

**КОНЦЕПТУАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО ДЕРЖАВНОГО ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЄКТУ**

Назва проєкту
ДЕРЖАВНИЙ ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ПРОЄКТ
«Створення Лабораторного центру
критичних технологій»

Харків - 2022

1. Головний розпорядник коштів державного бюджету:

Міністерство освіти і науки України

2. Балансоутримувач:

Харківський національний університет радіоелектроніки

3. Мета інвестиційного проекту та її обґрунтування:

Мета та опис проекту:

Створення належних умов для:

– забезпечення сучасного рівня провадження фундаментальних та прикладних досліджень в галузі лазерних та оптоелектронних і пов'язаних з ними високих технологій, здійснення науково-дослідницької та дослідно-конструкторської діяльності у цих сферах;

– розвитку пріоритетних напрямів наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок, зокрема, у сферах, дотичних до створення критичних технологій відповідно до переліку, затвердженого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2017 р. № 600-р «Деякі питання розвитку критичних технологій у сфері виробництва озброєння та військової техніки»;

– удосконалення науково-педагогічної діяльності на основі підвищення рівня кваліфікації науково-педагогічних працівників у Лабораторному центрі критичних технологій (далі – Лабораторний центр, Центр), імплементації в освітній процес сучасних засобів, інструментів і технологій наукових досліджень;

– підвищення якості та актуальності знань, що мають надаватись здобувачам Харківського національного університету радіоелектроніки (далі – ХНУРЕ) у процесі навчання.

Вагомими аргументами щодо доцільності створення Лабораторного центру у складі ХНУРЕ є:

1. Важливість і актуальність для оборонної промисловості напрямів наукових досліджень, які ведуться в ХНУРЕ у таких областях як лазерні і оптоелектронні технології, технології комплексної обробки оптичних, інфрачервоних, акустичних і радіолокаційних сигналів, технології створення систем контролю повітряного простору, лідарних систем.

2. Наявність значного наукового потенціалу і практичного досвіду науковців ХНУРЕ у виконанні НДР і ДКР у зазначених напрямах.

3. Необхідність суттєвого підвищення якості наукових досліджень шляхом удосконалення матеріально-технічної бази експериментальних досліджень.

4. Можливість створення унікальних технологічних платформ для проведення експериментальних досліджень на сучасному рівні у галузі лазерних та оптоелектронних технологій, а також у галузі технологій комплексної обробки різновидів сигналів для виявлення та ідентифікації об'єктів.

5. Надання доступу окремим науковим колективам до обладнання і технологій Центру для проведення досліджень за державними замовленнями.

6. Можливість накопичення результатів експериментальних досліджень, створення репозитарію для їх збереження, виключення їх дублювання, надання доступу іншим дослідникам для їх багаторазового використання.

7. Можливість комерціалізації ресурсів Центру шляхом надання послуг зовнішнім користувачам – представникам вітчизняного та іноземного бізнесу та наукової спільноти.

3.1. Значення проекту:

Для Університету:

Створення Лабораторного центру дозволить залучити до його роботи частину науково-педагогічного персоналу ХНУРЕ, здатну освоїти роботу зі складним сучасним обладнанням лабораторного центру на рівні, який забезпечить надання ними якісних і унікальних консультативних та освітніх послуг, проведення комплексних досліджень з метою вирішення актуальних наукових, технічних та технологічних проблем. Лабораторний центр має стати творчим середовищем для апробації і освоєння прогресивних методів досліджень, створення та розвитку наукових шкіл за відповідними науковими напрямами, підготовки висококваліфікованих фахівців у сферах:

- лазерних та оптоелектронних технологій, систем з використанням лазерних каналів управління різноманітного призначення;
- систем радіолокації, радіомоніторингу та супутникової навігації;
- систем виявлення та ідентифікації радіовипромінюючих об'єктів;
- технологій комплексної обробки складних сигналів різної природи (радіолокаційних, оптичного та інфрачервоного діапазонів, акустичних) в умовах дії завад;
- електромагнітна сумісність і захист радіоелектронних засобів від електромагнітного випромінювання;
- методів і технологій створення лідарних систем дистанційного зондування атмосфери;
- технологій виявлення та високоточного супроводу повітряних об'єктів, у тому числі для створення систем контролю повітряного простору, систем траєкторних вимірювань при полігонних випробуваннях;
- дослідження та розробка технологій створення інформаційно-комунікаційних систем підвищеної стійкості, живучості, надійності з гарантованими показниками якості обслуговування;
- нанотехнологій і наноматеріалів;
- дослідження технологій комп’ютерного зору та створення систем інтелектуальної відеоаналітики.

Для м. Харкова:

Харків завжди був і є потужним інноваційним центром країни, який базується на величезному науковому потенціалі закладів вищої освіти і наукових установ. Саме томустворення Лабораторного центру лазерних та оптоелектронних технологій для Харкова має величезне значення у контексті посилення дослідницької інфраструктури міста. Через наявність унікального дослідницького обладнання у Центрі будуть виконуватись дослідження та розробки державної ваги – роботи в інтересах військово-промислового комплексу України щодо розробок приладів для нових зразків озброєння та військової техніки (далі – ОВТ) та (або) проведення модернізації існуючих зразків ОВТ з урахуванням необхідності заміщення виробів виробництва Російської Федерації та/або колишнього СРСР.

Центр забезпечить широке залучення потенціалу кафедр ХНУРЕ та інших закладів вищої освіти Харкова для дослідницької роботи.

З метою популяризації науки та залучення студентської молоді до науково-дослідницької діяльності Центр має стати платформою для підтримки студентської молоді, яка склонна до науково-дослідницької роботи, - на постійній основі будуть проводитись конкурси стартап-проектів, лекції та семінари для популяризації актуальних наукових напрямів, семінари для більш поглибленого вивчення актуальної проблематики сучасної науки. На базі Центру буде впроваджено комплекс мотиваційних заходів щодо заохочення студентської молоді займатися наукою.

Для України:

Створюваний Лабораторний центр має стати унікальною інституцією для проведення передових фундаментальний і прикладних досліджень та підготовки висококваліфікованих наукових кadrів, що є стратегічно важливим завданням державного рівня.

Передбачається, що Центр буде надавати можливість використання свого унікального наукового обладнання для комплексних досліджень які будуть проводитись науковими колективами України у співпраці з науковцями Центру, зокрема, науковцями підприємств військово-промислового комплексу України. Це дозволить консолідувати зусилля провідних науковців України навколо вирішення найбільш актуальних науково-технічних проблем у пріоритетних напрямках розвитку науки і техніки.

Для світу:

Центр забезпечить встановлення партнерських стосунків з аналогічними зарубіжними центрами з метою обміну досвідом, поширення розроблених освітніх та дослідницьких методик, виконання спільних наукових та освітніх проектів.

Співпраця Лабораторного центру з провідними науковими центрами світу дозволить здійснювати обмін досвідом та знаннями. Від наукових досягнень у

сферах лазерних та оптоелектронних і пов'язаних з ними технологіями залежить розвиток найважливіших галузей економіки країни та світу.

3.2 Проблеми, які будуть розв'язані внаслідок реалізації інвестиційного проекту

Важливим аргументом на користь створення Лабораторного центру є те, що, не зважаючи на досить високий потенціал науковців університету, існуючі технічні та технологічні можливості лабораторного фонду університету практично вичерпані. Щоб розвивати науку далі і не відстали остаточно від світового наукового рівня, конче необхідно вдосконалювати дослідницьку інфраструктуру університету, зокрема, шляхом створення нового лабораторного центру і наповнення його сучасним науковим і технологічним обладнанням.

Відповідно до зазначених областей наукової діяльності, Лабораторний центр матиме у своєму складі наступні проблемні науково-дослідні лабораторії (ПНДЛ):

1. ПНДЛ «Лазерні та оптоелектронні технології, системи та прилади»;
2. ПНДЛ «Фотоніка інформаційно-комунікаційних систем та квантовий захист інформації»;
3. ПНДЛ «Технології створення та дослідження сучасних інфокомунікаційних систем»;
4. ПНДЛ «Інтелектуальні багатоцільові системи спостереження»;
5. ПНДЛ «Системи траєкторних вимірювань»;
6. Спеціалізована лабораторія для розробки програмного забезпечення;
7. Спеціалізована лабораторія для розробки апаратного забезпечення;
8. ПНДЛ «Технології створення стаціонарних та мобільних лідарних систем екологічного моніторингу»;
9. ПНДЛ «Технології створення та дослідження сучасних інфокомунікаційних систем»;
10. ПНДЛ «Технології дослідження електрофізичних властивостей наноматеріалів»;
11. ПНДЛ «Технології комп'ютерного зору та систем інтелектуальної відеоаналітики».

Реалізація проєкту дозволить отримати наступні результати:

1) в сфері фундаментальних досліджень будуть отримані нові теоретичні знання та (або) експериментальні результати щодо:

- розповсюдження лазерного випромінювання у різноманітних середовищах (у тому числі високоінтенсивних фемтосекундних імпульсів в оптичних середовищах систем передачі інформації) та фокусування у просторі;
- формування квантових протоколів розподілу ключів, їх розробці та вдосконаленню, які поряд з іншими квантовими криптографічними протоколами

становлять сукупність методів захисту інформації на основі квантових технологій;

– основ побудови фотонних пристройів для подальших розробок фазованих решіток різноманітних радіолокаційних систем;

– побудови інформаційно-телекомунікаційних систем і управління їх ресурсами, проєктування та реструктуризації телекомунікаційних систем;

– забезпечення інформаційної та мережної безпеки в телекомунікаційних системах, системи оцінки ризиків, вразливості та виявлення мережних атак;

– лідарних методів зондування атмосфери для виявлення забруднень;

– комплексної обробки багатомодальних сигналів і зображень у інтегрованій комплексній системі спостереження з використанням нейромережних технологій;

2) у сфері прикладних досліджень будуть отримані теоретичні знання та (або) експериментальні результати спрямовані на практичну реалізацію фундаментальних досліджень та розроблені:

– алгоритми розпізнавання образів для різноманітних систем виявлення та розпізнавання об'єктів, проведена експериментальна перевірка їх функціонування;

– технології виявлення та високоточного супроводу об'єктів;

– алгоритми отримання та аналізу статистичних характеристик трафіка в телекомунікаційних мережах на основі теорії фракталів та самоподібних процесів;

– лазерні системи для забезпечення квантового захисту та передачі інформації;

– технології волоконних гіроскопів для різноманітних інформаційних систем керування;

– експериментальні зразки волоконно-оптичних вимірювальних систем;

– технології лідарів та програмне забезпечення до них;

– алгоритми комплексної обробки багатомодальних сигналів і зображень у інтегрованій комплексній системі спостереження та експериментальна перевірка їх функціонування;

3) в сфері технологій подвійного призначення будуть розроблені:

– технології лазерних далекомірів;

– технології лазерних модулів для інформаційних систем з лазерними каналами управління;

– технології лазерних гіроскопів;

– технології інформаційних систем виявлення оптичних приладів;

– технології інформаційних систем виявлення, розпізнавання і супроводу повітряних та наземних (надводних) об'єктів (у тому числі систем для траєкторних вимірювань);

- технології інформаційно-вимірювального комплексу для полігонного випробування високоточного озброєння;
- технології мережних інформаційно-вимірювальних оптико-електронних систем;
- технології лазерних систем протидії повітряним та наземним (надводним) цілям;
- технології високоточного наведення засобів ураження повітряних об'єктів;
- технології передачі відеопотоку в бездротових мережах 4G та 5G;
- технології інтелектуального відеоспостереження для звичайних та розподілених систем контролю повітряного, морського і наземного простору;
- технології лазерних систем для забезпечення квантового захисту та передачі інформації у мережах спеціального призначення;
- технології фазованих решіток для радарів і засобів радіоелектронної боротьби нового покоління;
- технології лідарів спеціального призначення для контролю повітряного простору та об'єктів з радіаційною небезпекою;
- технології інтегрованої комплексної системи спостереження для виявлення та розпізнавання повітряних об'єктів.

В освітній діяльності:

- підвищення: рівня знань та навичок студентів, рівня кваліфікаційних робіт випускників докторантурі та аспірантурі, вагомості та достовірності наукових праць науково-педагогічного складу університету;
- поширення інтеграційних спроможностей з іншими вищими навчальними закладами України (у тому числі й з військовими навчальними закладами) та навчальними закладами світу;
- підготовка студентів університету за окремими напрямами в галузі кібербезпеки.

Наявність значного наукового потенціалу і практичного досвіду науковців ХНУРЕ у виконанні НДР і ДКР в галузі лазерних та оптоелектронних технологій і пов'язаних з ними високих технологій, соціально- побутова інфраструктура свідчать про стійкі позиції та високий рівень конкурентоспроможності, що створює потенційні можливості для успішної реалізації проєкту.

В результаті реалізації проєкту будуть виконані роботи:

Лабораторний центр планується створити на першому і другому поверхах корпусу «І» та другому поверсі корпусу «Z» університету. Загальна площа Центру складатиме 1200 м².

В результаті реалізації проєкту будуть виконані наступні роботи:

- 1) розроблено проектно-конструкторську документацію на перепланування відведеніх площ під створення Лабораторного центру;

2) виконано ремонтно-будівельні роботи у корпусах «І» та «З» щодо перепланування, ремонту та облаштування приміщень для лабораторій із врахуванням потреб кожної лабораторії та вимог (енергетичних, кліматичних, екологічних, безпекових, та охорони праці) щодо розміщення необхідного дослідницького обладнання;

3) проведено торги з тендерної закупівлі технічного обладнання і меблів для лабораторій, виконано закупівлю і доставку обладнання до університету;

4) проведено встановлення і монтаж обладнання лабораторій;

5) виконано пуско-налагоджувальні роботи та здачу в експлуатацію наукового обладнання лабораторій.

3.3. Результати аналізу попиту на послуги (товари), надання (виробництво) яких має бути забезпечено в результаті реалізації інвестиційного проекту

Цінність очіуваних результатів створення Лабораторного центру полягає у сприянні розвитку високотехнологічних галузей промисловості на основі створення власних новітніх проривних технологій і їх запровадження (трансферу) у відповідні сфери промислової діяльності. Це дасть можливість створювати конкурентоздатну на світовому ринку продукцію з високою часткою доданої вартості що сприятиме виходу вітчизняної промисловості на рівень розвинутих країн Європи. Однією із цілей проекту є створення умов для вирішення поточних науково-технічних і практичних проблем створення такої продукції, а також виводу її на зовнішні ринки, що дозволить суттєво збільшити наповнення державного бюджету країни.

В Україні, у порівнянні з розвиненими європейськими країнами, спостерігається практична відсутність інноваційної інфраструктури, що є дуже великим стримуючим фактором щодо розвитку інновацій у країні. Зокрема недостатньою є кількість постійно діючих майданчиків (центрів) з навчання інноваторів, у початковому стані знаходяться інституції з питань інформаційно-консультивативного та юридичного супроводу та матеріально-технічної підтримки цих процесів на державному або регіональному рівнях. Як наслідок, спостерігається поступова деградація інноваційного потенціалу, стрімко скорочується кількість дослідників, дуже низький рівень застосування сучасних технологій, зменшення виготовлення товарів та послуг з високою додатковою вартістю, постійне зменшення витрат на дослідження та розробки у валовому внутрішньому продукті.

У результаті реалізації проекту буде створено унікальний багатопрофільний Лабораторний центр, головними завданнями якого є:

- надання можливостей вченим університету та інших закладів МОНУ, іноземним вченим, представникам промисловості, іншим зацікавленим особам та

організаціям проведення досліджень з використанням наукового обладнання Центру;

- сприяння науковій і науково-технічній діяльності установ (організацій) України спрямованої на отримання науково-технічного (прикладного) результату, який відповідає пріоритетним державним потребам для забезпечення розвитку економіки, суспільства, зміцнення національної безпеки тощо;

- підготовка спеціалістів-експериментаторів, а також стажування студентів, аспірантів, та молодих вчених на обладнанні Центру.

Центр має забезпечувати найбільш раціональне використання унікального наукового обладнання вітчизняного або імпортного виробництва, модернізацію (оновлення) та розвиток лабораторної бази досліджень і отримання результатів досліджень на сучасному рівні науковцями ХНУРЕ, іншими науковими установами (організаціями) України та світу.

Головна мета діяльності Центру – сприяння проведенню наукових досліджень, виконанню науково-технічних розробок результати яких мають загальнодержавне та міжнародне визнання, створенню конкурентоспроможних на світовому рівні технологій, реалізації найбільш важливих і актуальних для держави напрямів розвитку науки і техніки, кардинальне підвищення якості навчання за рахунок доступу студентів до унікального сучасного дослідницького обладнання у ході виконання лабораторних робіт та практичних занять.

Області науково-дослідницької діяльності Центру:

- лазерні та оптоелектронні технології, системи та прилади;

- радіолокація, радіомоніторинг та супутникова навігація;

- системи виявлення та ідентифікації радіовипромінюючих об'єктів;

- системи комплексної обробки оптичних, радіолокаційних та акустичних сигналів в умовах дії завад;

- електромагнітна сумісність і захист радіоелектронних засобів від електромагнітного випромінювання;

- оптичні та радіолокаційні системи спостереження за повітряними об'єктами та системи траєкторних вимірювань;

- дослідження та розробка технологій створення інформаційно-комунікаційних систем підвищеної стійкості, живучості, надійності з гарантованими показниками якості обслуговування;

- лідарні системи дистанційного зондування атмосфери;

- дослідження нанотехнологій і наноматеріалів;

- дослідження технологій комп'ютерного зору та створення систем інтелектуальної відеоаналітики.

3.4. Результати попереднього аналізу можливих альтернативних варіантів розв'язання таких проблем

Альтернативним способом досягнення запланованого результату, а саме, - створення Лабораторного центру з такими функціональними можливостями, які наведено у попередніх розділах, міг би бути спосіб його поступового формування за рахунок виконання досліджень за напрямами, які відповідають цільовій спрямованості Центру. Проте, такий спосіб практично не є можливим через те, що існуючі правила фінансування науково-дослідних робіт та науково-технічних (експериментальних) розробок не дають можливості акумулювання коштів з різних, споріднених за тематикою, робіт для придбання необхідного приладу чи установки для спільноговикористання. Не дозволяється також акумулювати кошти із загального бюджетного фонду та накопичувати їх для майбутніх закупівель вартісного обладнання. Отже, при існуючій організації фінансування робіт за темами, практично неможливо створити високотехнологічні сучасні стенді чи установки для проведення експериментальних досліджень на високому науковому рівні через їх занадто високу вартість.

Через визначення оборонної тематики одним із пріоритетних напрямів розвитку країни, керівництвом ХНУРЕ було започатковано створення багатопрофільної лабораторії перспективних оборонних технологій ще у 2019 році. Для цього було виділено приміщення та розпочато її поступове технічне оснащення. Кінцевою метою цього оснащення було створення сучасної технологічної платформи для виконання експериментальних досліджень у зазначених наукових напрямах.

Частину обладнання вдалося придбати завдяки успішним господарчим договорам. Проте, сучасне дослідницьке обладнання (йдеться про спеціалізовані технологічні стенді, моделюючі програмно-технічні комплекси, установки, імітатори та інші інструменти для проведення досліджень), має дуже велику вартість що не дозволяє придбати його у рамках якоїсь однієї теми. А можливості придбати таке обладнання під науковий напрям у цілому, не було. Проте, потреба у створенні сучасного багатопрофільного Лабораторного центру при ХНУРЕ для забезпечення необхідного рівня експериментальних досліджень є над актуальною.

Такий Центр має забезпечувати технічні і технологічні можливості для переходу науковців на якісно новий рівень експериментальних досліджень, заснований на використанні сучасного вимірювального обладнання, технологічної та інформаційної підтримки процесу управління експериментами, обробки та аналізу отриманих результатів, їх систематизації та накопичення.

Тобто, Центр розглядається як сукупність певних дослідницьких технологічних платформ, кожна з яких дозволить проводити різнопланові експерименти, створюючи спеціальні умови, відповідно до мети експерименту і маючи необхідні інструменти і засоби для вимірювання результатів.

Вагомими перевагами обраного підходу щодо створення Центру у складі ХНУРЕ є:

1. Відповідність спрямованості Центру науковим напрямам, які є стратегічно важливими для ХНУРЕ і для оборонної промисловості країни.
2. Наявність вагомого наукового потенціалу і реального досвіду науковців ХНУРЕ у виконанні досліджень і розробок у зазначених напрямах.
3. Невідкладність суттєвого підвищення рівня наукових досліджень шляхом вдосконалення лабораторної матеріально-технічної бази університету.
4. Можливість створення унікальних технологічних платформ для проведення експериментальних досліджень на сучасному рівні у галузі лазерних та оптоелектронних технологій, та інших галузях, дотичних до даної.
5. Необхідність накопичення і систематизованого збереження результатів експериментальних досліджень у інформаційних базах Центру з можливістю їх багаторазового використання.
7. Комерціалізація ресурсів Центру через надання послуг зовнішнім користувачам – представникам вітчизняного та іноземного бізнесу та наукової спільноти.

Наявність такого Центру вже через чотири роки дасть можливість проводити дослідження у пріоритетних наукових напрямах, створювати конкурентоздатну на світовому ринку продукцію з високою часткою доданої вартості, що сприятиме виходу вітчизняної промисловості на рівень розвинутих країн Європи. Однією із цілей проєкту є вирішення поточних науково-технічних і практичних завдань вітчизняної промисловості щодо створення такої продукції, переважно оборонного призначення.

Варіанти створення Лабораторного центру, альтернативні інвестиційному проєкту за кошти державного бюджету - відсутні.

3.5. Відповідність мети інвестиційного проєкту пріоритетам державної політики

В Указі Президента України «Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року» від 30.09.2019 № 722/2019 наголошується на підтримці резолюції Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25.09.2015 року № 70/1, де визначено глобальні цілі сталого розвитку до 2030 року та результати їх адаптації з урахуванням специфіки розвитку України та викладені у Національній доповіді «Цілі сталого розвитку: Україна». У документі зазначається, що «цілі сталого розвитку України на період до 2030 року є орієнтирами для розроблення проєктів прогнозних і програмних документів, проєктів нормативно-правових актів з метою забезпечення збалансованості економічного, соціального та екологічного вимірів сталого розвитку України».

Відповідність основних завдань реалізації даного інвестиційного проєкту цілям сталого розвитку підтверджується наступними пунктами, зазначеними цим документом:

- забезпечення всеохоплюючої і справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх. Результати, які будуть отримані під час діяльності Лабораторного центру, дозволять підвищити престиж української освіти і науки;
- забезпечення доступу до недорогих, надійних, стійких і сучасних джерел енергії для всіх. Використання енергоефективних технологій під час закупівлі товарів/обладнання знизить використання енергоресурсів та втрати тепла при експлуатації;
- створення стійкої інфраструктури, сприяння всеохоплюючій і сталій індустріалізації та інноваціям. Важливу роль для розвитку і безпеки України мають заходи Університету, спрямовані на виховання майбутньої наукової генерації.

Мета даного Проєкту відповідає стратегічним програмним документам держави, серед яких слід зазначити:

- Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність»;
- Закон України «Про інноваційну діяльність»;
- Закон України «Про наукову і науково-технічну експертизу»;
- Закон України «Про освіту»;
- Закон України «Про позашкільну освіту»;
- Закон України «Про професійно-технічну освіту»;
- Закон України «Про вищу освіту»;
- Указ Президента України № 722 від 30 вересня 2019 року «Про цілі сталого розвитку України на період до 2030 року»;
- Розпорядження Кабінету Міністрів України від 30.09.2017 № 600-р «Деякі питання розвитку критичних технологій у сфері виробництва озброєння та військової техніки».

Нормативно-правовою та методичною основою розробки даного інвестиційного проєкту стали:

- Методичні рекомендації щодо підготовки та проведення оцінки державного інвестиційного проєкту, затверджено Наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України 22.12.2017 № 1865;
- Порядок відбору державних інвестиційних проектів, затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 22.07.2015 № 571 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 7 квітня 2021 р. № 312).

Проект також відповідає сучасним зasadам державної інвестиційної політики, які викладені у Програмі діяльності Кабінету Міністрів України, затвердженої Постановою Верховної Ради України від 14 квітня 2016 року № 1099-VIII: «Підвищення ефективності управління державними інвестиційними

видатками: відбір інвестиційних проєктів на конкурсній основі, надання пріоритету проєктам із спільним фінансуванням, зокрема з міжнародними партнерами, об'єктам з високим ступенем готовності, локалізацією виробничих і трудових ресурсів».

Стратегічне значення для розвитку та безпеки держави мають наукові розробки ХНУРЕ, які спрямовані на пошук інноваційних підходів щодо зміцнення обороноздатності нашої країни та розробку заходів, механізмів і технологій забезпечення енергетичної, гуманітарної економічної та інформаційної безпеки. На вирішення цих завдань і буде спрямована діяльність Центру після його відкриття.

При виконанні робіт з реконструкції будівлі передбачена модернізація систем інженерного забезпечення, застосування сучасного обладнання та альтернативних джерел енергозабезпечення, що відповідає Закону України «Про енергозбереження».

4. Прогнозні обсяги витрат:

4.1. Розрахункова вартість інвестиційного проєкту, включаючи витрати на його розроблення та реалізацію

Етап 1 (Розроблення проектної документації на створення Лабораторного центру. Виконання будівельно-ремонтних робіт та придбання наукового обладнання 1-ї черги Лабораторного центру). 12 місяців (з 1 січня 2023 р. по 31 грудня 2023 р.)

Вартість етапу 1 - 53500,0 тис. грн.

Етап 2 (Виконання будівельно-ремонтних робіт та придбання наукового обладнання 2-ї черги Лабораторного центру) 12 місяців (з 1 січня 2024 р. по 31 грудня 2024 р.)

Вартість етапу 2 – 72000,0 тис. грн.

Етап 3 (Виконання будівельно-ремонтних робіт та придбання наукового обладнання 3-ї черги Лабораторного центру) 12 місяців (з 1 січня 2025 р. по 31 грудня 2025 р.)

Вартість етапу 3 – 73100,0 тис. грн.

4.2. Обґрунтування вибору можливих джерел фінансування

Джерелами фінансування проєкту є:

- кошти державного бюджету України (капітальні видатки) – 196100тис. грн.;

- власні кошти Харківського національного університету радіоелектроніки, а саме кошти спеціального фонду – 2500 тис. грн.

4.3. Наявність земельної ділянки, прав, пов'язаних з нею, та план заходів щодо оформлення прав на неї (у разі потреби)

Будівельні споруди в яких планується розмістити Лабораторний Центр знаходяться на території ХНУРЕ – земельній ділянці площею 4,3629 га, з цільовим призначенням – Освіта (за кодом 08.03), для експлуатації та обслуговування навчально-наукових, адміністративних та господарських будівель та споруд, кадастровим № 6310136300:07:007:0011 розташованій за адресою м. Харків, проспект Науки, 14, вул. Бакуліна, 10,12,16, що перебуває на праві постійного користування ХНУРЕ.

4.4. Оціночна вартість експлуатації (утримання) об'єкта державної власності після реалізації інвестиційного проекту та обґрунтування визначення джерела фінансування його експлуатації (утримання)

Після реалізації інвестиційного проекту вартість утримання Лабораторного центру буде за рахунок коштів, отриманих від надання послуг.

5. Результати попереднього аналізу ефективності реалізації інвестиційного проекту:

5.1. Очікуваний вплив (екологічні, соціальні, економічні вигоди і наслідки реалізації інвестиційного проекту)

Попередній аналіз ефективності реалізації інвестиційного проекту свідчить про наявність низки позитивних ефектів як для функціонування університету, так і для розвитку міста і регіону.

Економічні вигоди:

-підвищення ефективності використання коштів Державного бюджету за рахунок застосування сучасного обладнання;

-зменшення експлуатаційних витрат на утримання об'єкту за рахунок впровадження енергозберігаючих технологій, модернізації інженерних систем та впровадження відновлювальних джерел енергії, а саме енергії сонця.

Соціальні вигоди:

Від реалізації цього проекту очікуються наступні соціальні вигоди:

1. Буде створено щонайменше 38-40 додаткових робочих місць, зокрема, не менше 23 робочих місць для висококваліфікованого персоналу.

2. 9-18 спеціалістів пройдуть навчальні курси для освоєння роботи зі складним обладнанням, яке буде придбано для Центру.

3. Щонайменше 30 спеціалістів підвищать свою кваліфікацію і професійний рівень, освоївши роботу зі складним обладнанням, яке буде придбане для Центру.

4. Науковці, науково-педагогічний персонал, аспіранти та студенти ХНУРЕ отримають можливості набувати практичні навички щодо використання у своїх дослідженнях унікального наукового обладнання Центру на безоплатній основі.

5. Створення можливостей для отримання додаткового доходу для працівників освітньої сфери, шляхом залучення професорсько-викладацького персоналу до проведення наукових досліджень на договірних умовах.

6. Забезпечення європейського рівня стандартів провадження наукової діяльності (науково-педагогічні працівники ХНУРЕ – понад 600 осіб).

7. Надання послуг представникам інших ЗВО України на умовно- безоплатній основі сприятиме продуктивному обміну науковою інформацією між дослідниками різних ЗВО та інтегруванню ресурсів Центру до Реєстру українських дослідницьких інфраструктур.

8. Організація на базі Центру регулярних наукових заходів з метою обговорення важливих поточних наукових проблем і трендів розвитку національної та світової науки, зокрема: проведення тематичних круглих столів, організація дискусійних клубів, проведення наукових семінарів, конференцій (у тому числі – міжнародних) за науковими напрямами Центру. Для цього у структурі Центру будуть передбачені Конференц-зал на 50-100 місць та кімнату для семінарів на 20 місць.

9. Регулярне проведення конкурсів стартап-проектів із залученням інвесторів, зокрема, долучення до проекту SikorskyChallenge, проведення заходів з метою популяризації науки, зокрема: фестивалів, днів відкритих дверей, науково- популярних лекцій та семінарів, зустрічей з видатними науковцями України та світу.

10. Унікальність наукового обладнання Центру та реалізація концепції відкритості доступу до його ресурсів, дозволить залучати до діяльності Центру креативних науковців та наукові колективи на тимчасовій або постійній основі, створити у Центрі творче інтелектуальне середовище, що дозволить акумулювати науковий потенціал міста і України в цілому і спонукати його до вирішення найактуальніших проблем національного та світового рівня.

Екологічні вигоди:

Проектом передбачено, що всі види діяльності Центру чинять мінімальний вплив на навколоишнє середовище під час виконання монтажних робіт згідно з законодавством. Створення і подальше функціонування Центру не становить екологічної безпеки у зв'язку з відсутністю небезпечних видів діяльності.

Запровадження енергоефективного та енергоощадного використання й споживання енергоресурсів із впровадженням інноваційних технологій та відновлювальних систем енергії сприятиме зменшенню негативного впливу на навколоишнє середовище.

5.2. Вигодоотримувачі

Вигодоотримувачами від реалізації проєкту є:

- студенти та аспіранти ХНУРЕ, завдяки розширенню можливостей та покращенню умов для отримання додаткових знань – понад 6000 осіб;
- науково-педагогічні працівники ХНУРЕ завдяки створенню умов на рівні європейських стандартів для проведення фундаментальних та прикладних досліджень і освітнього процесу – понад 1000 осіб;
- науковці інших ЗВО завдяки можливостям проведення досліджень на сучасному дослідницькому обладнанні – понад 2000 осіб;
- роботодавці завдяки запрошеню на роботу випускників ХНУРЕ з додатковими компетенціями і практичними навичками щодо використання сучасного дослідницького обладнання і володіння дослідницькими технологіями.

5.3. Результати попередньої оцінки ризиків інвестиційного проєкту

В умовах реальної української економіки проблема інвестиційних ризиків є особливо гострою через нестабільність податкового режиму, коливання курсу національної валюти, складність і напруженість геополітичної ситуації.

При проведенні аналізу можливих ризиків інвестиційного проєкту було застосовано «типову» класифікацію проєктних ризиків, надану у «Методичних рекомендаціях з підготовки інвестиційних проєктів». За оцінками ініціаторів проєкту сумарний ризик не перевищує прийнятого у сучасних умовах.

6. Строк та етапи реалізації інвестиційного проєкту, результати попередньої оцінки можливостей реалізації, організації та управління виконанням робіт з реалізації інвестиційного проєкту

6.1. Строк та етапи реалізації інвестиційного проєкту

Сукупна вартість державного інвестиційного проєкту складає **198600 тис. грн**, у т.ч.:

- кошти державних капітальних видатків, які направляються на витрати пов’язані зі створенням Лабораторного центру – **196100 тис. грн**;
- власні кошти ХНУРЕ (спеціальний фонд) – **2500 тис. грн**.

Загальний термін інвестиційного проєкту 36 місяців (з 1 січня 2023 року до 31 грудня 2025 року). Створення Лабораторного центру планується здійснити у три етапи (черги):

Етап 1 (Розроблення проектної документації на створення Лабораторного центру, Виконання будівельно-ремонтних робіт та придбання наукового

обладнання 1-ї черги Лабораторного центру). 12 місяців (з 1 січня 2023р. по 31 грудня 2023 р.)

1. Розроблення паспорту бюджетної програми.
2. Розроблення ТЗ на проєктування.
3. Проведення тендера щодо визначення виконавця проєктних робіт.
4. Отримання дозвільних документів на проведення будівельно-ремонтних робіт (при необхідності).
5. Розроблення проектно-конструкторської документації Лабораторного центру та проведення її експертизи.
6. Проведення тендера на визначення генпідрядника з виконання будівельно-ремонтних робіт.
7. Виконання будівельно-ремонтних робіт щодо створення 1-ї черги Лабораторного центру.
8. Проведення тенддерних закупівель наукового обладнання, устаткування, меблів, та матеріалів 1-ї черги Лабораторного центру.
9. Виконання монтажних та пуско-налагоджувальних робіт.

Орієнтована вартість етапу 1 - 53500,0 тис. грн.

Етап 2 (Виконання будівельно-ремонтних робіт та придбання наукового обладнання 2-ї черги Лабораторного центру) 12 місяців (з 1 січня 2024 р. по 31 грудня 2024 р.)

1. Виконання будівельно-ремонтних робіт щодо створення 2-ї черги Лабораторного центру.
2. Проведення тенддерних закупівель наукового обладнання, устаткування, меблів, та матеріалів 2-ї черги Лабораторного центру.
3. Виконання монтажних та пуско-налагоджувальних робіт.

Орієнтована вартість етапу 2 – 72000,0 тис. грн.

Етап 3 (Виконання будівельно-ремонтних робіт та придбання наукового обладнання 3-ї черги Лабораторного центру) 12 місяців (з 1 січня 2025 р. по 31 грудня 2025 р.)

1. Виконання будівельно-ремонтних робіт щодо створення 3-ї черги Лабораторного центру.
2. Проведення тенддерних закупівель наукового обладнання, устаткування, меблів, та матеріалів 3-ї черги Лабораторного центру.
3. Виконання монтажних та пуско-налагоджувальних робіт.

Орієнтована вартість етапу 3 – 73100,0 тис. грн.

*Виконання будівельно-ремонтних робіт кожної черги Лабораторного центру передбачає створення і облаштування лабораторних приміщень (під ключ), що входять до відповідної черги: модернізація підлоги, демонтаж міжкімнатних перегородок, встановлення нових міжкімнатних перегородок, відповідно до плану реконструкції, демонтаж і заміна старих вікон та дверей на нові, удаштування стін і стелі; модернізація систем опалення, водопостачання,

водовідведення, каналізації; заземлення для обладнання і приладів; улаштування стін та стелі захистом від електромагнітного випромінювання; демонтаж і заміна системи електророживлення, модернізація системи освітлення, улаштування систем кондиціонування, улаштування системи відеоконтролю і охоронної сигналізації, системи телекомуникацій та телефонії).

6.2. Результати попередньої оцінки можливостей організації та управління виконанням робіт з реалізації інвестиційного проекту

Наведені розрахунки вартості є попередніми. Після детального опрацювання проектно-кошторисної документації та визначення вартості робіт буде проведено експертизу проекту, отримано необхідні погодження та оголошено тендер.

Генпідрядника буде визначено за результатами проведеного тендера, після чого буде укладено відповідні Угоди та завершено процедуру отримання дозвільних документів на будівництво.

Із зазначеного можна зробити висновок, що Університет спроможний забезпечити реалізацію проекту за умов забезпечення належного фінансування.

7. Обґрунтування заходів щодо розроблення інвестиційного проекту (дослідження, проектування)

Для розробки інвестиційного проекту створено робочу групу під керівництвом проректора з наукової роботи.

Ректор ХНУРЕ



Валерій СЕМЕНЕЦЬ