**Директор Спб ФИЦ РАН Андрей Ронжин: «Роботизированные системы и технологии искусственного интеллекта скоро войдут во все сферы АПК!»**

*Директор Санкт-Петербургского Федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.т.н., профессор РАН* ***Андрей Ронжин*** *в интервью рассказал о том, какие решения для отечественного АПК предлагают участники* [*V международной конференции «Цифровизация сельского хозяйства и органическое производство ADOP 2025*](https://www.asau.ru/novosti-i-sobytiya/nauchnye-meropriyatiya/10781-kakim-budet-selskoe-khozyajstvo-4-0-uchenye-iz-16-stran-mira-v-altajskom-gau-obsuzhdayut-aktualnye-voprosy-tsifrovizatsii-selskogo-khozyajstva-i-organicheskogo-proizvodstva)*», которая проходит 3-6 июня на базе Алтайского ГАУ.*

 **- Андрей Леонидович, конференция, которая проходит в Барнауле, уже пятая по счету. Как и где прошли предыдущие четыре?**

 - Первая конференция «Цифровизация сельского хозяйства и органическое производство» прошла в Санкт-Петербурге, на базе СПБ ФИЦ РАН в 2021 году. Затем, в силу геополитической ситуации, еще два года подряд проводили конференцию в Санкт-Петербурге. К четвертой конференции, которая прошла в 2024 году, мы уже подросли. К этому времени расширилась география участников, и мы провели ее в Минске, в дружественной нам Республике Белоруси. Конференция прошла на базе Института механизации, который в советское время был филиалом Всероссийского научно-исследовательского института механизации сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук, знаменитого ВИМа. Вклад наших белорусских коллег в развитие конференции просто неоценим! Во-многом благодаря им наша конференция приобрела международный статус и серьезно расширила географию участников. И сейчас, уже на пятую конференцию, в Барнаул приехала большая белорусская делегация. У пятой конференции вообще достаточно сильное иностранное представительство. Участники из **15** зарубежных стран, плюс представлен 21 регион России.

 **- А почему в 2025 году был выбран Барнаул и именно Алтайский государственный аграрный университет в качестве места проведения конференции?**

 - В 2024 году я побывал на [I Алтайском авиасалоне агродронов «АлтайАгроБАС»](https://www.asau.ru/news/smi-o-nas/9553-sajt-minselkhoza-rf-na-opytnom-pole-altajskogo-gau-proshel-pervyj-v-rossii-aviasalon-agrodronov-altajagrobas-2024), который был инициирован АГАУ, и был удивлен высокому уровню опыта в применении агродронов в регионе. В Алтайском крае действует режим открытого неба для БПЛА, и это большое преимущество! АГАУ является безусловным лидером в России среди вузов по использованию сельскохозяйственных беспилотников. Так как использование БАС в сельском хозяйстве одна из ведущих тем нашей конференции, то вполне логично было провести ее в стенах Алтайского ГАУ.

 **- Вы отметили большое представительство иностранных участников на конференции. Учитывая нынешнюю международную обстановку, 15 стран, в том числе западноевропейских, - это свидетельства искреннего интереса зарубежных ученых к форуму. Как Вы считаете, что для них стало главным аттрактором участия в конференции?**

 - В первую очередь, - новое знание и возможность прямого общения с российскими коллегами. К сожалению, из-за известных всем геополитических событий со многими странами официальные контакты на уровне научных организаций были прерваны. Но контакты на личном уровне с зарубежными учеными продолжаются. Они присылают статьи в наши сборники, участвуют с докладами на конференциях. Многие из них по-прежнему заинтересованы в сотрудничестве с нами, в обмене научным опытом. Конечно, сегодня акцент сместился на наших азиатских партнеров. Ученые из Китая, Индии, Вьетнама, Монголии представляют много статей и докладов на наших научных мероприятиях.

 **- Какие, на ваш взгляд, темы конференции наиболее актуальны сегодня?**

 - У нас традиционно два основных направления: цифровизация сельского хозяйства и органическое производство. Что касается вопросов цифровизации, то это все, что связано с применением дронов разных сред базирования, применение искусственного интеллекта и технического зрения для записи и распознавания отдельных биологических объектов, типов их поведения, болезней у животных и растений и т.п. Это может быть использовано для создания трехмерных моделей и карт, моделирования рельефа местности, для определения всхожести растений, для контроля роста биомассы, распространения сорняков и вредителей. Сельхозтоваропроизводители не могут получать ежедневно снимки со спутников, зато все эти параметры могут быть получены с БПЛА. Беспилотники в сложные периоды, например, во время нашествия саранчи, могут быть быстро развернуты для оперативного отслеживания ситуации.

 **- На первый взгляд, цифровизацию, как самый высокий уровень развития технологий, и «органику», как максимально приближенное к природе ведение сельского хозяйства, трудно представить в одном контексте…**

 - Сейчас многие потребители переходят на продукцию с улучшенными качествами и органические продукты. Надо признать, что сегодня уже в отдельных регионах России наблюдается перепроизводство сельскохозяйственной продукции. Например, в Алтайском крае производится больше продукции, чем потребляется населением. Поэтому надо не только развивать логистические цепочки, чтобы своевременно продавать продукцию, но и делать акцент на переход от количества к качеству. Население, особенно в крупных городах, ориентируется уже не только на стоимость сельскохозяйственной продукции, но и на ее экологичность, безопасность, на вкусовые качества, и активно покупает органические продукты питания.

Есть еще одна проблема здесь. В силу особенностей менталитета россияне пока не доверяют отечественной системе сертификации, и на прилавках магазинов чаще можно увидеть органические продукты зарубежного происхождения. При этом отечественные органические продукты, в том числе производимые здесь, на Алтае, в европейской России известны мало. Надеюсь, что меры по поддержке производителей органической продукции, предпринимаемые в настоящее время государством, изменят эту ситуацию к лучшему!

Но важно понять, что органическое производство – это тоже технологии, которые требуют применения особых приемов биологизации земледелия, использования инновационных биопрепаратов и т.п.

 **- Какие направления научных исследований СПб ФИЦ РАН в рамках тематики конференции Вы бы отметили в первую очередь?**

 - Отмечу, что конференция «Цифровизация сельского хозяйства и органическое производство» родилась именно в недрах нашего центра. В 2020 году Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр РАН прошел реорганизацию. К Институту информатики присоединили три организации сельскохозяйственного профиля и две организации по природопользованию и экологии. Конференция создавалась для объединения, прежде всего, ученых нашего центра. Мы стали инициировать междисциплинарные научные проекты на стыке цифровизации и природопользования, роботизации и сельского хозяйства и т.п., которые затем перерастали в гранты РНФ, а их результаты докладывались на научных форумах, таких, как конференция «Цифровизация сельского хозяйства и органическое производство».

Если говорить о «наших» темах, то в программе пятой конференции есть доклады ученых Спб ФИЦ РАН, посвященные робототехнике в растениеводстве и животноводстве.

Например, я буду представлять доклад, который создан на материале результатов работы двух подразделений нашего центра: Института информатики и Новгородского филиала - Института сельского хозяйства. Мы изучаем опыт использования БПЛА для выращивания картофеля. Всего в технологической карте 11 этапов, в 3 из них мы заменили наземную технику на беспилотники. С помощью беспилотников мы проводим обработки от фитофторы, колорадского жука и десикацию ботвы картофеля.

В 2023 году с агродронов мы провели успешную десикацию ботвы картофеля в хозяйстве предприятия «Оратай» и получили хороший экономический эффект. Затем мы масштабировали свои исследования и применяем уже беспилотники в нескольких операциях.

Наш опыт показал, что сегодня дроны нужны не всегда. Полностью отказываться от наземной техники пока нельзя. Беспилотники сегодня особенно актуальны там, где много мелкоконтурных полей, как например, у нас в Северо-Западном округе.

 **- Какие прогнозы по развитию сельского хозяйства Вы можете сделать по итогам материалов докладов, представленных на конференции в АГАУ?**

 - Конечно, самый очевидный тренд развития АПК – внедрение технологий искусственного интеллекта! Они существенно увеличили динамику развития науки и инноваций. Например, раньше написание кода программы требовало труда программиста в течение нескольких месяцев. Сегодня то же самое любой студент с помощью грамотно сформулированной задачи для нейросети может сделать за несколько минут. Конечно, код, созданный ИИ, будет не оптимизированным по ряду параметров. Но так человек с помощью ИИ может быстро проверить идею, ее работоспособность, а потом уже «дошлифовать» продукт смогут профессиональные программисты.

Сегодня ИИ позволяет оперативно проверять те или иные научные идеи, собирать и обрабатывать колоссальные объемы информации. Например, в нашем центре было предложено новое научное направление на стыке трех наук – лимнологии (науки, изучающей озера), робототехники и ИИ – «аэролимнология». Для мониторинга различных подводных объектов используются дроны. Полученные с них изображения (с мультиспектральных, инфракрасных и видимого спектра камер) обрабатываются нейросетью. Так мы открываем закономерности, которые ранее экспертами не выявлялись. То есть ИИ помогает получить дополнительные знания для человека и спрогнозировать определенные природные и техногенные процессы.

В ближайшем будущем роботизация и технологии искусственного интеллекта будут внедряться во все направления сельского хозяйства. Пока ИИ преобладает в сфере продаж, в маркетинге, в сфере финансовых операций. И пока без человека здесь не обойтись! Даже впечатляющие результаты ИИ требуют проверки экспертами в области сельского хозяйства, робототехники, экологии, экономики и других научных областях!

*Беседовал Дмитрий Марьин*