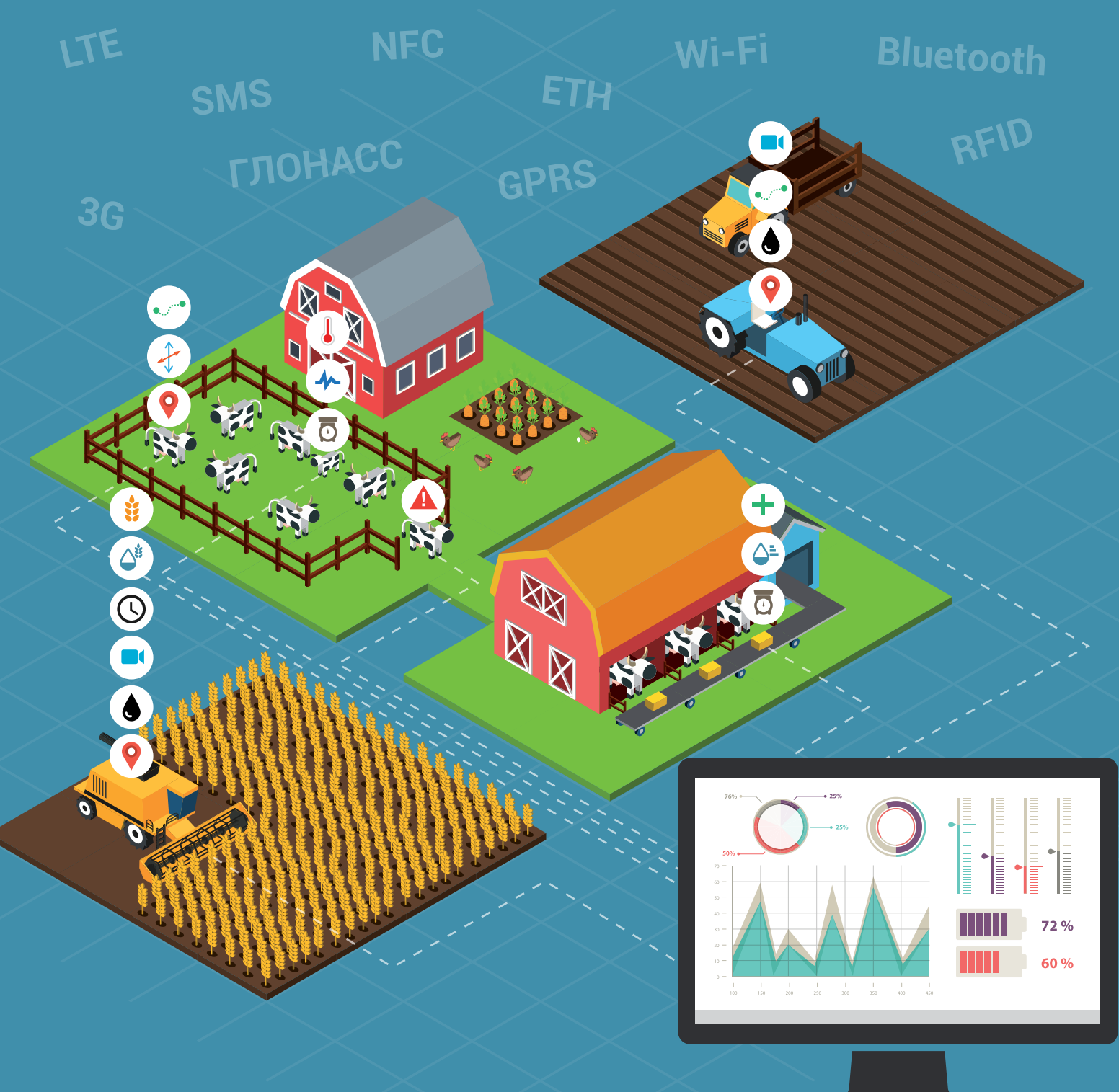


СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО ПО-УМНОМУ

БЕСПРОВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА СЛУЖБЕ У АГРАРИЕВ



- ★ Поставки оборудования напрямую от дистрибьютора
- 🕒 Более 12 лет на рынке телеметрии
- ⚙️ Отдел разработок и проектирования
- ✔️ Техническая поддержка и сервис

- 📦 Топовые позиции на складе
- Широкий модельный ряд
- 👤 Индивидуальный подход

ЕвроМобайл Россия
Санкт-Петербург, пр. Энгельса, д.71,
тел./факс +7 (812) 331-7576
8 800 555 75-76 (звонок бесплатный)
<http://euromobile.ru>;
info@euroml.ru

ЕвроМобайл Украина
Запорожье, ул. Георгия Сапожникова,
д. 8-Б, оф. 38
тел./факс: +380 (61) 213-41-77
<http://euromobile.com.ua>
info@euroml.com.ua

ЕвроМобайл Беларусь
<http://euromobile.by>
info@euroml.by

Передовые технологии беспроводной связи на службе у аграриев



В статье рассмотрены технологии и устройства, используемые в современных агропромышленных компаниях: ГЛОНАСС-трекеры GNS-GLONASS v.5.0 для мониторинга работы сельскохозяйственной техники, ошейники COW Collar GPS Tracker T500, позволяющие отследить местоположение коров, контроллеры, осуществляющие мониторинг подачи кормов и воды, и прочее «умное» оборудование для сельского хозяйства.

000 «ЕвроМобайл», г. Санкт-Петербург

Исторически доходными статьями российского экспорта были нефть, газ, вооружение, металл и пшеница. В 2015 году впервые за много лет российские производители в сфере сельского хозяйства экспортировали товаров на 20 млрд долл., и мы заработали на экспорте продовольствия больше, чем на продаже оружия. Также впервые Россия заняла первое место в мире по экспорту зерновых, обогнав Соединенные Штаты, и сходить с верушки пьедестала пока не собирается. Одновременно с этим в 2015 году в России отмечены небывалые для скотоводства темпы роста производства: объем производства в натуральном выражении вырос на 16 %.

Рост сельского хозяйства связан и с мировой тенденцией к росту населения. По прогнозу американского Бюро по численности населения (PRB), опубликованному в августе 2016 года, к 2050 году численность населения Земли достигнет 10 млрд человек. И всех этих людей нужно кормить: производство продуктов питания необходимо будет увеличить на 70 %.

По мнению экспертов компании «ЕвроМобайл», аграриям необходимо брать на вооружение новые решения для автоматизации производства. Технологии, которые сейчас существуют, в первую очередь экономят ресурсы: корм, воду, удобрения, бензин, рабочие руки. В более отдален-

ной перспективе «умное» сельское хозяйство позволит фермерам лучше понимать общую картину факторов, влияющих на продуктивность.

В России информатизация сельского хозяйства на очень низком уровне. Единичные случаи продвинутых фермерских хозяйств не в счет. Однако в компании «ЕвроМобайл» уверены, что западные санкции, рост курса евро и доллара, эскалация спроса на продукты питания в условиях быстрорастущего населения Земли подготовили благодатную почву для качественных изменений в отрасли, и предлагают обзор технологий и устройств для оптимизации процессов в сельском хозяйстве.



Рис. 1. ГЛОНАСС-трекер GNS-GLONASS v.5.0: слева – стандартная комплектация в пластиковом корпусе; справа – кастомизированный прибор в антивандальном корпусе

Земледелие под контролем

Первое, что мы хотим предложить аграриям, — это вандалозащищенные и виброустойчивые приборы для систем мониторинга.

ГЛОНАСС-мониторинг — простой и действенный инструмент для контроля за работой сельскохозяйственной техники. Он позволяет владельцу знать, где работает техника, во сколько она вышла в поле, по какому маршруту движется, сколько времени работал двигатель в движении и на холостом ходу, в каком месте поля был включен выгрузной шнек и были ли в этот момент рядом с комбайном автомобили вашего предприятия. На компьютере диспетчера или на ноутбуке можно увидеть заправки, возможные сливы топлива, его расход, а также сколько топлива израсходовано на работу дополнительного оборудования.

Компания «ЕвроМобайл» является производителем ГЛОНАСС-трекеров Novacom Wireless и для конечного клиента, АгроХолдинга «Кубань», одного из крупнейших агробизнесов на юге России, доработала «железо» и софт для внедрения системы мониторинга и эксплуатации авто- и сельхозтехники на базе ГЛОНАСС-трекера GNS-GLONASS v.5.0 (рис. 1).

Прибор был оснащен пылевлагозащищенным антивандальным корпусом, был добавлен модуль для считывания данных с CAN-шины, в том числе сельскохозяйственных комбайнов и тракторов таких производителей, как John Deere, Jungheinrich, Thermo King, Volvo, Terex, CAT и др.

Плата прибора была установлена на всенаправленных амортизаторах, чтобы защитить от сильной вибрации компоненты терминала и соответственно уменьшить количество возможных сбоев в работе.

Для прибора была создана специальная версия программного обеспечения, которая позволяла работать с данными, получаемыми с CAN-шины комбайна, и посылать их в нужном количестве на сервер мониторинга, в том числе в условиях низкокачественных сигналов связи.

К основным параметрам CAN-шины (обороты двигателя, положение педали газа, расход топлива, температура двигателя, время работы двигателя) по желанию заказчика были добавлены специфические:



Рис. 2. Ошейник-трекер для крупных животных Cow Collar GPS Tracker T500

давление на ось, выброс зерна из бункера, влажность зерна и т. п.

Более 200 автотранспортных средств агрохолдинга и несколько сотен единиц сельхозтехники были оснащены кастомизированным ГЛОНАСС-трекером в антивандальном корпусе (рис. 1). Одновременно на предприятии была выполнена интеграция комплекса с корпоративной информационной системой управления и тем самым обеспечена очень высокая точность вычисления потребления ГСМ (более 97%).

По сообщениям компании, за счет внедрения новых технологий предприятию удалось достичь экономии топлива на 32,4%.

«Уже в первые месяцы пилотного использования системы мониторинга транспорта и контроля расхода топлива нам удалось достичь сокращения расходов на топливо более чем на 32%, — говорит Андрей Олейник, председатель совета директоров АгроХолдинга «Кубань». — Повысилась эффективность использования техники за счет контроля передвижений транспорта и дисциплины работы водителей, усовершенствована логистика и оптимизированы маршруты движения».

Персональный мониторинг «экссклюзивных» спецобъектов

В каждом стаде есть «экссклюзивный» спецобъект, который используют исключительно для размножения в целях улучшения самых ценных характеристик породы. Такие животные зарегистрированы государством, у них есть племенное свидетельство, подтверждающее происхождение и качественные характеристики. Стоят такие «экссклюзивные спецобъекты» часто, как хорошая машина. Задача владельца — сберечь вложения,

окупить затраты на приобретение. Для этого нужно животное «не потерять» и максимально использовать период половой охоты для размножения.

В первом случае помогает ошейник от компании Kingneed Innovation Cow Collar GPS Tracker T500 (рис. 2), который отслеживает передвижение животного, чтобы оно не потерялось на пастбище и в лесу. Вернее, потеряться оно может, но владелец сумеет его найти, отследив местоположение и перемещение по треку. Точность координат, определяемых с помощью спутниковых систем, достигает 5 метров. Ошейник заряжается от 14 солнечных элементов питания.

Во втором случае фермерам на помощь придет беспроводной носимый датчик для выявления половой охоты коров по их активности.

В основе работы датчика охоты лежит принцип мониторинга движений животного с помощью акселерометра. Корова во время охоты проявляет повышенную активность и больше двигается. Акселерометр получает данные о движении, анализирует их и сигнализирует о моменте наступления охоты у животного. Через базовую станцию на сервере датчик посылает сигнал сотрудникам фермы. Таким образом, ветеринару не нужно больше отслеживать поведение коровы и «на глаз» определять период наступления охоты. От датчика животного ветеринарам на ПК, по СМС или даже в Messenger приходит оповещение о необходимости осеменения коровы.

Ожидаемый экономический эффект в хозяйствах от внедрения системы оценивается в 60 долл. на корову в год за счет сокращения межотельного периода и количества необходимых осеменений. Срок окупаемости системы в типичном хозяйстве оце-

нивается в 1–1,5 года при поголовном использовании носимых датчиков.

Датчик крепится непосредственно на шею животного с помощью ошейника. Он абсолютно безопасен для коровы: мощность сигнала датчика в 80 раз слабее излучения мобильного телефона.

Еще одна технология слежения за поголовьем базируется на применении Bluetooth-маячков и интересна бесконтактным считыванием данных о животных на контрольных точках. Это альтернатива уже известной RFID-технологии, которая, во-первых, требует вживлять чип, а во-вторых, чтобы информация считывалась, приходится сканировать объект вплотную, на расстоянии 1–2 сантиметров (то есть нужен специальный контроллер со сканером, который будет эту работу выполнять).

Инженеры компании «ЕвроМобайл» предлагают устанавливать в заранее известном месте Bluetooth-логгер, который сканирует эфир вокруг себя. На шею коровам крепится Bluetooth-маячок, который раз в 2 секунды отправляет информацию: идентификатор маячка и мощность излучаемого сигнала на расстоянии 0 метров от маячка в dBm. Логгер обнаруживает маячок в своей зоне действия и ставит метку времени, показывающую, когда он туда попал. Когда животное покидает эту зону, ставится метка: объект ушел. Архив и накопленную информацию можно передавать из приемника по USB, локальной радиосети или GSM. Таким образом, технология слежения за поголовьем, базирующаяся на применении Bluetooth-маячков, не требует участия человека для сканирования, это делают логгеры. Она удобна в использовании: благодаря автоматическому считыванию через контрольную точку может пройти одновременно целое стадо без риска потери информации.

Как опция — веяние XXI века: «пастух с планшетом»! Можно наве-

сти планшет на стадо (в зоне действия Bluetooth обычно радиус около 30 метров) и провести сверку голов. Программа сверит с основным списком и выдаст резюме, например: «Не хватает номера 96 и 37».

Компания «ЕвроМобайл» готова предоставить оборудование для тестирования, оказать консультационную помощь и сервисную поддержку сельскохозяйственным предприятиям, заинтересованным в продукте.

Контроль подачи кормов и воды

Корм и вода — важнейшие ресурсы, которые можно экономить, используя автоматические линии кормления и поения.

Интеллектуальный контроллер NovacomGNS v.5.0 и программируемый логический контроллер Weson в этой цепочке могут производить интеграцию с весами и передавать данные владельцу о времени кормления, количестве розданного корма или его отсутствии.

Многофакторная модель управления стадом

В будущем простого мониторинга аграриям будет недостаточно. Им нужна будет система, которая с помощью баз данных позволяет учитывать множество факторов для увеличения производительности скотоводства.

Специалисты компании «ЕвроМобайл» готовы собрать все запросы клиентов: наблюдение за процессом дойки в режиме реального времени, паспорт животного с биометрическими параметрами и зафиксированными ветеринарными осмотрами, определение наступления периода охоты, контроль удоев и контроль раздачи кормов в зависимости от удойности, качественная выбраковка особей для их замены, определение возможных заболеваний.

Все эти данные позволят увидеть состояние стада в графиках, таблицах, схемах, оценить влияние

различных факторов на количественные показатели и корректировать их для повышения маржинальности бизнеса.

Для этого каждую особь необходимо чипировать, приобрести считающие устройства и разработать программное обеспечение для заказчика. В компании «ЕвроМобайл» считают, что в перспективе чипы нужно заменять метками NFC, чтобы можно было опознать животное и узнать всю информацию с помощью планшетов и смартфонов. Это позволит отказаться от дорогостоящих сканеров. Для наблюдения за стадом, пасущимся на вольных лугах, используются либо Wi-Fi-сети, либо сети 3G. Для покрытия большей территории задействуется Wi-Fi-оборудование Wisnetworks, дальностью которого составляет порядка 10–20 километров.

Если с животным что-то случилось или необходимо провести с ним некоторые процедуры (стрижку, мытье, осеменение и т. д.), то животноводы на фермах получают электронное письмо с уникальным номером животного и рекомендуемым перечнем процедур на месяц.

При продаже части стада система позволяет отобрать для потенциальных покупателей определенных животных. Таким образом, новый собственник получит животных с «историей», которую можно будет просмотреть с помощью специального софта.

Конечно, эти решения, требующие инвестиций и системного подхода, интересны не мелкому фермеру, а крупным концернам и агрохолдингам.

Компания «ЕвроМобайл» готова не только предложить вам готовые решения, но и взяться за разработку и внедрение «умных» систем, исходя из ваших задач, проблем и бюджета. В компании уверены: инвестиции в «умное» сельское хозяйство сегодня — это «золотое» будущее завтра.

С.В. Иришин, руководитель проекта
«Мониторинг в сельском хозяйстве»,
ООО «ЕвроМобайл», г. Санкт-Петербург,
тел.: +7 (800) 555-7576,
e-mail: info@euroml.ru,
www.euromobile.ru