

## POSZUKIWANIE CYWILIZACJI W KOSMICZNEJ GŁĘBI. PARADOKS FERMIEGO TRZYMA SIĘ MOCNO

---

Australijscy uczeni związani z ośrodkiem ICRAR opublikowali wyniki rozległego radionasłuchu astronomicznego, jakim objęto blisko 10 milionów systemów gwiazdowych pod kątem potencjalnych oznak występowania w nich cywilizacji technicznych. Zaskoczenia nie było - nie natrafiono w nich na żaden sygnał mogący wskazywać na istnienie inteligentnego życia. Do poszukiwań wykorzystano radioteleskop umiejscowiony w zachodniej Australii.

Jak podaje w swoim komunikacie australijskie International Centre for Radio Astronomy Research (ICRAR), poszukiwania obcych cywilizacji przeprowadzone przy pomocy radioteleskopu Murchison Widefield Array (MWA) to jak dotąd najgłębsze i najszersze tego typu skanowanie na niskich częstotliwościach, zrealizowane pod kątem wykrycia technologii innych cywilizacji. Sprawdzone w ten sposób 10 milionów gwiazd w pobliżu gwiazdozbioru Żagla, na obszarze nieba o powierzchni 400 stopni kwadratowych. Poszukiwano silnych emisji radiowych na częstotliwościach od 98 do 128 MHz, czyli podobnych do stacji radiowych FM, co mogłoby wskazywać na istnienie inteligentnego źródła. Tego rodzaju emisje nazywane są technosygnaturami.

Do projektu wykorzystano radioteleskop MWA, ponieważ posiada on niezwykle duże pole widzenia, co pozwala na jednoczesne obserwacje milionów gwiazd. Nasłuch prowadzono przez 17 godzin, a rozdzielczość w częstotliwości wynosiła 10kHz.

W centrum badanego pola znajduje się pozostałość po wybuchu supernowej, a na całym sprawdzonym obszarze jest sześć znanych egzoplanet. W pozycjach tych planet poszukiwano sygnałów wąskopasmowych. Łącznie w ramach tego i dwóch poprzednich przeglądów sprawdzono 75 znanych pozasłonecznych światów, nasłuchując ich otoczenie na niskich częstotliwościach.

**Czytaj też:** [Na tropie odległych, witalnych światów. Misja ARIEL i szczegóły udziału CBK PAN](#)

W rezultacie poszukiwań nie natrafiono na żadne specyficzne sygnatury - nie wykryto sygnałów mogących być oznakami istnienia cywilizacji rozwiniętych technologicznie. Naukowcy nie są jednak zaskoczeni brakiem detekcji. „Nawet mimo tego, że nasze badania były naprawdę duże, objętość przestrzeni kosmosu, którą obserwowaliśmy, odpowiada próbie znalezienia czegoś w ziemskich oceanach, poszukując w objętości wody odpowiadającej sporemu basenowi przydomowemu” - porównuje prof. Steven Tingay z Curtin University, który prowadził badania wspólnie z dr Chenoą Tremblay z CSIRO Astronomy and Space Science. Publikacja opisująca wyniki badań ukazała się w środę 8 września br. w czasopiśmie naukowym „Publications of the Astronomical Society of Australia (PASA)”.

Użyty w badaniach teleskop MWA jest prekursorem dla znacznie większego przedsięwzięcia: Square

Kilometre Array (SKA), które będzie obejmować radioteleskopy w Australii i RPA o łącznej powierzchni jednego kilometra kwadratowego. Budżet projektu SKA to 1,7 miliarda EUR.

Poszukiwania obcych cywilizacji to obecnie już standardowy temat wśród dociekań naukowych. Najczęściej prowadzone są nasłuchy przy pomocy fal radiowych. Pomimo jednak ich rosnącej liczby i możliwości, wciąż brak jest jednoznacznych wykryć wskazujących na duże prawdopodobieństwo sztucznego pochodzenia sygnału wychwyconego z głębi kosmosu.

**Czytaj też:** [Zajrzeć w atmosfery egzoplanet. Warszawskie spotkanie twórców teleskopu kosmicznego ARIEL](#)

Fenomen ten kontrastuje mocno z rachunkiem prawdopodobieństwa istnienia innych inteligentnych form życia, mając na uwadze niezliczone możliwości losowego wystąpienia w rozległym Wszechświecie tak samo lub podobnie sprzyjających warunków, jakie umożliwiły rozwój cywilizacji na Ziemi. Ta rozbieżność między możliwościami i oczekiwaniami a wynikami praktyki obserwacyjnej jest treścią słynnej formuły myślowej, zwanej paradoksem Fermiego (od nazwiska zasłużonego włoskiego fizyka teoretyka, laureata Nagrody Nobla z dziedziny fizyki w roku 1938, Enrico Fermiego, któremu przypisuje się jej pierwsze sformalizowane określenie).

*Wielkość i wiek Wszechświata sugerują, że powinno istnieć wiele zaawansowanych technicznie pozaziemskich cywilizacji. Jednak takiemu rozumowaniu przeczy brak obserwacyjnych dowodów ich istnienia. Zatem albo początkowe założenia są nieprawidłowe i zaawansowane technicznie życie jest znacznie rzadsze niż się sądzi, albo metody obserwacji są niekompletne i ludzkość jeszcze ich nie wykryła, albo metody są błędne i cywilizacja ludzka poszukuje niewłaściwych śladów.*

*jedna z interpretacji paradoksu Fermiego*

W 1950 roku Fermi nakreślił słynne pytanie: „Gdzie Oni są?” - skoro w Drodze Mlecznej powinno statystycznie istnieć wiele zaawansowanych pozaziemskich cywilizacji, to dotąd nie znaleźliśmy żadnych śladów ich bytowania, np. sond, statków kosmicznych albo transmisji radiowych? Układ Słoneczny jest stosunkowo młodym systemem planetarnym w porównaniu do reszty Wszechświata, co zwiększa szanse, by nasza planeta mogła być odwiedzana przez przedstawicieli wcześniej zaistniałych pozaziemskich cywilizacji. Tymczasem, zgodnie z założeniami przyjętymi przez Fermiego, każda cywilizacja z choć trochę rozwiniętą technologią i rozwiniętymi zapędami kolonizatorskimi powinna szybko podjąć ekspansję w galaktyce.

Takich naukowo potwierdzonych przejawów ludzka cywilizacja jednak nigdy nie odnotowała. Być może powodem jest przepaść technologiczna, która uniemożliwia obecnie rodzajowi ludzkiemu skuteczne poszukiwania. Póki co, nasze zdolności kończą się na prowadzeniu obserwacji z Ziemi lub z przestrzeni okołozemskiej, np. poprzez wykrywanie i badanie emisji promieniowania elektromagnetycznego, wliczając w to poszukiwanie planet pozasłonecznych i analizę ich widma absorpcyjnego. Do poszukiwania obcych cywilizacji został stworzony w latach 60. XX wieku słynny projekt SETI (Search for Extraterrestrial Intelligence). Za cel obrano sobie w nim wykrycie transmisji od pozaziemskiej cywilizacji - poprzez poszukiwanie sztucznie wytworzonych sygnałów elektromagnetycznych. Jak

dotąd jednak bez potwierzonego skutku.

**Czytaj też:** [Egzoplanety w układzie TRAPPIST-1 najpewniej bogate w wodę \[WIDEO\]](#)

Opracowanie: PAP/MK