

Теорія та практика оцінювання нестабільності зовнішнього середовища вітчизняних газотранспортних підприємств

Запухляк І.Б.

кандидат економічних наук, доцент,
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

У статті розглянуто методичні підходи до оцінювання рівня нестабільності середовища підприємства. Запропоновано комплексний підхід, який передбачає застосування трирівневої системи оцінювання нестабільності зовнішнього середовища вітчизняних газотранспортних підприємств. Здійснено оцінювання рівня нестабільності зовнішнього середовища функціонування вітчизняних газотранспортних підприємств у розрізі семи компонент зовнішнього середовища та за чотирма критеріями нестабільності: складністю, взаємозв'язку факторів, мінливістю, невизначеністю.

Ключові слова: зовнішнє середовище, нестабільність, методика оцінювання нестабільності, газотранспортне підприємство.

Запухляк И. Б. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ОЦЕНКИ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ГАЗОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

В статье рассмотрены методические подходы к оценке уровня нестабильности среды предприятия. Предложен комплексный подход, предусматривающий применение трехуровневой системы оценки нестабильности внешней среды отечественных газотранспортных предприятий. Осуществлена оценка уровня нестабильности функционирования отечественных газотранспортных предприятий в разрезе семи компонент и по четырем критериям нестабильности: сложности, взаимосвязи факторов, изменчивости, неопределенности.

Ключевые слова: внешняя среда, нестабильность, методика оценки нестабильности, газотранспортное предприятие.

Zapukhlyak I.B. THEORY AND PRACTICE OF INSTABILITY ASSESSMENT OF EXTERNAL ENVIRONMENT OF DOMESTIC GAS-TRANSPORT ENTERPRISES

The article considers methodological approaches to the evaluation of instability medium enterprises. A comprehensive approach that involves the use of a three-tiered evaluation system instability environment of domestic gas transportation companies. Done evaluation of the instability of the environment functioning domestic gas transportation companies in the context of the seven components of the environment and the instability on four criteria: the complexity, the relationship factors, volatility, uncertainty.

Keywords: environment, instability, methods of assessment instability, gas-transport enterprises.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Неоднорідність факторів середовища підприємства, їх ієрархічність та взаємозалежність, складний механізм взаємозв'язку зміни факторів середовища та параметрів функціонування підприємства підвищують складність кількісної оцінки нестабільності середовища та величини її впливу на конкретне підприємство.

Як зазначає О.Я. Дрінь, «ідентифікація рівня нестабільності зовнішнього середовища складає аналітичну основу передбачуваності його змін, яка впливає на вибір адекватних методологій і придатної для використання форми представлення стратегії розвитку підприємства. Існує багато наукових підходів до диференціації нестабільності середовища, що дає змогу визначити типи та характерні ознаки такого середовища, з'ясувати фак-

тори, що впливають на рівень нестабільності організаційного оточення, окреслити методи прогнозування майбутніх змін» [1]. Проте більша частина досліджень має теоретичний характер, вирішення ж питання практичного оцінювання рівня нестабільності зовнішнього середовища вітчизняних газотранспортних підприємств (ВГТП) за критеріями складності, взаємозв'язку факторів, мінливості та невизначеності потребує ґрунтовних досліджень та врахування специфіки функціонування газової галузі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні та прикладні аспекти управління розвитком підприємства з урахуванням впливу нестабільності зовнішнього середовища знайшли своє відображення в наукових працях багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених, таких як: І. Ансоф, С. Блюмін, О. Воскресен-

ська, В. Геєць, О. Дрінь, Р. Дункан, Ф. Емері, Ж. Зосимова, Т. Клебанова, С. Комаринець, Е. Левицька, Т. Литвиненко, А. Мазаракі, М. Мескон, Т. Петерс, М. Повідайчик, О. Савчук, Е. Тріст, Р. Уотермен та ін.

Виділення невіршених раніше частин загальної проблеми. Разом із тим аналіз зазначених джерел свідчить про те, що низка питань, пов'язаних із практикою оцінювання рівня нестабільності зовнішнього середовища підприємства, залишаються невіршеними, що і обумовлює актуальність та необхідність теоретико-методологічних досліджень у даному напрямі. Саме виявлення нестабільності факторів зовнішнього середовища в розрізі компонент є підґрунтям для побудови ефективного механізму управління розвитком ВГТП та прийняття ефективних рішень за умов нестабільності.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Суть даного дослідження полягає у формуванні методики оцінювання рівня нестабільності зовнішнього середовища функціонування ВГТП у розрізі компонент середовища за чотирма критеріями нестабільності: складності, взаємозв'язку факторів, мінливості та невизначеності.

Виклад основного матеріалу дослідження. Однією з перших методичних розробок щодо оцінювання рівня нестабільності зовнішнього середовища була методика І. Ансоффа, яка ґрунтується на основі побудови матриці, в якій наведено якісні характеристики факторів середовища (звичність подій, темп змін та передбачуваність). Далі відбувається переведення кожної якісної характеристики в бали відповідно до шкали нестабільності. І. Ансофф запропонував оцінювати нестабільність середовища за п'ятирівневою шкалою: відносна стабільність (2,5–3 бали), реактивність (3–3,5 бали), прогнозування довгострокових змін (3,5–4 бали), передбачення середньострокових змін (4–4,5 бали), дослідження короткострокових змін (4,5–5 балів). Відповідно до кожного з рівнів нестабільності середовища, запропоновано вид тактичного та стратегічного управління [2, с. 402; 3].

Також заслуговує увагу структурований підхід до ідентифікації рівня нестабільності зовнішнього середовища Р. Дункана, згідно з яким середовище галузі розбивається на складові впливу (споживачі, конкуренти, постачальники, урядове регулювання, політична думка, ставлення суспільства, профспілки (на сьогодні вплив даної компоненти виключається з досліджень)) та оцінюється

рівень невизначеності кожного елемента окремо [4, с. 314; 5].

А. Мазаракі та ін. запропонували диференціацію нестабільності середовища за критеріями варіативності, динамічності та флуентності [6, с. 82]. М.М. Повідайчик здійснив оцінювання невизначеності зовнішнього середовища на основі моделі, яка базується на показниках складності та мінливості [7, с. 62]. О.Я. Дрінь розширив змістовне вивчення та методику кількісного вивчення характеристик нестабільності зовнішнього середовища та запропонував такі критерії як мірила рівня нестабільності середовища: критерій наявності тенденцій у зміні досліджуваних показників; критерій варіативності змін; критерій спонтанності потужних змін та критерій періодичності диференціації варіативності змін [8, с. 5]

Ґрунтуючись на вивченні досвіду зарубіжних та вітчизняних науковців щодо методики кількісного оцінювання нестабільності середовища, а також урахуваючи якісні характеристики нестабільності зовнішнього середовища [9, с. 88], пропонуємо здійснювати оцінювання рівня нестабільності зовнішнього середовища за такими основними критеріями:

1. Критерій складності: характеризує просте середовище – незначна кількість факторів; складне – велика кількість факторів.
2. Критерій взаємозв'язку факторів: характеризує тип, направленість та силу взаємозв'язку факторів середовища.
3. Критерій мінливості: визначає характер тенденцій факторів та їх спонтанність.
4. Критерій невизначеності: відображає рівень невизначеності інформації щодо поведінки факторів середовища.

В основі визначення рівня нестабільності зовнішнього середовища функціонування ВГТП пропонуємо використати комплексний підхід, який дасть змогу застосувати трирівневу систему оцінювання:

I рівень: оцінювання нестабільності факторів у рамках кожної компоненти зовнішнього середовища за наведеними чотирма критеріями;

II рівень: оцінювання загального рівня нестабільності факторів кожної компоненти;

III рівень: оцінювання рівня нестабільності зовнішнього середовища функціонування ВГТП у цілому.

Зазначимо, що причини нестабільності середовища є численними, тому в даному випадку спробуємо виміряти нестабільність зовнішнього середовища як наслідок низки незалежних змін, які можна проаналізувати

сукупно. З огляду на запропоновані критерії, можна виокремити наступні показники оцінки, що дадуть змогу ідентифікувати рівень нестабільності факторів кожної компоненти зовнішнього середовища ВГТП:

1. Складність факторів кожної окремої компоненти зовнішнього середовища ВГТП оцінимо за допомогою частки факторів кожної окремої компоненти зовнішнього середовища у загальній кількості факторів, відібраних експертами для аналізу:

$$K_{ски} = \frac{n_{фки}}{n}, \quad (1)$$

де $K_{ски}$ – коефіцієнт складності факторів у межах окремої компоненти зовнішнього середовища;

$n_{фки}$ – кількість факторів i -ї компоненти, відібраних експертами як найважливіших із точки зору аналізу даної компоненти;

n – кількість факторів загалом, відібраних для аналізу зовнішнього середовища ВГТП. Вважаємо, що чим більше значення $K_{ски}$, тим вищий рівень складності окремої компоненти. Коефіцієнт складності знаходиться в межах від 0 до 1.

2. Взаємозв'язок факторів i -ї компоненти зовнішнього середовища ($K_{сзл}$) визначимо на основі застосування коефіцієнта рангової кореляції Спірмена. Як уважають науковці, саме для обробки соціологічних досліджень (анкет), рейтингів, експертних оцінок, часто застосовують методи рангової кореляції, зокрема коефіцієнт рангової кореляції Спірмена та Кендела [10, с. 140–141]. Коефіцієнт рангової кореляції Спірмена застосовують для тісноти зв'язків між кількісними й якісними ознаками, якщо їх значення проранжовані.

$$p = 1 - 6 \frac{\sum d^2}{n^3 - n}, \quad (2)$$

де d^2 – квадратів різниць між рангами;

n – кількість ознак, які брали участь у ранжируванні.

Якісну характеристику тісноти зв'язку коефіцієнта рангової кореляції, як і інших коефіцієнтів кореляції, можна оцінити за шкалою Чеддока (табл. 1). Коефіцієнт кореляції рангів

може приймати значення від -1 до $+1$. $p = 1$ і свідчить про можливу наявність прямого зв'язку, $p = -1$ свідчить про можливу наявність зворотного зв'язку.

3. Мінливість факторів i -ї компоненти визначимо на основі використання коефіцієнта прискорення [8, с. 6]:

$$K_{ми} = \sqrt[n]{I_1 \cdot I_2 \cdot \dots \cdot I_n}, \quad (3)$$

де I_1, I_2, I_n – ланцюгові індекси прискорення досліджуваних показників;

n – кількість індексів прискорення. У випадку коли спостерігається сповільнення показника, то значення індексу в розрахунковій формулі враховується по модулю.

4. Невизначеність факторів i -ї компоненти визначатиметься за формулою (4). Оскільки сам термін «невизначеність» означає сумнів у чомусь, тоді відносно факторів зовнішнього середовища, відштовхуючись від того, що вихідними даними для оцінювання нестабільності середовища є результати експертного опитування, проведеного в рамках STEEPLE-аналізу, вважаємо, що саме рівень розбіжності думок експертів із приводу сили та напрямку дії кожного окремого фактора і буде формувати рівень невизначеності даного фактора, а сукупно – рівень невизначеності факторів кожної окремої компоненти. Недостатність наявної (доступної) інформації про той чи інший фактор, неможливість отримання достовірної та повної інформації є причинами сумнівів експертів, що відобразиться на рівні розбіжності їх думок із приводу зміни того чи іншого фактора, а головне – впливу на ВГТП. Відтак, якщо аналізуючи рівень узгодженості думок експертів, використовуємо коефіцієнт конкордації, то можна вважати, що рівень узгодженості думок експертів складатиме « $1 -$ коефіцієнт конкордації», що і буде кількісно виражати рівень невизначеності того чи іншого фактора в аспекті дії на функціонування та розвиток ВГТП.

$$K_{кони} = 1 - K_{кони}, \quad (4)$$

де $K_{кони}$ – коефіцієнт (конкордації) узгодженості думок експертів із приводу характеристики факторів i -ї компоненти.

Таблиця 1

Градація щільності зв'язку між явищами за шкалою Чеддока

| Характеристика щільності зв'язку | Слабкий | Помірний | Помітний | Високий | Дуже високий |
|----------------------------------|---------|----------|----------|---------|--------------|
| Величина коефіцієнта кореляції | 0,1-0,3 | 0,3-0,5 | 0,5-0,7 | 0,7-0,9 | 0,9-1 |

Джерело: [11]

Отримавши значення показників нестабільності факторів кожної компоненти зовнішнього середовища за чотирма критеріями, визначимо загальний рівень нестабільності факторів кожної компоненти зовнішнього середовища функціонування ВГТП. За основу візьмемо запропонований Дунканом вимірник нестабільності, який передбачає врахування невизначеності, динаміки та складності зовнішнього середовища та визначається за формулою (5):

$$N = \frac{n_1 + n_2 + n_3}{3}, \quad (5)$$

де N – загальний рівень нестабільності зовнішнього середовища;

n_1, n_2, n_3 – відповідні рівні невизначеності, динаміки та складності зовнішнього середовища [3, с. 314].

Тоді, в нашому випадку, загальний рівень нестабільності факторів кожної компоненти зовнішнього середовища, оцінимо за наступною формулою:

$$N_{ki} = \frac{K_{ски} + K_{езі} + K_{мі} + K_{ні}}{4}, \quad (6)$$

Для виокремлення рівнів нестабільності факторів зовнішнього середовища скориста-

ємось шкалою, запропонованою С.О. Комаринцем [12, с. 224]:

- 0,00–0,24 – *стабільне* середовище з однорідними, передбачуваними факторами;
- 0,25–0,49 – *відносно стабільне* середовище, деякі непередбачувані фактори;
- 0,50–0,69 – *відносно нестабільне* середовище – середовище середнього рівня невизначеності, динаміки, складності та мінливості;

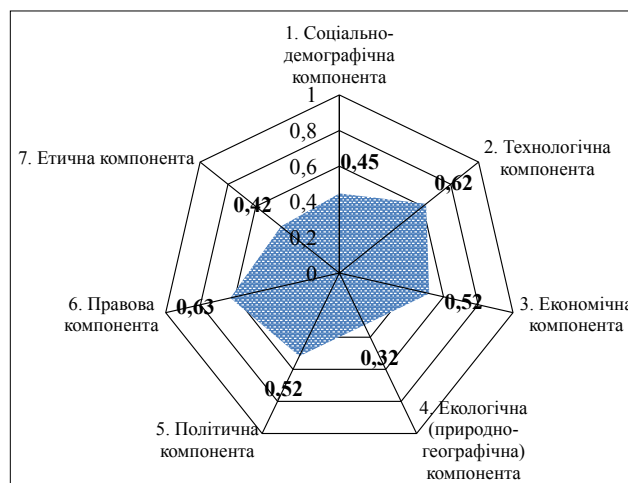


Рис. 1. Рівень нестабільності компонентів середовища функціонування ВГТП

Таблиця 1

Результати оцінювання очікуваного рівня нестабільності зовнішнього середовища функціонування ВГТП через 3–5 років

| Компонента зовнішнього середовища | Критерії нестабільності факторів компонентів зовнішнього середовища ВГТП (прогноз) | | | | Загальний рівень нестабільності факторів компоненти | Характеристика середовища |
|---|--|---------------------------|-------------------------|----------------------------|---|-----------------------------|
| | I Критерій складності | II Критерій взаємозв'язку | III Критерій мінливості | IV Критерій невизначеності | | |
| 1. Соціально-демографічна компонента | 0,167 | 0,7 | 0,491 | 0,430 | 0,45 | Відносно стабільне |
| 2. Технологічна компонента | 0,148 | 0,872 | 1,122 | 0,350 | 0,62 | Відносно нестабільне |
| 3. Економічна компонента | 0,222 | 0,712 | 0,836 | 0,300 | 0,52 | Відносно нестабільне |
| 4. Екологічна (природно-географічна) компонента | 0,167 | 0,894 | 0,132 | 0,103 | 0,32 | Відносно стабільне |
| 5. Політична компонента | 0,093 | 0,883 | 0,942 | 0,153 | 0,52 | Відносно нестабільне |
| 6. Правова компонента | 0,093 | 0,7 | 1,361 | 0,360 | 0,63 | Відносно нестабільне |
| 7. Етична компонента | 0,111 | 0,2 | 0,955 | 0,410 | 0,42 | Відносно стабільне |
| Загальний рівень нестабільності зовнішнього середовища | | | | | 0,50 | Відносно нестабільне |

- 0,70–0,87 – *нестабільне* середовище – невизначене, динамічне і складне середовище;

- 0,88–1,00 – *високонестабільне* середовище – абсолютно невизначене високо мінливе і надскладне середовище.

У табл. 1 представлено результати оцінювання очікуваного рівня нестабільності зовнішнього середовища функціонування ВГТП, графічно – на рис. 1.

Як бачимо, найбільш складною є економічна компонента, що викликана різноманітністю факторів економічного характеру, які впливають на функціонування та розвиток ВГТП. Щодо взаємозв'язку факторів, то виходячи із шкали Чедокка та отриманих результатів, фактори усіх компонент, окрім етичної, перебувають у високому взаємозв'язку. Найбільш мінливим є фактори правової та технологічної компонент із позицій сприйняття їх змінності щодо розвитку ВГТП. Високимінливими є також фактори політичної, етичної та економічної компонент. Найбільш стабільними по відношенню до ВГТП є фактори соціально-демографічної та екологічної компонент. Щодо рівня невизначеності, то найбільш невизначеними є фактори соціально-демографічної, етичної, правової та технологічної компонент. Проте найбільш точно можна спрогнозувати та визначити дію факторів екологічної та політичної компонент. Правова, політична, технологічна та економічна компоненти зовнішнього середовища через дію факторів, які їх відображають, є відносно нестабільними щодо розвитку ВГТП. Відносно стабільною є екологічна, етична та соціально-демографічна компо-

ненти. Впродовж наступних трьох-п'яти років варто очікувати на відносно нестабільне середовище функціонування ВГТП, зокрема з боку факторів правової та технологічної компонент.

Висновки з цього дослідження. На підставі проведених досліджень можна стверджувати, що розгляд нестабільності зовнішнього середовища на основі чотирьох критеріїв дав змогу комплексно підійти до визначення рівня нестабільності та всебічно оцінити джерела формування нестабільності з боку дії факторів. Окрім того, оцінювання нестабільності в розрізі компонент зовнішнього середовища дає можливість ідентифікувати конкретні фактори, які несуть загрозу з точки зору непередбачуваності їх змін. Зокрема, зауважимо, що розробка та економічний видобуток сланцевого газу, розробка технологій видобутку газових кристалів із морського дна, геополітична ситуація, необхідність збереження вичерпних вуглеводнів, розробка альтернативних та відновних джерел енергії, застосування нових технологій транспортування газу значно змінили геополітичні умови функціонування суб'єктів ринку газу загалом та України зокрема, викликали зміни у зовнішньому та внутрішньому середовищі функціонування ВГТП. На сьогодні загострились проблеми, які донедавна залишались поза увагою науковців та виробників: зниження всіх статей витрат на транспортування газу, інтенсифікація розвідки та розробки покладів вуглеводнів в Україні, напрями та послідовність модернізації об'єктів газотранспортної системи, застосування сучасних методів управління розвитком газотранспортних підприємств і т. д.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Дрін О.Я. Нестабільність зовнішнього організаційного середовища та складові його визначення / О.Я. Дрін [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/25713/1/Komarynets.pdf>.
2. Ансофф И. Стратегическое управление / И. Ансофф ; пер. с англ. – М. : Экономика, 1989. – 519 с.
3. Монастирський Г.Л. Теорія організації : [навч. посіб.] / Г.Л. Монастирський. – К. : Знання, 2008. – 319 с.
4. Duncan R. What is the right organization structure ? // Organizational Dynamic's. – Winter, 1979. – Vol. 18. – P. 45.
5. Duncan R. Perceived environmental characteristics of operational environments and perceived environmental uncertainty / R. Duncan // Administrative Science Quarterly. – 1972. – № 17(2). – P. 313–327.
6. Мазаракі А.А. Торговельне підприємство: стратегія, політика, конкурентоспроможність : [монографія] / А.А. Мазаракі, Д.М. Пшеслінський, І.В. Смолін. – К. : Київ.Нац. торг.-екон. ун-т, 2010. – 384 с.
7. Повідайчик М.М. особливості стратегічного планування виробничої програми підприємства легкої промисловості в умовах невизначеності / М.М. Повідайчик // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Економіка». – 2014. – Вип. 1(42). – С. 59–63.
8. Дрін О.Я. Методичний інструментарій та прикладні аспекти оцінювання нестабільності зовнішнього середовища виноробних підприємств України / О.Я. Дрін // Економічний вісник НТУУ «КПІ». – 2015. – № 12. – С. 1–16.

9. Запухляк І.Б. Розвиток підприємства та нестабільність середовища: взаємозв'язок та взаємозалежність / І.Б. Запухляк // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». – 2015. – Вип. 13. – С. 87–89.
10. Селезньова Н.П. Кореляційний аналіз навчального процесу на прикладі підсумкових оцінок учнів / Н.П. Селезньова, Н.В. Селезньова, С.В. Селезньов // Вісник НТУУ «КПІ». Філософія. Психологія. Педагогіка. – 2012. – Вип. 1. – С. 139–145.
11. Мазуренко В.П. Статистика : [навч.-метод. посіб.] / В.П. Мазуренко. – К. : Київський університет, 2006. – 315 с.
12. Комаринець С.О. Оцінювання нестабільності зовнішнього економічного середовища підприємства / С.О. Комаринець // Науковий вісник НЛТУ України. – 2012. – Вип. 22.4. – С. 220–226.