

## Етапи системного аналізу за Є.П. Голубковим

1. Постановка задачі
2. Дослідження
3. Аналіз
4. Попереднє судження
5. Підтвердження
6. Остаточне судження
7. Реалізація прийнятого рішення

Системний аналіз виконується зазвичай шляхом послідовного наближення до необхідних результатів і містить наступні етапи (процедури).

### 1. Постановка задачі

Відбувається визначення кінцевих цілей та кола питань, що потребують вирішення, аналіз умов, у яких функціонує система, а також задаються обмеження, що накладаються на умови функціонування системи.

### 2. Дослідження

Визначаються, аналізуються та узагальнюються дані, необхідні для вирішення проблеми, вивчається структура аналізованої системи (проблеми), встановлюються зв'язки, виявляються різні програми дій для вирішення задачі. У ході попереднього аналізу проблем дослідження необхідно намагатися визначити якомога повнішу сукупність методів їх вирішення.

Зазвичай, існує кілька різних варіантів досягнення цілей. І тут на етапі досліджень необхідно визначити спосіб відбору варіантів докладного розгляду наступних етапах аналізу, який би виключення свідомо нераціональних дій.

Фахівці із системного аналізу, щоб уникнути вузьковідомчого підходу, мають бути знайомі з різними точками зору на вирішувану проблему.

Сучасні проблеми планування та управління мають комплексний характер, і їх вирішення вимагає розгляду всієї сукупності основних факторів, що впливають на проблему. Спрощення завдання до розгляду окремих елементів та нехтування взаємними зв'язками призводять до прийняття неправильних рішень. Найбільш повних результатів слід очікувати тоді, коли у складі дослідницької групи, яка здійснює системний аналіз, є фахівець, який хоча б у загальному вигляді уявляє собі проблему загалом.

Перший і другий етапи системного аналізу є найменш формалізованими. При визначенні цілей діяльності та шляхів їх досягнення найбільше доводиться покладатися на вміння творчо мислити, використовувати досвід колишньої роботи, на інтуїцію фахівців, які проводять системний аналіз та приймають рішення.

### 3. Аналіз

Відбувається побудова моделей, вибір критеріїв ефективності та їх використання для передбачення наслідків вибору того чи іншого курсу дій, порівняння різних варіантів рішень із погляду цих наслідків. Оскільки моделі будуються для певного діапазону зміни їх параметрів, аналіз отриманих результатів слід проводити в межах цього діапазону.

Економіко-математичні методи та моделі мають великі можливості, проте не можна забувати, що їх слід застосовувати спільно з неформальними методами системного аналізу, інакше завдання може виявитися настільки спрощеним або навіть спотвореним, що втратить практичну цінність. Деякі завдання можна вирішити лише неформальними прийомами.

В результаті порівняльного аналізу різних варіантів вирішення проблем, що виникли, виробляються рекомендації для тих, хто приймає рішення. Це, власне, є продуктом системного аналізу. Однак розгляд процесу системного аналізу буде неповним, якщо коротко не охарактеризувати наступні етапи доведення його рекомендацій до їхньої практичної реалізації.

#### 4–5. Попереднє судження та підтвердження прийнятих рішень

На основі даних, отриманих на другому та третьому етапах системного аналізу, а також за допомогою будь-якої іншої інформації проводиться вибір найкращих шляхів досягнення цілей, розробка висновків та рекомендацій щодо курсу дій. Причому, як зазначалося вище, обираючи той чи інший варіант рішення, керівник може брати до уваги низку додаткових чинників, невідомих фахівцям – системним аналітикам.

#### 6. Остаточне судження (остаточний вибір найкращого варіанта вирішення проблем)

Проводиться з урахуванням експериментальної перевірки результатів четвертого етапу аналізу.

#### 7. Реалізація прийнятого рішення

Відбувається доведення прийнятого рішення до виконавців, організуються його виконання та контроль, вносяться у разі потреби корективи до раніше прийнятого рішення.

Будь-який аналіз тією чи іншою мірою містить ці сім етапів. Перший етап виконується спільно особою, яка приймає рішення, та особами, які його готують

(системними аналітиками). Етапи дослідження та аналізу виконуються системними аналітиками. Четвертий та шостий етапи системного аналізу, як правило, виконуються керівником, який приймає рішення, а п'ятий може виконуватися аналітиками шляхом імітації або зовсім не виконуватись.

Тут показано досить чіткий поділ між етапами. Насправді такий поділ існує рідко, оскільки тією чи іншою мірою вони здійснюються паралельно. Описана послідовність етапів системного аналізу зазвичай не обмежується одноразовим відтворенням. Рідко вдається вирішити проблему з першого разу. Можливе повернення з будь-якого етапу аналізу до попередніх етапів. Отже, системний аналіз є ітеративним процесом. Тому в ході аналізу необхідно виявляти гнучкість та проводити переоцінку отриманих результатів, а в деяких випадках змінювати ідеї, які раніше закладені в аналіз. Такі переоцінки одержаних результатів не можна вважати марними. Звичайно, постійна зміна цілей, шляхів та засобів їх досягнень неприпустима, перешкоджає чіткій орієнтації. Але так само небезпечним є і прагнення вирішити поставлене завдання всупереч реальному перебігу подій.