

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U000740

Державний реєстраційний номер: 0119U100766

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-01-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Моделювання сценаріїв розбудови розумних та екологічно безпечних енергетичних мереж

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження: вул. Римського-Корсакова, буд. 2, м. Суми, Сумський р-н., Сумська обл., 40007, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380542334058

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, буд. 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.): 533.431
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Оптимізаційна модель розбудови розумних та безпечних енергетичних мереж: інноваційні технології екологізації підприємств та регіонів

Назва роботи англійською:

The optimization model of smart and secure energy grids building: an innovative technologies of enterprises and regions ecologisation

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - процес багатокритеріальної оптимізації енергомереж з урахуванням фінансових та часових обмежень, ресурсного потенціалу регіонів та оптимальних логістичних рішень щодо геопросторового розміщення енергопотужностей. Предмет дослідження: Економічні відносини, що виникають між всіма суб'єктами енергетичного ланцюга при впровадженні "розумних" енергоощадливих та еколого-безпечних інноваційних технологій. Метою дослідження є розробка оптимізаційної моделі розбудови "розумних" та еколого-безпечних енергомереж, реалізація якої дозволить виконання кількісного та якісного оцінювання впливу фінансових, ресурсних, геопросторових та часових факторів на екологічну, економічну та енергетичну ефективність енергомереж. Методи дослідження - аналізу та синтезу, статистичний та регресійний аналіз. Для розрахунків використано інструментарій VOSViewer 1.6.10, ML кластеризація пакетів робіт. На підставі проведених досліджень отримано наукові результати: 1. Описано результати корегування оптимізаційної моделі, що були систематизовані з врахуванням потреб розвитку інфраструктури для генерації та використання енергії. 2. Запропоновано алгоритм реалізації енергоефективних проектів з використанням розумних технологій шляхом ML кластеризації пакетів робіт за проектами. 4. Сформовано "дорожню карту" трансформації/модернізації існуючих та будівництва/створення нових енергетичних мереж з використанням смарт-технологій на основі мультикритеріальної моделі оптимізації на регіональному рівні. 5. Викладені сценарії інноваційного розвитку енергетичних мереж з використанням "розумних" технологій, що базуються на кластерах досліджень розгортання потужності та споживання електроенергії, забезпечення надійної взаємодії зі споживачами та прогнозуванні попиту енергетичних ресурсів

Реферат англійською:

The research object is the process of multicriteria optimization of energy networks, taking into account financial and time constraints, regions' resource potential, and optimal logistics solutions for geospatial allocation of energy capacities. The research subject: Economic relations that arise between all actors in the energy chain with the introduction of "smart" energy-saving and environmentally friendly innovative technologies. The aim of the study is to develop an optimization model for the development of "smart" and environmentally safe energy networks, the implementation of which will allow quantitative and qualitative assessment of the impact of financial, resource, geospatial, and time factors on environmental, economic and energy efficiency. Research methods - analysis and synthesis, statistical and regression analysis. VOSViewer 1.6.10 and ML clustering of work packages were used for calculations. Based on the conducted researches, the scientific results are received: 1. The optimization model adjustment results are described, which were systematized, taking into account the needs of infrastructure development for energy generation and use. 2. The algorithm of realization of energy-efficient projects using smart technologies by ML clustering of work packages on projects is offered. 4. A "road map" of transformation/modernization of existing and construction/creation of new energy networks using smart technologies based on a multi-criteria optimization model at the regional level has been formed. 5. Scenarios for innovative development of energy networks using "smart" technologies based on research clusters on capacity deployment and electricity consumption, ensuring reliable interaction with consumers and forecasting the

demand for energy resources

Індекс УДК: 620.9.004.18; 620.9:62-531.3.002.6, 620.9.004.18; 620.9:62-531.3.002.6

Коди тематичних рубрик: 06.75.53

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Колосок Світлана Іванівна

Науковий ступінь: к. е. н.

Вчене звання: доц.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Аналітичні матеріали трансформації енергетичних мереж з використанням смарт-технологій

Назва НТП англійською: Analytical materials for grids transformation using smart technologies

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Дослідження і розробки в галузі природничих та технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Описано результати корегування оптимізаційної моделі, що були систематизовані з врахуванням потреб розвитку інфраструктури для генерації та використання енергії. Запропоновано алгоритм реалізації енергоефективних проектів з використанням розумних технологій шляхом ML кластеризації пакетів робіт за проектами. Сформовано "дорожню карту" трансформації/модернізації існуючих та будівництва/створення нових енергетичних мереж з використанням смарт-технологій на основі мультикритеріальної моделі оптимізації на регіональному рівні. Викладені сценарії інноваційного розвитку енергетичних мереж з використанням "розумних" технологій, що базуються на кластерах досліджень розгортання потужності та споживання електроенергії, забезпечення надійної взаємодії зі споживачами та прогнозуванні попиту енергетичних ресурсів

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

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Споживачі продукції: Сумський державний університет, ЗВО

Перспективні ринки: Україна

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. Vakulenko I., Fritsak M., Fisunen P. An Organizational Scheme for Scaling Innovative Energy Projects. Smart Grids Case // Marketing and Management of Innovations. 2021. No 3. 149-164.
2. Kolosok S., Bilan, Y., Vasylieva, T., Wojciechowski, A., Morawski, M. A Scoping Review of Renewable Energy, Sustainability and the Environment // Energies, 2021. No 14, 4490. DOI:10.3390/en14154490.
3. Lyulyov O., Vakulenko I., Pimonenko T., Kwilinski A., Dzwigol H., Dzwigol-Barosz M. Comprehensive Assessment of Smart Grids: Is There a Universal Approach? // Energies, 2021. No 14(12), 3497. doi:10.3390/en14123497.
4. Vakulenko I., Saher L., Lyulyov O., Pimonenko T. A systematic literature review of smart grids // E3S Web of Conferences, 2021. No 250, 08006. doi:10.1051/e3sconf/202125008006.
5. Vakulenko I., Saher L., Syhyda L., Kolosok S., Yevdokymova A. The first step in removing communication and organizational barriers to stakeholders' interaction in Smart Grids: a theoretical approach // E3S Web Conferences, 2021. No 234. DOI: 10.1051/e3sconf/202123400020.
6. Kolosok S., Myroshnychenko I., Mishenina H., Yarova I. Renewable energy innovation in Europe: energy efficiency analysis // E3S Web Conferences, 2021. No 234. DOI: 10.1051/e3sconf/202123400021.
7. Kolosok S., Vasylieva T., Lyeonov S. Machine analysis of the UK electrical energy initiatives based on the e-petitions to the UK government and parliament // CEUR Workshop Proceedings, 2021. No 2870, 1562-1573. <http://ceur-ws.org/Vol-2870/paper116.pdf>.
8. Іващенко Є.С., Штефан А.В., Кубатко О.В., Харченко М.О. Дорожня карта створення нових енергетичних мереж з використанням смарт-технологій на регіональному рівні // Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка, 2021. №1. С. 233-243 .
9. Колосок С.І., Євдокимова А.В., Кучеренко П.В., Водотика Д.В. Аналіз передумов розвитку енергетичних мереж в Україні // Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка, 2021. № 1. С. 318-322.
10. Вакуленко І.А., Колосок С.І., Сущенко А.В. Підходи до інтенсифікації впровадження розумних енергомереж // Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка. 2021. №1. С. 22-27.
11. Колосок С.І., Євдокимова А.В., Кучеренко П.В., Водотика Д.В. Дослідження трансформації енергетичних мереж з використанням смарт-технологій на підприємствах // Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка. 2021. № 2. С. 178-182.
12. Матвеева Ю.Т. Дорожня карта з модернізації і розвитку енергетичних мереж: європейський досвід // Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка, 2021. №2. С. 42-46 .
13. Вакуленко І.А., Колосок С.І. Потенційні траєкторії розвитку розумної енергетики в Україні // Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка. 2021. №3. 9-14.
14. Сагер Л.Ю., Вакуленко І.А, Колосок С.І. Оптимізація енергетичної системи як невід'ємна складова побудови інклюзивної економіки України. Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка. 2021. №4. С. 9-14. DOI: 10.21272/1817-9215.2021.4-1.
15. Кубатко В.В., Пушкар А.Я. Розумні енергомережі для підвищення конкурентоспроможності національної економіки // Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка, 2021. № 3. С. 197-202.
16. «Обґрунтування алгоритму реалізації енергоефективних проектів з використанням розумних технологій», свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 106823, 02.08.2021(автор: Колосок С.І.)
17. «Дорожня карта трансформації енергетичних мереж з використанням смарт-технологій на регіональному рівні», свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 107637, 30.08.2021 (автори: Колосок С.І., Вакуленко І.А.)

18. «Сценарії інноваційного розвитку енергетичних мереж з використанням «розумних» технологій», свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 110274, 13.12.2021 (автори: Колосок С.І., Вакуленко І.А.)
19. «Оцінювання еколого-економічного ефекту застосування оптимізаційної моделі розбудови «розумних» енергомереж», свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 110275, 13.12.2021 (автори: Колосок С.І., Вакуленко І.А.)
20. Оптимізаційна модель розбудови проєктів розумних енергетичних мереж : монографія / за ред. С. І. Колосок. Суми : Сумський державний університет, 2021. 90 с.
21. Bilan Yu., Chygryn O., Kolosok S. Environmental and economic impacts of energy transformation: concepts innovation and business models: monograph. Szczecin: Centre of Sociological Research, 2021. 170 с.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Васильєв Анатолій Васильович

К. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Євдокимова Альона Вікторівна

(к. т. н.)

Вакуленко Ігор Анатолійович

(к. е. н.)

Водотика Діана Віталіївна

Зябіна Євгенія Анатоліївна

(к. е. н.)

Колосок Світлана Іванівна

(к. е. н.)

Кубатко Вікторія Василівна

(к. е. н.)

Кубатко Олександра Вікторівна

(к. е. н.)

Кучеренко Поліна Валеріївна

Мареха Ірина Сергіївна

(к. е. н.)

Марин Матвій Владиславович

Матвеева Юлія Тагібеківна

(к. е. н.)

Петренко Наталія Олександрівна

Сагер Людмила Юріївна

(к. е. н., 08.00.04)

Сущенко Анна Валеріївна

Юла Юрій Станіславович

Відповідальний за підготовку

Остапова О.П.

облікових документів

Телефон

+38 (054) 268-44-02

Реєстратор

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

