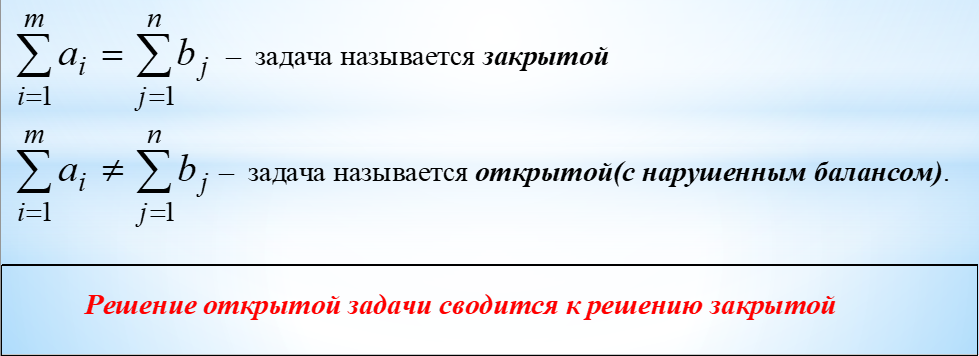
**Задание.** Решить транспортную задачу. Имеется 5 поставщиков продукции и 6 потребителей. Величина запасов, потребностей и стоимость затрат на перевозку продукции взять в соответствии с вариантом (*N*). Оформить отчет.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОТРЕБИТЕЛИ  ПОСТАВЩИКИ | b1 | b2 | b3 | b4 | b5 | b6 | ЗАПАСЫ |
| 1 | **17** | **7** | **11** | **8** | **16** | **6** | **173** |
| 2 | **15** | **5** | **13** | **10** | **12** | **18** | **118** |
| 3 | **6** | **10** | **16** | **13** | **7** | **16** | **155** |
| 4 | **9** | **15** | **15** | **8** | **18** | **7** | **164** |
| 5 | **8** | **16** | **14** | **5** | **15** | **9** | **105** |
| ПОТРЕБНОСТИ | **148** | **112** | **136** | **198** | **100** | **168** |  |

Производим проверку является ли задача закрытой



Из результатов видно, что потребность превышает количество на складах, т.е. задача является открытой.

Как видно, суммарная потребность груза в пунктах назначения превышает запасы груза на базах. Следовательно, модель исходной транспортной задачи является открытой. Чтобы получить закрытую модель, введем дополнительную (фиктивную) базу с запасом груза, равным 147 (715—862). Тарифы перевозки единицы груза из базы во все магазины полагаем равны нулю.

Занесем исходные данные в распределительную таблицу.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОТРЕБИТЕЛИ  ПОСТАВЩИКИ | b1 | b2 | b3 | b4 | b5 | b6 | ЗАПАСЫ |
| 1 | **17** | **7** | **11** | **8** | **16** | **6** | **173** |
| 2 | **15** | **5** | **13** | **10** | **12** | **18** | **118** |
| 3 | **6** | **10** | **16** | **13** | **7** | **16** | **155** |
| 4 | **9** | **15** | **15** | **8** | **18** | **7** | **164** |
| 5 | **8** | **16** | **14** | **5** | **15** | **9** | **105** |
| 6 | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **147** |
| ПОТРЕБНОСТИ | **148** | **112** | **136** | **198** | **100** | **168** |  |

Теперь выполняется условие.

**Этап I.**

*Метод наименьшей стоимости*

Суть метода заключается в том, что из всей таблицы стоимостей выбирают клетку с наименьшей стоимостью, для этой ячейки присваиваем меньшее из чисел ai, или bj. Затем, из рассмотрения исключают либо строку, соответствующую поставщику, запасы которого полностью израсходованы, либо столбец, соответствующий потребителю, потребности которого полностью удовлетворены, либо строку и столбец, если израсходованы запасы поставщика и удовлетворены потребности потребителя. Повторяем, пока все запасы не будут распределены, а потребности удовлетворены.

Выбор наименьшей ячейки С22= 5

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОТРЕБИТЕЛИ  ПОСТАВЩИКИ | b1 | b2 | b3 | b4 | b5 | b6 | ЗАПАСЫ |
| 1 | **17** | **7** | **11** | **8** | **16** | **6** | **173** |
| 2 | **15** | **5** | **13** | **10** | **12** | **18** | **118-112** |
| 3 | **6** | **10** | **16** | **13** | **7** | **16** | **155** |
| 4 | **9** | **15** | **15** | **8** | **18** | **7** | **164** |
| 5 | **8** | **16** | **14** | **5** | **15** | **9** | **105** |
| 6 | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **147** |
| ПОТРЕБНОСТИ | **148** | **112-112** | **136** | **198** | **100** | **168** |  |

x22=min(112,118)=112

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОТРЕБИТЕЛИ  ПОСТАВЩИКИ | b1 | b2 | b3 | b4 | b5 | b6 | ЗАПАСЫ |
| 1 | **17** | **7** | **11** | **8** | **16** | **6** | **173** |
| 2 | **15** | **5** | **13** | **10** | **12** | **18** | **6** |
| 3 | **6** | **10** | **16** | **13** | **7** | **16** | **155** |
| 4 | **9** | **15** | **15** | **8** | **18** | **7** | **164** |
| 5 | **8** | **16** | **14** | **5** | **15** | **9** | **105** |
| 6 | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **147** |
| ПОТРЕБНОСТИ | **148** | **0** | **136** | **198** | **100** | **168** |  |

Выбор наименьшей ячейки С54= 5

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОТРЕБИТЕЛИ  ПОСТАВЩИКИ | b1 | b2 | b3 | b4 | b5 | b6 | ЗАПАСЫ |
| 1 | **17** | **7** | **11** | **8** | **16** | **6** | **173** |
| 2 | **15** | **5** | **13** | **10** | **12** | **18** | **6** |
| 3 | **6** | **10** | **16** | **13** | **7** | **16** | **155** |
| 4 | **9** | **15** | **15** | **8** | **18** | **7** | **164** |
| 5 | **8** | **16** | **14** | **5** | **15** | **9** | **105-105** |
| 6 | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **147** |
| ПОТРЕБНОСТИ | **148** | **0** | **136** | **198-105** | **100** | **168** |  |

x54=min(105,198)=105

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОТРЕБИТЕЛИ  ПОСТАВЩИКИ | b1 | b2 | b3 | b4 | b5 | b6 | ЗАПАСЫ |
| 1 | **17** | **7** | **11** | **8** | **16** | **6** | **173** |
| 2 | **15** | **5** | **13** | **10** | **12** | **18** | **6** |
| 3 | **6** | **10** | **16** | **13** | **7** | **16** | **155** |
| 4 | **9** | **15** | **15** | **8** | **18** | **7** | **164** |
| 5 | **8** | **16** | **14** | **5** | **15** | **9** | **0** |
| 6 | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **147** |
| ПОТРЕБНОСТИ | **148** | **0** | **136** | **93** | **100** | **168** |  |

Выбор наименьшей ячейки С16= 6

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОТРЕБИТЕЛИ  ПОСТАВЩИКИ | b1 | b2 | b3 | b4 | b5 | b6 | ЗАПАСЫ |
| 1 | **17** | **7** | **11** | **8** | **16** | **6** | **173-168** |
| 2 | **15** | **5** | **13** | **10** | **12** | **18** | **6** |
| 3 | **6** | **10** | **16** | **13** | **7** | **16** | **155** |
| 4 | **9** | **15** | **15** | **8** | **18** | **7** | **164** |
| 5 | **8** | **16** | **14** | **5** | **15** | **9** | **0** |
| 6 | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **147** |
| ПОТРЕБНОСТИ | **148** | **0** | **136** | **93** | **100** | **168-168** |  |

x54=min(173,168)=168

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОТРЕБИТЕЛИ  ПОСТАВЩИКИ | b1 | b2 | b3 | b4 | b5 | b6 | ЗАПАСЫ |
| 1 | **17** | **7** | **11** | **8** | **16** | **6** | **5** |
| 2 | **15** | **5** | **13** | **10** | **12** | **18** | **6** |
| 3 | **6** | **10** | **16** | **13** | **7** | **16** | **155** |
| 4 | **9** | **15** | **15** | **8** | **18** | **7** | **164** |
| 5 | **8** | **16** | **14** | **5** | **15** | **9** | **0** |
| 6 | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **147** |
| ПОТРЕБНОСТИ | **148** | **0** | **136** | **93** | **100** | **0** |  |

Выбор наименьшей ячейки С31= 6

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОТРЕБИТЕЛИ  ПОСТАВЩИКИ | b1 | b2 | b3 | b4 | b5 | b6 | ЗАПАСЫ |
| 1 | **17** | **7** | **11** | **8** | **16** | **6** | **5** |
| 2 | **15** | **5** | **13** | **10** | **12** | **18** | **6** |
| 3 | **6** | **10** | **16** | **13** | **7** | **16** | **155-148** |
| 4 | **9** | **15** | **15** | **8** | **18** | **7** | **164** |
| 5 | **8** | **16** | **14** | **5** | **15** | **9** | **0** |
| 6 | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **147** |
| ПОТРЕБНОСТИ | **148-148** | **0** | **136** | **93** | **100** | **0** |  |

x54=min(148,155)=148

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОТРЕБИТЕЛИ  ПОСТАВЩИКИ | b1 | b2 | b3 | b4 | b5 | b6 | ЗАПАСЫ |
| 1 | **17** | **7** | **11** | **8** | **16** | **6** | **5** |
| 2 | **15** | **5** | **13** | **10** | **12** | **18** | **6** |
| 3 | **6** | **10** | **16** | **13** | **7** | **16** | **7** |
| 4 | **9** | **15** | **15** | **8** | **18** | **7** | **164** |
| 5 | **8** | **16** | **14** | **5** | **15** | **9** | **0** |
| 6 | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **147** |
| ПОТРЕБНОСТИ | **0** | **0** | **136** | **93** | **100** | **0** |  |

Выбор наименьшей ячейки С35= 7

x35=min(7,100)=7;

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОТРЕБИТЕЛИ  ПОСТАВЩИКИ | b1 | b2 | b3 | b4 | b5 | b6 | ЗАПАСЫ |
| 1 | **17** | **7** | **11** | **8** | **16** | **6** | **5** |
| 2 | **15** | **5** | **13** | **10** | **12** | **18** | **6** |
| 3 | **6** | **10** | **16** | **13** | **7** | **16** | **7-7=0** |
| 4 | **9** | **15** | **15** | **8** | **18** | **7** | **164** |
| 5 | **8** | **16** | **14** | **5** | **15** | **9** | **0** |
| 6 | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **147** |
| ПОТРЕБНОСТИ | **0** | **0** | **136** | **93** | **100-7=93** | **0** |  |

Выбор наименьшей ячейки С14= 8

x35=min(5,93)=5;

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОТРЕБИТЕЛИ  ПОСТАВЩИКИ | b1 | b2 | b3 | b4 | b5 | b6 | ЗАПАСЫ |
| 1 | **17** | **7** | **11** | **8** | **16** | **6** | **5-5=0** |
| 2 | **15** | **5** | **13** | **10** | **12** | **18** | **6** |
| 3 | **6** | **10** | **16** | **13** | **7** | **16** | **0** |
| 4 | **9** | **15** | **15** | **8** | **18** | **7** | **164** |
| 5 | **8** | **16** | **14** | **5** | **15** | **9** | **0** |
| 6 | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **147** |
| ПОТРЕБНОСТИ | **0** | **0** | **136** | **93-5 = 88** | **93** | **0** |  |

Выбор наименьшей ячейки С44= 8

x35=min(164,88)=88

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОТРЕБИТЕЛИ  ПОСТАВЩИКИ | b1 | b2 | b3 | b4 | b5 | b6 | ЗАПАСЫ |
| 1 | **17** | **7** | **11** | **8** | **16** | **6** | **0** |
| 2 | **15** | **5** | **13** | **10** | **12** | **18** | **6** |
| 3 | **6** | **10** | **16** | **13** | **7** | **16** | **0** |
| 4 | **9** | **15** | **15** | **8** | **18** | **7** | **164-88=76** |
| 5 | **8** | **16** | **14** | **5** | **15** | **9** | **0** |
| 6 | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **147** |
| ПОТРЕБНОСТИ | **0** | **0** | **136** | **88-88=0** | **93** | **0** |  |

Выбор наименьшей ячейки С25= 12

x35=min(6,93)=6

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОТРЕБИТЕЛИ  ПОСТАВЩИКИ | b1 | b2 | b3 | b4 | b5 | b6 | ЗАПАСЫ |
| 1 | **17** | **7** | **11** | **8** | **16** | **6** | **0** |
| 2 | **15** | **5** | **13** | **10** | **12** | **18** | **6-6=0** |
| 3 | **6** | **10** | **16** | **13** | **7** | **16** | **0** |
| 4 | **9** | **15** | **15** | **8** | **18** | **7** | **76** |
| 5 | **8** | **16** | **14** | **5** | **15** | **9** | **0** |
| 6 | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **147** |
| ПОТРЕБНОСТИ | **0** | **0** | **136** | **0** | **93-6=87** | **0** |  |

Выбор наименьшей ячейки С43= 15

x35=min(76,136)=76

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОТРЕБИТЕЛИ  ПОСТАВЩИКИ | b1 | b2 | b3 | b4 | b5 | b6 | ЗАПАСЫ |
| 1 | **17** | **7** | **11** | **8** | **16** | **6** | **0** |
| 2 | **15** | **5** | **13** | **10** | **12** | **18** | **0** |
| 3 | **6** | **10** | **16** | **13** | **7** | **16** | **0** |
| 4 | **9** | **15** | **15** | **8** | **18** | **7** | **76-76=0** |
| 5 | **8** | **16** | **14** | **5** | **15** | **9** | **0** |
| 6 | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **147** |
| ПОТРЕБНОСТИ | **0** | **0** | **136-76=60** | **0** | **87** | **0** |  |

Выбор наименьшей ячейки С63= 0

x35=min(147,60)=60

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОТРЕБИТЕЛИ  ПОСТАВЩИКИ | b1 | b2 | b3 | b4 | b5 | b6 | ЗАПАСЫ |
| 1 | **17** | **7** | **11** | **8** | **16** | **6** | **0** |
| 2 | **15** | **5** | **13** | **10** | **12** | **18** | **0** |
| 3 | **6** | **10** | **16** | **13** | **7** | **16** | **0** |
| 4 | **9** | **15** | **15** | **8** | **18** | **7** | **0** |
| 5 | **8** | **16** | **14** | **5** | **15** | **9** | **0** |
| 6 | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **147-60=87** |
| ПОТРЕБНОСТИ | **0** | **0** | **60-60=0** | **0** | **87** | **0** |  |

Выбор наименьшей ячейки С65= 0

x35=min(87,87)=87

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОТРЕБИТЕЛИ  ПОСТАВЩИКИ | b1 | b2 | b3 | b4 | b5 | b6 | ЗАПАСЫ |
| 1 | **17** | **7** | **11** | **8** | **16** | **6** | **0** |
| 2 | **15** | **5** | **13** | **10** | **12** | **18** | **0** |
| 3 | **6** | **10** | **16** | **13** | **7** | **16** | **0** |
| 4 | **9** | **15** | **15** | **8** | **18** | **7** | **0** |
| 5 | **8** | **16** | **14** | **5** | **15** | **9** | **0** |
| 6 | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **87-87=0** |
| ПОТРЕБНОСТИ | **0** | **0** | **0** | **0** | **87-87=0** | **0** |  |

ПЕРВЫЙ ОПОРНЫЙ ПЛАН

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОТРЕБИТЕЛИ  ПОСТАВЩИКИ | b1 | b2 | b3 | b4 | b5 | b6 | ЗАПАСЫ |
| 1 | **17** | **7** | **11** | **8/5** | **16** | **6/168** | **173** |
| 2 | **15** | **5/112** | **13** | **10** | **12/6** | **18** | **118** |
| 3 | **6/148** | **10** | **16** | **13** | **7/7** | **16** | **155** |
| 4 | **9** | **15** | **15/76** | **8/88** | **18** | **7** | **164** |
| 5 | **8** | **16** | **14** | **5/105** | **15** | **9** | **105** |
| 6 | **0** | **0** | **0/60** | **0** | **0/87** | **0** | **147** |
| ПОТРЕБНОСТИ | **148** | **112** | **136** | **198** | **100** | **168** |  |

В результате получен первый опорный план, который является допустимым, так как все грузы из баз вывезены, потребность магазинов удовлетворена, а план соответствует системе ограничений транспортной задачи.

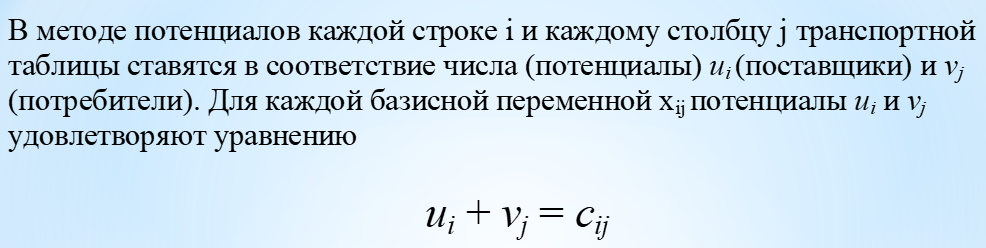
2. Подсчитаем число занятых клеток таблицы, их 11, а должно быть m + n - 1 = 11. Следовательно, опорный план является невырожденным.

Значение целевой функции для этого опорного плана равно:

F(x) = 8\*5 + 6\*168 + 5\*112 + 12\*6 + 6\*148 + 7\*7 + 15\*76 + 8\*88 + 5\*105 + 0\*60 + 0\*87 = 4986

**Этап II**

*Метод потенциалов*

**

Найдем предварительные потенциалы ui, vj. по занятым клеткам таблицы, полагая, что u1 = 0.

u1 + v4 = 8; 0 + v4 = 8; v4 = 8

u4 + v4 = 8; 8 + u4 = 8; u4 = 0

u4 + v3 = 15; 0 + v3 = 15; v3 = 15

u6 + v3 = 0; 15 + u6 = 0; u6 = -15

u6 + v5 = 0; -15 + v5 = 0; v5 = 15

u2 + v5 = 12; 15 + u2 = 12; u2 = -3

u2 + v2 = 5; -3 + v2 = 5; v2 = 8

u3 + v5 = 7; 15 + u3 = 7; u3 = -8

u3 + v1 = 6; -8 + v1 = 6; v1 = 14

u5 + v4 = 5; 8 + u5 = 5; u5 = -3

u1 + v6 = 6; 0 + v6 = 6; v6 = 6

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОТРЕБИТЕЛИ  ПОСТАВЩИКИ | b1 | b2 | b3 | b4 | b5 | b6 | ЗАПАСЫ |
| 1 | **17** | **7** | **11** | **8/5** | **16** | **6/168** | **173** |
| 2 | **15** | **5/112** | **13** | **10** | **12/6** | **18** | **118** |
| 3 | **6/148** | **10** | **16** | **13** | **7/7** | **16** | **155** |
| 4 | **9** | **15** | **15/76** | **8/88** | **18** | **7** | **164** |
| 5 | **8** | **16** | **14** | **5/105** | **15** | **9** | **105** |
| 6 | **0** | **0** | **0/60** | **0** | **0/87** | **0** | **147** |
| ПОТРЕБНОСТИ | **148** | **112** | **136** | **198** | **100** | **168** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОТРЕБИТЕЛИ  ПОСТАВЩИКИ | v1=14 | v2=8 | v3=15 | v4=8 | v5=15 | v6=6 | запасы |
| u1=0 | **17** | **7** | **11** | **8/5** | **16** | **6/168** | **0** |
| u2=-3 | **15** | **5/112** | **13** | **10** | **12/6** | **18** | **0** |
| u3=-8 | **6/148** | **10** | **16** | **13** | **7/7** | **16** | **0** |
| u4=0 | **9** | **15** | **15/76** | **8/88** | **18** | **7** | **0** |
| u5=-3 | **8** | **16** | **14** | **5/105** | **15** | **9** | **0** |
| u6=-15 | **0** | **0** | **0/60** | **0** | **0** | **0/87** | **0** |
| потребности | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |  |

Для свободных клеток xij = ui + vj - cij

|  |  |
| --- | --- |
| Небазисная переменная |  |
| x11 | **0+14-17=-3** |
| x21 | **(-3)+14-15=-4** |
| x41 | **0+14-9=5** |
| x51 | **(-3)+14-8=3** |
| x61 | **(-15)+14-0=-1** |
| x12 | **0+8-7=1** |
| x32 | **(-8)+8-10=-10** |
| x42 | **0+8-15=-7** |
| x52 | **(-3)+8-16=-11** |
| x62 | **-15+8+0=-7** |
| x13 | **0+15-11=4** |
| x23 | **(-3)+15-13=-1** |
| x33 | **(-8)+15-16=-9** |
| x53 | **(-3)+15-14=-2** |
| x24 | **(-3)+8-10=-5** |
| x34 | **(-8)+8-13=-13** |
| x15 | **0+15-16=-1** |
| x45 | **0+15-18=-3** |
| x55 | **(-3)+15-15=-3** |
| x26 | **(-3)+6-18=-15** |
| x36 | **(-8)+6-16=-18** |
| x46 | **0+6-7=-1** |
| x56 | **(-3)+6-9=-6** |

Выбираем максимальный элемент, то есть 5

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Запасы |
| 1 | 17 | 7 | 11 | 8/5 | 16 | 6/168 | 173 |
| 2 | 15 | 5/112 | 13 | 10 | 12/6 | 18 | 118 |
| 3 | 6/148  [-] | 10 | 16 | 13 | 7/7  [+] | 16 | 155 |
| 4 | 9[+] | 15 | 15/76  [-] | 8/88 | 18 | 7 | 168 |
| 5 | 8 | 16 | 14 | 5/105 | 15 | 9 | 105 |
| 6 | 0 | 0 | 0/60  [+] | 0 | 0/87  [-] | 0 | 147 |
| Потребности | 148 | 112 | 136 | 198 | 100 | 168 |  |

Перемещаем товары по циклу 81 единиц (минимальный в минусовом клетке (4,3)) цикл (4,1)→(4,3) →(6,3) →(6,5) →(3,5) →(3,1)

Из грузов хij стоящих в минусовых клетках, выбираем наименьшее, т.е. у = min (4, 3) = 76. Прибавляем 76 к объемам грузов, стоящих в плюсовых клетках и вычитаем 76 из Хij, стоящих в минусовых клетках. В результате получим новый опорный план.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОТРЕБИТЕЛИ  ПОСТАВЩИКИ | b1 | b2 | b3 | b4 | b5 | b6 | ЗАПАСЫ |
| 1 | **17** | **7** | **11** | **8/5** | **16** | **6/168** | **173** |
| 2 | **15** | **5/112** | **13** | **10** | **12/6** | **18** | **118** |
| 3 | **6/72** | **10** | **16** | **13** | **7/83** | **16** | **155** |
| 4 | **9/76** | **15** | **15** | **8/88** | **18** | **7** | **164** |
| 5 | **8** | **16** | **14** | **5/105** | **15** | **9** | **105** |
| 6 | **0** | **0** | **0/136** | **0** | **0/11** | **0** | **147** |
| ПОТРЕБНОСТИ | **148** | **112** | **136** | **198** | **100** | **168** |  |

Повторим вычисление потенциалов.

u1 + v4 = 8; 0 + v4 = 8; v4 = 8

u4 + v4 = 8; 8 + u4 = 8; u4 = 0

u4 + v1 = 9; 0 + v1 = 9; v1 = 9

u3 + v1 = 6; 9 + u3 = 6; u3 = -3

u3 + v5 = 7; -3 + v5 = 7; v5 = 10

u2 + v5 = 12; 10 + u2 = 12; u2 = 2

u2 + v2 = 5; 2 + v2 = 5; v2 = 3

u6 + v5 = 0; 10 + u6 = 0; u6 = -10

u6 + v3 = 0; -10 + v3 = 0; v3 = 10

u5 + v4 = 5; 8 + u5 = 5; u5 = -3

u1 + v6 = 6; 0 + v6 = 6; v6 = 6

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОТРЕБИТЕЛИ  ПОСТАВЩИКИ | v1=9 | v2=3 | v3=10 | v4=8 | v5= 10 | v6=6 | ЗАПАСЫ |
|  | **17** | **7** | **11** | **8/5** | **16** | **6/168** | **173** |
|  | **15** | **5/112** | **13** | **10** | **12/6** | **18** | **118** |
|  | **6/72** | **10** | **16** | **13** | **7/83** | **16** | **155** |
|  | **9/76** | **15** | **15** | **8/88** | **18** | **7** | **164** |
|  | **8** | **16** | **14** | **5/105** | **15** | **9** | **105** |
|  | **0** | **0** | **0/136** | **0** | **0/11** | **0** | **147** |
| ПОТРЕБНОСТИ | **148** | **112** | **136** | **198** | **100** | **168** |  |

Опорный план является оптимальным, так все оценки свободных клеток удовлетворяют условию ui + vj ≤ cij.

Минимальные затраты составят: F(x) = 8\*5 + 6\*168 + 5\*112 + 12\*6 + 6\*72 + 7\*83 + 9\*76 + 8\*88 + 5\*105 + 0\*136 + 0\*11 = 4606