**Методы формализованного представления систем (МФПС, количественные).**

Данная группа методов связана с анализом вариантов, с их количественными характеристиками корректности, точности и т. п. Для постановки задачи эти методы не имеют средств, почти полностью оставляя осуществление этого этапа за человеком. При создании и эксплуатации сложных систем требуется проводить многочисленные исследования и расчёты, связанные с оценкой показателей, характеризующих различные свойства систем, выбором оптимальной структуры системы, выбором оптимальных значений её параметров.

**МФПС**:

*-****Аналитические***– методы, в которых ряд свойств многомерной и многосвязной системы или какой-либо ее части отображаются в n-мерном пространстве одной единственной n-мерной точки, совершающей какое-либо движение в n-мерном пространстве. Это отображение осуществляется либо с помощью функции f(Sx), либо посредством функционала Ф(Sx).

Данные методы применяются только в тех случаях, когда свойство системы можно отобразить с помощью детерминированных величин или зависимостей.

*-****Статистические****.* В тех случаях, когда не удается представить систему с помощью детерминированных категорий, можно применить отображение ее с помощью случайных стохастических событий или процессов, которые описываются соответствующими вероятностными (статистическими) характеристиками и статистическими закономерностями. Статистическое отображение системы в общем случае можно представить как бы в виде размытой точки или области в n-мерном пространстве, в которую переводит систему оператор. Размытую точку следует понимать как некоторую область, характеризующее движение системы, при этом границы области заданы с некоторой вероятностью, и движение точки определяется *некоторой случайной функцией.*

*-****Теоретико-множественное представление****.* Базируется на понятиях: множество, элементы множества и отношения на множествах.

*-****Логические методы****.* Логические представления переводят реальную систему и отношения в ней на язык одной из алгебр логики. Основан на применении алгебраических методов для выражения законов формальной логики.

*-****Лингвистические и символьные представления***. Лингвистические представления базируются на понятиях тезауруса (множество смысловыражающих элементов языка с заданными смысловыми отношениями), грамматики (правила образования смысловыражающих элементов разных уровней тезауруса), семантики (смысловое содержание формируемых фраз, предложений и других смысловыражающих элементов) и прагматики (смысл для заданной задачи). Лингвистические и символьные представления являются удобным аппаратом для первого этапа постепенной формализации задач принятия решений плохо формализуемых ситуаций.

-***Графические представления*** – отнесены любые графики и возникшие на основе графических отображений теории.