**Лабораторная работа №1  
Задача распределения средств между предприятиями**

Для увеличения объёмов выпуска пользующейся повышенным спросом продукции, изготавливаемой 4 предприятиями города, выделены средства в размере 100 млн. руб. Использование *i*-ым предприятием *x* млн. руб. из указанных средств обеспечивает прирост выпуска продукции, определяемый значением *fi(x)*.

Найти распределение средств между предприятиями, обеспечивающее максимальное увеличение выпуска продукции.



Целевая функция  при ограничениях:



Рассмотрим обратную схему Беллмана. Рекуррентные соотношения имеют вид:



Распределение ресурсов будем производить с точностью 20 единиц.

Согласно обратной схеме Беллмана показатель эффективности :

;

 - показатель эффективности деятельности 1 предприятия.

 - объединённый показатель эффективности деятельности 2 предприятий.

Произведем вычисления значений функции  и представим их в таблице.



Произведем вычисления значений функции  и представим их в таблице.



Объединённый показатель эффективности деятельности 4 предприятий - . Произведем вычисления значений функции  и представим их в таблице.





Из таблицы находим оптимальный план распределения выделенных средств. В результате вычислений получили, что максимальное значение функции цели составляет .



Таким образом, в результате решения задачи распределения средств между предприятиями получили, что для обеспечения максимальной эффективности деятельности (прибыли) всех предприятий, равной 61 млн. руб., первому, второму и третьему предприятиям согласно оптимальному распределению не следует выделять деньги, четвертому предприятию необходимо выделить 100 млн. руб.