

УДК 681.5

**УЗАГАЛЬНЕНА ОЦІНКА ОРГАНІЗАЦІЙНИХ СИСТЕМ (ПІДПРИЄМСТВ)**

В.Г. Калмиков, О.В. Малишев

*Інститут проблем математичних машин і систем НАН України*

e-mail: oleg\_malyshev@ukr.net

Оцінкою роботи будь якої системи, зокрема державної організаційної системи або комерційного підприємства, на будь якому стані створення або розвитку є готовність виконувати ті функції, заради яких ця система, або підприємство створювались. У той же час готовність виконувати очікувані від системи функції залежить від наявності ресурсів, необхідних, для виконання цих функцій.

Відома методика DOTMLPF [1] дозволяє визначити бальну експертну оцінку ефективності виконання покладених на організаційну систему (підприємство) функцій на будь якому стану розвитку, використовуючи універсальний набір ресурсів. Конкретний зміст ресурсів для кожної системи, безумовно, індивідуальний, але всякий набір ресурсів для будь якої системи чи підприємства може бути представлений у такому вигляді (див. табл. 1).

**Таблиця 1. DOTMLPF.**

| Літера   | Термін       | Переклад           | Роз'яснення                                                                                      |
|----------|--------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2            | 3                  | 4                                                                                                |
| <b>D</b> | Doctrine     | Доктрина           | Фундаментальні принципи, згідно з якими функціонує система.                                      |
| <b>O</b> | Organization | Організація        | Організаційна структура, покладена в основу системи.                                             |
| <b>T</b> | Training     | Навчання (тренинг) | Процеси підтримки існуючих і набування нових необхідних умінь.                                   |
| <b>M</b> | Materiel     | Матеріальна база   | Засоби (у т.ч. транспортні), інструменти, приладдя, запасні частини тощо, включаючи нерухомість. |
| <b>L</b> | Leadership   | Керівництво        | Здатність керувати.                                                                              |
| <b>P</b> | Personnel    | Персонал           | Співробітники, необхідні для функціонування системи.                                             |
| <b>F</b> | Facilities   | Нерухомість        | Нерухомість, що належить системі, і використовується нею.                                        |

Дамо більш розгорнутий опис складових схеми DOTMLPF:

1. Доктрина (Doctrine) - фундаментальні принципи, за допомогою яких Система керує своєю діяльністю для визначених проектом цілей. Доктрина вміщує закони і положення на загальнодержавному і інших рівнях, що стосуються діяльності Системи, офіційні постанови відомств, стандартні методики та процедури виконання робіт, керуючі директиви, а також різні положення та накази щодо організації робіт.

2. Організація (Organization) - організаційна структура Системи, яка охоплює всі рівні Системи, починаючи з верхнього – керівного рівня.

3. Навчання (Training) - Процеси навчання та набування/підтримки знань і навичок персоналом Системи. Суттєвими є усі аспекти, наприклад, предмет навчання, кваліфікація інструктора, учбові матеріали, обладнання і приміщення, надані для цього.

4. Матеріальна база (Materiel) - усі елементи, включаючи автомобілі, спеціальні засоби, відповідні запасні елементи і частини, інструменти, допоміжне обладнання (але виключаючи нерухоме майно), необхідні для того, щоб обладнати, управляти і підтримувати підрозділи Системи, що виконують свої завдання.

5. Керівництво (Leadership) - здатність керівництва Системи управляти і впливати на підлеглий персонал.

6. Персонал (Personnel) - співробітники, необхідні для вирішення завдань Системи.

7. Нерухомість (Facilities) - нерухомість, що знаходиться на балансі Системи: будівлі, споруди, системи приміщень, а також земельні ділянки.

Методи передбачає можливість декомпозиції вимог на складові. Оцінки кожної складової можуть бути двох типів:

функціональна оцінка;

функціональна оцінка за результатами навчання і перевірки.

Розрізняються такі варіанти отримання значення оцінки, як отримання в результаті вимірювання, або в результаті визначення експертом.

У разі визначення оцінки експертами цю роботу зазвичай виконує група експертів. Зрозуміло, що різні експерти можуть дати різні оцінки (при цьому кожний експерт повинен аргументувати свою оцінку). Остаточна оцінка визначається як середнє арифметичне окремих оцінок.

Наявність того чи іншого ресурсу визначається методом експертних оцінок за допомогою спеціальних таблиць. Наприклад, оцінка наявності ресурсу "Доктрина" визначається за такими правилами (див. табл. 2). Аналогічно оцінюються інші види ресурсів. Усі ці ресурси використовуються для реалізації вимог, визначених для системи.

**Таблиця 2. Критерії для оцінки стану ресурсу "Доктрина"**

| Оцінка/Загальний опис |                         | Критерії                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0                     | Нема                    | Не існує письмово викладеної доктрини, що визначає тактику, політику, методи, правила, регламенти і процедури для даної можливості.                                                                                                                                                                                                      |
| 1                     | Дуже низька             | Менше 30 % доктрини представлено як офіційно виданий документ, що визначає тактику, політику, методи, правила, регламенти і процедури для даної можливості. Ця офіційна доктрина не повідомляється усно. Доктрина частково негативно впливає на здійснювану діяльність.                                                                  |
| 2                     | Низька                  | Приблизно 30 % доктрини представлено як офіційно виданий документ, що визначає тактику, політику, методи, правила, регламенти і процедури для даної можливості. Ця офіційна доктрина повідомляється усно в неформальному порядку. Доктрина функціонує.                                                                                   |
| 3                     | Між низькою і середньою | 30-50 % доктрини представлено як офіційно виданий документ, що визначає тактику, політику, методи, правила, регламенти для даної можливості. Процедури даної можливості розроблені і в мінімальній мірі поєднані. Офіційна доктрина і неформальна доктрина, що іще існує, повідомляється усно в офіційному порядку. Доктрина функціонує. |
| 4                     |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Оцінка/Загальний опис |                         | Критерії                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5                     | Середня                 | 50-70 % доктрини представлено як офіційно виданий документ, що визначає тактику, політику, методи, правила, регламенти для даної можливості. Процедури даної можливості розроблені і поєднані. Наступні доповнення реєструються і додаються в офіційну доктрину.                                                                           |
| 6                     | Між середньою і високою | 50-70 % доктрини представлено як офіційно виданий документ, що визначає тактику, політику, методи, правила, регламенти для даної можливості. Процедури даної можливості розроблені і поєднані. Доктрина починає впроваджувати в практику доповнення для розроблення прогнозування можливих змін у доктрині. Доктрина функціонує ефективно. |
| 7                     |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 8                     | Висока                  | Більше 70 % доктрини представлено як офіційно виданий документ, що визначає тактику, політику, методи, правила, регламенти для даної можливості. Процедури даної можливості розроблені і поєднані. Доктрина функціонує з високою ефективністю і спроможна залагодити незаплановані ситуації.                                               |
| 9                     | Дуже висока             | Поєднання тактики, політики, методів, правил, регламентів і процедур призводить до створення вичерпних синергетичних покращень ефективності та підвищення можливостей управління незапланованими ситуаціями.                                                                                                                               |
| 10                    | Максимальна             | Доктрина являє собою вичерпний і інтегрований набір тактик, політик, методів, правил, регламентів та процедур, що стосується даної можливості, і підтримується в актуальному стані.                                                                                                                                                        |

Проілюструємо застосування методу DOTMLPF на прикладі системи, призначеної для надання допомоги у разі виникнення екстреної ситуації (ЕС) і відповідного звернення по допомогу шляхом екстреного виклику (ЕВ) за єдиним телефонним номером 112 (далі – Система-112), яка функціонує у більшості країн Європейського Союзу. У табл. 3 представлені ідентифіковані для системи вимоги (відповідно до [2]).

Таблиця 3. Вимоги до Системи-112.

| №  | Вимога                                                                               | Коментар                                                                                                         |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Інформованість населення про існування і правила користування телефонним номером 112 | Ефективність застосування Системи-112 у цілому суттєво залежить від інформованості населення.                    |
| 2. | Гарантована і своєчасна відповідь оператора                                          |                                                                                                                  |
| 3. | Безкоштовність ЕВ                                                                    | Необхідно виключити ситуації, коли ЕВ стає неможливим через брак коштів або інші перешкоди, пов'язані з оплатою. |
| 4. | Автоматичне визначення місцезнаходження Абонента                                     | Ефективність надання допомоги залежить від визначення місця ЕС.                                                  |
| 5. | Обробка ЕВ оператором Системи-112                                                    | Ефективність реакції на ЕВ залежить від якості обробки ЕВ оператором.                                            |

У таблиці 4 наведений приклад розрахунку експертної оцінки функціонування системи за уявними даними.

**Таблиця 4. Приклад розрахунку узагальненої експертної оцінки**

|        |   | D  | O  | T  | M  | L  | P  | F  | Суми: |
|--------|---|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| Вимоги | 1 | 5  | 7  | 3  | 10 | 10 | 10 | 10 | 55    |
|        | 2 | 1  | 5  | 7  | 5  | 7  | 6  | 7  | 38    |
|        | 3 | 7  | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 67    |
|        | 4 | 3  | 4  | 1  | 4  | 7  | 2  | 8  | 29    |
|        | 5 | 3  | 7  | 4  | 8  | 5  | 7  | 9  | 43    |
| Суми   |   | 19 | 33 | 25 | 37 | 39 | 35 | 44 | 232   |

У клітинах цієї таблиці, що знаходяться на перетині рядків – вимог та стовпчиків – видів ресурсів, занесені експертні оцінки готовності кожного з ресурсів для виконання кожної з вимог, що оцінюється. Числа у нижньому рядку показують сумарні оцінки готовності системи по кожному виду ресурсу. Числа у правому стовпчику показують сумарні оцінки готовності системи по кожній з вимог. Оцінка готовності системи у цілому вказана у правій нижній клітині таблиці. Оскільки для вимоги 1 – Інформованість населення ресурси M, L, P, F не впливають на готовність виконання цієї вимоги, їхні оцінки прийняті максимально можливими –10. Дійсно, такі ресурси, як матеріальна база (M), керівництво (L), персонал (P), нерухомість (F) не можуть впливати на інформованість населення. У той час як від нормативної бази (D), організації (O), навчання (T) інформованість населення залежить. Для виконання вимоги 3 – Безкоштовність екстреного виклику необхідна тільки законодавча база (D), а інші ресурси (OTMLPF) на результат не впливають, їхні оцінки вибрані також максимальними –10.

Методика DOTMLPF дозволяє визначити стан готовності до виконання запроєктованих функцій організаційної системи чи підприємства на будь якому етапі існування – ввід в експлуатацію, реконструкція чи штатне функціонування. Методика дозволяє оцінити ефективність використання вкладених у розвиток системи ресурсів з огляду виконання необхідних можливостей, тобто функцій системи або підприємства. Отже методика DOTMLPF може бути використана при виконанні великих проєктів, будь то державна організаційна система чи комерційне підприємство, для оцінки як поточного стану, так і завершених систем.

#### Література

##### 1. DOTMLPF

<http://www.pg0.com/dnn/Pg0QsetView/tabid/290/smId/671/ArticleID/13/t/DOTMLPF/>

2. Directive 2002/22/ec of the european parliament and of the council of 7 March 2002 on universal service and users' rights relating to electronic communications networks and services (Universal Service Directive).