

УДК 332:63

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРОНОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Нагорная Е.С., студентка,

Сырокваш Н.А., ст. преподаватель

*Белорусский государственный аграрный технический университет,
г. Минск, Беларусь*

Наука, технологии, дизайн — сегодня все меняется, чтобы сделать жизнь человека комфортнее. Новые технологии открывают возможности для их нестандартного применения. Например, беспилотные летательные аппараты (далее — БЛА) появились на рынке и использовались в качестве нового развлечения. Сейчас можно наблюдать широкое использование таких устройств: космос, искусство, археология, сельское хозяйство. Рассмотрим возможности использования БЛА в сфере сельского хозяйства.

Беспилотный летательный аппарат (в разговорной речи также «беспилотник», «дрон» (англ. Drone трутень)) — летательный аппарат без экипажа на борту. Австрийская армия использовала беспилотные аэростаты с часовым механизмом для воздушной бомбардировки Венеции 22 августа 1849 года. Толчком к появлению дистанционно управляемых машин стало открытие электричества и изобретение радио. В 1892 году компания «Электрические торпеды Симса-Эдисона» представила управляемую по проводам противокорабельную торпеду. В 1897 году британец Эрнест Уилсон запатентовал систему для беспроводного управления дирижаблем, но сведений о постройке такого механизма нет. С тех пор разработка и использование БЛА не останавливались, а спектр использования значительно расширился.

Применение дронов в сельском хозяйстве сокращает временной ресурс на многие работы и увеличивает эффективность определенных процессов:

1) помощь фермерам в сборе данных о состоянии посевов. Даже в облачную погоду дроны производят съемку полей и предоставляют более точные данные, нежели спутники. Это отражается на новых схемах посевов, урожайности и, соответственно, прибыльности;

2) проверка состояния почвы на наличие азота и других веществ, а также создание трехмерных карт анализа земли. Карту удобно использовать как схему по посадке культур;

3) посадка семян. БЛА оснащаются специальными приспособлениями для посадки семян. Летательный аппарат зависает над землей и сильно выстреливает капсулой с семенами в почву;

4) поливка и удобрение почвы. Летательные аппараты сканируют территорию, опускаются на нужную высоту над землей и равномерно распыляют удобрения. Аппараты программируют на выявление засохших участков земли, которые они потом поливают. В связи с тем, что дрон может поднимать вес не более 200 кг, поливы совершаются только точечно. Благодаря такому пониманию можно исправить проблему урожая раньше, чем она станет серьезнее. Дрон может увидеть в поле сорняки вплоть до кустика, различить даже их виды. Затем данные об их общем количестве заносятся в базу, а впоследствии — в «мозг» трактора. Опрыскиватель вносит химию точно. Расход дорогих препаратов, а также удобрений уменьшается на 5—35 %. Экономия хотя бы 15 % сравнима со стоимостью нового МТЗ-80 «Беларус», причем не одного;

5) уведомление о появлении бактерий. На оборудование крепятся мультиспектральные камеры, с помощью которых дрон создает карты индекса растительности. Карта, полученная и сгенерированная беспилотником, в зависимости от разрешения камеры может показать, какие части поля, какие растения или даже какие части отдельных растений нуждаются в повышенном внимании, в каком месте растениям не хватает питания, где выявлены паразиты;

6) доставка продуктов и еды. Так, компания-производитель беспилотников Wing первой решила протестировать технику на возможность доставки еды в отдаленные районы Финляндии. Первая партия разлетелась по местности Вуосаари, Хельсинки. Если на доставку продуктов курьер тратит много времени и средств, то беспилотники Wing привезут еду за несколько минут;

7) подсчет поголовья скота. Пролетая над головой, дрон подсчитывает и проводит инвентаризацию скота. Каждое животное имеет свою собственную тепловую сигнатуру, которая может быть снята и учтена тепловой камерой. Этот же термодатчик может определить скот с ненормальной температурой тела, которая является сильным показателем заболевания или недомогания. Кроме подсчета беспилотник также может проводить регулярные осмотры пастбищного ограждения в целях выявления разрушений. Например, если забор сломан, дрон сообщит об этом.

И хотя многие аграрии-практики еще весьма насторожены в отношении возможностей технологии для точного земледелия, разработчики заявляют, что скоро без дронов будет не обойтись. И дело даже не в том, что цифровые технологии сейчас на каждом шагу. С экономической точки зрения беспилотники позволяют сберечь немалые деньги, несмотря на то, что затраты велики. Тем не менее айтишники обещают в самые сжатые сроки совершить технологическую революцию в сельском хозяйстве.

Использование беспилотников разворачивает новые возможности в профессиональной сфере. В сельском хозяйстве есть проблема нехватки кадров. Дроны не только заменяют эти пробелы, но и возвращают новых специалистов. Работа на фермерских хозяйствах с высокотехнологичным оборудованием предполагает рост зарплат и становится престижной в глазах молодежи. Рассмотрим преимущества использования беспилотных летательных аппаратов: высокая скорость исследований и экономия времени фермеров. За один день съемки можно обследовать территории площадью до 5 тыс. га; максимальная точность результата; визуальный анализ информации в режиме реального времени; своевременная оценка качества выполненных в поле работ; детальный контроль каждого участка на всех этапах сельскохозяйственных работ.

Несмотря на все преимущества, есть и недостатки в использовании БЛА: ограничение в эксплуатации БЛА во время сильного ветра, дождя, грозы и при низких температурах; высокая стоимость приобретения БЛА; необходимость получения специального разрешения на полеты; зависимость точности съемки от навыков оператора и программного обеспечения; ограниченная дальность действия из-за невысоких возможностей аккумуляторов.

Вполне реально, что разработчики смогут решить многие проблемы и усовершенствуют оборудование. В любом случае использование беспилотников в сфере сельского хозяйства открывает новые возможности для самой же отрасли.

Белорусский рынок беспилотных летательных аппаратов для агросферы сейчас постепенно расширяется. Агродроны среди всех применяемых аппаратов занимают до 8 %. На сегодня не все хозяйства могут себе позволить использование агродронов из-за нехватки финансирования и специалистов. Сейчас надеяться на приобретение БЛА можно только на местные органы исполнительной власти. Уже есть определенные договоренности в Горецком районе, где готовы внедрить БЛА в работу. Для района это легче финансово, чем для отдельного фермера.

В некоторых хозяйствах Беларуси поводится бесплатное тестирование системы управления полями посредством использования дронов. Систему можно скачать и установить на компьютер или мобильный телефон. Зарубежные специалисты уверены, что данные с дронов не являются альтернативой для информации со спутников. Данные с дронов дополняют спутниковую информацию. Эффективное управление информацией возможно только при своевременном обновлении программного обеспечения, инструментов хранения и анализа данных. Необходимо отметить, что сбор информации при помощи беспилотного летательного аппарата можно осуществлять только на территории собственного хозяйства. В остальных случаях

потребуется оформление лицензии. Особая лицензия требуется при эксплуатации дронов массой больше 25 кг.

Технология применения дронов оказалась полезной и является актуальной в сельском хозяйстве. Можно быть уверенными в том, что агрокомплекс по достоинству оценит использование БЛА, а финансовые трудности в их приобретении будут второстепенными по сравнению с увеличением урожайности и рационального использования ресурсов.

Список использованной литературы

1. Wikipedia — свободная энциклопедия URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Беспилотный_летательный_аппарат. (Дата доступа: 20.11.2021)

2. Как дроны используют в сельском хозяйстве? URL: <https://yandex.by/turbo?text=https%3A%2F%2Fagronews.com%2Fby%2Fru%2Fnews%2Ftechnologies-science%2F2019-05-29%2F37155>. (Дата доступа: 20.11.2021)

3. Как сельскохозяйственные дроны могут помочь в сельском хозяйстве? URL: <https://coptermarket.by/selskoxozaistevennie-drony>. (Дата доступа: 20.11.2021)

5. Беспилотники в сельском хозяйстве URL: <https://www.geomir.ru/publikatsii/bespilotniki-vselskom-khozyaystve/>. (Дата доступа: 20.11.2021)

6. Агрокомплекс Беларуси расширяет использование БПЛА в сельском хозяйстве URL: <https://sovzond.ru/press-center/news/selskoe-khozyaystvo/5634/>. (Дата доступа: 20.11.2021)

7. Дроны налетели: как в Минской области создается технология точного земледелия URL: <https://news.tut.by/society/554076.html>. (Дата доступа: 20.11.2021)