# Анализ задачи.

Системный подход применяют как в научных исследованиях, так и в решении практических проблем, связанных с прогнозированием, проектированием и управлением в технических системах, биологии, психологии, социально-экономической, политической и военной сферах. Начиная с конца 50-х годов прошлого века, эти методы применяют при принятии управленческих решений в промышленности, финансовой, коммерческой деятельности и других областях. При системном подходе ставят задачу выявить и изучить связи и отношения между элементами (подсистемами) любого объекта управления. Важным моментом при этом становится подчинение частных, локальных задач отдельных подсистем общей конечной цели. При этом обязательным условием является четкое формулирование единых целей, задач, а затем определение путей наиболее эффективного решения как для системы в целом, так и для отдельных ее элементов.

Системный анализ возник в эпоху разработки компьютерной техники. Успех его применения при решении сложных задач во многом определяется современными возможностями информационных технологий. Системный анализ — это совокупность методов, основанных на использовании ЭВМ и ориентированных на исследование сложных систем: технических, экономических, экологических и т. д. Результатом системных исследований является, как правило, выбор вполне определенной альтернативы: плана развития региона, параметров конструкции и т. д. (Н. Н. Моисеев).

Эффективность решения проблем с помощью системного анализа определяется структурой решаемых проблем. Согласно классификации, все проблемы подразделяются на три класса:

1. **хорошо структурированные** (well — structured), или количественно сформулированные проблемы, в которых существенные зависимости выяснены очень хорошо;
2. **неструктурированные** (unstructured), или качественно выраженные проблемы, содержащие лишь описание важнейших ресурсов, признаков и характеристик, количественные зависимости между которыми совершенно неизвестны;
3. **слабо структурированные** (ill — structured), или смешанные проблемы, которые содержат как качественные элементы, так и малоизвестные, неопределенные стороны, которые имеют тенденцию доминировать.

Для решения хорошо структурированных количественно выражаемых проблем используют известную методологию исследований операций, которая состоит в построении адекватной математической модели (например, задачи линейного, нелинейного, динамического программирования, задачи теории массового обслуживания, теории игр и др.) и применении методов для отыскания оптимальной стратегии управления целенаправленными действиями.

Для решения слабо структурированных проблем используют методологию системного анализа.