

УДК 007.52

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩЕЙ СИСТЕМЫ  
АВТОМАТИЧЕСКОГО КОРМЛЕНИЯ НА БАЗЕ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ  
БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПЧЕЛ.**

**Потапов А. О.** (Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург)

**Научный руководитель – доцент, кандидат технических наук, Чепинский С. А.**  
(Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург)

В данной работе описывается разработка системы автоматического кормления пчел на основе данных их биологической активности, полученных при помощи системы технического зрения. Система способна функционировать в нескольких режимах, в том числе полностью автоматическом режиме без участия человека.

**Введение.** Отслеживание биологической активности пчел является нетривиальной задачей, позволяющей делать выводы об их состоянии и о влиянии на них различных препаратов. В настоящее время имеются статьи, которые описывают способы отслеживания активности при помощи анализа звука, температуры и других параметров, однако большинство из таких научных работ были написаны достаточно давно, и их данные не всегда могут быть актуальны. Более того, помимо отслеживания, настоящая работа описывает управление системой кормления или подачи лекарственных препаратов на основе полученных сигналов биологической активности пчел.

**Основная часть.** Суть разработанного решения заключается в том, что при помощи системы технического зрения обрабатывается видеопоток с камеры наблюдения за пчелами и вычисляется их средняя активность. Затем полученные данные передаются в заданном формате на контроллер системы автоматического управления кормлением пчел. Реакцией на данные являются сигналы, подаваемые контроллером на объект управления – гидравлическую систему подачи корма пчелам. Гидравлическая система состоит из совокупности резервуаров с кормом, насосов, трубок и клапанов, обеспечивающих подачу определенного заданного количества вещества. Вся система может работать в нескольких режимах: полностью автоматическом, полуавтоматическом и ручном. Режим работы, а также другие необходимые параметры выбираются при помощи интерфейса пользователя.

**Выводы.** Разрабатываемая система позволит увеличить производительность пасек применительно к различным масштабам от небольших частных хозяйств до крупных производств. Более того, полученное устройство можно использовать в лабораторных целях для оценки работоспособности препаратов, стимулирующих активность работы пчел.

Потапов А. О. (автор)

Подпись

Чепинский С. А. (научный руководитель)

Подпись