

УДК 338.001.36:336.64

Ємельянов Олександр Юрійович

*доктор економічних наук, професор,
професор кафедри економіки підприємства та інвестицій
Національний університет «Львівська політехніка»*

Yemelyanov Olexandr

*Doctor of Economics, Professor,
Professor of the Department of Business Economics and Investment
Lviv Polytechnic National University*

ORCID: 0000-0002-1743-1646

Базарник Остап-Павло Романович

*студент Інституту економіки і менеджменту
Національного університету «Львівська політехніка»*

Bazarnyk Ostop-Pavlo

*Student of the Institute of Economics and Management
Lviv Polytechnic National University*

**РЕАЛІЗАЦІЯ ПОТЕНЦІАЛУ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ЯК СПОСІБ
АНТИКРИЗОВОГО ФІНАНСОВОГО УПРАВЛІННЯ НА
ПІДПРИЄМСТВАХ**

**REALIZATION OF ENERGY SAVING POTENTIAL AS A METHOD
OF ANTI-CRISIS FINANCIAL MANAGEMENT AT ENTERPRISES**

Анотація. На теперішній час продукція низки підприємств України характеризується високим ступенем енергоємності, тобто цим підприємствам є притаманною певна величина потенціалу енергозбереження. Як показує практика господарської діяльності, реалізація такого потенціалу може позитивно вплинути як на обсяги

фінансово-економічних результатів, так і на загальний рівень економічної ефективності функціонування суб'єктів підприємництва. Водночас, значна кількість українських підприємств перебувають у стані фінансової кризи або у передкризовому стані. Вихід з такого стану потребуватиме впровадження комплексу заходів з антикризового фінансового управління. Зокрема, до цих заходів може бути віднесено і реалізацію наявного у підприємств потенціалу енергозбереження. У зв'язку з цим метою цієї статті є оцінювання тієї ролі, яку може відігравати зазначена реалізація у процесі антикризового фінансового управління на підприємствах. Встановлено, що під потенціалом енергозбереження на підприємствах варто розуміти їх здатність реалізовувати заходи з економії енергетичних ресурсів, які споживаються, забезпечуючи при цьому належний рівень ефективності інвестування у зазначені заходи, за існуючого або очікуваного стану внутрішнього та зовнішнього середовища функціонування суб'єктів господарювання. Виконано моделювання впливу реалізації потенціалу енергозбереження на фінансову стійкість підприємств. Визначено загальну послідовність процесу оцінювання впливу енергоємності продукції підприємств на їх фінансову стійкість. Здійснено емпіричний аналіз можливостей подолання фінансової кризи на підприємствах завдяки реалізації наявного у них потенціалу енергозбереження. Встановлено тенденцію до зменшення енергоємності продукції із покращенням рівня фінансової стійкості досліджуваних підприємств. Отже, підприємства з меншою енергоємністю продукції характеризуються більш високим рівнем їх фінансової стійкості. Тому реалізацію потенціалу енергозбереження на підприємствах з високою енергоємністю продукції можна вважати важливим напрямом підвищення фінансової стійкості цих підприємств та, відповідно, дієвим інструментом антикризового фінансового управління.

Ключові слова: фінансова криза, антикризове управління, підприємство, потенціал енергозбереження, енергоємність продукції.

Summary. *Currently, the products of a number of Ukrainian enterprises are characterized by a high degree of energy intensity, that is, these enterprises have a certain amount of energy saving potential. As the practice of economic activity shows, the realization of such potential can have a positive effect on both the volume of financial and economic results and the overall level of economic efficiency of the functioning of business entities. At the same time, a significant number of Ukrainian enterprises are in a state of financial crisis or in a pre-crisis state. Getting out of this situation will require the implementation of a set of anti-crisis financial management measures. In particular, these measures can include the implementation of energy saving potential available at enterprises. In this regard, the purpose of this article is to evaluate the role that the specified implementation can play in the process of anti-crisis financial management at enterprises. It has been established that the potential of energy saving at enterprises should be understood as their ability to implement measures to save energy resources that are consumed, while ensuring the appropriate level of efficiency of investment in these measures, given the existing or expected state of the internal and external environment of the business entities. Modeling of the impact of the implementation of energy saving potential on the financial stability of enterprises has been carried out. The general sequence of the process of assessing the impact of the energy intensity of the products of enterprises on their financial stability has been determined. An empirical analysis of the possibilities of overcoming the financial crisis at enterprises thanks to the realization of their energy saving potential was carried out. A tendency to decrease the energy intensity of products with an improvement in the level of financial stability of the studied enterprises has been established. Consequently, enterprises with lower energy-intensive products are*

characterized by a higher level of their financial stability. Therefore, the implementation of energy saving potential at enterprises with high energy-intensive products can be considered an important direction of increasing the financial stability of these enterprises and, accordingly, an effective tool of anti-crisis financial management.

Key words: *financial crisis, anti-crisis management, enterprise, energy saving potential, energy intensity of products.*

Постановка проблеми. В останні роки багато українських підприємств перебували у стані фінансової кризи та мали високу схильність до банкрутства. Ця ситуація потребувала розроблення та невідкладної реалізації комплексу заходів з антикризового фінансового управління на підприємствах. Водночас, не усі підприємства здійснили таку реалізацію або розроблені ними заходи були недостатніми для того, щоб забезпечити вихід суб'єктів господарювання з кризового стану. Як наслідок, низка підприємств продовжила знаходитися у ньому або взагалі припинила свою господарську діяльність.

Недостатня ефективність заходів з антикризового фінансового управління підприємствами може бути зумовлена, серед іншого, об'єктивною неможливістю виходу з кризового стану окремих підприємств, не дивлячись на усі можливі зусилля їх власників та менеджерів, що були спрямовані на забезпечення такого виходу. Однак досить часто розроблені програми антикризового фінансового управління на підприємствах є недостатньо повними, тобто вони не враховують увесь спектр можливих інструментів такого управління. Зокрема, на теперішній час продукція ряду підприємств України характеризується високим ступенем енергоємності, тобто цим підприємствам є притаманною певна величина потенціалу енергозбереження. Тому існує необхідність оцінити

ту роль, яку може відігравати реалізація зазначеного потенціалу у процесі антикризового фінансового управління на підприємствах.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблемі подолання фінансових криз на підприємствах присвячено значну кількість наукових праць. Зокрема, значний внесок у вирішення цієї проблеми зробили такі вчені, як С. Ганзюк [1], В. Даніч [2], О. Денисюк [3], Д. Долбнєва [4], Л. Зверук [5], Н. Ковальчук [6], І. Кривов'язюк [7], О. Романович [8], Т. Сак [9], В. Чепка [10] та ін. Серед іншого, науковцями встановлено ознаки настання фінансової кризи на підприємствах, визначено чинники, які зумовлюють таке настання, та визначено низку дієвих інструментів антикризового фінансового управління на підприємствах. Проте питання ролі, яку може відігравати реалізація потенціалу енергозбереження у системі заходів з антикризового фінансового управління на підприємствах, на теперішній час не є остаточно вирішеним та потребує його подальшого дослідження.

Формулювання цілей статті. Метою статті є оцінювання тієї ролі, яку може відігравати реалізація потенціалу енергозбереження у процесі антикризового фінансового управління на підприємствах. Досягнення поставленої мети зумовлює потребу у вирішенні таких головних завдань: моделювання впливу реалізації потенціалу енергозбереження на фінансову стійкість підприємств; визначення послідовності оцінювання впливу рівня енергоємності продукції підприємств на їх фінансову стійкість; здійснення емпіричного аналізу можливостей подолання фінансової кризи на підприємствах завдяки реалізації наявного у них потенціалу енергозбереження.

Виклад основного матеріалу. Під потенціалом енергозбереження на підприємствах варто розуміти їх здатність реалізовувати заходи з економії енергетичних ресурсів, які споживаються, забезпечуючи при цьому належний рівень ефективності інвестування у зазначені заходи, за

існуючого або очікуваного стану внутрішнього та зовнішнього середовища функціонування суб'єктів господарювання. При цьому економія енергетичних ресурсів у даному випадку може мати як абсолютний, так і відносний характер [11, 12].

Необхідно відзначити, що одним з головних проявів фінансової кризи на підприємствах є низький рівень їх фінансової стійкості. Своєю чергою, зазначена стійкість відображається, насамперед, у здатності суб'єкта господарювання своєчасно й в повному обсязі погашати свої зобов'язання перед кредиторами. Водночас, при моделюванні процесу погашення позик, узятих підприємством, необхідно брати до уваги таку умову їхнього своєчасного повернення:

$$\sum_{t=1}^T \frac{H}{(1+p)^t} = \frac{H}{p} \cdot \left(1 - \frac{1}{(1+p)^T} \right) \geq \Pi, \quad (1)$$

де T – усереднена тривалість погашення усіх позик, які було узято суб'єктом підприємництва, років; H – усереднений річний обсяг тих надходжень, які цей суб'єкт може використати для виконання своїх боргових зобов'язань, грн., p – середній за узятими підприємством позиками рівень позикового відсотка, частки одиниці; Π – загальна величина позик, які було узято суб'єктом підприємництва, грн.

Отже, як впливає з виразу (1), підприємство своєчасно поверне узяті позики, якщо дисконтований за середнім рівнем позикового відсотка потік надходжень підприємства, спрямований на таке повернення, не буде меншим за поточний обсяг боргових зобов'язань компанії.

Перетворивши вираз (1) у рівність та виразивши з цієї рівності H , отримаємо:

$$H_M = \frac{\Pi \cdot p \cdot (1+p)^T}{(1+p)^T - 1}, \quad (2)$$

де H_m – мінімально необхідна для повного та своєчасного виконання усіх боргових зобов'язань річна величина надходжень підприємства, яку це підприємство може використати для погашення узятих ним позик, грн.

Враховуючи викладене вище, рівень фінансової стійкості підприємства може бути оціненим із використанням такого показника:

$$P_{фсн} = \frac{H_n}{H_m} = \frac{H_n \cdot ((1+p)^T - 1)}{\Pi \cdot p \cdot (1+p)^T}, \quad (3)$$

де $P_{фсн}$ – рівень фінансової стійкості підприємства; H_n – прогнозна річна величина надходжень підприємства, яку це підприємство може використати для погашення узятих ним позик, грн.

З виразу (3) випливає, що у випадку, коли значення показника (3) є меншим одиниці, рівень фінансової стійкості підприємства слід вважати незадовільним.

З урахуванням виразу (3) можливо побудувати модель оцінювання впливу реалізації потенціалу енергозбереження на зміну рівня фінансової стійкості суб'єкта підприємництва. Ця модель матиме такий формалізований вигляд:

$$\Delta P_{фсн} = \frac{(H_n + E - I) \cdot ((1+p+\Delta p)^{T+\Delta T} - 1)}{(\Pi + \Delta \Pi) \cdot (p + \Delta p) \cdot (1+p+\Delta p)^{T+\Delta T}} - \frac{H_n \cdot ((1+p)^T - 1)}{\Pi \cdot p \cdot (1+p)^T}, \quad (4)$$

де $\Delta P_{фсн}$ – очікуваний приріст рівня фінансової стійкості підприємства внаслідок реалізації наявного у нього потенціалу енергозбереження; E – очікуване зниження річної величини витрат підприємства, пов'язаних зі споживанням ним енергетичних ресурсів, внаслідок реалізації наявного у підприємства потенціалу енергозбереження, грн.; I – очікуваний приріст величини певних видів операційних витрат підприємства після реалізації ним енергозберігаючих заходів (зокрема, можливий приріст амортизаційних відрахувань внаслідок введення в експлуатацію

енергозберігаючого устаткування), грн.; Δp , ΔT , ΔP – очікувана зміна внаслідок реалізації потенціалу енергозбереження на підприємстві відповідно середнього рівня позикового відсотка за узятими підприємством позиками, середньої тривалості їх погашення та загальної величини цих позик.

Процес оцінювання впливу рівня енергоємності продукції підприємств на їх фінансову стійкість повинен відбуватися у певній послідовності, основними етапами якої є: 1) формування вибірки підприємств певного виду економічної діяльності та збір вхідних даних; 2) поділ обраних підприємств на групи за часткою позикового капіталу в структурі їх сукупного капіталу (у подальшому усі дослідження повинні виконуватися за кожною такою групою окремо); 3) розрахунок з використанням формули (3) рівня фінансової стійкості кожного підприємства та поділ підприємств у межах кожної їх групи на підгрупи за рівнем їх фінансової стійкості; 4) оцінювання енергоємності продукції кожного підприємства (як частки витрат на енергетичні ресурси у структурі чистого доходу підприємства); 5) визначення усередненої енергоємності продукції за кожною підгрупою підприємств; 6) оцінювання статистичної значущості залежності між усередненою енергоємністю продукції та рівнем фінансової стійкості досліджуваних підприємств.

З метою практичного застосування запропонованої послідовності дій було створено вибірку з 56 підприємств України, які здійснюють виготовлення виробів з металу. Ці підприємства було поділено на дві групи за часткою позикового капіталу в структурі їх сукупного капіталу, а саме на: підприємства, у яких ця частка становить менше 40%, та підприємства, у яких зазначена частка дорівнює або перевищує 40%. Як виліває з даних табл. 1, до першої групи належать 30 підприємств, а до другої – 26. Також підприємства кожної групи було поділено на підгрупи за рівнем їх фінансової стійкості, а саме на: підприємства із незадовільним

рівнем фінансової стійкості (у яких значення показника (3) не перевищують 1); підприємства із середнім рівнем фінансової стійкості (у яких значення показника (3) знаходяться у межах від 1 до 1,5); підприємства з високим рівнем фінансової стійкості (у яких значення показника (3) перевищують 1,5).

Таблиця 1

Результати групування досліджуваних підприємств

Підгрупи підприємств за рівнем їх фінансової стійкості	Кількість підприємств, у яких частка позикового капіталу в структурі сукупного капіталу	
	Не перевищує 40%	Дорівнює або перевищує 40%
1. Підприємства з незадовільним рівнем фінансової стійкості	10	14
2. Підприємства із середнім рівнем фінансової стійкості	13	7
3. Підприємства з високим рівнем фінансової стійкості	7	5
Всього	30	26

Джерело: розраховано авторами

Розрахувавши для кожного з підприємств енергоємність їх продукції, було обчислено її усереднений рівень за кожною підгрупою досліджуваних суб'єктів підприємництва. Результати цих розрахунків зведено у табл. 2. Як видно з даних, представлених у цій таблиці, за обома групами підприємств існує тенденція до зменшення енергоємності продукції із підвищенням рівня фінансової стійкості досліджуваних підприємств. Використання методу дисперсійного аналізу дало змогу встановити, що розглянута залежність є статистично значущою, оскільки фактичні значення F -критерію перевищують його критичні значення з рівнем значущості $\alpha=0,05$.

Показники залежності між рівнем фінансової стійкості досліджуваних підприємств та енергоємністю їх продукції

Назви показників	Значення показників для підприємств, у яких частка позикового капіталу в структурі сукупного капіталу	
	Не перевищує 40%	Дорівнює або перевищує 40%
1. Усереднений рівень енергоємності продукції для підприємств:		
1.1. З незадовільним рівнем фінансової стійкості, частки одиниці	0,15	0,14
1.2. Із середнім рівнем фінансової стійкості, частки одиниці	0,12	0,11
1.3. З високим рівнем фінансової стійкості, частки одиниці	0,08	0,09
2. Фактичне значення <i>F</i> -критерію	5,49	6,15

Джерело: розраховано авторами

Отже, підприємства з меншою енергоємністю продукції у середньому характеризуються більш високим рівнем їх фінансової стійкості. Тому реалізацію потенціалу енергозбереження на підприємствах з високою енергоємністю продукції можна вважати важливим напрямом підвищення фінансової стійкості цих підприємств та, відповідно, дієвим інструментом антикризового фінансового управління.

Висновки та перспективи подальших розвідок. Використовуючи запропоновану модель оцінювання впливу реалізації потенціалу енергозбереження на зміну рівня фінансової стійкості підприємств у практиці їх діяльності, можливо визначити здатність підприємств до виходу зі стану фінансової кризи або передкризового стану завдяки здійсненню певних енергозберігаючих заходів. При цьому процес оцінювання впливу рівня енергоємності продукції підприємств на їх фінансову стійкість повинен відбуватися у певній послідовності, основними етапами якої є: 1) формування вибірки підприємств певного виду економічної діяльності та збір вхідних даних; 2) поділ обраних підприємств на групи за часткою позикового капіталу в структурі їх

сукупного капіталу; 3) розрахунок з використанням формули (3) рівня фінансової стійкості кожного підприємства та поділ підприємств у межах кожної їх групи на підгрупи за рівнем їх фінансової стійкості; 4) оцінювання енергоємності продукції кожного підприємства; 5) визначення усередненої енергоємності продукції за кожною підгрупою підприємств; 6) оцінювання статистичної значущості залежності між усередненою енергоємністю продукції та рівнем фінансової стійкості досліджуваних підприємств.. З метою практичного застосування запропонованої послідовності дій було утворено вибірку з 56 підприємств України, які здійснюють виготовлення виробів з металу. Встановлено тенденцію до зменшення енергоємності продукції із підвищенням рівня фінансової стійкості досліджуваних підприємств. Отже, підприємства з меншою енергоємністю продукції характеризуються більш високим рівнем їх фінансової стійкості. Тому реалізацію потенціалу енергозбереження на підприємствах з високою енергоємністю продукції можна вважати важливим напрямом підвищення фінансової стійкості цих підприємств та, відповідно, дієвим інструментом антикризового фінансового управління. Подальші дослідження потребують розроблення методу встановлення оптимального рівня енергоємності продукції підприємств у контексті забезпечення їх кредитоспроможності.

Література

1. Ганзюк С. М. Фінансова криза на підприємствах України // Молодий вчений. 2016. № 3(30). С. 49–52.
2. Даніч В. М., Пархоменко Н. О. Визначення кризового стану підприємства // Маркетинг і менеджмент інновацій. 2013. № 4. С. 208–218.

3. Денисюк О. Г., Дерев'янку О. Ю. Сутність, класифікація та причини виникнення криз у діяльності підприємств // Вісник Житомирського державного технологічного університету. 2015. № 1. С. 80–87.
4. Долбнєва Д. В. Сучасні тенденції банкрутства підприємств в Україні та заходи по запобіганню їх неплатоспроможності // Бізнес Інформ. 2015. № 10. С. 244–249.
5. Зверук Л. А., Давиденко Л. М. Антикризове управління підприємством в умовах інноваційного розвитку // Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». 2017. №1(2). С. 69–75.
6. Ковальчук Н. О., Павлюк А. О. Антикризівий фінансовий менеджмент як основа управління фінансами вітчизняних підприємств // Економіка і суспільство. 2016. № 3. С. 203–208.
7. Кривов'язюк І. В., Стрільчук Р. М. Діагностика кризового стану інноваційно активних машинобудівних підприємств на базі дискримінантної моделі // Актуальні проблеми економіки. 2016. № 7. С. 454–465.
8. Романович О. О., Свистун Л. А. Кризові явища у діяльності українських підприємств та методи їх діагностики // Молодий вчений. 2017. № 11(51). С. 1295–1299.
9. Сак Т. В. Діагностика причин кризи машинобудівних підприємств України // Економіка і суспільство. 2018. № 19. С. 604–611.
10. Чепка В. В., Матяш О. К. Фінансова стійкість підприємства: сутність та фактори впливу // Економіка і суспільство. 2017. № 12. С. 649–655.
11. Yemelyanov O., Symak A., Petrushka T., Zahoretska O., Kusiya M., Lesyk R., Lesyk L. Changes in Energy Consumption, Economic Growth and Aspirations for Energy Independence: Sectoral Analysis of Uses of Natural Gas in Ukrainian Economy // *Energies*. 2019. Vol. (12(24)). P. 4724.
12. Lesynskyi 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. Vol. 6, Issue 1. P. 6–16. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2018.149942>

References

1. Ghanzjuk S. M. Finansova kryza na pidpryjemstvakh Ukrainy // *Molodyj vchenyj*. 2016. № 3(30). S. 49–52.
2. Danich V. M., Parkhomenko N. O. Vyznachennja kryzovogho stanu pidpryjemstva // *Marketyng i menedzhment innovacij*. 2013. № 4. S. 208–218.
3. Denysjuk O. Gh., Derevjanko O. Ju. Sutnistj, klasyfikacija ta prychny vynyknennja kryz u dijajnosti pidpryjemstv // *Visnyk Zhytomyrskogho derzhavnogho tekhnologhichnogho universytetu*. 2015. № 1. S. 80–87.
4. Dolbnjeva D. V. Suchasni tendenciji bankrutstva pidpryjemstv v Ukraini ta zakhody po zapobighannju jikh neplatospromozhnosti // *Biznes Inform.* 2015. № 10. S. 244–249.
5. Zveruk L. A., Davydenko L. M. Antykryzove upravlinnja pidpryjemstvom v umovakh innovacijnogho rozvytku // *Mizhnarodnyj naukovyj zhurnal «Internauka»*. 2017. № 1(2). S. 69–75.
6. Kovaljchuk N. O., Pavljuk A. O. Antykryzovyj finansovyj menedzhment jak osnova upravlinnja finansamy vitchyznjanykh pidpryjemstv // *Ekonomika i suspiljstvo*. 2016. № 3. S. 203–208.
7. Kryvov'jazjuk I. V., Striljchuk R. M. Diagnostyka kryzovogho stanu innovacijno aktyvnykh mashynobudivnykh pidpryjemstv na bazi dyskryminantnoji modeli // *Aktualjni problemy ekonomiky*. 2016. № 7. S. 454–465.
8. Romanovych O. O., Svystun L. A. Kryzovi javyshha u dijajnosti ukrajinsjkykh pidpryjemstv ta metody jikh diagnostyky // *Molodyj vchenyj*. 2017. № 11(51). S. 1295–1299.

9. Sak T. V. Diagnostyka prychyn kryzy mashynobudivnykh pidprijemstv Ukrainy // *Ekonomika i suspiljstvo*. 2018. № 19. S. 604–611.
10. Chepka V. V., Matjash O. K. Finansova stijkistj pidprijemstva: sutnistj ta faktory vplyvu // *Ekonomika i suspiljstvo*. 2017. № 12. S. 649–655.
11. Yemelyanov O., Symak A., Petrushka T., Zahoretska O., Kusiya M., Lesyk R., Lesyk L. Changes in Energy Consumption, Economic Growth and Aspirations for Energy Independence: Sectoral Analysis of Uses of Natural Gas in Ukrainian Economy // *Energies*. 2019. Vol. (12(24)). P. 4724.
12. Lesynskyi 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. Vol. 6. Issue 1. P. 6–16. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2018.149942>.