

**Каримова Гульмайда Конысбаевнаның 8D07501 – «Стандарттау және өнім сапасын басқару» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға ұсынылған «Макарон өнімдерін өндіру бойынша жаңа технологияларды (рецептураларды) әзірлеу арқылы стандарттаудың нормативтік базасын жетілдіру» тақырыбындағы диссертациясына**

## **АНДАТПА**

**Диссертация тақырыбының өзектілігі.** Қазіргі жағдайдағы ішкі және сыртқы нарықта тұтынушы үшін күрес расында да бәсекеге қабілетті тауарлар жасауды және өндіруді талап етеді. Осыған орай макарон өндірушілерде тауарлардың бәсекеге қабілеттілігінің экономикалық рационалды деңгейлерін іздеу мәселесі туындайды. Мұның барлығы сапаға және сол арқылы өнімнің бәсекеге қабілеттілігіне мақсатты түрде әсер етуде басқару рөлін арттырады. «Қазақстан-2050» стратегиясына сәйкес, ұзақ мерзімді жеті басымдықты іске асыру көзделеді, оның ішінде, «Ұлттық экономиканың жетекші күші – кәсіпкерлікті жан-жақты қолдау».

Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі даму стратегиялық жоспары. Бағдарламаның мақсаты экономиканың сапалы өсуі болып табылады, бизнестің және адам капиталының бәсекеге қабілеттілігін арттыруға, технологиялық жаңғыруға, институттық ортаны жетілдіруге, сондай-ақ адамның табиғатқа кері әсерін тигізуін барынша азайтуға негізделуі тиіс. Бұл ретте, БҰҰ-ның тұрақты даму мақсаттары маңызды бағдар болып табылады.

Мемлекеттің саясаты тағам саласындағы сапаны және қауіпсіздікті дамыту қажеттілігіне бағытталады. 2007 жылғы 21 шілдедегі № 301 «Тағам өнімдерінің қауіпсіздігі туралы» Қазақстан Республикасының Заңы, 2018 жылғы 5 қазандағы № 183-VI «Стандарттау туралы» Қазақстан Республикасының Заңы қабылданды, 2022 жылғы 31 наурыздағы № 178 «Қазақстан Республикасының азық түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етудің 2022 – 2024 жылдарға арналған жоспарын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің Қаулысы, оның аясында тағам өнеркәсібі саласында ұлттық стандарттау жоспарына сәйкес стандарттарды қабылдау қаралуда.

Ұлттық статистика бюросының деректеріне сәйкес, 2023 жылдың алғашқы 4 айында Қазақстанда 52,4 мың тонна макарон, лапша және осыған ұқсас ұннан дайындалатын бұйымдар өндірілді. 2022 жылдың қаңтар-сәуір айларымен салыстырғанда, бұл көрсеткіш 7%-ға төмен. Айта кету керек, өткен жылы аталған көрсеткіштер бойынша динамика оң болды. Өндіріс көлемінің өсуі 10%-дан асты.

Осыған қарамастан, макарон өнімдеріне баға бір жылда бірден 30,5%-ға өсті. Бір жыл бұрын көрсеткіш 23,4%-ды құраған еді, 2021 жылдың сәуірінде – 12,5%. Түтік кеспе (рожки) бір жылда 28%-ға, лапша және вермишель – 31%-ға, спагетти – бірден 37,3%-ға қымбаттады.

Сонда да Қазақстан Республикасында макарон бұйымдарын тұтыну әлемдегі ең жоғары көрсеткіштердің бірі болып келеді, тек Италияға ғана есе жіберудеміз.

Ең қымбат макарондар Батыс Қазақстан облысында сатылуда, ондағы көрсеткіш 60%-ды құрап отыр. Екінші орынды бағаның 44%-ға өсуімен, Павлодар облысы иемденуде. Маңғыстау Павлодардан аз ғана төмен – 43,5%. Бағалардың ең аз көтерілгені – Ақмола облысында. Алайда бұл да аз емес – 16%.

Алайда, әлемде және Қазақстан Республикасында орын алған ахуалға байланысты, қазіргі уақытта кәсіпорындарда макарон бұйымдарын өндірудің жаңа технологияларын әзірлеу жіті қажет болып отыр, бұл өз кезегінде, ресурстарды елеулі үнемдеумен, кәсіпорындардың жоғары өнімділігін және шығарылатын өнімнің сапасын сақтауға мүмкіндік береді. Ресурс үнемдеу, ресурстарды бақылау және оңтайландыру мәселелері макарон өндіретін кәсіпорындарда өзекті, бұл бидайдың қатты сорттарынан жасалған ұнды артық шығындаумен байланысты болып отыр. Сондай-ақ өндіріс орындарындағы технологиялық көрсеткіштерді жақсарту бойынша сұрақтарды да шешу қажет.

Аталған мәселелер технология саласында да, стандарттау саласында да шешуді және зерттеулер жүргізуді талап етеді.

**Зерттеудің мақсаты.** Макарон бұйымдарын өндірудің жаңа технологияларын (рецептураларын) әзірлеу негізінде стандарттаудың нормативтік базасын жетілдіру.

Қойылған мақсатқа сәйкес келесі **міндеттер** айқындалды:

1. Тары ұны қосылған шикізаттың, қоспалардың және макарон бұйымдарының қасиеттерін зерттеу.

2. Тары ұны қосылған макарон бұйымдарының оңтайлы технологиясын (рецептураларын) әзірлеу.

3. Тары ұны қосылған макарон бұйымдарын өндірісте тәжірибелік-өнеркәсіптік сынау.

4. Тары ұны қосылған макарон бұйымдарына стандарттау құжатын әзірлеу.

5. Тары ұны қосылған макарон бұйымдарына технологиялық нұсқаулық әзірлеу.

**Зерттеудің объектісі.** Жаңа өнімді стандарттау.

**Зерттеудің мәні.** СТ ТОО 050940010692-01-2023 «Жоғары сұрыпты А тобының «ТАРЫ» макарон бұйымдары. Техникалық шарттары».

**Диссертацияға қойылатын талаптар аясындағы ғылыми нәтижелер.**

Тары ұны қосылған макарон бұйымдарына стандарттау және технологиялық нұсқаулық құжатын әзірлеу.

**Кіріспеде.** Зерттеу тақырыбының өзектілігі, мәселелер, мақсат, міндеттер, зерттеу объектісі, зерттеудің мәні, әдістері, ғылыми жаңашылдығы, қорғауға шығарылған негізгі қағидалар, тәжірибелік құндылығы, нәтижелерді сынап көру, патенттер, автордың қосқан жеке үлесі, өзара байланысты

ғылыми-зерттеу жобалары, диссертацияның құрылымы және көлемі баяндалды.

**Бірінші бөлімде.** Әлемдегі макарон бұйымдарын өндіру технологиялары ұсынылды, стандарттау құжаттары келтірілді, мемлекетаралық, ұлттық стандарттар, Қазақстан Республикасында макарон бұйымдарын өндірудің заманауи ой-мақсаттары.

**Екінші бөлімде.** Зерттеу объектісі және әдістері баяндалды, эксперименттік құрал-жабдықтар және приборлар келтірілді (CHROMA METER CR-410, инфрақызыл талдама жасауыш INFRAMATIC 8611, микроскоп EX 31 SOP, Альвеограф-консистограф NG). МСТ 31964-2012 «Макарон бұйымдары. Қабылдау ережелері және сапаны анықтау әдістері» сәйкес, 4 әдіспен «ылғалдылық» сапа көрсеткішін анықтау бойынша жүргізілген эксперименттердің деректері келтірілді.

**Үшінші бөлімде.** ҚР СТ 1467-2005 «Қатты бидайдан жарма және ұн. Ортақ техникалық шарттары» МСТ 572-2016 «Жарма тазартылған тары. Техникалық шарттары», CODEX STAN 170-1989 «Американдық тарыдан алынатын ұн үшін стандарт», МСТ 10444.12-2013 «Тағам өнімдерінің және жануарлар жемінің микробиологиясы. Ашытқыны және зең саңырауқұлақтарын анықтау және мөлшерін есептеу әдістері» сәйкес, шикізаттың және қоспалардың, макарон бұйымдарының сапа көрсеткіштерін зерттеу. Рентгенофлуоресцентті талдау нәтижелері ұсынылды.

**Төртінші бөлімде.** Математикалық модельді қолдану негізінде макарон бұйымдарының оңтайлы құрамдары ұсынылды, МСТ 31743-2017 «Макарон бұйымдары. Жалпы техникалық шарттар» талаптарына сәйкестілігіне, Қазақстан Республикасы Президент Істерін Басқару Медицина орталығының «Санитарлық-эпидемиологиялық сараптама орталығы» ШЖҚ РМК аккредиттелген зертханасының Сынақ хаттамалары негізінде сапа көрсеткіштерінің нәтижелері келтірілді, бидай-тары ұнынан өндірілген макарон бұйымдарының реологиялық қасиеттері анықталды.

**Бесінші бөлімде.** Тары ұны қосылған макарон бұйымдары бойынша белгісіздік есептеуі жүргізілді 3,8%, 7,7% және 15,5%.

**Алтыншы бөлімде.** Тары ұны қосылған макарон бұйымдарын өндірудегі экономикалық тиімділікті сипаттайды.

**Жетінші бөлімде.** Зерттеулердің негізінде әзірленген, «Мельнично-Макаронный Комбинат «Аян» ЖШС-мен бекітілген СТ ТОО 050940010692-01-2023 «Жоғары сұрыпты А тобының «ТАРЫ» макарон бұйымдары. Техникалық шарттары» ұсынылды.

#### **Ғылыми жаңашылдығы.**

Тары ұны қосылған макарон бұйымдарына қолданылатын, стандарттаудың жаңа құжатын әзірлеу арқылы стандарттаудың нормативтік базасын жетілдіру.

#### **Қорғауға шығарылатын негізгі қағидалар.**

- тары ұны қосылған макарон бұйымдары үшін қоспалардың оңтайлы рецептуралары;

- СТ ТОО 050940010692-01-2023 «Жоғары сұрыпты А тобының «ТАРЫ» макарон бұйымдары. Техникалық шарттары»;

- тары ұны қосылған макарон бұйымдарына технологиялық нұсқаулық.

#### **Тәжірибедегі маңыздылығы.**

Диссертацияның нәтижелері макарон бұйымдарын өндірушілердің мәселелерін шешеді: тары ұнын қосу арқылы өнімнің өзіндік құны төмендеді, технологиялық көрсеткіштерді оңтайландырумен шығарылатын өнімнің сапа бақылауы жақсарды. Ұйымдастырудың және технологиялық нұсқаулықтың жаңа стандартын қолдану өнімнің ассортиментін кеңейтіп, өнімді өткізу нарығын көбейтуге мүмкіндік береді.

Әзірленген математикалық модель тары ұнымен алмастырылған макарон бұйымдарына қажетті оңтайлы уақыт кезеңі мен құрғату температурасын анықтауға мүмкіндік берді.

Тары ұнымен алмастырылған макарон бұйымдарының экономикалық тиімділігінің есептеуі жүргізілді. Есептеу экономикалық пайдалылықты көрсетті, бұл макарон өнімдерін өндірушілер үшін өндірістегі маңызды құрамдас болып табылады.

Зерттеу нәтижелері бойынша СТ ТОО 050940010692-01-2023 «Жоғары сұрыпты А тобының «ТАРЫ» макарон бұйымдары. Техникалық шарттары» ұйымдастыру стандарты әзірленіп, бекітілді.

#### **Диссертацияның басқа ғылыми-зерттеу жұмыстарымен байланысы.**

ИРН BR 12967830 «Тамақ өнімдері өндірісінің және экологиялық қаптаманың тиімділігін, қауіпсіздігін, ресурс үнемдеуін арттыру мақсатында техникалық реттеу құралдарын дамыту», Қазақстан Республикасының Сауда және интеграция министрлігі Техникалық реттеу және метрология комитетінің «Қазақстандық стандарттау және метрология институты» РМК.

#### **Автордың қосқан жеке үлесі.**

Диссертацияда келтірілген барлық нәтижелер және қорытындылар өтініш берушінің тікелей қатысуымен алынды және жүргізілген зерттеулердің нәтижелеріне сәйкес қорытындыланды.

Диссертацияның нәтижелері - 6 ғылыми жұмыстағы жарияланымдар, оның ішінде, Scopus (Импак-фактор 2,4, Q3, процентиль 44) базасына кіретін, «Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences» журналындағы 1 мақалада, ҒБССҚК-мен (КОКСОН) ұсынылған журналдардағы 5 мақалада, 1 патент, 1 РСТ, халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциялардың еңбектерінде 9 мақала. Докторант «СТ ТОО 050940010692-01-2023 «Жоғары сұрыпты А тобының «ТАРЫ» макарон бұйымдары. Техникалық шарттары» ұйымдастыру стандартын әзірледі және «Мельнично-Макаронный Комбинат» ЖШС-ға ендіردі.

#### **Зерттеу нәтижелерін сынақтан өткізу.**

Диссертацияның нәтижелері 6 ғылыми жұмыста жарияланды, оның ішінде, Scopus (Импак-фактор 2,4, Q3, процентиль 44) базасына кіретін, «Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences» журналындағы 1 мақалада, ҒБССҚК-мен (КОКСОН) ұсынылған журналдардағы 5 мақалада, 1 патент,

1 РСТ, халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциялардың еңбектерінде 9 мақала.

### **Жарияланымдар.**

1. Development of new technologies (recipes) to produce pasta with the addition of millet and the determination of organoleptic and physicochemical quality indicators.

2. 23,3 % тары қосылған макарон бұйымдарын өндірудегі сапа көрсеткіштері және тәуекелдер.

3. Зығыр күнжарасының макарон өнімдерінің құрылымдық-реологиялық қасиеттеріне әсері.

4. 3,8 % тары қосылған макарон бұйымдарының физикалық химиялық сапа көрсеткіштерін айқындау.

5. Макарон өнімдерінің құрылымын зерттеу.

6. Сапа көрсеткіштерін айқындайтын стандарттау тетіктері.

7. Макарон бұйымдарының технологиялық қасиеттері бойынша нормативтік техникалық құжаттаманы талдау.

8. Макарон бұйымдарының сапа бақылауын жақсарту.

9. Макарон өнеркәсібінде май және май өнеркәсібінің қалдықтарын пайдалану мүмкіндігі.

10. Макарон бұйымдарын стандарттау құжаттарына сәйкес өндіру.

11. Макарон бұйымдарына тұтынушылық сұранысты зерделеу.

12. Асқабақ, зығыр, соя, жержаңғақ және күнбағыс күнжаралары қосылған макарон бұйымдарына тұтынушылық сұранысты зерделеу.

13. Май-іш май өнеркәсібінің қалдықтарымен тағам өнімдерін өндірудегі сапа бақылауы және тәуекелдерді бағалау.

14. ХАССП заңнамасы, техникалық регламенттері, халықаралық стандарттары және қағидаттары, тағам өнімдерінің сапасын қамтамасыз ететін тетіктер және құралдар.

15. ISO 9001:2015 - тары қосылған макарон бұйымдарын өндірудегі сапаны арттыру құралы ретінде.

### **Диссертацияның құрылымы және көлемі.**

Диссертацияның көлемі машинамен жазылған мәтіннің 151 бетін құрайды. Диссертация Кіріспеден, әдебиетке, зерттеу объектісіне және зерттеу әдістеріне, зерттеу нәтижелеріне шолудан, және оларды талқылаудан, қорытындыдан және ұсыныстардан, алынған нәтижелерді тәжірибеде қолдану туралы ақпараттан, әдебиет және қосымшалар тізімінен тұрады. Диссертацияда 74 кесте және 63 сурет бар. Әдебиеттер тізіміне, докторанттың жеке жарияланымдарына сілтемелерді қоса алғанда, 191 отандық және шетелдік ғалымдар енгізілген.