością, redundantnością i nieefektywnością. Cechy te są charakterystyczne również dla takich struktur biologicznych jak komórki czy lwy morskie, które mają liczne zbędne i nadmiarowe części, a więc ich budowa i funkcjonowanie nie są optymalne. Przypominają też wiele innych obiektów

przyrodniczych, które mogą być ich współczesnymi lub historycznymi prekursorami.

Odnotujmy zatem jedną podstawową kwestię: badacze SETI *nie* poszukują sygnałów przypominających sygnały towarzyszące wielu innym złożonym zjawiskom astrofizycznym, lecz takie, które cechują się sztucznością.

Znaczenie otoczenia

Badacze SETI biorą pod uwagę jeszcze jedną oznakę sztuczności: *kontekst*. Skąd pochodzi sygnał? W naszych badaniach często koncentrujemy się na pobliskich układach słonecznych, a więc środowiskach astronomicznych zawierających najprawdopodobniej planety wielkości Ziemi, na których występuje woda w stanie ciekłym. To właśnie tam spodziewamy się znaleźć sygnał. Z punktu widzenia fizyki układy słoneczne to gorąca plazma (gwiazdy), chłodne gazy węglowodorowe (duże planety) oraz zimne skały (małe planety). Na podstawie teorii lub obserwacji stwierdzamy, że układy te nie generują monochromatycznych sygnałów radiowych, wysyłanych w przestrzeń kosmiczną z mocą dziesięciu miliardów watów lub większą – a takich sygnałów poszukujemy w ramach badań SETI. Trudno sobie wyobrazić, jak układy słoneczne mogłyby tego dokonywać, zaś obserwacje potwierdzają, że nie funkcjonują one w ten sposób.

Kontekst ma znaczenie kluczowe. Wyobraźmy sobie, że w jednym z owych sąsiednich układów słonecznych zaobserwowaliśmy gigantyczny, zielony kwadrat. Obiekt ten bez wątpienia spełniałby nasze kryteria sztuczności. Kwadrat nie jest jednak czymś bardzo złożonym. To dopiero w kontekście występowania w jakimś układzie słonecznym jego minimalna złożoność może służyć za oznakę inteligencji.

W archeologii kontekst stanowi podstawę dla odkrywania wielu rzeczy, które uznaje się za rezultat celowego działania istot inteligentnych. Jeżeli znajduję kamień obłupany tak, by miał ostrą krawędź,

i dokonuję tego znaleziska w jaskini, to mogę przypuszczać, że jest to narzędzie używane niegdyś przez naszych odległych, niezbyt przyjemnie pachnących, pokrytych futrem przodków. To właśnie kontekst jaskini sprawia, że to przypuszczenie jest znacznie bardziej prawdopodobne niż scenariusz alternatywny, zgodnie z którym kamień uzyskał ten użyteczny kształt wskutek losowego procesu kruszenia i pękania.

Twierdząc, że program badawczy SETI wykazuje logiczne podobieństwo do ich własnego przedsięwzięcia, zwolennicy teorii inteligentnego projektu popełniają dwa błędy. Przede wszystkim zakładają, że poszukujemy wiadomości i dokonujemy oceny odkryć na podstawie treści tych wiadomości – i to niezależnie od tego, czy je rozumiemy. W istocie szukamy bardzo prostych sygnałów. To nieporozumienie ma charakter w głównej mierze techniczny, ale ich drugie – wywodzące się z pierwszego – założenie, w myśl którego to złożoność wskazuje na działanie istot inteligentnych, również jest błędne. Poszukujemy *sztuczności*, a więc uporządkowanego i zoptymalizowanego sygnału, docierającego do nas ze środowiska astronomicznego, po którym tego rodzaju sygnału się nie spodziewamy lub normalnie go tam nie obserwujemy. Chodzi nam zatem o dość niewielką złożoność, znajdowaną w odpowiednim kontekście. Z pewnością nie można upatrywać w tym żadnej analogii do próby wnioskowania o działaniu nadnaturalnego biochemika na podstawie składu chemicznego DNA.

Seth Shostak