**ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ**
ШИРМАНОВОЙ Гузяль Самигуллаевны
**«Совершенствование физических методов и технических средств для повышения результативности инкубации кур яичных кроссов»,** на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. - Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Диссертационная работа Ширмановой Г.С. посвящена совершенствованию технологий инкубации яиц кур яичных кроссов и находится на стыке нескольких научно-технических направлений. Следует отметить, что предложенные автором алгоритмические решения по автоматизированному анализу изображений яиц представляют собой самостоятельный научный интерес. Разработанный подход к обработке цифровых изображений, включающий сегментацию объектов и определение их геометрических характеристик, демонстрирует высокую сходимость с результатами прямых измерений, что подтверждает корректность выбранных методов и их пригодность для практического применения в задачах неразрушающего контроля качества инкубационного материала.

Результаты работы докладывались на научно-практических конференциях. Содержание диссертационной работы опубликовано в 29 научных работах (1 публикация Scopus, 6 статей ВАК), получено свидетельство РФ на программу ЭВМ и 1 патент на полезную модель.

По тексту автореферата имеются **следующие замечания**:

1. В автореферате указано, что обработка изображений проводилась при фиксированных пороговых значениях яркости. Полученный вывод об отсутствии влияния помех на точность обнаружения контуров относится к стабильным условиям съёмки в инкубационной камере. Вместе с тем остаётся неясным, сохраняется ли устойчивость алгоритма при изменении внешних условий освещения и вариациях фона, что имеет значение для практического применения системы в производственных условиях, где стабильность освещения не всегда гарантирована.
2. В автореферате не приведена оценка вычислительной производительности предложенного алгоритма, в частности, время обработки одного изображения и требования к аппаратным ресурсам. Эти характеристики определяют возможность интеграции системы в поточные линии сортировки яиц.

Отмеченные **замечания не снижают** научной и практической значимости работы. Считаю, что Ширманова Гузяль Самигуллаевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Доцент кафедры информационной безопасности
киберфизических систем, канд. техн. наук
perov_artem@inbox.ru
+7 (495) 772-9590

Перов
Артем
Андреевич

16.10.2026

Научная специальность автора отзыва: 05.13.17 – Теоретические основы информатики

ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики"
Адрес: 109028, г. Москва, Покровский бульвар, д. 11. Сайт: https://www.hse.ru/

Подпись заверяю
ВЕДУЩИЙ СПЕЦИАЛИСТ
ЦЕНТРА ПО КАДРОВОМУ АДМИНИСТРИРОВАНИЮ
УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛА
ЖИВЦОВА Ю.С. 16.10.2026