

## Контроль сельхозтехники

- 1 Описание решения
- 2 Настройка логических датчиков объекта
- 3 Общий принцип работы:
- 4 Уведомления
- 5 Примеры использования решения
- 6 Основной эффект от внедрения

## Описание решения

### Проблематика:

Клиенты, работающие в сельскохозяйственной области, часто обращаются с просьбой помочь организовать эффективную обработку поля с повышенной степенью контроля за скоростным режимом, установленным руководством. Необходимо отслеживать рабочие смены, добросовестность работы оператора техники, а также количество «простоев». Иногда клиенту необходимо получение актуальной и корректной информации по расходу топлива на единицу площади поля.

### Клиент:

Сельскохозяйственные предприятия, агропромышленные хозяйства с наличием сельхозтехники, муниципальные унитарные предприятия, государственные унитарные предприятия, представители бизнеса, работающие в области обработки агрокультур.

### Ключевые задачи:

1. Определить площадь обработанного участка поля.
2. Отслеживать качество обработки.
3. Фиксировать скорость обработки для разных типов работ.
4. Пресекать непроизводительные простои сельхозтехники.
5. Выявлять «левые» рейсы и «шабашки».
6. Повысить дисциплину водителей путем более эффективного контроля за их деятельностью и своевременной реакции на различного рода нарушения.

Решение задач клиента обеспечивается выполнением следующих действий:

1. Предварительная установка оборудования на технику.
2. Локальная настройка оборудования.
3. Настройка логических датчиков в СКАУТ-Студии.
4. Настройка параметров отчета «Площадь обработанного участка» в СКАУТ-Студии.
5. Анализ результатов отчета.
6. Настройка уведомлений по превышению скорости движения в поле.

### Настройка логических датчиков объекта

Для настройки объектов и датчиков необходимо зайти в настройки, которые расположены в управляющем меню слева на экране. Также можно перейти к настройкам объекта из таблицы текущих данных, кликнув правой кнопкой мыши по интересующему объекту и выбрав пункт контекстного меню «**настройки**».

Далее необходимо перейти во вкладку « **логические датчики** ».

В рамках данного решения проводится настройка следующих типов датчиков:

- логический датчик для контроля топлива в зависимости от типа: ДУТ или ДРТ;
- сельхозтехника.

При настройке логического **датчика уровня топлива** учитывается, с какого входа будут поступать данные о топливе в баке:

-

-

-

Для настройки **датчика расхода топлива** создается датчик мгновенного расхода и выбирается используемый вход.

-

-

При настройке датчика "**сельхозтехника**", в зависимости от количества различных типов техники и орудий, есть возможность добавлять большое количество датчиков для дальнейшего определения средств, используемых при обработке полей.

Далее добавить датчик, определив его тип:

После добавления нового датчика и определения его типа, необходимо заполнить необходимую информацию по типу определяющего датчика, ширине орудия и норме расхода, предварительно дав новому датчику название.

Создав датчик и дав ему название (удобней обозначать как наименование сельскохозяйственного орудия), необходимо в выпадающем списке выбрать датчик по движению **SPI (Moving State)**. Важно указать тип работ для датчика.

Ширина орудия, а также норма расхода устанавливаются на основе технических паспортов используемых при обработке полей средств. В зависимости от установленных значений, итоговые результаты отчета будут различными.

### Общий принцип работы:

Проводится построение отчета «Площадь обработанного участка», позволяющий анализировать поступающую с модулей мониторинга информацию от ТС, задействованных в сельскохозяйственной обработке участков.

Для построения отчета нужно последовательно выполнить следующие действия:

1. Открыть модуль «Отчёты» (  ) из основного меню программы.
2. В открывшемся модуле запустить процесс построения отчёта при помощи управляющего элемента «Построить» (  ).
3. В появившемся списке выбрать отчёт «Площадь обработанного участка»:



☐ Движения и стоянки ?

☐ Заправки и сливы топлива ?

☐ Статистики ?

☐ Экономичное вождение ?

☐ Экономичное вождение (индивидуальный) ?

☒ Площадь обработанного участка ?

☐ Отчёт по датчикам ?

☐ Безопасное вождение ?

☐ Безопасное вождение (индивидуальный) ?

Назад
Далее
Отмена

4. Указать временной интервал построения отчёта, а также объекты, которые будут проанализированы.

5. Нажав кнопку "**Далее**", перейти к настройке параметров построения отчета.

При построении отчёта по объекту достаточно указать те **датчики**, работы которых должна учитываться:

Далее необходимо установить минимальное **время между посещениями одной геозоны** (при выезде ТС из геозоны и его повторном въезде в нее в течение времени, меньшем минимально заданному, посещение геозоны будет учитываться как отдельное);

Затем настраивается **время технологического перерыва** – период простоя техники, который продолжает считаться активной работой. В случае, если между двумя периодами работы механизма прошло времени меньше, чем задано данным параметром, все это время (первая продолжительность работы механизма + технологический перерыв + вторая продолжительность работы механизма) будет считаться одним процессом работы.

Заканчивается настройка параметров отчета выбором группы заранее прорисованных геозон:

-

-

При нажатии **ОК**, отобразится количество геозон, которые будут учитываться при мониторинге.

**Внимание!** Для обеспечения корректности производимых расчётов настоятельно рекомендуется строить отчет по геозонам, максимально точно повторяющих форму каждого отдельного участка.

Файл отчета имеет следующий вид:

| Итоговые данные по участкам |           |                     |                       |             |                                         |                                                            |       |                                                    |       |                                       |       |                               |                                      |                                          |                                            |                                                |                                              |                                               |
|-----------------------------|-----------|---------------------|-----------------------|-------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------|-------|---------------------------------------|-------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| №                           | Участок   | Площадь участка, Га | Число заездов/выездов | Вид работ   | Общая площадь обработанного участка, Га | Полезная площадь обработанного участка, Га, % <sup>1</sup> |       | Необработанная площадь участка, Га, % <sup>2</sup> |       | Площадь наложений, Га, % <sup>3</sup> |       | Время на участке <sup>4</sup> | Время работы на участке <sup>5</sup> | Общий пробег по участку, км <sup>6</sup> | Рабочий пробег по участку, км <sup>7</sup> | Расход топлива по норме, л (л/га) <sup>8</sup> | Расход топлива по ДУТ, л (л/га) <sup>9</sup> | Расход топлива по ДРТ, л (л/га) <sup>10</sup> |
| 1                           | Геозона   | 71,7                | 2/2                   | Боронование | 31,7                                    | 28,2                                                       | 39,4% | 43,5                                               | 60,6% | 3,5                                   | 4,9%  | 07:45:04                      | 06:56:58                             | 63,5                                     | 63,5                                       | 141,1 (5,0)                                    | 420,1 (14,9)                                 | ---                                           |
|                             |           |                     |                       | Кошение     | 1,3                                     | 5,3                                                        | 7,4%  | 66,4                                               | 92,6% | 0,0                                   | 0,0%  |                               |                                      |                                          |                                            |                                                |                                              |                                               |
| 2                           | Геозона 1 | 131,8               | 1/1                   | Боронование | 65,1                                    | 48,7                                                       | 37,0% | 83,1                                               | 63,0% | 16,4                                  | 12,4% | 29:56:28                      | 12:24:46                             | 130,2                                    | 130,2                                      | 243,7 (5,0)                                    | 703,4 (14,4)                                 | ---                                           |
|                             |           |                     |                       | Кошение     | 2,6                                     | 7,7                                                        | 5,9%  | 124,1                                              | 94,1% | 0,0                                   | 0,0%  |                               |                                      |                                          |                                            |                                                |                                              |                                               |

| Участок: Геозона (71,7 Га)                  |          |                      |                         |                                         |                                               |       |                          |      |                               |                         |                                 |                                   |                                 |                                 |
|---------------------------------------------|----------|----------------------|-------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|-------|--------------------------|------|-------------------------------|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| №                                           | Дата     | Время первого заезда | Время последнего выезда | Общая площадь обработанного участка, Га | Полезная площадь обработанного участка, Га, % |       | Площадь наложений, Га, % |      | Рабочий пробег по участку, км | Время работы на участке | Средняя скорость движения, км/ч | Расход топлива по норме, л (л/га) | Расход топлива по ДУТ, л (л/га) | Расход топлива по ДРТ, л (л/га) |
| Вид работ: Боронование Ширина орудия: 5,0 м |          |                      |                         |                                         |                                               |       |                          |      |                               |                         |                                 |                                   |                                 |                                 |
| 1                                           | 15.08.16 | 05:44:09             | 13:22:31                | 31,1                                    | 28,0                                          | 39,0% | 3,2                      | 4,4% | 62,3                          | 06:50:16                | 9,1                             | 139,9 (5,0)                       | 414,6 (14,8)                    | ---                             |
| 2                                           | 16.08.16 | 19:39:17             | 19:45:59                | 0,6                                     | 0,4                                           | 0,6%  | 0,2                      | 0,3% | 1,2                           | 00:06:42                | 10,8                            | 2,1 (5,0)                         | 5,4 (13,2)                      | ---                             |
| Вид работ: Кошение Ширина орудия: 0,2 м     |          |                      |                         |                                         |                                               |       |                          |      |                               |                         |                                 |                                   |                                 |                                 |
| 1                                           | 15.08.16 | 05:44:09             | 13:22:31                | 1,2                                     | 5,3                                           | 7,3%  | 0,0                      | 0,0% | 62,3                          | 06:50:16                | 9,1                             | 15,8 (3,0)                        | 414,6 (78,7)                    | ---                             |
| 2                                           | 16.08.16 | 19:39:17             | 19:45:59                | 0,0                                     | 0,0                                           | 0,0%  | 0,0                      | 0,0% | 1,2                           | 00:06:42                | 10,8                            | 0,0 (3,0)                         | 5,4 (489,3)                     | ---                             |

## Терминология

1. Полезная площадь обработанного участка, Га – площадь, обработанная техникой с вычетом наложений.
2. Необработанная площадь, Га – разность площади участка и полезной обработанной площади.
3. Площадь наложений – доля полезной обработанной площади к общей площади участка.
4. Время на участке – время нахождения в пределах данного поля за весь период отчета.
5. Время работы на участке – время в движении с активным датчиком «Сельхозтехники» в пределах данного поля.
6. Общий пробег по участку, км – пробег в пределах поля.
7. Рабочий пробег по участку – пробег по полю с активным датчиком «Сельхозтехника».
8. Расход топлива по норме, л (л/га) – норма по полезной обработанной площади.
9. Расход топлива по ДУТ, л (л/га) – расход топлива по ДУТ в пределах данной геозоны (расход л/га по полезной обработанной площади).

10. Расход топлива по ДРТ, л (л/га) – расход топлива по ДРТ в пределах данной геозоны (расход л/га по полезной обработанной площади).

### **Интерактивность отчета**

Отчет является интерактивным. При однократном выборе любой ячейки таблицы индивидуальных данных, информация, в которых не относится к расходу топлива, будет построен и отображен на карте трек движения ТС на тот момент.

При нажатии на столбцы с информацией по топливу (по ДУТ или ДРТ) будут запущены автоматические построения индивидуальных отчетов по заправкам и сливам топлива на основе данных, полученных соответствующими датчиками.

-

-

## **Уведомления**

При работе в поле существует предел допустимой скорости движения. Для оперативного реагирования на ее превышение можно настроить уведомления, которые будут информировать клиента лично о несанкционированных действиях водителей.

1) Для определения грубых нарушений скоростных режимов создаем универсальный датчик и указываем допустимый порог скорости для данного транспортного средства (нажатие на "зеленый плюс" вызовет окно с выбором типа добавляемого датчика:

Для создания уведомления выбираем соответствующий модуль в "СКАУТ-Студио"

В мастере указываем тип датчика "**Срабатывание универсального датчика**", создаем название уведомления – например, «скорость в поле выше 5 км/ч»:

Далее во вкладке « **Геозоны**» необходимо выбрать ранее созданную группу геозон:

Во вкладке «**Получатели**» при добавлении нового адресата вносим данные пользователя, который будет уведомляться системой о нарушении:

### **Примеры использования решения**

Благодаря отчету «Площадь обработанного участка»:

- у вас всегда будет актуальная информация о площади обработанного поля, о полезной площади обработки (с вычетом наложений орудия), о площади необработанного участка, о расходе топлива в течение работы.
- вы можете определить работу, выполненную с нерегламентированной скоростью. Например, вспахивать поле допускается со скоростью не более 10 км/ч. Если же оно было обработано со средней скоростью 20 км в час, то такое поле придется вспахивать еще раз с регламентированной скоростью.

### **Основной эффект от внедрения**

- повышение качества обработки полей;
- снижение расхода топлива;
- уменьшение пробега техники;
- пресечение несанкционированных действий водителей и повышение дисциплины сотрудников.