

МІЖРЕГІОНАЛЬНА
АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ



МАУП

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
дисципліни
“СИСТЕМИ ТА МЕТОДИ
ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ”
(для бакалаврів)

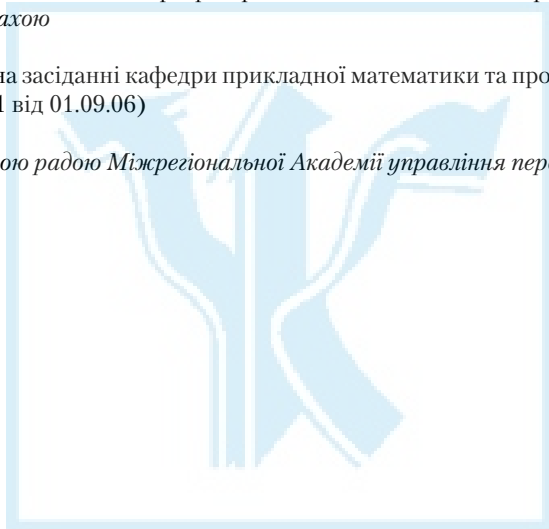
МАУП

Київ 2006

Підготовлено професором кафедри прикладної математики та програмування *І. В. Бейком* і доцентом кафедри прикладної математики та програмування *Н. Г. Кирилахою*

Затверджено на засіданні кафедри прикладної математики та програмування (протокол № 1 від 01.09.06)

Схвалено Вченою радою Міжрегіональної Академії управління персоналом



Бейко І. В., Кирилаха Н. Г. Навчальна програма дисципліни “Системи та методи прийняття рішень” (для бакалаврів). — К.: МАУП, 2006. — 12 с.

Навчальна програма містить пояснювальну записку, тематичний план, зміст дисципліни “Системи та методи прийняття рішень”, питання для самоконтролю, а також список літератури.

© Міжрегіональна Академія управління персоналом (МАУП), 2006

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Мета курсу “Системи та методи прийняття рішень” – здобути теоретичні знання, сформувані вміння та навички, необхідні для розв’язування задач, пов’язаних із розробкою систем прийняття рішень.

Для вивчення курсу необхідні знання з алгебри, математичного аналізу, теорії ймовірностей, математичної статистики, методів оптимізації.

У процесі навчання студенти опановують принципи, можливості та особливості сучасних і класичних постановок математичних задач прийняття рішень, методи їх розв’язування, використання комп’ютерних засобів математичного та чисельного моделювання; поглиблюють знання з найважливіших напрямів прикладної математики, зокрема задач підвищеної складності з математичної економіки, теорії керування, фінансової математики, методів оптимізації і дослідження операцій та ін.; виконують курсові та дипломні роботи.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН дисципліни

“СИСТЕМИ ТА МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ”

№ пор.	Назва змістового модуля і теми
1	Змістовий модуль I. Основні системи прийняття рішень Системи і задачі підтримки прийняття рішень, експертні системи, нейронні мережі та штучний інтелект
2	Функції корисності та їх властивості
3	Ризик та його вимірювання
4	Системи підтримки прийняття управлінських рішень у динамічних системах
	Змістовий модуль II. Основні методологічні засади теорії прийняття рішень
5	Основні критерії прийняття рішень в умовах неповних даних
6	Багатокритеріальні задачі прийняття рішень
7	Прийняття управлінських рішень в ієрархічно керованих системах
Разом годин: 108	

ЗМІСТ
дисципліни
“СИСТЕМИ ТА МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ”

Змістовий модуль I. Основні системи прийняття рішень

Тема 1. Системи і задачі підтримки прийняття рішень, експертні системи, нейронні мережі та штучний інтелект

1. Комп'ютерні системи і задачі підтримки прийняття управлінських рішень.
2. Математичні моделі прийняття рішень (альтернативи прийняття рішень, множина станів природи, таблиці збитків, стратегії прийняття рішень та оцінювання їх результатів).
3. Нейронні мережі. Модель функціонування нейрона головного мозку. З'єднання нейронів. Методи вивчення штучної нейронної мережі.
4. Архітектура експертних систем. Компоненти експертних систем. База знань. Структура знань у базі знань.
5. Машина логічного виведення. Модуль здобуття знань. Модуль пояснення. Діалогова система взаємодії з користувачем.
6. Інструментальні засоби розробки експертних систем.

Література [1–3; 13; 27–37]

Тема 2. Функції корисності та їх властивості

1. Граф-операторні моделі керованих систем.
2. Визначення критеріїв прийняття рішень та їх відносної корисності.
3. Приклад задачі оптимального розподілу ресурсів в економічній системі.

Література [1–4; 7]

Тема 3. Ризик та його вимірювання

1. Кількісні оцінки ризику.
2. Прийняття рішень в умовах ризику.

Література [1; 2; 4; 9; 11–15; 17; 20]

Тема 4. Системи підтримки прийняття управлінських рішень у динамічних системах

1. Динамічні моделі прийняття рішень.
2. Оптимальне управління портфелем фінансових активів.

Література [1; 3; 5; 8; 10]

Змістовий модуль II. Основні методологічні засади теорії прийняття рішень

Тема 5. Основні критерії прийняття рішень в умовах неповних даних

1. Критерії прийняття рішень при заданому розподілі ймовірностей.
2. Критерії прийняття рішень за умов, коли розподіл ймовірностей невідомий.
3. Критерії прийняття рішень у ситуаціях, що характеризуються антагоністичними інтересами середовища.
4. Критерій Вальда.
5. Критерій мінімального ризику Севіджа.
6. Критерій Гурвіца.

Література [1; 7; 10; 11; 17]

Тема 6. Багатокритеріальні задачі прийняття рішень

1. Основні класи багатоцільових задач прийняття рішень.
2. Невизначеність цілей і компроміс Парето. Множина Парето.
3. Структурна схема процесу побудови моделей багатокритеріальних задач.
4. Пріоритет та його числове відображення.
5. Система керування за допомогою штрафів і премій.
6. Класи задач прийняття багатоцільових рішень за умов невизначеності та ризику.

Література [10; 12; 17; 19; 21]

Тема 7. Прийняття управлінських рішень в ієрархічно керованих системах

1. Проблеми прийняття рішень в ігрових ситуаціях. Безкоаліційні ігри. Ігри з природою. Роль інформованості першого гравця про вибір другої сторони.
2. Ієрархічно керовані системи. Принцип гарантованого результату. Приклад оптимального використання додаткового ресурсу. Про систему оптимальної децентралізації управління.
3. Динамічні ігри. Дворівневі ієрархічні системи керування. Система оптимального ціноутворення. Система територіально-газузового керування.
4. Керування ієрархічними системами при неповних даних.
5. Оптимальне фінансування в динамічній фінансово-економічній системі.

Література [1–4; 10; 12; 14; 16]

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Математична модель прийняття рішень.
2. Множина станів природи. Таблиці збитків, стратегії прийняття рішень та оцінювання їх результатів.
3. Комп'ютерні системи і задачі підтримки прийняття управлінських рішень.
4. Математичні моделі процесів підтримки рішень.
5. Нейронні мережі.
6. Методи вивчення штучної нейронної мережі.
7. Експертні системи.
8. Основні завдання експертних систем.
9. Компоненти експертних систем.
10. Структура бази знань.
11. Модулі здобуття знань і пояснення.
12. Інструментальні засоби розробки експертних систем.
13. Функції корисності та їх властивості.
14. Граф-операторні моделі керованих систем.
15. Система оптимального розподілу ресурсів в економічній системі.
16. Ризик та його вимірювання.
17. Прийняття рішень в умовах ризику.
18. Завдання вибору у процесі прийняття рішень.

19. Сутність аналізу рішення.
20. Оптимізація виробничої програми фірми.
21. Формування оптимального портфеля та календарного плану реального інвестування.
22. Сутність оптимального управління портфелем фінансових активів.
23. Сутність одноцільових і багатocільових задач прийняття рішень.
24. Прийняття рішень за критерієм час — вартість.
25. Евристичні методи пошуку ефективних рішень.
26. Параметричні задачі прийняття рішень.
27. Основні причини ризиків.
28. Кількісні оцінки ризику.
29. Сутність функції ризику.
30. Способи визначення корисності.
31. Криві байдужості.
32. Критерії прийняття рішень при заданому розподілі ймовірностей.
33. Критерії прийняття рішень за умов, коли розподіл ймовірностей невідомий.
34. Критерії прийняття рішень в ігрових ситуаціях.
35. Критерій Вальда.
36. Критерій мінімального ризику Севіджа.
37. Критерій Гурвіца.
38. Основні класи багатocільових задач прийняття рішень.
39. Сутність компромісу Парето.
40. Визначення множини Парето.
41. Формування процесу побудови моделей багатокритеріальних задач.
42. Сутність пріоритету та його числове відображення.
43. Система керування за допомогою штрафів і премій.
44. Динамічні моделі в задачах прийняття рішень.
45. Оптимальне управління портфелем фінансових активів.
46. Проблеми прийняття рішень в ігрових ситуаціях.
47. Безкоаліційні ігри.
48. Ігри з природою.
49. Роль інформованості першого гравця про вибір другої сторони.
50. Ієрархічно керовані системи.
51. Принцип гарантованого результату в ієрархічно керованих системах.

52. Задача оптимального використання додаткового ресурсу.
53. Про систему оптимальної децентралізації управління.
54. Дворівневні ієрархічні системи керування.
55. Система оптимального ціноутворення.
56. Система територіально-галузевого керування.
57. Керування ієрархічними системами при неповних даних.
58. Система оптимального фінансування в динамічній фінансово-економічній системі.
59. Подання фактів і знань в експертних системах.
60. Читання правил і досягнення мети в експертній системі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Основна

1. *Акаев Ш. М., Сердюк В. Н.* Информационно-аналитическое обеспечение принятия управленческих решений по обновлению продукции. — Донецк, 2001. — 184 с.
2. *Модели* и алгоритмы принятия управленческих решений / Я. Г. Берсуцкий, Н. Н. Лепа, Н. Г. Гузь и др. — Донецк, 1998. — 308 с.
3. *Принятие* решений в управлении экономическими объектами: методы и модели / Я. Г. Берсуцкий, Н. Н. Лепа, А. Я. Берсуцкий и др. — Донецк: ООО "Юго-Восток Лтд", 2002. — 276 с.
4. *Моделі* і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті: Навч. посіб. / Ф. Ф. Бутинець, М. М. Александрова, Т. В. Барановська та ін.; За ред. М. М. Шигуна. — Житомир: Вид-во ЖДТУ, 2004. — 352 с.
5. *Василенко В. О.* Теорія і практика розробки управлінських рішень: Навч. посіб. для студ. вищих закл. освіти. — К.: ЦУЛ, 2003. — 420 с.
6. *Галасюк В. В.* Проблемы теории принятия экономических решений / Консалт. группа "КАУПЕРВУД"; Ин-т системных исслед. интеллект. собственности. — Донецк: Наука и образование, 2000. — 296 с.
7. *Дарманська Г. О.* Проблеми економічного механізму підготовки управлінських рішень. — Хмельницький: Поділля, 1997. — 70 с.
8. *Дорофиев В. В., Жеребьев Я. И., Долгалева Е. В.* Методы принятия управленческих решений: Учеб. пособие для студ. вузов / Донбас. гос. академия строительства и архитектуры. — Макеевка: ДонГАСА, 2004.

9. *Иваниченко В. В.* Модели и методы принятия решений в анализе и аудите: Учеб. пособие для студ. вузов / Харьков. гос. экон. ун-т. — Харьков: ИД “ИНЖЭК”, 2004. — 296 с.
10. *Кігель В. Р.* Методи і моделі підтримки прийняття рішень у ринковій економіці / Київ. экон. ін-т менеджменту (ЕКОМЕН). — К.: ЦУЛ, 2003. — 200 с.
11. *Колтаков В. М.* Теория и практика принятия управленческих решений: Учеб. пособие для студ. вузов. — К.: МАУП, 2000. — 254 с.
12. *Колтаков В. М.* Теория и практика принятия управленческих решений: Учеб. пособие для студ. вузов. — 2-е изд., перераб. и доп. — К.: МАУП, 2004. — 504 с.
13. *Комп'ютерна підтримка прийняття рішень на різних рівнях державного управління: Метод. реком. та зб. завдань / Уклад. В. П. Тронь.* — К.: Вид-во УАДУ, 1998. — 56 с.
14. *Лазоренко Л. В.* Методологія розробки та прийняття раціональних управлінських рішень. — К., 2001. — 38 с.
15. *Лена Р. М., Тимохин В. М.* Прийняття управлінських рішень на підприємстві: теорія та практика. — Донецьк: ООО “Юго-Восток ЛТД”, 2004. — 262 с.
16. *Лена Р. Н.* Подготовка и принятие управленческих решений на основе информационной системы маркетинга. — Донецк, 1998. — 32 с.
17. *Лернер Ю. И.* Проблемы принятия экономических решений в современных условиях: для студ. экон. спец. — Харьков: Торсинг, 2003. — 222 с.
18. *Методи обґрунтування і оцінювання управлінських рішень: Навч. посіб. / М. Д. Лесечко, А. О. Чемерис, Є. Г. Матвіїшин, Р. М. Рудніцька.* — Л.: ЛРІДУ УАДУ, 2003. — 70 с.
19. *Психологія прийняття управлінських рішень і створення ефективних команд: Навч. посіб. / М. Д. Лесечко, А. О. Чемерис, Р. М. Рудніцька.* — Л.: ЛРІДУ УАДУ, 2003. — 84 с.
20. *Лісовець В. Т., Монке С. Ю.* Мистецтво прийняття управлінських рішень: Навч. посіб. / Уман. держ. аграрна акад. — Умань, 2001. — 76 с.
21. *Моделирование* процессов принятия решений в производственно-экономической системе / К. Г. Макаров, М. В. Очкас, В. Л. Петренко, А. Г. Ремпель. — Донецк, 1998. — 28 с.

Додаткова


22. *Медведев М. Г., Барановська Л. В.* Ігрові методи моделювання економічних систем: Навч. посіб. — К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2002. — 116 с.
23. *Методические* рекомендації к изучению темы “Деревья решений” курса “Методы принятия решений” для студентов специальности 6.050100 “Экономическая кибернетика” всех форм обучения / Сост. А. В. Милов. — Харьков.: Изд-во ХНЭУ, 2005. — 80 с.
24. *Методичні* рекомендації до виконання лабораторних робіт з розділу “Підтримки прийняття рішень засобами ТП Excel” курсу “Системи підтримки прийняття рішень” для студентів спеціальності 8.050107 усіх форм навчання / Уклад. Л. В. Потрашкова. — Х.: Вид-во ХНЕУ, 2005. — 44 с.
25. *Ситник В. Ф., Гордієнко І. В.* Системи підтримки прийняття рішень: Навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. — К.: Вид-во КНЕУ, 2004. — 427 с.
26. *Сіднев С. П., Шаранов О. Д.* Математичні методи підвищення якості управлінських рішень: Підручник. — К.: Вид-во КДЕУ, 1997. — 480 с.
27. *Чернов Г., Мозес Л.* Элементарная теория статистических решений. — М., 1962. — 406 с.
28. *Сойер Б., Фостер Д. Л.* Программирование экспертных систем на Паскале. — М., 1990. — 192 с.
29. *Марселлус Д.* Программирование экспертных систем на Турбо-Прологе. — М.: Финансы и статистика, 1994.
30. *Люгер Джордж Ф.* Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем. — М.: Издат. дом “Вильямс”, 2003. — 866 с.
31. *Медведев В. С., Потемки В. Г.* Нейронные сети. МАТЛАВ 6. — М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2002. — 496 с.
32. *Методическое* пособие для выполнения практических работ по языку Пролог: для студ. физ.-мат. ф-тов КГПУ / Сост. О. С. Амосов. — Комсомольск-на-Амуре: Изд-во КГПУ, 2000. — 62 с.
33. *Мишулина О. А., Лабинская А. А., Щербинина М. В.* Лабораторный практикум по курсу “Введение в теорию нейронных сетей”. — М.: Изд-во МИФИ, 2000. — 204 с.
34. *Осипов Г. С.* Приобретение знаний интеллектуальными системами. — М.: Наука, 1997.

35. *Приобретение знаний* / Под ред. С. Осуги, Ю. Саэки. — М.: Мир, 1990. — 304 с.
36. *Уотерман Д.* Руководство по экспертным системам. — М.: Мир, 1989.
37. *Янсон А.* Турбо-Пролог в сжатом изложении. — М.: Мир, 1991. — 94 с.



ЗМІСТ

Пояснювальна записка	3
Тематичний план дисципліни “Системи та методи прийняття рішень”	3
Зміст дисципліни “Системи та методи прийняття рішень”	4
Питання для самоконтролю	6
Список літератури.....	8



Відповідальний за випуск	<i>А. Д. Вегеренко</i>
Редактор	<i>І. В. Хронюк</i>
Комп'ютерне верстання	<i>М. М. Соколовська</i>

МАУП

Зам. № ВКЦ-2819

Міжрегіональна Академія управління персоналом (МАУП)
03039 Київ-39, вул. Фрометівська, 2, МАУП