

Лабораторная работа № 1

студента группы ИТз-221

Дмитриева Дмитрия Анатольевича

Выполнение: _____ Защита: _____

Научиться использовать разные методы решения уравнений или различные задачи оптимизации в Microsoft Excel.

Цель работы: научиться использовать разные методы решения уравнений или различные задачи оптимизации в Microsoft Excel.

Ход работы:

Вариант 8

1. Имеются три производственных предприятия в Орле, Белгороде и Воронеже с определенными производственными мощностями. Внес данные по примеру в таблицу (рис. 1)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Стоимость перевозок								
2		Липецк	Тамбов	Смоленск	Тула		Производство		
3	Орел	2	1	4	6		7000		
4	Белгород	7	9	3	8		3000		
5	Воронеж	2	5	8	4		5000		
6									
7	Потребление	2000	3000	4000	5000				
8									
9									
10		Липецк	Тамбов	Смоленск	Тула		Вывоз		
11							0		
12							0		
13							0		
14									
15	Доставка	0	0	0	0				
16									
17	Полная стоимость	0							
18									

Рисунок 1 – Данные таблицы

2. Чтобы произвести расчет через «Поиск решения», перешел в пункт «Надстройки» и активировал нужный функционал (рис. 2)

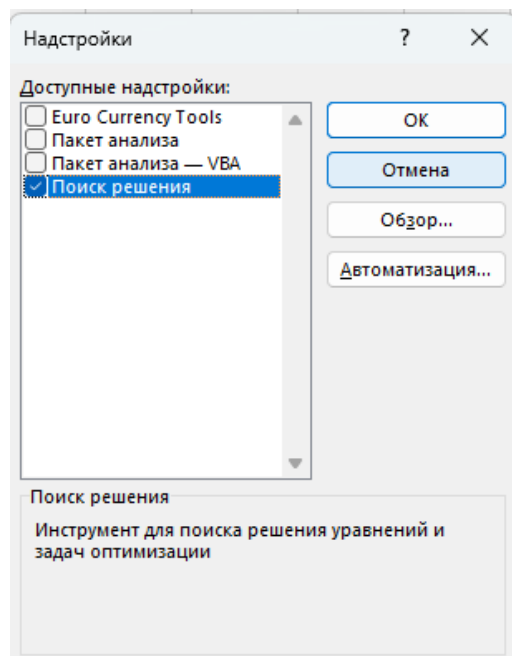


Рисунок 2 – Функционал «Поиск решения»

3. Перешел в функционал «Поиск решения» заполнил все необходимые поля, выбрав минимизацию функцию цели (рис. 3)

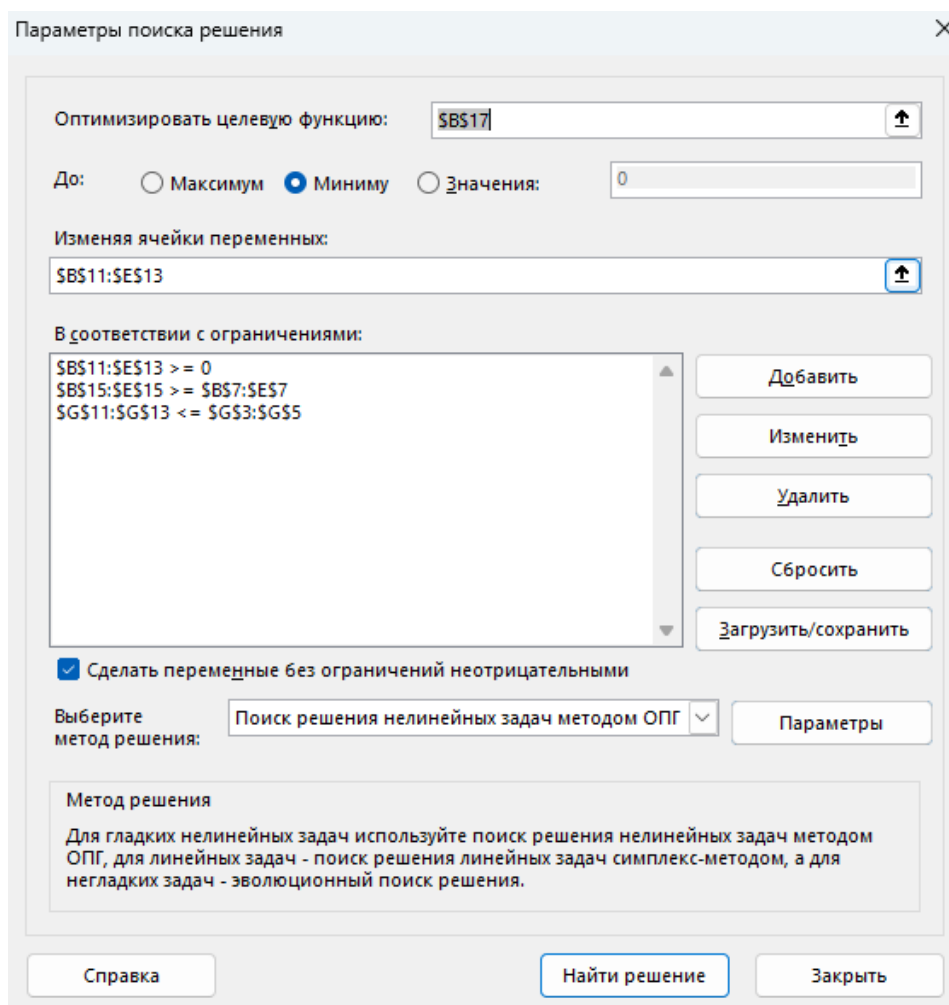


Рисунок 3 – Заполненные данные в «Поиск решения»

4. После анализа получил оптимально вычисленные данные и обновил их в таблице, оптимальное решение задачи выглядит следующим образом (рис. 4):

- a. Перевозим из Орла до Липецка 2 000 шт., из Орла до Тамбова 3 000 шт., из Орла до Смоленска – 1 000 шт.
- b. Из Белгорода транспорт идет только до Смоленска (3 000 шт.), а Тула снабжается из Воронежа 5 000 шт.
- c. Полные расходы на транспортировку товара составили 40 000 руб.

Стоимость перевозок					
	Липецк	Тамбов	Смоленск	Тула	Производство
Орел	2	1	4	6	7000
Белгород	7	9	3	8	3000
Воронеж	2	5	8	4	5000
Потребление	2000	3000	4000	5000	
	Липецк	Тамбов	Смоленск	Тула	Вывоз
Орел	2000	3000	1000	0	6000
Белгород	0	0	3000	0	3000
Воронеж	0	0	0	5000	5000
Доставка	2000	3000	4000	5000	
Полная стоимость	40000				

Рисунок 4 – Оптимальное решение задачи

Контрольные вопросы:

- 1) Какие задачи позволяет решать надстройка Поиск решения?
Оптимизация производственных процессов, планирование перевозок, составление финансовых планов и др.
- 2) Какая функция называется целевой?
Функция, значение которой необходимо минимизировать или максимизировать.
- 3) Зачем служит элемент «Равно» в диалоговом окне Поиск решения?
Для задания ограничения на целевую функцию.
- 4) Какой метод поиска был применен для решения задачи оптимизации?
Метод линейного программирования.
- 5) Зачем служит элемент «Предположить» диалогового окна Поиск решения?
Для предварительной установки значений ячеек.
- 6) Какие типы отчетов возможны в результате найденного решения?
Отчеты "Результат", "Устойчивость", "Пределы".

Вывод: научился использовать разные методы решения уравнений или различные задачи оптимизации в Microsoft Excel.