

А. Н. Тырсин (Екатеринбург, УрФУ). **Вероятностно-энтропийная концепция устойчивого развития сложных систем.**

В настоящее время одним из актуальных вопросов стала проблема устойчивого развития. Однако многие авторы указывают на концептуальную сложность, которая заключается в том что, понятие «устойчивое развитие» включает в себя два термина «устойчивость» и «развитие». При этом каждый из этих терминов трактуется не однозначно. Это приводит к появлению разных трактовок устойчивого развития применительно к конкретным системам. Например, в [1] насчитано более 50 различных интерпретаций понятия «устойчивое развитие». Поэтому, представляется актуальной проблемой формулирование некоторой общей концепции устойчивого развития, которую можно конкретизировать для конкретных случаев. Укажем на один из возможных путей решения, основанного на использование системного подхода.

К основным особенностям сложных стохастических систем можно отнести: 1) многомерность; 2) взаимосвязанность компонент; 3) стохастический характер поведения; 4) многокритериальность; 5) разнонаправленность поведения элементов. С учетом этих особенностей представим систему в виде случайного вектора, каждая компонента которого является одномерной случайной величиной, характеризующей функционирование соответствующего элемента системы.

Поскольку «развитие» и «устойчивость» характеризуют различные стороны функционирования сложных систем [2, 3], то будем решать следующие задачи:

1°. Выработка интегрального показателя характеризующего эффективное функционирование системы.

2°. Обеспечение безопасного функционирования системы. Здесь в контексте устойчивого развития заменяем термин «устойчивость» на «безопасность».

3°. Формирование критерия, характеризующего устойчивое развитие в смысле решения первых двух задач.

Гипотеза: Под устойчивым развитием сложной системы будем понимать динамику, состоящую в наличии тенденции сбалансированного изменения векторной энтропии при сохранении приемлемого уровня риска.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 17-01-00315а.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Старикова Е. А.* Современные подходы к трактовке концепции устойчивого развития. — Вестник Российского ун-та дружбы народов. Серия: Экономика, 2017, т. 25, № 1, с. 7–17.
2. *Tyrstin A. N., Gevorgyan G. G.* Modeling of Sustainable Development of Megacities. In: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2017, v. 72, 9 p. doi: 10.1088/1755-1315/72/1/012010.
3. *Tyrstin A. N., Surina A. A.* Monitoring of Risk of Multidimensional Stochastic System as Tools for a Research of Sustainable Development of Regions. In: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2018, v. 177, 8 p. doi: 10.1088/1755-1315/177/1/012005.