



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

PEER Project
"Transboundary water management
adaptation in the Amudarya basin to climate
change uncertainties"



Семинар в рамках проекта PEER по языку алгебраического моделирования GAMS

Подготовил: Кадыров Т. В.

Применение моделирования для решения задач:



В настоящее время методология математического моделирования интенсивно развивается, охватывая все новые сферы.



Математическое моделирование может рассматриваться как общий способ исследования объектов реального мира.



Работа не с самим объектом (явлением, процессом), а с его моделью дает возможность относительно быстро и без существенных затрат исследовать его свойства.



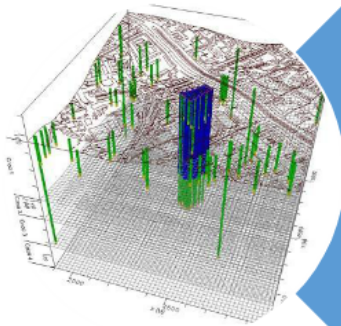
Математические модели применяются в системах поддержки принятия решений, позволяющих непрофессиональному пользователю компьютера использовать современные математические модели при поиске оптимального решения.



GAMS Введение:



GAMS был разработан в конце 70-х годов в Мировом Банке.
(General Algebraic Modeling System)



В GAMS модель записывается в форме, близкой к математической записи.



GAMS использует интерфейс ODBC (open database connectivity) для автоматического доступа к данным.

Применение GAMS:



Познакомимся с GAMS на примере решаемой задачи в рамках PEER – “Оптимизация состава сельскохозяйственных культур”.



Это хороший выбор для иллюстрации возможностей языка алгебраического моделирования GAMS, потому что эта задача обладает достаточно простой, описываемой алгебраически структурой.



Можно заметить, что такую модель достаточно просто модернизировать, добавлять новые элементы, делать сложнее, чтобы модель описывала действительность все более точно.

Постановка задачи:

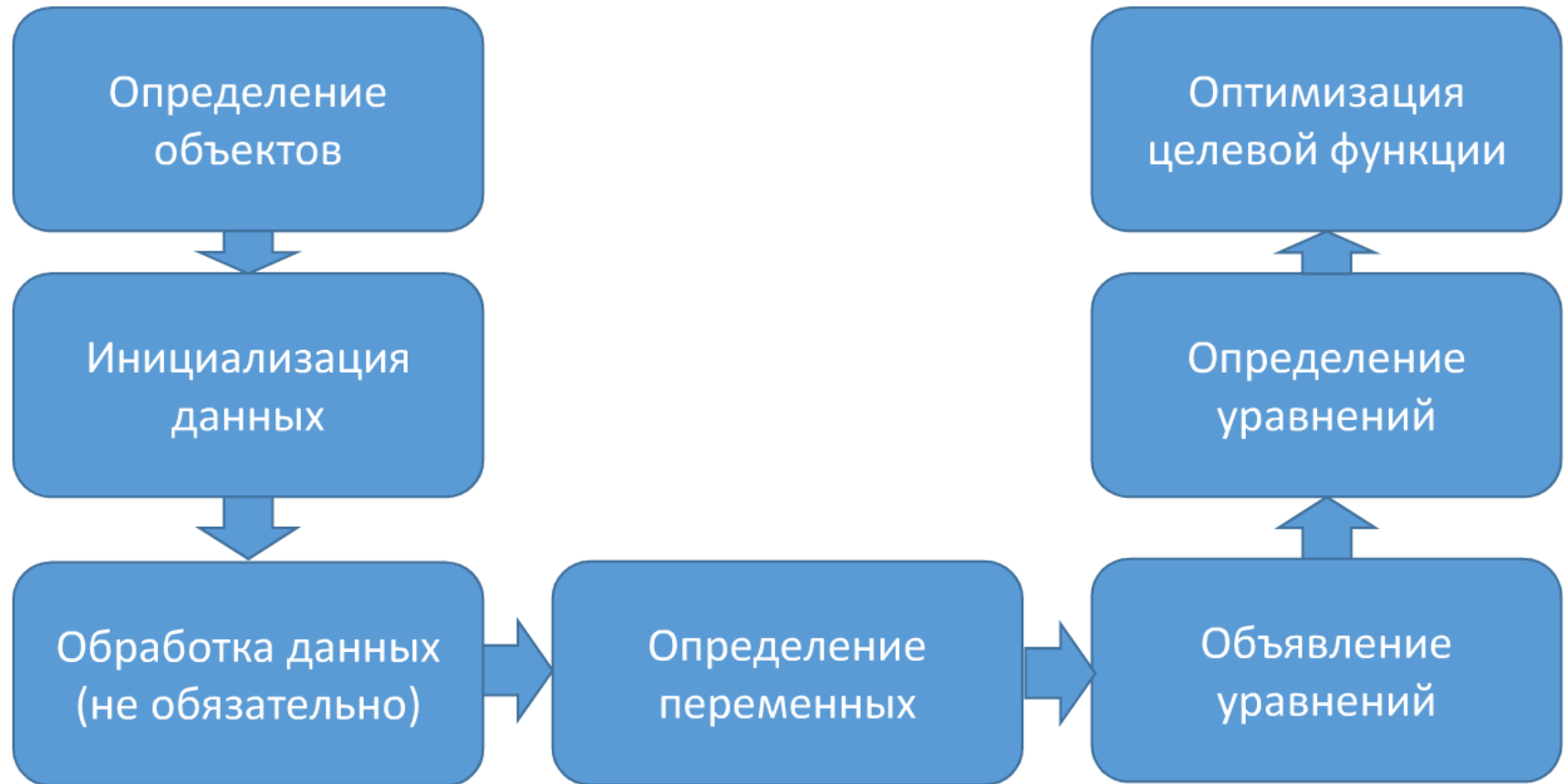
Наш вопрос: сколько и каких сельскохозяйственных культур необходимо засеять чтобы получить:

а) заданное количество продуктов питания

б) максимальную выгоду для экспорта

Постановка задачи в GAMS:

- Алгебраически задачи моделирования представляются в следующем виде:





USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

PEER Project
"Transboundary water management
adaptation in the Amudarya basin to climate
change uncertainties"



Семинар в рамках проекта PEER по языку алгебраического моделирования GAMS

Подготовил: Кадыров Т. В.