



Групповая уборка

# ФОРМИРОВАНИЕ И ОТПРАВКА ЗАДАНИЙ ДЛЯ СХТ

**Формирование задания на работу:  
ПО «Agrotronic»**



**Передача задания на работу:**  
-GSM (Оператор сотовой связи)  
-Носитель информации (Флешка)



**Взаимодействие в процессе работы:**  
-GSM (Оператор сотовой связи)  
-V2V (межмашинное взаимодействие)



# ФОРМИРОВАНИЕ И ОТПРАВКА ЗАДАНИЙ ДЛЯ СХТ

Перечень техники:

1. Уборочная техника (ТТХ)
2. Перегрузочная техника, накопитель (ТТХ)
3. Транспортная техника (ТТХ)



Характеристики поля:

1. Контур поля
2. Площадь поля
3. Возделываемая культура
4. Планируемая урожайность

Координаты элеватора

Задание на работу для уборочной техники №1

Задание на работу для уборочной техники №2

—  
—  
—

Задание на работу для уборочной техники № N



Задание на работу для транспортировочной техники №1

Задание на работу для транспортировочной техники №2

—  
—  
—

Задание на работу для транспортировочной техники № N

Задание на работу:

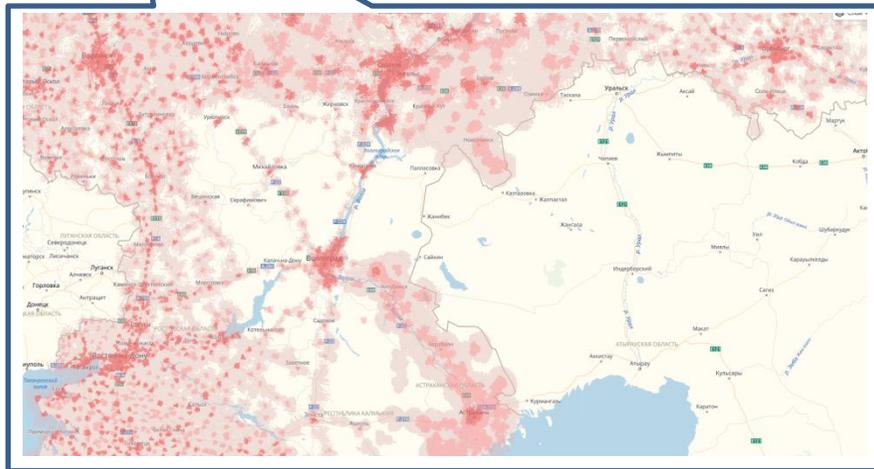
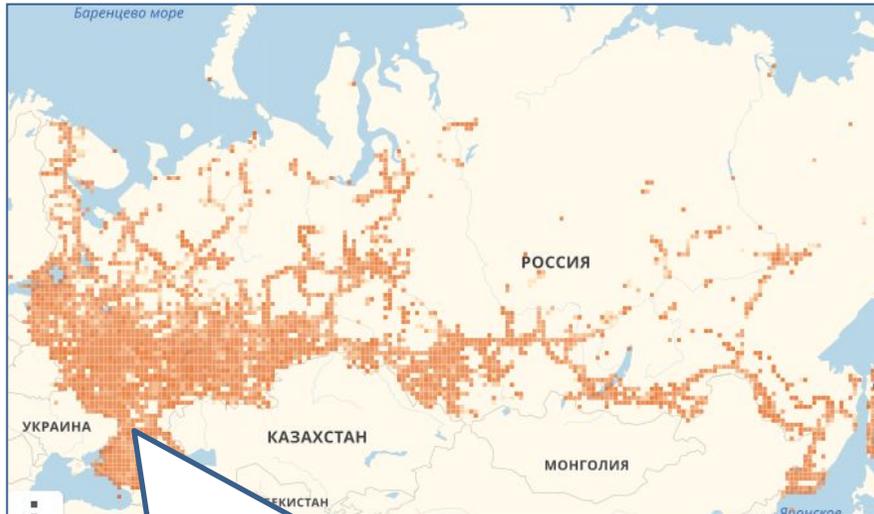
1. Контур поля
2. Контур гона для каждой техники
3. Возделываемая культура
4. Траектория уборки
5. Период уборки (начало и длительность)
6. Доп. параметры работ.

Задание на работу:

1. Период работ (начало и длительность)
2. Место погрузки (координаты)
3. Место разгрузки (координаты)
4. Место ожидания (гео зона)
5. Доп. параметры работ.

# ПЕРЕДАЧА ЗАДАНИЯ НА РАБОТУ ДЛЯ СХТ

Зона покрытия GSM каналом передачи данных составляет **10%** территории России



Варианты передачи задания на работу для СХТ:



GSM – канал связи



Носитель информации (Флешка)

# V2I ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ



ПО «Agrotronic»



Недостаток: Работа только в зонах устойчивого приема GSM сигнала,

# V2V ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ



Bluetooth

Bluetooth



CAN

CAN



**Разработка:**  
Стандарт протокола  
межмашинного  
взаимодействия СХТ

Преимущество:

1. Работа в зонах отсутствия GSM покрытия связи,
2. Online обмен данными между СХТ

# ПОТОКИ ДАННЫХ



Межмашинное взаимодействие:

**1.** Состояние уборочной техники:

- транспортный режим,
- простой,
- уборка,
- бункер заполнен 70%,
- бункер заполнен 100%,
- поломка,
- ТО.

**2.** Текущие координаты техники,

**3.** Расчетные координаты и время плановой выгрузки



Отправка задания:

- 1.** Период уборки (время начала и продолжительность работ)
- 2.** Контуры поля
- 3.** Контур выделенного участка поля для данной техники
- 4.** Траектория уборки
- 5.** Дополнительные параметры работ



ПО «Agrotronic»

Отправка задания:

- 1.** Место погрузки
- 2.** Место разгрузки (Элеватор)
- 3.** Период проведения работ

