[2.1.2 Коэффициенты прямых материальных затрат](#_Toc73780222)

Главные показатели МОБ – это коэффициенты прямых материальных затрат.

Если увеличить производство продукции какой-либо отрасли, то соответственно (при прочих равных условиях) возрастут и затраты на производство продукции данной отрасли. Количественно эта связь выражается через коэффициенты затрат продукции одной отрасли на производство продукции другой отрасли. Коэффициенты эти принято обозначать через . Они показывают расход продукции -й отрасли на производство единицы продукции -й отрасли. Их можно определить из отчетного баланса по формуле:

 (1), где

где  – коэффициенты затрат продукции отрасли i на производство единицы продукции отрасли ;  – общий объем затрат продукции отрасли  на производство продукции отрасли ;  - валовая продукция потребляющей отрасли;

Коэффициенты составляю матрицу А с элементами .

А= 

При этом если  и даны в ценностном выражении, то и  является удельным расходом в рублях на 1 р. продукции. Если же  и  даны в натуральном выражении, то  будет удельным расходом в натуральном выражении (единиц i-го продукта на единицу -го продукта).

Коэффициенты затрат отражают прямые связи между отраслями. Например, расход угля непосредственно на выработку электроэнергии, расход металла непосредственно на производство станков и т.д. Поэтому их называют коэффициентами прямых затрат.

Итак, исходя из данных таблицы 2. рассчитаем коэффициенты прямых материальных затрат.

А= 

  

  

  

А=

[2.1.3. Коэффициенты полных материальных затрат](#_Toc73780222)

Коэффициенты полных материальных затрат  означают валовый выпуск отрасли  необходимый для того, чтобы в состав конечного продукта вошла только одна единица продукции - ой отрасли, т.е затрат, связанных с производством того или иного продукта не только прямо, но и косвенно через другие продукты

Основой для расчёта полных затрат являются коэффициенты прямых затрат.

Коэффициенты полных материальных затрат составляют матрицу  с элементами .

=

Матрица коэффициентов полных материальных затрат  находится по формуле:



 – матрица коэффициентов прямых материальных затрат;

 – единичная матрица того же порядка, что и матрица .

Таким образом, для нахождения  надо найти матрицу, обратную матрице ()

Получается



Найдем с помощью обратной матрицы

=0,525-0,012-0,002-0,03-0,021-0,02=0,44

























2.1.4 Сбалансированные объемы производства

Смотря Постановку нашей задачи пункт 3. нам необходимо найти сбалансированные объемы производства в каждой отрасли (валовая продукция) на плановый период, исходя из спроса домашних хозяйств.







С учётом формулы (1) систему уравнений баланса можно записать в виде:

, (i = 1, 2,...,n), или

 (2)

Если ввести в рассмотрение матрицу коэффициентов прямых материальных затрат , вектор-столбец валовой продукции  и вектор-столбец конечной продукции :

  

то система уравнений (2) в матричной форме примет вид:

 (3)

данное уравнение, где  - постоянная технологическая матрица называется моделью Леонтьева. Эту систему часто называют моделью "затраты-выпуск”.

Модель производства и распределения продукции можно записать через коэффициенты прямых материальных затрат .



или через коэффициенты полных материальных затрат 











4. Величины межотраслевых потоков на плановый период .



валовая продукция j-ой отрасли на плановый период.



















1. Добавленная стоимость .

По отчетному балансу определим добавленную стоимость, приходящуюся на единицу валовой продукции (долю добавленной стоимости), которая находится по формуле:









Определим добавленную стоимость на новый период для нового объема валовой продукции:









1. Результаты расчетов поместим в таблицу 3.Плановый баланс

Таблица 3. Плановый баланс

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Отрасли | Межотраслевые материальные потоки | | | Домашние хозяйства | Валовая продукция |
| с/х | Промышленность | Прочие |
| Сельское хозяйство | 35,6 | 21,245 | 11,87 | 50 | 118,71 |
| Промышленность | 23,74 | 53,11 | 35,6 | 100 | 212,45 |
| Прочие | 47,48 | 21,245 | - | 50 | 118,72 |
| Добавленная стоимость | 200 | 300 | 250 |  |  |

Таким образом, сравнивая таблицу 1 и таблицу 2, мы видим, что изменив спрос домашних хозяйств сельского хозяйства и прочих на десять пунктов, увеличились и все остальные показатели: увеличились общие объемы затрат продукции отрасли  на производство продукции отрасли , увеличилась валовая продукция.

2.1.5 Равновесные цены

7. Равновесные цены на продукцию каждой отрасли определяются по формуле:



- вектор цен;

 - вектор долей добавленной стоимости;

 - транспонированная матрица коэффициентов полных материальных затрат.

Эту формулу можно расписать в виде системы линейных уравнений:



 - добавленная стоимость, приходящаяся на единицу валовой продукции (доля добавленной стоимости)













Баланс в денежном выражении

Материальные потоки, спрос домашних хозяйств и валовую продукцию умножаем на полученные цены ().

Таблица 4.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Отрасли | Межотраслевые материальные потоки | | | Домашние хозяйства | Валовая продукция |
| с/х | Промышленность | Прочие |
| Сельское хозяйство | 185,1 | 123,4 | 61,7 | 246,8 | 617 |
| Промышленность | 67,4 | 168,5 | 101,1 | 337 | 674 |
| Прочие | 164,8 | 82,4 | - | 164,8 | 412 |
| Добавленная стоимость, руб | 200 | 300 | 250 |  |  |

Для сверки баланса в денежной выражении должны выполняться следующие условия:

 

Проверка

1. По строкам

185,1+123,4+61,7+246,8=617

67,4+168,5+101,1+337=674

164,8+82,4+164,8=412

2. По столбцам

185,1+67,4+164,8+200=617

123,4+168,5+82,4+300=674

61,7+101,1+250=412

3. Сумма второго раздела = сумме третьего раздела

246,8+337+164,8=200+300+250