

**THEORETICAL BASES OF USING MATHEMATICAL MODELING IN
DETERMINING THE OPTIMAL SOLUTION OF THE PROBLEM**
Yuldasheva U.T. (Republic of Uzbekistan) Email: Yuldasheva544@scientifictext.ru

*Yuldasheva Ummatoy Tulkinovna - Student,
FACULTY COMPUTER AND SOFTWARE ENGINEERING,
INHA UNIVERSITY IN TASHKENT,
TASHKENT, RESPUBLIKA UZBEKISTAN*

Abstract: *in this article, the essence of mathematical modeling is revealed, the stages of creating and implementing mathematical models are determined. The achievements of the exact and applied sciences through the introduction of mathematical methods have spread not only to the social sciences, but have also found application in the alignment of the managerial vertical and the interrelationship of higher and lower-level officials. The most important components of mathematical modeling are the formulation of the problem, the strategy of choosing the solution, and the method of solution. The purpose of scientific research is to select the optimal solution.*

Keywords: *mathematical modeling, problems, optimal solution, decision-making strategy, stages of model creation.*

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО
МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ОПТИМАЛЬНОГО РЕШЕНИЯ
ЗАДАЧИ**

Йулдашева У.Т. (Республика Узбекистан)

*Йулдашева Умматой Тулкиновна - студент,
факультет компьютерного и программного инжиниринга,
Университет Инха в г. Ташкенте,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: *в данной статье раскрыта сущность математического моделирования, определены этапы создания и реализации математических моделей. Достижения точных и прикладных наук благодаря внедрению математических методов, распространились не только на общественные науки, но и нашли применение при выстраивании управленческой вертикали и взаимосвязи чиновников высшего и низшего звена. Самые важные составляющие математического моделирования – это постановка задачи, стратегия выбора решения и метод решения. Целью научного поиска является выбор оптимального варианта решения.*

Ключевые слова: *математическое моделирование, задачи, оптимальное решение, стратегия выбора решения, этапы создания модели.*

Развитие общества неизбежно связано со многими проблемами и ошибками, и в такой ситуации возникает необходимость создания комплекса решений для различных сфер и выбора лучшего варианта.

Решение конкретных вопросов управления всегда носит многоаспектный характер, поэтому важная роль в определении решения отводится математическим методам.

При разработке первоначального плана (проекта) принимаются в расчет современная техника, человеческие ресурсы, сложные технико-людские системы. Главный принцип здесь: «Семь раз отмерь, один раз отрежь».

Известно, что математические модели, пришедшие из глубины веков из точных наук, стали участвовать в развитии общественных наук.

Достижения точных и прикладных наук благодаря внедрению математических методов, распространились не только на общественные науки, но и нашли применение при выстраивании управленческой вертикали и взаимосвязи чиновников высшего и низшего звена.

В XVII-XIX веках математическое моделирование стало применяться в организации трудовых процессов и производства. Например, его использовали А. Смит, Ч. Бэббид, Ф. Тайлер, Г. Гент для решения вопросов, связанных с повышением эффективности производительности труда на промышленных предприятиях. В начале XX века математическое моделирование применили Ф. Манчестер (в артиллерии), Ф. Хорринс (в управлении инвестициями), А. Эрланг (в теории бытового обслуживания). В разработке известной операции на Атлантике в 40-50-е годы прошлого века (под именем М. Блэкт) участвовало 11 человек – физиолог, математик, физик, геодезист, астрофизик и

военнослужащие. Позднее Дж. Нейман, Донциг, Л.В.Канторович использовали данный метод для создания теории игр, составления начертательных программ [1].

Самые важные составляющие математического моделирования – это постановка задачи, стратегия выбора решения, и метод решения. Целью научного поиска является выбор оптимального варианта решения.

Создание математической модели реализуется в следующем порядке:

1. Координация цели (при этом изучается цель конкретной задачи): факт - определение конкретной цели - словесная (описательная) модель.

2. Выбор модели из банка моделей в соответствии с целью, её обработка: банк моделей – словесная модель – выбор модели – выбранная модель.

В данную модель входит комплекс моделей – физическая, аналогичная, математическая модели; для решения задач управления выбираются детерминированная, статистическая, игровая модели. Основная функция детерминированной модели - выбор основного устойчивого решения, которое обычно приводит к оптимизации вопросов. Статические модели используют для некоторых показателей или в противоречивых ситуациях.

3. Сбор информации о конкретных изменениях на этапе определения решения.

4. Тестирования (проверка) решения, характеристика комплекса решений: выбранное решение – тестирование решения – выбранное решение.

5. Контроль - на этапе контроля необходимо использовать виды моделей в решении задачи.

6. Изучение рекламы на этапе создания благоприятной среды (введение необходимых изменений-выбранная модель - организация контроля – вычислительная техника).

Таким образом, выбранный из банка моделей вид решения, обработанный на основе математической модели и прошедший через тестовый отбор, определяется в качестве оптимального решения. Оно считается успешным решением цели задач.

Список литературы / References

1. *Ганшин Г.С.* Методы оптимизации и решение уравнений / Г.С. Ганшин. М.: Наука, 1987. 128 с.