

# СЦЕНАРНИЙ АНАЛІЗ ЯК МЕТОДОЛОГІЧНА ОСНОВА КЕРУВАННЯ ІНЦИДЕНТАМИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ

Шеліхов Сергій Вячеславович<sup>1</sup>, Масальська Олена Олександрівна  
Державний ВНЗ «Національний гірничий університет», м. Дніпропетровськ, Україна,  
<http://bit.nmu.org.ua>, E-mail: [vvshelikhov@gmail.com](mailto:vvshelikhov@gmail.com)<sup>1</sup>

У роботі висвітлюється сценарний аналіз як один з основних компонентів процесу передбачення. Розглянуто етапи сценарного аналізу та методи, що в них застосовуються.

**Ключові слова** – сценарний аналіз; технологічне передбачення; інформаційна безпека.

## ВСТУП

На сьогоднішній день все більш актуальною стає задача відтворити майбутнє, яке не може інтерпретуватися як звичайне продовження минулого у зв'язку з тим, що це майбутнє може набувати принципово відмінні форми та структури в порівнянні з тим, що було відомо в минулому. Ця проблема отримала назву передбачення.

Слід відзначити, що універсальних і бездоганих підходів до вирішення цієї проблеми на сьогодні не існує – наявні лиш спроби побудови можливих сценаріїв розвитку тих чи інших явищ. Однак принципово відмінністю від попередньої практики вирішення подібних задач є те, що методи, які для цього використовуються, мають не кількісний, а якісний характер [1].

Можна вважати, що передбачення – це процес прийняття рішень для складних систем з людським фактором щодо можливої їх майбутньої поведінки. Цей процес формується за допомогою універсальної методології, відомої як сценарний аналіз.

## ДОСЛІДЖЕННЯ

Сценарний аналіз – це універсальна сукупність засобів і підходів, що являє собою комплекс математичних, програмних, логічних і організаційних засобів та інструментів для визначення послідовності застосування окремих методів, взаємозв'язку між ними та формування процесу передбачення в цілому [1].

Послідовність основних етапів, що виконуються в методології сценарного аналізу в процесі технологічного передбачення зображено на рисунку 1.

На першому етапі вивчаються проблеми та об'єкт передбачення за допомогою методів якісного та кількісного аналізу, після чого здобута інформація зводиться до єдиної платформи. Після цього визначається послідовність використання окремих методів та встановлюються взаємозв'язки між ними.

Аналізуючи характеристики та особливості розроблених сценаріїв, група осіб, що приймають рішення (далі – ОПР), відбирає цікаві для неї сценарії, розробляє план дій відносно об'єкта передбачення та забезпечує реалізацію цього плану.



Рисунок 1. Етапи сценарного аналізу

Для вирішення задач передбачення у сценарному аналізі відібрано та адаптовано 8 методів якісного аналізу. Ці методи використовуються на 4 етапах передбачення:

- 1-й етап – попереднє вивчення проблеми;
- 2-й етап – якісний аналіз проблеми;
- 3-й етап – розробка сценаріїв;
- 4-й етап – аналіз та відбір сценаріїв.

## МЕТОДОЛОГІЯ СЦЕНАРНОГО АНАЛІЗУ

На першому етапі як основні застосовуються два методи: сканування та мозкового штурму.

Метод сканування полягає в наступному:

1. Створюються групи експертів.
2. Кожен експерт «генерує» ідею щодо вирішення існуючої проблеми або охарактеризувати можливі підходи до вирішення.
3. ОПР розглядають всі рекомендації експертів. Мета – «кластеризація» (тобто розподілення на групи) всіх ідей та суджень, що були виказані.
4. ОПР із усіх кластерів відбирають так звані конструктивні кластери, котрі будуть використані на наступних етапах.

Метод мозкового штурму складається з наступних кроків:

1. Сформулювати проблему в заданому вузькому фокусі (вузька постановка задачі).
2. Створити групу експертів у заданій вузькій сфері знань відповідно до сформульованої проблеми.
3. В умовах обмеженого часу та переліку критеріїв експертам необхідно «згенерувати» велику кількість ідей та підходів до вирішення проблеми і відносять їх до часової перспективи дослідження.

4. «Згенеровані» судження розподілити на дві часові групи: судження, що актуальні на майбутнє (наприклад, на період не менш 5 років), та судження, що актуальні у поточний період часу і тому не використовуються.

5. Відібрати та задокументувати ідеї, котрі будуть виконуватися на подальших етапах передбачення.

Варто зауважити, що на першому етапі немає обговорень та дискусій щодо запропонованих експертами рішень, незалежно від використовуваного методу [1].

На другому етапі використовують іншу групу методів. Розглянемо один із найвідоміших – метод Делфі, або метод експертних оцінок:

1. Підбір групи експертів відповідно до проблеми, що розглядається.

2. Формулювання цілі, яку необхідно досягти при вирішенні проблеми.

3. Розробка опитувальної форми для групи експертів.

4. Опитування експертів відповідно до форми.

5. Статистична обробка даних з опитування з метою отримання загальних результатів.

6. Аналіз кожним експертом отриманих результатів.

7. В разі, якщо деякі експерти хочуть скорегувати свої відповіді, то після п.6 - повторна обробка даних згідно п.5.

8. Пункти 5-7 повторити, доки всі експерти не перестануть корегувати свої відповіді. Отриманий результат називають консенсусним.

9. Аналіз консенсусного результату з метою його чіткої інтерпретації для подальшого використання в наступних етапах передбачення.

Окрім методу Делфі широко розповсюджені також методи перехресного впливу, морфологічного аналізу та метод Сааті. Завдяки певним відмінностям у підходах до визначення результату всі ці методи загалом мають високу взаємодоповнюваність [2].

На третьому етапі використовується 9-крокова процедура побудови сценаріїв («написання сценаріїв»), яка виглядає наступним чином:

1. Визначення цілі написання сценаріїв.

2. Розроблення програми STEEPPV (інструмент аналізу оточення, що дозволяє виявляти можливості і загрози по відношенню до аналізованого об'єкту з точки зору поставленої мети).

3. Введення в сценарій припущень.

4. Побудова альтернативної схеми подій.

5. Написання сценарію.

6. Аналіз сценарію з урахуванням відгалужень і поворотних моментів.

7. Формування політики для сценарію.

8. Розроблення альтернативних стратегій поведінки суб'єктів сценарію.

9. Оцінювання альтернативних стратегій методом імітаційного моделювання.

Нарешті, на четвертому етапі сценарії передаються особам, що приймають рішення, і проводиться загальний аналіз цих сценаріїв відповідно до наступної процедури:

- визначення рівня реалістичності та ступінь реалізованості кожного сценарію;

- оцінка ймовірності подій, що лежать в основі кожного сценарію;

- оцінка ризиків, пов'язаних з кожним сценарієм;

- імітаційне моделювання;

- вибір найбільш задовільних сценаріїв з точки зору вказаних вище критеріїв.

Визначення рівня реалістичності та ступені реалізованості кожного сценарію виконується згідно з процедурою пошуку до кожної події контр прикладу або «анти-події», яке виключає можливість здійснення події, що розглядається. Якщо таку «анти-подію» вдається знайти, то рівень довіри до сценарію з цією подією знижується [2].

## ВИСНОВКИ

На сьогоднішній день технологічне передбачення стало необхідним інструментом прийняття, як мінімум, стратегічних рішень для органів управління всіх рівнів – від державних, які відповідають за розвиток країни в цілому, до управлінського персоналу окремих організацій та підприємств. Однак крім рішень, які стосуються розвитку організації, сценарний аналіз може бути використаний і для розв'язання проблем, пов'язаних із інформаційною безпекою – наприклад, у сфері керування інцидентами та при розробці контрзаходів. Це можливо тому, що методологія сценарного аналізу має в своєму складі всі необхідні засоби та інструменти для розроблення та впровадження заходів протидії загрозам інформаційній безпеці об'єкту, значно полегшуючи виконання задачі для менеджера ІБ, оскільки він на час виникнення інциденту матиме повний інструментарій для ефективної йому протидії.

## ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Згуровський М.З., Панкратова Н.Д. Технологическое предвидение – К.: ІВЦ “Видавництво «Політехніка»”, 2005. – 156 с.

2. Згуровський М.З. Гоекономічні сценарії розвитку і Україна - К. : Академія, 2010. – 323 с.