

Московский технологический университет  
МИРЭА

Институт радиотехнических и  
телекоммуникационных систем  
Кафедра конструирования и производства  
радиоэлектронных средств

Презентация на тему  
«Интеллектуальные САПР РЭС»

Выполнил: Пушков А.  
В.

# Введение

- ▶ Цель:

  - Закрепить знания, полученные умения и первоначальные навыки моделирования ИСАПР по конструированию РЭС

- ▶ Основные вопросы, подлежащие разработке:

  - Извлечение набора данных о решении типовых задач конструирования РЭС в ИСАПР

  - Систематизация найденных элементов данных в виде основных понятий предметной области конструирования РЭС

  - Визуализация модели функционирования ИСАПР с использованием технологий SADT, DFD, ERD, UML.

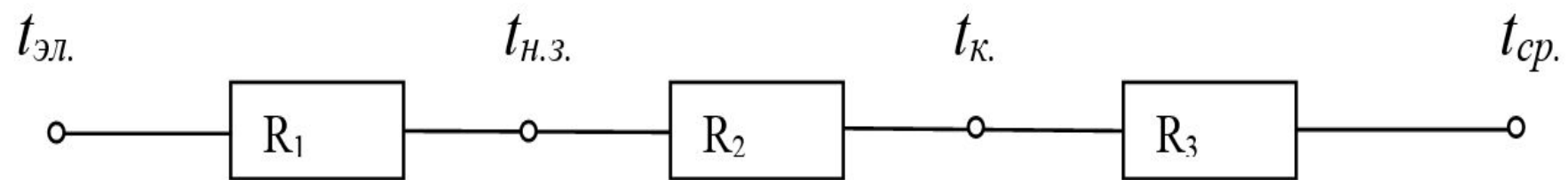
# Исходные данные

- ▶ По геометрическим размерам
  - ▶ ширина корпуса
  - ▶ глубина корпуса
  - ▶ высота корпуса
- ▶ По параметрам блока
  - ▶ мощность, рассеиваемая в виде теплоты
  - ▶ мощность, рассеиваемая в элементах на корпусе
  - ▶ площадь контакта рамки с корпусом
- ▶ По внешним факторам
  - ▶ температура окружающей среды
  - ▶ давление окружающей среды
  - ▶ давление внутри корпуса
- ▶ По характеристикам нагретой зоны;
  - ▶ ширина нагреваемой зоны
  - ▶ глубина нагреваемой зоны
  - ▶ высота нагреваемой зоны

# Результаты

- ▶ **Естественное воздушное охлаждение**
  - ▶ наличие кожуха
  - ▶ материал кожуха
  - ▶ наличие ребрения
  - ▶ наличие перфорации
  - ▶ коэффициент перфорации
  - ▶ суммарная площадь всей поверхности компонента, включая радиатор
  - ▶ наличие элементов на корпусе
  - ▶ наличие теплопроводных шин
  - ▶ материал заполняющий зазор
- ▶ **Принудительное воздушное охлаждение**
  - ▶ наличие вентилятора
  - ▶ кратность обмена воздуха

# Схема отвода тепла

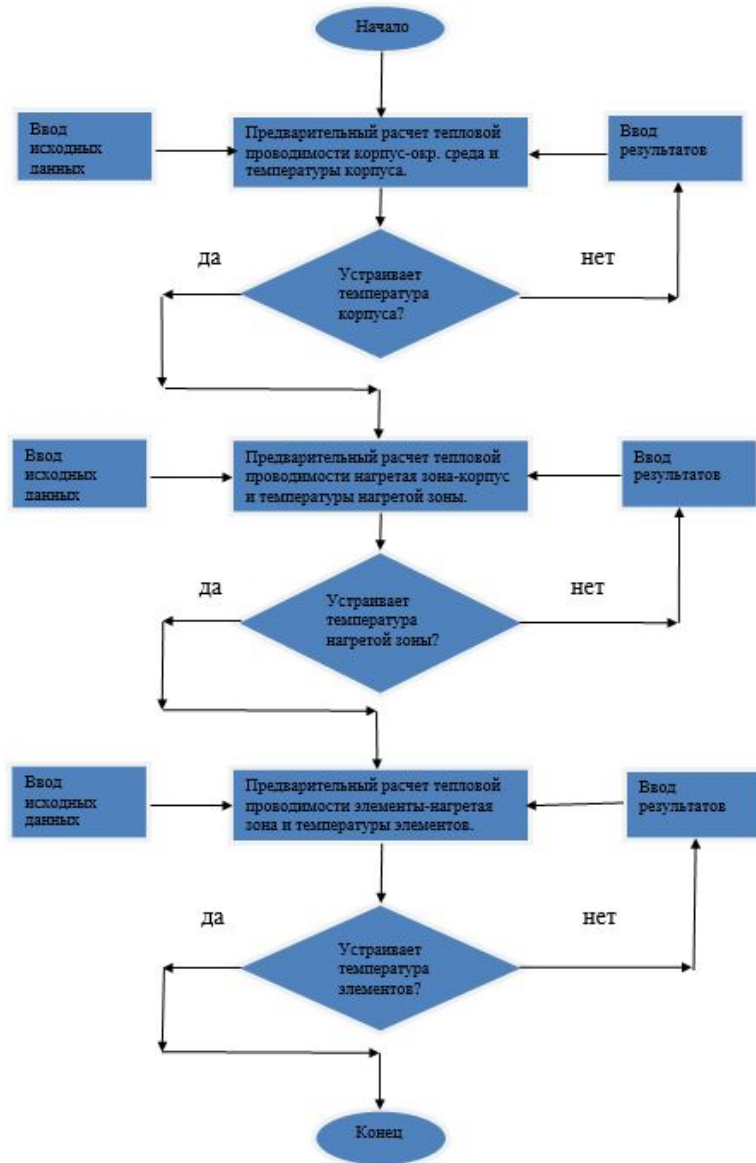


*Рисунок 1. Схема отвода тепла*

# Параметры

- ▶ тепловая проводимость между корпусом и окружающей средой
- ▶ тепловая проводимость между нагретой зоны и корпусом
- ▶ тепловая проводимость между элементами и нагретой зоны
- ▶ температура корпуса
- ▶ температура нагретой зоны
- ▶ температура элементов

# Вариант решения конструкторской задачи.



# Использование технологии визуализации информации

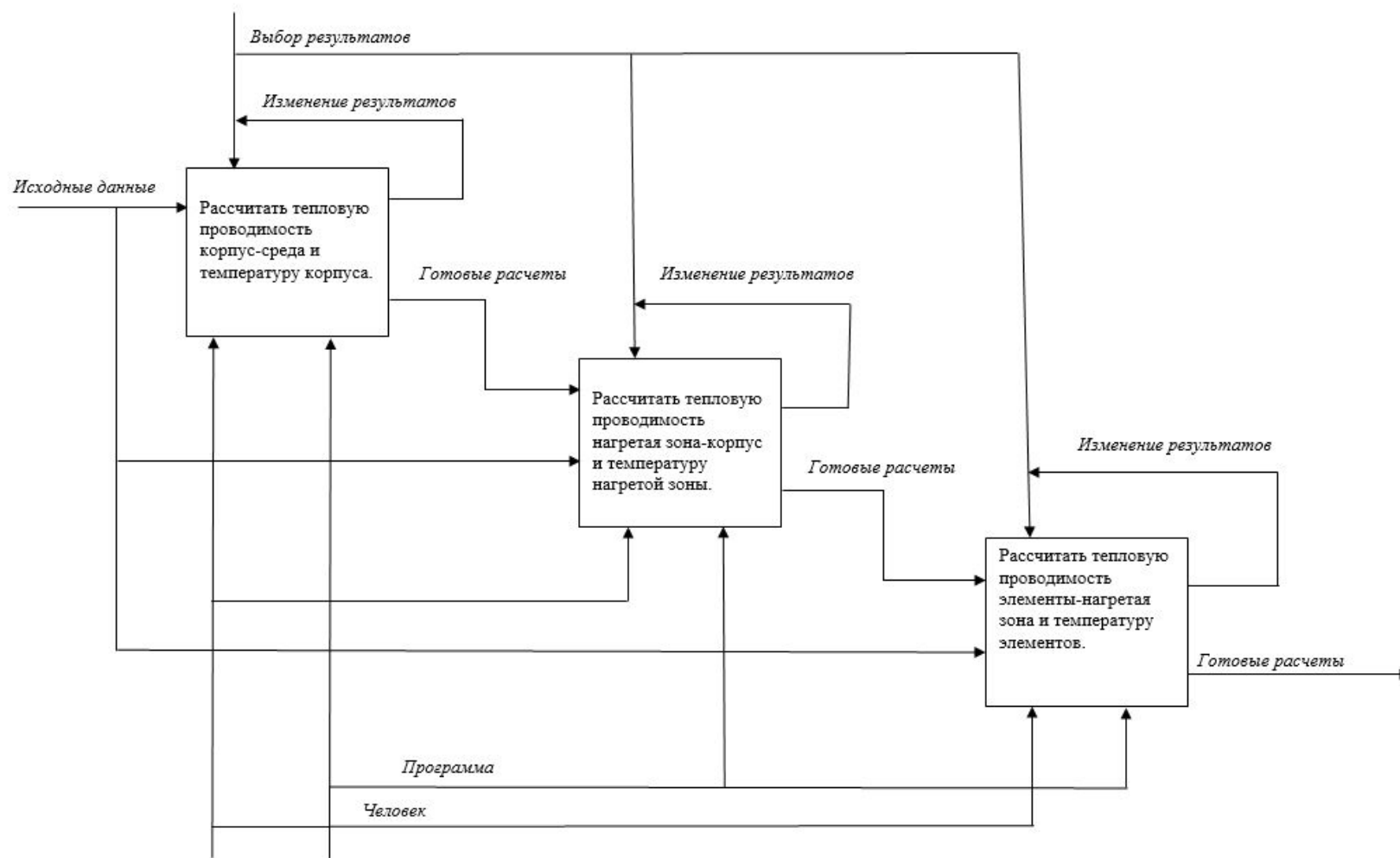


Рисунок 4. Модель процесса SADT.



# Заключение

Цели и задачи выполнены. В процессе постановки конструкторской задачи, определены исходные данные и другие параметры, требующиеся для реализации. Составлена блок-схема для графического представления решения задачи. Представлены основные правила построения SADT диаграмм.