



МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Каландаров Откир Намозович

*Ташкентский Университет Информационных Технологий имени Мухаммада
аль-Хорезми Ф.м ф.н, доцент*

Мухиддинова Окила Тулкин Кизи

*Ташкентский Университет Информационных Технологий имени Мухаммада
аль-Хорезми доцент математических наук.РНД*

Вохидов Козимжон Хайрулло угли

*Ташкентский Университет Информационных Технологий имени Мухаммада
аль-Хорезми бакалавр 2 курс*

Аннотация: При ходе решение экономических задач мы основываемся на определенные планы. Эти планы составляются на основе математического моделирования. Математическое моделирование - это решать проблемы через числами. Математика играет особая роль для решение экономических задач. В данной статье мы рассмотрим создание программы для решения экономических задач с помощью математического моделирования.

Ключевые слова: Математическое моделирование, актуальные вопросы экономики, язык C++, программа.

Рассмотрим действие работы математического моделирования на экономику. Математическое моделирование наглядно показывает экономические проблемы и приводит к правильному решению. Особенно большое место в решении экономических задач занимает линейная алгебра. Отношение между разными величинами можно поставлять к уравнению или к системе уравнения. Мы создали такую программу, которая может решит задачу экономики через выведение данных.

Транспортная задача

Уголь, добываемый в нескольких месторождениях, отправляется потребителям: заводам, электростанциям и т. п. Известно, сколько угля добывается в каждом месторождении, например, за месяц и сколько его требуется на тот же срок любому из потребителей; расстояние между месторождениями и потребителями, а также условия сообщения между ними. Учитывая эти данные, можно подсчитать, во что обходится перевозка каждой тонны угля из любого месторождения в любой пункт потребления. Требуется



при этих условиях спланировать перевозку угля таким образом, чтобы затраты были минимальными.

Имеются два месторождения М1, М2 и три потребителя П1, П2, П3, Количество угля в М1, и М2, соответственно a_1 и a_2 . Запросы потребителей П1, П2, П3 пусть будут b_1, b_2, b_3 . Считаем, что суммарные запасы равны суммарным потребностям: $a_1 + a_2 = b_1 + b_2 + b_3$; (такое предположение вполне естественно). Наконец, заданы числа c_{ij} ($i = 1, 2; j = 1, 2, 3$), представляющие стоимость перевозки тонны угля из М, в П. Необходимо определить шесть чисел $x_{11}, x_{12}, x_{13}, x_{21}, x_{22}, x_{23}$ Где x_{ij} количество угля, предназначенное к

Составим следующую таблицу:

	П1	П2	П3	Всего отправлено
М1	x_{11}	x_{12}	x_{13}	A_1
М2	x_{21}	x_{22}	x_{23}	A_2
Всего доставлено	B_1	B_2	B_3	

Общее количество угля, вывезенное из М1 должно равняться a_1 . Отсюда получаем условие

$$x_{11} + x_{12} + x_{13} = A_1$$

Аналогичное условие должно выполняться для М2:

$$x_{21} + x_{22} + x_{23} = A_2$$

Общее количество угля, доставленное в П1, должно равняться b_1 .

$$x_{11} + x_{21} = b_1$$

Аналогично получаем условия

$$x_{12} + x_{22} = b_2 \quad x_{13} + x_{23} = b_3$$

Таким образом, приходим к следующей задаче. Для упрощения задачи мы пользуемся новыми данными. Допустим, для нашей программы нужно определить число выездов, то есть как новый коэффициент c .

$$c_1 x_1 + c_2 x_2 + c_3 x_3 = a_1$$

$$c_4 x_4 + c_5 x_5 + c_6 x_6 = a_2$$

$$c_1 x_1 + c_4 x_4 = b_1$$

$$c_2 x_2 + c_5 x_5 = b_2$$

$$c_3 x_3 + c_6 x_6 = b_3$$

Для кода вводятся все x, a, b и только ищем c . Если мы найдем c_i тогда можно определить общий расход.

```
#include<iostream>
```



```
#include<cmath>
#include<string>
using namespace std;

int main()
{
int X[10], C[10], B[3],m,a1,a2;
string S1, S2,S3,S4,S5;
cout<<"Откуда(Адресс 1) : ";
getline(cin,S1);
cout<<" \nОткуда(Адресс 2) ";
getline(cin,S3);

cout<<"\nКуда1 : ";

getline(cin,S2);
cout<<" \nКуда2: ";
getline(cin,S4);
cout<<" \nКуда3: ";
getline(cin,S5);
cout<<"\nРасстояние(на км): "; cin>>m;
double d=m*8000/10;
cout<<"\nСредняя стоимость 1литра бензина 8000 сум";
cout<<"\n Для вас стоимость один раз:"<<d<<" сум";
cout<<"\nВведите количество(тон) угля от "<<S1<<" на "<<S2<<endl;
cin>>X[0];
cout<<"\nВведите количество(тон) угля от "<<S1<<" на "<<S4<<endl;
cin>>X[1];
cout<<"\nВведите количество(тон) угля от "<<S1<<" на "<<S5<<endl;
cin>>X[2];
cout<<"\nВведите количество(тон) угля от "<<S3<<" на "<<S2<<endl;
cin>>X[3];
cout<<"\nВведите количество(тон) угля от "<<S3<<" на "<<S4<<endl;
cin>>X[4];
cout<<"\nВведите количество(тон) угля от "<<S3<<" на "<<S5<<endl;
cin>>X[5];
cout<<"\nВведите количество(тон) товар из :"<<S1<<" ";
cin>>a1;
```



```
cout<<"\nВведите количество(тон) товар из :"<<S3<<" ";
cin>>a2;
cout<<"\nВведите общий товар для :"<<S2<<" ";
cin>>B[0];
cout<<"\nВведите общий товар для :"<<S4<<" ";
cin>>B[1];
cout<<"\nВведите общий товар для :"<<S5<<" ";
cin>>B[2];
C[0]=(B[0]-X[3])/X[0];
C[1]=(B[1]-X[4])/X[1];
C[2]=(B[2]-X[5])/X[2];
C[3]=(B[0]-X[0])/X[3];
C[4]=(B[1]-X[1])/X[4];
C[5]=(B[2]-X[2])/X[5];
int S,F=0;
for(int i=0; i<6; i++){
F+=C[i];}
S=F*d;
cout<<" \nВаш расход : "<<S<<" сум";
return 0;
}
```





```
Output
/смп/НРАуЕzбНbN.о
Откуда(Адрес 1) : Angren
Откуда(Адрес 2) : Fargona
Куда1: Tashkent
Куда2: Olmaliq
Куда3: Parkent
Расстояние(на км): 1157
Средняя стоимость 1-литра бензина 8000 сум
Для вас стоимость один раз: 925600 сум
Введите количество(тон) угля от Angren до Tashkent; 5
Введите количество(тон) угля от Angren до Olmaliq; 10
Введите количество(тон) угля от Angren до Parkent; 15
Введите количество(тон) угля от Fargona до Tashkent; 30
Введите количество(тон) угля от Fargona до Olmaliq; 20
Введите количество(тон) угля от Fargona до Parkent; 10
Введите количество(тон) товар из Angren 68
Введите количество(тон) товар из Fargona 62
Введите общий товар для Tashkent 50
Введите общий товар для Olmaliq 40
Введите общий товар для Parkent 40
Ваш расход : 11107200 сум

=== Code Execution Successful ===
```

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В этой статье были рассмотрены, как математическое моделирование работает на экономических задачах. Программирование свидетельствует, как четко работала математика. Математика открывает суть проблемы любого типа, где программирование как вспомогательный навык, добавляет корректность и точность решения задачи. Наша программа помогает заранее запланировать расходы, когда расходы являются неотъемлемой частью экономики.

