

Негосударственное образовательное частное
учреждение высшего образования
«Московский финансово-промышленный университет «Синергия»
Факультет информационных технологий

Отчет по лабораторной работе №2
по дисциплине
«Системы поддержки принятия решений»

Выполнил:

Минин А.Е.

(Ф.И.О. студента)

ДМП-101УЦП

(№ группы)

(дата сдачи)

Подпись: _____

Проверил:

Гумеров Э.А.

(Ф.И.О преподавателя)

(оценка)

(дата проверки)

Подпись: _____

—

Исходные данные

Предприниматель желает приобрести автомобиль. Имеются 4 варианта покупки А,В,С и D. В качестве критериев выступают: Цена (К1), Комфортность (К2) и Экономичность (К3). Оценки парных сравнений альтернатив по каждому критерию и критериев между собой имеют вид:

<i>Альтернативы</i>									
K1	A	B	C	D	K2	A	B	C	D
A	1	1/5	3	1/2	A	1	4	3	1/5
B	5	1	1/3	1/7	B	1/4	1	2	5
C	1/3	3	1	3	C	1/3	1/2	1	3
D	2	7	1/3	1	D	5	1/5	1/3	1
K3	A	B	C	D	<i>Критерии</i>				
A	1	3	1/7	5		K1	K2	K3	
B	1/3	1	6	3	K1	1	3	1/2	
C	7	1/6	1	1/5	K2	1/3	1	5	
D	1/5	1/3	5	1	K3	2	1/5	1	

Ход выполнения

Исходные данные

Альтернативы:

K1	A	B	C	D
A	1	1/5	3	1/2
B	5	1	1/3	1/7
C	1/3	3	1	3
D	2	7	1/3	1

K2	A	B	C	D
A	1	4	3	1/5
B	1/4	1	2	5
C	1/3	1/2	1	3
D	5	1/5	1/3	1

K3	A	B	C	D
A	1	3	1/7	5
B	1/3	1	6	3
C	7	1/6	1	1/5
D	1/5	1/3	5	1

Критерии:

Критерии			
	K1	K2	K3
K1	1	3	1/2
K2	1/3	1	5
K3	2	1/5	1

Рассчитаем собственный и весовой вектор для каждой группы альтернатив и их критериев.

Таблица 1 – Матрица сравнений уровня важности критериев и их весовые коэффициенты (

K1	A	B	C	D	Собственный вектор	Весовой вектор
A	1	1/5	3	1/2	0,08	0,04
B	5	1	1/3	1/7	0,06	0,03
C	1/3	3	1	3	0,75	0,37
D	2	7	1/3	1	1,17	0,57
Сумма					2,05	1

Пример расчета:

$$\text{Собственный вектор (A)} = (1 \cdot (1/5) \cdot 3 \cdot (1/2))^{1/4} = 0,08$$

$$\text{Сумма собственных векторов} = 2,05$$

$$\text{Весовой вектор (A)} = 0,08 / 2,05 = 0,04$$

Рассчитаем для остальных альтернатив:

K2	A	B	C	D	Собственный вектор	Весовой вектор
A	1	4	3	1/5	0,60	0,42
B	1/4	1	2	5	0,63	0,44
C	1/3	1/2	1	3	0,13	0,09
D	5	1/5	1/3	1	0,08	0,06
Сумма					1,43	1

K3	A	B	C	D	Собственный вектор	Весовой вектор
A	1	3	1/7	5	0,54	0,25
B	1/3	1	6	3	1,50	0,69
C	7	1/6	1	1/5	0,06	0,03
D	1/5	1/3	5	1	0,08	0,04
Сумма					2,18	1,00

Аналогично рассчитаем для критериев:

Критерии			Собственный вектор	Весовой вектор	
	K1	K2			K3
K1	1	3	1/2	1,14	0,37
K2	1/3	1	5	1,19	0,39
K3	2	1/5	1	0,74	0,24
Сумма				3,07	1,00

Лучшей альтернативой считается альтернатива с максимальным значением глобального приоритета.

Пример расчета глобальной альтернативы для K1:

$$0,37 * 0,04 + 0,39 * 0,03 + 0,24 * 0,25 = 0,23$$

Рассчитаем аналогично для остальных альтернатив:

K1	0,23
K2	0,80
K3	0,18
K4	0,57
K наилучш	0,80

Таким образом, наилучшей альтернативой будет Альтернатива №2 (K2).

Ответ: Альтернатива №2 (K2).