

Dokładne położenie 9 planety poznamy za kilka lat

22 stycznia 2016

„Astronomical Journal” w USA opublikował artykuł, w którym astronomowie Konstantin Batygin i Michael Brown twierdzą, że w Układzie Słonecznym może istnieć jeszcze jedna masywna planeta, która znajduje się miliardy kilometrów za orbitą Neptuna i ma masę 10 razy większą od Ziemi. Szczegóły w wywiadzie z jednym z odkrywców Konstantinem Batyginem.

Profesor nauk planetarnych w Caltech Konstantin Batygin, który urodził się w Rosji i studiował w Stanach Zjednoczonych, zajmuje się badaniem planet w Układzie Słonecznym i poza nim. Magazyn Forbes w 2015 roku uznał Batygina za jednego z 30 wybitnych uczonych w wieku do 30 lat. O możliwym odkryciu „Planety 9” w Układzie Słonecznym Konstantin Batygin opowiedział w wywiadzie korespondentowi RIA Novosti w Waszyngtonie Aleksiejowi Bogdanowskiemu.

– O ile rozumiem, wy zaprezentowaliście modele, które pozwalają przewidzieć, że zachowanie ciał za orbitą Neptuna, w tak zwany pasie Kuipera, tylko z małym prawdopodobieństwem może być wytłumaczone przez przypadek, a raczej należy to wyjaśnić wpływem nieznanej planety.

– Tak, dokładnie. Kiedy patrzymy na najbardziej odległe orbity Układu Słonecznego w pasie Kuipera okazuje się, że one wszystkie „patrzą” mniej więcej w tę samą stronę, wszystkie są zgrupowane w przestrzeni fizycznej. Jak Pan powiedział, istnieje bardzo niewielkie prawdopodobieństwo, gdzieś 0,007%, że rzeczywiście jest to przypadek. Ale ponieważ takie prawdopodobieństwo jest bardzo niskie, powinniśmy szukać innej dynamicznej odpowiedzi na pytanie, dlaczego nasz Układ Słoneczny wygląda właśnie tak. Wierzimy, że te dane to pierwszy prawdziwy namacalny dowód, że planetarny katalog

Układu Słonecznego nie jest kompletny, że daleko za orbitą Neptuna znajduje się dodatkowa masywna planeta, której nie widzimy.

– A w jaki sposób ta planeta mogła znaleźć się tak daleko od Słońca?

– Chodzi o to, że kiedy planety powstają, proces ten nie jest w 100% skuteczny. Niektóre protoplanety, które tworzą się wraz z innymi – mniej więcej takiej samej wielkości, jak Uran, Neptun i jądra Jowisza i Saturna – czasami po prostu grawitacyjnie „wyskakują” z Układu Słonecznego, rozpraszają się. Planeta, która pierwotnie „mieszka” w tym samym regionie Układu Słonecznego, co Uran i Neptun, może być „przełączona” z tego regionu i przechodzi na znacznie szerszą i bardziej eliptyczną orbitę.

– Wasz model nie pozwala dokładniej powiedzieć, jaki może być okres orbitalny „Dziewiątej planety”, gdzie ona może się znajdować?

– Nasz model może przewidzieć orbitę. On nie jest w stanie przewidzieć, gdzie dokładnie na orbicie znajduje się ta planeta. Ale wierzymy, że znamy orbitę wystarczająco dobrze. Ta orbita ma prawdopodobnie okres orbitalny (wokół Słońca) gdzieś około 10-20 tysięcy lat i eliptyczność około 60%. Oznacza to, że przy najbliższym podejściu „Planeta 9” przechodzi obok Słońca około 200-250 jednostek astronomicznych – czyli 250 razy dalej niż Ziemia od Słońca. Najdalszy punkt, przez który ona przechodzi, to 1000-1200 (jednostek astronomicznych).

– Znając mniej więcej orbitę planety czy możemy zobaczyć ją w teleskopie dzięki obecnie istniejącym technologiom?

– Tak, oczywiście. Dwa teleskopy są idealne do tego – japoński teleskop Subaru i teleskop Kecka. Oba są na Hawajach. Wierzymy, że mając wystarczająco czasu „Planetę 9” można odkryć za kilka lat.

– Czyli powtórzyć drogę z Neptunem, który został najpierw odkryty „na papierze”, a dopiero potem zostało to potwierdzone za pomocą techniki?

– Dokładnie. Jedyna różnica między Neptunem i naszą sytuacją jest taka, że w momencie, gdy Urbain Le Verrier rozpoczął swoje obliczenia (o Neptunie) już były dostępne dane na temat całej orbity Uranu. On miał jakby kino Układu Słonecznego, a my mamy coś w rodzaju fotografii. Nie mamy danych dotyczące pełnych orbit obiektów pasa Kuipera. Z tego powodu możemy przewidzieć tylko orbitę i nie możemy przewidzieć miejsca na orbicie, gdzie znajduje się „Planeta 9”.

– Jakie są perspektywy teleskopu kosmicznego „Keplera”, który zajmuje się odkryciem planet poza Układem Słonecznym, po awarii w 2013 roku? O ile rozumiem jego zdolność do wyraźnego rejestrowania planety została utracona?

– Ona została utracona ze względu na fakt, że „Kepler” nie może długo patrzeć w jeden i ten sam punkt. Jego nowa misja, która nazywa się K2, ma taką samą czułość teleskopu, ale po prostu nie może otrzymać tak długiego sygnału. Nawet ta nowa misja ma bardzo pozytywny wpływ na ogólne zrozumienie (planet). Odkrycia trwają.

– Czy to poprawne, aby ekstrapolować liczbę planet, znalezionych przez „Keplera” na małym obszarze nieba, na wszystkie inne części nieba? Czy można wykluczyć, że patrzymy na jakiś punkt, gdzie znalazły się planety, podczas gdy w innym miejscu ich nie ma?

– Jeśli w tym punkcie, gdzie został wysłany „Kepler”, byłoby więcej planet, byłoby to bardzo dziwne. Raczej ma sens ekstrapolowanie tych wyników na Galaktykę w ogóle.

– Czyli można śmiało powiedzieć, że w naszej Galaktyce najprawdopodobniej jest wiele planet, że one mają dużą ilość gwiazd i są powszechne, a nie czymś unikalnym dla naszego Układu Słonecznego?

– Tak jest.

– A kiedy będzie można odkryć planety wielkości Ziemi – nie „super-Ziemię” kilka razy większą od niej, a właśnie wielkości Ziemi i o podobnych warunkach?

– Myślę, że to odkrycie nadejdzie, gdy kosmiczny teleskop TESS wyjdzie na orbitę. Być może będzie to możliwe w ciągu kilku lat.

– Jak się Pan odnosi do pomysłów, odnośnie możliwości odkrycia pozaziemskich cywilizacji za pomocą teleskopu? Obecnie dużo się mówi o gwiazdzie w konstelacji Łabędzia, której zmiany w luminacji mogą jakoby wskazywać na obecność wokół gwiazdy astroinżynierskiej sfery Dysona, którą zbudowała wysoko rozwinięta cywilizacja. Na ile podobne odkrycia są możliwe i perspektywiczne w ramach istniejących technologii?

– Uważam, że nie możemy mówić o pozaziemskich cywilizacjach tak długo, dopóki nie zrozumiemy dobrze, jak uformowało się życie na Ziemi. To jest pytanie, na które na razie nie ma dobrej odpowiedzi. Więc myślę, że to przedwcześnie.

Źródło: pl.SputnikNews.com