

## Краткое изложение заявки (Summary)

Навроцкая Анна Александровна

Задача аппроксимации графа возникает при анализе систем взаимосвязанных объектов, в частности, в задачах классификации. При этом минимизируется число связей между классами и число недостающих связей внутри классов. Рассматривались задачи аппроксимации графов без ограничений на число классов и с различными ограничениями на количество классов. Доказано, что все известные варианты задачи аппроксимации графа NP-трудны.

Ранее было доказано существование полиномиальной приближенной схемы для одного из вариантов задачи аппроксимации графа, а также предложены простые приближенные полиномиальные алгоритмы с априорными константными оценками точности для некоторых вариантов задачи аппроксимации графа. Предложен алгоритм приближенного решения для задачи аппроксимации графа без ограничений на количество классов, получены апостериорная и априорная оценки точности этого алгоритма.

Непосредственным обобщением задачи аппроксимации графа является задача аппроксимации систем независимости. Задача состоит в том, что бы определить как сильно данная система независимости отличается от матроида.

Дальнейшие исследования планируется развивать по трем направлениям.

**1.** Для известных вариантов задачи аппроксимации графа предполагается построение и дальнейшее исследование алгоритмов приближенного решения.

**2.** Исследование нового варианта задачи аппроксимации графа, ранее не встречавшегося в литературе. Здесь предполагается рассмотреть вариант задачи аппроксимации графа с ограничением на количество элементов в классе. Первостепенным является вопрос о вычислительной сложности нового варианта задачи аппроксимации графа. Если задача NP-трудна, то планируется построение полиномиальных алгоритмов приближенного решения задачи с априорными гарантированными оценками точности.

**3.** Исследование задачи аппроксимации систем независимости. Интерес представляют оценка аппроксимационной сложности системы независимости т.е. оценка меры близости системы независимости к матроиду определенного класса.