

#### Лабораторная работа 4.

В конкурсе на выполнение работ на пяти объектах ( $V_1, V_2, V_3, V_4, V_5$ ) участвуют семь подрядных организаций ( $P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, P_6, P_7$ ). Экспертная комиссия оценила эффективность организаций на каждом объекте по десятибалльной шкале. Результаты оценки каждой организации в случае выполнения ими работ даны в таблице.

Определить, какая организация и на каком объекте будет выполнять работы, так чтобы суммарная оценка оказалась максимальной.

1. Составить математическую модель задачи.
2. Решить задачу венгерским методом.
3. Проверить решение с помощью надстройки **Поиск решения** в EXCEL.

##### Вариант 1.

	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$
$P_1$	6	4	6	3	6
$P_2$	4	5	3	6	7
$P_3$	8	7	8	5	8
$P_4$	5	5	6	8	4
$P_5$	8	7	5	4	9
$P_6$	9	5	6	6	4
$P_7$	5	8	8	6	5

##### Вариант 2.

	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$
$P_1$	7	4	6	7	6
$P_2$	7	5	6	5	7
$P_3$	7	7	8	9	6
$P_4$	6	4	3	8	6
$P_5$	8	4	9	6	4
$P_6$	4	8	6	5	7
$P_7$	4	8	7	8	9

##### Вариант 3 .

	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$
$P_1$	4	7	5	7	7
$P_2$	6	7	3	6	8
$P_3$	3	4	5	8	7
$P_4$	7	9	8	5	6
$P_5$	4	6	4	8	4
$P_6$	5	4	9	6	5
$P_7$	7	5	4	7	4

##### Вариант 4.

	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$
$P_1$	5	7	5	8	6
$P_2$	7	4	6	4	8
$P_3$	5	8	7	8	7
$P_4$	4	9	4	6	5
$P_5$	7	8	3	5	8
$P_6$	9	5	7	6	7
$P_7$	7	6	6	5	7

Вариант 5.

	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$
$P_1$	6	4	6	3	6
$P_2$	4	5	3	6	7
$P_3$	5	7	8	6	5
$P_4$	8	7	7	8	5
$P_5$	5	6	8	7	9
$P_6$	9	5	6	8	6
$P_7$	8	5	6	4	7

Вариант 6.

	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$
$P_1$	7	5	7	6	7
$P_2$	6	4	8	4	9
$P_3$	8	6	4	3	8
$P_4$	7	7	8	5	7
$P_5$	5	9	7	9	7
$P_6$	7	8	6	4	7
$P_7$	6	7	8	6	4

Вариант 7.

	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$
$P_1$	7	5	7	4	7
$P_2$	6	4	8	6	5
$P_3$	7	5	6	3	5
$P_4$	9	5	5	8	7
$P_5$	5	6	8	6	6
$P_6$	5	6	8	6	6
$P_7$	8	9	6	4	7

Вариант 8.

	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$
$P_1$	6	4	6	3	6
$P_2$	4	5	3	6	7
$P_3$	6	7	8	5	5
$P_4$	8	6	5	8	8
$P_5$	6	8	4	6	9
$P_6$	9	5	6	8	6
$P_7$	5	7	5	7	7

Вариант 9.

	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$
$P_1$	6	5	6	4	6
$P_2$	4	7	4	7	6
$P_3$	8	4	7	3	7
$P_4$	6	6	7	7	4
$P_5$	5	9	4	6	4
$P_6$	6	4	9	4	5
$P_7$	4	6	5	4	9

Вариант 10.

	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$
$P_1$	6	8	5	4	9
$P_2$	7	8	7	4	8
$P_3$	5	4	6	8	7
$P_4$	4	7	8	6	6
$P_5$	3	6	7	8	6
$P_6$	7	8	4	7	8
$P_7$	5	7	6	8	5

Вариант 11.

	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$
$P_1$	6	5	6	4	6
$P_2$	4	7	4	7	6
$P_3$	8	4	7	3	7
$P_4$	6	6	7	7	4
$P_5$	5	9	4	6	4
$P_6$	6	4	9	4	5
$P_7$	4	6	5	4	9

Вариант 12.

	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$
$P_1$	6	4	6	3	6
$P_2$	4	5	3	6	7
$P_3$	6	7	8	5	5
$P_4$	8	6	5	8	8
$P_5$	6	8	4	6	9
$P_6$	9	5	6	8	6
$P_7$	5	7	5	7	7

Вариант 13.

	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$
$P_1$	7	5	7	4	7
$P_2$	6	4	8	6	5
$P_3$	7	5	6	9	5
$P_4$	9	5	5	8	7
$P_5$	5	7	7	5	8
$P_6$	5	6	8	6	6
$P_7$	8	9	6	4	7

Вариант 14.

	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$
$P_1$	7	5	7	6	7
$P_2$	6	4	8	4	9
$P_3$	8	6	4	3	8
$P_4$	7	7	8	5	7
$P_5$	5	9	7	9	5
$P_6$	7	8	6	4	7
$P_7$	6	7	8	6	4

Вариант 15.

	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$
$P_1$	6	4	6	3	6
$P_2$	4	5	3	6	7
$P_3$	5	7	8	6	5
$P_4$	8	7	7	8	5
$P_5$	5	6	8	7	9
$P_6$	9	5	6	8	6
$P_7$	8	5	6	8	6

Вариант 16.

	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$
$P_1$	5	6	8	4	6
$P_2$	8	9	4	7	4
$P_3$	4	5	7	6	8
$P_4$	8	5	7	7	9
$P_5$	5	7	6	8	5
$P_6$	4	8	5	8	6
$P_7$	7	6	5	7	8

Вариант 17.

	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$
$P_1$	5	7	5	8	6
$P_2$	7	4	6	4	8
$P_3$	5	8	7	8	7
$P_4$	4	9	4	6	5
$P_5$	7	8	3	5	8
$P_6$	9	5	7	6	7
$P_7$	7	6	6	5	7

Вариант 18.

	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$
$P_1$	4	7	5	7	7
$P_2$	6	7	3	6	8
$P_3$	3	4	5	8	7
$P_4$	7	9	8	5	6
$P_5$	4	6	4	8	4
$P_6$	5	4	9	6	5
$P_7$	7	5	4	7	4

Вариант 19.

	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$
$P_1$	6	4	6	7	6
$P_2$	7	5	6	5	7
$P_3$	7	7	8	9	6
$P_4$	6	4	3	8	6
$P_5$	8	4	9	6	4
$P_6$	4	8	6	5	7
$P_7$	4	8	7	8	9

Вариант 20.

	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$
$P_1$	6	8	5	4	9
$P_2$	7	8	7	4	8
$P_3$	5	4	6	8	7
$P_4$	4	7	8	6	6
$P_5$	3	6	7	8	6
$P_6$	7	8	4	7	8
$P_7$	5	7	6	8	5

Вариант 21.

	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$
$P_1$	6	5	6	4	6
$P_2$	4	7	4	7	6
$P_3$	8	4	7	3	7
$P_4$	6	6	7	7	4
$P_5$	5	9	4	6	4
$P_6$	6	4	9	4	9
$P_7$	4	6	5	4	9

Вариант 22.

	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$
$P_1$	6	4	6	3	6
$P_2$	4	5	3	6	7
$P_3$	6	7	8	5	5
$P_4$	8	6	5	8	8
$P_5$	6	8	4	6	9
$P_6$	9	5	6	8	6
$P_7$	5	7	5	7	7

Вариант 23.

	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$
$P_1$	7	5	7	4	7
$P_2$	6	4	8	6	5
$P_3$	7	5	6	9	5
$P_4$	9	5	5	8	7
$P_5$	5	7	7	5	8
$P_6$	5	6	8	6	6
$P_7$	8	9	6	4	7

Вариант 24.

	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$
$P_1$	7	5	7	6	7
$P_2$	6	4	8	4	9
$P_3$	8	6	4	3	8
$P_4$	7	7	8	5	7
$P_5$	9	5	7	9	5
$P_6$	7	8	6	4	7
$P_7$	6	7	8	6	4