

**16.01.2019**

**Ценцура К.**

**Всесвіте, тримайся. У Європі побудують новий Великий адронний колайдер за \$25 млрд**

Європейська рада ядерних досліджень опублікувала концепт нового адронного колайдера. Тунель прискорювача сягатиме приблизно 100 км, а весь проект коштуватиме понад \$ 25 млрд ([NV.ua](#)).

Великий науковий винахід людства може стати ще більшим, у прямому і переносному сенсі цього слова. Днями Європейська рада ядерних досліджень (CERN) [показала концепт](#) проекту наступного покоління адронного колайдера.

На відміну від нинішнього Великого адронного колайдера, новий прискорювач поки називають Майбутній круговий колайдер. Сьогодні підземний тунель, по якому розганяють частинки, на кордоні Швейцарії і Франції займає більше ніж 26 км.

Нову ж розробку пропонують зробити в тому самому місці, але майже в чотири рази більше, – перед зіткненням зустрічні пучки розганятимуть по кільцю, завдовжки 100 км.

Вартість розробки, відповідно, також зросте в кілька разів. Якщо бюджет БАК, який почав свою роботу в 2008-му, становив приблизно \$6 млрд, то в Майбутньому круговому колайдері збираються витратити на \$4 млрд більше для спорудження одного лише тунелю. Загальна вартість проекту може перевалити за \$ 25 млрд.

Оскільки новий прискорювач потребує величезних витрат і почне свою роботу не раніше ніж у 2040-х, деякі вчені ставлять під сумнів необхідність такого інвестування.

Колишній головний науковий радник Великобританії, професор Д. Кінг вважає, що потрібно проаналізувати витрати і вигоди від такого проекту, оскільки невідомо, чи зробить новий колайдер якесь відкриття.

Д. Кінг розповів [BBC](#), що ми маємо визначитися, наскільки такі знання будуть корисними для людства, а фізики мають провести якусь межу, інакше наступний колайдер охопить екватор або зійде до Місяця і назад.

«Ми наближаємося до планети з високою температурою, де нинішня глобальна економіка перестане працювати і більше ніж 150 млн осіб втратять своє місце проживання. Якби в нас було \$ 25 млрд, і ми б обговорювали, що з ними робити, експерти з медичних наук надали б нам ідеї, як поліпшити здоров'я і благополуччя людей», – прокоментував професор для британської новинної корпорації.

Проте ентузіастів-фізиків не лякає глобальне потепління, адже колайдер є тим інструментом, який може пояснити людству головні загадки Всесвіту, що виходять за межі Стандартної моделі фізики.

Зокрема, вчені мають розкрити безліч питань щодо дії гравітації, дізнатися, де ховається антиматерія, пояснити, чому бозон Хіггса такий легкий тощо.

Це може бути питанням часу, оскільки те, що британському фізику Пітеру Хіггсу здавалося можливим лише в теорії на початку 1960-х, вчені з БАК підтвердили на практиці кілька років тому.

Професор фізики елементарних частинок у Брюссельському вільному університеті і дослідник CERN Ф. Блекман розповіла [Gizmodo](#): «Новий колайдер зможе помітити можливі нові частинки, навіть якщо вони дуже масивні для виробництва нинішніми прискорювачами, або проявляються лише як невеликі зміни в Стандартній моделі».

Нагадаємо, наприкінці 2018-го [CERN оголосила про відключення БАК на два роки](#). Операція «Тривале відключення 2» включає заміну нагнітача, який подає частки в прискорювач, удосконалення самих прискорювачів, детекторів зіткнень і електричного обладнання.

Оновлений колайдер зможе розганяти великі пучки частинок з вищою швидкістю, що дасть можливість фізикам ефективніше спостерігати за субатомною структурою матерії.

Після поновлення і запуску в 2021-му, БАК отримає набагато вищу світлосилу, завдяки чому частота зіткнень зросте в п'ять-сім разів. У новому колайдері буде набагато легше помічати будь-яку аномальну поведінку частинок.

Показово, що Китай планує [будівництво](#) власного адронного колайдера з тунелем завдовжки 100 км. На проект збираються виділити \$ 4,3 млрд, почати будівництво у 2022-му і ввести прискорювач в експлуатацію в 2030-х.