

## Отчет по прогнозированию качества вин (упрощенная версия)

### Что я сделал:

1. Проверил три варианта моделей:
  - Общая модель для всех вин:  $R^2$  0.495, ошибка 0.448
  - Отдельно для белых:  $R^2$  0.483, ошибка 0.463
  - Отдельно для красных:  $R^2$  0.541, ошибка 0.440

### Главные выводы:

1. Красные и белые вина лучше предсказывать разными моделями - они работают точнее, чем общая.
2. Причины:
  - У красных и белых вин разный химический состав
  - В данных мало редких примеров (очень плохих и очень хороших вин)

### Что можно улучшить (если позволят условия):

1. **Поменять алгоритм**  
Нейросети - не самый лучший выбор для таких табличных данных.  
(по моему мнению)  
Плюсы:
  - Быстрее настраиваются
  - Лучше работают с малыми данными
  - Проще понять, как модель принимает решения
2. **Доработать данные**
  - Добавить новые признаки
  - Увеличить количество примеров редких классов (вин с оценками 3,4 и 8,9)
  - Настроить веса, чтобы модель больше внимания уделяла редким случаям

### Итог:

С текущими данными и нейросетью мы получили хороший результат. Но для реального применения лучше использовать другие алгоритмы (CatBoost/XGBoost) - они дадут большую точность с меньшими усилиями.