

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U002442

Державний реєстраційний номер: 0122U201095

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-03-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Огляд та аналіз існуючих підходів до нормування та аналізування енергетичних потоків. Дослідження енерговикористання та аналізування енергетичних потоків споживачів. розроблення експертних систем у сфері енергозбереження та енергоменеджменту та дослідження проблеми енергетичної безпеки паливно-енергетичного комплексу; створення баз даних з ефективності споживання паливно-енергетичних ресурсів у різних галузях промисловості.

Початок етапу: 10.2022

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, буд. 37, м. Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442367989, 380442044862

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, буд. 37, м. Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442367989

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення моделей та методів математичного забезпечення вирішення проблеми енергетичної безпеки регіонів України

Назва роботи англійською:

Development of models and methods of mathematical solution support problems energy security regions of Ukraine

Реферат українською:

Актуальність виконуваної роботи визначається двома основними факторами. Перший – це значимість досліджень проблеми енергетичної безпеки (ЕБ), що визначається ключовою роллю паливно-енергетичного комплексу (ПЕК) в економіці країни та взаємодією ПЕК з економічним та соціальним життям країни. Другий фактор пов'язаний із необхідністю створення нового інструментарію досліджень проблеми енергетичної безпеки. Так як енергетична безпека відноситься, перш за все, до споживачів, то склад та вирішення основних проблем мають визначатися на місцях. Сьогодні відомо кілька методів оцінки регіональної ЕБ: метод аналізу ієрархій, теорія нечітких множин та індикативний аналіз. Однак практичне застосування отримав лише останній із перерахованих методів. Численні розрахунки, проведені цим методом, виявили такі його недоліки: – пропоновані індикатори, що описують ПЕК, не є універсальними і не дають повного уявлення про ситуацію; – не враховано ефективність виробництва, передачі, розподілу та споживання; – вагові коефіцієнти, що використовуються для завдання важливості індикаторів у загальній системі оцінки, не універсальні; – вплив окремих загроз оцінюється без урахування їх взаємовпливу; – необхідно залучення експертної оцінки на всіх стадіях аналізу. Мета роботи – підвищити рівень енергетичної безпеки регіонів України шляхом розроблення моделі оцінювання енергетичного стану; розробити автоматизовану систему нового покоління для досліджень проблеми енергетичної безпеки, в основі якої лежить орієнтація на web-технології та використання сучасних підходів до проектування та реалізації програмного забезпечення; розробити методiku та програмне забезпечення науко-методичної бази дослідження варіантів розвитку паливно-енергетичного комплексу країни та регіонів з позицій вимог енергетичної безпеки.

Реферат англійською:

The relevance of the work performed is determined by two main factors. The first is the significance of research into the problem of energy security (ES), which is determined by the key role of the fuel and energy complex (FEK) in the country's economy and the interaction of the FEK with the economic and social life of the country. The second factor is related to the need to create a new toolkit for research into the problem of energy security. Since energy security relates, first of all, to consumers, the composition and solution of the main problems should be determined locally. Today, several methods for assessing regional ES are known: the method of hierarchy analysis, fuzzy set theory and indicative analysis. However, only the last of the listed methods has received practical application. Numerous calculations carried out by this method revealed the following shortcomings: – the proposed indicators describing the FEK are not universal and do not give a complete picture of the situation; – the efficiency of production, transmission, distribution and consumption is not taken into account; – the weighting factors used to assign the importance of indicators in the general assessment system are not universal; – the impact of individual threats is assessed without taking into account their mutual influence; – it is necessary to involve expert assessment at all stages of the analysis. The purpose of the work is to increase the level of energy security of the regions of Ukraine by developing a model for assessing the energy state; to develop an automated system of a new generation for researching the problem of energy security, based on an orientation to web technologies and the use of modern approaches to the design and implementation of software; to develop a methodology and software for the scientific and methodological base for studying options for the development of

the fuel and energy complex of the country and regions from the standpoint of energy security requ

Індекс УДК: 621.31

Коди тематичних рубрик: 44.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Розен Віктор Петрович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Інтервальне оцінювання індикаторів енергоефективності ; метод оцінювання рівня енерго-ефективності регіонів України ; модель розрахунку зі статистичних джерел газо-, тепло- електроспоживання та споживання вугілля у розрахунку на опалення одиниці житла у регіонах та газоспоживання транспортним сектором регіонів.

Назва НТП англійською: Interval assessment of energy efficiency indicators, method for assessing the level of energy efficiency of regions of Ukraine; model for calculating from statistical sources gas, heat and electricity consumption and coal consumption calculated for heating a housing unit in the regions and gas consumption by the transport sector of the regions

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методичні документи, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: гірничодобувні підприємства, проектні організації підприємств Міністерства з питань стратегічних галузей промисловості України та Міністерства енергетики України ; промислові підприємства; енергосервісні компанії

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблені методологія розрахунку параметрів для оцінювання опалення житлового сектору, методологія розрахунку параметрів для оцінювання транспортного сектору регіонів України, методологія інтервального оцінювання індикаторів енергоефективності регіонів України, модель бенчмаркінгу регіонів України, алгоритм оцінювання рівня енергоефективності регіонів України на основі кластерної стабільності, загальна модель моніторингу енергоефективності, та алгоритм оцінювання рівня енергоефективності можливо використовувати для оцінювання рівня енергоефективності у наступні роки та для інших секторів. Розрахований потенціал отримання моторного палива варто враховувати при розробленні Дорожньої карти збору та утилізації небезпечних відходів. Підвищення продуктивності біогазових установок анаеробного зброджування забезпечуватиметься за рахунок використання співвідношення робочих параметрів установки анаеробного зброджування, що отримані шляхом використання штучної нейронної мережі у даній роботі. Вищезазначене вносить свій вклад в енергетичну безпеку країни, швидше досягнення енергонезалежності.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів, Забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 05.2025

Закінчення етапу: 12.2027

Споживачі продукції: гірничодобувні підприємства, проектні організації підприємств Міністерства з питань стратегічних галузей промисловості України та Міністерства енергетики України ; промислові підприємства

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 30

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Спільні права на НТП

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 50

Очікуваний термін окупності (років): 5

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Boichenko, S., Kuberskyi, I., Shkilniuk, I., Danilin, O., Kryuchkov, A., Rozen, V., Khotian, A., Sokolovska, N., Yakovlieva, A., Pavlovskyi, M. (2024). Prospects of electricity generation through the use of alternative sources such as waste tires processing products. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 5(8 (131), 6–21. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.313823> 2. 2
2. Михайло Сасько, Віктор Розен. Аналіз впливу зовнішньої температури на питоме споживання газу теплогерел. *Енергетика: економіка, технології, екологія*. 2024. №4 (2024): 78. С. 36–44. <https://energy.kpi.ua/article/view/315562>
3. Андрій Хомяк, Віктор Розен. Аналіз режиму роботи сонячної електростанції. *Енергетика: економіка, технології, екологія*. 2024. №3 (2024): 77. С. 132–137. <https://doi.org/10.20535/1813-5420.3.2024.314622>
4. Олександр Матвійчук, Віктор Розен, Наталія Соколовська. Щодо деяких перспектив використання біомаси у розвитку систем централізованого тепlopостачання. *Енергетика: економіка, технології, екологія*. 2024. №3 (2024): 77. С. 163–169. <https://energy.kpi.ua/article/view/314637>
5. Rozen, V., Rozen, P., Kryuchkov, A., Sergienko, M. (2024). Formation of the Core Model of the Energy Consumption Management System of Production Systems. In: Boichenko, S., Zaporozhets, A., Shkilniuk, I., Yakovlieva, A. (eds), *Modern Technologies in Energy and Transport II. Studies in Systems, Decision and Control*, vol 574. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-76650-3_7
6. Коваленко О. І., Розен В. П. Кінетичні накопичувачі енергії як метод регулювання електричного навантаження промислових підприємств. *X Міжнародна науково-технічна конференція ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ: стан та перспективи розвитку – PEMS'2024*. С. 110–112. <http://pems.kpi.ua/proc/issue/view/18723>
7. Хомяк А.О., В.П.Розен. Інтелектуальна система регулювання режимів роботи сонячної електростанції. *X Міжнародна науково-технічна конференція ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ: стан та перспективи розвитку – PEMS'2024*. С. 116–118. <http://pems.kpi.ua/proc/issue/view/18723>
8. Шкапа Я. І., Розен В.П. Планування та моніторинг режиму електроспоживання вугільних шахт Львівсько-Волинського басейну. *X Міжнародна науково-технічна конференція ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ: стан та перспективи розвитку – PEMS'2024*. С. 129–131. <http://pems.kpi.ua/proc/issue/view/18723>
9. Бойченко С., Жолтайли С, Шкільнюк І, Яковлева А., Куберський І. Оцінка енергетичного потенціалу вторинної сировини (пластикових відходів, зношених шин та відходів харчової промисловості) для виробництва композиційних моторних палив. *X Міжнародна науково-технічна конференція ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ: стан та перспективи розвитку – PEMS'2024*. С.147–149. <http://pems.kpi.ua/proc/issue/view/18723>
10. Хомяк А.О., аспірант, науковий керівник: докт.техн.наук, професор В.П. Розен АНАЛІЗ РЕЖИМУ РОБОТИ СОНЯЧНОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ З УРАХУВАННЯМ СЕЗОННОСТІ. Збірник тез конференції Аспірантські читання імені професора Артура Веніаміновича Праховника 09 – 10 квітня 2024 р. С. 13–14. <https://iee.kpi.ua/wp->

11. Докшина С.Ю. Моделі та методи моніторингу енергоефективності регіонів України. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктор філософії за спеціальністю 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (14–Електрична інженерія). – Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Київ, 2023. <https://ela.kpi.ua/items/6acaac4e-cc27-4435-b736-f7d4bf81c89c>
12. Докшина С. Ю., науковий керівник: Розен В. П. Кластеризація регіонів України за характером опалення домогосподарств. Енергетика. Екологія. Людина: матеріали XIV міжнар. наук.-техн. конф., м. Київ, 2-3 червня. 2022 р. Київ, 2022. С. 109–120. URL: <https://en.iew.kpi.ua/files/2022/dopovidi2022.pdf>
13. Sofiia Dokshyna, Viktor Rozen. Models and methods of energy efficiency monitoring of the regions of Ukraine. Theory and practice of rational use of traditional and alternative fuels and lubricants, IX International Scientific-Technical Conference. Book of Abstracts, 2023. <https://aemk.kpi.ua/wp-content/uploads/2023/07/Збірник-тез-02.07.pdf>
14. Докшина С. Ю., Розен В. П. Кластерні центроїди регіонів України за характером опалення. Збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції «Екологія. Довкілля. Енергозбереження» (7-8 грудня 2023 року, Полтава). Полтава: НУПП, 2023. 273 с. стор. 226-229. <https://reposit.nupp.edu.ua/bitstream/PoltNTU/14159/1/16.pdf>
15. Горобець А. М., науковий керівник: д.т.н. проф. Розен В. П. Розподіл електричної енергії серед споживачів промисловості та житлового сектору в умовах обмежень енергосистеми. Матеріали XV науково-технічної конференції Навчально-наукового інституту енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». 16-19 травня 2023 р. Енергетика. Екологія. Людина. Збірник наукових праць НН ІЕЕ, КПІ імені Ігоря Сікорського
16. Докшина С.Ю., Розен В.П. Кластерні центроїди регіонів України за характером опалення. Матеріали IX конференції: "Енергетичний менеджмент: стан та перспективи розвитку – PEMS-2023", 22-24 листопада 2023 р. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського. <http://pems.kpi.ua/proc/issue/view/17738>
17. Турчиняк Р.П., Прядко С.Л., Майданський І.Я. Електромехатронна система автономної електродрезини. Mechanisms of Scientific and Technical Potential Development: Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Internet Conference, November 23-24, 2023. FOP Marenichenko V.V., Dnipro, Ukraine, 195 p. ISBN 978-617-8293-10-9 стр.141-144. <http://www.wayscience.com/wp-content/uploads/2023/12/Conference-Proceedings-November-23-24-2023-1.pdf>
18. Турчиняк Р.П., Прядко С.Л., Майданський І.Я. Гібридна система живлення електродрезини. Mechanisms of Scientific and Technical Potential Development: Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Internet Conference, November 23-24, 2023. FOP Marenichenko V.V., Dnipro, Ukraine, 195 p. ISBN 978-617-8293-10-9 стр. 145-149. <http://www.wayscience.com/wp-content/uploads/2023/12/Conference-Proceedings-November-23-24-2023-1.pdf>
19. Розен В.П., Докшина С.Ю. Порівняльний аналіз зарубіжних та вітчизняних індикаторів енергоефективності та їх розрахунку. Енергетика: економіка, технології, екологія. 2023. №2. С. 52-59. <https://doi.org/10.20535/1813-5420.2.2023.279646>, <http://energy.kpi.ua/article/view/279646>
20. Андрій Хомяк, Віктор Розен. Аналіз методів зміни обсягів генерації електричної енергії на сонячних електростанціях. Енергетика: економіка, технології, екологія. №3 (2023). С. 29-35. <http://energy.kpi.ua/article/view/289652>, <https://doi.org/10.20535/1813-5420.3.2023.289652>
21. Хотян А.А., Розен В.П. Граничні відстані приєднання об'єктів і споживачів до енергоджерел за різними системами електропостачання. Енергетика: економіка, технології, екологія. №2 (2023), С. 38-45. <http://energy.kpi.ua/article/view/279638>, <https://doi.org/10.20535/1813-5420.2.2023.279638>

22. Komarysta, B., Dzhygyrey, I., Bendiuh, V., Yavorovska, O., Andreeva, A., Berezenko, K., Meshcheriakova, I., Vovk, O., Dokshyna, S., & Maidanskyi, I. (2023). Optimizing biogas production using artificial neural network. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2(8 (122)), 53–64. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.276431>
23. Bendiuh, V., Markina, L., Matsai, N., Kyrpychova, I., Boichenko, S., Priadko, S., Shkilniuk, I., Komarysta, B., Yermakovych, I., & Vlasenko, O. (2023). Integrated method for planning waste management based on the material flow analysis and life cycle assessment. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 1(10 (121), 6–18. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.27>
24. Boichenko, S., Kuberskyi, I., Shkilniuk, I., Danilin, O., Kryuchkov, A., Rozen, V., Khotian, A., Sokolovska, N., Yakovlieva, A., Pavlovskyi, M. (2024). Prospects of electricity generation through the use of alternative sources such as waste tires processing products. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 5(8 (131), 6–21. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.313823>
25. Дубовик В.Г., Докшина С.Ю., Пермяков В.М., Черенег К.В. «Рейтингування регіонів України за відстанню до ідеалу». Авторське право на твір. Реєстраційний номер №6811 від 12 червня 2023 р.
26. Бойко С. М., Данілін О. В., Прядко С. Л. Математичні моделі сил і швидкостей, які діють на вітрове колесо вітроенергетичної установки з вертикальною віссю обертання. Авторське право на твір. Реєстраційний номер № 6829 від 28 червня 2023 р.
27. Бойко С. М., Данілін О. В., Прядко С. Л. Синтез законів керування електромеханічним комплексом вітроенергетичної установки. Авторське право на твір. Реєстраційний номер № 6830 від 28 червня 2023 р.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Денисюк Сергій Петрович
Д. т. н.

Перелік осіб-виконавців

Горобець Андрій Миколайович
Жолтайли (Докшина) Софія Юріївна
(д.філософ, 141)
Прядко Сергій Леонідович
Розен Віктор Петрович
(д. т. н., 05.09.03)
Розен Павло Вікторович
Хомяк Андрій Олегович
Хотян Артем Анатолійович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Прядко С.Л.

Телефон

+38 (066) 721-43-89

Реєстратор

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

