**Балансовая модель как способ оценки эффективности трудовых ресурсов**

Формирование балансовой модели трудовых ресурсов и планирование трудовых ресурсов в соответствии с матрицей прямых затрат. Для трёхотраслевой экономической системы заданы коэффициенты прямых материальных затрат и вектор конечной продукции. Определить коэффициенты прямой и полной трудоёмкости, составить межотраслевой баланс затрат труда.

Таблица 1 - Коэффициенты прямых затрат и конечная продукция

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Производящие отрасли  | Коэффициенты прямых затрат  | Конечная продукция  |
| 1  | 2  | 3  |
| 1  | 0,3+0,01N  | 0,1+0,02N  | 0,4+0,01N  | 200+10N  |
| 2  | 0,2+0,01N  | 0,5+0,02N  | 0,01N  | 100+10N  |
| 3  | 0,3+0,01N  | 0,1+0,02N  | 0,2+0,01N  | 300+10N  |

Рассчитаем коэффициенты полных материальных затрат. Матрица полных материальных затрат B равна

B = (E – A)-1;

Найдём объемы валовой продукции трёх отраслей. Вектор валового выпуска X рассчитывается по формуле

X = BY;

Заполним схему межотраслевого материального баланса и определим коэффициенты прямой трудоёмкости



Рассчитать коэффициенты полной трудоёмкости



Найдем заданные затраты живого труа по формулам, соответствующим вариантам задания:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1161,1 | 461,1 | 876,1 |

Для расчета коэффициента полных материальных затрат воспользуемся значениями найденного вектора валового выпуска Х и матрицу В из Лабораторной работы №6.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 2,210345 | 0,765517241 | 1,162069 |
| **В=** | 0,976437 | 2,389655172 | 0,541954 |
|  | 1,008621 | 0,637931034 | 1,801724 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Х=** | 871,7931 | 601,1379 | 809,8276 |

Рассчитав значения вектора валового выпуска Х, вычислим межотраслевые поставки продукции xij.

Межотраслевые поставки продукции xij вычисляются по формуле

xij = aij xj ,

где aij – элементы исходной матрицы А, xj – элементы вектора Х

Для расчета матрицы межотраслевых поставок умножим элементы исходной матрицы А на показатели транспонированного вектора Х. Модель межотраслевых поставок имеет вид:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Межотраслевой баланс** | **Y** | **X** |
| 271,1277 | 66,72631 | 332,8391379 | 201,1 | 871,7931 |
| 183,9483 | 307,1815 | 8,908103448 | 101,1 | 601,1379 |
| 271,1277 | 66,72631 | 170,8736207 | 301,1 | 809,8276 |

Найдем коэффициент прямой трудоемкости tj, являющейся частным вектора Lj на Xj:

|  |
| --- |
| 1,331853 |
| 0,767045 |
| 1,081835 |

Найдем коэффициент полной трудоемкости. Для этого необходимо найти произведение матрицы полных материальных затрат В на вектор коэффициента прямой трудоемкости:

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4,788207 |
| **Tj=** | 3,719749 |
|  | 3,781825 |

Составим межотраслевой баланс затрат труда:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Производящие отрасли | Потребляющие отраслиМежотраслевые затраты овеществлённого труда | Затраты труда на конечную продукцию Y | Затраты труда в отраслях (трудовые ресурсы) |
|  | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 271,1 | 66,7 | 332,8 | 201,1 | 1161,1 |
| 2 | 183,9 | 307,1 | 8,9 | 101,1 | 461,1 |
| 3 | 271,1 | 66,7 | 170,8 | 301,1 | 876,1 |