**Название кейса:** «Навигация для сельхозтехники»

**Актуальность**

Современное сельское хозяйство развивается и внедряет в практику все новые технологии (в том числе и навигаторы ГЛОНАСС/GPS), которые благоприятно сказываются на повышении производительности и качества посевных и уборочных работ.

Обработка сельскохозяйственных земель является довольно трудоемким процессом, требующим больших затрат на горюче-смазочные материалы, удобрения, посадочный материал и, также, монотонного и сложного человеческого труда.

Автоматическая навигация позволяет реализовать систему параллельного вождения.

* техника идеально ровно двигается по рядам, исключая пропуск рядов;
* повышается эффективность эксплуатации широкозахватного оборудования;
* работы на поле могут проводиться круглосуточно, даже в условиях плохой видимости (пыль, туман, отсутствие освещения);
* уменьшается усталость водителя;
* снижаются затраты на расход горюче-смазочных материалов;
* повышается точность проведения работ, что особо заметно при внесении удобрений;
* уменьшаются расходы на закупку посевного материала.

**Описание**

Обеспечение 4-х типов движения: параллельные прямые, параллельные кривые, окружности и движение по азимуту;

Измерение площади объездом поля по периметру;

Подсчет обработанной площади;

Запись выполненных работ на карту памяти (при возможности);

Сохранение координат последней обработки («возврат в точку»);

Индикацию скорости движения в режиме работы;

Дневной и ночной режим работы (автоматически);

**Предполагаемые результаты**

Полное описание созданной системы, включая функциональную схему и состав комплектующих.

Обзор альтернативных систем.

Прототип самоходной машины, ориентирующейся по видеокамере, тахометру, гироскопу и ГЛОНАСС/GPS (при возможности) при проведении посевных, уборочных и иных работ с сельскохозяйственными культурами.

Разработанный программный код прототипа.

Результаты экспериментального исследования прототипа: подробное описание, схемы и приложения в видесоответствующих видеозаписей.

**Ограничения**

Для управления самоходной техникой в проекте могут быть использованы программно-техническая платформа Arduino и контроллеры Lego Mindstorms NXT, EV3 .