

**ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ МОДЕЛЮВАННЯ В ЕНЕРГЕТИЦІ ім. Г.Є. ПУХОВА НАН УКРАЇНИ**  
**Наукові роботи, відкриття яких планується у 2027 році**

№	Назва НДР, строки виконання (фунд., прикл.)	Науковий керівник	Мета роботи	Очікувані наукові та науково-практичні результати, які плануються до впровадження після завершення роботи <sup>*)</sup>	Шляхи та способи подальшого використання в суспільній практиці результатів виконання роботи <sup>*)</sup>	Потенційні споживачі наукових та науково-технічних результатів <sup>*)</sup>
1.	<p>Розроблення програмно-технічного комплексу адаптивного керування електролізером високого тиску для водневих систем накопичення енергії</p> <p>Шифр: МОД-Л  Строки виконання: 01.01.2027 – 31.12.2029  Вид НДР: прикладна</p>	<p>Давиденко А.М., д.т.н., проф., провідний науковий співробітник Інституту проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України</p>	<p>Метою роботи є створення програмно-технічного комплексу для контролю та адаптивного керування технологічним процесом отримання водню методом електролізу високого тиску в системах накопичення енергії. Розроблюваний комплекс має забезпечувати моніторинг параметрів процесу та керування основними складовими електролізної установки, зокрема джерелом електричного живлення, електродними пакетами, системами пневматичної автоматики, охолодження та водопостачання.</p>	<p>— технічне завдання на створення програмно-технічного комплексу керування технологічним процесом отримання водню методом електролізу високого тиску;</p> <p>— методика контролю та адаптивного керування технологічним процесом отримання водню методом електролізу;</p> <p>— дослідний зразок програмно-технічного комплексу керування технологічним процесом отримання водню методом електролізу високого тиску;</p> <p>— науково-технічний звіт.</p>	<p>Результати НДР можуть бути використані в енергетичній галузі, зокрема на підприємствах і в організаціях, що здійснюють або планують виробництво водню методом електролізу.</p> <p>Практичне застосування результатів можливе під час створення та модернізації водневих систем накопичення енергії, у яких електроліз використовується для перетворення надлишкової електроенергії з відновлюваних джерел на водень.</p> <p>Запропоновані технічні рішення та архітектура програмно-технічного комплексу можуть бути адаптовані для інших електрохімічних і технологічних процесів, що потребують автоматизованого контролю, адаптивного керування та підвищення енергоефективності.</p>	<p>Потенційними споживачами результатів НДР є науково-дослідні установи, розробники та експлуатаційні організації енергетичної галузі, підприємства з виробництва, зберігання та використання водню, а також організації, що розробляють або впроваджують обладнання для водневих енергетичних систем. Зокрема, результати можуть бути використані Інститутом енергетичних машин і систем ім. А.М. Підгорного НАН України.</p>

<p>2</p>	<p>Розвиток методології розроблення тренажерних засобів підготовки оперативного персоналу в електроенергетиці на основі інформаційних технологій створення комп'ютерних ігор</p> <p>Шифр: ПРОФГРА</p> <p>Строки виконання: 01.01.2027 – 31.12.2031</p> <p>Вид НДР: фундаментальна</p>	<p>Самойлов В.Д. д.т.н., проф., головний науковий співробітник Інституту проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України</p>	<p>Метою роботи є розвиток методологічних засад, моделей, методів і засобів створення комп'ютерних тренажерів для підготовки оперативного та диспетчерського персоналу в електроенергетиці з використанням сучасних інструментальних платформ, ігрових рушіїв та середовищ розроблення комп'ютерних ігор. Робота спрямована на наукове обґрунтування можливостей адаптації таких платформ до задач моделювання технологічних процесів, побудови тренажерних сценаріїв, автоматизованого контролю дій персоналу та навчально-методичного супроводження тренажерних занять.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— система критеріїв і показників для оцінювання придатності сучасних інтегрованих середовищ до розроблення тренажерних засобів підготовки оперативного та диспетчерського персоналу в електроенергетиці;</li> <li>— методика оцінювання, вибору та адаптації інструментальних платформ розроблення комп'ютерних ігор для створення енергетичних тренажерних систем;</li> <li>— вимоги до рівня та обсягу спеціалізації методів, моделей і програмних засобів, необхідних для побудови тренажерних систем на основі універсальних ігрових рушіїв та IDE;</li> <li>— концептуальна модель спеціалізованої бібліотеки елементів для конструювання тренажерних занять;</li> <li>— методологія побудови тренажерних занять на основі скінченної множини типових елементів, сценаріїв, подій, станів і реакцій тренажерної системи;</li> <li>— структурована модель типового тренажерного заняття з управління технологічним процесом, характерним для електроенергетики;</li> <li>— експериментальний зразок тренажерного заняття,</li> </ul>	<p>Результати НДР можуть бути використані як науково-методична основа для подальших досліджень у сфері комп'ютерного моделювання, тренажерних технологій, цифрових навчальних середовищ та підготовки оперативного персоналу в електроенергетиці.</p> <p>На практиці результати можуть бути використані під час створення та модернізації тренажерних засобів навчання для енергетичних підприємств, навчально-тренувальних центрів і корпоративних систем підготовки персоналу.</p> <p>Запропонована методологія має забезпечити скорочення часу та вартості розроблення типових тренажерних занять, підвищення їх відтворюваності, полегшення тиражування в корпоративних мережах енергетичної галузі та зменшення залежності від індивідуальної участі фахівців-програмістів на типових етапах проектування.</p>	<p>Потенційними споживачами результатів НДР є ТОВ НВП «АСОТ», енергетичні підприємства України, оператори систем передачі та розподілу електроенергії, генеруючі компанії, навчально-тренувальні центри енергетичних підприємств, профільні заклади вищої освіти, а також організації, що розробляють програмні та тренажерні засоби для підготовки оперативного й диспетчерського персоналу.</p>
----------	---	---	---	---	---	---

				<p>розроблений для перевірки запропонованих методологічних положень і інструментальних рішень;</p> <p>— методи автоматизації навчально-методичного супроводження тренажерних занять, зокрема автоматизованого оцінювання дій користувача, формування підказок і адаптації сценаріїв з використанням елементів ІІІ;</p> <p>— рекомендації щодо доцільності та способів інтеграції елементів гейміфікації до інформаційної технології побудови тренажерних систем;</p> <p>— науково-технічний звіт.</p>		
--	--	--	--	---	--	--

\* Відповідно до протокольного рішення засідання Президії НАН України від 13.05.2026 р. №16