

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ РАБОТОЙ ПТИЦЕВОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ МАЛОГО БИЗНЕСА

О.В.Егоров, Ликино-Дулевский политехнический колледж - филиал Государственного образовательного учреждения высшего образования Московской области «Государственный гуманитарно-технологический университет», г. Ликино-Дулево

Научный руководитель – О.М.Селиверстова, Ликино-Дулевский политехнический колледж - филиал Государственного образовательного учреждения высшего образования Московской области «Государственный гуманитарно-технологический университет», г. Ликино-Дулево

Введение. Конкурентоспособное сельское хозяйство России должно базироваться на автоматизированных высокоинтенсивных с точным исполнением технологиях. Техника, обеспечивающая эти технологии, должна отвечать требованиям прецизионного управления производственными процессами.

Рентабельность бизнеса по выращиванию птицы составляет в среднем 58-60%. Интерес к экологически чистым продуктам питания растет и продукция отрасли птицеводства пользуется неизменным спросом у населения. Малый бизнес данного вида может стать прибыльным при правильном и ответственном подходе к функционированию мини-птицефабрики не требуя больших затрат.

Проблема – ежедневное управление и контроль процессом жизнеобеспечения домашней птицы в любое время года.

Цель работы. Разработка интеллектуальной системы, ориентированной на автоматизацию процесса работы управления птицеводческим комплексом посредством запрограммированного блока управления.

Базовые положения. В работе проанализированы возможности работы микроконтроллера ATmega328 во взаимодействии с рядом электронных компонентов, ориентированных на заданный функционал системы: управление подачей корма в определенное время, учет размера порций, режим включения климат-контроля, автоматическое включение света (в темное время суток) при срабатывании датчика освещения, улавливающего количество дневного света. Для ввода и настройки значений используется визуальный интерфейс, реализуемый посредством lcd - дисплея 16x2 с подсветкой. Управление производится с помощью кнопочного блока.

Промежуточные результаты. Проанализированы данные по использованию отдельных компонентов комплекса, поддерживающего жизнеобеспечение домашней птицы в любое время года без ежедневного контроля фермером. Произведен расчет необходимого количества ресурсов времени/ энергии для поддержания комнатной температуры и освещенности в зависимости от размеров помещения, что в свою очередь помогает реализации максимально эффективной траты ресурсов и времени. Разработанный блок управления позволяет фермеру программировать действия на определенный временной интервал в зависимости от определяемых им характеристик. Возникает необходимость в разработке визуального отображения всех данных внутри комплекса: температура, порционный режим кормления, освещенность.

Основной результат. Разработанная система автоматизированного управления птицеводческим комплексом позволяет полностью контролировать и оптимизировать процессы жизнеобеспечения домашней птицы, не требуя каждодневного вмешательства человека. Система экспериментально апробирована на дачном участке, затраты на процесс реализации минимальны. Анализ работы системы доказал эффективность её использования даже на дачном участке. Особенность разработки определяется её небольшой стоимостью и доступностью материала, а так же сокращением затрат на используемые ресурсы.