

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації **Резнікова Романа Борисовича** на тему *«Напрями оптимізації витрат підприємств енергетичної галузі України»*, поданої до захисту на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю – 051 – «Економіка»

Рецензенти у складі члена-кореспондента НАН України, доктора економічних наук, професора Залозної Ю.С. та кандидата економічних наук Лях О.В., призначені для проведення попередньої експертизи дисертації *«Напрями оптимізації витрат підприємств енергетичної галузі України»*, яку виконано Резніковим Романом Борисовичем для здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 «Економіка», на основі вивчення і аналізу дисертації та наукових публікацій Резнікова Р.Б. та за результатами фахового семінару, який відбувся 27.10.2021 р. (відділ фінансово-економічних проблем використання виробничого потенціалу, відділ проблем регуляторної політики і розвитку підприємництва, відділ проблем перспективного розвитку паливно-енергетичного комплексу ІЕП НАН України), дійшли висновку про таке:

1. **Науковий рівень дисертації відповідає діючим вимогам до атестації здобувачів ступеня доктора філософії відповідно «Тимчасовому порядку присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою КМУ від 06.03.2019 р. № 167 (із змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ № 608 від 09.06.2021 р.), а саме: пункту 10 – дисертація є кваліфікаційною науковою працею, виконаною особисто здобувачем, характеризується єдністю змісту, має встановлену вимогами структуру: анотацію, вступ, три розділи, висновки, список використаних джерел, додатки, містить наукові положення, що мають наукову новизну, практичне значення в економічній галузі.**

Актуальність теми дисертації обумовлена важливістю енергетики, як складової економіки України, що є однією з ключових сфер господарської діяльності. Доступ до електроенергії є на сьогодні базовою потребою як звичайних громадян, так і практично всіх сфер господарської діяльності та необхідністю для успішного функціонування багатьох видів ділової активності. Тому ефективність роботи підприємств енергетичної галузі України є вкрай важливим фактором стратегічного розвитку. Деякі енергетичні компанії почали свій шлях модернізації та впровадження новітніх технологій на кшталт IoT, blockchain, хмарних рішень, використанню Big data, тощо. Прискорюються процеси цифровізації та інформатизації процесів в енергетиці. Формується нова еко-система рішень в рамках четвертої промислової революції та так званої «смарт-промисловості».

На даний час не існує уніфікованого підходу використання вищенаведених технологій в енергетиці, більшість з них носить характер

експерименту та не має наукового-методичного підґрунтя. Ціна за електроенергію регулюється на урядовому рівні, тому єдиний інструмент регулювання прибутковості енергетичного підприємства це оптимізація витрат. Існуючі підходи до оптимізації витрат підприємств не є дієвими в контексті використання на підприємствах енергетичної галузі України, бо не беруть до уваги особливості енергетичних підприємств, енергетичного ринку України та специфіку технологічного забезпечення підприємств енергетичної галузі України. Тому, актуальним стає пошук нових методів та підходів до організації процесу виявлення та усунення неоптимальних витрат для пошуку напрямів оптимізації витрат підприємств енергетичної галузі України.

Дослідження проблем енергетичного сектору України зведено до аналізу енергоємності економіки, аналізу ключових проблем енергетичної сфери, інноваційно-інвестиційного потенціалу, системи державного управління та потреби її реформування, енергетичної ефективності тощо. У сучасних версіях та прикладних моделях теорія управління витратами підприємства зазнала значних перетвілень. Особливої уваги заслуговують усучаснені та адаптовані до діяльності вітчизняних підприємств запропоновані наукові підходи щодо управління витратами.

На сьогодні відсутнє комплексне дослідження основних проблем енергетичного сектору України, поточні завдання підприємств енергетичної галузі не можуть бути вирішені в повній мірі із використанням існуючих інструментів та підходів. Відсутність методів і підходів, які поєднують в собі сучасні технології, тренди й специфіку та контекст роботи підприємств енергетичної галузі України зумовлюють актуальність та своєчасність теми дослідження.

Актуальність роботи підтверджується також її зв'язком з планами науково-дослідних робіт Інституту економіки промисловості НАН України за темами: «Напрями становлення «смарт» промисловості в Україні» (номер державної реєстрації 0116U004195, 2016-2019 рр.), у рамках якої проведено системний аналіз проблем та досліджено теоретичні аспекти управління витратами підприємств енергетичної галузі; розроблено науково-методичні підходи до оптимізації витрат підприємств енергетичної галузі; «Довгострокові фактори і тенденції розвитку національної промисловості в умовах Четвертої промислової революції» (номер державної реєстрації 0119U001473, 2019-2022 рр.) де розроблено концептуальні положення щодо напрямів оптимізації витрат підприємств енергетичної галузі; запропоновано рекомендації щодо напрямів оптимізації витрат на підприємствах енергетичного сектора України.

Наукова новизна. У дисертаційній роботі отримано нові наукові результати щодо напрямів оптимізації витрат підприємств енергетичної галузі. Основні пункти наукової новизни містяться у таких положеннях дисертаційної роботи.

1) Запропоновано концептуальні положення щодо напрямів оптимізації витрат підприємств енергетичної галузі на основі системного, інформаційного та проектного підходах та використанні економіко-математичних моделей і методів, які передбачають реалізацію процедур діагностики та оптимізації неоптимальних витрат та контролю виконання відповідних проєктів, реалізація яких дозволяє зменшити собівартість електричної енергії, зменшити збитки підприємств енергетичної галузі та збільшити їх прибутковість за рахунок реінвестування заощаджених коштів у проєкти оптимізації витрат;

2) Розроблено комплексний підхід до діагностики неоптимальних витрат на основі комбінації інформаційно-логічних, описово-аналітичних і економіко-математичних моделей аналізу підприємств, а також повного аналізу (вертикальний та горизонтальний) фінансової звітності підприємства включаючи аналіз P&L, аналіз Cash Flow та фінансового балансу підприємства, що дозволяє виявити ті витрати, які підприємство може оптимізувати без впливу на якість та не порушивши інші аспекти роботи підприємства, реалізація якого дозволить вивільнити кошти підприємства на модернізацію обладнання, зниження собівартості електричної енергії та матеріально технічне забезпечення, а також на реалізацію інших проєктів в рамках портфеля;

3) Удосконалено проектно-орієнтований підхід оптимізації витрат, який базується на використанні методу формування портфелю проєктів оптимізації витрат з використанням комбінації WSJF моделі та матриці шість сігма, унікальність якого полягає в синергії запропонованих інструментів та методів їх впровадження для підприємств енергетичної галузі та дає змогу сформувати портфель взаємопов'язаних проєктів, який дозволяє досягти кращих фінансових результатів та дозволяє заощаджувати кошти за рахунок більш ефективного використання ресурсів;

4) Розроблено інформаційне забезпечення оптимізації витрат підприємств енергетичного сектора, що має універсальну хмарну архітектуру та об'єднує підходи побудови потоків даних з використанням сховища, вітрин та озера даних та системи інтелектуального аналізу даних (СІАД), що дозволяє забезпечити інформаційну підтримку та будувати аналітику з малою кількістю неструктурованих даних за рахунок невибагливості системи до якості даних та завдяки високому ступеню автоматизації без додаткових зусиль та дає змогу приймати зважені управлінські рішення щодо управління проєктами оптимізації витрат та своєчасно корегувати відхилень від плану;

5) Удосконалено організаційне забезпечення оптимізації витрат підприємств енергетичної галузі, яке ґрунтується на аналізі процесів за допомогою комбінації моделі Вайсброта, моделі McKinsey 7s та моделі Надлера і Ташмена, реалізація якого дозволить оптимізувати взаємодію інформаційних потоків в рамках існуючої організаційної структури підприємства та встановити оптимальне завантаження персоналу відповідно функцій запропонованих концептуальних положень, що дає можливість мінімізувати витрати на

організаційно-структурні зміни при впровадженні розробленої концепції в практику функціонування підприємств енергетичної галузі;

6) Обґрунтовано метод контролю виконання портфеля проєктів з оптимізації витрат, який комбінує методи освоєного обсягу для контролю фінансів, діаграми спалювання завдань та діаграми Ганта для контролю розкладу проєкту, що дозволяє структурувати декомпозицію робіт та завдяки формуванню офісу управління портфелем проєктів та застосуванню практик управління ІТ-проєктами оптимізувати процеси впровадження запропонованих концептуальних положень щодо напрямів оптимізації витрат підприємств енергетичної галузі;

7) Обґрунтовано використання методу Монте-Карло, який реалізує процедури діагностики вірогідності ризиків та їх вплив на фінансові показники проєкту, який на відміну від оригінального методу впроваджує програмні датчики псевдовипадкових чисел з урахуванням дисперсії та середньоквадратичного відхилення, що підібрані під контекст підприємств енергетичної галузі та з урахуванням специфіки оптимізації витрат, реалізація якого дозволяє виявити вірогідність настання непередбачуваних подій та їх можливий вплив на фінансові показники портфелю проєктів та дає змогу підвищити ефективність процесів оптимізації витрат завдяки аналізу портфельних ризиків.

Наукове значення виконаного дослідження із зазначенням подальшого використання наукових результатів. Наукове значення виконаного дослідження полягає у поглибленні теоретичних основ та розробці науково-методичних підходів і практичних рекомендацій щодо оптимізації витрат підприємств енергетичної галузі України. Наукову новизну розкривають запропоновані підходи та методи щодо оптимізації витрат для підприємств з урахуванням особливостей енергетичної галузі України.

Наукову новизну дисертаційної роботи визначають розроблені концептуальні положення щодо напрямів оптимізації витрат підприємств енергетичної галузі України, новий комплексний підхід до діагностики неоптимальних витрат; запропонований комплексний підхід до діагностики неоптимальних витрат, а також пропозиції з інформаційного та організаційного забезпечення, реалізація яких дозволяє зменшити собівартість електричної енергії, зменшити збитки підприємств енергетичної галузі та збільшити їх прибутковість за рахунок реінвестування заощаджених коштів у проєкти оптимізації витрат.

Отримані результати теоретичних напрацювань можуть бути використані підприємствами, що здійснюють генерацію, розподіл та збут електричної енергії для оптимізації витрат збиткових вузлів; науковими та науково-дослідними установами для дослідження стану підприємств енергетики в регіонах країн, зокрема для діагностики ефективності енергетичних підприємств; неприбутковими організаціями для розробки міжнародних стандартів

управління проектами, зокрема оптимізації витрат підприємств, спрямованих на підвищення їх прибутковості тощо.

Практична цінність одержаних результатів, їх впровадження та апробація. Теоретичні положення дисертаційної роботи доведено до рівня конкретних методик і рекомендацій щодо реалізації концептуальних положень щодо напрямів оптимізації витрат підприємств енергетичної галузі. Практичну значимість результатів дослідження визначають можливості зниження собівартості електричної енергії, зменшення збитків та підвищення прибутковості підприємств енергетичної галузі шляхом реалізації процедур діагностики та оптимізації неоптимальних витрат та контролю виконання відповідних проектів за рахунок реінвестування заощаджених коштів у проекти оптимізації витрат. Розроблені в дисертації методи та підходи є придатними до використання широким колом підприємств енергетичної галузі та фахівців у різних соціально-економічних системах.

Теоретико-методичні розробки дисертаційної роботи щодо напрямів оптимізації витрат підприємств енергетичної галузі використані у практичній діяльності ДП «Регіональні електричні мережі», що дозволило зменшити собівартість електричної енергії, зменшити збитки та збільшити прибутковість на Добропільському ЕУ за рахунок зниження витрат електроенергії через систематичні похибки, обумовлені наднормативними термінами експлуатації приладів. (довідка №570 від 23.11.2021). Теоретичні положення, підходи та методи щодо діагностики неоптимальних витрат підприємств енергетичної галузі, що становлять наукову новизну дисертації, використано в науково-дослідницькій діяльності Магдебургського Університету Отто-фон-Геріке для діагностики ефективності енергетичних підприємств в Захсен Анхальт. Відповідні результати впровадження опубліковані в щорічному аналітичному звіті, підготовленим факультетом Економіки та менеджменту Інституту Отто-фон-Геріке (довідка №343 від 08.04.2021). Наукові розробки автора й отримані результати щодо впровадження проектно-орієнтованого підходу оптимізації витрат, використання метода Монте-Карло в контексті оптимізації витрат та методу контролю виконання портфеля проектів з оптимізації витрат використано для розробки для формування міжнародного стандарту управління проектами Project Management Body of Knowledge міжнародної асоціації проектних менеджерів Project Management Institute, впровадження якого спрямовано на підвищення прибутковості підприємств з різних галузей, зокрема енергетики, по всьому світу (довідка №573 від 29.11.2021).

Основні положення і результати дослідження було представлено на 13 науково-практичних конференціях: XXII Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих вчених (м. Бахмут, 17 травня 2018 р.), PMI PC Wroclaw Branch 5th Project Management Conference (Wroclaw, Poland, 25 травня 2018 р.), PMI PM Day Bulgaria (Sofia, Bulgaria, 23 листопада 2018 р.), PMI Central Italy Chapter: InNOWation Conference in Rome (Italy) (Rome,

Italy, 13-14 червня 2019 р.), PMI Romania III International Project Leadership Conference (Bucharest, Romania. 26 вересня 2019 р.), Dubai International Project Management Forum (Madinat Jumeirah, Dubai, 7-10 грудня 2019 р.), International PMO Trends Conference (Online, 1 жовтня 2020 р.), IV Всеукраїнської науково-технічної конференції (м. Краматорськ, 17-19 червня 2020 р.), Portfolio Experience Conference (Wroclaw, Poland, Online 26-26 квітня 2021 р.), V Всеукраїнська науково-практична конференція (м. Краматорськ, 23-24 квітня 2021 р.), IX Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні 2021» (Київ, 13-14 травня 2021 р.), IV Міжнародна науково-практична конференція «Львівський науковий форум» (м. Львів, 30-31 серпня 2021 р.), The 5th Project Management Conference by PMI Cyprus Chapter (Nicosia, Cyprus, 26 листопада 2021 р.)

Достовірність та обґрунтованість отриманих результатів, висновків, рекомендацій. Згідно із метою дисертаційної роботи, дослідження і обґрунтування теоретичних положень, розробка науково-методичних підходів і практичних рекомендацій щодо напрямів оптимізації витрат підприємств енергетичної галузі у роботі використано загальнонаукові та спеціальні методи економіко-математичного моделювання систем, зокрема: загальнонаукові – аналізу і синтезу, системний підхід – для обґрунтування загальної логіки дослідження, забезпечення його цілісності та спрямованості на досягнення поставленої мети; інформаційно-логічні, описово-аналітичних і економіко-математичних моделей аналізу підприємств, а також вертикальний та горизонтальний аналіз фінансової звітності підприємства включаючи аналіз P&L, аналіз Cash Flow та фінансового балансу підприємства, для діагностики неоптимальних витрат; проектно-орієнтований підхід та метод формування портфелю проектів оптимізації витрат з використанням комбінації WSJF моделі та матриці шість сігма – для вибору проектів оптимізації витрат; аналіз процесів за допомогою комбінації моделі Вайсброда, моделі McKinsey 7s та моделі Надлера і Ташмена – для діагностики підприємств енергетичної галузі; методи освоєного обсягу, діаграми спалювання завдань та діаграми Ганта для контролю виконання проектів; метод Монте-Карло – для діагностики вірогідності ризиків та їх впливу на фінансові показники проектів щодо напрямів оптимізації витрат підприємств енергетичної галузі.

Інформаційною базою дослідження є дані Державної служби статистики України щодо основних показників економічного розвитку України, дані державних та публічних компаній, аналітичні звіти консалтингових компаній, дані анкетування співробітників підприємства ДП «Регіональні Електричні Мережі», дані з польових датчиків, журналів та звітів роботи обладнання, дані з систем диспетчеризації та звіти з оглядів електричних мереж.

Достовірність і обґрунтованість одержаних результатів підтверджується публікацією результатів досліджень у наукових фахових виданнях,

використанням широкого спектру загальнонаукових і спеціальних методів дослідження, програмного забезпечення, розроблення обґрунтованих пропозицій щодо пошуку напрямів оптимізації витрат підприємств енергетичної галузі, впровадження конкретних рекомендацій у практику, а також апробацією та позитивною оцінкою одержаних результатів на міжнародних і всеукраїнських науково-практичних конференціях.

2. **Щодо пункту 11 Тимчасового порядку присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою КМУ від 06.03.2019 р. № 167 (із змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ № 608 від 09.06.2021 р.) – усі наукові результати дисертації опубліковані, апробація результатів є достатньою.**

За результатами дисертаційного дослідження опубліковано 10 наукових праць загальним обсягом 7,1 д.а., з них: 3 статті – у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України, 2 статті – у періодичних наукових виданнях інших держав, які входять до Організації економічного співробітництва та розвитку та/або Європейського Союзу, 5 тез матеріалів конференцій. Внесок автора у колективні праці конкретизовано у списку опублікованих праць.

Публікації, що відтворюють основні результати дисертаційної роботи

Статті у періодичних наукових виданнях інших держав, які входять до Організації економічного співробітництва та розвитку та/або Європейського Союзу

1. Reznikov R.B. Theoretical analysis of problems and approaches to cost management of energy enterprises. *Modern Science - Moderní Věda*. 2019. 2. P. 30-40.

2. Reznikov R.B. Forecasting trends in the development of information technology in the energy sector. *Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe (East European Scientific Journal)*. 2019. №3(43). P.6-10.

Статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України

3. Резніков Р.Б. Системний аналіз економічних проблем підприємств енергетичної галузі. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво*. 2018. № 3. С. 120-128.

4. Турлакова С.С., Резніков Р.Б. Підхід до діагностики неоптимальних витрат підприємств енергетичної галузі. *Економіка промисловості*. 2021. № 2 (94). С. 108–124.

Особистий внесок: запропоновано авторську комбінацію методів вирішення завдання діагностики неоптимальних витрат підприємств енергетичної галузі.

5. Резніков Р. Б. Концептуальні положення щодо напрямів оптимізації витрат підприємств енергетичної галузі. *Економічний вісник Донбасу*. 2021. №3 (65). С. 253-261.

Праці апробаційного характеру

6. Прокопенко Р.В., Резніков Р.Б. Інформаційне забезпечення конкурентного ринку електроенергії. Соціально-економічні та правові аспекти транс-формації суспільства 2018: матеріали XXII Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих вчених (м. Бахмут, 17 травня 2018р.). Бахмут: ДонУЕП, 2018. С. 129-130.

Особистий внесок: аналітика сучасних технологій та тенденцій в енергетиці.

7. Резніков Р.Б. Інвестиційний аналіз заходів щодо усунення / мінімізації неоптимальних витрат (з урахуванням ризиків). Сучасні інформаційні технології, засоби автоматизації та електропривод. V Всеукраїнська науково-практична конференція (м. Краматорськ, 20-21 квітня 2020 року). С. 127–130.

8. Резніков Р.Б. Координація портфелю проектів оптимізації витрат підприємств енергетичної галузі із використанням автоматизованих систем управління. Сучасні інформаційні технології, засоби автоматизації та електропривод. V Всеукраїнська науково-практична конференція (м. Краматорськ, 23-24 квітня 2021 року). С. 154–158.

9. Резніков Р.Б., Встановлення пріоритетності ініціатив оптимізації витрат підприємств енергетичної галузі України. Матеріали ІХ міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні 2021». Національний університет біоресурсів і природокористування України (факультет інформаційних технологій). Київ. 13-14 травня 2021 року. С. 45-48.

10. Резніков Р.Б., Використання хмарних платформ для цифрових трансформацій підприємств енергетичної галузі. Актуальні питання розвитку науки та освіти: матеріали ІV Міжнародної науково-практичної конференції м. Львів, 30-31 серпня 2021 року. Львівський науковий форум. Львів. 2021. С. 12-14.

3. **Науковий рівень** дисертації відповідає діючим вимогам пункту 12 Тимчасового порядку присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою КМУ від 06.03.2019 р. № 167 (із змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ № 608 від 09.06.2021 р.) – **всі наукові результати, що виносяться на захист і висвітлені у дисертації, одержані особисто здобувачем**. Дисертація є самостійно виконаною науковою працею, в якій представлено авторський підхід до вирішення наукової задачі, яка спрямована на розробку концептуальних положень щодо оптимізації витрат підприємств енергетичної галузі України. Наукові положення, висновки та рекомендації отримані здобувачем самостійно та знайшли відображення в опублікованих автором працях. З наукових праць, виданих у співавторстві, в дисертації використані результати та висновки, які отримані особисто здобувачем. Порушення академічної доброчесності в дисертації та наукових публікаціях, у яких висвітлені основні наукові результати, не виявлено.

4. **Рішенням фахового семінару, проведеного 27.10.2021 р. на розширеному засіданні відділів фінансово-економічних проблем використання виробничого потенціалу, проблем регуляторної політики і розвитку підприємництва, проблем перспективного розвитку паливно-енергетичного комплексу ІЕП НАН України, було ухвалено:**

1) Дисертаційна робота Резнікова Р.Б. на тему «Напрями оптимізації витрат підприємств енергетичної галузі України» відповідає спеціальності 051 – «Економіка», є завершеною науково-дослідною роботою, виконаною на актуальну тему на достатньому науковому рівні, має теоретичне і прикладне значення, відповідає вимогам, що ставляться до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії (пп. 9, 10, 11, 12 Тимчасового порядку присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою КМУ від 06.03.2019 р. № 167 (із змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ від 09.06.2021 р. № 608); наказ Міністерства освіти та науки України «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» від 12.01.2017 р. № 40 (із змінами).

2) Дисертацію написано науковою мовою (складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг роботи - 242 сторінки, містить 27 рисунків на 27 сторінках, 22 таблиці на 26 сторінках, 5 додатків на 19 сторінках. Список використаних джерел - 252 найменування), виклад матеріалу є логічним, послідовним, стилістично грамотним, опубліковано наукові праці, у тому числі у зарубіжному науковому виданні.

3) Прикладні розробки, які виконано в ході дослідження, впроваджено в практику роботи ДП «Регіональні електричні мережі», Магдебургського Університету Отто-фон-Геріке та міжнародної асоціації проектних менеджерів Project Management Institute.

4) Основні результати наукових досліджень опубліковано у 10 наукових працях загальним обсягом 7,1 д.а. (особисто автору належить 6 д.а.).

5) Рішення про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Резнікова Р.Б. прийнято одногослосно й рекомендовано для подання до разової спеціалізованої вченої ради з правом прийняття до розгляду та проведення захисту дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 05 – Соціальні та поведінкові науки за спеціальністю 051 – Економіка.

Загальний висновок. Подана на рецензування дисертаційна робота «Напрями оптимізації витрат підприємств енергетичної галузі України» здобувача Резнікова Романа Борисовича за спеціальністю 051 «Економіка» відповідає вимогам до дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії, а саме вимогам пунктів 9, 10, 11 і 12 «Тимчасового порядку присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою КМУ від

06.03.2019 р. № 167 (із змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ № 608 від 09.06.2021 р.). Автор роботи, Резніков Роман Борисович, може бути представлений до публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації на здобуття ступеня доктора філософії в галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» за спеціальністю 051 «Економіка».

Рецензенти:

член-кор. НАН України, д.е.н., професор,
заступник директора з наукової роботи
Інституту економіки промисловості
НАН України



Ю.С. Залознова

к.е.н., старший науковий співробітник,
провідний науковий співробітник
відділу проблем перспективного
розвитку паливно-енергетичного комплексу
Інституту економіки промисловості
НАН України



О.В. Лях

Учений секретар Інституту економіки
промисловості НАН України, к.е.н.



М.О. Солдак

Інститут економіки промисловості НАН України
Підписи член-кор НАН України Ю.С. Залознова, О.В. Лях
ЗА ВІДЧУЮ
Учений секретар к.е.н. М.О. Солдак



08.11.2021 р.