

## **НАВИГАЦИОННО-СВЯЗНОЕ УСТРОЙСТВО ГЛОНАСС ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ МЕХАНИЗАТОРА (КОМБАЙНЕРА, ВОДИТЕЛЯ)**

**Требования по патентной защите (наличие патентов), существенные отличительные признаки создаваемого продукта (технологии) от имеющихся, обеспечивающие ожидаемый эффект:**

Готовится заявка на полезную модель "Навигационно-связное устройство глонасс для сельскохозяйственной техники с возможностью контроля и мониторинга функционального состояния механизатора"

**Краткое содержание проекта:** Ситуация, сложившаяся на современном этапе развития агропромышленного комплекса требует от субъектов хозяйственной деятельности использовать все возможные средства для сокращения расходов и увеличения производительности и прибыли. Грамотная работа с кадрами, повышение квалификации работников, сокращение до минимума профессиональных ошибок и производственного травматизма, а также сохранение здоровья и улучшение условий труда персонала, являются неотъемлемыми сторонами экономического роста и процветания хозяйства. Современному руководителю целесообразно иметь в своем арсенале информацию о функциональном состоянии своих работников, чтобы отчетливо представлять, в состоянии ли они полноценно выполнять возлагаемые на них обязанности, как профессиональная деятельность отражается на их здоровье, следует ли изменить условия труда и т.д. Эти данные могут помочь сохранить здоровье и профессиональную пригодность работника, то есть, продлить профессиональное долголетие специалиста.

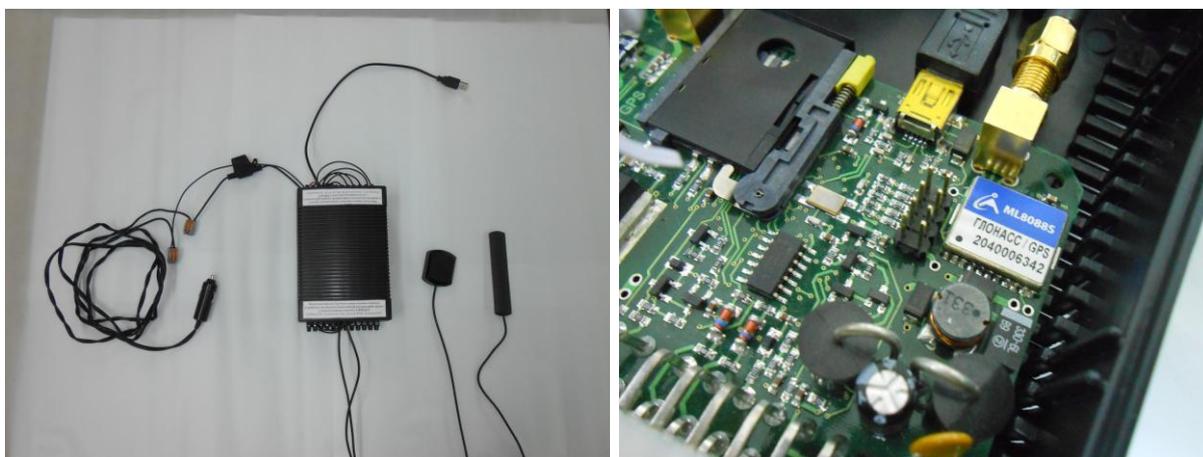
**Актуальность проекта.** Одной из самых востребованных профессий в сельском хозяйстве является профессия механизатора. Она по праву считается одной из самых сложных. Люди этой профессии работают зачастую в крайне неблагоприятных условиях — в жару, дождь и холод. Помимо этого, им в период посевной и сбора урожая обычно приходится трудиться сверхурочно.

Сведения о функциональном состоянии механизатора могут быть использованы руководителем предприятия для решения следующих задач:

1. Объективного выяснения степени влияния отдельных факторов на состояние здоровья механизатора с целью принятия обоснованного решения по изменению условий существования и производственной деятельности или по проведению реабилитации;

2. Уточнения (объективизации) степени влияния нормированных условий производства на производственный коллектив в целом с целью принятия обоснованных решений по изменению условий труда (снижению уровня вредности) или по профилактическим мероприятиям;
3. Оперативного мониторинга лиц напряженных профессий с целью уменьшения негативных последствий от их ошибочных действий;
4. Убеждения механизатора в необходимости коррекции стиля жизни и в выработке вместе с ним программы такой коррекции.

В настоящее время широчайшее распространение, как в сельском хозяйстве, так и в других отраслях народного хозяйства получили системы спутникового контроля и мониторинга, работающие на базе спутниковых навигационных систем и современных телекоммуникационных технологий.



Бортовое навигационно-связное устройство ГЛОНАСС для сельскохозяйственной техники

Разрабатываемое в Рязанском государственном агротехнологическом университете на базе малого инновационного предприятия «АГРОНАСС» навигационно-связное устройство ГЛОНАСС для сельскохозяйственной техники помимо всех «традиционных» для спутникового мониторинга функций, получит уникальную, не имеющую аналогов встроенную систему контроля и мониторинга функционального состояния механизатора (комбайнера, водителя).

**Цель проекта.** Разработка навигационно-связного устройства, предназначенного для нужд мобильной сельскохозяйственной техники, работающего с использованием отечественной глобальной навигационной системы ГЛОНАСС с возможностью контроля и мониторинга функционального состояния механизатора (комбайнера, водителя).

**Задачи исследования:**

1. Исследование вопросов применения ГЛОНАСС в

агропромышленном комплексе.

2. Уточнение технического облика и состава платформы бортовой навигационно-связной и информационно-управляющей аппаратуры.

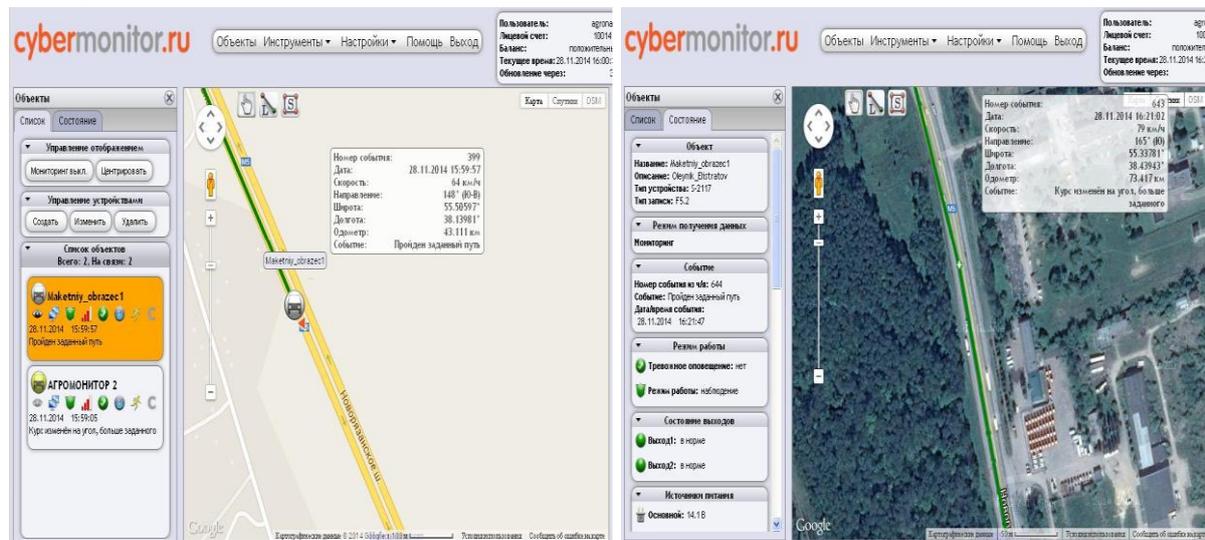
3. Разработка навигационно-связного устройства для сельскохозяйственной техники, работающего с использованием системы ГЛОНАСС.

4. Испытания навигационно-связного устройства.

5. Расчет экономической эффективности внедрения результатов исследования.

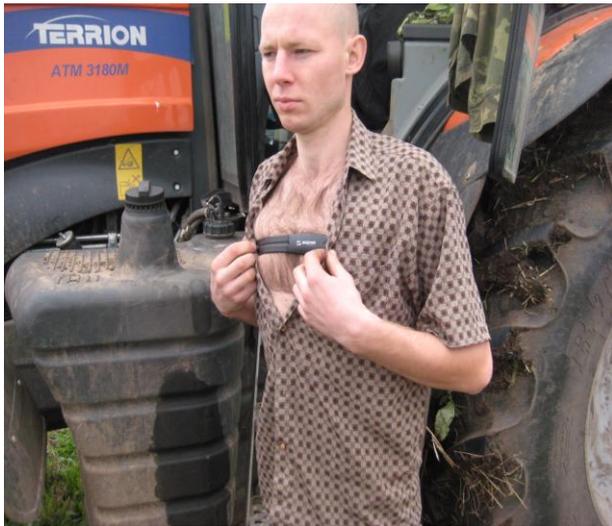
**Новизна и (или) практическая значимость:** Навигационно-связное устройство позволит решить следующие задачи:

- Определение местоположения и параметров движения автомобильных транспортных средств общего назначения, самоходных сельскохозяйственных машин, мелиоративных машин и мобильных энергетических средств со специализированным навесным, полунавесным и прицепным оборудованием в режиме реального времени с высокой точностью;
- Автоматическая передача данных о местоположении объекта через заданный интервал времени;
- Контроль прохождения установленных точек, контроль посещения выбранных пользователем территорий;
- Запись данных в энергонезависимую память при недоступности связи с сервером и автоматическая передача информации при входе в GSM сеть;



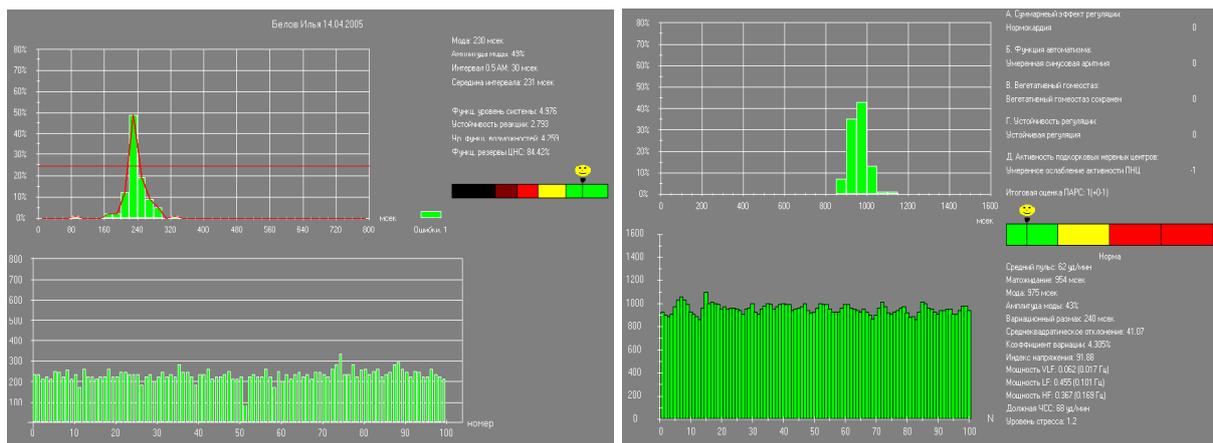
Интерфейс пользователя (диспетчера) системы спутникового контроля и мониторинга

- Отображение информации о местоположении объекта в табличном виде и на интерактивных электронных картах местности;
- Снятие показаний с подключенных датчиков и передача их диспетчеру в режиме реального времени;
- Хранение полученной информации в локальной базе данных;
- Инновационная возможность фиксации опасного ухудшения состояния здоровья механизатора (водителя, комбайнера, оператора), требующего немедленного прекращения работы и передача данной информации диспетчеру.



Один из элементов системы - телеметрический датчик на механизаторе, регистрирующий параметры работы сердечнососудистой системы в процессе выполнения сезонных работ (испытания на базе ФГБОУ ВО РГАТУ)

Навигационно-связное устройство может стать инновационной основой для серийного выпуска ГЛОНАСС терминалов нового типа для сельскохозяйственной техники, а также технической платформой для разработки системы мониторинга и управления транспортными и другими техническими средствами, применяемыми в агропромышленном комплексе с использованием платформы ГЛОНАСС/GPS и автоматической идентификации.



Интерфейс разрабатываемой подсистемы фиксации опасного ухудшения состояния здоровья механизатора

Параллельно с решением научных задач, решаются вопросы по определению направлений коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности и взаимодействия с заинтересованными предприятиями региона.

**Коммерциализация:**

- Численность исполнителей – 2
- Фонд оплаты труда – 100 тыс. руб.
- Материальные затраты – 300 тыс. руб.
- Суммарные затраты – 400 тыс. руб.

**Конкуренты:** На внутреннем рынке аналогов нет, на внешнем – не выявлены.

Руководитель проекта – Олейник Д.О. к.т.н., доцент, ген. директор МИП ООО «Агронасс» при ФГБОУ ВО РГАТУ.

**Рынок сбыта:** Сельскохозяйственные предприятия и организации различных видов и форм собственности.

**Финансово-экономические показатели и этапы реализации проекта:**

Календарный план выполнения НИОКР на 2 года.

№ этапа; Наименование работ по основным этапам НИОКР; Сроки выполнения работ (мес.); Стоимость этапа, руб.

**1-ый год**

1. Теоретическое обоснование основных параметров разрабатываемого устройства 3(мес.) 20000 руб.
  2. Разработка лабораторной установки для проведения лабораторных испытаний работы устройства на различных режимах 3(мес.) 100 000 руб.
  3. Проведение лабораторных испытаний устройства 3(мес.) 60 000 руб.
  4. Обработка полученных результатов. 3(мес.) 20 000 руб.
- Итого за 1-ый год 200 000 руб.

**2-ой год**

5. Изготовление опытного образца (1 этап) 3(мес.) 60 000 руб.
6. Изготовление опытного образца (2 этап) 3(мес.) 60 000 руб.

7. Проведение полевых испытаний и обработка результатов 3(мес.) 50 000 руб.

8. Представление опытного образца на различных промышленных выставках 3(мес.) 30 000 руб.

Итого за 2<sup>-ой</sup> год 200 000 руб.

Итого за 2 года 400 000 руб.