

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Рыскина Дмитрия Сергеевича
**«Структурное моделирование рециклинга нереализованной молочной
продукции»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 4.3.3 – Пищевые системы

Диссертационная работа Д.С. Рыскина посвящена решению актуальной научно-практической задачи – созданию научно обоснованной системы управления потоками нереализованной молочной продукции с предельным сроком годности. Указом Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» к приоритетным направлениям отнесены переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, хранение и эффективная переработка сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных продуктов питания. Стратегия повышения качества пищевой продукции до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 29.06.2016 № 1364-р), в свою очередь, рассматривает технологии глубокой переработки сырья как одну из ключевых мер повышения конкурентоспособности отрасли. Несмотря на значительный задел отечественных и зарубежных исследователей в области переработки пищевых отходов, вопрос выбора рационального маршрута рециклинга для смешанного по составу и степени деградации молочного сырья до настоящего времени оставался недостаточно проработанным. Это определяет актуальность выбранной темы.

К наиболее значимым результатам, полученным автором, следует отнести:

– модель ранжирования нереализованной молочной продукции на основе каскадного принципа «признак – критерий – желательность» с

расчетом интегрального индекса целесообразности переработки, реализованную в виде облачного программного обеспечения;

- закономерности изменения титруемой кислотности, pH, вязкости, содержания лактозы, перекисного и кислотного чисел, профиля органических и жирных кислот в смесевых молочных системах при ускоренном хранении;

- систему биомаркеров маршрутизации рециклинга, включая дополнительный критерий по содержанию летучих жирных кислот (более 1000 мг/л), определяющий направление субстрата на анаэробное сбраживание;

- фазовую диаграмму экономической эффективности трех маршрутов переработки (сушка на корм, отделение жировой фазы с выделением лактата, анаэробный метаногенез);

- инвариантную технологическую схему переработки, включающую режим «складского удержания» продукции и внедренную на двух предприятиях отрасли.

Работа выполнена на высоком методическом уровне с использованием современных инструментальных методов анализа и математического аппарата (функция желательности Харрингтона, метод анализа иерархий, регрессионный и кластерный анализ). Результаты достаточно полно отражены в 6 научных работах и прошли апробацию на конференциях международного уровня.

При ознакомлении с авторефератом возникли следующие вопросы:

1. Энергия активации 66,7 кДж/моль принята единой для всех модельных систем. Насколько корректно это допущение для смесей с различной массовой долей жира и исходной кислотностью, и проводилась ли проверка экстраполяции результатов на хранение при 5 °С?

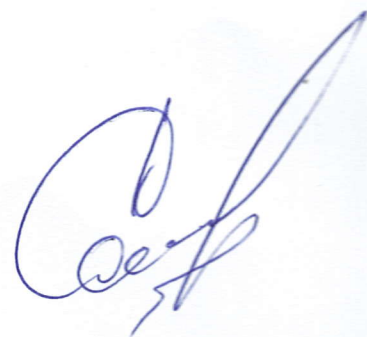
2. Весовые коэффициенты признаков определены по результатам опроса 18 экспертов, а при оценке критерия «наличие экспертного мнения» для кефира приводятся данные опроса 25 технологов и экологов. Следует ли понимать, что это различные выборки респондентов?

3. Данные опроса торговых сетей (табл. 2) характеризуются значительным разбросом: для молока среднеквадратичное отклонение превышает среднее значение. Каким образом эта вариабельность учитывалась при расчете критерия объемов нереализованной продукции?

Поставленные вопросы носят дискуссионный характер, могут быть освещены в ходе защиты и не влияют на общую положительную оценку работы.

Считаю, что диссертационная работа «Структурное моделирование рециклинга нереализованной молочной продукции» по актуальности, объему проведенных исследований, научной новизне и практической значимости полученных результатов соответствует требованиям п. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Рыскин Дмитрий Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3 – Пищевые системы.

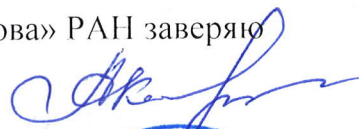
Директор Всероссийского научно-исследовательского института технологии консервирования – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр пищевых систем им. В. М. Горбатова» РАН, Самойлов Артём Владимирович, к.б.н.
142703, Московская область, г. Видное, ул. Школьная, д. 78. тел. +7 (495) 541-08-92,
e-mail: a. samoilov@fneps.ru



05.10.2026 г.

Подпись руки директора ВНИИТеК – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр пищевых систем им. В. М. Горбатова» РАН заверяю

Специалист отдела кадров



Кочерова Е.В.

