

5. ПЛАНИ СИСТЕМ ТА ПІДСИСТЕМ

Цілі системи та її підсистем висвітлюються в планах, які поділяють на стратегічні, перспективні, виробничі (поточні) та спеціальні, вони охоплюють ряд виробничих циклів у часі. Кожний з них має свою мету, час на виконання, ресурси, пріоритети та організацію.

Функції цілі для виробничого циклу системи можна уявити у вигляді

$$F^{0r}(X^{0r}) = f\{F^t(X^t), X^t, B^t, S_T^t, S_C^t\} \rightarrow \max/\min,$$

де $F^{0r}(X^{0r}) = \{f_1^{0r}(X^{0r}), \dots, f_K^{0r}(X^{0r})\}$ – **оптимальна** компромісно визначена сукупність значень системних соціально-економічних функцій мети, включаючи час на їх отримання;

$X^{0r} = \{x_1^{0r}, \dots, x_n^{0r}\}$ – **оптимальний** випуск послуг;

$F^t(X^t) = \{f_1^t(X^t), \dots, f_K^t(X^t)\}$ – сукупність математично визначених системних соціально-економічних функцій мети, включаючи час на їх отримання;

$X^t = \{x_1^t, \dots, x_n^t\}$ – змінні кількості послуг, перелік яких визначається при створенні системи;

$B^t = \{b_1^t, \dots, b_m^t\}$ – об'єми наявних ресурсів для виконання запланованих робіт;

$S_T^t = \{S_{T1}^t, \dots, S_{TR}^t\}$ – технологічний стан виробництва, який урахує технологію використання ресурсів B^t при створенні обмежень для ділянки можливих рішень;

$S_C^t = \{S_{C1}^t, \dots, S_{CP}^t\}$ – сукупність зовнішніх та внутрішніх виробничих, економічних, соціальних та політичних станів з урахуванням їх впливу на показники конкретного виробництва: структуру системи, відношення між елементами системи, соціальні потреби, організаційну складність виконання робіт, методи керування (каральні, економічні, морального порядку), кваліфікацію та моральний стан робітників.

Система складається з підсистем. Внаслідок ієрархічності елементів системи функції підсистем змінюються, бо ієрархічно нижчі підсистеми повинні точно дотримуватись прийнятого вищою ієрархічною системою рішення щодо випуску послуг X^{0r}

$$\varphi_e^{0r}(Z_e^{0r}) = y_e \{\varphi_e^t(Z_e^t), Z_e^t, B_e^t, S_{Te}^t, S_{Ce}^t\} \rightarrow \max/\min,$$

де $\varphi_e^{0r}(Z_e^{0r}) = \{\varphi_{1e}^{0r}(Z_e^{0r}), \dots, \varphi_{Ge}^{0r}(Z_e^{0r})\}$ – **оптимальні** компромісно визначені значення функцій мети e -ої підсистеми;

$Z_e^{0r} = \{z_{1e}^{0r}, \dots, z_{De}^{0r}\}$ – **оптимальний** випуск деталей e -ою підсистемою

для послуг системи $X^{0r} = \{x_1^{0r}, \dots, x_n^{0r}\}$;

$B_e^t = \{b_{1e}^t, \dots, b_{Be}^t\}$ – об'єми ресурсів для одного циклу виробництва e -ої підсистеми;

$Z_e^t = \{z_{1e}^t, \dots, z_{De}^t\}$ – змінні кількості послуг, перелік яких визначається при створенні e -ої підсистеми;

$S_{Te}^t = \{S_{T1e}^t, \dots, S_{TNe}^t\}$ – технологічний стан виробництва e -ої підсистеми, який ураховує технологію використання ресурсів B_e^t при створенні обмежень для ділянки можливих рішень e -ої підсистеми;

$S_{Ce}^t = \{S_{C1e}^t, \dots, S_{CKe}^t\}$ – сукупність зовнішніх та внутрішніх виробничих, економічних, соціальних та політичних станів з урахуванням їх впливу на якісні показники підсистеми: відношення між елементами e -ої підсистеми, соціальні потреби, організаційну складність виконання робіт, методи керування (каральні, економічні, морального порядку), кваліфікацію та моральний стан робітників.

Таким чином, аналітичні функції мети, які застосовуються в задачах ДО

$$F^{0r}(X^{0r}) = f\{F^t(X^t), X^t, B^t, S_T^t\} \rightarrow \max/\min,$$

не дадуть точної оптимізації соціально-економічної проблеми, бо задачі ДО повинні доповнюватись урахуванням організаційних, економічних, соціальних, політичних чинників $S_{Ce}^t = \{S_{C1e}^t, \dots, S_{CKe}^t\}$, які впливають на процес виробництва.

Пояснюється це неповнотою та деякими недоліками аналітичних моделей задач ДО.

1. **Неповнота моделі** пояснюється нехтуванням рядом факторів, які (при їх несуттєвому впливі) у сукупності можуть навіть визначати поведінку системи.

2. **Слабо формалізоване (командне) обрання функції мети.** Це пов'язане з рудиментами уявлення про «командний» характер економіки, на що звернула увагу Е.С. Вентцель: досліднику не подобається довільність в обранні цілі на практиці, і він цю довільність впроваджує в математичну модель! Чим одна довільність ліпша за іншу?

3. У математичній моделі не враховується зміна організації управління та удосконалення в часі технології виконання робіт.

Наприклад, у рівняннях не передбачено:

- що керівник вугільної шахти щоденно спускається в забій (в умовах Донбасу) і встановлює норми добутку вугілля залежно від товщини пласта, яка змінюється в межах 0,5...1,0 м;
- що об'єм перевезеного вантажними машинами ґрунту визначається не за кількістю ходок вантажних машин, а за геодезичними вимірами перевезеного ґрунту (точність вимірів 5 %) і розподілу вартості виконаної роботи згідно з кількістю ходок кожної машини;
- вплив рівня оплати робітникам залежно від кількості та якості виконаної роботи;
- використання робітниками нових технологічних пристроїв для збільшення продуктивності праці;
- прискорення процесів управління щодо налагодженої схеми виробництва та налагоджених зв'язків з контрагентами.

А все це суттєво впливає на виконання роботи.

4. Застосовується неправильна гіпотеза про однаковість правил господарчої поведінки в різних ситуаціях і на різних підприємствах, у різних районах та різних галузях. Наприклад, військова галузь використовує виправдані зміщені акценти на результати своєї діяльності.

5. Не враховуються зовнішні та внутрішні економічні інтереси: необхідність раптової виплати боргу, урахування зміни ціни та попиту на ринку, ризик аварії, необхідність поточних виплат (зарплати, плати за сировину тощо), переходу на нову технологію, необхідність ремонту обладнання, необхідність пристосування до нових внутрішніх та зовнішніх умов.

6. Не враховується час на виконання роботи.

7. Не враховується організація праці (конвеєрна, неконвеєрна), структура підприємства, розподіл функцій між підсистемами, соціальний стан.

8. Не враховуються соціальні умови, кваліфікація, виробнича дисципліна та моральний стан персоналу, витрати на матеріальну зацікавленість працівників, готовність персоналу на збільшення напруженості праці.

9. Не враховуються взаємно суперечливі вимоги сталого розвитку за стратегічними, перспективними, поточними та спеціальними планами виконання робіт і розподілами ресурсів.

10. Реальні задачі організаційного управління надсистемою декомпонуються на не менш складні підзадачі управління підприємствами та установами, а в методах ДО (які стосуються підприємств та установ)

питання про *синергетичний ефект управління* від складання «припустимих» похибок кожного з обраних методів не розглядається.

У результаті побудувати жорстке дерево цілей для економічної системи практично неможливо [20].

Хоча ці недоліки й впливають на точність реалізації оптимального рішення задач ДО, але *лише задачі ДО визначають оптимальну мету виробництва*, і тому ними не можна нехтувати в економічно-соціальному аналізі.

Частково вказані недоліки усуваються врахуванням соціальних, політичних і економічних факторів; використанням нечітких систем; імітаційним моделюванням; урахуванням часу в математичній моделі; розглядом багатокритеріальних задач з обранням рішення в діалоговому режимі чи розділом ресурсів за задачами.