



## Review

**a foreign scientific consultant for the dissertation work PhD-  
doctoral student Ulbala Oblbekovna Tungyshbaeva on the topic:  
"Development of the integrated system of security and quality of  
bakery products" submitted for the degree of Ph.D. in specialty  
6D073500 - "Food safety"**

### Rationale

The analysis of literature sources showed the need to create a model of an integrated system of security and quality of bakery products based on the international systems ISO 9001: 2015 and the HACCP system. Currently, the safety and quality of bakery products are approached in a separate way, whereas this approach should be the same.

Also, the following aspects can be attributed to the shortcomings of independently existing systems: a fragmented approach to the management of production risks; the presence of contradictions between the systems; work duplication and bureaucracy; not entirely effective and ineffective conducting of internal and external audits.

Considering the above, the need to create the integrated system of quality and safety of product, based on the standards of ISO 9001-2015 and the HACCP system, is urgent. The introduction of an integrated system will allow manufacturers of bakery products to link the requirements for food safety and quality, manage them and meet the requirements of consumers.

### The reliability of results

The research methodology is based on scientific methods and principles for the integration approach of the HACCP international security system and the ISO 9001: 2015 quality management system, using the IDEF0 software unit and based on PAS 99: 2012.

Scientific statements, conclusions and recommendations formulated by the applicant, seem reasonable and reliable, since they were obtained using a set of basic physical, chemical and organoleptic methods of analysis. As well as modern instrumental methods of research, mathematical, statistical processing of experimental data.

The reliability of results is also confirmed by participation in 4 international conferences of the Republic of Kazakhstan and abroad and the publication of one article in the "Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems - JARDCS" in the Scopus international database, and articles in publications recommended by the Committee on the Control of Education and Science of the Republic of Kazakhstan.

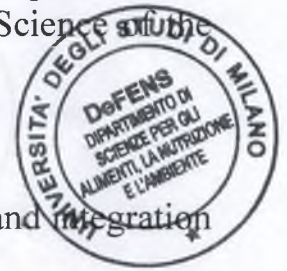
#### **As a result of experimental studies:**

- Studied modern approaches and methods used in the creation and integration of quality management systems and food safety of bakery products;
- Scientifically developed mathematical models of control-critical points: drying the wheat grain, the baking process, the cooling process and personnel hygiene to determine the critical limits;
- The antiseptic property of garlic extract has been proven when sweating «Astana» wheat grains in the production of whole grain bread to improve the microbiological purity of wheat for QMAFAnM by 25.6%, spore-forming bacteria by 81.4%, mold fungi and yeast by 61.6 %;
- Potential sources of hazardous factors have been scientifically substantiated, unacceptable risks have been identified, control-critical points have been established, and the HACCP plan has been developed to manage these control-critical points. It is proved that the elimination of hazardous factors is possible with the introduction of an integrated quality and safety management system;
- A model and algorithm of the integrated system of quality and safety of bakery products with the identification of integration areas of HACCP and QMS systems (ISO 9001: 2015) using the IDEF0 software unit;
- The methodology for assessing the effectiveness of integrated systems of quality and safety is adapted to the conditions of the bakery industry, which allows to increase the level of development of the enterprise and identify the main areas of improvement.

In this regard, the work on the development of an integrated system of safety and quality of bakery products based on international systems, ISO 9001: 2015 and the HACCP system is of scientific and practical interest.

#### **Conclusion on thesis**

The thesis work of U.O. Tungyshbaeva is an independent, complete, scientifically-qualified work, in which theoretically and experimentally substantiated and solved important scientific and practical problems, the methodology confirmed by testing in a production environment.



AR

I believe that the thesis work of the applicant U.O. Tungyshbaeva meets the requirements of the dissertation of the doctor of philosophy (PhD) in the specialty 6D073500 - "Food safety".

**Prof. Roberto Foschino**

**Università degli studi di Milano**

**Department of Food,**

**Environmental and Nutritional Sciences**



«    » 17/06 2019

## **Отзыв**

**Зарубежного консультанта на диссертационную работу PhD докторанта  
Тунгышбаевой У.О. на тему: «Разработка модели интегрированной  
системы безопасности и качества хлебобулочных изделий»  
представленной на соискание степени доктор философии (PhD) по  
специальности 6D073500-«Пищевая безопасность»**

### **Актуальность**

Проведенный анализ литературных источников показал необходимость создания модели интегрированной системы безопасности и качества хлебобулочных изделий на основе международных систем ISO 9001: 2015 и системы НАССР. В настоящее время к обеспечению безопасности и качества хлебобулочных изделий подходят раздельным образом, тогда как данный подход должен быть единым.

Также к недостаткам независимо существующих систем можно отнести следующие аспекты: разрозненный подход к менеджменту производственных рисков; наличие противоречий между системами; дублирования работы и бюрократии; не совсем эффективное и нерезультативное проведение внутренних и внешних аудитов.

Учитывая вышеизложенное, необходимость создания интегрированной системы качества и безопасностью продукции, базирующейся на стандартах ИСО 9001-2015 и системы НАССР, является актуальной. Внедрение интегрированной системы позволит производителям хлебобулочных изделий увязать требования к безопасности и качеству продукции, управлять ими и удовлетворить требования потребителей.

### **Достоверность полученных результатов**

Методология исследования основана на научных методах и принципах к подходу интегрирования международных системы безопасности НАССР и системы менеджмента качества ИСО 9001:2015, с помощью использования программного инструмента IDEF0 и на основании PAS 99: 2012.

Научные положения, выводы и рекомендации сформулированные соискателем, представляются обоснованными и достоверными, поскольку получены, с применением комплекса базовых физических, химических и органолептических методов анализа. А также современных инструментальных методов исследования, математической, статистической обработки экспериментальных данных.

Достоверность результатов также подтверждается участием в 4 международных конференциях РК и зарубежья и опубликованием одной статьи в журнале "Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems - JARDCS" включенных в международную базу данных Scopus, и статьей в изданиях рекомендованных Комитетом по контролю в сфере образования и науки РК.

### **В результате экспериментальных исследований:**

- Изучены современные подходы и методы, применяемые при создании и интеграции систем менеджмента качества и безопасности производства хлебобулочных изделий;

- Научно разработаны математические модели контрольно-критических точек: отволаживание зерна пшеницы, процесс выпечки, процесс остывания и гигиена персонала для определения критических пределов;

- Доказано антисептическое свойство экстракта чеснока при отволаживании зерна пшеницы сорта «Астана» при производстве хлеба из цельного зерна для повышения микробиологической чистоты пшеницы в отношении КМАФАнМ на 25,6 %, спорообразующих бактерий на 81,4 %, плесневых грибов и дрожжей на 61,6 %;

- Научно обоснованы потенциальные источники возникновения опасных факторов, выявлены недопустимые риски, установлены контрольно-критические точки и разработан план HACCP для управления в данных контрольно-критических точках. Доказано, что устранение опасных факторов возможно при внедрении интегрированной системы управления качеством и безопасностью;

- Разработаны модель и алгоритм интегрированной системы качества и безопасности хлебобулочных изделий с выявлением областей интегрирования систем HACCP и СМК (ISO 9001:2015) с помощью программного инструмента IDEF0;

- Методика оценки результативности интегрированной систем качества и безопасностью адаптирована к условиям хлебопекарного производства, позволяющая повысить уровень развития предприятия и определить основные области улучшения.

В связи с этим работа, посвященная разработке интегрированной системы безопасности и качества хлебобулочных изделий на основе международных систем, ISO 9001: 2015 и системы HACCP, представляет научный и практический интерес.

### **Заключение по диссертационной работе**

Диссертационная работа Тунгышбаевой У.О. является самостоятельной, законченной, научно-квалифицированной работой, в которой теоретически и экспериментально обоснованы и решены значимые научно-практические задачи, методология подтвержденные апробацией в производственных условиях.

Считаю, что диссертационная работа соискателя Тунгышбаевой У.О. соответствует требованиям, предъявляемым к диссертации доктора философии (PhD) по специальности 6D073500 - «Пищевая безопасность».

**Профессор Роберто Фоскино**

**Миланский Государственный университет**

**Кафедра питания и**

**пищевых наук по окружающей среде**

**17 июня 2019 года**

