

Р. В. РЫЖИХ, К. О. ШПАКОВА

Научный руководитель А. И. ЯКИМОВ, д-р техн. наук, доц.

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

При анализе международных рейтингов университетов возникает сложность из-за разнообразия критериев и ограниченности доступных данных для построения моделей прогнозирования. В связи с этим возникла необходимость создания инструмента, который на основе существующих данных позволит предсказывать позиции вузов и поможет составить стратегию дальнейшего развития университета.

В ходе исследования был проведён тщательный анализ международных рейтингов университетов. Особое внимание уделялось таким критериям, как актуальность и полнота данных, наличие количественных показателей и прозрачность методики расчёта. В результате был выбран рейтинг QS World University Rankings благодаря его преимуществам: наличие точных числовых показателей по ключевым параметрам, структурированность данных.

Для проверки работоспособности модели были использованы данные по двум российским университетам – Воронежскому и Тюменскому государственным университетам, а также создан искусственный пример университета, отсутствующего в рейтинге, что позволило представить пример прогнозирования рейтинга университета.

В работе применялись различные методы машинного обучения, включая: случайный лес, градиентный бустинг, гистограммный градиентный бустинг, ансамблевый стекинг, мультивыходную регрессию для одновременного предсказания нескольких рейтинговых критериев.

Данные прошли предварительную обработку: категориальные признаки были закодированы в числовой формат, числовые – нормализованы. Обучение моделей проводилось на тренировочных выборках, а оценка качества – на обучающих с использованием метрик  $R^2$ , MAE и RMSE.

Общий рейтинг рассчитывался с помощью взвешенного суммирования ключевых показателей, что позволило получить комплексную оценку положения университетов в рейтинге.

Разработанный метод даёт возможность:

- прогнозировать позиции университетов на основе доступных данных;
- применять модель как к российским, так и к зарубежным вузам при наличии соответствующих данных;
- поддерживать университеты в принятии управленческих решений.

В дальнейшем планируется углубление анализа за счёт включения новых факторов, повышение точности моделей за счёт использования более сложных алгоритмов.