

**Кондратьева Н.П., д.т.н., профессор, Большин Р.Г., к.т.н.,
Краснолуцкая М.Г., к.т.н., Ваштиева А.В., Ахатов Р.З.,
Шишов А.А., Ваштиев В.К.**

**ФГБОУ ВО Ижевская государственная
сельскохозяйственная академия, Ижевск, Россия
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗРЕНИЕ,
ТЕЛЕМЕХАНИКА, РОБОТОТЕХНИКА
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК**

Сельское хозяйство является одной из важных отраслей экономики любой страны. Оно представляет собой серьезный бизнес. Поэтому в технологию выращивания сельскохозяйственных продуктов необходимо внедрять автоматизированные системы с микропроцессорным управлением, а также широко использовать мехатронику и робототехнику.

В настоящее время практически все развитые страны работают над переходом к безлюдному автоматизированному сельскому хозяйству на основе широкого применения мобильных и стационарных роботов. Эта область является очень наукоемкой, так как использует технологии искусственного интеллекта и требует изучения языков программирования [1, 2, 3]. Роботы способны обрабатывать почву, осуществлять внесение удобрений, производить посев, посадку растений, доение скота, стрижку шерсти, кормление животных и т.д. [4]. Вместе с этим часто задачи, поставленные перед автоматизированной машиной бывают достаточно сложны и носят индивидуальный характер например, сбор ягод или поддержание требуемой дозы облучения или параметров микроклимата. Робот должен проанализировать готовность продукта, что не хватает тому или иному растению или животному, соответствуют ли условия микроклимата, и т.д. Исполнительные механизмы, обычно комплектуются следящими электроприводами, функционирующими в комплексе с первичными преобразователями сигнала (датчиками), работающими на различных физических принципах – давление, светочувствительность, спектральный анализ и т.д. Применение микропроцессорных автоматизированных систем, телемеханики приводит к росту производительности.

Уже функционируют роботы, самостоятельно собирающие томаты. Благодаря системе технического зрения для статических и динамических объектов робот распознает изображения и различает степень спе-

лости плодов. Кроме этого создан робот, собирающий клубнику, используя алгоритмы интеллектуального машинного зрения и 3D-печатную руку, он определяет зрелость клубники, а затем срывать только зрелую ягоду. К ним также можно отнести зерноуборочные и почвообрабатывающие сельскохозяйственные машины, которые работают по GPS, летательные дроны, с помощью которых можно определить место замыкания фазы на землю и другие аварийные режимы в сельских электрических сетях высокой продолжительности.

Таким образом, в настоящее время существуют функционирующие на полях и фермах агропромышленные роботы, созданные в различных странах. В основном это мелкосерийные образцы, некоторые модели являются опытными и находятся в разработке. В недалеком будущем роботы будут использоваться для выполнения большинства задач – от посева и подкормки до применения химикатов.

Список использованных источников

1. Агровестник. Искусственный интеллект в АПК: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://agrovesti.net/news/indst/iskusstvennyj-intellekt-v-apk-roboty-kompyuternoe-zrenie-i-vesy-dlya-svinej.html>.

2. Елизарова А.В. Состояние и перспектива развития мехатронных систем в сельском хозяйстве / Елизарова А.В., Елизаров В.В., Устинов Н.Н. // Молодой ученый. – 2016. – №27. – С. 73–75.

3. Кондратьева, Н.П., Сервис технических средств автоматизации / Кондратьева Н.П., Юран С.И., Владыкин И.Р., Баранова И.А., Большин Р.Г. // Ижевская ГСХА. Ижевск, 2021. С. 112

4. Сайт RoboTrends.ru Сельское хозяйство и роботы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mforum.ru/news/article/111773.htm>.

Кудинович А.Н., м.т.н., Смольский В.А.

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», Минск, Республика Беларусь
АНАЛИЗ СПОСОБОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ МИКРОКЛИМАТА
ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ

Постоянная циркуляция потоков воздуха в животноводческих помещениях содействует хорошему внутреннему микроклимату