

УДК.517.9

*Пошаходжаева Г. Ж.*

*Фискальный институт при Налоговом Комитете Узбекистана*

*Хаитметов А. А.*

*Фискальный институт при Налоговом Комитете Узбекистана*

*Умаров У. У*

*Фискальный институт при Налоговом Комитете Узбекистана*

## МЕТОДЫ РЕШЕНИЙ НЕКОТОРЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ С МАТЕМАТИЧЕСКИМИ МОДЕЛЯМИ

**Аннотация.** В данной статье изучаются экономические задачи, методы их решений при помощи линейного программирования. Математические модели применяются в решениях транспортных задач, задачи о рационах питания. Используя наши методы получаем минимальные затраты и получаем необходимые нормировки.

**Ключевые слова:** *Алгебраическая матрица, линейные уравнения, неравенства, функция, функция с n переменными, целевая функция.*

UDC.517.9

*Poshakhodzhaeva G. Zh.*

*Fiscal Institute under the Tax Committee of Uzbekistan*

*Khaitmetov A. A.*

*Fiscal Institute under the Tax Committee of Uzbekistan*

*Umarov U. U*

*Fiscal Institute under the Tax Committee of Uzbekistan*

## SOLUTION METHODS FOR SOME ECONOMIC PROBLEMS WITH MATHEMATICAL MODELS

**Annotation.** This article studies economic problems, methods for solving them using linear programming. Mathematical models are used in solving transport problems, problems of food rations. Using our methods, we obtain the minimum costs and obtain the necessary normalizations.

**Keywords:** Algebraic matrix, linear equations, inequalities, function, function with n variables, objective function.

Математика играет большую роль во многих и разных областях науки. Благодаря математическим моделям эти области развиваются и совершенствуются. Многие экономические проблемы успешно решаются с помощью математических моделей. Необходимость знаний математических методов при решении задач по экономике, бухгалтерии, экономической статистике, налоговых обложениях и т.д. признают ведущие специалисты в этих областях. А также кроме ведущих экономистов математическими моделями пользуются работники производств в сфере своей деятельности.

В экономических расчетах основополагающую роль играет матричная алгебра. Матричная алгебра применяется в ряде задач, таких, как составление балансов производства и валовой продукции, определение совокупных затрат труда, определение цен. Матричная алгебра широко используется при решении задач с использованием компьютеров, при составлении алгоритмов и программ к решаемым задачам. Также важны такие разделы математики, как математический анализ, дифференциальное уравнение, линейное программирование, геометрия, оптимизация и моделирование, теория вероятностей и математическая статистика. Каждый из этих разделов математики используется в исследовании и решении экономических задач.

В практике экономического планирования на любом его уровне возникает необходимость выбора оптимального варианта среди множества



хлопок, мясо, птицы и т.д.). Приведем пример задачи: Рацион солдата складывается из двух продуктов питания, например, из хлеба и мяса, содержащих два элемента питания: калории и протеины. А весовая единица мяса содержит 5 единиц протеина и 15 единиц калорий, а весовая единица хлеба содержит 1 единицу протеина и 5 единиц калорий. Солдат должен ежедневно получать минимум 20 единиц протеина и 20 единиц калорий. Решаем проблему: при каком рационе его стоимость будет минимальной, если цена хлеба 1600 сум, а цена мяса (55000 сум говядина, 20000 сум птица, 21000 сум рыба ) – в среднем получаем 32000 сум. Предположим, что спортсмен ежедневно получает  $x_1$  единиц хлеба и  $x_2$  единиц мяса. Суточная затрата на питания целевая функция с двумя переменными:

$$z = 1600x_1 + 32000x_2$$

причем переменные  $x_1$  и  $x_2$  должны удовлетворять следующим условиям:

$$\begin{aligned}x_1 &\geq 0, \\x_2 &\geq 0, \\x_1 + 5x_2 &\geq 20, \\5x_1 + 15x_2 &\geq 20\end{aligned}$$

Нужно найти решение  $(x_1, x_2)$ , для которых функция принимает минимальное значение. Решаем систему методом графиков, получаем:

$$\begin{aligned}x_1 &= 6 \\x_2 &= \frac{3}{2}\end{aligned}$$

это означает, что самый минимальный рацион должен состоять из 6 весовых единиц хлеба и 1,5 весовых единиц мяса. А целевая функция принимает значение

$$z = 1600 \times 6 + 32000 \times 1,5 = 57600.$$

**Литература:**

1. *Кремер, Н. Ш.* Математика для экономистов: от арифметики до эконометрики. Учебно-справочное пособие: учебник для вузов / Москва: Издательство Юрайт, 2021.
2. Х. Э. Крынский Математика для экономистов / Москва 1970
3. Ё. У. Соатов Олий математика / Тошкент.1998