

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U002258

Державний реєстраційний номер: 0120U102155

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-02-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Виконання системного і структурно-алгоритмічного аналізу та розроблення теорії динамічного енергоменеджменту мікроенергетичних мереж

Початок етапу: 04.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, Київська обл., 03041, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0445278228

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 495.300
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Структурно-алгоритмічний синтез системи динамічного енергоменеджменту мікрогрід з полігенерацією на основі технології Інтернету речей

Назва роботи англійською:

Structural-Algorithmic Synthesis of Dynamic Energy Management System of Microgrids with Polygeneration Based on the Internet of Things Technology Microgrids with Polygeneration Based on the Internet Technology Things

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – адаптивна система енергоменеджменту мікроенергосистем з полігенерацією на основі технології Інтернету речей. Мета роботи – розроблення методів структурно-алгоритмічного синтезу структури інформаційно-технічного забезпечення та створення програмно-апаратних засобів для реалізації алгоритмів динамічного енергоменеджменту мікроенергетичних систем з полігенерацією за критерієм мінімальної поточної вартості електроенергії. Запропоновано ресурсно-процесний підхід для побудови математичної моделі функціонування системи динамічного енергоменеджменту мікрогрід системи з полігенерацією з урахуванням топології, базових і змішаних режимів функціонування, контролю генерації та споживання електроенергії, синхронізації виконання заданої множини процесів і використання програмного ресурсу для забезпечення мінімізації витрат на енергозабезпечення.

Реферат англійською:

Object of research – adaptive system of energy management of micro-energy systems with polygeneration based on technology Internet of Things. Subject of research – the development methods of structural and algorithmic synthesis of information structure and technical support and creation of software and hardware tools for the implementation of algorithms for dynamic energy management of micro-energy systems with polygeneration according to the criterion of the minimum current cost of electricity. The research is proposed a resource-process approach for building a mathematical model of the functioning of the dynamic energy management system of a microgrid system with polygeneration, taking into account topology, basic and mixed modes of operation, control of electricity generation and consumption, synchronization of the execution of a given set of processes and the use of software resources to ensure the minimization of energy supply costs

Індекс УДК: 621.31, 621.311, 621.315; 621.316.1, 621.314.26

Коди тематичних рубрик: 44.29, 44.29.29, 44.29.37

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Каплун Віктор Володимирович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Управління енергоефективністю локальних систем електроживлення з полігенерацією. Монографія.

Назва НТП англійською: Energy efficiency management of local power supply systems with polygeneration. Monograph

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Монографія

Галузь застосування: Енергетика та енергоефективність

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Наукова ідея базується на використанні сучасних інформаційних систем та технологій і полягає у підвищенні енергоефективності мікроенергетичних мереж локальних об'єктів на основі динамічного оцінювання вартості електроенергії у реальному часі та передачі цієї інформації користувачу з обумовленою дискретністю для узгодження графіка навантаження (графіка попиту). Розроблений метод динамічного планування використання енергоресурсів в мікроенергетичних системах та принципи побудови інтелектуальних систем управління енергоспоживанням локальних об'єктів, на основі яких користувач зможе контролювати рівні навантаження у реальному часі і оптимізувати витрати на електроенергію, що в свою чергу призведе до балансування мікроелектричної мережі та підвищить ефективність її функціонування. Доведено, що запропоновані рішення формування диспетчерсько-технологічних функцій можуть бути використані для удосконалення інтелектуальних систем управління у технологіях smart microgrid, smart house тощо

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів, Економія матеріалів, Зменшення зносу обладнання

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 09.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Споживачі продукції: НУБІП України

Перспективні ринки: України

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

1. Каплун В. В. Аналіз методів оптимізації мікроенергетичних систем (MicroGrid) на основі джерел розподіленої генерації / В. В. Каплун, О. П. Кравченко, В. В. Василенко, С. С. Макаревич, Р. В. Каплун // Вісник КНУТД. – 2015. – № 2 (84): Серія "Технічні науки". – С. 5– 17. – Режим доступу до журн. : <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/293>
2. В. В. Каплун, В.М. Штепа, Макаревич С.С. Нейромережева модель прогнозування генерації електроенергії відновлювальними джерелами у системі енергоменеджменту локальних об'єктів. Журнал КПІ ім. Ігоря Сікорського «Енергетика, економіка, технології, екологія.»– 2019. – № 2 – С. 27–39. – Режим доступу до журн. : <http://energy.kpi.ua/article/view/190002>.
3. Kaplun, V., Shtepa, V., Makarevych, S. Neural Network Modelling of Intelligent Energy Efficiency Control in Local Polygeneration Microgrid with Renewable Sources. 2020 IEEE KhPI Week on Advanced Technology, KhPI Week 2020 – Conference Proceedings, 2020, стр. 98–102, 9250130
4. Управління енергоефективністю локальних систем електроживлення з полігенерацією / В. В. Каплун. В. В. Осипенко, В. М. Штепа, С.С. Макаревич// Монографія. К.: "Компрінт".2020 – 318 с
5. 3. Каплун В. В. Системно-аналітичні засади проектування вітро-сонячних систем електроживлення / В. В. Каплун, В. В. Осипенко, С. С. Яцик // Науковий вісник НУБіП України: Серія "Енергетика і автоматика в АПК". – 2012. – Вип. 174 (1). – С.130–136. 5. Артеменко М.Ю., Михальський В.М., Шаповал І.А. Теорія активної фільтрації багатофазних систем електроживлення, спрямована на мінімізацію потужності втрат в лінії передачі. Допов. Нац. акад. наук України. 2020. № 11. С. 39–50.
6. Каплун В.В. Синтез сочетания источников и потребителей энергии комплексных автономных систем// Экотехнологии и ресурсосбережение.- 2008.-№2, -с.73-77.
7. Каплун В.В. Інноваційні підходи до оцінки ефективності інвестиційних проектів автономних систем електроживлення// Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Збірник наукових праць.-2007,№6(38),с.135-139.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Ніколаєнко Станіслав Миколайович

д. пед. н., 13.00.06

Перелік осіб-виконавців

Антипов Євгеній Олексійович

(к.т.н., 05.09.03)

Артеменко Михайло Юхимович

(д.т.н., 05.09.03)

Козирська Тетяна Олексіївна

Макаревич Світлана Сергіївна

(к.т.н., 05.09.03)

Мошенський Андрій Олександрович

(к.т.н., 05.13.06)

Петренко Андрій Володимирович

(к.т.н., 05.09.03)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Засуха Л.В.

Телефон

+38 (096) 899-30-08

Реєстратор

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

