

ПРОТОТИП ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ВНЕСЕНИЯ АГРОХИМИКАТОВ

В. В. Якушев¹, В. С. Ломакин¹, Д. А. Матвиенко¹, А. В. Конев¹, С. В. Часовских¹,
Б. А. Телал¹, Б. С. Скрынник²

¹ ФГБНУ «Агрофизический научно-исследовательский институт»
195220, Санкт-Петербург, Гражданский пр., д. 14;

² ООО «Системы точного земледелия»
630098, Новосибирск, проезд Автомобилистов, д. 1
E-mail: mail@agrophys.com

Поступила в редакцию 29 ноября 2018 г., принята к печати 26 февраля 2019 г.

Статья посвящена обоснованию необходимости создания отечественных продуктов для перехода к «умному сельскому хозяйству». Приведен анализ современного состояния внедрения технологий умного сельского хозяйства за рубежом и в России. В результате анализа выявлены конкурентные преимущества стран-лидеров и компаний-лидеров, факторы необходимости разработок отечественных продуктов для точного земледелия, а также ключевые конкурентные преимущества России в данной области.

Исследован процесс проектирования и выполнения агротехнологий в растениеводстве. Определены основные процессы и информационные потоки типового сельскохозяйственного предприятия. Представлено описание разработанного авторами специализированного программного обеспечения, позволяющего планировать, корректировать и реализовывать агротехнологию в целом с учетом всех процессов и их параметров, а также функциональных возможностей навигационного комплекса «Агронавигатор плюс», оснащенного приёмником спутниковых навигационных сигналов системы ГЛОНАСС.

Рассмотрены функциональные возможности прототипа для проектирования и генерации электронных карт-заданий на дифференцированное внесение сыпучих удобрений и мелиорантов. Продемонстрирована возможность проведения азотных подкормок посевов сельскохозяйственных культур на основе данных дистанционного зондирования. Приведена схема интеграции разработанного программного обеспечения и навигационного комплекса «Агронавигатор плюс» в единый программно-аппаратный комплекс, полевые испытания которого проведены на базе машин РМУ-8000 (Щучинский ремонтный завод, Беларусь) и Amazone (Евротехника, г. Самара).

Ключевые слова: точное земледелие, дифференцированное внесение, робототехника, бортовой компьютер, карта-задание.