Пример 3.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Отрасль | Прямые межотраслевые потоки | | Конечная продукция |
| 1 | 2 |
| 1 | 50 | 70 | 30 |
| 2 | 35 | 90 | 25 |

1. Введем обозначения и выполним необходимые вычисления:

Найдем суммарный валовой выпуск:

По формуле найдем коэффициенты прямых затрат матрицы Леонтьева:

и составим матрицу Леонтьева или матрицу коэффициентов прямых затрат:

1. Для нахождения вектора валового выпуска по формуле составим матрицу :

а) Вначале составим матрицу :

б) найдем матрицу из алгебраических дополнений матрицы :

в) вычислим определитель матрицы :

г) вычислим матрицу по формуле :

д) по формуле вычислим вектор валового выпуска:

1. На основании исходной таблицы рассматриваемого примера найдем валовой продукт:

Запишем тождество

1. Вычислим матрицы коэффициентов косвенных затрат первого и второго порядков:

Для упрощения дальнейших вычислений найдем приближенные значения матриц точностью до

1. Найдем приближенное значение матрицы коэффициентов полных затрат:
2. Вычислим приближенное значение вектора валового выпуска :

и соответствующее значение валового выпуска

1. Найдем процентное отношение:

Пример 3.2 (стр. 106)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Отрасль | Коэффициенты прямых затрат | | Конечная продукция |
| 1 | 2 |
| 1 | 0.6 | 0.5 | 50 |
| 2 | 0.3 | 0.5 | 30 |

1. Проверим справедливость достаточного признака продуктивности матрицы . Для этого найдем суммы элементов каждой из строк:

Поскольку первая сумма больше единицы, то достаточный признак продуктивности матрицы не выполняется.

Проверим выполняемость необходимого и достаточного признака продуктивности матрицы .Для этого составим характеристическое уравнение

Найдем собственные числа матрицы как корни характеристического уравнения:

Поскольку , необходимый и достаточный признак продуктивности матрицы выполняется, значит, матрица является продуктивной.

1. Объем валового выпуска найдем по формуле . Для этого матрицу вычислим по формуле :

Найдем вектор валового продукта

Пример 3.2 (стр. 107)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Отрасль | Коэффициенты прямых затрат | | Конечная продукция |
| 1 | 2 |
| 1 | 0.8 | 0.4 | 30 |
| 2 | 0.5 | 0.2 | 40 |

1. Проверим справедливость достаточного признака продуктивности матрицы . Для этого найдем суммы элементов каждой из строк:

Поскольку первая сумма больше единицы, то достаточный признак продуктивности матрицы не выполняется.

Проверим выполняемость необходимого и достаточного признака продуктивности матрицы .Для этого составим характеристическое уравнение

Найдем собственные числа матрицы как корни характеристического уравнения:

Поскольку , необходимый и достаточный признак продуктивности матрицы не выполняется, значит, матрица не является продуктивной.

1. Объем валового выпуска найдем по формуле . Для этого матрицу вычислим по формуле :

Найдем вектор валового продукта