



## Odkrycie odwołane?

*Krzysztof Fiałkowski*

*Instytut Fizyki UJ*

Polska Agencja Prasowa podała 23 lutego br. wiadomość, powtórzoną następnie przez wszystkie portale internetowe:

W zeszłym roku poinformowano o „odkryciu” w ośrodku badawczym CERN, zgodnie z którym elementarne cząstki zwane neutrinami mogłyby pędzić szybciej niż światło. Jednak, jak podał na stronach internetowych renomowany amerykański magazyn naukowy „Science”, okazało się, że przyczyną tego niespotykanego zachowania cząstek był zbyt luźno podłączony kabel. (...) – Złe połączenie między GPS a komputerem jest bez wątpienia źródłem błędu – podał „Science”, powołując się na źródła zbliżone do eksperymentu. Dodał przy tym, że potrzebne będą dalsze badania, by potwierdzić, że właśnie zbyt luźny kabel światłowodowy zafałszował wynik eksperymentu.

Już porównanie drugiego zdania z cytatem z „Science” nasuwa smutne myśli na temat rzetelności autora informacji. Między oczywistym stwierdzeniem, że złe połączenie jest źródłem błędu, a oświadczeniem, że jest ono przyczyną zmierzenia prędkości większej niż prędkość światła, jest przecież istotna różnica. Dodanie cudzysłowu do słowa „odkrycie” stawia kropkę nad „i”: zdaniem dziennikarza uczeni nie potrafili nawet podłączyć kabla, a ogłosili, że dokonali ważnego odkrycia...

Zostawmy jednak nierzetelnego autora notatki i zajmijmy się tym, co się rzeczywiście stało. Szczęśliwie tego samego dnia dyrektor generalny CERNu Rolf Heuer wydał krótkie oświadczenie następującej treści:

Autorzy eksperymentu OPERA poinformowali swoich sponsorów i laboratoria, w których pracują, że zidentyfikowali dwa możliwe zjawiska, które mogły mieć wpływ na ich pomiar prędkości neutrina. Oba wymagają dalszych testów z użyciem wiązki z krótkimi impulsami. Jedno z tych zjawisk, jeśli się potwierdzi, może zwiększyć zmierzony efekt, drugie może go zmniejszyć. Pierwsze możliwe zjawisko dotyczy oscylatora używanego jako wzorzec czasu synchronizowany z GPS. Mogło prowadzić do zawyżenia wartości czasu przelotu neutrina. Drugie zjawisko związane jest z łącznikiem światłowodowym, który przesyła zewnętrzny sygnał GPS do głównego zegara OPERA. Mógł on nie działać właściwie podczas pomiarów. Jeśli tak było, mogło to prowadzić do niedoszacowania czasu przelotu neutrin. Potencjalny zakres tych dwóch efektów jest obecnie badany przez grupę OPERA. Nowe pomiary z użyciem wiązki z krótkimi impulsami są zaplanowane na maj.

A więc jak dotąd nie wiadomo czy odkryte obecnie źródła błędów powodują w sumie przeszacowanie, czy też niedoszacowanie czasu przelotu neutrin. Nie wiadomo też, jak duże są te efekty. Przypomnijmy, że opublikowany czas prze-

lotu neutrina był o 60 ns krótszy, niż obliczony dla prędkości światła, a oceniona przez autorów niepewność pomiaru wynosiła 10 ns. Dopóki nie dowiemy się, czy uwzględnienie rozważanych obecnie efektów spowoduje wydłużenie mierzonego czasu o 60 ns lub więcej, nie można stwierdzić, że opublikowane wyniki należy odwołać. Nie można też jednak uważać nadal wyników eksperymentu OPERA za pewny dowód, że neutrina poruszają się szybciej niż światło. Należy po prostu uzbroić się w cierpliwość!