

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U000204

Державний реєстраційний номер: 0121U111722

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-01-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Продовження підтримки T2-центру T2-UA_KIPT і пошуку сигналів «нової фізики» в протон-протонних зіткненнях на БАК на основі аналізу даних, що здобуто в експерименті CMS; подальша участь в модернізації адронної калориметрії детектора CMS (в рамках програми робіт, що передбачено виконати колаборацією CMS впродовж 2023 р.)

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: вул. Академічна, буд. 1, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61108, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380573353530, 380573351688, 380573356425

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01061, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243, 380442343243

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 654 1030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 230.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Участь ННЦ ХФТІ в експерименті CMS на Великому адронному колайдері впродовж 2021–2023 рр.: обробка даних і роботи з модернізації адронної калориметрії детектора

Назва роботи англійською:

KIPT Participation in the CMS Experiment at the Large Hadron Collider in 2021–2013: Data Processing and Works on Hadron Calorimetry Upgrades

Реферат українською:

Виконано масштабні роботи щодо відновлення функціонування спеціалізованого обчислювального комплексу для обробки даних з Великого адронного колайдера (БАК) – єдиного в Україні центру 2-го (T2) ярусу грид-інфраструктури експерименту CMS, T2_UA_KIPT. Після 16-місячної перерви практично в повному обсязі відновлено обробку в центрі T2_UA_KIPT (та загалом в Україні) даних, що здобуто на БАК. За 5 місяців (з початку липня 2023 р.) обсяг переданої до центру експериментальної інформації CMS для обробки сягнув 1.24 PB, що перевищує загальну місткість масової дискової пам'яті комплексу. Підтримку та обслуговування центру T2_UA_KIPT в 2023 р. зараховано керівництвом CMS як внесок на рівні 5 FTE-місяців. Продовжено аналіз даних експерименту CMS з метою пошуку SUSY-сигналу – прямого утворення пар чарджіно в протон-протонних зіткненнях при енергії 13 TeV. Одержані результати демонструють задовільне відтворення даних експерименту CMS розрахунками в рамках Стандартної моделі. Продовжено роботи в рамках програми модернізації адронної калориметрії детектора CMS. Стенд для вимірювання світлового виходу в зразках сцинтиляторів перенесено в приміщення, яке не було пошкоджено бойовими діями 2022 р. Проведено ремонтні роботи пошкоджених вузлів стенду та блоків електроніки, виконано монтаж устаткування та (частково) модернізацію лінії зв'язку стенду з PC.

Реферат англійською:

Large-scale work has been carried out to restore functionality of the specialized computing facility for processing of data from the Large Hadron Collider (LHC) – the only Ukrainian Tier-2 (T2) center of the CMS grid infrastructure, T2_UA_KIPT. After the 16-month break, processing of the LHC data at the T2_UA_KIPT center (and, accordingly, in Ukraine) was resumed. For 5 months (from the beginning of July 2023), the array of the CMS experimental information transferred to the center for processing has reached 1.24 PB, which exceeds the total facility's disk storage capacity. The T2_UA_KIPT site operation and support in 2023 was taken into account by the CMS management as 5 FTE-months of contribution to the experiment. The CMS data analysis was continued to search for the SUSY signal – the direct chargino pair production in proton-proton collisions at an energy of 13 TeV. The results manifest a fair agreement between the CMS data and Standard Model calculations. Work within the CMS hadronic calorimetry upgrades was also continued. The stand for measurements of the light yield in scintillator samples was moved to a premise that was less damaged by the hostilities of 2022. Repair work was carried out on stand damaged components and electronic units, and also equipment installation and partial upgrade of the communication line between the stand and the PC have been fulfilled.

Індекс УДК: 539.12;537.8, 539.1.08 , 539.12.04, 004; 539.12

Коди тематичних рубрик: 29.05.01, 29.15.39

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Левчук Леонід Геннадійович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Участь ННЦ ХФТІ в експерименті CMS на Великому адронному колайдері впродовж 2021-2023 рр.: обробка даних і роботи з модернізації адронної калориметрії детектора

Назва НТП англійською: KIPT Participation in the CMS Experiment at the Large Hadron Collider in 2021-2013: Data Processing and Works on Hadron Calorimetry Upgrades

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Наукові статті та монографії

Галузь застосування: 63.11;72.19

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Виконано масштабні роботи щодо відновлення функціонування спеціалізованого обчислювального комплексу для обробки даних з Великого адронного колайдера (БАК) – єдиного в Україні центру 2-го (T2) ярусу грид-інфраструктури експерименту CMS, T2_UA_KIPT. Після 16-місячної перерви практично в повному обсязі відновлено обробку в центрі T2_UA_KIPT (та загалом в Україні) даних, що здобуто на БАК. За 5 місяців (з початку липня 2023 р.) обсяг переданої до центру експериментальної інформації CMS для обробки сягнув 1.24 PB, що перевищує загальну місткість масової дискової пам'яті комплексу. Підтримку та обслуговування центру T2_UA_KIPT в 2023 р. зараховано керівництвом CMS як внесок на рівні 5 FTE-місяців. Продовжено аналіз даних експерименту CMS з метою пошуку SUSY-сигналу – прямого утворення пар чарджіно в протон-протонних зіткненнях при енергії 13 TeV. Одержані результати демонструють задовільне відтворення даних експерименту CMS розрахунками в рамках Стандартної моделі. Продовжено роботи в рамках програми модернізації адронної калориметрії детектора CMS. Стенд для вимірювання світлового виходу в зразках сцинтиляторів перенесено в приміщення, яке не було пошкоджено бойовими діями 2022 р. Проведено ремонтні роботи пошкоджених вузлів стенду та блоків електроніки, виконано монтаж устаткування та (частково) модернізацію лінії зв'язку стенду з РС.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Фундаментальні дослідження

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: впроваджень за проектом не передбачено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 03.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Шульга Микола Федорович

д. ф.-м. н.

Перелік осіб-виконавців

Ковальова Людмила Семенівна

Куров Олексій Олександрович
(01.05.02)

Лук'яненко Сергій Тимофійович

Попов Віктор Пилипович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Ковальова Л.С.

Телефон

+38 (066) 420-27-05

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

