

**Оценка ожидаемых агрометеорологических условий формирования урожайности озимой пшеницы с использованием инструментов машинного обучения.**

**Научный руководитель – Асауляк Ирина Федоровна**

*Салмин Андрей Сергеевич*

*Аспирант*

Российский государственный аграрный университет МСХА имени К.А. Тимирязева,  
Агрономии и биотехнологии, Земледелия и агрометеорологии, Москва, Россия

*E-mail: ex1.95@mail.ru*

На фоне современных тенденций изменения климата, все большее значение приобретает вопрос количественной и качественной оценки взаимосвязей между зарегистрированными флуктуациями погодно-климатических условий и продуктивностью агроландшафтов. Возможность проведения оценки ожидаемых агрометеорологических условий вегетационного периода озимой пшеницы, позволяет организовать превентивные мероприятия по минимизации ущерба растениеводческой продукции. Однако, степень достоверности оценки ожидаемых условий периода вегетации во многом зависит от методики расчета и объективности учета комплекса факторов внешней среды, влияющих на производственный процесс растений.

В настоящей работе в качестве интегральной характеристики агрометеорологических условий рассматривалась урожайность озимой пшеницы, и соответственно, ставилась задача прогнозирования ожидаемой растениеводческой продукции. Авторами была рассмотрена возможность применения инструментов машинного обучения - градиентного бустинга деревьев решений, для прогнозирования урожайности озимой пшеницы. Для обучения модели использовались наземная агрометеорологическая информация и спутниковые измерения для территорий Ростовской области, за период с 2005 по 2019 гг. В качестве целевой функции использовалась средняя абсолютная ошибка (MAE). Проведенное исследование позволило получить ошибку прогноза в 4 ц/га с заблаговременностью пять месяцев.

### **Источники и литература**

- 1) Грингоф И. Г., Клещенко А. Д. Основы сельскохозяйственной метеорологии. Том 1 – Обнинск: ВНИИГМИ-МЦД – 2011 – 808 с.
- 2) Лебедева В.М., А.И. Страшная. Основы сельскохозяйственной метеорологии. Том 2. Методы расчетов и прогнозов в агрометеорологии. Книга 2. Оперативное агрометеорологическое прогнозирование. Обнинск: ФГБУ "ВНИИГМИ-МЦД", 2012. – 2016 с.
- 3) Мартин О. Байесовский анализ на Python / пер. с англ. А.В. Снастина. – М.: ДМК Пресс, 2020. – 340 с