

ОБУЧАЮЩАЯ ПРОГРАММА

Далее

Программу выполнили:



Кротова Наталья
Майорова Татьяна

Студентки группы 411-П.



ТОМА

Анализ задач

линейного

программирования в

Excel

[Выход](#)

[Содержание](#)

Содержание

Введение

Задача

Отчет по результатам

Отчет по устойчивости

Отчет по пределам

Тест

Выход

Анализ оптимального решения

- Анализ оптимального решения выполняется на основании применения положений симплекс-метода и начинается после успешного решения задачи, когда на экране появится диалоговое окно *Результат поиска решения. Решение найдено*. С помощью этого диалогового окна можно вызвать отчеты трех типов:
 - Результаты;
 - Устойчивость;
 - Пределы.

Рассмотрим на конкретном примере.



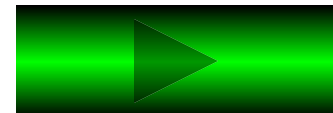
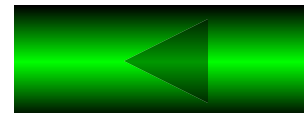
Задача

Цех по выпуску двух видов обуви применяет сырье 3-х видов, запасы которого составляют соответственно 100, 60, 40 единиц.

Нормы затрат сырья на каждый вид обуви, а также прибыль от одной пары обуви приведены в таблице.

Вид сырья	Нормы затрат			Прибыль от одной пары обуви (руб)
	1	2	3	
Вид продукции (обуви)				
1	3	2	1	6
2	2	0	1	4

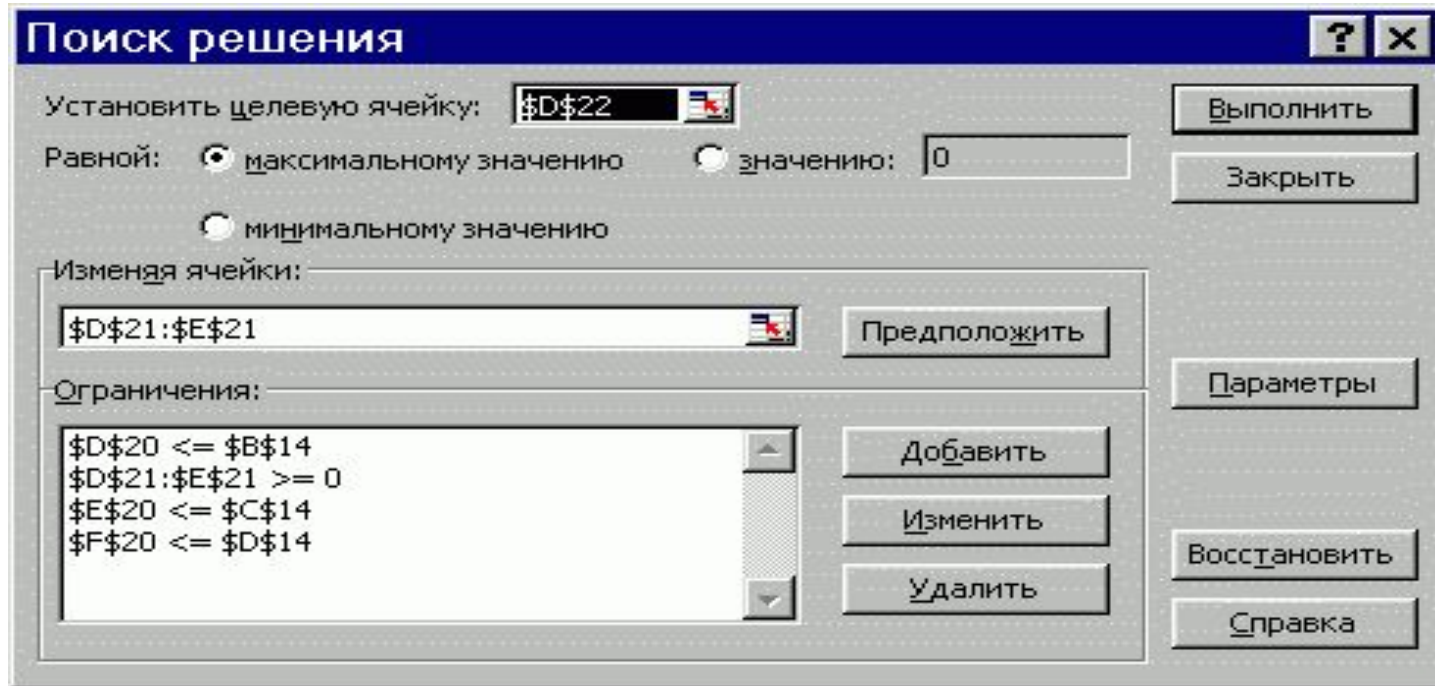
Определить план выпуска продукции, обеспечивающий максимальную прибыль.



Решаем задачу в Excel 7.0.

1.Сервис, Поиск решения...

На экране диалоговое окно Поиск решения.



2. Назначить целевую функцию.

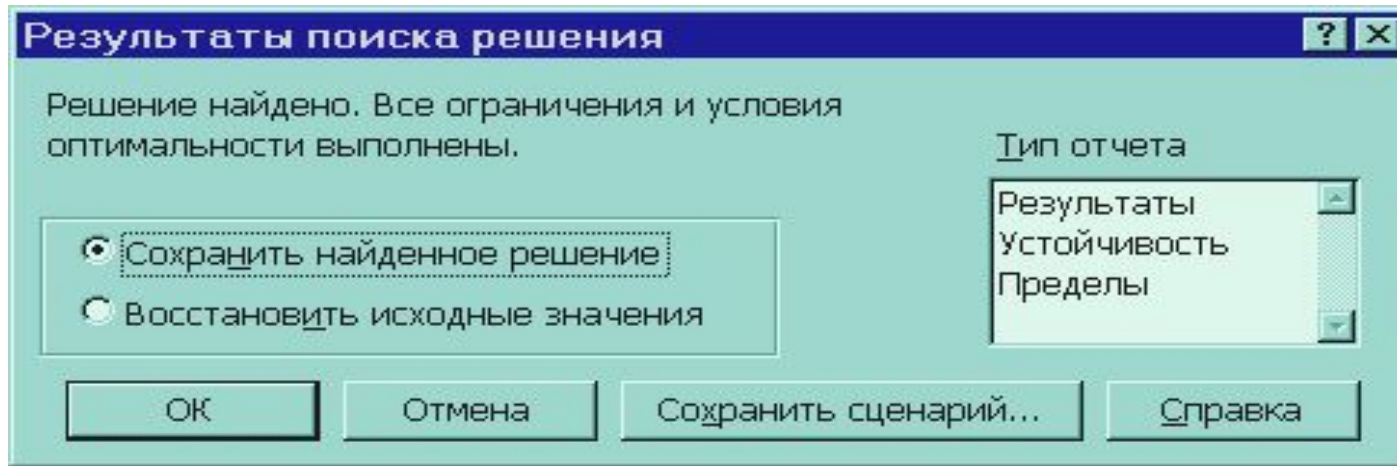
3. Ввести адреса искомых переменных.

4. Ввести ограничения.

5. Нажать на кнопку Выполнить.



После успешного решения задачи на экране появляется диалоговое окно



С помощью этого диалогового окна можно вызвать отчеты трех типов:

- результаты;
- устойчивость;
- пределы.
- Для этого устанавливаем курсор на тип вызываемого отчета и **ОК**.
- На экране: вызванный отчет на новом листе, на ярлычке которого указано название отчета.
- Курсор на ярлычок с названием отчета.
- На экране: вызванный отчет.



Отчет по результатам

Целевая ячейка (Максимум)

Ячейка	Имя	Исходно	Результат
\$B\$17	Прибыль	200	200

Изменяемые ячейки

Ячейка	Имя	Исходно	Результат
\$F\$13	Объем	30	30
\$F\$14	Объем	5	5

Ограничения

Ячейка	Имя	Значение	формула	Статус	Разница
\$B\$16	Нормы затрат	100	$B16 \leq B1$	связанное	0
\$C\$16		60	$C16 \leq C1$	связанное	0
\$D\$16		35	$D16 \leq D1$	не связан.	5
\$F\$13	Объем	30	$F13 \geq 0$	не связан.	30
\$F\$14	Объем	5	$F14 \geq 0$	не связан.	5

Отчет состоит из трех таблиц:

- Таблица 1 приводит сведения о целевой функции. В столбце **Исходно** приведены значения целевой функции до начала вычислений.
- Таблица 2 приводит значения искоемых переменных, полученные в результате решения задачи.
- Таблица 3 показывает результаты оптимального решения для ограничений и для граничных условий.

Для **Ограничений** в графе **Формула** приведены зависимости, которые были введены в диалоговое окно **Поиск решения**; графе **Значение** приведены величины использованного ресурса; в графе **Разница** показано количество неиспользованного ресурса. Если ресурс используется полностью, то в графе **Состояние** указывается связанное; при неполном использовании ресурса в этой графе указывается не связан.

Для **Граничных условий** приводятся аналогичные величины с той лишь разницей, что вместо величины неиспользованного ресурса показана разность между значением переменной в найденном оптимальном решении и заданным для нее граничным условием.

Содержание



Изменяемые ячейки

Ячейка	Имя	Результ. значение	Нормир. стоимость	Целевой Коэффициент	Допустимое Увеличение	Допустимое Уменьшение
\$F\$13	Объем	30	0	6	1E+30	0
\$F\$14	Объем	5	0	4	0	4

Ограничения

Ячейка	Имя	Результ. значение	Теневая Цена	Ограничение Правая часть	Допустимое Увеличение	Допустимое Уменьшение
\$B\$16	Нормы затрат	100	2	100	10	10
\$C\$16		60	0	60	7	20
\$D\$16		35	0	40	1E+30	5

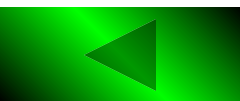
Отчет по устойчивости состоит из двух таблиц.

В таблице 1 приводятся значения для переменных:

- результат решения задачи;
- редуцированная стоимость, т.е. дополнительные двойственные переменные v_j , которые показывают, насколько изменяется целевая функция при принудительном включении единицы этой продукции в оптимальное решение;
- коэффициенты целевой функции;
- предельные значения приращения коэффициентов Δc_j целевой функции, при которых сохраняется набор переменных, входящих в оптимальное решение.

В таблице 2 приводятся аналогичные значения для ограничений:

- величина использованных ресурсов;
- теневая цена, т.е. двойственные оценки z_i , которые показывают, как изменится целевая функция при изменении ресурсов на единицу;
- значения приращения ресурсов Δb_i , при которых сохраняется оптимальный набор переменных, входящих в оптимальное решение.



Содержание



Отчет по пределам

Целевое		
Ячейка	Имя	значение
\$B\$17	Прибыль	200

Изменяемое			Нижний	Целевое	Верхний	Целевое
Ячейка	Имя	значение	предел	результат	предел	результат
\$F\$13	Объем	30	0	20	30	200
\$F\$14	Объем	5	0	180	5	200

В отчете показано, в каких пределах может изменяться выпуск продукции, вошедший в оптимальное решение, при сохранении структуры оптимального решения:

- приводятся значения x_j в оптимальном решении;
- приводятся нижние пределы изменения значений x_j , т.е. допустимое уменьшение.
- указаны значения целевой при выпуске данной продукции на нижнем пределе;
- приводятся верхние пределы изменения x_j , т.е. допустимое увеличение.
- приводятся значения целевой функции при выпуске продукции, вошедшей в оптимальное решение на верхних пределах.

Содержание



ДО СВИДАНИЯ

ВЫХОД