PAN BUPN. Oferta na usługę tłumaczenia tekstów.
Załącznik nr 2. Próbka tłumaczenia – tekst popularnonaukowy.

Głównym celem badań naukowym prowadzonych w ramach projektu Araukaria jest precyzyjny pomiar kosmicznych odległości. Jest to jedno z najważniejszych, najbardziej pasjonujących i najtrudniejszych zadań współczesnej nauki. Znajomość odległości w astronomii to nie tylko znajomość fizycznych rozmiarów Wszechświata. Odległość określa również ile energii emitują badane obiekty, jest konieczna aby poznać naturę badanych obiektów oraz zbadać jak jest zbudowany i ewoluuje cały Wszechświat. Każde znaczące udokładnienie astronomicznych metod pomiaru odległości zawsze doprowadzało do rewolucji w astronomii, fizyce a także innych dziedzinach nauki.

Po ponad 100 latach badań okazało się, że najtrudniejszym krokiem w trudnej i mozolnej kalibracji kosmicznych odległości jest pomiar odległości do pobliskich galaktyk. Jednym z największych osiągnięć zespołu był pomiar odległości do najbliższej galaktyki – Wielkiego Obłoku Magellana z bezprecedensową dokładnością 2%. Odległość ta stanowi obecnie najdokładniejszy wzorzec odległości i podstawę do pomiaru stałej Hubble'a z dokładnością do 2%. Obecnie zespół pracuje nad ulepszeniem „polskiej linijki kosmicznej" w celu pomiaru odległości z dokładnością lepszą niż 1%. Jest to bardzo istotne w celu porównania wyznaczenia stałej Hubble'a za pomocą klasycznej metody opartej na Cefeidach i Supernowych z wyznaczeniem opartym na Oscylacjach Barionowych. Takie porównanie będzie unikalnym testem na poprawność współczesnej fizyki.

Kolejnym głośnym odkryciem był pomiar masy kosmicznych wzorców odległości - Cefeid. Bardzo ważne jest dogłębne zrozumienie fizyki obiektów, których używa się do pomiaru odległości. Jednym z najważniejszych problemów związanych z Cefeidami jest problem rozbieżności masy. Masy przewidywane przez teorię ewolucji gwiazd różnią się od przewidywań teorii pulsacji o ponad 15%.
Dotychczasowe próby empirycznego pomiaru masy Cefeidy, które mogłyby rozstrzygnąć ten problem były wykonywane z dokładnością około 40%. Zespół Araukaria wykonał przełomowy pomiar masy dla kilku Cefeid z dokładnością do 1%. Uzyskane wyniki stanowią bardzo silne ograniczenia na teorię pulsacji i ewolucji. Odkryto również nową klasę niezwykle ciekawych gwiazd zmiennych, które potrafią imitować kosmiczne wzorce odległości.

Projekt Araukaria uzyskał finansowanie z kilku prestiżowych grantów w tym grantu advanced ERC. Wyniki naukowe opublikowano w ponad 120 prestiżowych pismach naukowych w tym 4 w Nature. Odkrycia naukowe zespołu były często nagradzane m.in. uzyskaliśmy II miejsce w plebiscycie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego „Nauka to Wolność" na najciekawszy polski wynalazek, osiągnięcie naukowe i wydarzenie ostatniego 25-lecia. Były one też często prezentowane kilku tysiącach artykułów w prasie oraz kilkudziesięciu audycjach radiowych i telewizyjnych w wielu różnych krajach.