

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ СЕТЕЙ ГОРОДСКИХ УЛИЦ

Прогулова Т.Б., Котолевский В.И., Калинин В.А.

Международный Университет природы, общества и человека «Дубна»,
Россия, 141980, Дубна, Университетская 19, тел. 7 496 21 90723,
E-mail: victor.kotolevskiy@yandex.ru

Сложные системы часто формируются в виде сетей, где вершины и ребра вложены в пространство [1]. Один из подходов к анализу пространственных сетей основывается на изучении характеристик узлов или центральностей. В данной работе мы исследуем паттерны городских улиц, представляя их как сети в географическом пространстве. Были определены распределения промежуточной значимости и информационной значимости, а также вычислены другие характеристики построенных сетей, такие как прямизна и близость. Основываясь на распределениях центральностей, с помощью иерархического кластерного анализа проведена классификация сетей городских улиц.

Мы также построили соответствующие сети в дуальном пространстве. Дуальная модель, где вершины представляют улицы, а ребра — их пересечение, сохраняет структурные особенности сети городских улиц. Топология сетей анализировалась с помощью q -экспоненциальных распределений, которые при больших значениях аргументов имеют степенной вид. Это позволило показать, что сети улиц самоорганизованных городов проявляют масштабно-инвариантные свойства подобно не пространственным сетям, тогда как сети для спланированных городов таким свойством не обладают.

Литература

1. Barthelemy M. Spatial networks. // *Phys. Rep.* **499**, 2011. Pp. 1-101.