

В.К. Галицин, д.е.н., професор

О.П. Сулов, д.е.н., професор

Н.К. Самченко, к.е.н.

*Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана*

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ПРОБЛЕМИ ПРИ ФОРМУВАННІ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

IDENTIFICATION OF THE PROBLEM WHEN FORMING MANAGEMENT DECISIONS

V. Galitsyn, Doctor of Economics, Professor

O. Suslov, Doctor of Economics, Professor

N. Samchenko, Ph.D.

Kyiv National Economic University
named after Vadym Hetman

АНОТАЦІЯ. Запропоновано дієвий засіб ідентифікації проблеми у вигляді її моніторингу, який здійснюють в ітераційному режимі, виконуючи аналіз та оцінювання поточного стану організаційної системи, ситуаційний аналіз розвитку проблеми і діагностику стану організаційної системи на кінець заданого періоду.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: моніторинг, проблема, організаційна система, ситуаційний аналіз, сценарій.

ABSTRACT. An effective means of identifying the problem in the form of its monitoring was proposed, that is performed in the iterative mode, performing analysis and evaluation of the current status of the organizational system, situational analysis of the problem and diagnosis of the organizational system at the end of a predetermined period.

KEY WORDS: monitoring, problem, organizational system, situational analysis, scenario.

Вступ. Процедура ідентифікації проблеми (проблемної ситуації) є складовою початкового етапу процесу формування управлінських рішень. Вона спрямована на визначення наявності головної проблеми, яка призвела до порушення рівноважного стану організаційної системи (ОС).

Розрізняють дві ситуації, за яких виникають проблеми: ситуація нових утруднень і ситуація нових можливостей. Перша ситуація зазвичай пов'язана з порушенням рівноважного стану ОС. Друга ситуація характерна для науково-технічного прогресу, досягнення якого створюють принципово нові можливості для удосконалення процесу функціонування ОС і керування ним.

Процедура моніторингу, яку здійснюють в ітераційному режимі завдяки наявності прямих і зворотних зв'язків, зводиться до таких дій.

На першому етапі формують мету моніторингу, яка визначається предметною цариною, до якої належить ОС, а на базі показників управлінського обліку, оперативної статистичної і фінансової звітності, наукових досліджень, анкетування, ЗМІ, мережі Інтернет тощо — його інформаційну базу.

До складу інформаційної бази моніторингу можуть входити як кількісні, так і якісні показники, що характеризують стан ОС. У процесі моніторингу вона може змінюватися як за кількістю, так і за складом показників відповідно до коригування мети й індикаторів ОС.

До формування інформаційної бази моніторингу висувають такі вимоги [2]:

- система показників має адекватно відображати сутнісні характеристики ОС, давати комплексне уявлення про її функціонування;

- інтегральний показник має характеризувати загальний результат функціонування ОС;

- використовувати треба універсальний блок індикаторів, що дає змогу проводити порівняльний аналіз і будувати динамічні ряди;

- при проведенні порівняльного аналізу інформації слід зберігати його методологічну й методичну спадкоємність, що знижує ймовірність суб'єктивної

- інтерпретації отриманих даних і задає єдиний алгоритм аналітичних досліджень.

На другому етапі моніторингу здійснюють аналіз та оцінювання поточного стану ОС за такими підходами:

- використання досвіду ОФУР (за методологією економічного аналізу); використання досвіду експертів (побудова експертної системи);

 - дослідження динаміки часових рядів індикаторів;

 - комбіноване використання цих підходів.

Очевидно, що використання останнього підходу дає змогу одержати найобґрунтованіші результати аналізу, хоча і при цьому не слід виключати їх суб'єктивне критичне осмислення з боку ОФУР.

Цілком зрозуміло, що основними завданнями цього етапу є визначення моменту появи загрози рівноважному стану ОС та обчислення її індикаторів на цей момент з метою оцінювання їх відхилень від контрольних значень.

Щодо першого завдання, то серед багатоманітних способів його виконання найпоширенішим є метод лінійних інтерполяторів [8]. За цим методом значення l -того індикатора у момент t обчислюють як лінійну комбінацію його значень у попередні моменти спостереження, що містяться в інформаційній базі моніторингу:

$$I_l(t) = \sum_{\tau=1}^{t-1} \alpha_{l\tau} I_l(t_\tau), \quad l = \overline{1, L},$$

де $\alpha_{l\tau}$ — вагові коефіцієнти індикаторів $I_l(t_\tau)$, які визначають як обернено пропорційні проміжки часу від моменту t до моментів $t_1, t_2, \dots, t-1$, тобто

$$\alpha_{l\tau} = \rho(t, t_\tau) \left(\sum_{\tau=1}^{t-1} \rho(t, t_\tau) \right)^{-1}, \quad l = \overline{1, L},$$

де $\rho(t, t_\tau)$ — проміжок часу між моментами t і t_τ .

Крім того, для визначення моменту появи загрози рівноважному стану ОС можна скористатися обчисленням середніх значень індикаторів $I_l(t_\tau)$ за останні τ' моментів

$$\overline{I_{l\tau'}(t_\tau)} = \sum_{\tau=1}^{j+\tau'-1} \frac{I_l(t_\tau) - I_l(t_\tau - \tau')}{\tau'}, \quad l = \overline{1, L}, \quad t_\tau = \overline{\tau'+1, T_\tau}$$

або їх ковзких середніх значень

$$\overline{I_{i\tau'}^*(t_\tau)} = \frac{1}{\tau'} \sum_{\tau=1}^{j+\tau'-1} I_l(t_\tau - \tau'), \quad l = \overline{1, L}, \quad t_\tau = \overline{\tau'+1, T_\tau}.$$

Якщо ліві частини цих формул перевищують значення $I_l(t_\tau)$, то t_τ є моментом початку зниження відповідного індикатора, а отже, існує загроза порушення рівноважного стану системи саме з цього моменту.

Якщо в результаті аналізу та оцінювання поточного стану ОС (етап 2) не виявлено порушень її рівноважного стану, тобто не виявлено ознак проблеми, то здійснюють перехід до блоку 5 «Звіт про результати моніторингу проблем ОС». В іншому разі здійснюють ситуаційний аналіз розвитку проблеми, тобто виявлення критичної ситуації (етап 3).

Проведення ситуаційного аналізу є особливо актуальним при вирішенні складних комплексних проблем та проблем, що є особливо важливими для ОС. Ситуаційний аналіз дає змогу визначити основні чинники, що впливають на розвиток проблемної ситуації, і розробити його сценарії як передумови формування УР.

Послідовність етапів ситуаційного аналізу проблемної ситуації наведено на рис. 2.



Рис. 2. Етапи ситуаційного аналізу

Розглянемо сутність етапів ситуаційного аналізу [1; 5; 7; 9].

1. *Підготовчий етап.* На цьому етапі ОФУР створює групи учасників проведення ситуаційного аналізу, зокрема:

групу експертів з фахівців, які володіють професійними знаннями та досвідом у сфері, що стосується сутності проблеми, виявленої на етапі 2 моніторингу (рис. 2);

групу аналітиків з фахівців, що володіють як професійними знаннями і досвідом аналізу ситуацій, подібних до виявленої, так і досвідом виконання ситуаційного аналізу.

ОФУР знайомить учасників проведення ситуаційного аналізу з виявленою проблемою і суміжними з нею, цілями і задачами,

що стоять перед ними, з її сильними і слабкими сторонами, з основними чинниками, що впливають на її розвиток.

2. *Аналіз інформації.* ОФУР відбирає з банку ситуацій можливі аналоги проблемної ситуації серед еталонних ситуацій, тобто такі, які вже виникали раніше і щодо яких є інформація про прийняті рішення та результати їх реалізації. Цю інформацію вона передає групі аналітиків, яка у разі, якщо виникла ситуація є близькою до однієї з еталонних ситуацій, має оцінити, чи є між ними відмінності і наскільки вони істотні. Якщо серед еталонних ситуацій немає близьких до виявленої, то всю інформацію про ситуацію разом з інформацією про аналогічні ситуації група аналітиків передає експертній групі для використання на подальших етапах ситуаційного аналізу.

3. *Аналіз проблемної ситуації.* Якщо виявлена ситуація не є еталонною, то експертна група, використовуючи методи експертних оцінок (метод «мозкового штурму», морфологічний аналіз тощо), здійснює виявлення основних чинників, що визначають її розвиток, визначає їх порівняльну значимість, тобто ступінь їх впливу на розвиток проблемної ситуації та оцінює її стійкість до можливих змін зовнішнього і внутрішнього середовища, до найбільш ймовірних змін індикаторів, що характеризують динаміку розвитку ситуації.

4. *Розроблення альтернативних сценаріїв розвитку проблемної ситуації.* Розроблення сценаріїв дає змогу, з одного боку, визначити перспективи розвитку ситуації під дією збурювальних чинників зовнішнього і внутрішнього середовища, з іншого, виявити моменти порушення рівноважного стану ОС. Автори наукової праці «Методика складання сценаріїв» [1] К.Ч. Абт, Р.Н. Фостер, Р.Г. Пі вважають, що сценарії відносяться до можливого, а не до найбільш ймовірного майбутнього і що, вивчаючи множину сценаріїв, фахівець зможе виявити ті майбутні події, які виявилися б дійсно значними і призвели б до істотного перегляду планів.

Серед відомих різновидів методу сценаріїв вони виділили такі: метод отримання узгодженої думки;

метод повторюваної процедури об'єднання незалежних сценаріїв;

метод використання матриць взаємодії.

Метод отримання узгодженої думки, який К.Ч. Абт, Р.Н. Фостер і Р.Г. Пі характеризують як метод досягнення згоди між «мудрими старцями», полягає в отриманні колективної думки різних груп експертів щодо великих подій в тій чи іншій сфері в

заданий період майбутнього. При цьому дотримується взаємна анонімність думок експертів, і вони відповідають на анкети, в яких відшукують обґрунтування поглядів меншості. Ці погляди повідомляють членам групи, яких потім просять висловити свої оцінки.

Недоліки цього методу полягають у тому, що поза увагою залишаються порушення наявного стану ОС, враховуються тільки аспекти майбутнього, а взаємодії і взаємозалежності різних чинників, що впливають на розвиток проблемної ситуації, не виявляються. Крім того, одержувані цим методом результати не виражені у кількісній формі, що зменшує їх користь.

Метод повторюваної процедури об'єднання незалежних сценаріїв використовують для посилення міжаспектної узгодженості сценарію. Він полягає у розробленні незалежних сценаріїв по кожному з аспектів, що чинять істотний вплив на розвиток ситуації, і у подальшій модифікації їх за допомогою ітераційної процедури узгодження сценаріїв розвитку різних аспектів ситуації. Перевагою цього методу є поглиблений аналіз взаємодії різних аспектів розвитку ситуації; а недоліком — слабка розробленість і методична забезпеченість процедур узгодження сценаріїв.

Третій метод — метод використання матриць взаємодії є найефективнішим. За ним досліджують результати потенційної взаємодії елементів у прогнозованій сукупності подій у спосіб опитування експертів щодо потенційного впливу однієї події, якщо вона має відбутися, на інші події з урахуванням способу зв'язку, його сили і розподілу у часі, в який можна очікувати вплив однієї події на інші. Оцінки, що зв'язують всі можливі комбінації подій дають змогу уточнити початкові оцінки ймовірностей подій та їх комбінацій.

Недоліком методу є те, що безперервне множення суб'єктивних оцінок призводить до розроблення сценарію з великими відхиленнями ймовірності подій. Крім того, за цим методом виявлення майбутніх причинно-наслідкових зв'язків здійснюють з урахуванням заданих взаємозв'язків, що може спотворювати результат.

На противагу описаним методам К.Ч. Абт, Р.Н. Фостер і Р.Г. Рі запропонували альтернативний метод розроблення сценаріїв [1], за яким здійснюють відбір тільки тих змінних, які мають безпосереднє відношення до розвитку системи, розроблення детальних сценаріїв для виявлення небезпек, що загрожують системі і відбір з множини альтернативних сценаріїв найбільш придатних для подальшого аналізу.

Першим етапом реалізації методу є аналіз ситуації з визначенням основних чинників, що створюють її, і структуризація ситуації.

Другим етапом є формування множини істотних змінних, які досить повно визначають розвиток аналізованої ситуації, і визначення для кожної з них відповідної шкали, в якій вона могла б бути виміряна. Оскільки змінні, що характеризують ситуацію можуть бути як кількісними, так і якісними, доцільно користуватися вербально-числовими шкалами, які мають універсальне застосування і можуть у відповідних модифікаціях (наприклад, у вигляді шкали балів) використовуватися для оцінювання різних показників якісного характеру.

Кількісні значення змінних дають змогу більш надійно визначати можливі небезпеки, а змістовний опис розширює склад змінних, включаючи в нього змінні, які дійсно відображають характер аналізованої ситуації, хоча і не мають кількісної оцінки.

На третьому етапі визначають всі значення парних взаємодій між змінними, які чинять взаємний вплив при розвитку ситуації. Таку взаємодію між змінними зазвичай відображають у матричному вигляді, зручному для оформлення звіту про виконану роботу.

Групуючи сценарії в класи, можна визначити раціональну стратегію впливу на ситуацію. Сформована множина альтернативних варіантів розвитку ситуації дає змогу більш повно визначити критичні ситуації для формування рішень, а також можливі наслідки пропонованих альтернативних варіантів УР з метою їх зіставлення і обрання найефективнішого.

Особливість цього методу полягає в тому, що він дає змогу оцінити значення взаємодії змінних лише у крайніх точках інтервалу допустимих значень, а не в усіх його точках, як це передбачено у методі використання матриць взаємодії.

Зазвичай організаційні системи є самоорганізованими, відкритими і нелінійними. Це означає, що для їх дослідження, а так само і для розроблення сценаріїв розвитку ситуацій, які виникають під дією збурювальних чинників і спричиняють нерівноважний стан ОС, можливе застосування синергетичного підходу. Саме такий підхід реалізовано у [3] стосовно побудови сценарної моделі розвитку системи. При цьому розроблено формалізований алгоритм побудови графа на площині у просторі змінних, що описують ОС, який найкращим чином і з найменшими спотвореннями відображає динаміку системи у процесі її еволюції.

5. *Оцінювання альтернативних сценаріїв розвитку проблемної ситуації.* Після визначення альтернативних сценаріїв розвитку

ситуації експерти здійснюють їх оцінювання з погляду можливості досягнення цілей, що стоять перед ОС, і виконання сформованих ресурсних обмежень.

Залежно від передбаченої процедури оцінювання можна здійснювати експертами індивідуально або в процесі колективної роботи експертної групи.

Паралельно з оцінюванням найімовірніших сценаріїв розвитку ситуації слід розробляти альтернативні варіанти УР. Доцільним є проведення порівняльного оцінювання альтернативних варіантів УР, які можуть бути прийняті за кожним із сформованих сценаріїв розвитку ситуації.

6. *Оцінювання результатів експертизи* потребує оброблення даних, одержаних від експертів, для визначення чинників, встановлення залежностей та індикаторів, що характеризують ситуацію, для оцінювання узгодженості думок експертів і ступеня суперечливості експертних оцінок і врешті-решт для визначення остаточно узгодженої думки експертів.

Домогтися підвищення надійності отриманих в результаті експертизи рекомендацій і пропозицій можна так само способом зіставлення результатів порівняльного оцінювання альтернативних варіантів сценаріїв розвитку проблемної ситуації. Ступінь узгодженості їхніх оцінок дає змогу визначити надійність результатів експертизи, а так само одержати інтерпретацію поглядів експертів при наявності розбіжностей в їхніх оцінках, які слід усувати.

Результати оцінювання проведеної експертизи використовують при підготовці звіту для ОФУР про проведений ситуаційний аналіз.

7. *Заключний етап.* Завдання цього етапу полягає в тому, щоб підготувати аналітичні матеріали, що містять рекомендації:

з прийняття стратегічних і тактичних рішень в аналізованій ситуації і визначення методів їх виконання,

з контролю за реалізацією рішень,

із супроводу ходу реалізації прийнятих рішень, аналізу результатів, що включає оцінювання ефективності прийнятих рішень і їх виконання.

Проведення ситуаційного аналізу здійснює аналітична група, в обов'язки якої входить:

обрання методів аналізу та систематизації інформації;

визначення еталонних ситуацій;

формування та актуалізація банку як еталонних, так і проаналізованих раніше ситуацій;

підготовка інструментарію для визначення чинників, що характеризують розвиток ситуації, та індикаторів оцінювання їхнього стану;

оцінювання порівняльної важливості чинників, що характеризують стан ситуації;

обрання методів проведення та визначення результатів «мозкового штурму» з оцінювання ситуації;

обрання методів розроблення сценаріїв;

обрання методів визначення результатів колективних експертних оцінок;

обрання методів оцінювання ступеня узгодженості експертних думок;

обрання методів оцінювання якості експертних висновків, включаючи оцінювання точності.

Проведення ситуаційного аналізу має здійснюватися з використанням банків даних (ситуацій, сценаріїв, експертів, результатів ситуаційного аналізу інформації, що надійшла) і спеціальних автоматизованих систем, призначених для оброблення даних і супроводу процедур ситуаційного аналізу.

Якщо за результатами ситуаційного аналізу не виявлено критичної ситуації, то здійснюють перехід до блоку 2 (зворотний зв'язок 1), в іншому разі — до блоку 4.

На четвертому етапі моніторингу виконують діагностику стану ОС на кінець заданого періоду, тобто здійснюють опис розвитку проблемної ситуації у разі, якщо не будуть ліквідовані наслідки дії небажаних впливів.

Процес діагностики стану ОС полягає у визначенні індикаторів ОС на кінець заданого періоду, тобто у визначенні їх рівнів, що будуть досягнуті у разі врахування наслідків дії збурювальних чинників зовнішнього і внутрішнього середовищ. «Призначення діагностики полягає у встановленні ознак, що характеризують наявність проблем (невідповідностей, відхилень, порушень, диспропорцій і «вузьких місць») у процесі функціонування об'єкта та його структурних одиниць. При цьому здійснюється систематизація цих ознак відносно можливих режимів функціонування об'єкта і розроблення методів, прийомів і засобів виявлення та локалізації зазначених проблем» [2, с. 78].

Діагностику стану ОС здійснюють з використанням методів стратегічної діагностики економічних об'єктів [2], адаптивних методів короткострокового прогнозування [6] тощо.

Якщо одержані у результаті діагностики значення контрольованих індикаторів задовольняють ОФУР, тобто є такими, що сві-

дчатъ про рiвноважний стан ОС, то здiйснюють перехiд до блоку 2 (зворотний зв'язок 2), в iншому разi — до етапу 5, що свiдчить про виявлення порушень рiвноважного стану ОС.

На п'ятому етапi монiторингу формують звіт про наявнiсть проблемної ситуацiї в ОС, до якого включають опис її сутностi, значення обчислених у результатi діагностики iндикаторiв та їх вiдхилення вiд контрольних (планових) величин.

Висновки. Описаний iтерацiйний процес виконується впродовж усього перiоду функцiонування органiзацiйної системи, а його етапи являють собою по сутi алгоритм монiторингу її проблем.

Список лiтератури:

1. Абт К. Ч. Методика составления сценариев / К.Ч. Абт, Р.Н. Фостер, Р.Г. Ры // Руководство по научно-техническому прогнозированию : [сб. ст.]: пер. с англ. — М.: Прогресс, 1977. — С. 132–163.
2. Галицин В.К. Системи монiторингу : навч. посiб. / Галицин В.К., Суслев О.П., Самченко Н.К. — К.: КНЕУ, 2015. — 408 с.
3. Деревнина А.Ю. Алгоритм построения сценарной модели развития системы / А.Ю. Деревнина / Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. — 2006. — № 5. — С. 222–230.
4. Друкер П. Менеджмент / П. Друкер, Д. Макьярелло; пер. с англ. — М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2010. — 704 с.
5. Литвак Б.Г. Экспертные технологии в управлении : учеб. пособие / Б.Г. Литвак. — М.: Дело, 2004. — 400 с.
6. Лукашин Ю.П. Адаптивные методы краткосрочного прогнозирования временных рядов / Ю.П. Лукашин. — М.: Финансы и статистика, 2003. — 415 с.
7. Основные этапы ситуационного анализа [*Электронный ресурс*]. — Режим доступа: <http://bbest.ru/razgypresh/situacanaliz/metodscen/>.
8. Трахтенгерц Э.А. Компьютерные методы реализации экономических и информационных управленческих решений. Том 1. Методы и средства / Э.А. Трахтенгерц. — М.: СИНТЕГ, 2009. — 172 с.
9. Шишкова Г. А.. Менеджмент (Управленческие решения): учебно-методический модуль / Г.А. Шишкова. — М.: Изд-во Ипнолитова. — 352 с.

References:

1. Abt K. Ch. Metodyka sostavleniya stsenaryev / K.Ch. Abt, R.N. Foster, R.H. Ry // Rukovodstvo po nauchno-tekhnycheskomu prohnozyrovaniyu : [sb. st.]: per. s anhl. — M.: Prohress, 1977. — S. 132–163.

2. Halitsyn V.K. Systemy monitoryngu : navch. posib. / Halitsyn V.K., Suslov O.P., Samchenko N.K. — K.: KNEU, 2015. — 408 s.
3. Derevnyna A.Yu. Alhorytm postroyeniya stsenarnoj modely razvytyia systemy / A.Yu. Derevnyna / Vestnyk Tiimenskoho hosudarstvennogo unyversyteta. Sotsyal'no-ekonomycheskye y pravovye yssledovaniya. — 2006. — № 5. — S. 222–230.
4. Druker P. Menedzhment / P. Druker, D. Mak'iarelllo; per. s anhl. — M.: OOO «Y.D. Vyl'iams», 2010. — 704 s.
5. Lytvak B.H. Ekspertnye tekhnolohyy v upravlenyy : ucheb. posobyе / B.H. Lytvak. — M.: Delo, 2004. — 400 s.
6. Lukashyn Yu.P. Adaptivnye metody kratkosrochnoho prohnozyrovaniya vremennykh riadov / Yu.P. Lukashyn. — M.: Fynansy y statystyka, 2003. — 415 s.
7. Osnovnye etapy situatsyonnoho analiza [Elektronnyj resurs]. — Rezhym dostupa: <http://bbest.ru/razryprresh/situacanaliz/metodscen/>.
8. Trakhtenherts E.A. Komp'uternye metody realizatsyy ekonomycheskykh y ynformatsyonnykh upravlencheskykh reshenyj. Tom 1. Metody y sredstva / E.A. Trakhtenherts. — M.: SYNTEH, 2009. — 172 s.
9. Shyshkova H. A.. Menedzhment (Upravlencheskye resheniya): uchebno-metodycheskyj modul' / H.A. Shyshkova. — M.: Yzd-vo Ypnolytova. — 352 s.