

І.В. ЩУРОВ**ДІАГНОСТИКА РІВНЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ НАФТОГАЗОВОЇ ГАЛУЗІ**

Стаття присвячена оцінюванню та аналізу рівня економічної безпеки нафтогазової галузі. Проведено аналіз сучасних методів оцінювання економічної безпеки. Визначено основні їх переваги та недоліки. Встановлено, що оцінювання рівня економічної безпеки слід здійснювати використовуючи комбінацію індикаторного (коефіцієнтного) методу та інтегрального, так як перший з них дозволяє оцінити економічну безпеку за системою індикаторів, а другий – зробити узагальнюючу оцінку рівня економічної безпеки. Запропоновано методику діагностики економічної безпеки та здійснено її апробацію для нафтогазового підприємства приватної форми власності. Встановлено рівень економічної безпеки підприємства та визначено тенденційні зміни в кінці періоду дослідження. Показано дуалізм взаємодії підприємство – держава в частині економічної та енергетичної безпеки. Застосовано для діагностики економічної безпеки підприємств нафтогазової галузі метод таксономічного аналізу та теорії нечітких множин.

Ключові слова. Економічна безпека, оцінювання, техніко-економічні показники, рівень

IGOR SHCHUROW**OIL AND GAS INDUSTRY ECONOMIC SECURITY LEVEL DIAGNOSTICS**

The article is devoted to the assessment and analysis of economic security level in oil and gas industry. An analysis of modern methods of assessing economic security has been carried out. Their main advantages and disadvantages are defined. It was established that the assessment of economic security level should be carried out using a combination of the indicator (coefficient) method and the integral method, since the first of them enables to assess economic security according to the system of indicators, and the second - to make a generalized assessment of the economic security level. A methodology for diagnosing economic security was proposed and its approval was carried out for a privately owned oil and gas enterprise. The level of economic security of the enterprise was established and trend changes at the end of the research period were determined. The duality of interaction between the enterprise and the state in terms of economic and energy security is shown. The method of taxonomic analysis and the theory of fuzzy sets is used to diagnose the economic security of enterprises in the oil and gas industry.

Keywords. Economic security, assessment, technical and economic indicators, level

Аналіз і постановка проблеми. Будь-яке оцінювання та аналіз вимагає застосування широкого кола аналітичних процедур, виходячи з необхідних параметрів, що спричиняють її проведення, зокрема і діагностика економічної безпеки підприємства. Оцінюючи економічну безпеку, науковці використовують певний набір методів, віддаючи перевагу економіко-математичним, в тому числі статистичній обробці даних. В працях таких вчених як Н. В. Мешкова-Кравченко, А. В. Тарасюк, С. Т., Пілецька, Т. Ю. Коритько, Є. В. Ткаченко спостерігаємо тяжіння до теорії статистичного висновку. Звісно, що кожен з методів має свої переваги та недоліки, тому при здійсненні аналізу виникає необхідність вибору такого підходу, який дозволить з мінімальними затратами ресурсів отримати найбільш однозначну та точну оцінку економічної безпеки підприємства. Ми, обираючи метод оцінки, намагалися ретельно аналізувати доцільність застосування комплексу аналітичних процедур. Саме тому виникла необхідність детального розгляду методик, які існують для оцінки енергетичної безпеки, враховуючи необхідність надання однозначного висновку про економічну безпеку підприємства, а також можливість застосування результатів оцінювання для прийняття ефективних управлінських рішень [1]. Пропонуємо застосувати для діагностики економічної безпеки підприємств нафтогазової галузі метод таксономічного аналізу та теорії нечітких множин.

Вклад основного матеріалу. Серед економіко-математичних методів дослідження економічної безпеки підприємства, що найчастіше застосовуються, можна виділити такі: аналітичні, статистичні, інтегральні методи та коефіцієнтний метод.

Аналітичні методи дозволяють вивчати на основі математичних моделей, які можуть бути представлені

у вигляді функцій, рівнянь, системи рівнянь, в основному диференціальних або інтегральних. Такі моделі мають велику кількість інформації [2]. Характерною особливістю математичних моделей є те, що вони, як система рівнянь описують елементарні фізичні процеси з яких складається явище. На початку дослідження створюється груба модель, яка в процесі роботи уточнюється. Така модель дозволяє досить точно розрахувати фізичні характеристики явища. При цьому дослідник отримує нову інформацію про функціональні зв'язки і властивості моделей. Проте їм властиві суттєві недоліки. Для того, щоб із всього класу знайти часткове рішення, властиве тільки даному процесу, необхідно задати умови однозначності. В багатьох випадках відшукати аналітичний вираз з урахуванням умов однозначності досить важко.

Коефіцієнтний метод оцінювання економічної безпеки підприємства передбачає визначення системи оціночних показників економічної безпеки підприємства.

Статистичні методи передбачають оцінювання економічних явищ з використанням прийомів динамічних рядів, розрахунку структури, застосування кореляційно-регресійних моделей та ін.

Інтегральний метод є сукупністю всіх попередніх методів і передбачає формування єдиного критерію оцінки. Метод характеризується однозначністю отриманого висновку, тобто на його основі вдається з певним ступенем точності відповісти на питання, який є рівень економічної безпеки підприємства: високий, середній чи низький і чи необхідно здійснювати заходи з метою його покращення [3] (табл. 1).

Таблиця 1 - Переваги і недоліки основних методів вивчення економічної безпеки підприємства

Метод оцінки	Переваги	Недоліки
Аналітичний метод Коефіцієнтний метод	<ul style="list-style-type: none"> - широко розповсюджений у міжнародній практиці; - дає можливість порівняння результативності діяльності підприємств України та закордонних підприємств; - простий у використанні – обчислення показників не потребує спеціальних математичних знань, і будь-яка особа, яка володіє економічною термінологією, здатна розібратися у значенні показників; - велика інформаційна місткість, тобто перелік показників при потребі дасть відповідь на питання майже з усіх аспектів діяльності підприємства. 	<ul style="list-style-type: none"> - складність щодо остаточного висновку про стан підприємства; - значний ступінь суб'єктивізму з боку аналітика при оцінці; - відсутність або недостатнє обґрунтування нормативних значень більшості показників; - використання термінології та показників, прийнятих у зарубіжних фірмах, що призводить до значного викривлення вихідних даних; - розгляд не всіх сторін діяльності підприємства або детальний розгляд тільки окремих її моментів; - широкий спектр показників, які за змістом майже не відрізняються один від одного; - в різних країнах одні і ті самі показники мають різні назви через особливості перекладу.
Інтегральні методи: - розрахунок інтегрального показника як середньої геометричної величини; - розрахунок інтегрального показника як середньоарифметичної величини; - використання таксономії при розрахунку інтегрального показника; - економетричні методи (дискримінантні моделі) побудови інтегрального показника; - використання методів нечітких множин для формування інтегрального показника оцінки економічного стану	<ul style="list-style-type: none"> - дозволяє включати у склад інтегрального показника коефіцієнти, які можуть бути необхідними при дослідженні того чи іншого напрямку; - дозволяє формувати інтегральну оцінку роботи підприємства та надає можливість оцінити якість управління підприємством - дозволяє приймати управлінські рішення на основі розрахованого показника; - можна робити розгортку інтегрального показника для знаходження вузьких місць; 	<ul style="list-style-type: none"> - інтегральні показники оцінки економічного стану дещо втрачають економічний зміст, оскільки визначаються на основі окремих, не пов'язаних між собою, показників; - відзначаються суб'єктивізмом через те, що вагові коефіцієнти вкладу окремих одиничних показників визначаються експертним шляхом; - складні в обчисленні (коли йдеться про застосування середньої геометричної величини при синтезуванні вказаних оцінок); - під час використання економетричних моделей оцінювання економічного стану необхідно здійснювати перегляд числових значень коефіцієнтів моделі

Джерело: сформовано автором на основі досліджень [1-10]

На основі досліджених економіко-математичних методів вивчення економічної безпеки підприємства пропонуємо наступні етапи здійснення оцінювання:

- обґрунтування системи показників оцінювання економічної безпеки підприємства: показники конкурентоспроможності, показники рентабельності та прибутковості, показники платоспроможності, показники ліквідності активів, показники фінансової гнучкості;

- формування таблиць вихідних даних для здійснення розрахунку аналітичних показників оцінки економічної безпеки за обґрунтованими напрямками;

- проведення розрахунку показників економічної безпеки підприємства за 3-5 років;

- визначення тенденцій шляхом використання статистичних методів: аналіз рядів динаміки, формування графіків темпів росту кожного із показників, обґрунтування висновків та надання рекомендацій щодо покращення кожного із визначених напрямів, які характеризують економічну безпеку підприємства;

- здійснення оцінювання рівня економічної безпеки підприємства за окремими компонентами із застосуванням визначених показників; комплексно

оцінити рівень економічної безпеки підприємства кожної складової;

- проведення інтегральної оцінки економічної безпеки підприємства з використанням методів таксономічного аналізу та теорії нечітких множин.

На основі дослідження літературних та наукових джерел у яких висвітлені питання методів оцінки

економічного стану підприємства та формування системи показників для його комплексного оцінювання визначено 5 груп показників за допомогою яких можна всебічно оцінити рівень економічної безпеки підприємств [1-10]. Їх детальна характеристика наведена в таблиці 2.

Таблиця 2 - Система показників оцінювання економічної безпеки підприємства

Показник	Формула розрахунку	Оптимальне значення
Показники оцінки майнового стану		
Майно підприємства	Валюта балансу	Зростання
Коефіцієнт зносу основних засобів	Знос/Первісна вартість ОЗ	<0,5 Зниження
Коефіцієнт оновлення основних засобів	Введені в експлуатацію ОЗ/Первісна вартість ОЗ	Зростання
Коефіцієнт вибуття основних засобів	Виведені з експлуатації ОЗ/Первинна вартість ОЗ	>0,5 Зниження
Коефіцієнт придатності ОЗ	Залишкова вартість ОЗ/Первісна вартість ОЗ	Зростання
Показники оцінки ліквідності та платоспроможності		
Власний капітал	Підсумок I розділу пасиву балансу	Зростання
Коефіцієнт забезпечення власними оборотними коштами	(власний капітал-необоротні активи)/Оборотні кошти	>0,1
Коефіцієнт покриття	Оборотні кошти/ Поточні зобов'язання	>1 (2-2,5)
Коефіцієнт швидкої ліквідності	Середньо- та високоліквідні кошти/ Поточні зобов'язання	0,5 – 0,8
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	Грошові кошти/Поточні зобов'язання	>0 (0,25 – 0,35)
Чистий оборотний капітал	Оборотні кошти-Поточні зобов'язання	>0,0 Зростання
Частка оборотних коштів	Оборотні кошти/Валюта балансу	
Оцінка фінансової стійкості		
Коефіцієнт автономії	Власний капітал/Поточні зобов'язання	>0,5
Коефіцієнт фінансової залежності	Позичкові кошти/Валюта балансу	<0,5
Коефіцієнт співвідношення власних та позичкових коштів	Власний капітал/позичкові кошти	>1
Оцінка рентабельності		
Рентабельність продажів	Валовий прибуток/ виручка від реалізації	Зростання
Рентабельність основної діяльності	Чистий прибуток/Середня величина активів	Зростання
Рентабельність власного капіталу	Чистий прибуток/Середня величина власного капіталу	Зростання
Показники ділової активності		
Термін окупності власного капіталу	100/Рентабельність Власного капіталу	Зниження
Фондовіддача	Обсяг виробництва продукції/Середньорічна вартість ОЗ	Зростання

Джерело: сформовано автором на основі досліджень [1-10]

Для побудови інтегрального показника оцінювання рівня економічної безпеки підприємства нами використано метод таксономії. В основі реалізації даного методу лежить поняття «таксономічної відстані». У багатомірному просторі таксономічна відстань найчастіше обчислюється відповідно до правил аналітичної геометрії. Розмірність простору вимірюється кількістю ознак, які характеризують рівень інноваційного розвитку. Таксономічна відстань розраховується між точками-показниками, які розміщені в багатомірному просторі [4]. Розраховані відстані дозволяють визначити положення точки відносно інших точок, а також визначити розміщення точки у загальній сукупності, а це в свою чергу дозволить впорядкувати і класифікувати показники.

Отже, економіко-математичне моделювання оцінки рівня економічної безпеки підприємства опирається на визначення рівня економічної безпеки підприємства за окремими компонентами для розрахунку інтегральних показників кожної виокремленої складової рівня економічної безпеки підприємства. Початковим етапом процедури побудови компонентних таксономічних показників є формування матриці спостережень A , яка включає в себе сукупність елементів – одиничних показників-критеріїв з різними одиницями виміру. З урахуванням цього проведено процедуру нормалізації з даними одиничними показниками, що дозволило вирівняти значення показників та елімінувати їх.

За результатами проведених досліджень економічної безпеки підприємства було сформовано множину одиничних показників m , які були описані w – ознаками, кожен з яких можемо описати як точку в w – мірному просторі з координатами, що дорівнюють значенню w ознак для розглядуваної одиниці. Отже, матриця має такий вигляд [5]:

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1k} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2k} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{i1} & a_{i2} & \dots & a_{ik} & \dots & a_{in} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{w1} & a_{w2} & \dots & a_{wk} & \dots & a_{wn} \end{pmatrix} \quad (1)$$

де w – кількість періодів дослідження, n – кількість показників кожної компоненти економічної безпеки підприємства, a_{ik} – значення показника k кожної конкретної компоненти для періоду i ($a = 1 \div n, i = 1 \div m$).

Вплив кожного виокремленого компонента матриці спостережень визначається через вивчення їх впливу на результуючий показник, тобто на рівень економічної безпеки. Окрім того здійснено розподіл виокремлених показників-ознак на стимулятори (позитивний вплив виокремлених індикаторів) та дестимулятори (негативний вплив виокремлених індикаторів) економічної безпеки підприємства. Високий рівень показника-стимулятора визначатиме позитивний вплив на результуючий показник, а

відповідно високий рівень показника-дестимулятора визначатиме негативний вплив на результуючий показник. Така процедура дала можливість визначити еталонні точки вектора-ознаки на рівень економічної безпеки підприємства.

В основі таксономічного аналізу є побудова вектора-еталона K_0 , з координатами: $y_{01}, y_{02}, \dots, y_{0n}$.

$$y_{0s} = \max_r z_{rs}, \text{ якщо } s \in R, \quad (2)$$

$$y_{0s} = \min_r z_{rs}, \text{ якщо } s \notin R (s = 1, \dots, m), \quad (3)$$

де R – матриця множини стимуляторів, y_{rs} – нормалізоване значення індикатора s виокремленої компоненти для періоду k [5].

У результаті стандартизації ознак матриці спостережень сформовано стандартизовану матрицю Y :

$$Y = \begin{pmatrix} y_{11} & y_{12} & \dots & y_{1k} & \dots & y_{1n} \\ y_{21} & y_{22} & \dots & y_{2k} & \dots & y_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ y_{i1} & y_{i2} & \dots & y_{ik} & \dots & y_{in} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ y_{w1} & y_{w2} & \dots & y_{wk} & \dots & y_{wn} \end{pmatrix} \quad (4)$$

Таксономічний показник розраховувався з урахуванням відстані між окремими точками-одиницями (одиничними індикаторами) і точкою K_0 , яка відображає еталон рівня кожної із ознак-індикаторів, позначаємо T_{i0} і розраховуємо наступним чином:

$$T_{i0} = \left[\sum_{s=1}^n (y_{is} - y_{0s})^2 \right]^{\frac{1}{2}} \quad (i = 1, \dots, m), (s = 1, \dots, n) \quad (5)$$

Наступними кроками було здійснення диференціювання показників матриці проведених досліджень. Як уже зазначалося вище, всі одиничні індикатори поділяються на показники-стимулятори і показники-дестимулятори. Характер впливу кожної із них на результуючий показник – рівень економічної безпеки підприємства – було покладено в основу такого поділу. В результаті проведено процедури порівняння отримані відстані будуть вихідними величинами, які використовуються для визначення показника рівня економічної безпеки підприємства [6, 7]:

$$I_i = 1 - \frac{T_{i0}}{T_0}, \quad (6)$$

$$\bar{T}_0 = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m T_{i0}, \quad (7)$$

$$T_0 = \left[\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (T_{i0} - \bar{T}_0)^2 \right]^{\frac{1}{2}}, \quad (8)$$

Таким чином показник рівня економічної безпеки підприємства приймає високі значення при більших значеннях показників-стимуляторів і навпаки даний

показник прийматиме низьке значення – більших значеннях показників-дестимуляторів. Високим, рівень економічного стану можна назвати, якщо його значення буде наближатися до одиниці. Чим ближче значення показника інноваційного розвитку до нуля тим нижчий рівень економічної безпеки підприємства [8].

Оцінювання рівня економічної безпеки досліджуваного підприємства розпочато з оцінювання рівня економічної безпеки кожної виокремленої компоненти. Відповідно до запропонованої методики,

насамперед було проведено розрахунки аналітичних показників, за якими було здійснено оцінку рівня економічної безпеки підприємств. Також на їх основі побудовано інтегральний показник оцінки економічної безпеки підприємства.

Розрахунки оціночних коефіцієнтів проводилися на основі фінансової звітності ПрАТ «Нафтогазвидобування» ДТЕК за 2018-2020 рр. (табл. 3). Тенденційні зміни показників визначались із використанням рядів динаміки (табл. 4, рис. 1, рис. 2).

Таблиця 3 - Показники оцінки економічної безпеки ПрАТ «Нафтогазвидобування» за 2018-2020 рр.

Показник	2017	2018	2019	2020
Показники оцінки майнового стану				
Майно підприємства, тис. грн	19574438,00	26053594,00	27412666,00	32385992,00
Коефіцієнт зносу основних засобів	0,26	0,21	0,31	0,56
Коефіцієнт оновлення основних засобів	0,33	0,28	0,26	0,22
Коефіцієнт вибуття основних засобів	0,00	0,00	0,01	0,01
Коефіцієнт придатності ОЗ	0,74	0,79	0,69	0,44
Показники оцінки ліквідності та платоспроможності				
Власний капітал, тис. грн	18359677,00	24979820,00	26512521,00	30031698,00
Коефіцієнт забезпечення власними оборотними коштами	0,92	0,94	0,88	0,86
Коефіцієнт покриття	14,31	17,83	8,33	7,35
Коефіцієнт швидкої ліквідності	14,05	17,53	7,97	7,21
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	0,00	0,01	0,09	0,04
Чистий оборотний капітал	13533465,00	17721367,00	6482301,00	14914939,00
Частка оборотних коштів	0,74	0,72	0,27	0,53
Оцінка фінансової стійкості				
Коефіцієнт автономії	18,06	23,72	29,96	12,79
Коефіцієнт фінансової залежності	0,01	0,00	0,00	0,00
Коефіцієнт співвідношення власних та позичкових коштів	92,63	1218,11	1742,98	5598,75
Оцінка рентабельності				
Рентабельність продажів	0,77	0,49	0,38	0,86
Рентабельність основної діяльності	0,34	0,19	0,10	0,15
Рентабельність власного капіталу	0,37	0,19	0,10	0,17
Показники ділової активності				
Термін окупності власного капіталу	2,73	5,18	9,87	5,99
Фондовіддача	0,54	0,52	0,31	0,22

Джерело: розраховано автором на основі Фінансової звітності ПрАТ «Нафтогазвидобування» за 2018-2020 рр.

Таблиця 4 - Динаміка показників оцінки економічної безпеки ПрАТ «Нафтогазвидобування»

Показники	Абсолютне відхилення			Темп росту			Темп приросту		
	2018/2017	2019/2017	2020/2017	2018/2017	2019/2017	2020/2017	2018/2017	2019/2017	2020/2017
Показники майнового стану									
Майно підприємства	6479,16	7838,23	12811,55	133,10	140,04	165,45	33,10	40,04	65,45
Коефіцієнт зносу основних засобів	-0,05	0,05	0,30	81,07	121,13	216,57	-18,93	21,13	116,57
Коефіцієнт оновлення основних засобів	-0,05	-0,07	-0,11	84,14	77,77	67,29	-15,86	-22,23	-32,71
Коефіцієнт вибуття основних засобів	0,00	0,00	0,01	60,07	211,29	384,33	-39,93	111,29	284,33
Коефіцієнт придатності ОЗ	0,05	-0,05	-0,30	106,59	92,64	59,40	6,59	-7,36	-40,60

Показники	Абсолютне відхилення			Темп росту			Темп приросту		
	2018/2017	2019/2017	2020/2017	2018/2017	2019/2017	2020/2017	2018/2017	2019/2017	2020/2017
Показники оцінки ліквідності та платоспроможності									
Власний капітал	6620,14	8152,84	11672,02	136,06	144,41	163,57	36,06	44,41	63,57
Коефіцієнт забезпечення власними оборотними коштами	0,03	-0,04	-0,05	102,84	95,75	94,20	2,84	-4,25	-5,80
Коефіцієнт покриття	3,51	-9,50	-0,98	124,54	58,17	51,35	24,54	-41,83	-48,65
Коефіцієнт швидкої ліквідності	3,48	-6,08	-6,85	124,74	56,74	51,29	24,74	-43,26	-48,71
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	0,01	0,08	0,03	232,88	1902,43	820,17	132,88	1802,43	720,17
Чистий оборотний капітал	4187,90	-7051,16	1381,47	130,94	47,90	110,21	30,94	-52,10	10,21
Частка оборотних коштів	-0,02	-0,47	-0,21	96,95	36,16	71,71	-3,05	-63,84	-28,29
Оцінка фінансової стійкості									
Коефіцієнт автономії	5,66	11,90	-5,28	131,32	165,89	70,79	31,32	65,89	-29,21
Коефіцієнт фінансової залежності	-0,01	-0,01	-0,01	7,77	70,50	29,85	-92,23	-29,50	-70,15
Коефіцієнт співвідношення власних та позичкових коштів	1125,48	1650,35	5506,12	1314,96	1881,56	6043,89	1214,96	1781,56	5943,89
Оцінка рентабельності									
Рентабельність продажів	-0,28	-0,40	0,08	63,34	48,72	110,51	-36,66	-51,28	10,51
Рентабельність основної діяльності	-0,16	-0,25	-0,19	53,97	28,57	45,12	-46,03	-71,43	-54,88
Рентабельність власного капіталу	-0,17	-0,26	-0,20	52,80	27,71	45,64	-47,20	-72,29	-54,36
Показники ділової активності									
Термін окупності власного капіталу	2,44	7,13	3,26	189,39	360,94	219,12	89,39	260,94	119,12
Фондовіддача	-0,03	-0,23	-0,32	95,37	57,96	41,14	-4,63	-42,04	-58,86

Джерело: розраховано автором на основі Фінансової звітності ПрАТ «Нафтогазвидобування» за 2018-2020 рр.

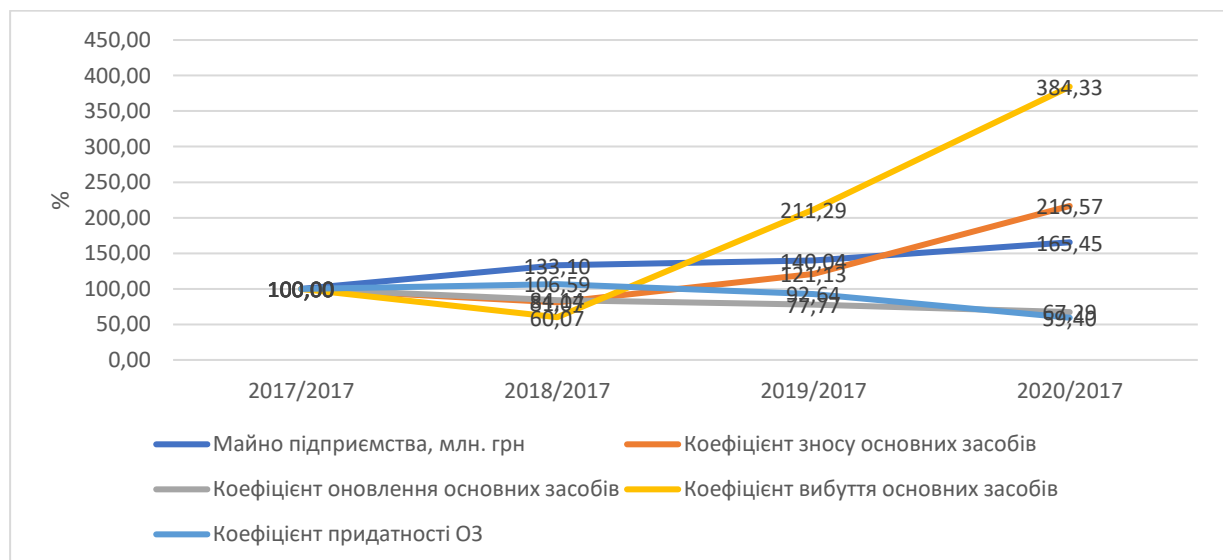


Рисунок 1 – Динаміка показників оцінки майнового стану ПрАТ «Нафтогазвидобування» за 2017-2020 рр.

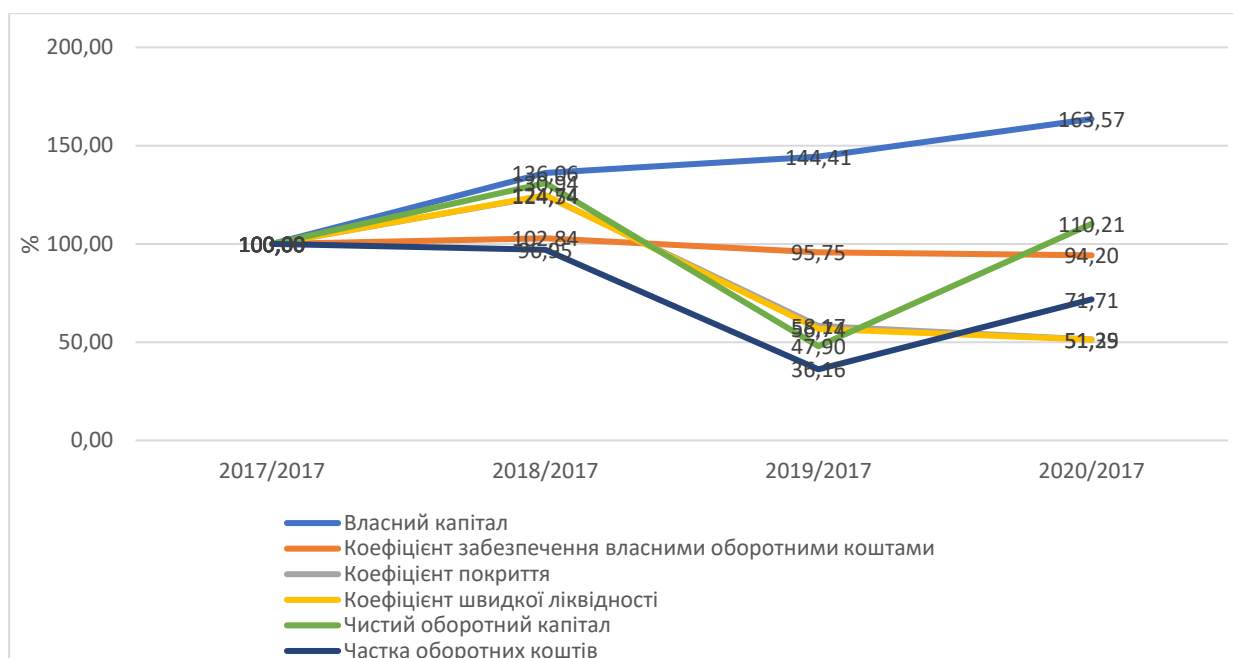


Рисунок 2 – Динаміка показників ліквідності та платоспроможності ПрАТ «Нафтогазвидобування» за 2017-2020 рр.

Оцінюючи майновий стан досліджуваного підприємства можна зробити висновки, що протягом досліджуваного періоду прослідковується зростання абсолютної величини вартості майна підприємства. З 2017 року обсяг майна зріс на 33% у 2018 році, на 40,04 у 2019 році та на 65,45% у 2020 році. Така тенденція є позитивною для підприємства оскільки вказує на розширення своєї діяльності та загальний розвиток.

Наступною складовою оцінки економічної безпеки досліджуваного підприємства є визначення тенденції показників ліквідності та платоспроможності. Ці показники характеризують економічну безпеку як здатність підприємства розрахуватися зі своїми боргами.

Досліджуючи показники ліквідності та платоспроможності можна зробити висновки, що їх значення знаходяться в допустимих межах. Як видно з рисунка 2 і таблиці 2 оборотні кошти в достатній мірі забезпечені власним капіталом. Щодо тенденційних змін, то, як видно, показники ліквідності характеризується зниженням темпів росту в кінці періоду. Коефіцієнт покриття та коефіцієнт швидкої ліквідності у 2020 році вже становили близько 51,35% та 51,29% відповідно базового періоду.

Для оцінки платоспроможності досліджуваного підприємства було розраховано чистий оборотний капітал та частку оборотних коштів у майні підприємства. Позитивною є зростаюча тенденція чистого оборотного капіталу в кінці досліджуваного періоду на 10,21% в порівнянні з базовим періодом. Зниження частки оборотних коштів до 71,71% у 2020 році по відношенню до 2017 року, проте таке зниження не є критичним так як оборотні кошти займали 57% у структурі активів підприємства. Загалом, можна зробити висновки, що отримані результати розрахунків показників ліквідності і платоспроможності вказують на те, що рівень

економічної безпеки підприємства дозволяє вчасно розрахуватися зі своїми зобов'язаннями і підприємство має достатньо ліквідних коштів.

Динаміка коефіцієнта автономії та фінансової залежності протягом 2017-2020 рр. відображена на рисунку 3.



Рисунок 3 – Динаміка показників фінансової стійкості ПрАТ «Нафтогазвидобування» за 2017-2020 рр.

Позитивною є тенденція зниження показника фінансової залежності досліджуваного підприємства, а це вказує на те, що підприємство знижує частку позичкових коштів у пасиві балансу, що доводить як покращення рівня економічної безпеки підприємства, так і скорочення його діяльності.

Рентабельність та ділова активність підприємства характеризує результативність його діяльності протягом досліджуваного періоду. З отриманих результатів розрахунків можна зробити висновки, що ПрАТ «Нафтогазвидобування» має достатньо високий рівень рентабельності діяльності і вкінці періоду рентабельність продажів зростає до 110,51% базового періоду. Слід відмітити, що таке зростання в основному відбулося за рахунок зменшення доходу від реалізації.

На фоні зниження показників рентабельності відносно негативною є тенденція зниження показників ділової активності (рис. 4).

Отже, дослідження рівня економічної безпеки ПрАТ «Нафтогазвидобування» за п'ятьма основними напрямками не дає нам змоги зробити однозначний висновок про загальний рівень економічної безпеки. Тому важливо розробити такий комплексний показник оцінки рівня економічної безпеки підприємства, який буде враховувати рівень кожної складової економічної безпеки підприємства.

Для побудови комплексного показника скористаємося методом таксономічного аналізу за стандартизованими значеннями досліджуваних показників (табл. 4)

За результатами проведених розрахунків було змодельовано інтегральний показник оцінки економічної безпеки ПрАТ «Нафтогазвидобування» та здійснено його поліноміальне трьохступеневе вирівнювання (рис. 5).

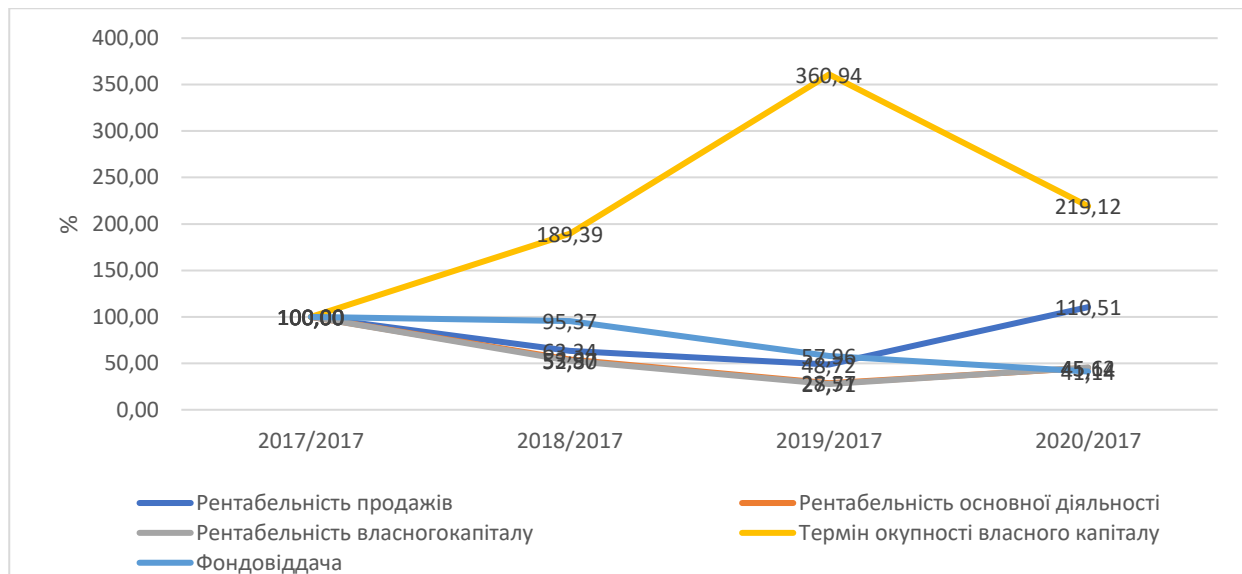


Рисунок 4 – Динаміка показників рентабельності та ділової активності ПрАТ «Нафтогазвидобування» за 2017-2020 рр.

Таблиця 4 - Стандартизовані значення показників оцінки економічного стану

Показник	2017	2018	2019	2020
Показники оцінки майнового стану				
Майно підприємства, млн. грн	0,00	0,51	0,61	1,00
Коефіцієнт зносу основних засобів	0,86	1,00	0,70	0,00
Коефіцієнт оновлення основних засобів	1,00	0,52	0,32	0,00
Коефіцієнт вибуття основних засобів	0,88	1,00	0,53	0,00
Коефіцієнт придатності ОЗ	0,86	1,00	0,70	0,00
Показники оцінки ліквідності та платоспроможності				
Власний капітал	0,00	0,57	0,70	1,00
Коефіцієнт забезпечення власними оборотними коштами	0,67	1,00	0,18	0,00
Коефіцієнт покриття	0,66	1,00	0,09	0,00
Коефіцієнт швидкої ліквідності	0,66	1,00	0,07	0,00
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	0,00	0,07	1,00	0,40
Чистий оборотний капітал	0,63	1,00	0,00	0,75
Частка оборотних коштів	1,00	0,95	0,00	0,56
Оцінка фінансової стійкості				
Коефіцієнт автономії	0,31	0,64	1,00	0,00
Коефіцієнт фінансової залежності	0,00	0,94	0,96	1,00
Коефіцієнт співвідношення власних та позичкових коштів	0,00	0,20	0,30	1,00
Оцінка рентабельності				
Рентабельність продажів	0,83	0,24	0,00	1,00
Рентабельність основної діяльності	1,00	0,36	0,00	0,23
Рентабельність власного капіталу	1,00	0,35	0,00	0,25
Показники ділової активності				
Термін окупності власного капіталу	1,00	0,66	0,00	0,54
Фондовіддача	1,00	0,92	0,29	0,00

Джерело: розраховано автором за методикою наведеною в п. 1.4

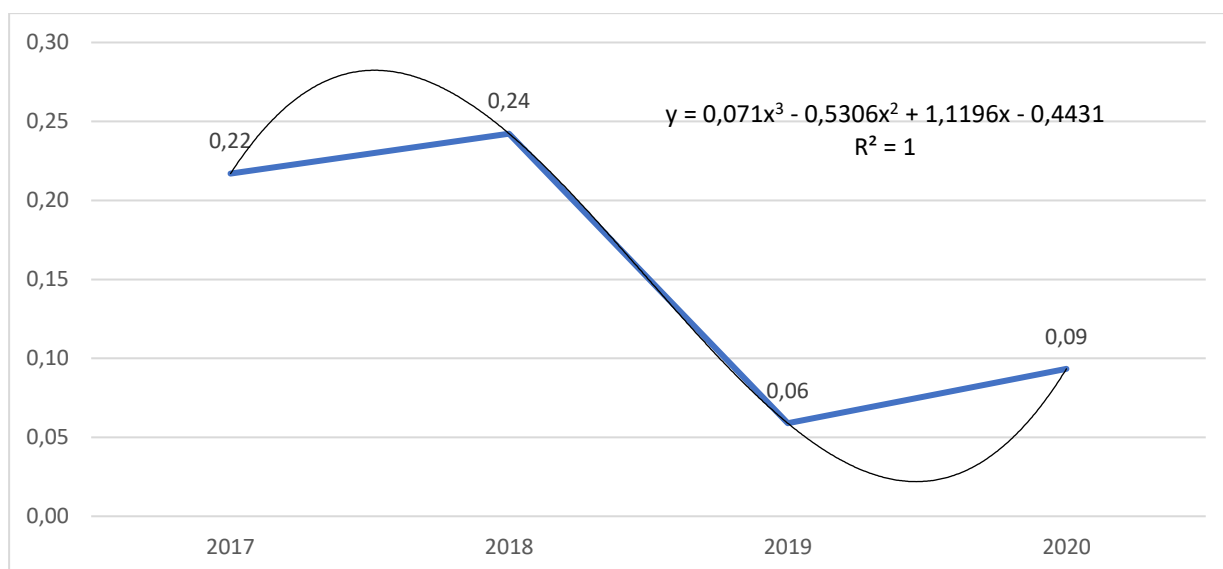


Рисунок 4 – Інтегральний показник оцінки рівня економічної безпеки стану ПрАТ «Нафтогазвидобування» протягом 2017-2020 рр.

Як показують результати моделювання, погіршення практично всіх показників в кінці періоду, які характеризують рівень економічної безпеки вплинули на значення інтегрального показника. Порівнюючи отримане значення інтегрального показника в кінці періоду (0,09) з базовим показником 2017 року можна зробити висновки, що стан економічної безпеки підприємства погіршився вдвічі.

Висновки. Економічна безпека є важливим індикатором економічного здоров'я підприємства. Її оцінка та моніторинг дозволяє менеджменту підприємства оперативно визначити «вузькі місця» виробництва і прийняти важливі рішення для швидкого реагування на негативний вплив як зовнішніх так і внутрішніх факторів. Поняття «економічної безпеки» є багатоаспектним тому його оцінювання та діагностика потребують використовувати різні комбінації економіко-математичних методів. Важливо відмітити, що з розвитком цифрових технологій сьогодні можна оцінити рівень економічної безпеки одним інтегральним показником, який може враховувати вплив цілої системи одиничних оціночних індикаторів економічної безпеки. Таким чином, розвиток економіко-математичного апарату дозволяє обробляти великі масиви даних, які характеризують економічну безпеку підприємства швидко та якісно. Оцінювання економічної безпеки підприємства за даною методикою можна адаптувати для підприємств галузі, щоб мати змогу прогнозувати стан економічної безпеки в державі.

Так як для проведення оцінки економічної безпеки було обрано ПрАТ «Нафтогазвидобування» ДТЕК, яке є типовим підприємством в галузі, то застосування аналітичного, коефіцієнтного та інтегрального методів можна вважати універсальними для галузі. Інтегральний метод побудови комплексного показника оцінки рівня економічної безпеки передбачав використання прийомів таксономічного аналізу. За результатами діагностики рівня економічної безпеки,

наступним кроком в аналітичних дослідженнях буде діагностика енергетичної безпеки галузі і держави, що є актуальним в даний період.

Список літератури

1. Economic and mathematical modeling of industrial enterprise business model financial efficiency estimation Mykola Havrylenko, Vira Shiyko, Liliana Horal, Inesa Khvostina and Natalia Yashcheritsyna E3S Web Conf., 166 (2020) 13025
2. Мешкова-Кравченко Н. В. Оцінка економічної безпеки підприємства [Електронний ресурс] / Н. В. Мешкова-Кравченко, А. В. Тарасюк // Вісник Херсонського національного технічного університету . - 2021. - № 1. - С. 204-212. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhdtu_2021_1_28
3. Солодовнік О. О. Основні підходи до оцінювання економічної та фінансової безпеки: сутність і напрями вдосконалення [Електронний ресурс] / О. О. Солодовнік // Бізнес Інформ. - 2021. - № 2. - С. 6-12. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2021_2_2
4. Зіненко К. А. Науково-методичний підхід до оцінювання економічної безпеки будівельного підприємства [Електронний ресурс] / К. А. Зіненко // Бізнес Інформ. - 2021. - № 7. - С. 101-108. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2021_7_15
5. Овчаренко О. В. Аналіз наявних підходів до оцінки економічної безпеки регіону [Електронний ресурс] / О. В. Овчаренко // Наука, технології, інновації. - 2021. - № 3. - С. 20-29. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/STI_2021_3_5
6. Пілецька С. Т. Модель інтегральної оцінки економічної безпеки підприємства [Електронний ресурс] / С. Т. Пілецька, Т. Ю. Коритько, Є. В. Ткаченко // Економічний вісник Донбасу. - 2021. - № 3. - С. 56-65. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecvd_2021_3_6
7. Шепель Т. В. Тіньова економіка як загроза економічній безпеці України: методи вимірювання та оцінка масштабів [Електронний ресурс] / Т. В. Шепель, Г. І. Костьов'ят // Інноваційна економіка. - 2021. - № 5-6. - С. 22-30. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/inek_2021_5-6_4
8. Романовська Ю. А. Передумови формування комплексного підходу до оцінювання соціально-економічної безпеки міста [Електронний ресурс] / Ю. А. Романовська // Бізнес Інформ. - 2021. - № 11. - С. 72-84. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2021_11_11
9. Шатарський А. Я. Системна оцінка економічної безпеки підприємств мережних структур: основні показники та методика реалізації [Електронний ресурс] / А. Я. Шатарський // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. - 2021. - № 3. - С. 124-128. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchnu_ekon_2021_3_22
10. Ткаченко Т. Оцінювання ефективності системи економічної безпеки промислового підприємства в конкурентних умовах [Електронний ресурс] / Т. Ткаченко // Проблеми і перспективи

економіки та управління. - 2021. - № 4. - С. 163-169. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ppeu_2021_4_21

References (transliterated)

1. Economic and mathematical modeling of industrial enterprise business model financial efficiency estimation Mykola Havrylenko, Vira Shyko, Liliana Horal, Inesa Khvostina and Natalia Yashcheritsyna E3S Web Conf., 166 (2020) 13025
2. Mieshkova-Kravchenko N. V. Otsinka ekonomichnoi bezpeky pidpriemstva [Elektronnyi resurs] / N. V. Mieshkova-Kravchenko, A. V. Tarasiuk // Visnyk Khersonskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu . - 2021. - № 1. - S. 204-212. - Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhdtu_2021_1_28
3. Solodovnik O. O. Osnovni pidkhody do otsiniuvannya ekonomichnoi ta finansovoi bezpeky: sutnist i napriamy vdoskonalennia [Elektronnyi resurs] / O. O. Solodovnik // Biznes Inform. - 2021. - № 2. - S. 6-12. - Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2021_2_2
4. Zinenko K. A. Naukovo-metodychnyi pidkhid do otsiniuvannya ekonomichnoi bezpeky budivelnogo pidpriemstva [Elektronnyi resurs] / K. A. Zinenko // Biznes Inform. - 2021. - № 7. - S. 101-108. - Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2021_7_15
5. Ovcharenko O. V. Analiz naiavnykh pidkhodiv do otsinky ekonomichnoi bezpeky rehionu [Elektronnyi resurs] / O. V. Ovcharenko // Nauka, tekhnolohii, innovatsii. - 2021. - № 3. - S. 20-29. - Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/STI_2021_3_5
6. Piletska S. T. Model intehralnoi otsinky ekonomichnoi bezpeky pidpriemstva [Elektronnyi resurs] / S. T. Piletska, T. Yu. Korytko, Ye. V. Tkachenko // Ekonomichnyi visnyk Donbasu. - 2021. - № 3. - S. 56-65. - Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecvd_2021_3_6
7. Shepel T. V. Tinova ekonomika yak zahroza ekonomichnii bezpetsi ukraïny: metody vymirivannia ta otsinka masshtabiv [Elektronnyi resurs] / T. V. Shepel, H.I. Kostoviat // Innovatsiina ekonomika. - 2021. - № 5-6. - S. 22-30. - Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/inek_2021_5-6_4
8. Romanovska Yu. A. Peredumovy formuvannia kompleksnogo pidkhodu do otsiniuvannya sotsialno-ekonomichnoi bezpeky mista [Elektronnyi resurs] / Yu. A. Romanovska // Biznes Inform. - 2021. - № 11. - S. 72-84. - Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2021_11_11
9. Shatarskyi A. Ya. Systemna otsinka ekonomichnoi bezpeky pidpriemstv merezhevykh struktur: osnovni pokaznyky ta metodyka realizatsii [Elektronnyi resurs] / A. Ya. Shatarskyi // Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomichni nauky. - 2021. - № 3. - S. 124-128. - Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchnu_ekon_2021_3_22
10. Tkachenko T. Otsiniuvannya efektyvnosti systemy ekonomichnoi bezpeky promysloвого pidpriemstva v konkurentnykh umovakh [Elektronnyi resurs] / T. Tkachenko // Problemy i perspektyvy ekonomiky ta upravlinnia. - 2021. - № 4. - S. 163-169. - Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ppeu_2021_4_21

Надійшла (received) 10.05.2022

Відомості про автора / About the Author

Шуров Ігор Вячеславович (Igor Shchurov) - докторант кафедри фінансів, банківського бізнесу та оподаткування Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», igor_shchurov@nupr.edu.ua, ORCID: 0000-0002-9256-1264