Додаток 1 до Наказу від 30.06.2022р. №65-а

Національна академія наук України

Міністерство освіти та науки України

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО-НАВЧАЛЬНИЙ ЦЕНТР ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА СИСТЕМ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Директор Міжнародного науково-навчального центру інформаційних технологій та систем НАН та МОН України

_____ Олександр ВОЛКОВ
«30» червня 2022 р.

СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ

Міжнародного науково-навчального центру інформаційних технологій та систем НАН та МОН України на 2022-2026 роки (зі змінами)

КИЇВ– 2022

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Затверджено: Вченою радою Міжнародного науково-навчального центру інформаційних технологій та систем НАН України та МОН України
Протокол № 6 від 30.06.2022 р.

Голова Вченої ради _____ Володимир ГРИЦЕНКО

Ухвалено:Науково-методичною радою Міжнародного науково-навчального центру інформаційних технологій та систем НАН України та МОН України
Протокол № 3 від 16.06. 2022 р.

Голова Науково-методичної ради _____ Людмила КОЗАК

Ухвалено: Радою молодих вчених Міжнародного науково-навчального центру інформаційних технологій та систем НАН України та МОН України
Протокол № 06/02 від 23.06.2022 р.

Голова Ради молодих вчених _____ Дмитро ВОЛОШЕНЮК

Введено в дію наказом директора Міжнародного науково-навчального центру інформаційних технологій та систем НАН України та МОН України
№ № 65а від 30.06.2022 р.

Стратегія розвитку Інституту інформаційних технологій та систем НАН України, його наукові пріоритети

Враховуючи світові тенденції, наукові напрями, за якими працює Відділення інформатики НАН України, а також переорієнтацію тематики з початком повномасштабної збройної агресії РФ проти України на вирішення низки актуальних завдань і виконання розробок в інтересах Збройних Сил України, зокрема розширення тематики створення та впровадження прикладних інтелектуальних інформаційних технологій для вдосконалення систем управління безпілотними апаратами та роботизованими платформами, захисту взаємодії інформації та об'єктів в умовах ведення бойових дій, для лікування та реабілітації військовослужбовців з порушенням рухових функцій та наслідками контузій Постановою Президії НАН України від 29.11.2023 №401 Інституту затверджені скореговані основні напрями наукових досліджень.

Затверджені напрями наукових досліджень як основні орієнтири по виконанню пріоритетної наукової діяльності і визначають стратегію розвитку Інституту.

Інтелектуальні інформаційні технології і системи

Стратегія розвитку досліджень в цьому напрямі передбачає створення теорії образного комп'ютерного мислення і загальної теорії інтелектуалізації інформаційних технологій. На базі фундаментальних результатів планується розробка низки нових інтелектуальних інформаційних технологій.

Прикладні системи штучного інтелекту, нейромережеві технології

Стратегія розвитку досліджень в цьому напрямі передбачає розробку ряду інтелектуальних інформаційних технологій: розпізнавання зображень та відстежування динамічних об'єктів у відеопотоках, технологій змістовної обробки потоків текстової інформації у реальному часі в інформаційних мережах, розпізнавання та синтезу звукових сигналів, обробки великих даних на основі нейромереж.

Інтелектуальне керування динамічними системами та безпілотними робототехнічними комплексами

Стратегія подальших досліджень орієнтована на створення моделей, методів і технологій інтелектуального управління складними динамічними процесами і системами в умовах неповної інформації і змінного навколишнього середовища. Така технологія повинна забезпечувати режим автономного оцінювання ситуації і розпізнавати об'єкти зовнішнього середовища.

Реалізація стратегії передбачає участь Інституту у заходах, спрямованих на виконання державних програм з підвищення обороноздатності країни. Пріоритетні тематичні напрями роботи: створення завадозахищених та шифрованих каналів зв'язку, систем захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах, розвиток технологій даних та штучного інтелекту, космічні технології, зокрема, розроблення складових бортових комплексів космічних апаратів спостереження (розвідки) для потреб Збройних Сил України, розроблення складових систем і засобів протидії технічним розвідкам та високоточній зброї, розроблення автономних і дистанційно керованих зразків озброєння та військової техніки різного призначення та базування.

Технології цифрової освіти та навчання

Подальші дослідження спрямовані на створення і впровадження електронних альтернативних технологій масового навчання для підтримки безперервної освіти у глобальному інформаційному просторі. У найближчий перспективі використання таких технологій дозволить розширити перелік освітніх послуг і значно спростити процеси навчання.

Інформаційні технології цифрової медицини, біомедицини та екосистем

Стратегія розвитку цього напряму орієнтована на створення сучасних конкурентно спроможних та персоналізованих інтелектуальних інформаційних технологій та систем підтримки прийняття діагностичних, лікувальних та реабілітаційних рішень у кардіології, неврології, діабетології за рахунок розроблення мобільних інформаційних технологій медичного призначення. Реалізація стратегії передбачає розроблення та впровадження інтелектуальних інформаційних технологій та високотехнологічних медичних пристроїв для лікування та реабілітації військовослужбовців з порушенням рухових функцій та наслідками контузій.

Технології захисту інформації та квантові обчислення

Стратегія розвитку цього напряму орієнтована на розробку алгоритмів та технології захисту інформації (включно з постквантовою криптографією); алгоритмів та методів комп'ютерної лінгвістики для розробки технологій штучного інтелекту та придатних для використання у оборонній сфері. Передбачається використовувати методи квантових обчислень, які мають потенціал для вирішення задач криптографії та захисту інформації в комп'ютерних мережах.

Нейромережеві технології обробки та інтерпретації даних і сигналів

Стратегія розвитку цього напряму орієнтована на створення нейромережевих систем штучного інтелекту і ефективних нейромережевих технологій оброблення інформації з використанням принципів і механізмів оброблення інформації мозком людини. Моделювання принципів мислення людини здійснюється у рамках парадигми асоціативно-проекційних нейронних мереж, основаної на розподіленому поданні даних. Цей особливий формат векторного подання інформації базується на ідеї розподіленого подання інформації в мозку.

Найважливішими перевагами стратегічного підходу, що розробляється, є можливість природної інтеграції та ефективного оброблення різних типів даних і знань, високий ступінь паралельності обчислень, надійність та стійкість до шумів, можливість апаратної реалізації з високою продуктивністю та енергоефективністю, оброблення даних на основі асоціативного пошуку за схожістю – подібно до того, як працює людська пам’ять. Це дозволить уніфікувати методи, алгоритми та програмно-апаратні засоби для систем штучного інтелекту, підвищити їхню масштабованість за швидкістю та пам’яттю зі збільшенням обсягу та складності даних.

Цифровізація економічних систем

Стратегія розвитку цього напряму орієнтована на розвиток теорії та методології цифрової трансформації соціально-економічних систем і буде основним фактором для подальшого інноваційного розвитку економіки на засадах інтелектуалізації. Реалізація стратегії передбачає формування моделей інноваційного потенціалу як сукупності науково-технологічних, виробничих можливостей соціально-економічних систем, моделей людського потенціалу у формі сукупності знань, практичних навичок і трудових зусиль, які повинні забезпечити ефективність функціонування економіки, моделей інноваційного управління основою яких є використання нових знань.

Стратегія щодо залучення коштів

Залучення коштів для підтримки та розвитку діяльності Інституту є важливим завданням, вирішення якого спрямоване на забезпечення стабільного фінансування та реалізації стратегічних планів установи. У цій Стратегії окреслено ключові напрямки та методи залучення фінансування від третіх сторін, що дасть змогу Інституту продовжувати

свою діяльність і вносити значний вклад у розвиток науково-дослідницької інфраструктури України. Стратегія містить плани, які можуть бути підставами для «особливих статей витрат», зокрема плани, реалізація яких, дасть змогу входження в Європейські інфраструктурні проєкти, Консорціуми європейських дослідницьких інфраструктур, створення порталів доступу до них тощо.

Залучення фінансових ресурсів є важливим аспектом діяльності будь-якої наукової організації. Для Інституту, який активно сприяє соціально-економічному та гуманітарному розвитку України, це питання є особливо актуальним, враховуючи сучасні виклики, пов'язані з війною в Україні та оголошеним воєнним станом. Сьогодні Інститут має стратегічні плани, які передбачають інвестиції у науково-дослідницьку інфраструктуру, розширення міжнародного співробітництва та впровадження новітніх технологій.

Стратегія залучення коштів від третіх сторін спрямована на забезпечення стабільного фінансування для реалізації як поточних, так і перспективних проєктів. Вона містить короткостроковий (2-3 роки), середньостроковий (3-5 років) та довгостроковий (5-10 років) етапи, що дають змогу адаптуватися до умов та потреб, які швидко змінюються.

У контексті воєнного стану особлива увага приділяється проєктам, які сприяють посиленню національної безпеки та оборони, технологічній незалежності, а також соціально-економічній стабільності України.

1. Входження в Європейські інфраструктурні проєкти та консорціуми.

Інститут прагне інтегруватися в європейські дослідницькі та інфраструктурні ініціативи, що є важливим джерелом фінансування та наукового співробітництва. Серед основних напрямків є такі:

- Проєкт CapTTict. Інститут є одним із 15 партнерів міжнародного проєкту CapTTict Регіональної Дунайської програми, який спрямований на посилення спроможностей для трансферу технологій та розвитку компаній у сфері інформаційно-комунікаційних технологій. Участь у цьому проєкті відкриває можливості для залучення фінансування від європейських фондів та програм, таких як Horizon Europe, і створює платформу для співпраці з іншими країнами-учасниками, зокрема Чехією, Німеччиною, Словаччиною, Хорватією, Сербією, Боснією та Герцеговиною, Чорногорією та Румунією.

- Інші європейські проєкти. Активна участь у нових ініціативах і консорціумах європейських дослідницьких інфраструктур. Інститут має стати важливим гравцем у таких проєктах, що забезпечить додаткові можливості для отримання грантів та фінансування.

Короткостроковий етап (2-3 роки):

- Інтенсифікація участі у проєктах. Входження до нових консорціумів і проєктів європейських дослідницьких інфраструктур, таких як Horizon Europe, НАТО «Наука заради миру і безпеки» тощо, щоб забезпечити якомога швидше фінансування та підтримку.

- Підвищення спроможностей. Сприяння забезпеченню необхідної кваліфікації та підготовки персоналу для ефективної участі у міжнародних проєктах.

Середньостроковий етап (3-5 років):

- Закріплення позицій. Підтримка та розвиток співпраці з європейськими партнерами, участь у більш масштабних проєктах та програмах.

- Розширення номенклатури консорціумів. Вступ до нових міжнародних наукових і технічних консорціумів для розширення сфери діяльності та фінансових можливостей.

Довгостроковий етап (5-10 років):

- Створення власних ініціатив. Ініціювання власних міжнародних проєктів і консорціумів, де Інститут виступає як координатор, що дозволить залучати значні кошти та встановлювати стратегічні напрями досліджень.

2. Центр колективного користування науковим обладнанням (ЦККНО).

На базі Інституту (науково-дослідна лабораторія №186, відділ №185) планується створити Центр колективного користування науковим обладнанням «Створення та дослідження безпілотних систем та пристроїв їх керування». Напрямками діяльності ЦККНО будуть проведення досліджень в області робототехніки та безпілотної авіації, спрямовані на створення та вдосконалення систем керування, навігації, комунікацій та інших аспектів функціонування безпілотних літальних апаратів (БпЛА) та робототехнічних комплексів.

Матеріально технічна база ЦККНО міститиме спеціалізоване технічне устаткування, необхідне для розроблення, тестування та впровадження безпілотних систем, включаючи симулятори польоту, сенсори, обладнання для аналізу даних тощо. На базі ЦККНО буде можливість проведення підготовку операторів БпЛА та проведення тестів, експериментів та симуляцій, що допомагає випробувати розроблені системи та алгоритми, перевіряти їх ефективність та надійність.

ЦККНО стане важливою платформою для залучення фінансування через:

- співпрацю з промисловими партнерами (залучення промислових партнерів, які зацікавлені в дослідженні та розробці безпілотних систем. Це дозволить отримувати фінансування від компаній, які потребують доступу до високотехнологічного обладнання для проведення власних досліджень);

- надання доступу і платних послуг, в установленому законодавством порядку, на користування приладами та обладнанням особам, які проводять науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи, відповідно до умов, визначених у регламенті доступу до наукового обладнання та користування ним;

- державні гранти та програми (активна участь у національних грантових програмах, що підтримують розвиток науково-дослідницької інфраструктури та інновацій).

Короткостроковий етап (2-3 роки):

- Створення та запуск ЦККНО. Розроблення та затвердження стратегію розвитку ЦККНО; Положення про ЦККНО; регламент доступу до наукового обладнання та користування ним; структури та штатного розпису ЦККНО; переліку наукового обладнання, що може використовуватися ЦККНО під час виконання покладених на нього завдань; графіку роботи.

- Партнерські угоди. Залучення промислових партнерів та укладення договорів на спільне використання обладнання.

Середньостроковий етап (3-5 років):

- Розширення спектру послуг. Розширення спектру наукових та технічних послуг, що надаються ЦККНО, для залучення більшої кількості користувачів та партнерів.

- Збільшення фінансування. Отримання додаткового фінансування через національні та міжнародні грантові програми, спрямовані на розвиток науково-дослідницької інфраструктури.

Довгостроковий етап (5-10 років):

- Інтеграція в міжнародну мережу. Інтеграція ЦККНО у міжнародну науково-дослідну мережу для обміну досвідом, технологіями та отримання фінансування.

- Забезпечення сталого розвитку. Забезпечення сталого розвитку та модернізації ЦККНО, включаючи оновлення обладнання та впровадження новітніх технологій.

- Виконання Національної програми інформатизації.

- Входження в Європейські інфраструктурні проєкти, Консорціуми європейських дослідницьких інфраструктур.

3. Кафедра ЮНЕСКО «Нові інформаційні технології в освіті для всіх».

Розвиток Кафедри ЮНЕСКО «Нові інформаційні технології в освіті для всіх» є важливим напрямком для залучення фінансування шляхом:

- отримання міжнародних грантів ЮНЕСКО. Отримання фінансування від ЮНЕСКО для реалізації освітніх проєктів та ініціатив, що спрямовані на впровадження новітніх інформаційних технологій в освіті;

- співпраці з міжнародними освітніми установами. Розширення співпраці з університетами та дослідницькими центрами, що дасть змогу залучити додаткове фінансування та експертну підтримку.

Короткостроковий етап (2-3 роки):

- Розроблення навчальних програм. Розроблення та впровадження нових навчальних програм і курсів, що відповідають сучасним вимогам ринку праці та науково-технічного прогресу, зокрема розвитку штучного інтелекту.

- Укладання партнерських угод. Залучення міжнародних освітніх установ до співпраці та обміну досвідом.

Середньостроковий етап (3-5 років):

- Розширення мережі впливу. Розширення мережі співпраці з університетами та дослідницькими центрами по всьому світу.

- Залучення грантових коштів. Отримання грантів від ЮНЕСКО та інших міжнародних організацій для підтримки освітніх ініціатив.

Довгостроковий етап (5-10 років):

- Визнання на міжнародному рівні. Забезпечення міжнародного визнання Кафедри ЮНЕСКО як провідного центру в галузі нових інформаційних технологій в освіті.

- Забезпечення сталого розвитку освіти в світі. Постійне вдосконалення навчальних програм і методик для забезпечення високої якості освіти.

4. Технічний комітет із стандартизації в сфері інформаційних технологій (ТК-20).

Розвиток Технічного комітету із стандартизації в сфері інформаційних технологій є ще одним важливим напрямком. Передбачається:

- співпраця з державними установами, зокрема Міністерством цифрової трансформації України. Залучення фінансування від державних органів, які зацікавлені в розробці та впровадженні стандартів для інформаційних технологій;

- отримання грантів від міжнародних організацій та партнерів. Отримання грантів від міжнародних організацій, таких як ISO та IEC, для підтримки діяльності комітету та розробки нових стандартів.

Короткостроковий етап (2-3 роки):

- Створення нормативної бази. Затвердження, адаптація та впровадження нових стандартів у сфері інформаційних технологій, що відповідають міжнародним вимогам.

- Співпраця з державними органами. Налагодження тісної співпраці з державними органами та установами для отримання підтримки та фінансування.

Середньостроковий етап (3-5 років):

- Підтримка інновацій. Підтримка інноваційних проєктів та ініціатив у сфері стандартизації інформаційних технологій, інформатизації та цифровізації.

- Міжнародна кооперація. Залучення до міжнародних організацій зі стандартизації, таких як ISO та IEC, для отримання додаткового фінансування та досвіду.

Довгостроковий етап (5-10 років):

- Лідерство у стандартизації. Становлення Технічного комітету, як лідера в галузі стандартизації інформаційних технологій не тільки в Україні, а також на міжнародному рівні.

- Сталий розвиток стандартів. Постійне оновлення та вдосконалення стандартів відповідно до новітніх технологічних досягнень.

5. Приватні інвестиції та спонсорська підтримка

Залучення приватних інвестицій та спонсорської підтримки є також ключовим компонентом стратегії фінансування Інституту:

- Фонди венчурного капіталу. Співпраця з фондами венчурного капіталу, які інвестують в інноваційні проєкти та стартапи. Це дасть змогу залучити фінансування для розвитку нових технологій та їх комерціалізації.

- Спонсорство від бізнесу. Пошук спонсорської підтримки від компаній, зацікавлених у підтримці наукових досліджень та інновацій.

Короткостроковий етап (2-3 роки):

- Залучення венчурного капіталу. Пошук та залучення венчурних інвесторів для фінансування інноваційних стартапів і проєктів.

- Спонсорські програми. Участь у спонсорських програмах для залучення фінансування від бізнесу.

Середньостроковий етап (3-5 років):

- Розширення інвестиційної бази. Участь у співпраці з великими міжнародними корпораціями для залучення нових інвесторів та розширення фінансової бази.

- Підтримка стартапів від наукових відділів. Участь у програмах підтримки розвитку стартапів через інкубатори та акселератори.

Довгостроковий етап (5-10 років):

- Міжнародні спонсорські проєкти. Залучення міжнародних спонсорів для підтримки

масштабних науково-дослідних і освітніх проєктів.

Висновок.

Реалізація даної Стратегії дасть змогу Інституту забезпечити стабільне фінансування від третіх сторін та отримати підтримку своєї діяльності. Інтеграція в європейські інфраструктурні проєкти, створення центру колективного користування науковим обладнанням, розвиток кафедри ЮНЕСКО та Технічного комітету із стандартизації, а також залучення приватних інвестицій і спонсорської підтримки є ключовими елементами успішної стратегії залучення коштів. Це забезпечить сталий розвиток Інституту та його вагомий внесок у соціально-економічний та гуманітарний розвиток України, навіть в умовах сучасних викликів та обмежень, пов'язаних з воєнним станом.

Головним результатом реалізації запропонованої Стратегії є залучення коштів, яке дасть змогу Інституту увійти в Європейські інфраструктурні проєкти, Консорціуми європейських дослідницьких інфраструктур, створити портал доступу до них, дата-центру для їх підтримки і супроводу тощо.

Підсумовуючи, можна сказати, що запропонована Стратегія залучення коштів є комплексною та багаторівневою, охоплює основні аспекти діяльності Інституту та враховує сучасні виклики і можливості. Реалізація цієї Стратегії дасть змогу забезпечити стабільне фінансування, розширити міжнародну співпрацю, підвищити якість наукових досліджень, а також сприяти економічному розвитку України. Злагоджена робота у всіх зазначених напрямах сприятиме досягненню стратегічних цілей Інституту та зміцненню його позицій як провідного науково-дослідного інституту у світовій спільноті.

Результат входження та місце нашої держави в Європейських інфраструктурних проєктах та Консорціумах європейських дослідницьких інфраструктур напряму залежить від загального рівня розвитку науково-дослідної інфраструктури України.

Стратегія стосовно використання інформаційних технологій

Інформаційні технології (ІТ) відіграють важливу роль у діяльності Інституту. ІТ використовуються для:

1. Проведення досліджень. Дослідники використовують ІТ для збору, аналізу, оброблення та візуалізації даних, а також для моделювання складних систем.
2. Навчання. Викладачі та аспіранти використовують ІТ для доступу до навчальних матеріалів, спілкування один з одним та співпраці над проєктами та дисертаційними роботами.
3. Адміністрування. Персонал Центру використовує ІТ для управління фінансами, людськими ресурсами та іншими адміністративними завданнями.
4. Зв'язку. ІТ використовуються для спілкування з партнерами, керівництвом та громадськістю.

Інститут має стратегію використання ІТ, яка буде відповідати його потребам протягом наступних 10 років.

Ця стратегія ґрунтується на таких принципах:

1. Відповідність. ІТ-системи Інституту повинні відповідати його цілям та завданням.
2. Ефективність. ІТ-системи Інституту повинні бути ефективними та економічно вигідними.
3. Безпека. Захист даних та інформаційних систем Інституту є найвищим пріоритетом.
4. Відкритість. Інститут прагне використовувати відкриті стандарти, протоколи та програмне забезпечення, а також ділитися результатами своєї діяльності та дослідженнями з громадськістю, в межах можливого.
5. Інновації. Інститут прагне використовувати сучасні ІТ-рішення для покращення своєї роботи.

Реалізація стратегії передбачає три етапи:

1. Короткостроковий етап (2-3 роки). Цей етап буде зосереджений на модернізації ІТ-інфраструктури Інституту, підвищенні рівня кібербезпеки та впровадженні нових ІТ-рішень для підтримки досліджень та навчання.
2. Середньостроковий етап (3-5 років). Цей етап буде зосереджений на створенні

єдиної платформи для обміну даними, розробці нових ІТ-послуг для громадськості, підвищенні стійкості ІТ-систем до кібератак та використанні ІТ для покращення адміністративних процесів Інституту.

3. Довгостроковий етап (5-10 років). Цей етап буде зосереджений на тому, щоб наблизити Інститут до лідерства у використанні ІТ для досліджень та навчання, використовувати ІТ для вирішення глобальних проблем та продовжувати навчання персоналу Інституту використовувати нові ІТ-технології.

Стратегія використання ІТ дасть змогу Інституту залишатися лідером у своїй галузі та продовжувати проводити дослідження світового рівня. Вона також допоможе Інституту ефективніше виконувати свою місію. До виконання стратегії буде залучено адміністративний апарат, науково-технічні та науково-організаційні підрозділи.

Етапи планування та реалізації стратегії:

Короткостроковий етап (2-3 роки) стратегії використання ІТ Інституту.

Цей етап буде зосереджений на модернізації ІТ-інфраструктури Інституту, підвищенні рівня кібербезпеки та впровадженні нових ІТ-рішень для підтримки досліджень та освіти.

Ключові завдання, які плануються до виконання на цьому етапі:

1. Модернізація ІТ-інфраструктури:

- проведення аудиту ІТ-інфраструктури Інституту. Це допоможе визначити поточний стан ІТ-систем та потреби Інституту;

- розроблення плану модернізації ІТ-інфраструктури. Цей план міститиме рекомендації щодо оновлення або заміни застарілих систем, а також впровадження нових технологій.

- оновлення або заміна застарілих систем, а саме: робочі станції, сервери, мережеве обладнання, програмне забезпечення та інші компоненти ІТ-інфраструктури.

2. Впровадження нових технологій. Розглядається впровадження таких технологій, як: хмарні обчислення, штучний інтелект, машинне навчання та інші новітні ІТ-рішення.

3. Підвищення рівня кібербезпеки:

- впровадження нових заходів безпеки. Розглядаються такі заходи кібербезпеки, як підключення до MISP CERT-UA, що дає змогу оперативно отримувати інформацію про найбільш критичні кіберзагрози та підключення до безкоштовного сервісу захисту вебресурсів від мережевих атак, доступного в Державному центрі кіберзахисту Держспецзв'язку для підвищення рівня кіберзахисту вебресурсів інформаційно-комунікаційних систем державних органів. Даний сервіс дозволить посилити захист вебресурсів від DDoS-атак, захист вебдодатків, безпеку API та захист від ботів..

- підвищення обізнаності персоналу з питань кібербезпеки. Робота з персоналом передбачає поширення інформації з основ кібербезпеки та захисту власної та ІТ-системи Інституту від кібератак.

4. Впровадження нових ІТ-рішень для підтримки досліджень та освіти:

- впровадження нових ІТ-інструментів для досліджень., таких, як: інструменти для збору, аналізу та візуалізації даних, а також інструменти для моделювання та симуляції роботи складних систем;

- створення онлайн-платформи для навчання. Ця платформа буде використовуватися для доступу до навчальних матеріалів, спілкування з викладачами, а також для співпраці над проєктами та проведення дисертаційних досліджень.

- сприяння покращенню матеріальної бази та розширення доступу до ІТ-ресурсів для дослідників та аспірантів. Заходи передбачають доступ до комп'ютерів, програмного забезпечення та онлайн-ресурсів.

Виконання короткострокового етапу дасть змогу Інституту:

- покращити ефективність та продуктивність ІТ-систем;

- захистити дані та інформаційні системи Інституту від кібератак;

- надати дослідникам та аспірантам доступ до найсучасніших ІТ-інструментів та ресурсів;

- підтримати проведення досліджень світового рівня та надати якісну освіту.

Середньостроковий етап (3-5 років) стратегії використання ІТ Інституту.

Цей етап буде зосереджений на створенні єдиної платформи для обміну даними, розробці нових ІТ-послуг для громадськості, підвищенні стійкості ІТ-систем до кібератак та використанні ІТ для покращення адміністративних процесів Інституту.

Ключові завдання, які плануються до виконання на цьому етапі:

1. Створення єдиної платформи на базі сайту Інституту для обміну даними:

- розроблення платформи, яка дасть змогу дослідникам Інституту ділитися своїми даними один з одним та з іншими дослідниками;

2. Розроблення нових ІТ-послуг для громадськості:

- створення онлайн-доступу до презентаційних матеріалів досліджень Інституту;
- розроблення інструментів для співпраці з громадськістю;
- проведення інформаційних кампаній з популяризації результатів діяльності Інституту.

3. Підвищення стійкості ІТ-системи до кібератак:

- впровадження нових технологій кібербезпеки;
- співпраця з іншими організаціями для обміну інформацією та найкращими практиками;
- підвищення обізнаності персоналу з питань кібербезпеки.

4. Використання ІТ для покращення адміністративних процесів Інституту:

- автоматизація завдань;
- впровадження електронного документообігу;
- розвиток використання ІТ для управління фінансами, людськими ресурсами та іншими адміністративними завданнями.

Виконання середньострокового етапу дасть змогу Інституту:

- покращити співпрацю та обмін даними між дослідниками;
- зробити свої дослідження більш доступними для громадськості;
- підвищити рівень кібербезпеки ІТ-систем;
- зробити адміністративні процеси більш ефективними та економічно вигідними.

Довгостроковий етап (5-10 років) стратегії використання ІТ Інституту.

Цей етап буде зосереджений на тому, щоб наблизити Інститут до лідерства у використанні ІТ для досліджень та навчання, зробити ІТ-системи Інституту відкритими та доступними для громадськості та продовжувати навчання персоналу Інституту використовувати нові ІТ-технології, з урахуванням специфічних потреб наукової установи, а також з акцентом на впровадження та застосування Open-source програмного забезпечення (ПЗ).

Ключові завдання, які плануються до виконання на цьому етапі:

1. Зробити Інститут лідером у використанні ІТ для досліджень та освіти:

- впровадження та активне використання Open-source ПЗ. Використання Open-source програмного забезпечення для дослідницьких цілей, освітніх програм та адміністративних задач.
- використання Zoom та інших онлайн-інструментів для співпраці. Використання Zoom для проведення онлайн-лекцій, семінарів, конференцій та інших заходів. Також передбачається дослідження та впровадження інших онлайн-інструментів для співпраці, які відповідають потребам Інституту.

2. Зробити ІТ-системи Інституту відкритими та доступними для громадськості:

- публікація досліджень Інституту в відкритому доступі та розміщення посилань та анонсів. Передбачається публікація наукових статей, наборів даних та програмного забезпечення, розробленого в Інституті, на платформах з відкритим кодом.
- забезпечення доступу до ІТ-ресурсів для зацікавлених сторін. Передбачається створення Центру колективного користування науковим обладнанням та надання доступу до його комп'ютерів, програмного забезпечення та інших ресурсів для студентів, викладачів та

дослідників;

- проведення навчальних заходів та інформаційних кампаній. Це допоможе підвищити обізнаність про дослідження Інституту та про те, як ІТ використовуються для вирішення глобальних проблем, з акцентом на переваги Open-source ПЗ.

Висновок.

Стратегія використання інформаційних технологій Інституту має вирішальне значення для досягнення цілей наукової установи протягом наступних 10 років. Вона окреслює план дій, який допоможе Інституту:

1. Підвищити ефективність досліджень та освіти (модернізація ІТ-інфраструктури, впровадження нових ІТ-рішень, створення єдиної платформи для обміну даними, розробка онлайн-платформи для навчання).
2. Зробити ІТ-системи Інституту більш безпечними та стійкими (впровадження нових заходів безпеки, підвищення обізнаності персоналу з питань кібербезпеки: співпраця з іншими організаціями для обміну інформацією та найкращими практиками).
3. Зробити ІТ-системи Інституту відкритими та доступними для громадськості.
4. Зробити Інститут лідером у використанні ІТ для досліджень та освіти (впровадження та активне використання Open-source програмного забезпечення, використання Zoom та інших онлайн-інструментів для співпраці).
5. Навчання персоналу Інституту використовувати нові ІТ-технології:

В цілому, стратегія використання ІТ Інституту дасть змогу: збільшити продуктивність досліджень та навчання; захистити дані та інформаційні системи; зробити Інститут лідером у використанні ІТ для досліджень та освіти; підготувати персонал до використання нових ІТ-технологій.

Стратегія стосовно організаційної та кадрової структури.

Стратегія розвитку Інституту включає формулювання орієнтирів з виконання пріоритетних завдань та основних заходів для їхнього досягнення. Механізмом реалізації Стратегії є створення умов для проведення наукових досліджень, освітньої діяльності та науково-технічних розроблень світового рівня та їхнього практичного впровадження, покращення кадрового, наукового та інфраструктурного потенціалу Інституту, проведення освітньої діяльності та концентрація цих видів діяльності для вирішення пріоритетних наукових завдань.

Цілі, визначені стратегією діяльності установи, потребують постійної роботи в розвитку наукового потенціалу та підвищення престижу наукової праці шляхом вдосконалення організаційної та кадрової структури Інституту.

З точки зору розвитку наукового потенціалу та підвищення престижу наукової праці необхідно:

1. Сприяння продуктивній зайнятості та гідній праці співробітників Інституту.
2. Розвиток системи матеріального й морального стимулювання наукових співробітників та працівників Інституту.
3. Омолодження наукового колективу Інституту та сприяння професійному зростанню молодих фахівців.
4. Створення сучасних умов для праці вчених та їхнього відпочинку.
5. Підвищення ефективності кадрової політики, спрямованої на забезпечення стимулювання постійного підвищення професійної майстерності, кар'єрного зростання науковців, зокрема, заохочення їх до опублікування наукових праць у міжнародних рейтингових виданнях.
6. Забезпечення гендерної рівності, розширення прав і можливостей усіх жінок та дівчат - співробітників Інституту.

7. Сприяння зростанню престижу наукової діяльності у сфері комп'ютерних наук та інформаційних технологій шляхом популяризації досягнень та впроваджених розробок співробітників Інституту, залученню до цієї діяльності талановитої молоді.

Щодо оптимізації організаційної діяльності Інституту:
1. Сприяння підвищенню якості та прозорості наукових досліджень, відповідності нормам міжнародних наукових досліджень, отриманню нових фундаментальних знань світового рівня та досягненню актуальних прикладних результатів, що підтримує соціально-економічний розвиток України.
2. Реорганізація структури наукових підрозділів, створення тимчасових наукових колективів, сприяння створенню лабораторій молодих вчених для виконання науково-технічних робіт (проектів, досліджень) за актуальними напрямами наукових досліджень.
3. Оптимізація адміністративно-господарської діяльності Інституту, зокрема ефективне використання майна та ресурсів, реалізація заходів з енергозбереження.
4. Розвиток інформаційної інфраструктури, поширення практики електронної взаємодії та комунікації, впровадження механізмів зберігання інформації та оперативного доступу до неї, зокрема в умовах воєнного стану та післявоєнного відновлення України.
5. Виконання першочергових завдань, які постають перед науковими установами у воєнний та відновлювальний періоди, а саме: збереження наукового потенціалу Інституту, насамперед висококваліфікованих кадрів, ефективне використання можливостей співпраці з міжнародними та іноземними науковими організаціями, поліпшення технічної бази Інституту і розширення доступу науковців до міжнародної дослідницької інфраструктури.