

Зачем аграриям нужны дроны

Юлия Житникова | Земля и жизнь | 7 июня 2023

<https://zizh.ru/article/zachem-agrariyam-nuzhny-drony/>



По статистике, ежегодно почти 200 тыс. россиян покидает сельскую местность. К 2018 году городское население в России составило уже 74 %, соответственно, доля сельского — всего 26 %. Подавляющим большинством переселенцев являются молодые люди в возрасте 18–35 лет. О том, что молодое поколение необходимо возвращать в село, говорят уже давно. Эту же мысль озвучила недавно и спикер Совфеда Валентина Матвиенко. Но говорить мало. По мнению экспертов, повернуть молодежь лицом к сельской местности способна в первую очередь возможность хорошей работы нового уровня и достойные зарплаты. И эти возможности нужно создавать. В этом плане особый интерес представляет работа с умной техникой, в том числе с беспилотниками.

В операторы пойду, пусть меня научат

Если сравнить уровень современного сельского хозяйства и, скажем, 50-летней давности, разница очевидна. Появилась новая, более совершенная техника, развиваются технологии, внедряется роботизация и автоматизация производств. Большую роль в создании нового облика сельского хозяйства сыграла цифровизация. По оценке Минсельхоза России и экспертов, использование цифровых технологий в АПК позволяет повысить рентабельность сельхозпроизводства путем точечной оптимизации затрат и более эффективного распределения средств при комплексном подходе. Для реализации программы цифровизации власти разработали проект «О стратегическом направлении в области цифровой трансформации агропромышленного и рыбохозяйственного комплекса РФ до 2030 года». В планах Минсельхоза РФ — внедрить технологии цифровых двойников, ИИ, IoT, беспилотников, дистанционного зондирования Земли, а также разработать онлайн-платформу

для продвижения российской сельхозпродукции и запустить системы моделирования и прогнозирования.

И, надо отметить, цифровые технологии постепенно завоевывают свою нишу в сельском хозяйстве. Хотя, по мнению аналитиков консалтинговой группы «Текарт», уровень цифровизации сельского хозяйства в России пока еще в целом невысокий и очень разнородный, что связано с особенностями российского АПК. Так, на сегодняшний день очевидно, что агрохолдинги имеют лучшие показатели цифровизации. При этом среди цифровых решений в растениеводстве использование БПЛА — одно из самых популярных направлений. Причем не только в России, но и в других странах, которые уже давно и интенсивно развивают цифровые технологии в сельском хозяйстве.

«Согласно данным зарубежных исследований, мировой рынок БПЛА в сельском хозяйстве в 2022 году превысил 1 млрд долларов (это минимальная из приводимых в зарубежных отчетах оценок). До 2030 года ожидается рост использования дронов в аграрном секторе со среднегодовыми темпами от 18 до 36 % по разным оценкам. Наиболее оптимистичные аналитики считают, что мировой рынок сельскохозяйственных дронов превысит 23 млрд долларов к 2030 году. Самый крупный в настоящее время рынок БПЛА в сельском хозяйстве — Северная Америка, самый быстрорастущий — Азиатско-Тихоокеанский регион. На Европу приходится примерно 20 % мирового рынка БПЛА в сельском хозяйстве. Российский рынок оценивается пока менее 1 % от мирового», — комментирует ведущий аналитик «Текарт» Евгения Пармухина.

Но перспективы развития этого рынка, равно как и прочих цифровых направлений в российском сельском хозяйстве, огромны. Так же, как и влияние внедрения новых технологий на повышение привлекательности сельского труда именно для молодого поколения. По мнению ученых, поколение Y (миллениалы, поколение «некст») — люди, родившиеся с 1981 по 1996 годы, встретившие новое тысячелетие в юном возрасте, как раз характеризуются глубокой вовлеченностью в цифровые технологии.

Это же показывает и практика. Еще до введенного запрета на использование дронов (напомним, сейчас более чем в 50 регионах РФ действует запрет на запуск беспилотников любого веса) в Краснодарском крае Совет молодых депутатов ЗСК совместно с компанией «Агродом», реализующей дроны и проводящей обучение, а также с аграриями, осуществил демонстрацию использования умной техники для молодежи. Эффект был поразительный. «Молодежи действительно интересно это направление. И это вполне объяснимо.

Подрастающее поколение тянется к изучению инноваций, умной техники. Этот интерес вполне может стать реальным стимулом для возвращения молодежи в село — то, о чем сегодня говорят на всех уровнях власти. Повышение уровня сельского хозяйства, новые технологии и престижные профессии дают шанс для развития, достойной зарплаты, освоения других знаний и умений даже в условиях сельской местности. На сегодняшний день ситуация с обеспечением кадрами аграрного сектора более чем печальная. Проходит выпуск отдела механизации вуза, и всего 10 % бывших студентов едут в село работать на тракторах или другой технике. Остальные оседают в городах, выбирают совершенно другие профессии не по профилю обучения. Это огромный ущерб для аграрного сектора, сельской местности и государства в целом, которое потратило средства на обучение специалистов, но так их и не получило. Новые профессии способны изменить ситуацию, тем более список будет расширяться. Взять те же дроны: можно быть оператором БПЛА, или вторым пилотом, или техником. Но не тем, кто копается по локоть в соляре (хотя этот труд, конечно, тоже очень важен и нужен), а разбирает дроны в теплой комнате, в комфортных условиях и за хорошие деньги. Поэтому мы будем продвигать это направление и дальше, знакомить

молодежь с новой совершенной техникой, привлекать специалистов к работе в сельской местности на ином, более высоком уровне», — говорит Председатель комитета Совета молодых депутатов АПК Артем Роденко.

Кстати, в конце апреля Президент РФ также поддержал идею российских компаний внедрять в школах курсы по конструированию, сбору и управлению дронами. Об этом он сообщил на совещании по развитию беспилотных авиационных систем.

«Уверен: это, во-первых, ребят займет полезным и интересным делом, отвлечет от того, чем не надо было бы заниматься; во-вторых, эта так называемая ранняя профориентация пойдет на пользу в конечном итоге и стране», — сказал Путин (стенограмма имеется на сайте Кремля).

Глава государства также выступил за внедрение курсов по управлению беспилотниками в различных отраслях экономики, в том числе в сельском хозяйстве, строительстве, энергетике и транспортной сфере. Пока что такое обучение часто проводят сами компании, занимающиеся реализацией дронов.

«Безусловно, работа в области сельского хозяйства беспилотными аппаратами — это, может быть, одна из самых широких сфер применения на сегодняшний день. И потребители есть, и проще даже регулировать — это не полеты в крупных городах, связанные с обеспечением безопасности и так далее», — сказал Владимир Путин.

Президент отметил, что для использования беспилотников необходимо, чтобы Министерство сельского хозяйства сформулировало заказ и меры поддержки производителей беспилотников. В свою очередь вице-премьер РФ Андрей Белоусов сообщил, что Минсельхоз по поручению Президента будет докладывать об этом. «Мы сейчас делаем национальный проект по беспилотникам, и там эти субсидии будут включены», — объяснил он.

Умные помощники

«Появление сельскохозяйственных дронов относят к 2000 году. Тогда японская Yamaha вывела на рынок модель P-50, разработанную для картографирования и анализа полей. Сегодня сельское хозяйство — одна из крупнейших сфер применения коммерческих дронов. Их использование растет под давлением снижения плодородности почв и распространения точного земледелия. Также дроны все более широко применяют в теплицах, животноводстве и рыбководстве. Причем разнообразие решаемых задач растет вместе с появлением новых разработок. Например, в теплицах дроны размером с ладонь могут уничтожать вредных насекомых и не трогать полезных, а дрон-амфибия способен решать широкий спектр мониторинговых и исследовательских задач под водой и над ней», — говорит Евгения Пармухина.

На сегодняшний день основные функции самых распространенных БПЛА в сельском хозяйстве определяют приоритетные области их применения. Так, БПЛА умеют осуществлять съемку (фото-, видео-, тепловизионную), лазерное сканирование, 3D-моделирование и др. Эти функции применяют для оценки качества посевов, их дефектов и гибели, мониторинга почв, анализа эффективности проведенных мероприятий, наблюдения за техникой, скотом и пр. Также дроны могут производить опрыскивание — эту функцию применяют для внесения химикатов и удобрений.

Интерес к дронам в сельском хозяйстве растет по всем регионам России. Их применение актуально при выращивании практически всех культур: от овощей и зерновых до виноградников. Но наиболее они востребованы в рисосеющих хозяйствах, это объясняется особыми технологиями возделывания «белого золота». Как рассказал исполнительный директор Южного рисового союза Михаил Радченко, в прошлом году до введения запретов в Краснодарском крае в суммарном выражении дроны отработали на рисовой системе в пределах 30–35 тыс. га посевов.

«Это солидный объем, перспектива развития этого направления налицо. Наземной техникой, когда в чеки залита вода, мы уже практически не работаем. Невозможно традиционным способом вносить удобрения, проводить химпрополки. Для этих работ на рисе применяется либо малая авиация, либо БПЛА. Пока других вариантов нет. В прошлом году дроны у нас работали в основном при защите посевов риса от вредителей и по сорнякам, проводили химпрополку. Также дронами пробуют и внесение удобрений. А некоторые хозяйства уже планируют и сев риса при помощи БПЛА», — прокомментировал нашему изданию Михаил Радченко.

Но дроны показали свою эффективность и на других культурах. В том же Краснодарском крае на виноградниках в Абрау-Дюрсо (опять же, до введения запрета) дроны идеально справлялись в условиях гористой местности со своими задачами.

На сегодняшний день эксперты выделяют у дронов несколько главных преимуществ: безопасность, экономичность, экологичность и качество проводимых работ.

Сегодня дроны не просто альтернатива обычной сельхозавиации, а безопасный выбор. К сожалению, в своем большинстве парк самолетов и вертолетов малой авиации, применяемый в сельском хозяйстве, уже существенно устарел. Техника может отказать в любой момент, отсюда резонансные случаи падения и гибели пилотов таких вертолетов, которые случаются чуть ли не каждый год по стране. Дроны абсолютно безопасны, так как управляются извне.

Второе — это существенная экономия. Дроны не заезжают в посевы, не вытаптывают пшеницу, рапс, сахарную свеклу, сою, подсолнечник. Возьмем, например, сахарную свеклу. Она сеется с определенным междурядьем, колеса наземной техники, как правило, подобраны так, чтобы не вытаптывать посевы. Но какой бы крутой механизатор или навигация ни были, все равно будет отклонение на 1–2 см и часть посевов вытаптывается. То же самое относится и к другим культурам: рапс, пшеница, ячмень, горчица и пр. Даже если взять широкозахватный большой самоходный опрыскиватель стоимостью 50–60 млн руб. (например, Джон Дир с захватом 32–34 м), он вытаптывает примерно 3 % пшеницы. Средняя урожайность пшеницы на Кубани — 60 ц/га или 6 тонн, 3 % — это 2 ц или 200 кг. При нынешней стоимости продукции фермер теряет 12–13 тыс. руб. с гектара, а с 1 тыс. га — 2,5 млн руб. При этом стоимость дрона, который не вытаптывает посевы, — 1,5 млн руб. Такая простая арифметика.

Кроме того, один дрон заменяет и опрыскиватель, и технику для внесения удобрений, и даже для сева. В нем просто меняют бак с содержимым — и все, никаких специальных манипуляций не нужно. При этом опрыскивание, сев, внесение удобрений, оцифровка проходят с точностью до 1 см и по ширине, и по высоте. Один дрон способен обработать от 120 до 150 га за смену. Правда, по словам специалистов, один дрон для среднего и большого хозяйства содержать нецелесообразно. Чтобы провести все необходимые работы в нужные сроки, желательно иметь два аппарата, они в смену будут делать больше, чем обычный опрыскиватель за 60 млн руб. Проверено, что при севе риса два дрона заменяют один

трактор. За смену — 10 часов — дроны засевают 100 га, при этом фермеры значительно экономят на семенах.

«Норма высева семян риса — 280–320 кг/га. Агрохолдинги сеют 300 кг семян, мы — 150, и даже 100 или 80. Эта технология в итоге дает высокий урожай, но 150 кг — это для нас максимальная норма высева, при которой получают даже загущенные посевы. Такие посевы не дают жировать культуре, это позволяет ей созревать в оптимальные сроки. Убрать рис лучше вовремя, а не поздно осенью. Для получения хорошего урожая мы не берем даже элиту, обходимся семенами 1-й репродукции и получаем отличные результаты при существенной экономии. Первая репродукция стоит 45–50 руб. за 1 кг семян. Мы экономим 150 кг семян — это 7,5 тыс. руб. На 1 тыс. га — это 7,5 млн руб. Считайте сами», — говорит один из учредителей компании «Агродом» Роман Пономарев.

Кроме того, при использовании дронов идет значительная экономия воды и даже пестицидов. А точность внесения помогает снизить затраты на обработку.

Третий плюс использования дронов — это экологичность и сохранение фауны, в том числе полезных энтомофагов. Дроны легко могут работать в ночном режиме, когда нет лета пчел, поэтому отравление полезных насекомых исключено. Ювелирная точность, с которой проходит обработка пестицидами, помогает снизить экологические риски, да и сам оператор не пострадает от проведения химических работ.

Четвертый плюс — это высокое качество работы. Дрон проводит опрыскивание по системе робота-пылесоса. По классической технологии после прошедшего дождя обычный опрыскиватель определенное время не заходит в поля. Дроны эффективно проводят обработку уже через полчаса. При работе умная техника создает частицы УМО (ультрамалый размер капли), которые работают как спрей. Дрон стряхивает крупные капли с листьев, остается просто влажная поверхность, на которую накладываются супермаленькие не стекающие капельки — эффект электростатического напряжения. При этом дрон создает завихрения, которые позволяют «умыть» даже нижнюю часть листа. Это помогает обеспечить 100 %-ную защиту растения.

Кстати, именно благодаря внедрению дронов появилась возможность параллельного сева в наиболее подходящих климатических условиях. Пшеница еще стоит в поле, пошел дождь, дрон в это время пролетает и сеет. Через две недели фермеры убирают пшеницу, не задевая уже появившихся новых всходов другой культуры. При такой технологии сохраняются оптимальные условия посева, растет рентабельность хозяйства. Понятно, что с наземной техникой в дождь это сделать невозможно.

Мечты меняются

Что касается российского рынка, то раньше на нем были представлены две китайские компании – производители дронов: DJI и XAG. Первая компания сегодня на рынке не присутствует, вторая еще реализует свою продукцию. Краснодарская компания «Агродом» представляет третью компанию Joance, также китайскую, которая производит БПЛА, по качеству не уступающие знаменитым дронам ушедшего с рынка бренда DJI. Самое главное преимущество дронов Joance — оптимальное соотношение цены и качества, что за последние четыре года вполне успели оценить фермеры — клиенты «Агродома».

Поскольку компания-производитель китайская, то проблем не ожидается ни с доставкой самих дронов, ни запчастей к ним. Именно с этими проблемами сегодня наиболее часто сталкиваются аграрии, покупающие другую иностранную технику. Сейчас «Агродом»

планирует открытие филиальной сети, так как интерес по регионам растет. Каждый филиал также будет оснащен запасом запчастей к дронам и готов проводить техподдержку 24 на 7, благо что у дронов ремонт надолго не затягивается. Конструкция БПЛА устроена таким образом, что можно в любой момент заменить сломанную деталь, не разбирая при этом весь аппарат. Легко и быстро — любителям Джон Диров о таком приходится только мечтать. Впрочем, сейчас и мечтать не нужно. Как уже говорили ранее, умная техника в виде БПЛА может легко заменить дорогостоящие зарубежные тракторы и опрыскиватели. А сельское хозяйство благодаря использованию новых технологий становится все более рентабельным, высокоэффективным и престижным.