**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 3**

Исходная симплексная таблица:

|  |
| --- |
|  |
| Базис | C | P | x1 | x2 | x3 | x4 | x5 | x6 | x7 | x8 | Q= |
| 2.4 | 2.7 | 13.8 | 0.77 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| x5 | 0 | 14000 | 1.01 | 1.01 | 9.45 | 27 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1481.48 |
| x6 | 0 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | ∞ |
| x7 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0.03 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 484.85 |
| x8 | 0 | 800 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | ∞ |
| max | | 0 | -2.4 | -2.7 | -13.8 | -0.77 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |

Ведущий столбец: максимальное значение в таблице

Ведущая строка: наименьшее значение Q

Рассчитываем значение целевой функции, умножая столбик C на столбик P, сложив результаты произведений.

Max = 0

Разрешающий элемент расположен на пересечении ведущей строки и столбца

Таблица 1:

|  |
| --- |
|  |
| B | C | P | x1 | x2 | x3 | x4 | x5 | x6 | x7 | x8 | Q |
| 2.4 | 2.7 | 13.8 | 0.77 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| x5 | 0 | 9418.18 | 1.01 | 1.01 | 0 | 27 | 1 | 0 | -286.36 | 0 | 9324.93 |
| x6 | 0 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 12650.6 |
| x3 | 13.8 | 484.85 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 30.3 | 0 | ∞ |
| x8 | 0 | 800 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 800 |
| max | | 6690.91 | -2.4 | -2.7 | 0 | -0.77 | 0 | 0 | 418.18 | 0 |  |

Убираем с базиса переменную x7 и ставим на ее место x3.

Высчитываем значения по методу прямоугольника, кроме элементов на ведущей строке и столбце

Max = С\*P = 6690.91

Таблица 2:

|  |
| --- |
|  |
| B | C | P | x1 | x2 | x3 | x4 | x5 | x6 | x7 | x8 | Q |
| 2.4 | 2.7 | 13.8 | 0.77 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| x5 | 0 | 8610.18 | 1.01 | 0 | 0 | 25.99 | 1 | 0 | -286.36 | -1.01 | 8524.93 |
| x6 | 0 | 19.67 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 9836 |
| x3 | 13.8 | 484.85 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 30.3 | 0 | ∞ |
| x2 | 2.7 | 800 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | ∞ |
| max | | 8850.91 | -2.4 | 0 | 0 | 1.93 | 0 | 0 | 418.18 | 2.7 |  |

Убираем с базиса переменную x8 и ставим на ее место x2

Таблица 3:

|  |
| --- |
|  |
| B | C | P | x1 | x2 | x3 | x4 | x5 | x6 | x7 | x8 | Q |
| 2.4 | 2.7 | 13.8 | 0.77 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| x1 | 2.4 | 8524.93 | 1 | 0 | 0 | 25.73 | 0.99 | 0 | -283.53 | -1 | -30.07 |
| x6 | 0 | 2.62 | 0 | 0 | 0 | -0.05 | 0 | 1 | 0.57 | 0 | 4.62 |
| x3 | 13.8 | 484.85 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 30.3 | 0 | 16 |
| x2 | 2.7 | 800 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | ∞ |
| max | | 29310.75 | 0 | 0 | 0 | 63.69 | 2.38 | 0 | -262.29 | 0.3 |  |

Таблица 4:

|  |
| --- |
|  |
| B | C | P | x1 | x2 | x3 | x4 | x5 | x6 | x7 | x8 | Q |
| 2.4 | 2.7 | 13.8 | 0.77 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| x1 | 2.4 | 9836 | 1 | 0 | 0 | 0.07 | 0 | 500 | 0 | -0.83 |  |
| x7 | 0 | 4.62 | 0 | 0 | 0 | -0.09 | 0 | 1.76 | 1 | 0 |  |
| x3 | 13.8 | 344.72 | 0 | 0 | 1 | 2.74 | 0.11 | -53.44 | 0 | -0.02 |  |
| x2 | 2.7 | 800 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |  |
| max | | 30523.59 | 0 | 0 | 0 | 39.95 | 1.46 | 462.54 | 0 | 0.46 |  |

Таким образом, получили ответ:

Max = 30523.59

Составим двойственную задачу. Так как изначальная задача была на поиск максимума, двойственная будет на поиск минимума.

14000+ 21 + 16 + 800

Используя последнюю итерацию предыдущей задачи, найдем оптимальный план двойственной задачи:

1.46

462.54

0

0.46

F = 14 000 \* 1.46 + 21 \* 465.54 + 16 \* 0 + 800 \* 0.46 = 30 521,34