

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Благовещенского В.Г. на тему: «Интеллектуальная автоматизированная система управления качеством халвы с использованием гибридных методов и технологий», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 — «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в пищевой промышленности)»

Анализ автореферата позволяет заключить, что диссертационная работа Благовещенского Владислава Германовича выполнена на актуальную тему и содержит важные научные и практические результаты, вносящие вклад в развитие инструментария систем управления качеством продукции и эффективности управления технологическими процессами кондитерского производства.

Автором предложен научно - обоснованный подход и разработана интеллектуальная автоматизированная система контроля и прогнозирования органолептических показателей качества в процессе производства подсолнечной халвы. На основе нейросетевых технологий и системы компьютерного зрения получена модель, позволяющая в потоке контролировать основные органолептические показатели качества халвы, оперативно прогнозировать качество выпускаемой продукции и выдавать советы оператору технологической линии по оптимальным режимам работы оборудования, что позволяет избежать брака, снизить расход сырья и энергоресурсов, тем самым повышая качество продукции и снижая ее себестоимость.

Как видно из автореферата, разработанные мультиагентные имитационные модели и созданная интеллектуальная автоматизированная система управления качеством халвы нашли практическое применение в деятельности конкретного предприятия, Данный факт также подтверждается соответствующими актами.

В работе большое внимание уделено методам эффективной организации информационного и программного обеспечения, Разработанная интеллектуальная система управления тесно интегрирована в единое информационное пространство кондитерского цеха кондитерского предприятия. Автором предложены и реализованы программно- алгоритмические решения, обеспечивающие совместное функционирование различных систем диспетчерского управления, систем лабораторного контроля, существующей на предприятии АСУТП, а также других систем оперативного управления кондитерским предприятием

К научным результатам автора можно отнести разработанные методики:

- построения интеллектуальной автоматизированной системы управления качеством халвы с применением искусственных нейронных сетей, мультиагентного моделирования и системы технического зрения;
- накопления базы данных и формирования базы знаний интеллектуальной автоматизированной системы для идентификации, прогнозирования и диагностики хода технологических процессов производства подсолнечной халвы. Используя предложенные методики, построена модель контроля, прогнозирования и управления качеством конфет халвы.

К сожалению, в автореферате не приведены примеры конкретных результатов использования разработанных интеллектуальных датчиков контроля в потоке коэффициента извлечения примеси и внешнего вида семян подсолнечника.

На реализованные автором программные продукты следовало получить Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. Это значительно повысило бы практическую ценность работы,

Перечисленные замечания не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы,

По актуальности темы, объему и научному уровню проведенных исследований, по новизне, научной и практической значимости работа соответствует требованиям «Положения п порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842 ), предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Соискатель, Благовещенский Владислав Германович, достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 — Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в пищевой промышленности),

Заместитель директора НИИ «Специальное машиностроение»  
МГТУ им. Н.Э. Баумана, Заведующий кафедрой  
«Автономные информационные и  
управляющие системы»,  
Член-корреспондент РАН,  
доктор технических наук, профессор



А.Б. Борзов

17.11.2021г.

Адрес: г, Москва. 2-я Бауманская ул. д. 5, стр.1  
Почтовый индекс: 105005  
Тел.: (499) 263-68-60  
E-mail: [bauman@bmstu.ru](mailto:bauman@bmstu.ru)