

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U003024

Державний реєстраційний номер: 0120U104855

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-03-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 5

Назва етапу: Комп'ютерна реалізація сценаріїв розвитку аварійних подій в ОЕС України. Виконання досліджень з використанням розроблених моделей. Узагальнення результатів. Підготовка рекомендацій.

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Відділення цільової підготовки Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" при Національній академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 24372717

Місцезнаходження: проспект Перемоги, буд. 56, м. Київ, 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444560051, 380444569194

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1924.141

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Методи та засоби підвищення надійності та ефективності функціонування електроенергетичних та електромеханічних системи України із значною часткою відновлюваних джерел енергії (шифр-«ВДЕ-2021)

Назва роботи англійською:

Methods and means of increasing the reliability and efficiency of functioning of the electric power and electromechanical systems of Ukraine with a significant share of renewable energy sources

Реферат українською:

В процесі виконання робіт були отримані такі основні результати: розроблено математичні моделі, які дозволяють імітувати процеси ціноутворення в сегментах ринку «на добу наперед» і балансуєчого ринку, а також здійснювати розрахунок небалансів згідно з правилами ринку електроенергії України, побудовано моделі роздрібного ринку, які забезпечують визначення кінцевої вартості електроенергії для споживачів ; розроблено сценарії виникнення та розвитку аварійних подій в ОЕС України за умов значної невизначеності щодо розосереджених джерел генерації з використанням певних припущень та узагальнень та проведено дослідження з використанням розроблених моделей, а також розроблено методику та алгоритм керування для локальної електроенергетичної систем, яка має у складі фотоелектричну систему та декілька елементів системи зберігання; розроблено віртуальну модель системи гідроакумулювальної електростанції на базі машини подвійного живлення, проведено моделювання, яке продемонструвало здатність системи ефективно працювати зі змінною кутовою швидкістю, при цьому система забезпечує швидке регулювання потужності, що підтверджує доцільність її використання для компенсації раптових змін в мережі, та можливості здійснювати її керування коефіцієнтом потужності; розроблено рекомендації щодо можливості збільшення потужності двонаправлених перетворювачів у складі засобів акумулювання та передавання енергії (ЗАПЕ) до 500 кВт. Проведено визначення оптимального алгоритму роботи батарей накопичувачів енергії у складі ЗАПЕ для забезпечення обмежень по максимальній потужності розряду та заряду; розроблено уточнену Simulink-модель сучасної високовольтної полімерної ізоляції силових кабелів та інших енергооб'єктів, використання якої дозволяє прогнозувати змінення технічного стану ізоляції силових кабелів та інших енергооб'єктів, які використовують напругу і струм промислової частоти.

Реферат англійською:

In the process of performing the work, the following main results were obtained: Mathematical models were developed that allow simulating the pricing processes in the day-ahead and balancing market segments, as well as calculating imbalances in accordance with the rules of the Ukrainian electricity market, retail market models were built that ensure the determination of the final cost of electricity for consumers; Scenarios of the occurrence and development of emergency events in the Integrated Power System of Ukraine under conditions of significant uncertainty regarding distributed generation sources were developed using certain assumptions and generalizations, and research was conducted using the developed models, as well as a methodology and control algorithm for a local electric power system that includes a photovoltaic system and several elements of the storage system; A virtual model of a pumped storage power plant system based on a dual-feed machine was developed, modeling was conducted that demonstrated the ability of the system to operate effectively with variable angular speed, while the system provides fast power regulation, which confirms the feasibility of its use to compensate for sudden changes in the network, and the ability to control its power factor; recommendations have been developed regarding the possibility of increasing the power of bidirectional converters as part of energy storage and transmission facilities (ESTF) up to 500 kW. The optimal algorithm for the operation of energy storage batteries as part of ESTF has been determined to ensure restrictions on the maximum discharge and charge power; a refined Simulink model of modern high-voltage polymer insulation of power cables and other energy facilities has been

developed, the use of which allows predicting changes in the technical condition of the insulation of power cables and other energy facilities that use industrial frequency voltage and current.

Індекс УДК: 621.31, 621.311, 621.315; 621.316.1, 620.9.001.5; 620.9.001.57; 620.9.001.5:51-7; 620.9.001.5:007, 621.314, 620.9.001.5007+621.315:621.311+621.3.001.5:621.314

Коди тематичних рубрик: 44.29, 44.29.29, 44.29.37, 44.01.77, 45.37

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Кириленко Олександр Васильович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор, акад.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Монографія "Цифрова трансформація електроенергетики України. Реалізація в умовах воєнного стану та повоєнного відновлення "

Назва НТП англійською: Digital transformation of the Ukrainian electric power industry. Implementation in conditions of martial law and post-war recovery

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Інше (Пропонує стратегії та рекомендації для подальшого розвитку енергетики України в умовах розвитку інноваційних ринкових механізмів тахмінюваних технологічних умов..)

Галузь застосування: Енергетика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Висвітлено шляхи вирішення проблеми розвитку науково-технічних засад цифрової трансформації електроенергетики України за рахунок формування техніко-економічної платформи побудови української електроенергетики нового покоління.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля: Побудова енергетики нового покоління сприятиме збереженню витратних енергоресурсів та забезпечить збереження довкілля.

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Спеціалісти в області електроенергетики, а також на аспіранти та студенти, які навчаються за спеціальностями G3 – Електрична інженерія та G6 – Інформаційно-вимірювальні технології.

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Блінов І.В., Денисюк С.П., Лежнюк П.Д., Ущатовський К.В., Слободян Р.О., Козачук О.І., Мірош-ник В.О., Сподинський О.В. Цифрова трансформація електроенергетики України. Реалізація в умовах воєнного стану та повоєнного відновлення / Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2025 362 с. (11,26 обл. вид. арк.), ISBN 978-617-554-320-7). DOI: <https://doi.org/10.15407/978-966-00-1846-4>

Антоненко А.В., Голубенко О.І., Зайцев Є.О., Лемешко А.В., Березниченко В.О. Операційні системи та комп'ютерні мережі. К.: 2025. 276 с. (Ум. друк. арк. 11,0 ; Обл.-вид. арк. 10,25) – 50 пр. – ISBN 978-617-8322-10-6

Samkov O., Koval V., Vakas V., Rybina O., Samkov B., Piskun O Improving the resilience of synchroinformation systems of smart power grids and mobile communications networks under wartime conditions. Відновлювана енергетика. № 3, 2025, С. 39-47 DOI: [https://doi.org/10.36296/1819-8058.2025.3\(82\).39-47](https://doi.org/10.36296/1819-8058.2025.3(82).39-47)

Olexandr Kyrylenko, Serhii Denysiuk, Halyna Bielokha, Artur Dyczko, Benjamin Stecula, Yuliya Pazynich. Smart Monitoring and Management of Local Electricity Systems with Renewable Energy Sources. Energies. 2025. № 18, 4434. Pp.1-21. DOI: <https://doi.org/10.3390/en18164434> - 20 Aug 2025

Blinov, I.; Radziukynas, V.; Shymaniuk, P.; Dyczko, A.; Stecula, K.; Sychoval, V.; Miroshnyk, V.; Dychkovskyi, R.; Smart management of energy losses in distribution networks using deep neural networks. Energies. 2025, 12, 3156

Blinov I., Zaitsev Ie., Bajaj M., Miroshnyk V., Shymaniuk P., Sychova V., Blazek V., Prokop L. Advanced long short-term memory-based forecasting of electricity imbalances in the Ukrainian power system: Enhancing accuracy and stability with comparative model analysis. Energy Exploration & Exploitation. 2025, 0(0), pp. 1-25.

Parus E.; Blinov I.; Rybina O.; Olefir D. ; Sala D.; Tora B.; Dychkovskyi R. Improving the Electricity Market Participation Management of Hydropower Plants in Ukraine. Inżynieria Mineralna. 2025 Vol. 1 No. 1 pp. 195-204. DOI: 10.29227/IM-2025-01-26

Blinov I., Trach I., Miroshnyk V. Local Reactive Power Control in a Low-Voltage Microgrid Using A 4th-Order IIR Filter. Локальна система регулювання реактивної потужності в мікромережі низької напруги з використанням фільтра IIR 4 порядку. Відновлювальна енергетика. 2025, N 4, с. 42-58 DOI: [https://doi.org/10.36296/1819-8058.2025.4\(83\).42-58](https://doi.org/10.36296/1819-8058.2025.4(83).42-58)

Кромпліас Б.А., Зайцев Є.О., Левицький А.С. Система моніторингу і контролю експлуатаційних параметрів електролізних установок з виробництва водню на АЕС України. Відновлювальна енергетика, № 3(82), pp. 155-163.

Kuchanskyy V., Zaitsev I., Korotkov S., Marchenko V. Ensuring efficient power system operation in partial phase modes. Energy Reports. Vol. 13, 2025, Pp. 5187-5195.

Zaitsev I., Bereznichenko V., Zakusilo S. Mathematical modeling and simulation of electrode skewing in capacitive proximity sensor. Proceedings of the 2025 15th International Conference on Advanced Computer Information Technologies. Sibenik, Croatia, 17-19 Sept. 2025, pp. 42-45.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Кириленко Олександр Васильович

д. т. н., 05.14.02

Перелік осіб-виконавців

Блінов Ігор Вікторович

(д. т. н., професор, с.н.с., 05.14.01)

Буткевич Олександр Федотович

(д.т.н., професор, 05.14.02)

Денисюк Сергій Петрович

(д.т.н., професор, 05.09.05)

Жаркін Андрій Федорович

(д. т. н., академік НАНУ)

Зайцев Євген Олександрович

(д.т.н., старший науковий співробітник)

Кириленко Олександр Васильович

(професор, проф.)

Кофто Олександр Георгійович

(к. т. н., ст. наук .співр.)

Палачов Сергій Олександрович

(к. т. н.)

Пилипенко Юрій Володимирович

(к.т.н.)

Подольцев Олександр Дмитрович

(д.т.н., с.н.с., 05.09.05)

Рибіна Оксана Борисівна

(к. т. н., 05.14.02)

Шаповал Іван Андрійович

(д.т.н., старший науковий співробітник)

Щерба Анатолій Андрійович

Щерба Максим Анатолійович

(д. т. н., с.н.с., професор, 05.09.05)

Відповідальний за підготовку

Кофто Олександр Георгійович

облікових документів

Телефон

044 366+25-70

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна