

## Принципы системного мышления в задачах управления сложными объектами

Дехтяренко В.А.

Белорусский национальный технический университет

Системное мышление предполагает способность человека наблюдать, понимать, анализировать и синтезировать (создавать) сложный объект, процесс или явление как единое целое (по целям, функциям, структуре, результатам).

Системное (холистическое) мышление (СМ) формируется как результат теоретических и прикладных исследований в области системологии, включая теорию систем, системный подход и системный анализ.

Аксиоматической основой СМ являются принципы, понимаемые как теоретически, логически осмысленные и практически апробированные правила, утверждения, постулаты.

К основным принципам системного мышления относятся: 1) системности; 2) необходимости; 3) иерархичности; 4) существования системы; 5) декомпозиции; 6) целесообразности; 7) эмергентности; 8) необходимого и достаточного разнообразия действий (альтернатив) при решении проблем; 9) единства решения задач анализа задач и синтеза систем; 10) обобщенный принцип итерационности; 11) итерационности решения задач и синтеза систем (дополняет принцип 9); 12) полноты исследования систем; 13) синхронизации процессов проектирования и анализа системы и внешней среды, в которой система функционирует; 14) прогностической оценки последствий принимаемых решений; 15) жизненных циклов; 16) перманентного доопределения системных задач; 17) рекурсивности; 18) разнообразия измерений (физических, оценочных, контрольных и измерений состояния); 19) развития; 20) главенства основного рабочего процесса; 21) гармонизации (дополняет принцип 10); 22) взаимной адаптации свойств системы и внешней среды (дополняет принцип 13); 23) синергии (дополняет принцип 7); 24) формализации; 25) конечной цели; 26) связности (дополняет принципы 7, 17); 27) модульного построения; 28) приоритетности функций или структурой; 29) неопределенности; 30) конечной цели; 31) организованности; 32) децентрализации (дополняет принципы 3, 5).