

**Про відкриття НДР Інституту проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України на 2025 рік та наступні роки**

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	Мета НД/НДР	Очікувані результати	Місце та форма впровадження результатів
1	2	3	4	5	6
<p>Створення моделей, методів та засобів підвищення безпеки і ефективності функціонування енергетичного насосного обладнання (Шифр: ЕНЕРГОБЕЗПЕКА).</p> <p><i>Фундаментальна</i></p>	<p>Шевченко Сергій Станіславович, старший науковий співробітник, доктор технічних наук.</p> <p>Строки виконання 01.01.2025 – 31.12.2029</p>	<p>Моніторинг, діагностика й управління енергетичними процесами та обладнанням. Комп'ютерне моделювання процесів в енергетиці</p>	<p>Підвищення безпеки і ефективності функціонування енергетичного насосного обладнання за рахунок розробки моделей та методів оцінки стану силових енергетичних установок, якими, в тому числі, є потужні відцентрові насоси атомних станцій України. На практиці це дозволить визначати потребу у проведенні планових профілактичних робіт, оцінити умови безаварійної роботи, знизити вплив людини на процеси функціонування обладнання.</p>	<p>По завершенні НДР будуть розроблені моделі та методи оцінки стану потужних відцентрових насосів атомних станцій України, включаючи математичні моделі, які описують вібраційні, гідро- і термодинамічні процеси в ущільнюючих системах і зміни параметрів руху систем та надають можливість отримати залежності динамічних характеристик роторів від параметрів ущільнень. Методичні рекомендації щодо забезпечення надійності роботи енергетичного насосного обладнання. Методика створення ущільнюючих систем відцентрового обладнання атомних електростанцій, на основі якої забезпечується стійка герметичність та вібраційна надійність.</p>	<p>Результати роботи заплановано до впровадження в Міністерстві енергетики України, підвідомчих організаціях (АТ «НАЕК "Енергоатом"»), Міністерстві освіти і науки України, підвідомчих організаціях (технічні заклади вищої освіти)</p>

1	2	3	4	5	6
<p>Розвинення теоретичних засад формалізації подань процесів опрацювання оперативної інформації в енергетиці (шифр: СПЕЦТЕХ-Ф)</p> <p><i>Фундаментальна</i></p>	<p>Шкарупило Вадим Вікторович, старший науковий співробітник, кандидат технічних наук, доцент</p> <p>Строки виконання 01.01.2025 – 31.12.2029</p>	<p>Комп'ютерне моделювання процесів в енергетиці</p>	<p>Розвинення теоретичних засад формалізованого опрацювання оперативної інформації, шляхом розроблення і застосування метамоделі як засобу уніфікації, методу одержання формалізованих подань у відповідності до метамоделі, а також методу оцінювання рівня функційної безпечності за результатами верифікації формалізованих подань, що дозволить підвищити ефективність опрацювання оперативної інформації.</p>	<p>Концепція формалізації оперативної інформації, опрацьовуваної при вирішенні задач енергетики, що дозволить сформувати теоретичні засади стосовно уніфікації подань оперативної інформації.</p> <p>Метамоделі як засіб уніфікації формалізованих подань оперативної інформації, опрацьовуваної при вирішенні задач енергетики, що дозволить окреслити прообраз зазначених подань у частині їх архітектурної складової.</p> <p>Метод отримання формалізованих подань оперативної інформації, застосовуваної при вирішенні задач енергетики, у відповідності до метамоделі як засобу уніфікації, що дозволить організувати процес постачання таких подань у якості конструкцій, на основі яких уможливиться проведення контролю згідно досліджуваного показника функційної безпечності в автоматизованому режимі.</p> <p>Метод оцінювання рівня функційної безпечності стосовно процесів опрацювання оперативної інформації, застосовуваної при вирішенні задач енергетики, що дозволить проводити і кількісне, і якісне оцінювання рівня функційної безпечності, базуючись на формалізованих поданнях такої інформації.</p> <p>Програмна реалізація як форма уможливлення автоматизації процесу практичного застосування очікуваних наукових здобутків, вказаних вище.</p>	<p>Результати роботи заплановано до впровадження в Державному центрі кіберзахисту Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України (ДЦКЗ Держспецзв'язку); Державному підприємстві «Державний науково-технічний центр з ядерної та радіаційної безпеки». Форма впровадження – згідно запиту організацій.</p>

1	2	3	4	5	6
<p>Розвиток методів та розроблення моделей резонансних однопровідних систем передачі електричної енергії (Шифр – ПОТІК-2030)</p> <p><i>Фундаментальна</i></p>	<p>Васильєв Олексій Всеволодович, старший науковий співробітник, кандидат технічних наук</p> <p>Строки виконання 01.01.2025 – 31.12.2029</p>	<p>Одержання і перетворення теплової та електричної енергії</p> <p>Комп'ютерне моделювання процесів в енергетиці</p>	<p>Розвиток нових чисельно-аналітичних методів моделювання та параметричної оптимізації резонансних систем передачі електричної енергії по одному проводу, які забезпечують алгебраїзацію інтегро-диференціальних рівнянь цілого, дробового і змішаного порядків диференціальних операторів. Особливу увагу буде приділено розширенню використаній операційних методів на нелінійні процеси і системи у класичній та фрактальній постановках.</p>	<p>По завершенні НДР будуть розроблені моделі та методи параметричної оптимізації резонансних систем передачі електричної енергії по одному проводу, що дозволить здійснювати ефективну експлуатацію малонавантажених, резервних та спеціальних мереж енергопостачання, систем енергопостачання автономних електротехнічних пристроїв та систем в різних галузях промисловості та діяльності громад та організацій.</p>	<p>Результати роботи заплановано до впровадження в Міністерстві енергетики України, підвідомчих організаціях.</p>