

на дисертационния труд на **Мариета Георгиева Стефанова** на тема:
„Разработване и внедряване на интегрирана система за управление на качеството на храните (на примера на бисквити)“
за присъждане на образователната и научна степен „доктор“ по професионално направление 3.8. „Икономика“, докторска програма „Стокознание“.

от **проф. д-р Христо Николов Кожухаров**, член на Научно жури, съгласно заповед № 06-165 от 29.01.2018 г. на Ректора на Икономически университет Варна.

Рецензията е изготвена в съответствие с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Р. България (ЗРАСРБ), на Правилника за неговото приложение и на Правилата за условията и реда за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ в Икономически университет – Варна.

I. Данни за дисертанта

Мариета Георгиева Стефанова е зачислена в редовна докторантура в област на висшето образование 3. Социални, стопански и правни науки, професионално направление 3.8 Икономика, докторска програма – „Стокознание“ към катедра „Стокознание“ за срок от три години, считано от 02.02.2015 г. (зап. № РД 17-526 от 06.02.2015 г. на Ректора на ИУ-Варна).

През 1988 г. завършва Втора математическа гимназия гр. Варна, през 2002 г. - Икономически университет Варна, бакалавър, специалност „Стопанско управление“, а през 2012-2013 г. - магистър по „Качество и експертиза на стоките“ към катедра „Стокознание“.

След завършване на средното и висшето си образование има трудов стаж в различни предприятия. От 2008 г. работи в „ЗИВ“ ЕООД – Варна. Притежава Сертификат за водещ одитор по безопасност на храните.

Изпълнени са всички изисквания на ЗРАСРБ, на Правилника за неговото приложение и на Правилата за условията и реда за придобиване на образователна научна степен „доктор“ в ИУ Варна.

II. Обща характеристика на дисертационния труд

Дисертационният труд се състои от три глави, заключение, изводи, приноси с теоретико-методологичен и научно-приложен характер - в обем от 220 страници. Използвани са 250 литературни източника, от които 241 на латиница, 9 на кирилица. Материалът е онагледен с 26 таблици, 35 фигури и 5 приложения (22 страници).

- **Актуалността** на темата се определя от отсъствието в производството на трайни сладкарски изделия на интегрирани системи за управление (ИСУ), разработени на основата на стандарти на търговските вериги и на серията от стандарти на ISO за качество и безопасност на храните. С тяхното разработване и внедряване се осигурява благоприятна външна и вътрешна среда за свеждане до минимум на риска от неуспех,

както и за производството и реализирането на продукти, отговарящи на желаното от потребителите качество, в условията на ограничени ресурси и нарастваща конкуренция.

- **Изследователската теза, обектът, предметът, целта, задачите и отделните етапи на изследване**, са точно и обосновано определени. Това докторантката е постигнала в резултат на много добрата си подготовка, знанията, които притежава по изследвания проблем, коректно използваната литературна справка и прилагането на съвременни методи за изследване.

III. Преценка за структурта и съдържанието на дисертационния труд

- В литературния обзор е направен подробен преглед на развитието на хранителната промишленост, глобализацията на пазарите, конкурентоспособността и други. Използвани са нормативни документи и мнения на автори, за изясняване на определенията за „качество“, „безопасност“, „управление на качеството“, „системи за управление на качеството и безопасността на храните“. Посочена е необходимостта в съвременните системи за управление на качеството да се включи и *оценка на риска*.

- Извършен е преглед на етапите в развитието на системите за управление на качеството. Моделът PDCA е разгледан като процесен модел, научен метод и ефективен начин за решаване на съществуващите проблеми в управлението на промените.

- Внимание е отделено на законодателството в Европейския съюз (ЕС) за храните и тяхната безопасност, на възможността за интегриране на частните стандарти със съответните нормативните документи (стр. 26-33).

- Последователно са разгледани стандартите БДС EN ISO 9000:2015, БДС EN ISO 9001:2015, БДС EN ISO 22000:2005. Разгледани са и стандартите на търговските вериги - BRC Food – версии 7 и 8, и IFS Food – версии 6 и 6.1, разработени от Британския консорциум на търговците на дребно, съдържащи основните изисквания при управление на качеството и безопасността на храните и одитиране на частните производители (34-40). Направен е изводът, че сред многото и различни модели, прилагани при ИСУ, най-използван е моделът на Британския институт по стандартизация, посочен в стандарт PAS 99:2012 (41-44).

- Дадено е определение на продукта „бисквити“, описан е техният асортимент и класификация в зависимост от вида на бисквитеното тесто и начин на формуване. Подробно е проследено влиянието на използваните основни и допълнителни суровини и на технологичните процеси върху качеството на бисквитите – от приемането на суровините, до опаковката, експедицията и транспортиране на готовия продукт (45-63). Разгледани са показателите за качество на бисквитените изделия, като особено внимание е отделено на сензорните, на показателите за безопасност и на достоверността на маркировката за продукта (63-74).

- Важно за практиката е потвърденото от автора мнение, че за постигане на устойчиво качество на продукти при които сензорният контрол е

приложим, значение има участието на работниците, непосредствено заети в производството (74-78).

В **глава втора** на дисертационния труд са посочени използваните стандарти и обекти за анализ на риска и влиянието на вътрешните и външни фактори; за разработване и въвеждане модел на ИСУ; за определяне на основните показатели за качество и провеждане на дискриминативен, профилен, сензорен и сравнителен анализ (79-82).

- Методът за изследване възможността за интегриране на изискванията на стандартите е сравнителният. Анализът на рисковете на външната и вътрешна среда е извършен по метода FMEA, посочен в стандарт БДС EN 13010:2010, а външните и вътрешни фактори са определени, съгласно насоките за провеждане на PESTLE анализ (82-84).

- Моделът е въведен в производствените бази в Балчик и Велико Търново на Българската компания за захарни изделия -“ЗИВ“ ЕООД. Асортиментната им листа включва 180 различни изделия, произведени на 15 поточни линии, реализиращи се в 37 държави (стр. 87). Наблюдавани са 45 доставчици, като е анализиран рискът и приносът на всяка доставена суровина или материал. При съответните анализи са използвани от 90 до 180 различни партии и до 360 продукти, произведени преди, по време и след въвеждането на ИСУ в съответния производствен обект (80-82).

- Точно формулирани и определени по време са етапите и методите за разработването и внедряването на ИСУ в съответствие със стандарт PAS 99:2012. Това, както и извършената оценка за съответствие на приложния модел за разработване на ИСУ от сертифициран орган, извършващ одити за съответствие, съгласно международен стандарт БДС EN ISO 19011:2011, е доказателство за изпълнение на поставената цел и задачи на изследването (85-86).

- Подробно са разгледани използваните методи за определяне влиянието на ИСУ върху качеството и безопасността на изследвания обект. Особено внимание е отделено на сензорния анализ – дискриминативен (различие с контролната проба) и на профилния количествен дескриптивен анализ (5-степенна количествена оценка чрез сравняване с „идеалния“ продукт (87-95). Посочени са и методите за статистическа обработка на резултатите и техния анализ (95, 96).

В **третата част** на дисертационния труд е изследвана възможността за интегриране на изискванията за управление на качеството и безопасността на храните на базата на международните стандарти БДС EN ISO 9001:2015, БДС EN ISO 22000:2005 и стандартите на търговските вериги BRC Food 7 и IFS 6. За установяване на сходствата и различията между използваните стандарти е проведен сравнителен анализ в 7 основни направления. Направен е изводът, че „изследваните стандарти за безопасност на храните са съвместими с най-новото издание на ISO 9001:2015“. Подчертана е необходимостта от редовно оценяване на съответствието и постоянно подобряване на системата за управление на качеството и безопасността на храните (97-109).

- Изследвани са рисковете на външната и на вътрешната среда. Отделено е необходимото внимание на оценката на отделните фактори и на възможността за тяхното влияние за несъответствие. Посочени са усилията и работата, която трябва да се извърши в организацията от вземащите решения за намаляване нивото на риска (112-127).
- Предложен е модел за разработване и въвеждане на ИСУ на примера на бисквитеното производство (128-152). Основна цел на модела е да се постигне съответствие на продукта с изискванията на потребителите и на съответните правни и нормативни документи. Издадените сертификати потвърждават изпълнението на поставената цел. (131-144).
- Изследвано е управлението на процесите на закупуване и доставка на суровини. Извършен е анализ на риска от тяхното използване – висок, среден или нисък, с цел постигане на устойчиво качество на крайния продукт. Препоръчва се анализът на критичните фактори да се провежда поне един път годишно, както и при всяка промяна в спецификацията на суровините (143-152).
- Ценни за практиката са проведените изследвания за установяване предварителното ниво на риска като вероятност за възникване, тяхната тежест и възможности за откриване и отстраняване. Оценени със стойности от 1 до 10, те дават възможност за откриване на слабостите във веригата на доставки и да се предотврати влягането на некачествени суровини преди готовия продукт да стигне до потребителя чрез търговската мрежа 147-150).
- Докторантката изследва и влиянието на ИСУ за постигане на желаното от потребителя устойчиво качество на бисквитените изделия, както и възможността за използването на методите на сензорния анализ за контрол и управление на качеството. Представен е и модел, включващ 6 етапа, за контрол и управление на технологичния процес чрез ИСУ (153-166).
- Получените резултати за основните показатели за качество, определени преди, по време и след въвеждането на ИСУ, са сравнени с посочените в документите на доставчика и с контролна проба (166-171).
- Дисертационният труд завършва с изследване на възможността за управление и контрол на качеството чрез методите на сензорния анализ, проведен от оценители-специалисти – метод DSKAS, и от оценители неспециалисти, участващи в производствения процес – метод САТА. Посочени са задължителните условия, определени като етапи от прилагането на сензорния анализ, за да бъде пълен, достоверен, а получените резултати сравними. Направен е изводът, че двата метода дават вярна информация и могат да се използват за оценка и контрол на качеството и безопасността на бисквитените изделия (171-183)..

IV. Оценка на приносите в дисертационния труд .

Приемам посочените в дисертационния труд теоретико-методологични и научно-приложни приноси. Те отразяват постигнатите резултати от изследването и в обобщен вид се заключават в следното:

1. Разработен и внедрен е модел на ИСУ за изпълнение на изискванията за съответствие на стандартите БДС EN ISO 9001:2015, БДС EN ISO 22000:2005, IFS Food 6 и BRC Food 7.

2. Определени са сходствата и различията между законодателните изисквания и частните стандарти за управление на качеството и безопасността на храните.

3. Разработена и приложена е методика за анализ на риска на външната и вътрешна среда на примера на бисквитеното производство чрез едновременно прилагане на FMEA и PESTL анализ.

4. Извършено е комплексно изследване на рисковете, на влиянието на суровините и на положителните резултати от разработената и въведена ИСУ за постигане устойчиво качество и безопасност на бисквитените изделия.

5. Установена е възможността за въвеждането на система за постоянен сензорен контрол чрез методите на сензорния анализ CATA и DSKAS. Извършено е апробирането ѝ за провеждане на качествен контрол по сензорни показатели в бисквитеното производство, с цел своевременно управление и разпореждане с несъответстващия продукт.

V. Оценка на публикациите на докторанта

Получените резултати от изследванията са публикувани в 6 доклада (2 самостоятелни и 4 в съавторство) и в 6 статии (също 2 самостоятелни и 4 в съавторство), изнесени на научни форуми и отпечатани във реферирани списания. От наименованието на публикациите е видно, че основната част на дисертационния труд е популяризирана сред обществеността и специалисти от съответната научна област.

VI. Оценка на автореферата

Авторефератът отразява коректно и точно съдържанието на дисертационния труд, неговите научни и научно-приложни приноси.

VII. Въпроси и критични бележки

1. В предприятията в които е приложен разработеният модел на ИСУ на базата на използвани нормативни документи, имало ли е преди това действаща система за управление на качеството и безопасност на храните?

2. Възможно ли е приложението на разработения в този си вид модел на ИСУ в други отрасли на хранителната промишленост?

3. Препоръчвам на докторантката в бъдещата си научноизследователска работа да се съобразява с ползвателите на получените резултати, като ги предлага във възможно най-достъпна за възприемане форма. Имам предвид използвани източници, публикации, абривиатура, легенди към фигури и таблици и други.

VIII. Заключение

1. Съдържанието на дисертационния труд, получените резултати и направените изводи дават основание за заключението, че трудът и посочените приноси са лично дело на докторантката.

2. Дисертационният труд е завършено изследване и определя докторантката като много добре подготвен изследовател и научен работник.

3. Като имам предвид теоретико-методологичните и научно-приложни приноси на дисертационния труд, който отговаря на ЗРАСРБ, на Правилника за неговото приложение и на Правилата за условията и реда за придобиване

на научни степени в ИУ Варна, с убеденост препоръчвам на Научното жури да вземе решение и да предложи на Факултетния съвет да присъди на **Мариета Георгиева Стефанова** образователната и научна степен „доктор“ в професионалното направление 3.8. „Икономика“, докторска програма „Стокознание“.

Рецензент: 
(проф. д-р Аристо Комучарски)

София, 06.03.2018 г.

РЕЦЕНЗИЯ

изготвил рецензията: доц. д-р Събка Димитрова Пашова, ИУ-Варна, хабилитиран в професионално направление 3.8. Икономика, по научна специалност „Стокознание“, основание за написване на рецензията: заповед на Ректора на Икономически университет – Варна № РД-06-165/29.01.2018 г. и решение на Научното жури, взето на първо заседание, проведено на 31.01.2018 г.

автор на дисертационния труд: Мариета Георгиева Стефанова, за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ по научна специалност 3.8. Икономика, докторска програма „Стокознание“, тема на дисертационен труд: **„РАЗРАБОТВАНЕ И ВНЕДРЯВАНЕ НА ИНТЕГРИРАНА СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО НА ХРАНИТЕ (НА ПРИМЕРА НА БИСКВИТИ)“**

1. Данни за дисертанта

Мариета Георгиева Стефанова е получила образователно-квалификационната степен „магистър“ по специалност „Качество и експертиза на стоките“ при ИУ-Варна през 2013 г. Зачислена е в редовна докторантура по научна специалност 3.8. Икономика, докторска програма „Стокознание“ към катедра „Стокознание“ за срок от три години, считано от 02.02.2015 г. със заповед на Ректора на Икономически университет – Варна № РД 17-526 от 06.02.2015 г. По време на обучението си в докторантура Мариета Стефанова е изпълнила всички учебни задължения, като е положила успешно заложените в индивидуалния ѝ план за работа изпити. Докторантката е изпълнила предсрочно всички планирани задачи от докторантския план и е събрала 285 кредити, при изисквания за минимум 130 кредити. По-големият брой кредити докторантката получила чрез активно участие в изискваните дейности по индивидуалния план и допълнителни инициативи за участие в курсове, научни форуми, проекти. На проведеното на 23.01.2018 г. разширено заседание на катедра „Стокознание“ (Протокол № 6/23.01.2018 г.) е взето решение за: *разкриване на процедура за защита на дисертационен труд* на Мариета Георгиева Стефанова на тема: „Разработване и внедряване на интегрирана система за управление на качеството на храните (на примера на бисквити)“; *отчисляване от докторантура на докторант Мариета Стефанова* от датата на откриване на процедура за защита на дисертационния труд, което е гласувано на Факултетен съвет на Стопански факултет. Докторантът е отчислен от докторантура с право на защита със заповед на Ректора на Икономически университет – Варна № РД 17-138 от 26.01.2018 г., считано от 25.01.2018 г. Това потвърждава спазването на изискванията на чл. 35, ал. 1, 2 и 3 от Правилата за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Икономически университет – Варна.

2. Общо представяне на дисертационния труд

Представеният за рецензиране дисертационен труд е *научен труд с общ обем от 220 страници. В основния текст на дисертационния труд са представени 26*

таблицы и 35 фигури. Дисертационният труд е добре структуриран и съдържа списък със съкращения, въведение, изложение, представено в три глави, изводи, списък на използваната литература и приложения. Използваната литература се състои от: 250 литературни източника, 9 от които на кирилица и 241 на латиница; 18 стандарта; 4 бази данни и отчети. Проучената и цитираната литература показва, че авторът е обхванал съществените източници на информация и изследвания по проблемите, заложен в сферата на научното изследване на настоящия дисертационен труд.

Всичко отразено по-горе доказва и потвърждава, че структурата и съдържанието на дисертационния труд са в съответствие с изискванията на чл. 27, ал. 2 от Правилника за прилагане на закона за развитие на академичния състав в Република България.

3. Преценка на структурата и съдържанието на дисертационния труд

Изложението на дисертационния труд е представено в три глави, като е постигната добра балансираност по отношение на техния обем, а също така и на отделните им параграфи. Авторът е възприел класически подход на структуриране на дисертацията с ясно разграничени и логически обвързани теоретико-методическа, аналитична и изследователска части, които в своята съвкупност представляват едно самостоятелно завършено научно изследване.

В основата на пазарния успех на производителите е удовлетворяването на изискванията на потребителите относно качеството на предлаганите от тях стоки. Гарантирането на качество и безопасност на храните изисква тяхното устойчиво съответствие по сензорни, физико-химични и микробиологични показатели. Спазването на комплексните изисквания на потребителите, гарантирането на устойчиво качество за различните пазари и постигането на успешен бизнес за производителите се подпомага от внедряване на Интегрирана система за управление (ИСУ). В хранителната промишленост, и в частност в производството на трайни сладкарски изделия, няма разработени и приложени модели за ИСУ, базирани едновременно на стандартите на търговските вериги както и на най-новата версия на ISO 9001:2015. Производствените дружества в хранителната промишленост са изправени пред редица предизвикателства при разработването на Системи за управление на качеството (СУК), които стават още по-големи, когато се публикува нова, радикално променена версия на стандартите. Това изисква производителите да актуализират своите системи за управление успоредно с различни предизвикателства като: ограничени ресурси, увеличаване на разходите, трудности при разбирането и прилагането на системата за управление на качеството. Новите версии на стандартите изискват въвеждането на актуализираните принципи за управление, определяне на рисковете от външната и вътрешна среда, организационен контекст и базирано на риска мислене. Включването на всички бизнес процедури в единна система, която да отговаря на всички законодателни, клиентски, стандартизационни и други изисквания, не позволява адекватно и гъвкаво управление. Това налага непрекъснато подобрене и усъвършенстване на тази система.

Във връзка с това, в увода на дисертационния труд авторът убедително очертава актуалността и значимостта на предмета на изследване (изследвания проблем). Добре аргументиран е и изборът на обект на изследване – системите за

управление на качеството и безопасността на храните в предприятията от хранително-вкусовата промишленост, в частност производствени дружества за бисквитени изделия. На тази основа правилно са формулирани *целта и задачите* на дисертационния труд, дефинирана е *основната теза на изследването*, използваният *методически инструментариум*, както и *основните ограничения*, които трябва да бъдат взети предвид по повод на извършените изследвания.

В първа глава са разгледани същността и актуалните аспекти на СУК, ИСУ и качеството на бисквитените изделия.

В параграф 1.1. на глава 1 на базата на широк литературен обзор са изведени същността и актуалните понятия, използвани при системите за управление на качеството, с техните особености и характеристики. След анализ на представените понятия авторът *извежда изводът, че те се допълват взаимно, като всяка поставя акцент върху различни аспекти от същността.* Подкрепено е твърдението, че дефинициите „качество“, „управление на качеството“ и „СУК“, дадени от Международната организация по стандартизация, са достатъчно задълбочени и всеобхватни, поради което те ще бъдат използвани като определящи понятия в хода на дисертацията. Акцентирано е, че съвременните системи за управление следва да включват оценка на риска, а не само оценка на опасностите за безопасността на храните.

В параграф 1.2. на глава 1 са разгледани същността и актуалните аспекти на СУК, като са описани четирите основни етапа в историята на концепциите. Развитието на системите за управление е преминало през различни етапи, съобразени с икономическите, пазарните условия и практическия опит. Въз основа на направените проучвания автора обобщава, че „на съвременния етап определяща роля за повишаване на конкурентоспособността има въвеждането на системи за управление, базирани на стандарти“. Направен е обзор на регулаторните изисквания към системите за управление. След извършения критичен преглед е установено, че хранително-вкусовата промишленост трябва да наложи *подход към въвеждане на интегрирана система за осигуряване на безопасността на конкретните групи храни, която да включва съответствие към законодателните норми не само в страната на тяхното производство, но и в страната, на чийто пазар те се предлагат.*

Дисертантът установява, че интеграцията на серията ISO 9001 и стандартите за управление на безопасността на храните се прилага успешно в различни сектори от хранителния бранш. Той прави обобщение въз основа на проведените проучвания в научната литература, че проблемът е недостатъчно анализиран и не са изследвани модели за изграждане на ИСУ, конкретно насочени към качеството на бисквитените изделия, включващи и изискванията на ISO 9001:2015. Въз основа на това докторанта *извежда изводът за установяването на необходимостта от интеграция на съвкупността от изискванията на частните и международно признати стандарти в иновативна система за управление на качеството и безопасността на храните.*

В параграф 1.3. са изследвани теоретико-методологичните основи на качеството на бисквитените изделия, като са разяснени определението, класификацията и асортимента на бисквити. Разгледани са различни аспекти на влияние на суровините върху качеството и свойствата на бисквити. Изведен е от дисертантът основният извод, *че постигането на устойчиво качество на крайното изделие изисква извършването на анализ и управление на риска на влаганите при*

*производството суровини. Направени са изследвания и на теоретико-методологичните основи на влияние на технологичните процеси върху производството на бисквити. Установено е, че дейностите за управлението и контрола на технологичните етапи, проведени в организацията, трябва да се състоят от измервания и наблюдения, осигуряващи резултати в определена времева рамка. Разгледани са показатели за качеството и за безопасността на бисквити. Въз основа на задълбочените проучвания авторът е извършил анализ на представените в литературата мнения и е извел аргументиран извод, че „*управлението на устойчиво качество и безопасност може да се търси чрез подход на постигане на подходяща водна активност и сензорни характеристики на бисквитеното изделие*“. Дисертантът е изследвал и възможностите за управление на качеството на бисквити чрез сензорния анализ. Той установява, че с *въвеждането на подход, при който ще се провежда контрол по сензорни показатели чрез ангажирането на работниците, непосредствено заети в производството, ще се минимизират разходите за извършване на експертна оценка, а това ще повлияе положително на бързината на вземане на решения за разпореждане с продукта и ще доведе до намаляване на бракуваната продукция.**

В заключителния параграф на глава първа авторът прави обобщения на база на анализирания модели и инструменти, представени в научната литература и представя основният извод, че „редица предпоставки изискват разработването и внедряването на модел на ИСУ, която да обхване процесите от доставката на суровините до реализацията на готовия продукт в търговската мрежа“. Въз основа на това, дисертантът подчертава, че моделите за изграждане на интегрирани системи, конкретно насочени към качеството и безопасността на бисквити, включващи и изискванията на ISO 9001:2015 не са напълно изследвани. *Считам, че това е един от най-значимите приноси в дисертацията, който стои в основата на методическите постановки и същинското изследване.*

Глава Втора на дисертационния труд е посветена на броят и характеристиката на изпитваните обекти; времето за провеждане на изследването; входните фактори и параметри на изследването; методите за определяне на отделните показатели; методите за анализ на резултатите от изследването.

В параграф 2.1. са представени използваните материали:

- стандарти: Codex Alimentarius: Food Hygiene; BRC Food (версия 7 и 8); IFS Food (версия 6 и 6.1); ISO 22000:2005; ISO 9001:2015.;
- *30 външни фактора* (обобщени в пет направления - политически, икономически, социални, екологични и законови) и *30 вътрешни фактора* (групирани в пет направления - ефективност на политиките, квалификация и компетентност на заетите, влияние на сензорните показатели за покупка, прилаганата ценова политика и разпределението и представянето на продукта в търговската мрежа).;
- основните процеси за управление на производството на бисквити.;
- суровините и материалите, доставени от 45 различни доставчици.;
- 180 различни партии (микробиологична безопасност), произведени преди, по време и след въвеждане на ИСУ.;
- 18 продукта (влага, въглехидрати, мазнини, белтъчини), произведени преди, по време и след въвеждане на ИСУ.;
- 90 различни партии (дискриминативен анализ), произведени преди, по

време и след въвеждането на технологичния контрол.;

- 150 партиди (профилен анализ), произведени преди, по време и след въвеждане на ИСУ.;
- 360 продукта за сензорен анализ по двата метода (60 за DSKAS и 300 за САТА), като продуктите са подбрани според тяхното сходство или различие с еталонна проба.

В параграф 2.2. са представени използваните методи в различните части на дисертационния труд. Дискриптивният изследователски подход е приложен при събирането и анализа на данни от разнообразните литературни източници. Методите на изследване, използвани в дисертационния труд са:

- *Методът на сравнителния анализ* - използван за определяне на сходствата и различията между законодателните изисквания и публичните стандарти за управление на качеството и безопасността на храните.;
- *Методът FMEA (Failure Mode Effects Analysis), посочен в БДС EN 31010:2010* – използван за анализ на рисковете на външната и вътрешна среда.;
- *Методи за разработване на модел на ИСУ* - Използваният модел е базиран на общата структура, посочена в стандарта PAS 99:2012, като е ориентиран конкретно към разработването на ИСУ на качеството и безопасността на бисквити.;
- *Метод за оценка на съответствието на приложения модел* е съгласно международен стандарт БДС EN ISO 19011:2011 „Указания за извършване на одит на системи за управление“. Оценката на съответствие на ИСУ е извършена от международно признатият орган за акредитация на органи за оценка на съответствието - International Accreditation Forum (IAF).;
- *Методът FMEA* - използван за анализ на риска и влиянието на суровините, посочен в стандарт БДС EN16602:2014.;
- *Методът за анализ на водна активност*, съгласно ISO 21807:2004.;
- *Физико-химични методи* - за определяне на: съдържание на влага съгласно БДС 5313:1985 т.2.1; съдържание на въглехидрати съгласно РПК 504-1-ФХ-41; съдържание на мазнини съгласно БДС 5439:1985; съдържание на белтъчини съгласно БДС ISO 1871:2014. Изпитванията по посочените методи са проведени в акредитирана лаборатория.;
- *Сензорен анализ - първият сензорен анализ* е извършен по метода „Различие с контролната проба“ (DFC - Difference From Control).; вторият сензорен анализ е извършен по метода на профилния анализ.; третият сензорен анализ е извършен по два метода DSKAS и САТА на едни и същи партиди от продукта.

Докторантът е обработил получените резултати с програмен продукт на XLSTAT-Sensory®.

Глава трета има подчертано изследователски характер.

В параграф 3.1. е направено представяне на възможностите за интегриране на изискванията съгласно ISO 9001:2015 с изискванията за безопасност на храните, посочени в Codex Alimentarius, ISO 22000:2005 и стандартите на търговските вериги

BRC Food (версия 7 и 8) и IFS Food (версия 6 и 6.1.). Извършеният сравнителен анализ и направените изводи от дисертанта при разработването на ИСУ дават основание на автора: *да изведе основното различие между ISO 9001:2015 и останалите стандарти и да направи обобщение, че изследваните стандарти за безопасност на храните са съвместими с най-новото издание на ISO 9001:2015 и прилагането им като интегрирана схема, защитава интересите на потребителите.*

В параграф 3.2. е извършено изследване на рисковете на външната и вътрешна среда на ИСУ. Дисертантът установява, че основното нововъведение в стандарта ISO 9001:2015 е извършването на анализ на риска с отчитане на влиянието на външните и вътрешни фактори на средата. *Предложена е авторска методика за анализ на риска на външната и вътрешна среда на организацията на примера на производство на бисквити, чрез едновременното прилагане на FMEA и PESTLE анализ.* Моделът се основава на експертна оценка и включва едновременното прилагане на методите FMEA и PESTLE анализ. Резултатите от анализа на риска на обкръжаващата среда са представени последователно в 7 етапа и са аргументирано анализирани.

Авторът установява, че въвеждането на модел за ИСУ може да създаде необходимите и достатъчни условия за изпълнение на изискванията за съответствие съгласно стандартите ISO 9001:2015; ISO 22 000:2005; IFS Food 6 и BRC Food 7. Установено е постигането на устойчивост чрез подход на интеграцията на различните изисквания на стандарти въз основа на синергичния ефект между взаимно свързаните процеси на производство. Извършените одити за съответствие от акредитиран орган потвърждават, че въпреки многобройните рискове на вътрешната среда и многобройните все по-тежки изисквания на международно признатите стандарти, изградената ИСУ е съответстваща. *Въз основа на направените изследвания е доказано, че модела на ИСУ би могъл да бъде от значение за производителите на бисквити, подпомагайки ефективно преодоляване на различни предизвикателства като ограничени ресурси, нарастващата конкуренция, както и по-високи очаквания от клиенти и други заинтересовани страни.*

В параграф 3.3. са изследвани възможностите за постигането на устойчиви показатели за качеството на бисквити чрез управлението на процесите на закупуване, анализ на риска и изследване на влиянието на суровините като част от ИСУ. Извършваният анализ на риска на суровини и доставчици включва 3 важни компонента: оценка и анализ на критичните фактори за одобрение на доставчик, определяне на предварителен PRN чрез използването на FMEA, установяване на резултатите от предварителната оценка на риска за оптимизиране на процеса чрез прилагане на необходимия контрол и провеждане на окончателен PRN анализ. *Установено е, че критичните фактори са:* опита на доставчика в управлението на качеството и сертификационния му статус по GFSI, препоръките за добро изпълнение и цената на предлаганата от тях суровина. Дисертантът обобщава най-рисковите суровини, след това установява и изчислява предварителното ниво на риск PRN и откроява разликата между предварителен и окончателен PRN.

Анализът на суровини и доставчици чрез метода FMEA има за цел откриването на потенциални слабости във веригата на доставка, за да се предотвратят несъответствията, които могат да възникнат в резултат на риска. *След извършения анализ дисертантът установява: суровините с повишен PRN до 350; подходящите контролни мерки на системата за управление на суровините (като част от цялата*

СУК и безопасността), които следва да предотвратят доставката и употребата на несъответстващи на спецификацията суровини; по-ефективно управление е посредством комбиниране на анализ на риска и оптимален входящ контрол, при който освен изискване на сертификати за автентичност и съответствие, да се извършват и лабораторни анализи на суровините.

В процеса на изследователската работа дисертантът доказва, че прилагането на FMEA метода за оценка на риска позволява да бъдат оценени и възможностите за установяване на несъответствие в спецификацията на суровините, преди продуктът да достигне до потребителя. Ефективността на метода е в адекватното управление на риска и в прилагането на подходящ контрол за минимизиране на риска за безопасност и качество на бисквити.

В параграф 3.4. са представени резултатите от извършеното изследване на влиянието на ИСУ за постигането на устойчиво качество.

Дисертантът аргументирано доказва в тази част от дирекционния труд, че прилагането на ИСУ цели осигуряването на производството на продукти с установено качество, съгласно определената спецификация и изискванията на клиента. Въвежданата ИСУ се явява ефективен модел за контрол и управление на технологичните процеси, като се акцентира на критичните параметри, които биха повлияли върху сензорните показатели и завишаване на стойностите на водна активност. Контролът и управлението на технологичните процеси на ИСУ, предложен от автора, обхваща всички етапи от производството на бисквити и е въведен след задълбочени проучвания и обхваща шест етапа. Целите на контрола се постигат след предварително планиране на обекта, който ще се измерва, къде и кога ще се измерва и какви методи ще бъдат използвани. Постигането на целите се измерва с помощта на процесите на валидиране и гарантира, че разработваната система е достигнала очакваното ниво на контрол. Предвиденият мониторинг и контрол на процесите, заложен в ИСУ, се основава на риска, посочен като изискване в стандарта BRC Food 8 (ноември 2017). Дейностите по мониторинг в организацията се състоят в измервания и наблюдения, даващи резултати в рамките на определен период от време, обработка на информацията, за да се определят коригиращи действия и да предоставят данни за оценка на ефективността на ИСУ.

В параграф 3.5. са представени резултатите от извършения сензорен анализ.

Получените резултати от сензорното изпитване по метода на дискриминативния анализ не установяват голяма разлика между изискванията, заложи в ТД и тестовите проби. Резултатите от сензорния анализ потвърждават, че бисквитите, произведени през различни периоди от време, имат постоянно качество след въвеждането на системата. Резултатите от проведените сензорни анализи на 150 различни партии от бисквити потвърждават, че с малки отклонения при въвеждането на ИСУ, продуктите са със стабилни сензорни показатели. Това доказва, че упражняваният контрол като част от ИСУ чрез интегриран подход защитава интересите на потребителите, чрез гарантиране на качеството на продукта.

Установено е, че прилагането на ИСУ и въведените контролни мерки, могат да създадат необходимите и достатъчни условия за изпълнение на изискванията за устойчиво съответствие. Прилагането на адекватен контрол, като част от ИСУ, е важно условие, което да гарантира минимизиране на риска от производството на несъответстващи на нормативните изисквания и спецификацията продукти.

Извършените анализи на сензорните показатели и водната активност потвърждават, че въпреки многобройните рискове при производството, които могат да влошат качеството на готовите изделия, изградената ИСУ е позволила поддържането на устойчиво качество на бисквитените изделия.

Установено е постигането на устойчивост по сензорни и физико-химични показатели на различни партиди бисквитени изделия, произведени преди, по време и след въвеждане на ИСУ в производственото предприятие.

В параграф 3.6. е описана апробацията на въведения контрол за управление на качеството при едновременното прилагане на два метода за сензорен анализ - DSKAS (експерти) и CATA (производствени работници). Методите са приложени с цел установяването на съответствието на продуктите спрямо установената спецификация. Въз основа на проведените изследвания докторанта достига до следното заключение „въвеждането на система за постоянен сензорен контрол на продукта чрез методите на сензорния анализ CATA и DSKAS позволява управление и разпореждане с продукта непосредствено по време на неговото производство“. Установено е от автора, че системата за сензорен контрол, базирана на тези методи е приложима в реални условия и позволява бързо получаване на информация за причините за отклоненията в качествените показатели на изследваните изделия. В процеса на изследователската работа докторанта доказва възможността за прилагането на процедура за управление чрез контрол, основан на методите на сензорния анализ - DSKAS и CATA. Това дава основание на автора да предложи процедурата да се прилага за контрол и управление по време на непрекъсваемия производствен процес, с което ще се минимизират разходите на времеви и финансови ресурси.

Заклучението на дисертационния труд представя в резюме постигнатите научни и научно-приложни резултати в дисертационния труд. Списъкът на използваните литературни източници и приложенията са изготвени съобразно възприетите стандарти.

Авторефератът е представен във вид, който отговаря на изискванията, като отразява пълно в обем от 57 страници съдържанието на дисертацията и постигнатите основни научни и приложни резултати. Справката за приносите коректно отразява постигнатите от автора резултати.

Някои от основните положителни страни на дисертационния труд могат да се сведат до следното:

- Структурата на дисертационния труд е логично изградена в съответствие с поставените изследователски задачи и е постигната много добра балансираност между обема на отделните глави.;
- Изложението в Глава първа на дисертацията показва висока литературна осведоменост на автора по изследвания проблем, умение да се анализира и аргументирано да се защитават позиции. Добро впечатление прави подчертаното лично отношение на автора към проучената литература и ясната позиция, която се демонстрира със съгласие/несъгласие с конкретните мнения на авторите и с направените уместни обобщения и предложения.;
- Разработен и внедрен е модел на ИСУ за изпълнение на изискванията за съответствие съгласно стандартите ISO 9001:2015, ISO 22 000:2005, IFS Food 6 и BRC Food 7 чрез подход за интеграцията, въз основа на

синергичния ефект между взаимно свързаните бизнес процеси, а това е доказателство за способността на докторанта да създава приложен инструментариум, с реална практическа полза за мениджмънта на предприятията.;

- Изведени са от докторанта на основата на сравнителен анализ сходствата и различията между законодателните изисквания, заложиени от Codex Alimentarius и стандартите: ISO 9001:2015, ISO 22000:2005, IFS Food 6 и BRC Food 7.;
- Последователното представяне на самостоятелно, разработена от автора и реално приложена методика за анализ на риска на външната и вътрешна среда на примера на бисквитено производство чрез едновременното прилагане на FMEA и PESTLE анализ се характеризира с висока степен на задълбоченост и аналитичност.;
- Направено е комплексно изследване на рисковете и влиянието на суровините за постигане на устойчиво качество на бисквитени изделия и е доказано от докторанта положителното влияние на интегрираната система за управление върху постигането на устойчиво качество и безопасност на бисквитени изделия.;
- Прави впечатление добрият стил, структуриране и систематизиране на изложението, както и прецизното техническо оформление на дисертацията.

Всичко изложено до тук ми дава основание да считам, че дисертационният труд съдържа научни и научно-приложни резултати (подробно представени в следващата точка на рецензията), и е посветен на актуален и значим за производителите на храни проблем. *Представеният за рецензиране дисертационен труд е свидетелство, че кандидатът за доктор е придобил задълбочени теоретични знания по изследваната проблематика и е придобил способност да провежда самостоятелни научни изследвания.* Това потвърждава спазването на изискванията на чл. 34, ал. 2 и ал. 3 от Правилата за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Икономически университет – Варна.

4. Идентифициране и оценяване на научните и научно-приложните приноси в дисертационния труд

Основните научни и научно-приложни приноси, идентифицирани в дисертационния труд, могат да бъдат сведени до следното:

- *Разработен и внедрен е авторски модел на ИСУ за изпълнение на изискванията за съответствие съгласно стандартите ISO 9001:2015, ISO 22000:2005, IFS Food 6 и BRC Food 7.;*
- На основата на сравнителен анализ са *изведени сходствата и различията между законодателните изисквания, заложиени от Codex Alimentarius и стандартите: ISO 9001:2015, ISO 22000:2005, IFS Food 6 и BRC Food 7.;*
- *Разработена и приложена е авторска методика за анализ на риска на външната и вътрешна среда на примера на бисквитено производство чрез едновременното прилагане на FMEA и PESTLE.;*
- *Направено е комплексно изследване на рисковете и влиянието на суровините за постигане на устойчиво качество на бисквитени изделия.;*

- *Доказано е положителното влияние на интегрираната система за управление върху постигането на устойчиво качество и безопасност на бисквитени изделия.;*
- *Установена е възможността за въвеждането на система за постоянен сензорен контрол на продукта чрез методите на сензорния анализ САТА и DSKAS. Извършено е нейното апробиране с възможност за приложение при извършване на качествен контрол по сензорни показатели в производството на бисквитени изделия, с цел своевременно управление и разпореждане с несъответстващия продукт.*

5. Публикации и участие в научни форуми

Докторантът е публикувал основните резултати от направеното изследване по темата на дисертационния си труд в: *6 статии (2 от тях са самостоятелни)* в научни индексирани списания и в научни трудове на УХТ-Пловдив; *6 доклада (2 от тях са самостоятелни)*, представени на: международния симпозиум по стокознание и технологии, научни конференции с международно участие; кръгла маса с международно участие. С това са изпълнени изискванията на чл. 35, ал. 1, т. 4 от Правилата за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Икономически университет – Варна.

6. Критични бележки, препоръки и въпроси

Освен направените коментари в рецензията, без да омаловажавам постигнатите резултати в дисертационния труд, бих си позволила да отправя и някои допълнителни бележки, които ще формулирам като конкретни въпроси към докторанта:

1. В коментара си на стр. 78 въз основа на направените проучвания, правите обобщение, че не са напълно изследвани моделите за изграждане на интегрирани системи, насочени към качеството и безопасността на бисквитените изделия, включващи и изискванията на ISO 9001:2015. Въпросът ми е как според Вас ИСУ повишава имиджа на предприятието производител на храни и как влияе върху повишаване удовлетвореността на клиентите?
2. Един от основните приноси в дисертацията е разработването и внедряването на модел на ИСУ (изпълнение на изискванията за съответствие съгласно стандартите ISO 9001:2015, ISO 22 000:2005, IFS Food 6 и BRC Food 7). Може ли да се твърди, че тази модел на ИСУ е предназначен само за предприятията, произвеждащи храни, възможно ли е приложението на модела в предприятия, функциониращи в различна по своя характер бизнес среда, изискват ли се определени специфики, и какви са те?
3. Считате ли, че ИСУ може да бъде внедрена в други фирми, производители на храни и до колко ще е ефективно въвеждането ѝ? Какви разходи за производителите ще наложи внедряване на ИСУ? Какъв според докторанта е потенциала на ИСУ да допринесе за повишаване благосъстоянието и ползите за предприятието, разширяване на пазарите в ЕС и в страни извън съюза?

4. Как промените и допълненията в стандартите биха се отразили върху възможностите за реализиране на положителен икономически ефект от действието на ИСУ в предприятията, в които тя е внедрена?
5. Каква според Вас квалификация трябва да притежава персонала, за да може ефективно да бъде ангажиран в сензорния анализ, провеждан от производствените работници (САТА метод)?

7. Заключение

Дисертационният труд на докторант Мариета Георгиева Стефанова на тема: „Разработване и внедряване на интегрирана система за управление на качеството на храните (на примера на бисквити)“ е завършено самостоятелно научно изследване, посветено на ясно дефиниран, актуален и значим икономически проблем. Поставените цел и задачи на изследването са успешно изпълнени, като в резултат на това са постигнати резултати с научен и научно-приложен характер. Считаю, че дисертационният труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, на Правилника за неговото прилагане, както и на Правилата за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Икономически университет – Варна. *Поради това с убеденост ще гласувам за присъждане на образователната и научна степен „доктор“ на докторант Мариета Георгиева Стефанова по професионално направление 3.8. Икономика, докторска програма „Стокознание“, като си позволявам да препоръчам същото и на останалите членове на Научното жури.*

07. 03. 2018 г.

гр. Варна

Рецензент:  ...
(доц. д-р Сьбка ПАШОВА)