

## МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ

**Мета:** описати економічну систему на різних рівнях, дослідити проблему, яку вирішує подана система

**Завдання:** згідно своєму варіанту за академічним списком групи описати систему аналітично, морфологічно, структурно.

### **Варіанти завдань:**

1. Магазин продовольчих товарів.
2. Страхова компанія.
3. Кредитний відділ банку.
4. Факультет університету.
5. Склад зброї.
6. Приватна фірма.
7. Відділ банку по роботі з юридичними особами.
8. Автомобільний завод.
9. Промислова компанія.
10. Косметичний центр.
11. Муніципальне підприємство.
12. Пенсійний фонд області.
13. Домогосподарство.
14. Магазин продуктових товарів.
15. Інтернет – магазин.
16. Аудиторська компанія.
17. Товариство оцінювачів нерухомості.
18. Посередницька компанія на ринку нерухомості.
19. Спілка брокерів сільськогосподарської біржі.
20. Аналітичний відділ банку.
21. Товариство з обмеженою відповідальністю, що діє на ринку побутової техніки.
22. Приватне охоронне агентство.
23. Консалтингове підприємство.
24. Бухгалтерія інституту.
25. Обласний відділ освіти.

### **Приклад виконання завдання:**

**Приклад 1.** Розглянемо систему "Податкова інспекція (ДП)".

Інформація може бути типу:

- вхідна і вихідна інформація: інформація про фізичних та юридичних особах; заяви; акти; декларації про доходи; статuti і засновницькі договори; свідоцтва про реєстрацію, ліцензії; ПН та дати реєстрації, реєстри тощо; баланси; інформація про платежі; позови, довідки тощо; звіти, накази тощо; юридичні

документи і правові акти тощо; нормативно-довідкова інформація; відомості про фінансові операції тощо;

- внутрісистемна інформація: інформація про окремих фізичних та юридичних особах; заяви; акти; декларації про доходи; відомості про доходи; матеріали до балансу; позови, довідки тощо; постанови, накази, висновків тощо; листи, запити, інструкції тощо; нормативно-довідкова інформація; відомості про фінансові операції тощо .

Основні системні функції: облік платників податків; аналіз податкових платежів, організація і проведення необхідних податкових заходів; впровадження систем нових інформаційних технологій; вдосконалення функціонування податкових систем тощо

Основні системні цілі системи: забезпечення дотримання правових актів і законів; забезпечення обліку платежів та платників, правильності обчислення платежів; забезпечення взаємодії з іншими органами; забезпечення правильного застосування штрафних санкцій; забезпечення подання звітності та документації іншим органам.

Уявімо інспекцію спрощено – у вигляді підсистем лінійної структури:



Внутрішній опис системи може мати вигляд:  $x(t+1, i) = x(t, i) - a(t, i)x(t, i) + b(t, i)x(t, i)$ , де  $x(t, i)$  – обсяг витрат на податкові заходи в  $i$ -ої підсистемі в момент часу  $t$  ( $t = 0, 1, 2, \dots, T$ );  $a(t, i)$  – коефіцієнт недобору (наприклад, ставлення обсягу оподаткування до потенційно можливого обсягу або його еквіваленту) в  $i$ -ої підсистемі в момент часу  $t$ ;  $b(t, i)$  – коефіцієнт економії витрачених ресурсів в  $i$ -ої підсистемі в момент часу  $t$  ( $a, b$  – вхідні параметри).

де використовуються наступні позначення:  $k(x, t, i)$  – коефіцієнт професіоналізму працівників відділу або ефективності управління;  $l(x, t, i)$  – коефіцієнт оснащеності відділу (наприклад, охоплення новими інформаційними технологіями);  $X(t)$  – обсяг витрат у всій системі (інспекції);  $s(i)$  – початковий, при  $t = 0$ , обсяг витрат у відділі номер  $i$ .

Це відкрита, змішаного походження система, основні змінні якої можна описувати також змішаним чином (кількісно і якісно), зокрема, збирання податків – це зазвичай кількісно описувана характеристика; структуру податкової інспекції можна описати і якісно, і кількісно. За типом опису закону (законів) функціонування системи, цю систему можна віднести до непараметризованим в цілому, хоча можливе виділення підсистем різного типу та описи, зокрема, підсистеми аналізу, інформаційного забезпечення, роботи з юридичними та фізичними особами, юридичний відділ тощо

Основні керуючі параметри в системі – параметри, що стимулюють своєчасну і повну сплату податків, прибутковість підприємств, а не штрафні санкції. Наприклад, податок на прибуток – основний керуючий фактор. У

податкових системах є два основних типи керуючих параметрів – фіскального і стимулюючого характеру.

Приклад 2. Морфологічний опис екосистеми може включати структуру живуть у ній хижаків і жертв, їх трофічну структуру або структуру їжі, їх властивості, зв'язки. Трофічна структура типу "хижаки і жертви" утворюють дві непересічні сукупності  $X$  і  $Y$  з властивостями  $S(X)$  і  $S(Y)$ . Візьмемо в якості мови морфологічного опису російську мову з елементами алгебри. Тоді можна запропонувати наступне спрощене модельне морфологічний опис такої системи:  $S =$ , де  $A = \{\text{людина, тигр, шуліка, щука, баран, газель, пшениця, кабан, конюшина, польова миша (полівка), змія, жолудь, карась}\}$ ,  $X = \{\text{людина, тигр, шуліка, щука, кабан, змія, баран}\}$ ,  $Y = \{\text{газель, пшениця, конюшина, полівка, жолудь, карась}\}$ ,  $S(X) = \{\text{плазун, двоноге, чотириноге, плаваюче, літаюче}\}$ ,  $S(Y) = \{\text{жива істота, зерно, трава, горіх}\}$ ,  $B = \{\text{мешканець суші, мешканець води, рослинність}\}$ ,  $R = \{\text{хижак, жертва}\}$ . Трофічну структуру системи можна описати таблицею.

Y \ X	Людина	Тигр	Коршун	Щука	Змія	Кабан	Баран
Газель	1	1	0	0	0	0	0
Пшениця	1	0	0	0	0	1	0
Конюшина	0	0	0	0	0	0	1
Полівка	0	0	1	0	1	0	0
Жолудь	0	0	0	0	0	1	0
Карась	1	0	0	1	0	0	0

Інформаційне опис системи за допомогою графа представлений на рис. 1.

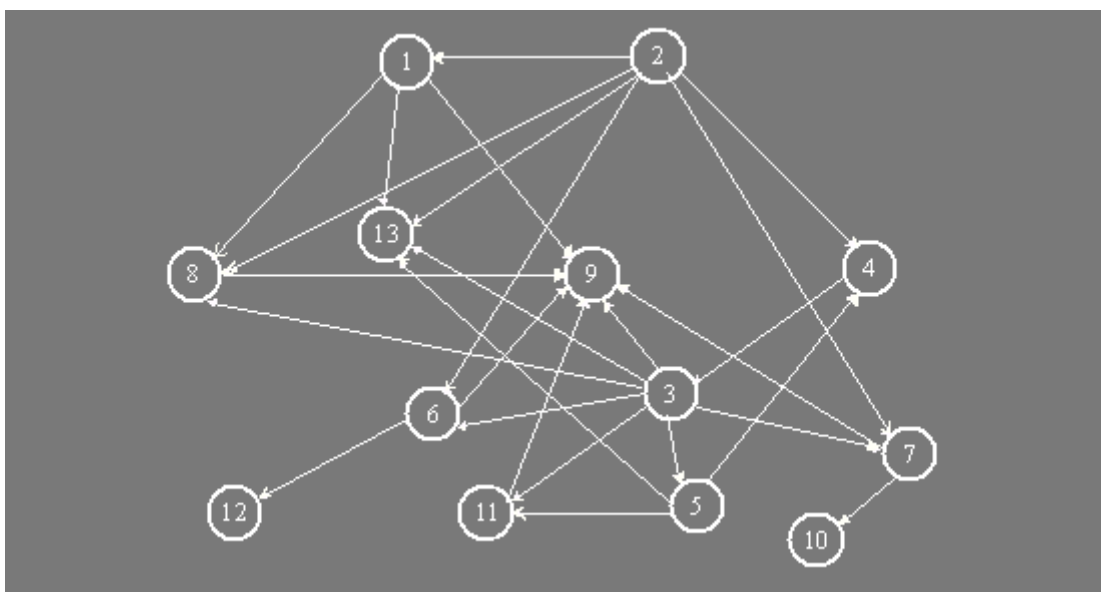


Рис. 1. Граф інформаційного опису: 1 – чоловік, 2 – тигр, 3 – шуліка, 4 – щука, 5 – змія, 6 – кабан, 7 – баран, 8 – газель, 9 – пшениця, 10 – конюшина, 11 – жолудь, 13 – карась

Приклад 3. Морфологічний опис системи залежить від врахованих зв'язків, їх глибини (зв'язки між головними підсистемами, між другорядними підсистемами, між елементами), структури (лінійна, ієрархічна, мережева, матрична, змішана), типу (прямий зв'язок, зворотний зв'язок), характеру (позитивна, негативна). Наприклад, морфологічний опис автомата для виробництва деякого виробу може включати геометричний опис виробу, програму (опис послідовності дій автомата), опис операційної обстановки (маршрут обробки, обмеження дій тощо.) При цьому цей опис залежить від типу і глибини зв'язків, структури виробу, заготовки тощо

Приклад 4. Структурна когнітивна схема для аналізу проблеми оподаткування фірми може мати наступний, спрощений вигляд (рис. 2):

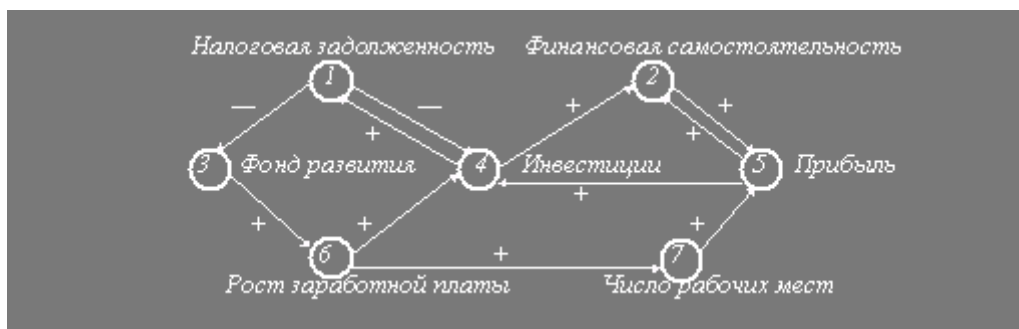


Рис. 2. Когнітивна схема податкової проблеми

Когнітивна решітка утворюється за допомогою системи факторних координат, де кожна координата відповідає одному фактору, показником (наприклад, фінансовому) або деякого інтервалу зміни цього фактора. Кожна область решітки відповідає тому чи іншому поведінці. Показники можуть бути відносними (наприклад, від 0 до 1), абсолютними (наприклад від мінімального до максимального), біполярними ("високий або великий" – "низький або маленький)". Решітка для аналізу і розподілу основної групи податків між федеральним і регіональним бюджетами показана на рис. (У біполярній системі показників); зона В – найбільш сприятлива, зона С – найменш сприятлива.

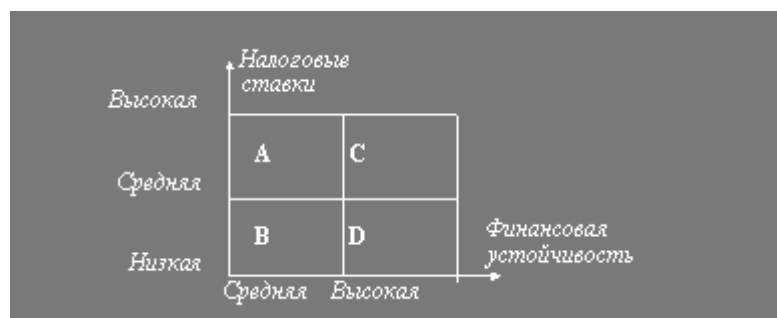


Рис. 3. Когнітивна решітка фінансової стійкості фірми.