

УДК 004.832

**СИСТЕМА ВЫБОРА И НАСТРОЙКИ АЛГОРИТМА КЛАССИФИКАЦИИ НА
ОСНОВЕ АКТИВНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ И МЕТОДОВ БАЙЕСОВСКОЙ
ОПТИМИЗАЦИИ**

Кулин Н.И. (Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»)

Научный руководитель – кандидат технических наук, Муравьев С.Б.
(Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»)

Введение. Существует множество алгоритмов машинного обучения, однако для эффективного решения задачи интеллектуального анализа данных необходимо не только выбрать один из них, но и настроить его структурные параметры. В настоящей работе ставится задача одновременного автоматического выбора алгоритма классификации и настройки его структурных параметров.

Основная часть. Рассматриваются существующие системы для задач оптимизации гиперпараметров (HPO) и для задач подбора алгоритма и эффективных гиперпараметров (CASH) с целью поиска возможных улучшений. Разбор аналогов проводился в нескольких экспериментах, где сравнивались следующие метрики: время и эффективность системы находить успешные решения для различных наборов данных. Предлагается решение данной задачи, основанное на методах байесовской оптимизации с использованием мета-обучения. Улучшение проводилось в программном модуле auto-sklearn, использующий структуру построения ансамблей пайплайнов машинного обучения и модели оптимизации SMAC.

Выводы. Было проведено сравнение нового метода с существующими решениями таких, как Fedot, Auto-weka, ATM. Полученные в результате эксперимента данные показали эффективность нового подхода по сравнению с рассматриваемыми аналогами. Применение предлагаемого метода подбора алгоритмов экономически целесообразно, и подходит для решения промышленных задач в условиях нехватки специалистов в области машинного и глубокого обучения.

Кулин Н.И. (автор)

Подпись

Муравьев С.Б. (научный руководитель)

Подпись