

УДК 338.001.36

О. Ю. Ємельянов,
д. е. н., доцент, професор кафедри економіки підприємства та інвестицій,
Національний університет "Львівська політехніка"
ORCID ID: 0000-0002-1743-1646

DOI: 10.32702/2306-6814.2021.23.5

ВПЛИВ РЕАЛІЗАЦІЇ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ НА РИЗИКОВАНІСТЬ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

O. Yemelyanov,
Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Professor of the Department
of Business Economics and Investment, Lviv Polytechnic National University

THE IMPACT OF THE IMPLEMENTATION OF ENERGY-SAVING INVESTMENT
PROJECTS ON THE RISK OF ENTERPRISES ACTIVITIES

Мета цього дослідження полягала в оцінюванні впливу реалізації енергозберігаючих інвестиційних проєктів на ризикованість діяльності тих підприємств, які ці проєкти впроваджують. Досліджено механізм такого впливу на засадах встановлення тієї ролі, яку відіграє коливання цін на енергоресурси серед інших чинників ризикованості діяльності суб'єктів підприємництва. Розглянуто теоретичні аспекти вибору індикаторів вимірювання ризикованості господарської діяльності. Визначено фактори, які визначають міру впливу реалізації енергозберігаючих інвестиційних проєктів підприємств на рівень ризикованості їх діяльності. Встановлено умову, за якої збільшення цього рівня супроводжується зростанням економічної ефективності функціонування підприємств. Здійснено емпіричне ретроспективне оцінювання впливу реалізації енергозберігаючих проєктів українських підприємств на ризикованість їх діяльності. Отримані у цьому дослідженні результати можуть бути використані власниками та менеджерами підприємств усіх видів економічної діяльності при оцінюванні економічної ефективності та обґрунтуванні доцільності здійснення енергозберігаючих інвестиційних заходів.

An important way to increase the competitiveness of enterprises and, as a consequence, increase the value of financial and economic results of their economic activity is to reduce the unit cost of production resources for the products manufacture. Many Ukrainian enterprises are characterized by low energy efficiency of the production process. Therefore, these enterprises have an urgent need to reduce the specific consumption of fuel and energy resources. However, such a reduction often requires the investment of large investment resources. In this connection, the implementation of energy saving measures in enterprises should be preceded by a detailed assessment of their effectiveness and feasibility. For this purpose, it is necessary to forecast all the main socio-economic consequences of the implementation of energy-saving investment projects in enterprises. Among these consequences, the risk of economic activity of business entities is important, as its level significantly affects the market value, investment attractiveness, competitiveness and other important characteristics of enterprises. Therefore, it is necessary to establish the impact of the implementation of certain investment measures aimed at reducing the energy intensity of enterprises,

the risk of their activities. The purpose of this study is to assess the impact of energy-saving investment projects on the riskiness of enterprises that implement these projects. The mechanism of such influence on the basis of establishing the role played by fluctuations in energy prices among other risk factors of business entities has been studied. Theoretical aspects of the indicators choice for measuring the riskiness of economic activity were considered. The factors that determine the influence degree of the implementation of energy-saving investment projects at the enterprises on the level of their activities risk were determined. An empirical retrospective assessment of the impact of the implementation of energy saving projects of Ukrainian enterprises on the risk of their activities was carried out. The obtained in this study results can be used by owners and managers of enterprises of all economic activity types in assessing economic efficiency and justifying the feasibility of energy-saving investment measures.

Ключові слова: енергозбереження, енергозберігаючий проєкт, інвестиції, підприємство, ризикованість, економічна ефективність.

Key words: energy saving, energy-saving project, investments, enterprise, risk, economic efficiency.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Важливим напрямом підвищення конкурентоспроможності підприємств та, як наслідок, зростання величини фінансово-економічних результатів їх господарської діяльності є зниження питомих витрат виробничих ресурсів на виготовлення продукції. Для багатьох підприємств України є притаманною низька енергоефективність виробничого процесу. Тому у цих підприємств виникає гостра потреба у зниженні питомих витрат паливно-енергетичних ресурсів. Проте таке зниження часто вимагає вкладення великих обсягів інвестиційних ресурсів. У зв'язку з цим реалізації енергозберігаючих заходів повинно передувати докладне оцінювання їх ефективності та доцільності. З цією метою необхідно прогнозувати усі основні соціально-економічні наслідки впровадження на підприємствах енергозберігаючих інвестиційних проєктів. Серед цих наслідків важливе місце посідає зміна ризикованості господарської діяльності суб'єктів підприємництва, оскільки вона суттєво впливає на ринкову вартість, інвестиційну привабливість, конкурентоспроможність та інші значущі характеристики підприємств. Тому необхідним є встановлення впливу реалізації тих чи інших інвестиційних заходів, спрямованих на зниження енергоємності продукції підприємств, на ризикованість їх діяльності.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Питання оцінювання та управління реалізацією на підприємствах заходів з підвищення енергоефективності, зокрема енергозберігаючих інвестиційних проєктів, розглядалося у працях багатьох науковців. Серед них слід відмітити роботи таких вчених: У. Андрусів [1], Н. Бойчук [2], В. Бурда [3], В. Джеджула [4], О. Іваненко [5], С. Концеба [6], С. Майстро [7], Н. Матвійчук [8], Н. Михаліцька [9], І. Петренко [10] та ін. Дослідниками встановлено головні напрями економії енергетичних ресурсів, запропоновано дієві механізми реалізації потенціалу енергозбереження на підприємствах, розроблено методологічні засади оцінювання економічної

ефективності здійснення енергозберігаючих проєктів. Окремої уваги заслуговують праці таких науковців: Н. Андрєєва [11], С. Кот [12], В. Лесінський [13], М. Тимошик [14], О. Ящук [15], А. Симак [16] та ін., присвячені питанням оцінювання та управління ризиком господарської діяльності підприємств, зокрема ризиком впровадження інвестиційних заходів з енергозбереження. Водночас проблема оцінювання впливу реалізації енергозберігаючих інвестиційних проєктів на ризикованість діяльності підприємств, які ці проєкти впроваджують, нині не є остаточно вирішеною та, зважаючи на її актуальність, потребує проведення подальших досліджень.

МЕТА СТАТТІ

Метою статті є оцінювання впливу реалізації енергозберігаючих інвестиційних проєктів на ризикованість діяльності тих підприємств, які ці проєкти впроваджують.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Реалізація на підприємствах енергозберігаючих інвестиційних проєктів може справити суттєвий вплив на величину фінансово-економічних результатів тих суб'єктів підприємництва, які ці проєкти впроваджують. Цей вплив відбуватиметься завдяки таким головним взаємопов'язаним змінам, що відбуватимуться у процесі формування результатів господарської діяльності внаслідок здійснення енергозберігаючих інвестиційних заходів:

1) зниженню витрат певного виду (видів) енергетичних ресурсів підприємств, економія яких є головною метою здійснення енергозберігаючих інвестиційних проєктів;

2) зміні структури активів підприємств. Зокрема, може відбутися збільшення частки необоротних активів та скорочення частки оборотних активів суб'єктів господарювання (якщо підприємства фінансуватимуть енергозберігаючі проєкти за рахунок наявних у них обсягів грошових засобів);

3) зміні структури джерел утворення господарських засобів підприємств. Зокрема, може відбуватися збільшення частки позикового капіталу суб'єктів господарювання (якщо підприємства фінансуватимуть енергозберігаючі проєкти за рахунок банківських кредитів або інших видів позикових коштів);

4) зміні величини окремих видів видатків, які несуть підприємства у процесі провадження своєї операційної діяльності. Зокрема, до таких видатків можуть належати амортизаційні відрахування (на реновацію енергозберігаючого обладнання), витрати на придбання окремих видів енергетичних ресурсів (якщо заходи з енергозбереження передбачають заміщення споживання одного виду таких ресурсів іншими), витрати на сплату відсотків за банківським кредитом, узятим для фінансування інвестиційних проєктів, тощо.

Ці зміни своєю чергою зумовлюють зміни двох більш узагальнюючих характеристик господарської діяльності, а саме — рівня ризикованості цієї діяльності та середньої величини прибутку від її провадження. При цьому ризикованість діяльності суб'єктів підприємництва залежить від значної кількості чинників, які відображаються у коливаннях цін на продукцію підприємств, обсягів попиту на неї, цін на ресурси, що застосовуються, норм їх витрачання тощо. Однак у разі розгляду наслідків впровадження підприємствами енергозберігаючих проєктів на окрему увагу заслуговує такий чинник ризикованості господарської діяльності як рівень коливання цін на той вид (види) енергетичних ресурсів, споживання якого передбачається скоротити внаслідок реалізації енергозберігаючих інвестиційних заходів. З метою врахування зазначеного чинника доцільно здійснити таку послідовність дій:

1. Виділити множину ситуацій, у яких може опинитися підприємство, залежно від поточної ціни на той вид енергоресурсів, споживання якого передбачається обмежити. Зокрема, можливо виділити три таких ситуації: коли ціна на енергоресурс є високою, коли вона є середньою і коли ця ціна є низькою. За необхідності кількість виділених ситуацій може бути збільшеною.

2. За кожною ситуацією обрати множину станів, у яких може опинитися підприємство з урахуванням усіх інших чинників, крім цін на енергоресурс, споживання якого передбачається обмежити, що справляють вплив на величину прибутку суб'єкта господарювання (при цьому доцільно розглядати величину чистого прибутку). Зокрема, можливо виділити три таких стани: коли прибутковість господарської діяльності підприємства є високою, коли вона є середньою і коли ця прибутковість є низькою. За необхідності кількість виділених станів може бути збільшеною.

3. Сформуванати остаточно множину усіх станів, у яких може опинитися підприємство з урахуванням усіх чинників, що справляють вплив на величину його прибутку, та оцінити очікувану величину прибутку за кожного з таких станів та імовірність їх настання (за ретроспективними даними та із використанням методу експертного опитування).

4. Визначити математичне сподівання величини прибутку підприємства.

5. Оцінити рівень ризикованості господарської діяльності підприємства. З цією метою може бути вико-

ристано коефіцієнт варіації за середньоквадратичним відхиленням величини прибутку підприємства від її математичного сподівання. Проте більш обґрунтованим видається застосування коефіцієнта варіації за середнім лінійним відхиленням, оскільки він має прозорий економічний зміст та підлягає нормуванню. Це нормування спирається на той факт, що максимальне значення коефіцієнта варіації за середнім лінійним відхиленням (за невід'ємних значень випадкової величини) не перевищує два. Отже, за умови застосування зазначеного коефіцієнта рівень ризику господарської діяльності підприємства вимірюватиметься за такою формулою:

$$B_{сл0} = \frac{\sum_{i=1}^n |П_{0i} - C_{м0}| \cdot I_i}{C_{м0}} \quad (1),$$

де $B_{сл0}$ — коефіцієнт варіації за середнім лінійним відхиленням величини прибутку підприємства, яку воно отримуватиме до моменту реалізації ним інвестиційних проєктів з енергозбереження, частки одиниці;

n — кількість станів, у яких може опинитися підприємство;

$П_{0i}$ — очікувана величина прибутку підприємства у i -тому його стані до реалізації інвестиційних проєктів з енергозбереження, грошових одиниць;

$C_{м0}$ — математичне сподівання прибутку підприємства до моменту реалізації ним інвестиційних проєктів з енергозбереження (сума добутків значень прибутку за кожного стану на імовірність його настання), грошових одиниць;

I_i — імовірність настання i -того стану, частки одиниці.

При цьому очікувана величина прибутку підприємства у i -тому його стані може бути представленою таким чином:

$$П_{0i} = П_{0ei} - E_{0i} \quad (2),$$

де $П_{0ei}$ — величина прибутку підприємства у i -тому його стані без врахування видатків на придбання того виду енергетичних ресурсів, споживання якого передбачається скоротити внаслідок реалізації енергозберігаючих інвестиційних заходів, до моменту цієї реалізації, грошових одиниць;

E_{0i} — видатки на придбання того виду енергетичних ресурсів, споживання якого передбачається скоротити внаслідок реалізації енергозберігаючих інвестиційних заходів, до моменту цієї реалізації у i -тому його стані, грошових одиниць.

Припустимо, що підприємство планує реалізувати енергозберігаючі проєкти за рахунок наявних у нього нині грошових коштів. Тоді величина прибутку підприємства після такої реалізації в i -тому його стані буде визначатися за такою формулою:

$$П_{1i} = П_{0ei} + \Delta П_{ei} - E_{0i} + \Delta E_i \quad (3),$$

де $П_{1i}$ — очікувана величина прибутку підприємства в i -тому його стані після впровадження енергозберігаючих інвестиційних заходів, грошових одиниць;

$\Delta П_{ei}$ — приріст величини прибутку підприємства в i -тому його стані без врахування видатків на придбання того виду енергетичних ресурсів, споживання якого передбачається скоротити, внаслідок реалізації інвестиційних заходів щодо такого скорочення, грошових одиниць;

ΔE_i — приріст видатків на придбання того виду енергетичних ресурсів, споживання якого передбачається скоротити, внаслідок реалізації на підприємстві інвестиційних заходів щодо такого скорочення в і-тому стані, грошових одиниць.

Слід відзначити, що величина $\Delta \Pi_{gr}$ за певних умов (зокрема, якщо впровадження енергозберігаючих заходів потребує понесення додаткових поточних витрат) може набувати від'ємного значення. З іншого боку, ця величина може виявитися додатною, якщо впровадження енергозберігаючих інвестиційних заходів викличе суттєве зростання конкурентоспроможності підприємства та, відповідно, зумовить відчутне збільшення обсягів збуту його продукції. З іншого боку, за останнього випадку додатною може виявитися і величина ΔE_i .

Маючи інформацію про результати розрахунку показника (3) та використовуючи формулу (1), можливо оцінити рівень ризикованості господарської діяльності підприємства після реалізації ним інвестиційних заходів з енергозбереження. Зіставивши отримані результати із значенням, яке набуває індикатор (1) у разі відмови від реалізації енергозберігаючих проєктів, можливо оцінити вплив реалізації енергозберігаючих інвестиційних проєктів на ризикованість діяльності досліджуваного підприємства.

Якщо ж підприємство буде здійснювати фінансування енергозберігаючих проєктів за рахунок банківського кредиту, то тоді слід враховувати фінансові витрати за ним при розрахунку значень показника $\Delta \Pi_{gr}$.

Отже, головними факторами, що визначають міру впливу реалізації енергозберігаючих інвестиційних проєктів підприємств на рівень ризикованості їх діяльності, є очікувані зміни прибутку внаслідок такої реалізації у кожному із можливих станів, у якому ці підприємства можуть опинитися, а також імовірності настання відповідних станів. Своєю чергою зміни прибутку визначатимуться не лише очікуваною економією відповідного виду енергетичних ресурсів, а також і впливом заходів з цієї економії на величину та структуру поточних витрат підприємств та на фізичні обсяги збуту їх продукції.

Водночас навіть зростання рівня ризикованості не є підставою відмови від здійснення інвестиційних енергозберігаючих заходів, якщо при цьому збільшується ринкова вартість того підприємства, яке ці заходи реалізовує. Для визначення цієї вартості доцільно капіталізувати математичне сподівання чистого прибутку підприємства за безризиковою дисконтною ставкою та зменшити отриманий результат пропорційно рівню ризикованості діяльності підприємства:

$$B = \frac{C_m}{d} \cdot (1 - B_{слн}) \quad (4),$$

де B — розрахункова величина ринкової вартості підприємства, грошових одиниць;

C_m — математичне сподівання прибутку підприємства, грошових одиниць;

d — безризикова дисконтна ставка, частки одиниці;

Таблиця 1. Середній рівень ризикованості господарської діяльності досліджуваних підприємств до та після реалізації енергозберігаючих проєктів залежно від джерел їх фінансування

Назви показників	Усереднені дані підприємств за видами економічної діяльності		
	Виробництво харчових продуктів	Оброблення деревини та виготовлення виробів з неї	Виробництво машин та устаткування
1. Рівень ризикованості діяльності до реалізації проєктів	0,459	0,513	0,898
2. Рівень ризикованості діяльності після реалізації проєктів у разі їх фінансування за рахунок: – власних коштів підприємств	0,448	0,497	0,935
– банківського кредиту	0,490	0,541	1,069
3. Приріст рівня ризикованості діяльності після реалізації проєктів у разі їх фінансування за рахунок: – власних коштів підприємств	-0,011	-0,016	0,037
– банківського кредиту	0,031	0,028	0,171

Джерело: розраховано автором на основі даних про діяльність досліджуваних підприємств за період 2018—2020 рр.

$B_{слн}$ — нормоване значення коефіцієнта варіації прибутку підприємства за середнім лінійним відхиленням (тобто розрахункове значення цього коефіцієнта, поділене на два), частки одиниці.

Таким чином, зростання значення показника (4) є умовою, за якої можливе збільшення рівня ризикованості господарської діяльності підприємства внаслідок реалізації ним енергозберігаючих проєктів є економічно виправданим.

З метою практичного застосування запропонованих методичних засад оцінювання впливу енергозберігаючих інвестиційних проєктів на ризикованість діяльності підприємств було зібрано та оброблено дані про 53 промислових підприємства західного регіону України, які належать до трьох видів економічної діяльності (виробництво харчових продуктів, оброблення деревини та виготовлення виробів з неї, а також виробництво машин та устаткування). Усі ці підприємства здійснювали протягом 2018—2020 рр. інвестиційні проєкти з енергозбереження. Відомості про середній рівень ризикованості господарської діяльності досліджуваних підприємств до та після реалізації ними енергозберігаючих проєктів залежно від джерел їх фінансування наведено у таблиці 1. При цьому цей рівень обчислювався за формулою (1). Як випливає з наведених даних, за двома з трьох видів економічної діяльності відбулося скорочення середнього рівня їх ризикованості після реалізації досліджуваними підприємствами енергозберігаючих проєктів за рахунок власних джерел коштів. Водночас у разі використання з цією метою банківського кредиту за усіма видами економічної діяльності середній рівень їх ризикованості зріс. Однак, як видно з даних таблиці 2, в усіх випадках відбулося збільшення ринкової вартості досліджуваних підприємств, яка обчислювалася із використанням формули (4).

Отже, як випливає з даних таблиці 2, за усіма видами економічної діяльності, не дивлячись на те, що використання банківського кредиту з метою фінансуван-

Таблиця 2. Середній темп зростання розрахункової ринкової вартості підприємств після реалізації енергозберігаючих проєктів залежно від джерел їх фінансування

Назви показників	Усереднені дані підприємств за видами економічної діяльності		
	Виробництво харчових продуктів	Оброблення деревини та виготовлення виробів з неї	Виробництво машин та устаткування
Темп зростання розрахункової ринкової вартості підприємств після реалізації проєктів у разі їх фінансування за рахунок: – власних коштів підприємств	1,113	1,120	1,097
– банківського кредиту	1,118	1,124	1,111

Джерело: розраховано автором на основі даних про діяльність досліджуваних підприємств за період 2018—2020 рр.

ня енергозберігаючих проєктів призвело до зростання середньої ризикованості діяльності досліджуваних підприємств, таке використання зумовило більш високі темпи приросту ринкової вартості суб'єктів господарювання порівняно із застосуванням в якості джерела фінансування їх власних коштів.

ВИСНОВКИ

1. Ризикованість діяльності суб'єктів підприємництва залежить від значної кількості чинників, які відображаються у коливаннях цін на продукцію підприємств, обсягів попиту на неї, цін на ресурси, що застосовуються, норм їх витрачання тощо. Однак у разі розгляду наслідків впровадження підприємствами енергозберігаючих проєктів на окрему увагу заслуговує такий чинник ризикованості господарської діяльності як рівень коливання цін на той вид (види) енергетичних ресурсів, споживання якого передбачається скоротити внаслідок реалізації енергозберігаючих інвестиційних заходів.

2. З метою врахування зазначеного чинника доцільно здійснити таку послідовність дій: виділити множину ситуацій, у яких може опинитися підприємство, залежно від поточної ціни на той вид енергоресурсів, споживання якого передбачається обмежити; за кожною ситуацією обрати множину станів, у яких може опинитися підприємство з урахуванням усіх інших чинників, що справляють вплив на величину прибутку суб'єкта господарювання; сформулювати остаточну множину усіх станів й оцінити очікувану величину прибутку за кожного з таких станів та імовірність їх настання; визначити математичне сподівання величини прибутку підприємства; оцінити рівень ризикованості діяльності підприємства. З цією метою доцільно застосувати коефіцієнт варіації за середнім лінійним відхиленням величини прибутку підприємства від її математичного сподівання. Тоді для того, щоб оцінити вплив реалізації енергозберігаючих проєктів на ризикованість діяльності підприємства слід зіставити значення цього коефіцієнта для двох випадків: у разі, якщо ці проєкти реалізовані не будуть та якщо відбудеться їх впровадження.

3. Проведений емпіричний аналіз за вибіркою українських підприємств показав, що за двома з трьох видів економічної діяльності, які розглядалися, відбулося скорочення середнього рівня їх ризикованості після реалізації досліджуваними підприємствами енергозберігаючих проєктів за рахунок власних джерел коштів. Водночас у разі використання з цією метою бан-

ківського кредиту за усіма видами економічної діяльності середній рівень їх ризикованості зріс, хоча розрахункова ринкова вартість підприємств при цьому зростає більше, ніж у випадку застосування власних джерел фінансування інвестиційних енергозберігаючих заходів.

4. Подальші дослідження потребують побудови формалізованих моделей впливу зміни структури доходів та витрат підприємств внаслідок реалізації ними енергозберігаючих проєктів на рівень ризикованості діяльності цих підприємств.

Література:

- Андрусів У.Я., Мазур І.М. Комплексний підхід до забезпечення раціонального використання енергетичних ресурсів. *Бізнес Інформ*. 2017. № 1. С. 44—49.
- Бойчук Н.Я., Острячко М.М. Проблеми енергозбереження та підвищення енергоефективності економіки України. *Сучасні проблеми економіки і підприємництва*. 2017. № 19. С. 25—34.
- Бурда В.Є. Потенціал енергозбереження та напрями використання альтернативних джерел енергії у промисловості. *Економічний часопис-XXI*. 2013. № 1—2. С. 45—48.
- Джеджула В.В. Оцінка економічної ефективності інвестицій в енергозберігаючі проєкти. *Економічний простір*. 2011. № 54. С. 124—130.
- Іваненко О.В. Формування потенціалу ресурсозбереження соціально-економічних систем. *Економіка. Фінанси. Право*. 2013. № 8. С. 7—10.
- Концеба С.М., Непочатенко О. О. Енергозберігаючі технології в Україні: економічний ефект та перспективи впровадження. *Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва*. 2007. № 63. С. 1—5.
- Майстро С., Більовський М. Державна політика енергоефективності та енергозбереження як необхідна умова забезпечення енергетичної безпеки України. *Ефективність державного управління*. 2018. № 1 (54). С. 80—87.
- Матвійчук Н.М. Пріоритети реалізації політики енергозбереження в Україні. *Economics and management. Juvenis scientia*. 2016. № 1. С. 97—100.
- Михаліцька Н.Я. Реалізація політики енерго- та ресурсозбереження в контексті зміцнення національної безпеки. *Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. Серія економічна*. 2013. № 2. С. 108—117.

10. Петренко І.П., Козловська О.Ю. Фінансова підтримка проєктів у сфері енергозбереження в Україні. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2017. № 14 (2). С. 65—68.

11. Андрєєва Н. М., Зінковська Д. В. Аналітичний інструментарій оцінки маркетингової політики у сфері ризик-менеджменту. Економічні інновації. 2017. № 63. С.10—17.

12. Kot S., Dragon P. Business Risk Management in International Corporations. Procedia Economics and Finance. 2015. Vol. 27. P. 102—108.

13. Lesynskiy V., Yemelyanov O., Zarytska O., Symak A., Koleshchuk O. Substantiation of projects that account for risk in the resource-saving technological changes at enterprises. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2018. № 6 (1). P. 6—16.

14. Тимошик М.М. Оцінювання ризиків промислового підприємства в різних умовах функціонування. Вісник Одеського національного університету ім. Мечникова. 2018. Вип. 6 (71). С. 94—100.

15. Ящук О.О. Особливості прояву ризику в діяльності аграрних підприємств. Аграрний вісник Причорномор'я (Економічні науки). 2009. № 49. С. 38—43.

16. Yemelyanov O., Symak A., Petrushka T., Lesyk R., Lesyk L. Evaluation of adaptability of Ukrainian economy to changes in prices for energy carriers and to energy market risks [Online]. Energies. 2018. Vol. 11 (12). Available at: <https://doi.org/10.3390/en1123529> (Accessed 29 Sept 2021).

References:

1. Andrusiv, U. Ya. and Mazur, I. M. (2017), "An integrated approach to ensuring the rational use of energy resources", *Biznes Inform*, vol. 1, pp. 44—49.

2. Wojchuk, N. Ya. and Ostrianko, M. M. (2017), "Problems of energy saving and energy efficiency of Ukraine's economy", *Suchasni problemy ekonomiky i pidpriemnytstvo*, vol. 19, pp. 25—34.

3. Burda, V. Ye. (2013), "Energy saving potential and directions of using alternative energy sources in industry", *Economic Annals-XXI*, vol. 1—2, pp. 45—48.

4. Dzhedzhula, V. V. (2011), "Estimation of economic efficiency of investments in energy saving projects", *Ekonomichnyj prostir*, vol. 54, pp. 124—130.

5. Ivanenko, O. V. (2013), "Formation of resource saving potential of socio-economic systems", *Ekonomika. Finansy. Pravo*, vol. 8, pp. 7—10.

6. Kontseba, S. M. and Nepochatenko, O. O. (2007), "Energy saving technologies in Ukraine: economic effect and prospects of implementation", *Zbirnyk naukovykh prats' Umans'koho natsional'noho universytetu sadivnytstva*, vol. 63, pp. 1—5.

7. Majstro, S. and Bil'ovs'kyj, M. (2018), "Energy saving technologies in Ukraine: economic effect and prospects of implementation", *Efektivnist' derzhavnoho upravlinnia*, vol. 1 (54), pp. 80—87.

8. Matvijchuk, N. M. (2016), "Priorities for the implementation of energy saving policy in Ukraine", *Economics and management. Juvenis scientia*, vol. 1, pp. 97—100.

9. Mykhalits'ka, N. Ya. (2013), "Implementation of energy and resource conservation policy in the context of strengthening national security", *Naukovyj visnyk*

L'vivs'koho derzhavnoho universytetu vnutrishnikh sprav. Seriya ekonomichna, vol. 2, pp. 108—117.

10. Petrenko, I. P. and Kozlovs'ka, O. Yu. (2017), "Financial support for energy saving projects in Ukraine". *Naukovyj visnyk Uzhhorods'koho natsional'noho universytetu*, vol. 14 (2), pp. 65—68.

11. Andrieieva, N. M. and Zin'kovs'ka, D. V. (2017), "Analytical tools for assessing marketing policy in the field of risk management", *Ekonomichni innovatsii*, vol. 63, pp.10—17.

12. Kot, S. and Dragon, P. (2015), "Business Risk Management in International Corporations", *Procedia Economics and Finance*, vol. 27, pp. 102—108.

13. Lesynskiy, V. Yemelyanov, O. Zarytska, O. Symak, A. and Koleshchuk, O. (2018), "Substantiation of projects that account for risk in the resource-saving technological changes at enterprises", *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, vol. 6 (1), pp. 6—16.

14. Tymoshyk, M. M. (2018), "Risk assessment of an industrial enterprise in different operating conditions", *Visnyk Odes'koho natsional'noho universytetu im. Mechnykova*, vol. 6 (71), pp. 94—100.

15. Yaschuk, O. O. (2009), "Features of risk in the activities of agricultural enterprises", *Ahrarnyj visnyk Prychornomor'ia (Ekonomichni nauky)*, vol. 49, pp. 38—43.

16. Yemelyanov, O. Symak, A. Petrushka, T. Lesyk, R. and Lesyk, L. (2018), "Evaluation of adaptability of Ukrainian economy to changes in prices for energy carriers and to energy market risks", [Online], *Energies*, vol. 11 (12), available at: <https://doi.org/10.3390/en1123529> (Accessed 29 Sept 2021).

Стаття надійшла до редакції 27.11.2021 р.

www.economy.nauka.com.ua

Електронне фахове видання

Ефективна
ЕКОНОМІКА

Виходить 12 разів на рік

**Журнал включено до переліку наукових фахових видань України з ЕКОНОМІЧНИХ НАУК (Категорія «Б»)
Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292**

e-mail: economy_2008@ukr.net

тел.: (044) 223-26-28

(044) 458-10-73