

Системний аналіз у теорії прийняття рішень

За останні роки з'явилися підходи, що розглядаються багатьма як універсальний спосіб вирішення всіх складних проблем. Найбільш популярним серед них є так званий системний підхід.

Нині слово "системний" широко використовується в найрізноманітніших комбінаціях. В інженерних системах говорять про системотехніку, існують системний аналіз, системне управління проектами, системне проектування організацій і т.ін.

Другий підхід полягає в розгляді логіки системного аналізу, тобто системний аналіз розглядається як методологія членування і впорядкування проблеми, яку належить вирішити незалежно від того, чи здійснюється процес з використанням математичних засобів і персонального комп'ютера. Логічно системний аналіз може бути доповнений і матаналізом системи, але при цьому він різко відрізняється від методології формально-математичних досліджень.

На думку більшості авторитетних спеціалістів в галузі управління, другий підхід є більш правильним.

Важливою ознакою управлінського рішення є те, що воно приймається лише при виникненні проблеми.

Проблемою звичайно називають ситуацію, що характеризується таким розходженням між необхідним (бажаним) і існуючим станом керованої системи, що перешкоджає її нормальному функціонуванню, розвитку й досягненню мети.

Багато спеціалістів вбачає відмінність між системним аналізом і методом дослідження операцій в тому, що він містить елементи, властиві не тільки суто якісним методам прийняття рішень, але й інтуїтивний підхід, який цілком залежить від мистецтва дослідника.

Унаслідок цього всі проблеми рекомендується поділити на три класи:

- 1) *добре структуровані*, або кількісно виражені, проблеми, в яких суттєві залежності з'ясовані настільки добре, що вони можуть бути виражені в числах чи символах, які одержують, зрештою, числові оцінки;
- 2) *неструктуровані*, або якісно виражені, *проблеми*, що містять лише опис важливих ресурсів, ознак і характеристик, кількісні залежності між якими зовсім невідомі;
- 3) *слабкоструктуровані*, або змішані, *проблеми*, які містять як якісні елементи, так і кількісні, причому якісні, маловідомі й невизначені аспекти проблеми мають тенденцію до домінування (табл. 15.1).

Таблиця 15.1. Типи проблем і основні методи їх вирішення

Клас проблем	Методи вирішення проблем і завдань
1. Добре структуровані проблеми	Методи математичного моделювання (класичні методи), ланцюгове моделювання, лінійне, нелінійне та інші види математичного програмування, теорія масового обслуговування
2. Неструктуровані проблеми	Інтуїтивні методи розв'язання завдань (експертиза, «мозковий штурм», методи журі, комісії і т. ін.), метод побудови сценаріїв, евристичні методи
3. Слабкоструктуровані проблеми (змішані проблеми)	Системний аналіз, теорія ігор, аналіз теорії корисності, евристичне моделювання (програмування)

Для розв'язання проблем першого класу рекомендується використати метод дослідження операцій з використанням методів математичного програмування.

Неструктуровані проблеми звичайно вирішуються з допомогою евристичних методів, суть яких полягає в тому, що досвідчений фахівець збирає максимум різних відомостей про проблему, яку вирішують, і з допомогою ситуацій і логічних міркувань вносить пропозиції щодо здійснення відповідних заходів для її розв'язання (як правило, складається алгоритм розв'язання завдання).

Проблеми третього класу є предметом системного аналізу.

При системному аналізі, як і при економічному, ураховуються показники, що ґрунтуються на даних обліку, звітності й плану. Але для повного, глибокого дослідження проблеми необхідно також використовувати дані, одержані в результаті вивчення технічних, економічних, фінансових та інших напрямів діяльності підприємства і його підрозділів, а також психологічного клімату і соціальних явищ. Тому в системному аналізі дані і показники набувають, крім кількісних ознак, ще й якісного вираження. Таким чином, системний аналіз допомагає вивчити проблему більш глибоко і всебічно, ніж при звичайному економічному аналізі.

При системному аналізі можна

При системному аналізі можна виявити не тільки причини, що спричиняють певні негативні наслідки, але й умови, які породжують ці причини, а отже, і передбачити здійснення відповідних заходів, що ліквідують негативні явища.

Системний аналіз набув значного поширення при розв'язанні таких завдань, як розподіл виробничих потужностей між структурними підрозділами, визначення майбутньої потреби в новому обладнанні і в робітниках тієї чи іншої кваліфікації, прогнозування попиту на різні види продукції.