**Графический метод решения задач на оптимизацию**

Актуальность исследования. Каждый человек время от времени оказывается в ситуации, когда достижение некоторого результата может быть осуществлено не единственным способом. В таких случаях приходится отыскивать наилучший способ. Однако в различных ситуациях наилучшими могут быть совершенно разные решения. Все зависит от выбранного или заданного критерия.

На практике оказывается, что в большинстве случаев понятие «наилучший» может быть выражено количественными критериями – минимум затрат, минимум времени, максимум прибыли и т.д. Поэтому возможна постановка математических задач отыскания оптимального (optimum – наилучший) результата, так как принципиальных различий в отыскании наименьшего или наибольшего значения нет. Задачи на отыскание оптимального решения называются задачами оптимизации. Оптимальный результат, как правило, находится не сразу, а в результате процесса, называемого процессом оптимизации.

Применяемые в процессе оптимизации методы получили название методов оптимизации. Методов решения задач оптимизации достаточно много. Одним из наиболее наглядных и эффективных является графический метод, который и рассмотрен в нашей работе.

Объект исследования – задачи оптимизации.

Предмет исследования – графический метод решения задач оптимизации.

Цель исследования – изучить графический метод решения задач оптимизации и применить его на практике.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть основные методы решения задач оптимизации.
2. Изучить графический метод решения задач оптимизации.
3. Применить на практике графический метод для решения конкретной задачи оптимизации.

Задачи оптимизации получили большое распространение в математике и на практике. Оптимизацией называют процесс выбора наилучшего варианта из всех возможных.

Перед нашим исследованием стояли три основные задачи.

Решая первую задачу исследования, мы рассмотрели наиболее распространенные оптимизационные методы решения задач оптимизации:

► аналитические методы;

► численные методы;

► графические методы.

Основное внимание в нашей работе было уделено графическому методу решения задач оптимизации. Метод основан на том, что каждое ограничение отсекает в n-мерном пространстве n-мерную полуплоскость. Совокупность этих полуплоскостей образует n-мерную область допустимых решений. Оптимальное решение достигается в одной из вершин многогранника.

С помощью графического метода нами была решена задача для школьной столовой, которая состояла в ответе на следующий вопрос: сколько нужно выпускать ватрушек и творожных кексов, чтобы при имеющихся запасах сырья, получать максимальную прибыль? Учитывая имеющиеся ресурсы, рецептуру и расценки были получены следующие результаты: при изготовлении из данного количества продуктов 75 ватрушек и 50 творожных кексов получаем прибыль от реализации в размере 1200 рублей.