# *Примерный* план анализа сложных систем

**I этап**

*обозначить* граничные свойства и характеристики объекта исследования

*сформулировать* общие задачи системного анализа для управления объектом исследования

*выбрать* инструментарий для решения задач.

Из ***свойств объекта*** выделить только те, которые относятся к цели ***управления***:

отобрать ***ограниченное*** и достаточно малое ***число свойств***, которые с достаточной полнотой описывают объект с позиции цели ***управления***;

определить ***ограниченное множество показателей каждого свойства***, задающее вектор абстрактных переменных – образ соответствующего свойства.

Например,

**– свойство объекта и множество его проявлений**

**– база и множество ее элементов**

**II этап**

# Целевой, ситуационный и информационный анализ создаваемой информационной системы*.*

**1. Целевой анализ** – выявление частных целей поведения системы для достижения поставленной перед системой главной цели.

**2. Ситуационный анализ** – выявление ситуаций и их характеристик, определяющих основные условия функционирования системы.

**3. Информационный анализ** – определение объемов и характера информации о системе и среде, которыми необходимо располагать, чтобы количественно определить степень достижения заданной цели системой в складывающейся ситуации.

**4. Структурно-функциональный анализ** – определение функциональных характеристик, которыми должны обладать элементы системы, и топологии взаимных связей элементов системы между собой для достижения заданной цели функционирования системы в определенных условиях.

**5. Организационно-процедурный анализ** – выявление способов организации управления и набора процедур, которые необходимы для обеспечения достижения заданной цели в складывающейся ситуации.

**6. Технико-экономический анализ** – определение ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели системой с заданными показателями качества.

**III этап**

Построить функциональную схему системы (***для решения задач управления***!!!).

**IV этап**

Построить схему движения информационных потоков в системе (***для решения задач управления***!!!).

.

**V этап**

**Постановка задачи управления**

*f(x)* → max, *x G.*

*х* — элемент о нормированного пространства *G,* определяемого природой модели, *G Е*,

*Е —* множество, произвольной природы, определяемой структурой модели и особенностями исследуемой системы

**Построение модели** *—* формализация изучаемой системы, процесса или явления.

Качество модели опре­деляется соответствием выполненного описания тем требовани­ям, которые предъявляются к исследованию.

От качества модели за­висит результат всего системного анализа.

**Определение путей решения поставленной математической задачи управления**

Успешное решение задач системного анализа требует использования на каж­дом этапе исследования неформальных рассуждений.

Проверка качества решения, его соответствие исходной цели ис­следования.

**VI этап**

Определение факторов неопределенности и рисков