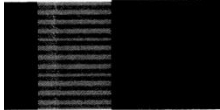


КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА
Інститут суспільства

**Л. Ф. Василевич,
І. І. Юртин**



ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЗА УМОВ КОНФЛІКТУ ТА НЕВИЗНАЧЕНОСТІ СЕРЕДОВИЩА

Навчальний посібник
для студентів
вищих навчальних закладів

УДК 518.9
ББК 22.18
В19

Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради
Інституту лідерства та соціальних наук
Київського університету імені Бориса Грінченка
(Протокол № 1 від 21.09.2011 р.)

Автори:

Василевич Л.Ф., доцент кафедри інформаційних технологій та математичних дисциплін Київського університету імені Бориса Грінченка, кандидат технічних наук, доцент;

Юртин І.І., завідувач кафедри інформаційних технологій та математичних дисциплін Київського університету імені Бориса Грінченка, кандидат фізико-математичних наук, доцент.

Рецензенти:

Бессалов А.В., професор кафедри інформатики Київського університету імені Бориса Грінченка, доктор технічних наук, професор;

Тарасенко В.П., завідувач кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем Національного технічного університету України («КПІ»), заслужений діяч науки і техніки, доктор технічних наук, професор.

Василевич Л.Ф.

В19 Прийняття рішень за умов конфлікту та невизначеності середовища : навч. посіб. для студ. ВНЗ / Л.Ф. Василевич, І.І. Юртин. — К. : Київ. уп-т ім. Б. Грінченка, 2013. — 128 с.

У навчальному посібнику викладено основи теорії прийняття рішень за умов конфлікту (теорія ігор) та за умов невизначеності середовища (теорія ігор з «природою»). Наведено приклади і задачі, які сприяють засвоєнню відповідного математичного апарату. Посібник дає змогу отримати базову підготовку з питань теорії прийняття рішень за умов конфлікту та невизначеності середовища і набути навичок щодо застосування відповідних знань у соціально-економічній діяльності людини.

Для студентів, аспірантів і науковців, які спеціалізуються у галузі прийняття рішень.

УДК 518.9
ББК 22.18

© Л.Ф. Василевич, І.І. Юртин, 2013

© Київський університет імені Бориса Грінченка, 2013

Зміст

Вступ	3	1.5.4. Опис біматричних ігор	72
1. Прийняття рішень за умов конфлікту	6	1.5.5. Розв'язання біматричних ігор	74
1.1. Предмет і задачі теорії ігор	6	1.5.6. Метастратегії і метарозширення	80
1.2. Приклади ігор	10	2. Прийняття рішень за умов невизначеності середовища	84
1.3. Матричні ігри	12	2.1. Математична модель задачі прийняття рішень за умов невизначеності стану середовища	84
1.3.1. Опис матричної гри	12	2.2. Критерії щодо прийняття рішень в умовах невизначеності стану середовища	89
1.3.2. Принцип максиміна в антагоністичних іграх	14	2.2.1. Критерій Лапласа	89
1.3.3. Чисті та змішані стратегії	18	2.2.2. Максимінний (мінімаксний) критерій Вальда (критерій крайнього песимізму)	92
1.3.4. Основні теореми матричних ігор	21	2.2.3. Критерій мінімаксного ризику Севіджа	94
1.3.5. Розв'язання матричної гри (2×2)	23	2.2.4. Критерій песимізму-оптимізму Гурвіца	95
1.3.6. Спрощення матричних ігор	29	2.2.5. Критерій Ходжа-Лемана	99
1.3.7. Розв'язання матричних ігор ($2 \times n$) і ($m \times 2$)	32	2.2.6. Критерій Гермейера	100
1.3.8. Розв'язання ігор ($m \times n$). Еквівалентні задачі лінійного програмування	36	2.3. Рекомендації щодо прийняття рішень в умовах невизначеності стану середовища	101
1.3.9. Наближений метод розв'язання матричних ігор ($m \times n$)	49	2.4. Прийняття рішень за критерієм Байеса з можливістю проведення експерименту	106
1.3.10. Якісна оцінка елементів платіжної матриці	52	Література	114
1.3.11. Способи реалізації випадкового механізму вибору стратегій	54	Додатки	115
1.4. Позиційні ігри	57		
1.4.1. Загальні відомості	57		
1.4.2. Завдання позиційної гри у вигляді дерева	59		
1.4.3. Розв'язання позиційної гри з повною інформацією	62		
1.4.4. Нормалізація позиційної гри	63		
1.5. Безкоаліційні ігри	65		
1.5.1. Загальні відомості	65		
1.5.2. Ситуації, оптимальні за Парето	68		
1.5.3. Ситуація рівноваги Неша	71		