

## **Секция 3 «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА»**

УДК 631.3

### **ТЕЛЕМАТИКА ПЕРЕВОЗКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ГРУЗОВ: ЭКОНОМИЯ, БЕЗОПАСНОСТЬ, КОНТРОЛЬ**

**А.И. Фомичев<sup>1</sup>**, канд. техн. наук, доцент,

**Е.А. Криштанов<sup>1</sup>**, канд. техн. наук, доцент,

**В.И. Ветушко<sup>1</sup>**, ст. преподаватель,

**В.Б. Ловкис<sup>2</sup>**, канд. техн. наук, доцент

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский ГАУ»,

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация,

<sup>2</sup>УО «Белорусский государственный аграрный технический  
университет», г. Минск, Республика Беларусь

*Аннотация:* Комплексная телематика позволяет не только контролировать маршруты и уровень топлива в грузовиках, но и анализировать эффективность эксплуатации техники, а также сокращать расходы на обслуживание автопарка и исключать хищение ГСМ.

*Abstract:* Integrated telematics allows not only to control routes and fuel levels in trucks, but also to analyze the efficiency of equipment operation, as well as to reduce vehicle fleet maintenance costs and eliminate fuel theft.

*Ключевые слова:* телематика, транспортные средства, точное земледелие, перевозка с.-х. грузов.

*Keywords:* telematics, vehicles, precision farming, agricultural transportation.

### **Введение**

Около половины расходов в хозяйствах при перемещении с.-х. грузов составляет топливо и техобслуживание транспортных средств. Снижение затрат на ГСМ и ТО может помочь инженерной службе повысить эффективность эксплуатации технических систем, а освободившиеся средства направить на развитие и расширение агробизнеса. Современные решения, представленные на рынке, для телематики грузового автотранспорта позволяют: следить за перемещением транспортных средств, предотвращать «левые» рейсы; повысить эффективность расходования топлива через корректировку норм потребления и предотвращения хищений; избежать штрафов за превышение нагрузки на оси; снизить прямые затраты на техобслуживание топливной системы, двигателя, подвески. Телематика грузового автотранспорта помогает внедрить так назы-

ваемые интеллектуальное техническое обслуживание (*predictive maintenance*) парка транспортных средств для перемещения сельскохозяйственных грузов – производить обслуживание грузовика и замену топливных фильтров и др. расходных элементов по износу, т.е. в зависимости от режимов эксплуатации и выработанного ресурса.

### Основная часть

Максимальный объем информации обеспечивает комплексное решение (рисунок 1). Вместе с тем, отдельные компоненты решения можно интегрировать в уже установленную в парке систему мониторинга транспортных средств хозяйства:



Рисунок 1 – Оборудование для мониторинга грузовых транспортных средств для перемещения сельскохозяйственных грузов

*DFM расходомер топлива.* Инструмент прямого измерения расхода топлива в магистралях двигателя. Позволяет получать точные данные о расходе топлива и времени работы, помогает выявлять нетипичные значения, свидетельствующие о неисправности ДВС и топливной системы. Автоматический расчет выбросов CO<sub>2</sub> по расходу топлива. *DUT-E 2Bio дифференциальный датчик уровня топлива.* Определяет изменения характеристики топлива, которые могут указывать на низкое качество, посторонние примеси и иные манипуляции с баком. *GNOM датчики нагрузки на ось.* Позволяют следить за текущей осевой нагрузкой, а также за стабильным превышением (перегрузка) и резкими пиковыми значениями (пробои). *MasterCAN Display.* Дисплей для получения и отображения водителю всех доступных телематических данных. *CANUp телематический шлюз.* Шлюз для сбора и анализа данных от дополнительных и стандартных датчиков, штатных шин CAN J1939 и J1708.

### Заключение

Телематика в перевозке с.-х. грузов становится ключевым инструментом для повышения экономической эффективности и безо-

пасности транспортного процесса. Использование современных телематических систем позволяет значительно снизить затраты за счёт оптимизации маршрутов и контроля расхода топлива. Одновременно обеспечивается высокий уровень безопасности благодаря мониторингу состояния транспорта и соблюдению правил движения. Контроль в режиме реального времени даёт возможность своевременно реагировать на внештатные ситуации и минимизировать риски. Внедрение телематики способствует интеграции процессов логистики, улучшая качество и надёжность перевозок сельскохозяйственной продукции, что особенно важно для стабильного развития современного АПК.

#### **Список использованной литературы**

1. Современное интеллектуальное оборудование и передовые цифровые технологии для эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов / В. А. Ружьев, А. А. Крутов, И. В. Кокунова, В. Б. Ловкис // Техническое обеспечение инновационных технологий в сельском хозяйстве: сб. науч. ст. Межд. науч.-практ. конф., Минск, 24–25 ноября 2022 г. / Белорусский государственный аграрный технический университет. – Минск: БГАТУ, 2022. – С. 35–38. – EDN YRNJPZ.

2. Ружьев В.А. Моделирование управлением смешанными перевозками при оптимизации эффективности логистических систем / В.А. Ружьев, Р.Ю. Максименко // Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения: сб. науч. тр. Межд. науч.-практ. конф. профессорско-преподавательского состава, Санкт-Петербург-Пушкин, 28–30.01.2016 г. / . Том ЧП. – СПб. – Пушкин: СПбГАУ, 2016. – С. 435–437. – EDN WFCVBX.

УДК 330.117:338.43

### **УСЛОВИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**Т.Н. Кузьмина<sup>1</sup>, ст. научный сотрудник,**

**Н.И. Болтянская<sup>2</sup>, канд. техн. наук, доцент,**

<sup>1</sup>*ФГБНУ «Росинформагротех», р.п. Правдинский,*

<sup>2</sup>*Мелитопольский государственный университет, г. Мелитополь*

*Аннотация:* в статье обозначены условия, которые будут формировать цифровую трансформацию всего сельского хозяйства и его предприятий в разных контекстах.

*Abstract:* the article outlines the conditions that will shape the digital transformation of all agriculture and its enterprises in different contexts.

*Ключевые слова:* цифровая трансформация, сельское хозяйство, модернизация, условия.

*Keywords:* digital transformation, agriculture, modernization, conditions.