

**Пропозиції Інституту проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України  
щодо відкриття з 2022 року нових наукових робіт за відомчою тематикою**

№	Тема	Керівник	Термін виконання	Мета роботи	Задачі, що передбачається вирішити
1.	<p>Створення адаптивних методів та засобів математичного забезпечення систем керування, контролю і діагностики автономних комп'ютерно-інтегрованих силових енергетичних установок енергопостачального та транспортного призначень (шифр «Стимул»).</p> <p><u>Фундаментальна</u></p>	<p>Верлань Анатолій Федорович, головний науковий співробітник, доктор технічних наук, професор</p>	<p>2022 – 2024 рр.</p>	<p><u>Метою дослідження є</u> покращення якісних показників функціонування комп'ютерно-інтегрованих автономних силових енергетичних установках (КІАСЕУ) за рахунок розробки адаптивних методів формування моделей їх контролю та діагностики, а також відповідного алгоритмічно-програмного забезпечення систем керування КІАСЕУ.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розвиток оптимізаційного підходу до побудови адаптивних методів та засобів математичного забезпечення систем керування, контролю та діагностики комп'ютерно-інтегрованих (кібер-фізичних) силових енергетичних установок.</li> <li>2. Створення адаптованих інтегральних моделей динаміки нелінійних об'єктів керування і спостереження, тобто технічної (фізичної) частини комп'ютерно-інтегрованих СЕУ, на основі функціональних рядів Вольтерра.</li> <li>3. Розроблення структури систем керування СЕУ, що створюється на основі еталонної математичної моделі об'єкта керування.</li> <li>4. Створення адаптивних методів і засобів контролю і діагностики СЕУ, які функціонують на основі розпізнання наявності і місця дефектів об'єкта спостереження на основі порівняння моделі поточного стану об'єкта з його еталонною моделлю.</li> <li>5. Розробка алгоритмів і програмних засобів комп'ютерного моделювання і реалізації процесів функціонування СЕУ з модельно-орієнтованими системами керування, контролю і діагностики.</li> </ol>

№	Тема	Керівник	Термін виконання	Мета роботи	Задачі, що передбачається вирішити
2.	Розвиток теоретичних засад, методів і технологій конструювання галузевими фахівцями тренажерів для підготовки персоналу енергопідприємств (шифр «Тренажер-І»). <u>Фундаментальна</u>	Самойлов Віктор Дмитрович, головний науковий співробітник, доктор технічних наук, професор	2022 – 2026 рр.	Метою дослідження є підвищення ефективності технологічного процесу побудови комп'ютерних тренажерів, орієнтованого на галузевих непрограмуючих фахівців і заснованого на створенні та використанні моделей, пов'язаних з вибором множин фрагментів виробничої діяльності персоналу, яка є функціонально достатньою для досягнення необхідного рівня професійної компетентності.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Визначення і опис груп персоналу енергопідприємств за рівнем необхідної компетентності, а також визначення відповідних вимог до тренажерів і застосовуваних технологій стосовно їх використання галузевими не програмуючими фахівцями.</li> <li>2. Розробка методу побудови комп'ютерних моделей робочих місць персоналу на основі графічної специфікації стандарту BPMN для сценарного опису робочих процесів управління енергетичними об'єктами.</li> <li>3. Розробка швидкодіючої комп'ютерної режимної моделі розподільчої мережі з гарантованою збіжністю для тренажера оперативних перемикань, і методу формування імітаційних моделей станів режиму у вигляді статичних і динамічних зрізів для тренажерних занять.</li> <li>4. Розробка методології застосування функціональних причинно-наслідкових імітаційних моделей, які настроюються з використанням бібліотеки типових компонентів, для локальних динамічних тренажерів персоналу низової ланки технологічного управління ТЕС і АЕС.</li> </ol>