

Лабораторная работа № 2	ФИО	Титов А.К.
	Группа	ИБТ - 360
	Предмет	Методы принятия решений
	Дата отчета	
	Оценка	
	Подпись преподавателя	

## Цель работы

Выбор альтернативы в многокритериальной задаче принятия решения с помощью метода анализа иерархии.

## Постановка задачи

Необходимо решить задачу выбора, поставленную в первой лабораторной работе, используя метод парных сравнений. Количество критериев и альтернатив можно снизить до 5.

Реализовать решение в виде таблицы или программы и в виде иерархии в ПО «Выбор» от ВолгГТУ.

Сравнить решения.

## Ход выполнения лабораторной работы

Была создана таблица в Microsoft Office Excel:

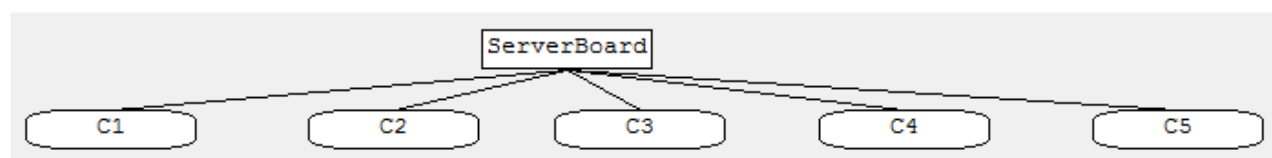
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
1	Наименование критерия	Буквенное обозначение																											
2	Количество слотов для процессоров	C1																											
3	Количество слотов для расширения	C2																											
4	Максимальная память	C3																											
5	Количество слотов для карт расширения	C4																											
6	Цена	C5																											
7																													
8	Наименование альтернативы		C1	C2	C3	C4	C5																						
9	SUPERMICRO MBD-X10SL-S-B	A1	1	2	16	2	13760																						
10	INTEL DBS1200V3RPS	A2	1	4	32	4	15940																						
11	SUPERMICRO X9SCL-F	A3	1	4	32	3	16110																						
12	SUPERMICRO MBD-X9SCL-F-O	A4	1	4	32	3	16610																						
13	INTEL DBS1200BTSR	A5	1	4	32	4	16700																						
14																													
15	Вспомогательная информация																												
16	Лингвистическое значение	Оценка																											
17	отсутствие предпочтения	1																											
18	слабое предпочтение	3																											
19	существенное предпочтение	5																											
20	значительное предпочтение	7																											
21	абсолютное предпочтение	9																											
22																													
23																													
24																													
25																													
26																													
27																													
28																													

Рисунок 1. Лист для ввода данных

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	На пересечении Ci с Aj стоит W(Ci, Aj), т.е. оценка j-ой альтернативы по i-ому критерию								Вектор весовых коэффициентов критериев C			Веса альтернатив по всем критериям
2		C1	C2	C3	C4	C5						
3	A1	0,20	0,05	0,05	0,05	0,43			0,22			0,28
4	A2	0,20	0,24	0,24	0,28	0,24			0,07			0,23
5	A3	0,20	0,24	0,24	0,17	0,17			0,16			0,19
6	A4	0,20	0,24	0,24	0,17	0,10			0,04			0,16
7	A5	0,20	0,24	0,24	0,33	0,06			0,51			0,14

Рисунок 2. Лист с результатами расчета иерархии

Далее была создана таблица в ПО «Выбор» от ВолгГТУ для проверки результатов



Матрица парных сравнений для показателя 'ServerBoard'					
<div>Пересчитать</div> <div>Восстановить</div> <div>Очистить</div>					
	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1	3	2	5	1/3
C2	1/3	1	1/2	2	1/9
C3	1/2	2	1	3	1/5
C4	1/5	1/2	1/3	1	1/16
C5	3	9	5	16	1

Матрица парных сравнений для показателя 'C1'					
<div>Пересчитать</div> <div>Восстановить</div> <div>Очистить</div>					
	A1	A2	A3	A4	A5
A1	1	1	1	1	1
A2	1	1	1	1	1
A3	1	1	1	1	1
A4	1	1	1	1	1
A5	1	1	1	1	1

Матрица парных сравнений для показателя 'C2'					
<div>Пересчитать</div> <div>Восстановить</div> <div>Очистить</div>					
	A1	A2	A3	A4	A5
A1	1	1/5	1/5	1/5	1/5
A2	5	1	1	1	1
A3	5	1	1	1	1
A4	5	1	1	1	1
A5	5	1	1	1	1

Матрица парных сравнений для показателя 'C3'					
<div>Пересчитать</div> <div>Восстановить</div> <div>Очистить</div>					
	A1	A2	A3	A4	A5
A1	1	1/5	1/5	1/5	1/5
A2	5	1	1	1	1
A3	5	1	1	1	1
A4	5	1	1	1	1
A5	5	1	1	1	1

Матрица парных сравнений для показателя 'C4'					
<div>Пересчитать</div> <div>Восстановить</div> <div>Очистить</div>					
	A1	A2	A3	A4	A5
A1	1	1/6	1/3	1/3	1/7
A2	6	1	2	2	1/1
A3	3	1/2	1	1	1/2
A4	3	1/2	1	1	1/2
A5	7	1	2	2	1

Матрица парных сравнений для показателя 'C5'					
<div>Пересчитать</div> <div>Восстановить</div> <div>Очистить</div>					
	A1	A2	A3	A4	A5
A1	1	2	4	5	6
A2	1/2	1	2	2	3
A3	1/4	1/2	1	1	1
A4	1/5	1/2	1/1	1	1
A5	1/6	1/3	1/1	1/1	1

Рисунок 3. Иерархия и матрицы со входными данными для метода парных сравнений

Расчёт	
Альтернатива	Оценка
A1	33%
A2	23%
A3	16%
A4	14%
A5	14%

Рисунок 4. Результаты расчета в ПО «Выбор»

## Выводы

Предположительно, точность табличных расчетов оказалась ниже, так как был использован метод приближенной оценки вектора приоритетов.