

ОТЗЫВ

д.т.н., профессора Козлова Владимира Николаевича на автореферат
диссертации Благовещенского Владислава Германовича
«Методологические основы автоматизации контроля органолептических
показателей качества кондитерской продукции и создание на их базе
интеллектуальных систем управления», представленной на соискание
ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.3 -
«Автоматизация и управление технологическими процессами и
производствами»

Диссертация посвящена разработке научно – практических основ создания интеллектуальных систем автоматического контроля и управления органолептическими показателями качества кондитерской продукции в режиме реального времени.

В представляемой работе исследованы и проанализированы типовые технологические процессы кондитерской продукции различной структуры.

Объектом исследования в диссертации являлись поточные линии по производству разнообразной кондитерской продукции и процессы сбора, анализа и интеллектуальной обработки текущей информации в задачах непрерывного контроля показателей качества кондитерской продукции.

В диссертации сформулированы предложения для широкого использования на предприятиях кондитерской промышленности аппарата искусственных нейронных сетей (ИНС), системы компьютерного зрения, генетических алгоритмов, цифровых двойников, мультиагентных имитационных технологий моделирования, технологий виртуальной и дополненной реальности, которые являются важнейшими направлениями развития теории искусственного интеллекта.

Считаю, что важными результатами работы являются следующие:

- структурно- параметрические, математические, ситуационные и имитационные модели основных этапов процессов производства кондитерской продукции с различной структурой, являющихся основой разработки интеллектуальных систем автоматического контроля и управления качеством кондитерских изделий, позволяющих прогнозировать ход этих процессов и определять необходимые при этом режимы работы используемого оборудования.
- разработан новый класс интеллектуальных устройств первичного сбора и анализа данных в реальном времени для автоматического контроля и прогнозирования основных органолептических показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовых кондитерских продуктов.
- разработаны методологические основы создания цифровых двойников производства кондитерских изделий.
- представлены методологические основы создания персонализированной линейки оригинальной кондитерской продукции нового поколения с использованием технологий виртуальной, дополненной реальностей и кастомизации. Разработаны

основные этапы кастомизации кондитерских изделий. Представлены способы разработки трехмерных моделей новой линейки конфет.

К недостатку можно отнести отсутствие подробного описания в автореферате разработанного автором модуля автоматического контроля цвета кондитерских масс с использованием системы компьютерного зрения.

Считаю, что указанный недостаток не снижает высокий научный уровень диссертации.

Автореферат и научные публикации автора позволяют сделать вывод, что представленная диссертационная работа по актуальности темы, объему и научному уровню проведенных исследований, по новизне и практической значимости соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, ред. от 25.01.2024), предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Владислав Германович Благовещенский заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.3 - Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Доктор технических наук, профессор Высшей школы компьютерных технологий и информационных систем ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».



В.Н. Козлов

«11» ноября 2025 г.

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

195251, Санкт-Петербург, Политехническая, ул., д. 29, 3-й учебный корпус, к. 301.

Тел.: +7 (812) 297-42-14.

e-mail: kozlov_vn@spbstu.ru

Подпись д.т.н., профессора Высшей школы компьютерных технологий и информационных систем ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» В.Н. Козлова ЗАВЕРЯЮ:

