

## УСТОЙЧИВОСТЬ И НЕУСТОЙЧИВОСТЬ СИСТЕМ ПРОИЗВОЛЬНОЙ ПРИРОДЫ

Урманцев Ю.А.

1. Абсолютно любая система абсолютно любой реальности объективной, субъективной, объективно-субъективной, пустой - согласно законам системной симметрии и системной асимметрии обязательно симметрична в одних и обязательно асимметрична в других отношениях. При этом под симметрией понимается свойство системы С сохранять признаки П как до, так и после изменений И, и под асимметрией - свойство системы С не сохранять признаки П после изменений И. Огромный материал науки, техники, искусства, философии подтверждает как истинность этих, законов и определений, так и существование симметрии и асимметрии в Природе.

2. Однако ни в определениях этих общесистемных категорий, ни в формулировке соответствующих им законов не названы причины - необходимые и достаточные условия - существования симметрии и асимметрии.

Если же эти причины указать в явном виде, то мы придем к ОТС - определениям устойчивости и неустойчивости систем произвольной природы.

Устойчивость есть свойство системы С сохранять признаки П благодаря обстоятельствам О как до, так и после изменений И, вызванных факторами Ф.

Неустойчивость есть свойства системы С не сохранять признаки П благодаря обстоятельствам О после изменений И, вызванных факторами Ф.

Видно, что "ядром" устойчивости и неустойчивости являются соответственно симметрия и асимметрия, их "периферией" - обстоятельства О и факторы Ф. Обнаружение этой связи позволяет развивать учение об устойчивости на основе представлений о запретах, разрешениях, законах сохранения, постоянных величинах, группах преобразований, их инвариантах, а учение о неустойчивости - на основе представлений о нарушениях тех или иных запретов постоянства и инвариантов.

3. Из законов системной симметрии и системной асимметрии следуют законы системной устойчивости и системной неустойчивости, согласно объединенной формулировке которых любая система любой реальности устойчива в одних (закон системной устойчивости) и неустойчива в других (закон системной неустойчивости) отношениях. Это означает, что систем, устойчивых или неустойчивых во всех отношениях, нет и быть не может.

4. Дальнейшее развитие учений об устойчивости и неустойчивости систем произвольной природы достигается за счет экспликации содержания и объема понятий: "система", "сохранение"- "несохранение", "признак", "обстоятельство", "изменение" "фактор", использованных в приведенных определениях. Из них особого внимания заслуживает обстоятельства О.

5. Обстоятельства О. Содержательно обстоятельства О - это стратегии повышения, сохранения, понижение устойчивости системы С в связи с оказываемыми на нее или/и ею самую положительными (+), отрицательными (-), нейтральными (н) воздействиями.

Стратегии реализуются в системе С-Ф-Д-И-О-Стр, где С - система любой природы, Ф - факторы, влияющие на нее, Д - действия в подсистеме С-Ф, И - изменения, вызванные этими действиями, О - отношения (конкуренции, антагонизма, синергизма, нейтралитета и др.), устанавливающиеся в ходе этих изменений, Стр - стратегии "поведения" (в

частности, защиты, нападения, взаимного усиления, ослабления, нейтралитета) систем и факторов относительно возникающих отношений.

В рамках общей теории систем автора (ОТСУ) развита теория системы С-Ф-Д-И-О-Стр, с отвечающим требованию полноты выводом классов С, Ф, Д, И, О; впервые сформулирована фундаментальная и практически значимая задача определения числа и вида всех классов Стр сохранения и преобразования в связи с оказываемыми на систему и/или ею самой +, -, и воздействиями; разработан системно-математический алгоритм решения данной задачи; посредством найденного алгоритма решена задача определения числа и вида стратегии сохранения и преобразования эко- и неэко систем в связи с оказываемыми на них односторонними действиями. В зависимости от фиксированного уровня число таких стратегий равнялось либо  $2^1=2$ , либо  $2^3=8$ , либо  $2^{29}=536870912$ , либо  $2^{32}=4294967296$ .

В рамках ОТСУ же построена кибернетическая система целеустремленных (телеологических) практических действий (в виде СОПД - системной организации практической деятельности), необходимых и достаточных для реализации выбранных стратегий и тем самым достижения поставленных целей - в глобальной, региональном, локальном масштабах (например, в экологии, в управлении обществом, экономикой, культурой, в борьбе с преступностью, иностранной разведкой, военным противником и т.д.) Полученные результаты использованы для решения ряда практических задач: а - разработки существенно нетрадиционных стратегий повышения урожайности и устойчивости культурных растений посредством сильно набухающих полимерных гидрогелей; б - социально-экономического и духовно-экологического развития России и Республики Алтай.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований и Российского гуманитарного научного фонда.