

# Рецензия на доклад Максима Казакова Алгоритмы кластеризации в моделях случайных графов.

Махажанов Нуртас

9 ноября 2016 г.

Доклад состоял из двух частей. Первая часть выступления была призвана ознакомить слушателей с моделями кластеризации в случайных графах. Вторая часть представляла сферу научных интересов самого докладчика и была связана с анализом фазовых переходов.

В начале докладчик рассказал про задачу кластеризации на графах и различные модели кластеризации. Далее было сказано, что одной из основных проблем в данной области является валидация алгоритмов. Для валидации необходимы benchmark-и и существуют два направления их получения: 1) брать реально существующие сети; 2) генерировать сети по некоторой модели. В первом случае количество сетей ограничено. Также нет гарантии того, что сама сетевая структура содержит содержательную информацию, которую призваны найти алгоритмы. Во втором подходе необходимо заранее определить кластерную структуру. На практике бывает сложно построить модель случайного графа со всеми свойствами социальных сетей. Далее докладчик рассказал про одну из моделей генерации случайных графов - Planted partition model, когда назначаются вероятности соединения ребром между вершинами внутри некоторого сообщества и вне его. Также рассказывается про понятие модулярности.

Вторая часть доклада была связана с анализом предельных свойств алгоритмов. Задача состоит в исследовании поведения алгоритмов на наличие фазовых переходов, при которых они перестают обнаруживать кластеры в социальных сетях. Например, на модели Planted partition, чем выше вероятность соединения ребром между вершинами не из одного сообщества, тем более размыта граница между сообществами и тем сложнее их детектировать. И целью докладчика является анализ фазо-

вых переходов, при которых алгоритмы кластеризации на графах перестают правильно определять сообщества в сетях.

В целом, работа оставила положительное впечатление. Материал подавался в понятной слушателям форме. Докладчик пытался сразу же отвечать на возникавшие у слушателей вопросы, тем самым сделав область своего исследования понятным для многих аспирантов.