

**Інформація Інституту проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України
про основні наукові результати, отримані в ході виконання НДР, закінчених у 2023 році**

Назва НДР	Керівник, строки виконання	Назва наукового напрямку (проблеми) з Основних наукових напрямів та найважливіших проблем фундаментальних досліджень у галузі природничих, технічних і гуманітарних наук	Отримані нові теоретичні результати	Отримані нові науково-технічні результати	Місце та форма впровадження результатів
1	2	3	4	5	6
<p>Дослідження ризиків інформаційної безпеки об'єктів критичної інфраструктури ГТС України та розробка методології поведження з ними (шифр – МОД-Е)</p> <p><i>Фундаментально-прикладна</i></p>	<p>ДАВИДЕНКО Анатолій Миколайович д-р техн. наук, старший науковий співробітник</p> <p>Строки виконання 2019-2023</p>	<p>Моніторинг, діагностика та управління енергетичними процесами та обладнанням</p>	<p>Розвинуто теорію побудови адаптивних засобів захисту на основі формування критеріїв керування механізмами захисту при впливі зовнішніх та внутрішніх чинників, що потребують зміни балансу між надійністю, захищеністю, швидкістю та економічністю: розроблено новий метод адаптації системи контролю доступу до інформаційних ресурсів, який динамічно змінює оцінку ризиків та рівень захисту залежно від поточного стану безпеки.</p> <p>Захищено дисертацій: 2 докторських, 2 кандидатських.</p>	<p>Досліджено та розвинуто багаторівневі моделі захисту доступу до інформаційних систем.</p> <p>Створено програмну систему для перевірки повноти та несуперечності функціонального профілю захисту.</p> <p>Розроблено методику автоматизованого створення на базі реконфігурованих обчислювачів цифрових пристроїв захисту інформації.</p> <p>Створено методику використання грид-інфраструктури та хмарного сервісу для організації централізованого програмування реконфігурованих прискорювачів для використання в засобах інформаційної безпеки.</p> <p>Розроблено та досліджено типову модель безпеки та методику її застосування для аналізу та захисту об'єктів ГТС України.</p> <p>Професійний Стандарт «Фахівець з технічного захисту інформації».</p> <p><u>Число публікацій в наукових виданнях</u> - 104: (з них - 2 наукові монографії, 20 статей, 73 тези доповідей, 8 – у виданнях, що індексуються у наукометричній базі Scopus)</p> <p><u>ОІВ</u>: 3 патенти, 2 свідоцтва про реєстрацію авторського права.</p>	<p>Результати впроваджено та використано:</p> <ul style="list-style-type: none"> – у діяльності ТОВ «СОФТЛАЙН ІТ» при проведенні первинної державної експертизи КСЗІ АС обробки відкритої інформації центрального НДІ озброєння та військової техніки Збройних Сил України; – у навчальний процес Кафедри радіотехніки та радіоелектронних систем Факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем КНУ ім. Тараса Шевченка; – у магістерську програму навчання «Основи Інтернету речей, Інтернету Всього та Вебу Речей» Національного аерокосмічного університету м. М.Є. Жуковського «ХАІ»; - у ТОВ «ГЕРАКС-К» при виконанні комерційного проекту по створенню Системи автоматизації магістрального нафтопродуктопроводу "Полоцьк-Фаніполь".

1	2	3	4	5	6
<p>Розробка методів управління інформаційними потоками в електроенергетиці на основі технології блокчейн (шифр: СТРИМ)</p> <p><i>Фундаментально-прикладна</i></p>	<p>ЧЕМЕРИС Олександр Анатолійович, д-р техн. наук, професор</p> <p>Строки виконання 2019-2023</p>	<p>Енергетична безпека; Комп'ютерне моделювання процесів в енергетиці</p>	<p>Розвинуто підхід до побудови децентралізованих інформаційних систем на основі технології блокчейн за рахунок поєднання досягнень технології «Інтернету речей» (IoT) та технології розподілених реєстрів.</p> <p>Запропоновано метод зменшення енергоспоживання децентралізованих систем на основі блокчейну за рахунок використання приватного блокчейну з протоколом консенсусу «Підтвердження повноважень» (Proof-of-authority) або алгоритм консенсусу Ripple, які зменшують енергоспоживання децентралізованої інформаційної системи приблизно на 60-80% порівняно з іншими системами.</p> <p>Захищено дисертацій: 1 кандидатська</p>	<p>Розроблено методичні рекомендації, щодо побудови децентралізованих інформаційних систем з використанням технології розподілених реєстрів. Вихідними параметрами є характеристики обладнання, параметри задачі, топологія системи, вимоги до інформаційної системи. Результати: який обрати тип блокчейну, протоколи автентифікації, метод хешування, який використати метод консенсусу.</p> <p>Розроблено систему для моделювання роботи електричної мікромережі та керування режимами роботи об'єктів моделі на основі технології блокчейн.</p> <p>Імплементовано систему яка надає можливість симулювати роботу електричної мікромережі та керувати режимами роботи її компонентів та зберігає дані моделі у системі блокчейн.</p> <p>Розроблено систему обліку використання електроенергії на автономних заправках для електромобілей.</p> <p>Розроблено програмне забезпечення щодо використання IoT технології в системах з розподіленими реєстрами, що орієнтоване на смарт-контракти.</p> <p><u>Число публікацій в наукових виданнях – 40 (3 них: Монографій – 2; Розділи в колективних монографіях – 4; Навчальних посібника – 2; Статті в фахових виданнях – 11; SCOPUS - 19</u> Тези конференцій – 7)</p> <p><u>ОІВ:</u> 1 авторське право на твір</p>	<p><u>1) Місце впровадження</u> : компанія MASWES (https://maswes.net/#home)</p> <p><u>Форма впровадження:</u> методичні рекомендації та програмні засоби</p> <p><u>2) Місце впровадження</u> : кафедра інформаційно-аналітичної діяльності та інформаційної безпеки Національного транспортного університету України.</p> <p><u>Форма впровадження:</u> навчальний курс «Децентралізовані системи»</p>