<u>САМОСТІЙНА РОБОТА № 3</u>

<u>Тема 3:</u> Розв'язання задач системного аналізу із застосуванням методів та підходів теорії прийняття рішень

Завдання для самостійної роботи

1. Тестові завдання

1) Розв'яжіть задачу прийняття рішення, заданою матрицею $A = \begin{pmatrix} 3 & 7 & 2 & 1 & -5 & 8 \\ 4 & 9 & 3 & 6 & 2 & -1 \\ -2 & 3 & 1 & 4 & 9 & 20 \end{pmatrix}$, за допомогою критерію МИНИМАКС:
   а) E1;
   б) E2;
   в) E3.

2) Розв'яжіть задачу прийняття рішення, заданою матрицею $A = \begin{pmatrix} 3 & 7 & 2 & 1 & -5 & 8 \\ 4 & 9 & 3 & 6 & 2 & -1 \\ -2 & 3 & 1 & 4 & 9 & 20 \end{pmatrix}$, за допомогою критерію Байеса-Лапласа при Q ={0.2; 0.1; 0.05; 0.1; 0.05; 0.5}:
   а) E1;
   б) E2;
   в) E3.

3) Розв'яжіть задачу прийняття рішення, заданою матрицею $A = \begin{pmatrix} 3 & 7 & 2 & 1 & -5 & 8 \\ 4 & 9 & 3 & 6 & 2 & -1 \\ -2 & 3 & 1 & 4 & 9 & 20 \end{pmatrix}$, за допомогою критерію Севиджа:
   а) E1;
   б) E2;
   в) E3.

4) Розв'яжіть задачу прийняття рішення, заданою матрицею $A = \begin{pmatrix} 3 & 7 & 2 & 1 & -5 & 8 \\ 4 & 9 & 3 & 6 & 2 & -1 \\ -2 & 3 & 1 & 4 & 9 & 20 \end{pmatrix}$, за допомогою критерію Гурвица при C = 0.5:
   а) E1;
   б) E2;
   в) E3.

5) Розв'яжіть задачу прийняття рішення, заданою матрицею $A = \begin{pmatrix} 3 & 7 & 2 & 1 & -5 & 8 \\ 4 & 9 & 3 & 6 & 2 & -1 \\ -2 & 3 & 1 & 4 & 9 & 20 \end{pmatrix}$, за допомогою критерію Ходжа-Лемана при $\nu = 0.5$:

а) E1;
б) E2;
в) E3.

6) Розв'яжіть задачу прийняття рішення, заданою матрицею $A = \begin{pmatrix} 3 & 7 & 2 & 1 & -5 & 8 \\ 4 & 9 & 3 & 6 & 2 & -1 \\ -2 & 3 & 1 & 4 & 9 & 20 \end{pmatrix}$, за допомогою критерію Гермейера:

а) E1;
б) E2;
в) E3.

7) Розв'яжіть задачу прийняття рішення, заданою матрицею $A = \begin{pmatrix} 3 & 7 & 2 & 1 & -5 & 8 \\ 4 & 9 & 3 & 6 & 2 & -1 \\ -2 & 3 & 1 & 4 & 9 & 20 \end{pmatrix}$, за допомогою критерію BL(MM) при Q ={0.2; 0.1; 0.05; 0.1; 0.05; 0.5} та при $\varepsilon_{доп} = 4$:

а) E1;
б) E2;
в) E3.

8) Розв'яжіть задачу прийняття рішення, заданою матрицею $A = \begin{pmatrix} 3 & 7 & 2 & 1 & -5 & 8 \\ 4 & 9 & 3 & 6 & 2 & -1 \\ -2 & 3 & 1 & 4 & 9 & 20 \end{pmatrix}$, за допомогою критерію BL(S) при Q ={0.2; 0.1; 0.05; 0.1; 0.05; 0.5} та при $\varepsilon_{доп} = 15$:

а) E1;
б) E2;
в) E3.

9) Розв'яжіть задачу прийняття рішення, заданою матрицею $A = \begin{pmatrix} 3 & 7 & 2 & 1 & -5 & 8 \\ 4 & 9 & 3 & 6 & 2 & -1 \\ -2 & 3 & 1 & 4 & 9 & 20 \end{pmatrix}$, за допомогою критерію добутків:

а) E1;
б) E2;
в) E3.

2. Запитання для самоконтролю:

1. Що відрізняє процеси прийняття рішень від інших видів діяльності людини?
2. Надайте класифікацію невизначеностей в задачах прийняття рішень.
3. Які різні ролі відіграють люди в процесі прийняття рішень?
4. В чому полягає структуризація проблеми прийняття рішень?
5. Що таке критерії? Наведіть приклади критеріїв.
6. Що таке альтернативи? Наведіть приклади альтернатив.
7. Які типи шкал використовуються в процесі прийняття рішень? Наведіть приклади.
8. За якими ознаками можна класифікувати задачі прийняття рішень?
9. В чому полягають особливості комп'ютерної фази та фази аналізу в системах підтримки прийняття рішень?
10. Сформулюйте декілька задач прийняття рішень, виходячи з власного життєвого досвіду.
11. Структуризуйте задачі (п. 10), виділіть альтернативи, цілі і критерії.
12. Класифікуйте отримані задачі (п. 10, 11) та запропонуйте підходи до їхнього розв'язання. Спробуйте сформулювати відповідні правила прийняття рішень.

3. Практичне завдання за темою:

1. Описати характерні властивості системи управління даними СППР. Запропонувати склад бази даних СППР для індивідуального вибору місця роботи. Як класифікуються СППР за інструментальним підходом та за типом моделі? До яких класифікаційних угруповань за категоріями загальної схеми класифікації належать СППР: а) Decision Grid; б) Visual IFPS/Plus?

2. Які категорії методів підтримки прийняття рішень можуть реалізовуватись в СППР? Які методи доцільно застосовувати в СППР з проблем оподаткування? Як класифікуються СППР за способом взаємодії користувача з системою та за часовим горизонтом? До яких класифікаційних угруповань за категоріями загальної схеми класифікації належать СППР: а) Marketing Expert; б) Analytica?

3. У чому полягає суть стратегії оцінки і вибору методів підтримки прийняття рішень в СППР? Обгрунтувати вибір методів для СППР з управління віддаленими транспортними перевезеннями. Як класифікуються СППР за ієрархічним рівнем управління та за ступенем залежності осіб в процесі прийняття рішень? До яких класифікаційних угруповань за категоріями загальної схеми класифікації належать СППР: а) Expert Choice; б) PLEXSYS?

4. Розкрити зміст етапів створення СППР. Які фактори впливають на процеси розробки СППР для маркетингової діяльності? Описати моделі СППР у рамках інформаційного підходу та основану на знаннях. У яких областях можуть використовуватись такі СППР? Дати пропозиції щодо змісту баз даних, баз моделей, баз текстів, баз правил, систем знань СППР для конкретних предметних областей (2-3 приклади).

5. Яке місце займають СППР серед 1С організаційного типу? У чому полягають відмінності СППР від інформаційних систем менеджменту, виконавчих інформаційних систем, експертних систем? Навести приклади задач, що доцільно розв'язувати в умовах СППР. Як класифікуються СППР за мірою підтримки прийняття рішень? У яких галузях і для розв'язання яких проблем доцільно застосовувати СППР, що належать до окремих угруповань за цією класифікацією?

4. Написання доповіді та розробка електронної презентації за наступним питанням теми:

1. Інформаційні системи підтримки прийняття рішень: базові компоненти, класифікація, підтримуючі технології, технологія створення, приклади та застосування.