

Черняк Г.М.,
асистент кафедри менеджменту,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»

ОБГРУНТУВАННЯ ТА ВИБІР СТРАТЕГІЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Анотація. У статті запропоновано виділяти стратегії забезпечення економічної безпеки підприємств енергетичної галузі залежно від рівня економічної безпеки. Обґрунтовано вибір стратегії забезпечення економічної безпеки енергетичних підприємств шляхом побудови ієрархії вибору стратегії забезпечення економічної безпеки, що надає можливість врахувати багатоваріантність впливу зовнішнього середовища та наявний рівень економічної безпеки підприємства. Виокремлено переваги методу аналізу ієрархій як комплексного методу моделювання багатокритеріальних задач прийняття рішень. Проведено групування факторів впливу на забезпечення економічної безпеки підприємства енергетичної галузі.

Ключові слова: економічна безпека, стратегія, обґрунтування, вибір, ієрархія.

Постановка проблеми. Ураховуючи невизначеність умов зовнішнього середовища, енергетичні підприємства стикаються у своїй діяльності з загрозами економічного, воєнно-політичного, соціального характеру. Забезпечення економічної безпеки підприємства на довгостроковому горизонті передбачає своєчасний вибір стратегії забезпечення економічної безпеки підприємства та прогнозування його розвитку з урахуванням вибраної стратегії. Важливим елементом стратегічного планування забезпечення економічної безпеки енергетичного підприємства є формування низки альтернативних стратегій. Обґрунтування і вибір адекватної потребам часу альтернативи сприятиме ефективній реалізації стратегії забезпечення економічної безпеки та досягнення прогнозованих показників.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми забезпечення економічної безпеки підприємств досліджувалися багатьма вченими як в Україні, так і за кордоном, що підтверджує актуальність даної сфери дослідження. Вагомий внесок у розвиток теоретичних засад економічної безпеки підприємства зробили С.М. Ілляшенко, Г.В. Козаченко, В.П. Пономарьова, О.М. Ляшенко, С.В. Кавун, С.М. Шкарлет, Л.О. Корчевська, В.І. Яшук та ін.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Разом із тим в науковій літературі неповною мірою розглянуті питання стратегування забезпечення економічної безпеки енергетичних підприємств та обґрунтування і вибору стратегії забезпечення економічної безпеки, що зумовлює актуальність дослідження у даній сфері.

Мета статті полягає в аналізі взаємозв'язку факторів, що впливають на вибір стратегії забезпечення економічної безпеки підприємства як складної соціально-економічної системи та моделюванні вибору даної стратегії з урахуванням впливу нестабільного середовища.

Виклад основного матеріалу дослідження. Аналіз різних підходів до вибору стратегії забезпечення економічної безпеки підприємства надав змогу зробити висновок про доцільність

застосування методології системного аналізу, яка носить універсальний характер для дослідження складних економічних процесів та явищ, а також здійснити оцінювання стану та ідентифікувати параметри систем, з економіко-математичне моделювання та прогнозування.

У зв'язку з цим виправданим для моделювання вибору стратегії забезпечення економічної безпеки є застосування методу аналізу ієрархій (далі МАІ, англ. – *Analytic Hierarchy Process*) [1; 2], що був запропонований Т. Сааті в 70-х роках ХХ в. для моделювання багатокритеріальних задач прийняття рішень. МАІ орієнтований передусім на побудову моделей вибору в кінцевій множині заздалегідь відомих альтернатив.

Суть даного методу полягає в тому, що завдання прийняття рішення структується шляхом побудови багаторівневої ієрархії, яка включає компоненти (фокус ієрархії, критерії вибору, альтернативи), що порівнюються між собою з метою отримання оцінок інтенсивності взаємного впливу, на базі яких оцінюється перевага альтернатив відносно головної цілі.

Перевагами МАІ як комплексного методу моделювання багатокритеріальних завдань прийняття рішень є:

- 1) побудова ієрархії базується на принципах системного підходу та допомагає уникнути прогалів у моделі;
- 2) структування завдань прийняття рішень та формалізація зв'язків між її компонентами;
- 3) метод надає можливість здійснити процедури оцінки та порівняння альтернатив за допомогою не вимірюваних (якісних) суб'єктивних критеріїв;
- 4) стійкість МАІ до незначних порушень узгодженості (транзитивності) суджень експертів.

Складність застосування МАІ полягає у значній кількості взаємодій між компонентами ієрархії, що мають різний ступінь важливості.

Вибір стратегії забезпечення економічної безпеки енергетичних підприємств проводиться у два етапи:

Етап 1. Формування багаторівневої ієрархії вибору стратегії забезпечення економічної безпеки енергетичних підприємств.

Етап 2. Реалізація багаторівневої ієрархії вибору стратегії забезпечення економічної безпеки енергетичних підприємств.

Побудова моделі вибору стратегії забезпечення економічної безпеки енергетичних підприємств включає такі етапи:

- 1) аналіз завдання вибору стратегії та побудова ієрархії, що базується на принципі ідентичності та декомпозиції;
- 2) розрахунок локальних пріоритетів та перевірка узгодженості суджень експертів;
- 3) синтез пріоритетів стратегічних альтернатив відносно до головної цілі (фокусу ієрархії) та оцінювання загальної узгодженості (транзитивності) ієрархії.

Побудова ієрархії. Завданням ієрархії є вибір стратегії забезпечення економічної безпеки для підприємства енергетичної галузі. Фокусом ієрархії є стратегія (рівень L_0).

Під час прийняття рішення враховуються фактори зовнішнього та внутрішнього середовища, які мають найбільший вплив на економічну безпеку енергетичних підприємств, які пропонується визначати за елементами SWOT-аналізу. Дані фактори становлять рівень ієрархії L₁.

SWOT-аналіз надає можливість виявити поточний стан забезпечення економічної безпеки підприємств енергетичної галузі з позицій впливу внутрішніх сильних та слабких сторін, а також зовнішніх загроз і можливостей. SWOT-аналіз є важливою складовою частиною стратегічного планування і застосовується великими компаніями та холдингами для побудови можливих сценаріїв їх подальшого розвитку. Процедура аналізу визначає наявність у досліджуваного об'єкта стратегічних перспектив та можливостей їх реалізації [3].

Об'єктом аналізу виступають окремі підприємства енергетичної галузі. Необхідно зазначити, що правильне використання інструментарію SWOT-аналізу залежить від виокрем-

лення етапів його проведення. На першому етапі дослідження необхідно виокремити внутрішні та зовнішні фактори. **Внутрішні фактори (IF – internal factors)** – фактори забезпечення економічної безпеки енергетичних підприємств, на які можна вплинути за допомогою тих чи інших інструментів впливу. При цьому сильні сторони (**S-strengths**) – такі, що сприяють комплексному розвитку енергетичних підприємств, покращують їх конкурентні позиції. Слабкі сторони (**W-weaknesses**) – такі, що призводять до погіршення загального стану економічної безпеки підприємств енергетичної галузі. **Зовнішні фактори (EF – external factors)** – це ті, на які підприємство не має можливості впливати безпосередньо, тому повинно ефективно їх використовувати або запобігати ним завчасно. Позитивні фактори зовнішнього середовища, можливості (**O-opportunities**) – це ті, які сприяють забезпеченню економічної безпеки. Негативні фактори зовнішнього середовища, загрози (**T-threats**), – ті, що створюють загрози для забезпечення економічної безпеки

Таблиця 1

Групування факторів впливу на забезпечення економічної безпеки підприємства енергетичної галузі за елементами SWOT-аналізу

Елемент	Позначення	Фактор	
IF	S	S1	наявність повного циклу виробництва електроенергії
		S2	високий рівень надійності роботи обладнання енергетичних
		S3	висококваліфікований персонал
		S4	відносна забезпеченість власними ресурсами
		S5	стабільність попиту на електроенергію
		S6	монопольованість енергетичного сектору
		S7	покриття пікових навантажень, участь у маневровості
	W	W1	достатньо висока зношеність основних засобів енергетичних підприємств
		W2	значна залежність від імпорту сировини та енергоресурсів
		W3	втрати електроенергії при виробництві та транспортуванні
		W4	залежність собівартості виробництва електроенергії від курсових коливань на валютному ринку
		W5	слабкий вплив на регулятора оптового ринку електроенергії в сфері ціноутворення
		W6	виробничо-технологічна дезінтегрованість суб'єктів ПЕК
		W7	залежність від інвестиційно-кредитної політики держави
EF	O	O1	використання новітніх та альтернативних джерел енергогенерації
		O2	можливості реалізації експортного потенціалу енергогенерації
		O3	диверсифікація постачальників ресурсів для енергогенерації
		O4	трансформація моделі оптового ринку електроенергії в ринок двосторонніх договорів та балансуєного ринку
		O5	інтеграція вітчизняної та європейської енергетичних систем
		O6	впровадження інноваційних технологій в виробничий цикл енергогенеруючих підприємств
		O7	залучення інвестицій (державних, іноземних, портфельних) в енергетичний сектор
	T	T1	воєнно-політична та соціально-економічна нестабільність
		T2	зростання споживання електроенергії в країні за недостатністю потужності для її покриття
		T3	перебої у постачанні сировини та необхідність виконання умов постачальників-монопольстів
		T4	прискорення фізичної та моральної зношеності основних засобів енергетичних підприємств
		T5	необхідність виконання умов безпеки для інтеграції у європейський простір (екологічні умови)
		T6	зростання собівартості виробництва електроенергії
		T7	неможливість використання повної потужності теплової енергогенерації

Джерело: розроблено автором на основі обробки анкет експертів

енергетичних підприємств. На основі оцінок експертів із застосуванням дисперсійного аналізу формується перелік найбільш впливових факторів із кожної групи, за якими ступінь збігу думок експертів є високою.

Групування факторів впливу на забезпечення економічної безпеки підприємства енергетичної галузі наведено в табл. 1.

Експертам пропонується оцінити взаємний вплив факторів від 1 до 10 балів (10 – дуже суттєвий вплив).

Аналіз масиву даних за кожним фактором надає змогу розподілити вплив факторів на економічну безпеку енергетичних підприємств (рис. 1).

На основі SWOT-аналізу та експертного опитування здійснюються дослідження забезпечення економічної безпеки енергетичних підприємств.

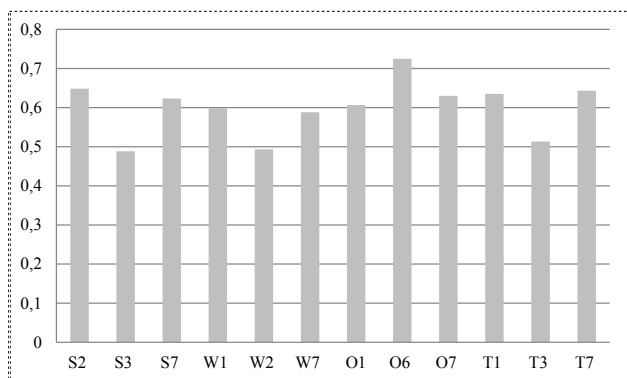


Рис. 1. Розподіл факторів впливу на економічну безпеку енергетичних підприємств за елементами SWOT-аналізу

Джерело: розроблено автором на основі обробки даних експертизи

гетичних підприємств. У результаті виявляються основні фактори впливу на енергетичні підприємства: найвпливовіші та найуразливіші.

На вибір стратегії забезпечення економічної безпеки підприємств енергетичної галузі впливає наявний рівень економічної безпеки підприємств (рівень ієрархії L_2). Пропонуються такі рівні економічної безпеки енергетичних підприємств та відповідні їм стратегії забезпечення економічної безпеки (табл. 2).

Таким чином, на рівнях ієрархії L_1 та L_2 представлені критерії вибору стратегії забезпечення економічної безпеки.

Існує кінцева множина задалегідь відомих стратегій (альтернатив) – рівень ієрархії L_3 :

- **Стратегія зростання** – передбачає збереження досягнутого рівня економічної безпеки, контроль над результатами діяльності та попередження виникнення можливих загроз економічним інтересам енергетичного підприємства.

- **Вибірково-посилювальна стратегія** – спрямована на проведення заходів посилення одного з показників компонент економічної безпеки енергетичного підприємства.

- **Пристосувальна стратегія** – направлена на проведення заходів пристосування компонент економічної безпеки енергетичних підприємств до змін зовнішнього середовища.

- **Трансформаційна стратегія** – передбачає проведення змін, які стосуються виду діяльності, трансформації ринку, а також проведення необхідних змін компонент економічної безпеки енергетичних підприємств.

- **Комплексно-убезпечувальна стратегія** – спрямована на проведення заходів, направлених на досягнення рівня економічної безпеки, бажаного для підприємства.

Таблиця 2

Стратегії забезпечення економічної безпеки енергетичних підприємств залежно від рівня економічної безпеки

Рівень економічної безпеки	Характеристика рівня економічної безпеки	Стратегія забезпечення економічної безпеки	Характеристика стратегії
<i>I. Економічна безпека</i> 0,95 $P < 1$	Найвищому рівню безпеки відповідає такий стан функціонування підприємства, за якого проводиться ефективна фінансово-господарська діяльність із невисокою ймовірністю настання зовнішніх та внутрішніх загроз	Стратегія зростання	Передбачає збереження достатнього рівня економічної безпеки, контроль над результатами діяльності та попередження виникнення можливих загроз економічним інтересам машинобудівного підприємства
<i>II. Нормальний</i> 0,75 $P < 0,95$	За нормального рівня економічної безпеки підприємство здатне вести прибуткову діяльність. Одна з компонент економічної безпеки перебуває на недостатньому рівні	Вибірково-посилювальна стратегія	Передбачає проведення заходів посилення однієї з компонент економічної безпеки підприємства, значення якого є недостатнім
<i>III. Передкризовий</i> 0,5 $P < 0,75$	Передкризовим є такий рівень економічної безпеки, за якого фінансово-господарська діяльність суб'єкта господарювання неспроможна забезпечити належні обсяги доходу та є збитковою	Пристосувальна стратегія	Передбачає проведення заходів пристосування виду діяльності до змін зовнішнього середовища, та навпаки, а також пристосування складових економічної безпеки
<i>IV. Кризовий</i> 0,25 $P < 0,5$	Рівень економічної безпеки є недостатнім одразу за декількома компонентами економічної безпеки	Трансформаційна стратегія	Передбачає проведення змін, які стосуються виду діяльності та зовнішнього ринку
<i>V. Небезпечний</i> 0 $P < 0,25$	Небезпечному рівню безпеки відповідає стан, за якого найвищою є ймовірність банкрутства та ліквідації підприємства	Комплексно-убезпечувальна стратегія	Передбачає проведення заходів посилення всіх компонент економічної безпеки підприємства, значення яких є недостатнім

Далі відбувається побудова ієрархії вибору стратегії забезпечення економічної безпеки (рис. 2).

Розрахунок локальних пріоритетів і оцінка узгодженості суджень. Моделлю оцінки інтенсивності взаємодії елементів ієрархії є вагова функція, яка задає пріоритети локальних елементів по відношенню до головного елемента ієрархії. Для розрахунку пріоритетів існує низка методів, серед яких основним є метод парних порівнянь.

Кожному елементу ієрархії за винятком елементів нижнього рівня ставиться у відповідність вагова функція:

$$w_h : h^- \rightarrow [0, 1], h \in H / L_N$$

Значення $w_h(x)$, де $x \in h^-$ є пріоритетом, або вагою елемента x відносно h . Отже, кожен елемент ієрархії пов'язаний з іншими елементами ієрархії набором пріоритетів.

Хай h^- – ціль, а h^+ – множина критеріїв її досягнення, для $x \in h^-$ значення $w_h(x)$ інтерпретується як ступінь відносної важливості критерію. На вагову функцію накладається нормуюча умова:

$$\sum_{x \in h^+} w_h(x) = 1$$

Метод парних порівнянь передбачає, що елементи ієрархії (x_n) попарно порівнюються по відношенню до головної цілі

Таблиця 3

Значення оцінок d_{ij} для ієрархії вибору стратегії забезпечення економічної безпеки

Ступінь переваги d_{ij}	Інтерпретація
1	Однакова вага елементів
3	Слабка перевага одного елемента над іншим
5	Сильна перевага одного елемента над іншим
7	Дуже сильна перевага одного елемента над іншим
9	Абсолютна перевага
2,4,6,8	Проміжні рівні
$1/2, 1/3, 1/9$	Зворотні величини

ієрархії (h). У результаті формується матриця парних порівнянь $D = [d_{ij}]$, де d_{ij} – оцінка ступеня переваги елемента x_i над елементом x_j відносно h .

Значення оцінок d_{ij} для ієрархії вибору стратегії забезпечення економічної безпеки визначається у діалозі з експертами в енергетичній галузі, яким послідовно надаються пари $\{x_i, x_j\}$ з метою визначення, який елемент має перевагу над іншим відносно h .

Отримані результати порівняння знаходять вираження у фундаментальній шкалі (значення d_{ij}) (див. табл. 3).

Синтез пріоритетів стратегій відносно головної цілі та оцінка загальної узгодженості ієрархії. На даному етапі відбувається розрахунок пріоритетів альтернатив (стратегій) відносно елементів вищих рівнів ієрархії аж до її фокуса. Отримані значення представляють собою інтегральні оцінки переваги альтернатив і є вирішенням поставленої задачі.

Доцільно провести оцінювання загальної узгодженості ієрархії вибору стратегії забезпечення економічної безпеки енергетичних підприємств. Із цією метою використовується глобальний індекс узгодженості, який є сумою всіх наявних індексів узгодженості.

$$C = CI^0 + \sum_{k=1}^{N-1} W^{o,k} CI^k$$

Середнє значення глобального індексу узгодженості ієрархії розраховується за формулою:

$$CS = CIS^0 + \sum_{k=1}^{N-1} W^{o,k} CIS^k$$

Узгодженість усієї ієрархії (R) визначається за формулою :

$$R = \frac{C}{CS}$$

Ієрархія вважається узгодженою, якщо $R \leq 0,1$. За перевищення даного значення доцільним є перегляд матриці парних порівнянь для підвищення локальної узгодженості суджень.

Висновки. Таким чином, застосування МАІ надає можливість врахувати багатоваріантність впливу зовнішнього середовища під час вибору стратегії забезпечення економічної безпеки енергетичних підприємств, а також наявний рівень економічної безпеки підприємства. За результатами статті висвітлено процес обґрунтування та вибору стратегії забезпечення економічної безпеки енергетичних підприємств.

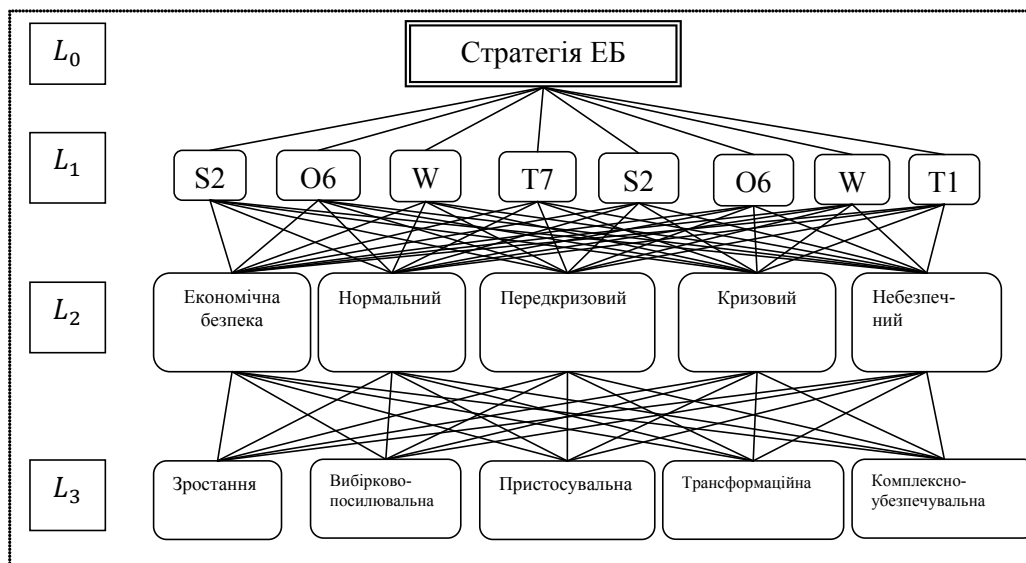


Рис. 2. Ієрархічне представлення задачі вибору стратегії забезпечення економічної безпеки енергетичних підприємств

Література:

1. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Т. Саати. ; пер. с англ. Р.Г. Вачнадзе. – М. : Радио и связь, 1993. – 278 с.
2. Saaty R.W. The analytic hierarchy process: what it is and how it is used?//Mathematical. Modeling. – 1987. – Vol. 9. – № 3–5.
3. Воронина В.М., Кокарев Д.В. SWOT-анализ как современный инструмент исследования в целях антикризисного управления предприятием / В.М. Воронина, Д.В. Кокарев [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.majournal.ru/articles/693>.

Черняк А.М. Обоснование и выбор стратегии обеспечения экономической безопасности энергетических предприятий

Аннотация. В статье предложено выделять стратегии обеспечения экономической безопасности предприятий энергетической отрасли в зависимости от уровня экономической безопасности. Обоснован выбор стратегии обеспечения экономической безопасности энергетических предприятий путем построения иерархии выбора стратегии обеспечения экономической безопасности, что дает возможность учесть многовариантность влияния внешней среды и имеющийся уровень экономической безопасности предприятия. Выделены преимущества метода анализа иерархий как комплексно-

го метода моделирования многокритериальных задач принятия решений. Проведена группировка факторов влияния на обеспечение экономической безопасности предприятия энергетической отрасли.

Ключевые слова: экономическая безопасность, стратегия, обоснование, выбор, иерархия.

Chernyak G.M. Substantiation and selection of strategy ensuring economic security of energy enterprises

Summary. In the article authors suggest that strategies to ensure the economic security of enterprises energy sector, depending on the level of economic security. Selection of strategies to ensure the economic security of energy enterprises by constructing a hierarchy of selection of economic security strategy makes it possible to take into account the multi-variant influence of the environment and the existing level of economic security. Highlight the advantages of the analytic hierarchy process as the integrated modeling method of multi-criteria decision-making problems. Spend a grouping of factors impact on the economic security of the enterprise energy industry.

Keywords: economic security, strategy, study, choice, hierarchy.