

О проблемах определения диаметра структуры при проведении структурного анализа.

Научный руководитель – Тюсова Марианна Константиновна

Подшибихин Георгий Альбертович

Студент (бакалавр)

Нижегородский институт управления - филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации,
Государственного и муниципального управления, Нижний Новгород, Россия
E-mail: gap131@yandex.ru

В современном мире происходит увеличение разнообразия форм и видов систем. В связи с этим математическое моделирование, а в частности структурный анализ, становится всё более востребованным в различных сферах жизнедеятельности человека. Данный анализ предполагает определение структурных свойств системы. Так как множество систем имеют тенденцию к циклической работе, определить обычным способом некоторые из структурных свойств системы не предоставляется возможным. В качестве примера рассмотрим диаметр структуры.

Диаметр структуры служит для того, чтобы определить «раздутость» системы, её масштабность. Находится он, как максимальное из минимальных расстояний, проходящих по связям от висячих вершин (i) в тупиковые вершины (j): $d = \max \min d_{ij}$. Очевидно, что при отсутствии данных вершин найти диаметр структуры не возможно [1].

Для решения этой проблемы рассмотрим типологические признаки тупиковой, висячей и внутренней вершин. Тупиковая вершина (выход графа) отличается от других тем, что связи только входят в вершину, но ни одна из дуг не выходит из неё. В висячей вершине (входе в граф), наоборот, имеются только выходящие связи, но ни одна дуга не входит в данную вершину. Внутренняя вершина отличается тем, что имеет и входящие, и выходящие связи, то есть обладает свойствами тупиковой и висячей вершин одновременно [2].

В связи с вышеизложенным, решение проблемы заключается в нахождении диаметра в системе без висячих и тупиковых вершин - как максимальное из минимальных контуров.

Источники и литература

- 1) Надеев А.Т. Систематика. Книга 2. Пространства., 2006. С. 203.
- 2) Надеев А.Т. Моделирование социально-политических и экономических процессов. У., 2002. С. 350.