

ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

о работе соискателя Ручая Алексея Николаевича над диссертацией «Методология компьютерного анализа цифровых изображений биологических макрообъектов», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Диссертационная работа Ручая Алексея Николаевича посвящена решению важных и актуальных проблем в биологии, биотехнологии, сельском хозяйстве и других научно-технических областях, связанных с оценкой физических и морфологических характеристик биологических макрообъектов с помощью методов компьютерного зрения. Традиционный подход к оценке крупного рогатого скота основан на результатах визуального осмотра, ощупывания и, как правило, контактных измерениях. В диссертационном исследовании применен новый подход к мониторингу состояния и поведения животных, а также предложена новая технология автоматической экспертной оценки животных на основе методов бесконтактного измерения двухмерных и трехмерных морфологических характеристик с использованием методов компьютерного зрения.

В период подготовки диссертации соискатель Ручай А.Н. работал в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет». За время работы над диссертацией Ручай А.Н. проявил себя как опытный научный исследователь. Увлеченность и упорство в решении научных задач, целеустремленность, ответственность, научная самостоятельность, склонность не только к аналитическому, но и оригинальному мышлению сочетаются у Ручая А.Н. со способностью грамотно организовать практическую и педагогическую работу. Ручай А.Н. отличается развитыми коммуникативными навыками, позволившими ему наладить эффективное междисциплинарное взаимодействие со специалистами сельского хозяйства.

Высокая работоспособность и профессионализм позволили автору разработать новые модели, методы и алгоритмы: для измерения морфологических характеристик биологических макрообъектов, для нормализации позы биологических макрообъектов, для автоматического измерения трехмерной модели биологических макрообъектов на основе обнаружения ключевых точек, для количественной оценки живой массы биологических макрообъектов на основе цифровых изображений, для количественной оценки скелета биологических макрообъектов, для экспертной оценки показателя состояния биологических макрообъектов. На основе предложенных методов автором был разработан прототип программно-аппаратного комплекса для отрасли мясного животноводства.

Научные положения, выносимые на защиту, выводы и рекомендации имеют научную новизну, обоснованы теоретическими и экспериментальными данными. Практические результаты используются в федеральном государственном бюджетном научном учреждении Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук г. Оренбурга.

Диссертация представляет собой законченную, самостоятельную, научно-квалификационную работу, которая изложена грамотным научным языком. Автореферат соответствует содержанию диссертационной работы и оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Диссертационное исследование не содержит результатов научных работ, выполненных в соавторстве, без ссылок на соавторов.

Диссертационная работа Ручая А.Н. соответствует паспорту специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика, пункту 4: «Разработка методов и алгоритмов решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений, обработки информации и искусственного интеллекта», пункту 5: «Разработка специального математического и алгоритмического обеспечения систем анализа, оптимизации, управления, принятия решений, обработки


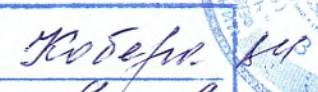

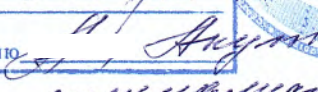
информации и искусственного интеллекта», и пункту 12: «Визуализация, трансформация и анализ информации на основе компьютерных методов обработки информации», и удовлетворяет требованиям к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, определенными п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а её автор, Ручай Алексей Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

Научный консультант:

доктор технических наук, профессор кафедры
вычислительной механики
и информационных технологий

Кобер Виталий Иванович

04.06.2024 г.





Подпись _____
в удостоверяю _____
отдел по кадрам

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Челябинский государственный университет»,
Россия, 454001, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, 129,
телефон (351) 799-72-06, e-mail: vkober@hotmail.com