

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1		Вантаж 1	Вантаж 2	Вантаж 3	Вантаж 4	Вантаж 5	Вантаж 6	Вантаж 7	Вантаж 8	Вантаж 9	Вантаж 10	Ресурс	Використано	Залишок	% використання
2	Об'єм	6	8	12	8	89	75	90	17	12	22	1000	998,00	2,00	99,80%
3	Вага	23	90	9	7,5	100	125	51	20	12	13	1500	1175,50	324,50	78,37%
4	Сервіс	4	12	1	1	3	5	1	4	3	3	50	50,00	0,00	100,00%
5	Вартість	88	95	12	9	70	55	61	94	43	33		ЦФ=	1107,00	
6	План	4	0	0	1	9	1	1	0	0	0				

Поиск решения

Установить целевую ячейку:

Равной: максимальному значению значению:

минимальному значению

Изменяя ячейки:

Ограничения:

-
-
-
-
-
-

Рис. 1. Реалізація задачі про рюкзак в MS Excel

Розв'язок задачі наведено на *рис. 1*. Отже, до завантаження підготовлено 16 одиниць вантажів 5-ти типів (1, 4, 5, 6, 7), за об'ємом і сервісом наповненість повна, за вагою 78%, що означає виконання норми судноплавства, економічна цінність вантажу складає 1107, судно готове йти у рейс.

ВИКОРИСТАННЯМ МОЖЛИВОСТЕЙ MS EXCEL В ЗАДАЧАХ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

Седих О. Л., Фурта О. О.

Національний університет харчових технологій, м. Київ

Всім досвідченим управлінцям добре відомо, що одним з найбільш ефективних, інтелектуальних інструментів менеджера є теорія прийняття рішень. Основна властивість раціонального рішення – це оптимальність, тобто при інших рівних умовах обраний варіант повинен мати найвищу оцінку. При прийнятті рішень часто використовуються оптимізаційні методи. Економічна суть методів оптимізації полягає в тому, що з наявності певних ресурсів обирається такий спосіб їх розподілу, при якому забезпечується максимум (або мінімум) показника.

Одним із посадових обов'язків менеджера є робота з персоналом з питань найму, звільнення, переводу робітників. Невірне рішення менеджера може мати негативні наслідки як для працівника, так і для підприємства в цілому.

Розглянемо наступну задачу оптимізації: у зв'язку із розширенням підприємство оголосило конкурс на дві нові посади. На ці посади претендують троє співробітників, які вже працюють на підприємстві, та чотири нових претендента. Відділ кадрів оцінив за дванадцятибальною шкалою компетентність співробітників, що вже працюють на підприємстві, та чотирьох нових претендентів для роботи на нових та існуючих посадах. Результати такої оцінки наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Оцінки компетентності претендентів для роботи на кожній із посад

Претенденти	Посади				
	Існуюча 1	Існуюча 2	Існуюча 3	Нова 1	Нова 2
Працюючий 1	11	10	10	8	8
Працюючий 2	8	9	10	12	7
Працюючий 3	11	9	12	9	9
Новий 4	7	12	6	10	8
Новий 5	8	4	8	6	11
Новий 6	3	5	10	3	7
Новий 7	10	6	6	11	8

Необхідно зауважити, що керівництво не бажає звільняти співробітників, які вже працюють на підприємстві, а також, щоб вони претендували на посади один одного. Необхідно розподілити претендентів за посадами таким чином, щоб сумарна їх компетентність була максимальною при заданих обмеженнях.

Загальна кількість претендентів 7 чоловік ($n=7$), а загальна кількість посад 5 ($m=5$). Оскільки $n \neq m$, то задача про призначення є незбалансованою. Тому для забезпечення збалансованості задачі вводимо дві фіктивні посади. Критерієм оптимальності буде сумарна компетентність співробітників на посадах.

Математична модель задачі буде мати вигляд:

$$f(X) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m c_{ij} \cdot x_{ij} \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14} + x_{15} + x_{16} + x_{17} = 1; & x_{11} + x_{21} + x_{31} + x_{41} + x_{51} + x_{61} + x_{71} = 1; \\ x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24} + x_{25} + x_{26} + x_{27} = 1; & x_{12} + x_{22} + x_{32} + x_{42} + x_{52} + x_{62} + x_{72} = 1; \\ x_{31} + x_{32} + x_{33} + x_{34} + x_{35} + x_{36} + x_{37} = 1; & x_{13} + x_{23} + x_{33} + x_{43} + x_{53} + x_{63} + x_{73} = 1; \\ x_{41} + x_{42} + x_{43} + x_{44} + x_{45} + x_{46} + x_{47} = 1; & x_{14} + x_{24} + x_{34} + x_{44} + x_{54} + x_{64} + x_{74} = 1; \\ x_{51} + x_{52} + x_{53} + x_{54} + x_{55} + x_{56} + x_{57} = 1; & x_{15} + x_{25} + x_{35} + x_{45} + x_{55} + x_{65} + x_{75} = 1; \\ x_{61} + x_{62} + x_{63} + x_{64} + x_{65} + x_{66} + x_{67} = 1; & x_{16} + x_{26} + x_{36} + x_{46} + x_{56} + x_{66} + x_{76} = 1; \\ x_{71} + x_{72} + x_{73} + x_{74} + x_{75} + x_{76} + x_{77} = 1; & x_{17} + x_{27} + x_{37} + x_{47} + x_{57} + x_{67} + x_{77} = 1; \end{cases} \quad x_{ij} = \begin{cases} 1 \\ 0 \end{cases}$$

Оптимізаційну задачу про призначення будемо вирішувати в MS Excel за допомогою надбудови «Поиск решения».

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Матриця призначень										
2	Претенденти	Посади							Кількість претендентів		
3		Існуюча 1	Існуюча 2	Існуюча 3	Нова 1	Нова 2	Фіктивна 1	Фіктивна 2			
4	Працюючий 1	1	0	0	0	0	0	0		1	
5	Працюючий 2	0	0	0	1	0	0	0		1	
6	Працюючий 3	0	0	1	0	0	0	0		1	
7	Новий 4	0	1	0	0	0	0	0		1	
8	Новий 5	0	0	0	0	1	0	0		1	
9	Новий 6	0	0	0	0	0	0	1		1	
10	Новий 7	0	0	0	0	0	1	0		1	Ц.Ф.
11	Кількість посад	1	1	1	1	1	1	1		7	60
12											
13	Матриця компетентності										
14	Претенденти	Існуюча 1	Існуюча 2	Існуюча 3	Нова 1	Нова 2	Фіктивна 1	Фіктивна 2			
15		Працюючий 1	11	0	0	0	0	0	0		
16	Працюючий 2	0	9	0	0	0	0	0			
17	Працюючий 3	0	0	0	0	0	0	0			
18	Новий 4	7	12	0	0	0	0	0			
19	Новий 5	8	4	0	0	0	0	0			
20	Новий 6	3	5	0	0	0	0	0			
21	Новий 7	10	6	0	0	0	0	0			
22	Кількість посад										
23		1	1								
24											

Рис. 1. Реалізація задачі про призначення в MS Excel

Розв'язок задачі наведено на рис. 1. Знайдено матрицю призначень (X) та максимальне значення цільової функції - 60, претенденти 6 і 7 не отримали посаду.

При використанні задач про призначення для прийняття управлінських рішень в управлінні персоналом потрібно пам'ятати, що отримані результати можуть носити лише характер рекомендацій. Тому прийняття остаточних рішень у цій сфері залежить від компетентності та професіоналізму менеджерів із персоналу.