

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті» коммерциялық
емес акционерлік қоғамы

Ә. Бүркітбаев атындағы Энергетика және машина жасау институты

Стандарттау, сертификаттау және метрология кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ
Стандарттау, сертификаттау
және метрология
кафедрасының меңгерушісі.

Т. Ғ. Д. Қ. Р. Д. Е. Н. К. ЗАЩИТЕ
НАС. «ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АЛМАТЫ АЛМАТЫ»
« 05 » Институт энергетика
и машиностроения

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы: «Кәсіпорында стандарттау жүйесін қауіп-қатерді басқару негізінде өнім
сапасын жоғарылату»

6B07501 – Өнеркәсіптік инженерия

Орындаған:

Дәулеткерім Аружан Бауыржанқызы

Рецензент

PhD, Ассистент профессора

Тычenguлова А.Ж.
« 05 » 06 2025 ж.

Ғылыми жетекші

Дүйсенбекова О.О.
« 5 » 06 2025 ж.

Алматы 2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті» коммерциялық
емес акционерлік қоғамы

Ә. Бүркітбаев атындағы Энергетика және машина жасау институты

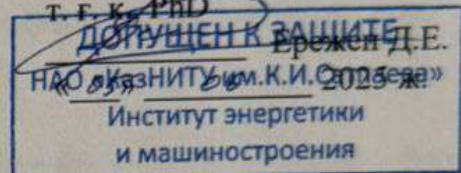
Стандарттау, сертификаттау және метрология кафедрасы

6B07501 – Өнеркәсіптік инженерия

БЕКІТЕМІН

Стандарттау, сертификаттау және
метрология
кафедрасының меңгерушісі,

Т. ғ. к. PhD



**Дипломдық жұмысты орындауға арналған
ТАПСЫРМА**

Білім алушы: Дәулеткерім Аружан Бауыржанқызы

Тақырыбы: «Кәсіпорында стандарттау жүйесін қауіп-қатерді басқару негізінде өнім сапасын жоғарылату»

Басқарма мүшесі - академиялық мәселелер жөніндегі проректор Ускенбаева Р. 2025 жылғы
«29» қаңтар № 26-П/Ө бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі: «___» _____ 2025ж.

Дипломдық жұмыстың бастапқы деректері: дипломдық жұмыс 51 беттен, 14 кестеден, 7
қосымшадан тұрады. Қолданылған әдебиеттер саны – 36.

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі:

- ЖШС «Визит» кәсіпорынында жұмыстар жүргізу
- Мохито сусына көрсеткіштер жазу
- экономикалық тиімділікті зерттеу есебі
- тіршілік қауіпсіздігі және еңбекті қорғау мәселелері

Графикалық материалдар тізімі (міндетті сызбаларды
дәл көрсете отырып):

жұмыс презентациясы слайдтарда көрсетілген

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті» коммерциялық
емес акционерлік қоғамы

Ө. Бүркітбаев атындағы Энергетика және машина жасау институты

Стандарттау, сертификаттау және метрология кафедрасы

6B07501 – Өнеркәсіптік инженерия

Дәулеткерім Аружан Бауыржанқызы

Кәсіпорында стандарттау жүйесін қауіп-қатерді басқару негізінде өнім сапасын жоғарылату

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

6B07501 – Өнеркәсіптік инженерия

Дипломдық жұмысты (жобаны) дайындау

КЕСТЕСІ

Бөлімдердің атауы, зерттеп дайындалатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекшіге ұсыну мерзімдері	Ескерту
Теориялық шолу	17.03.2025 ж	Орындалады
Практикалық бөлім	04.04.2025 ж	Орындалады
Норма бақылаушы	3.06.25 ж	Орындалады

Аяқталған дипломдық жұмыс (жоба) үшін, оған қатысты бөлімдердің жұмыстарын (жобасын) көрсетумен, кеңесшілер мен норма бақылаушының қойған қолдары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, тегі, аты, әкесінің аты, (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Экономикалық бөлім	Дуйсенбекова Оразкуль Оспановна, ассоц. проф. к.с-х.н., доцент	3.06.25 ж	Дуйсенбекова
Еңбекті қорғау бөлімі	Дуйсенбекова Оразкуль Оспановна, ассоц. проф. к.с-х.н., доцент	3.06.25 ж	Дуйсенбекова
Норма бақылаушы	Турсынбаева Айнура Ерланқызы, аға оқытушы	3.06.25 ж	Турсынбаева

Ғылыми жетекші

Білім алушы тапсырманы орындауға алды

Күні

Дуйсенбекова
Қолы

Дуйсенбекова О.О.

Аты-жөні

Д. С. А.
Қолы

Дәулеткерім А.Б.

Аты-жөні

«5» маусым 2025 ж

КІРІСПЕ

Қазіргі жаһанданған нарық жағдайында өнімнің жоғары сапасын қамтамасыз ету мәселесі әрбір кәсіпорын үшін аса маңызды болып табылады. Өнімнің сапасы компанияның бәсекеге қабілеттілігімен, оның тұрақты дамуымен және тұтынушылардың талаптарын қанағаттандыру қабілетімен тікелей байланысты. Қазіргі экономикалық шындықтар кәсіпорындардан халықаралық және ұлттық стандарттарға сәйкестікті ғана емес, сонымен қатар өндірілетін өнімнің сапасына теріс әсер етуі мүмкін тәуекелдерді белсенді басқаруды талап етеді. Бұл процесте өнімді әзірлеуден бастап оны соңғы тұтынушыларға жеткізуге дейінгі өндірістің барлық кезеңдерін реттейтін стандарттау жүйесі маңызды рөл атқарады.

Зерттеудің өзектілігі заманауи өндірістік кәсіпорындарда өнім сапасына қойылатын талаптар күн санап артуда. Әсіресе тамақ өнеркәсібінде тұтынушы денсаулығына тікелей әсер ететін қауіптерді ескере отырып, өнім сапасын қадағалау – стратегиялық міндет. Осы орайда халықаралық стандарттар жүйесін, соның ішінде ISO 22000 және HACCP принциптерін енгізу арқылы өндірістік тәуекелдерді алдын ала болжау және тиімді басқару – кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілігін арттырудың шешуші жолы болып табылады. Бұл зерттеудің мақсаты кәсіпорында стандарттау жүйесін жетілдіру және ISO 22000 стандарты негізінде тәуекелдерді басқару құралдарын енгізу арқылы өнім сапасы мен қауіпсіздігін арттырудың тиімді әдістерін ұсыну.

Зерттеудің міндеттері:

- Өнім сапасының теориялық аспектілерін және оның кәсіпорынның өндірістік қызметі үшін маңыздылығын талдау;
- ISO 22000 және HACCP стандарттарының қағидаттарына сүйене отырып, қауіп-қатерлерді сәйкестендіру және бағалау әдістемесін қарастыру;
- «Визит» кәсіпорынында өндірілетін «Мохито» сусынына қатысты физика-химиялық және органолептикалық көрсеткіштерді зерттеу;
- Өндірістік процестерде кездесетін негізгі тәуекелдерді анықтап, оларды басқару үшін тиісті бақылау нүктелерін ұсыну.

Зерттеу объектісі: алкогольсіз сусындар өндірісіндегі стандарттау жүйесі және қауіп-қатерді басқару әдістері. Бұл салада өнім сапасын арттыру үшін қолданылатын стандарттау механизмдері, сапа менеджменті жүйелері және тәуекелдерді басқару стратегиялары қарастырылады. Сондай-ақ, өндіріс процесінде кездесетін негізгі қауіп-қатерлер мен оларды болдырмау жолдары зерттеледі.

Жұмыстың практикалық маңыздылығы: бұл жұмыстың практикалық құндылығы – «Визит» кәсіпорынның өнім сапасын арттыру мақсатында жүргізілген тәжірибелік зерттеулер нәтижесінде, нақты тәуекелдерді басқару жолдарын анықтап, өндірістік процестерді оңтайландыруға көмектесетін ұсынымдар берілуінде. Зерттеу нәтижелері басқа да азық-түлік өндіруші кәсіпорындарға өздерінің сапа менеджменті жүйесін халықаралық стандарттармен сәйкестендіру үшін бағыт-бағдар бола алады.

1 Өнім сапасын басқару мен стандарттаудың теориялық негіздері

1.1 Өнім сапасы туралы түсінік және оның маңызы

Өнім сапасы ұғымы көп қырлы және әртүрлі факторларға, соның ішінде тұтынушылардың қабылдауына, техникалық сипаттамаларына және әлеуметтік аспектілеріне байланысты. Өнімнің сапасын үш негізгі тәсіл арқылы қарастыруға болады:

Тұтынушылық тәсіл – өнімнің сапасы оның тұтынушылардың қажеттіліктері мен үміттерін қанағаттандыру қабілетімен анықталатынын білдіреді. Бұл тұрғыда өнімнің сапасы оның функционалдылығымен, сенімділігімен, пайдалану ыңғайлылығымен және берілген сипаттамаларға сәйкестігімен байланысты. Бұл тәсілдің мәні тек соңғы пайдаланушының сұраныстарын қанағаттандыра алатын сапалы өнім болып табылады [1].

Техникалық – тәсіл өнімнің сапасын оның техникалық стандарттар мен ерекшеліктерге сәйкестігі тұрғысынан анықтауды қамтиды. Бұған сенімділік, беріктік, технологиялық параметрлер және қауіпсіздік сияқты сипаттамалар кіреді. Бұл тәсілге сәйкес өнімнің сапасы оның техникалық сипаттамаларына және сыртқы әсерлерге төзімділігіне тікелей байланысты [2].

Әлеуметтік тәсіл – өнімнің қоғамға және қоршаған ортаға әсері сияқты сапа аспектілеріне назар аударады. Қазіргі әлемде өнімнің экологиялық сипаттамалары, мысалы, қоршаған ортаның әсеріне төзімділік, сондай-ақ оның тұтынушылардың денсаулығы мен экологиялық тепе-теңдік қаупін азайту қабілеті маңызды бола түсуде. Бұл тұрғыда өнімнің сапасы Әлеуметтік және экологиялық стандарттармен де байланысты [3].

Өнім сапасының сорттарын бірнеше аспектілері бойынша жіктеуге болады. Функционалды сапа өнімнің негізгі функцияларын қаншалықты орындай алатындығын анықтайды. Бұл тұрмыстық техника, Автомобильдер және электроника сияқты өнімдердің негізгі көрсеткіші. Эстетикалық сапа сыртқы түрімен, дизайнымен және жағымды тактильді сезімдерімен байланысты, бұл әсіресе тұтыну тауарларын өндіруде маңызды. Экономикалық сапа өнімнің экономикалық тиімділігін, бәсекелестермен салыстырғанда оның құнын, сондай-ақ өндіріс пен пайдалану шығындарын білдіреді. Экологиялық сапа өнімнің экологиялық қауіпсіздігімен, оның өмірлік циклдің барлық кезеңдеріндегі қоршаған ортаға әсерімен байланысты [4].

Кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етудегі өнім сапасының рөлі нарықтың жаһандануы жағдайында маңызды бола түсуде. Қазіргі заманғы кәсіпорындар өз өнімдерінің жоғары сапасына ұмтылуы керек, өйткені бұл компанияның беделіне, оның қаржылық нәтижелеріне және нарықтағы үлесті ұстап қалу немесе арттыру қабілетіне әсер етеді. Тұтынушылар сапа мен қауіпсіздіктің жоғары стандарттарына сәйкес келетін тауарларды көбірек таңдайды, бұл сапаны маңызды бәсекелестік артықшылыққа айналдырады [5].

Өнім сапасы тұжырымдамасының эволюциясы бірнеше негізгі кезеңдерден өтті. XIX ғасырдың аяғы мен XX ғасырдың ортасына дейінгі жаппай

өндіріс кезеңінде процестерді стандарттау арқылы жоғары өнімділік пен төмен құнға қол жеткізуге баса назар аударылды. Өндірістік кәсіпорындар шығындарды барынша азайту мақсатында процестерді оңтайландыруға ұмтылды, бұл өнімнің кең аудиторияға қол жетімділігін арттыруға мүмкіндік берді [6].

1960 жылдары американдық және жапондық өнеркәсіптер сапаны қамтамасыз ету процестеріне кәсіпорынның барлық қызметкерлерін тартуға негізделген жалпы сапа менеджменті (TQM) сияқты жаңа сапа тәсілдерін дамыта бастады. Өнімнің сапасы кездейсоқ құбылыс ретінде емес, нақты ұйымдастырылған және бақыланатын процестердің нәтижесі ретінде қарастырыла бастады. Бұл тәсілдер сапа стандарттарына және олардың халықаралық тәжірибеде дамуына айтарлықтай әсер етті [7].

Ғылыми-техникалық прогрестің дамуымен және 1980-1990 жылдары жаңа технологиялардың пайда болуымен өнім сапасы тұжырымдамасы айтарлықтай өзгерді. Жаңа материалдардың, инновациялық технологиялардың және өндірістік процестерді автоматтандырудың енгізілуі кәсіпорындардың экологиялық және әлеуметтік факторларды қамтитын неғұрлым күрделі сапа стандарттарын әзірлей бастауына әкелді. Ғылыми - техникалық прогрестің әсері сапаны бақылаудың статистикалық процестерді бақылау және дәлірек өлшеу құралдары сияқты жаңа әдістерін қолдануда да көрінді [8].

XXI ғасырда интернет пен цифрлық технологиялардың дамуымен өнімнің сапасы тұтынушылардың жеке қажеттіліктеріне баса назар аудара отырып, жекелендірілді. Бұл сонымен қатар қауіпсіздік пен экологияның жаңа стандарттарына сәйкес келетін инновациялық және тұрақты өнімдердің маңыздылығының артуына байланысты. Қазіргі заманғы кәсіпорындар өнім сапасы тұжырымдамасына әсер ететін жаһандық экологиялық стандарттарды сақтау қажеттілігіне тап болады [9].

Ғылыми-техникалық прогрестің сапа стандарттарына әсерін сапаны басқарудың автоматтандырылған жүйелері, жасанды интеллект пен өндіріс кезеңіндегі ақауларды болжау және алдын алу үшін үлкен деректерді пайдалану сияқты бағалау мен бақылаудың жаңа әдістерінің пайда болуынан да байқауға болады. Бұл жетістіктер өнімнің сапасын жақсарту және оның заманауи талаптарға сай болуын жақсарту үшін жаңа көкжиектер ашады [10].

Өнімнің сапасы-бұл әр түрлі компоненттерді қамтитын көп қырлы ұғым, олардың әрқайсысы өнімнің жалпы қабылдауын қалыптастыру үшін маңызды.

Өнімнің техникалық сипаттамалары – бұл берілген функцияларды орындау қабілетін анықтайтын оның негізгі параметрлері.

Сенімділік – өнімнің белгілі бір уақыт ішінде істен шығусыз және бұзылусыз жұмыс істеу қабілеттілігін сақтау мүмкіндігі [11]. Бұл параметр техникалық тауарлар мен жабдықтар үшін өте маңызды, мұнда жоғары сенімділік техникалық қызмет көрсету мен жөндеу шығындарын азайтады.

Беріктік – өнімнің өз қасиеттерін ұзақ уақыт сақтау қабілеті, бұл әсіресе автомобильдер, тұрмыстық техника, инфрақұрылымдық қондырғылар сияқты тауарлар үшін өте маңызды.

Қауіпсіздік – бұл өнімді пайдалану кезінде адам денсаулығы мен қоршаған ортаға қауіп төндірмейтін сипаттама. Қауіпсіздіктің маңызды аспектісі – өнімнің белгіленген қауіпсіздік стандарттары мен стандарттарына сәйкестігі, әсіресе тамақ өнімдері мен химиялық заттарға қатысты өнімдер үшін.

Кесте 1 – Тұтынушылық қасиеттері:

Сыртқы түрі	Киім, автомобильдер, жиһаз сияқты жаппай тұтыну тауарлары үшін маңызды өнімдердің сыртқы дизайны мен эстетикалық қабылдауы.
Ыңғайлылық	Өнімді пайдалану және техникалық қызмет көрсету оңай. Ыңғайлылық әсіресе тұрмыстық техника сияқты тұрақты пайдалануды немесе теңшеуді қажет ететін өнімдер үшін маңызды болады.
Тұтынушылардың үміттерін қанағаттандыру	Бұл өнімнің тұтынушылардың алдын-ала белгіленген немесе күтілетін қажеттіліктерін, соның ішінде беріктігін, функционалдығын және тіпті эмоционалды құндылығын қанағаттандыру қабілеті (Келлер, 2003).

Экологиялық қозғалыстың дамуымен және тұтынушылардың сана-сезімін арттырумен экологиялық өнім сапасының маңызды бөлігіне айналады:

Тұрақтылық – өнімнің қоршаған ортаға әсерін азайту және тұрақты материалдар мен технологияларды пайдалану мүмкіндігі.

Экологиялық қауіпсіздік – бұл өндіріс, пайдалану және кәдеге жарату процесінде оның қоршаған ортаға әсерін анықтайтын өнімнің сипаттамасы. Қалдықтарды басқаруды, экологиялық таза технологияларды пайдалануды және зиянды заттардың шығарындыларын азайтуды қамтиды.

Өнімнің сапасы кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілігіне айтарлықтай әсер етеді, оның нарықтағы орнын және тұтынушыларды тарту қабілетін анықтайды.

Қатаң бәсекелестік жағдайында өнімнің сапасы кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілігін арттыратын немесе төмендететін негізгі факторға айналады. Өнімнің жоғары сапасы компанияның беделін нығайтуға, сату нарығын кеңейтуге және тұтынушыларды ұстап тұруға мүмкіндік береді. Жоғары сапа стандарттарына сәйкес келетін өнімдер қайтарулар мен теріс пікірлердің ықтималдығын азайтады, бұл тұтынушылардың адалдығының артуына ықпал етеді.

Өнімнің сапасы тек өнімнің сипаттамасымен ғана шектелмейтіні маңызды. Ол сондай-ақ қызмет көрсету деңгейін, жеткізу жылдамдығын және тұтынушыларға қолдау көрсетуді қамтиды, бұл брендтің жан-жақты тәжірибесін жасайды.

Өнімнің жоғары сапасының арқасында жетістікке жеткен компанияның мысалы – Toyota, ол үнемді өндіріс философиясын қолданады және өндіріс процесінің әр кезеңінде сапаны қамтамасыз етуге бағытталған. Бұл стратегия компанияға әлемдік автомобиль нарығында жетекші орынға ие болуға мүмкіндік берді. Сондай-ақ, жоғары сапа стандарттары, дизайнға және инновациялық технологияларға назар аудару оған смартфондар, ноутбуктер және басқа да

электронды құрылғылар нарығында теңдесі жоқ имидж жасауға көмектескен, тұтынушылардың үлкен адалдығын және нарықтағы үлестің тұрақты өсуін қамтамасыз еткен Apple компаниясын атап өткен жөн [12].

Өнім сапасын басқарудағы заманауи тенденциялар жаһандану мен цифрландыру жағдайында тиімділікті арттыруға, шығындарды азайтуға және өнімді жақсартуға бағытталған инновациялық тәсілдер мен технологиялардың кең ауқымын қамтиды.

Инновация және жаңа тәсілдер:

- TQM (Total Quality Management) – бұл компанияның барлық қызметкерлерін оның өмірлік циклінің барлық кезеңдеріне тарту арқылы өнім сапасын жақсартуға бағытталған философия мен тәсіл. TQM-дің негізгі қағидасы - клиенттердің қажеттіліктеріне назар аудара отырып, процестерді үздіксіз жетілдіру [12];

- Алты Сигма – бұл өндіріс процестеріндегі ақаулар мен вариацияларды өндірілген бірліктердің миллионына 3,4-тен аз ақаулық ықтималдығы бар деңгейге дейін төмендетуге бағытталған әдістеме. Бұл қатаң бақылау және статистикалық деректерді талдау арқылы сапаны жақсартуға бағытталған тәсіл;

- Lean Manufacturing шығындарды азайтуды және өндіріс тиімділігін арттыруды қамтиды. Бұл тәсіл өнімге құндылық қоспайтын артық шығындарды азайту кезінде тұтынушылар үшін құндылық жасауға бағытталған [13].

Бұл тәсілдер ұйымдағы әрбір процесс пен әрекетті мүмкіндігінше тиімді және жоғары сапа стандарттарына сәйкес келтіруге бағытталған.

Сапаны бақылау процестерін цифрландыру және автоматтандыру. Соңғы жылдардағы ең маңызды жетістіктердің бірі-өнім сапасын жақсарту үшін жаңа технологияларды қолдану. Жасанды интеллект (AI) және үлкен деректерді (Big Data) қолдану өндірістің барлық кезеңдерінде сапаны бақылаудың дәлдігі мен жылдамдығын едәуір арттыруға мүмкіндік береді.

Жасанды интеллект өндіріс процестеріндегі ақаулар мен мәселелерді болжау үшін қолданылады. AI негізіндегі жүйелер деректердің үлкен массивтерін өңдей алады, үлгілерді анықтай алады және өндірістегі ықтимал ақаулардың алдын алады. Бұл әсіресе автомобиль және электроника өндірісі сияқты салаларда өте маңызды, мұнда ақаулар ауыр зардаптарға әкелуі мүмкін [14].

Big Data өндірістің әртүрлі кезеңдерінен деректерді жинауға және талдауға мүмкіндік береді, бұл нормадан ауытқу себептерін жедел анықтауға және жоюға мүмкіндік береді. Бұл сонымен қатар сұранысты дәл болжауға және ресурстарды оңтайландыруға ықпал етеді [15].

ISO 9001, ISO 14001 және ISO 22000 сияқты халықаралық сапа стандарттары көптеген салалар үшін міндетті болып табылады, өйткені олар өнімнің әлемдік талаптарға сәйкестігін қамтамасыз етеді және тұтынушылардың сенімін арттырады [16]. Бұл стандарттар бизнеске процестерді ұйымдастыруға, өнім сапасын жақсартуға және шығындарды азайтуға көмектеседі. Халықаралық нарықтардың техникалық регламенттері мен талаптары өнімнің сапасына айтарлықтай әсер етеді. Мысалы, ЕО немесе АҚШ нарығында жұмыс істейтін

компаниялар үшін өнімнің қауіпсіздігі мен экологиясының қатаң стандарттарына сәйкес келу маңызды, бұл өндіріс процестері мен сапаны басқару тәсілдеріне де әсер етеді.

Зерттеу қорытындысы өнімнің сапасы бәсекеге қабілеттіліктің маңызды факторы ғана емес, сонымен қатар кәсіпорынның ұзақ мерзімді тұрақтылығының негізі болып табылатындығын көрсетті. TQM, алты Сигма және арық өндіріс сияқты заманауи сапа менеджменті әдістері тиімділік пен тәуекелді азайтуды қамтамасыз етеді, ал AI және Big Data сияқты жаңа технологияларды пайдалану сапаны бақылауда жаңа көкжиектер ашады. Жаһандану мен халықаралық стандарттардың әсері өнімнің жоғары сапасын қамтамасыз ету және әлемдік талаптарға сай болу үшін де маңызды.

1.2 Кәсіпорындағы тәуекелдерді басқарудың заманауи тәсілдері

Тәуекелдерді басқару олардың қызметіне әсер етуі мүмкін ықтимал қауіптер мен белгісіздіктерден болатын зиянды азайтуға бағытталған кәсіпорындардағы стратегиялық басқарудың маңызды аспектісі болып табылады. Қазақстандық ғалым Қ.Ахметовтың [17] пікірінше, тәуекелдерді басқару – бұл «Кәсіпорынның мақсаттарына әсер етуі мүмкін тәуекелдерді анықтау, бағалау, талдау және азайту процесі». Бұған тек техникалық және қаржылық тәуекелдер ғана емес, сонымен қатар экологиялық, әлеуметтік және құқықтық сияқты кеңірек қауіптер де кіреді.

Орыс ғалымы В. Н. Мельников [18] сонымен қатар тәуекелдерді тиімді басқару компанияның тұрақтылығын жақсартуға ықпал ететінін және кәсіпорында ерте ескерту және жедел әрекет ету жүйесін құра отырып, ықтимал жағымсыз салдарды азайтуға мүмкіндік беретінін атап көрсетеді. Тәуекелдерді басқару әсіресе экономикалық дағдарыстар немесе жаңа технологиялық әзірлемелер сияқты тез өзгеретін сыртқы және ішкі факторлар жағдайында маңызды болады.

Тәуекелдерді басқару мақсаттарына компанияның сыртқы және ішкі қауіптерге төзімділігін жақсарту, кәсіпорынның икемділігі мен нарықтық ортадағы өзгерістерге бейімделу қабілетін арттыру кіреді. Тәуекелдерді басқарудың жүйелі тәсілі бизнестің сенімділігін арттыруға және қауіпті бағаламауға байланысты күтпеген шығындардан аулақ болуға көмектеседі.

Тәуекелдерді басқару табысты бизнестің ажырамас бөлігіне айналды, әсіресе тұрақсыз экономика, жаңа технологиялық өзгерістер және жаһандану жағдайында. Қазақстандық ғалым М.Төлебаевтың [19] зерттеулеріне сәйкес, тәуекелдерді басқару бизнес-процестерді экономикалық дағдарыстар, саяси тұрақсыздық немесе технологиялық іркілістер сияқты сыртқы әсерлерден қорғауда маңызды рөл атқарады. Әлемдік нарықтардағы жоғары бәсекелестік пен тұрақсыздық жағдайында тәуекелдерді басқару кәсіпорынға шығындарды болдырмауға ғана емес, сонымен қатар өзгерістерге уақтылы жауап беру арқылы стратегиялық артықшылықтар жасауға мүмкіндік береді.

1.3 Өнім сапасы саласындағы халықаралық және ұлттық стандарттар

Өнім сапасының стандарттары тауарлар мен қызметтерді өндіруді реттеуде маңызды рөл атқарады. Олар өнімдердің, қызметтердің немесе процестердің қауіпсіздігін, функционалдығын және тұтынушылардың қанағаттануын қамтамасыз ету үшін сәйкес келуі керек белгіленген критерийлер мен талаптардың жиынтығы. Сапа стандарттары халықаралық және Ұлттық болуы мүмкін және олар өндірістік процестерді жақсартуда, қауіпсіздікті қамтамасыз етуде және тұтынушылардың сенімін арттыруда шешуші рөл атқарады.

Халықаралық стандарттар – бұл Халықаралық стандарттау ұйымы (ISO) сияқты халықаралық ұйымдар әзірлейтін және қабылдайтын және бүкіл әлемде қолданылатын стандарттар. Бұл стандарттар жаһандық сауда мен елдер арасындағы өзара әрекеттесуді жеңілдететін өнім сапасы мен процестеріне бірыңғай талаптарды қамтамасыз етеді.

Ұлттық стандарттар – бұл жекелеген елдер деңгейінде әзірленетін және енгізілетін стандарттар. Бұл стандарттар халықаралық деңгейге сәйкес келуі мүмкін, бірақ сонымен бірге жергілікті экологиялық немесе әлеуметтік жағдайларға байланысты талаптар сияқты ұлттық деңгейдегі нақты қажеттіліктер мен жағдайларды ескеруі мүмкін.

Бұл стандарттардың мақсаты өнімнің сапасын, қауіпсіздігін және бәсекеге қабілеттілігін жақсартуға ықпал ететін нақты өндіріс ережелерін белгілеу болып табылады.

Кесте 2 – Сапа стандарттарының мақсаты мен міндеттері

Мақсаты	Атқарылатын жұмыстары, міндеттері
Өнім сапасын жақсарту	стандарттар ұйымдарға сенімділік, беріктік және қауіпсіздік сияқты белгілі бір сипаттамаларға сәйкес келетін өнімдерді жасауға көмектеседі. Бұл сонымен қатар өндіріс процесінде туындауы мүмкін ақаулар мен вариацияларды азайту үшін өндіріс процестерін жақсартуды қамтиды.
Өнімнің қауіпсіздігін қамтамасыз ету	стандарттар көбінесе өнімнің қауіпсіздігіне қатысты талаптарды қамтиды. Бұл тұтынушылардың денсаулығы мен мүдделерін қорғау үшін, сондай-ақ әртүрлі елдердегі ережелерді сақтау үшін маңызды.

2 - кестенің жалғасы

Тұтынушылардың денсаулығы мен мүдделерін қорғау	сапа стандарттары тұтынушыларды қорғау қызметін атқарады, өйткені олар өнімнің белгілі бір қауіпсіздік пен экологиялық тазалық нормаларына сәйкестігін қамтамасыз етеді.
Өндірістік процестерді жақсарту	стандарттар ұйымдарға өндіріс тиімділігін арттыруға, шығындарды азайтуға және өнім сапасын жақсартуға ықпал ететін тиімді процестерді енгізуге көмектеседі.
Бизнестің тұрақтылығы	стандарттарды сақтау ұйымдардың ұзақ мерзімді табысына ықпал етеді. Бұл компанияларға айыппұлдарды болдырмауға, жарнамаларды азайтуға және өнімнің өмірлік циклінің барлық кезеңдерінде жоғары сапаны қамтамасыз етуге көмектеседі.

Халықаралық стандарттар сапаны жаһандық деңгейде басқаруда шешуші рөл атқарады. Олар ұйымдар өз өнімдерінің жоғары сапасын сақтау және ішкі процестерді жақсарту үшін пайдалана алатын бірыңғай талаптарды қамтамасыз етеді.

ISO (халықаралық стандарттау ұйымы) халықаралық сапа стандарттарын әзірлейтін негізгі орган болып табылады. ISO әзірлеген ең танымал стандарттардың ішінде мыналарды атап өтуге болады:

- ISO 9001: 2015 – ұйымдарға өнімнің жоғары сапасын қамтамасыз ету, тұтынушылардың қанағаттануын жақсарту және бәсекеге қабілеттілікті арттыру үшін тиімді процестерді орнатуға көмектесетін сапа менеджменті жүйесінің стандарты (ISO, 2015);

- ISO 14001: 2015 – ұйымдарға қоршаған ортаға әсерді азайтуға және экологиялық тәуекелдерді азайтуға көмектесетін экологиялық менеджмент стандарты, бұл өнімнің сапасына да әсер етеді;

- ISO 22000 – өндірістік тізбектің барлық кезеңдерінде азық-түліктің қауіпсіздігі мен жоғары сапасын қамтамасыз ететін азық-түлік қауіпсіздігін басқару стандарты;

- ISO 45001 – қауіпсіз жұмыс жағдайларын жасауға ықпал ететін және өнім сапасының жоғары стандарттарын сақтайтын жұмысшылардың қауіпсіздігі мен денсаулығын басқару стандарты.

Халықаралық стандарттардың бизнеске әсері. ISO халықаралық стандарттарын қолдану өнім сапасын едәуір жақсартуға, шығындарды азайтуға, сертификаттауды жеңілдетуге және халықаралық сауда мүмкіндіктерін кеңейтуге ықпал етеді. Халықаралық стандарттарға сәйкес келетін компаниялар жаһандық нарықта бәсекелестік артықшылықтарға ие, өйткені олардың өнімдері қауіпсіз және жоғары сапалы деп танылған. Стандарттар сонымен қатар өндірістік процестерді оңтайландыруға, ақауларды азайтуға және сапаны басқаруды жақсартуға көмектеседі, бұл ақыр соңында шығындарды азайтуға және кірісті арттыруға көмектеседі [20].

Халықаралық стандарттар әр түрлі нарықтардағы сапа талаптарын үйлестіруді қамтамасыз етеді, бұл компаниялардың жаңа нарықтарға шығуын жеңілдетеді және халықаралық сауда мүмкіндіктерін кеңейтеді. Халықаралық

стандарттарға сәйкестік ұйымдарға әртүрлі елдерде қолданылатын заңнамалық және сапа талаптарына сәйкес келуге мүмкіндік береді. Бұл әсіресе тауарларды экспорттау үшін өте маңызды, өйткені халықаралық стандарттар бойынша сертификаттау өнімнің әлемдік сапа стандарттарына сәйкестігіне кепілдік береді [21].

Өнім сапасының халықаралық және ұлттық стандарттары өндірістің жоғары стандарттарын қамтамасыз етуде және тұтынушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыруда маңызды рөл атқарады. ISO 9001, ISO 14001, ISO 22000 және ISO 45001 сияқты халықаралық стандарттарды қолдану сапаны жақсартуға, шығындарды азайтуға, сертификаттауды жеңілдетуге және халықаралық сауда мүмкіндіктерін кеңейтуге ықпал етеді. Стандарттар ұйымдарға өнімдердің талаптарға сәйкестігін қамтамасыз етіп қана қоймай, олардың әлемдік нарықтағы беделі мен бәсекеге қабілеттілігін арттыруға көмектеседі.

Ресей мен Қазақстанда МемСТ – бұл әртүрлі салалардағы өндірісті, сертификаттауды және өнім сапасын реттейтін стандарттар жүйесі. МемСТ өнімдерге, оның қауіпсіздігіне, өндіріс процестеріне және сапаны бақылауға қойылатын талаптарды қамтиды. Олар өнім түріне немесе қолдану саласына байланысты міндетті немесе ерікті болуы мүмкін. МемСТ – бұл Ресей экономикасының шындықтары мен заңдарына бейімделген МемСТ – тың ресейлік нұсқасы. Бұл стандарттар ішкі нарықта және шетелде өнім сапасын қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады, өйткені олар елдегі өндіріс процесінің барлық қатысушылары үшін бірыңғай талаптарды қамтамасыз етеді [22].

Ұлттық стандарттар өнімнің жергілікті қауіпсіздік пен сапа нормаларына сәйкестігін қамтамасыз ете отырып, белгілі бір ел деңгейінде өндіріске нақты талаптар қоюға көмектеседі. Мысалы, Ресейде МемСТ өнімнің сапасын ғана емес, сонымен қатар техникалық сипаттамаларды, қаптаманы, таңбалауды, тасымалдауды және сақтауды қоса алғанда процестерді де реттейді. Бұл стандарттар ішкі нарыққа тауарлар шығаратын кәсіпорындар үшін, сондай-ақ ұлттық стандарттар қосымша тексерулерді қажет етуі мүмкін басқа елдерге өнімді экспорттау үшін үлкен маңызға ие (ISO, 2015).

Маңыздысы, ұлттық стандарттар көбінесе халықаралық талаптарға бейімделеді немесе сәйкес келеді. Мысалы, Ресей мен Қазақстанда азық-түлік сапасының стандарттары мен экологиялық нормалар ISO 22000 және ISO 14001 халықаралық стандарттарымен ішінара сәйкес келуі мүмкін, бұл өнімнің экспортын жеңілдетеді. Ұлттық және халықаралық стандарттар арасындағы бұл арақатынас өндірушілерге өнімнің сапасын және оның жаһандық талаптарға сәйкестігін жақсартып отырып, сертификаттаудың бірыңғай тәсілдері мен әдістерін қолдануға мүмкіндік береді (Bester, 2010). Мысал ретінде ұлттық стандарттар азық-түлік қауіпсіздігі, тұтынушылардың денсаулығын қорғау және экология үшін халықаралық стандарттардың элементтерін қамтитын жағдайды келтіруге болады.

Халықаралық және ұлттық сапа стандарттарының көптеген ұқсастықтары бар, әсіресе ұлттық стандарттар халықаралық стандарттарға бейімделген

жағдайларда. Мысалы, сапа менеджменті жүйесіне арналған ISO 9001 әлемдік стандарт болып табылады, ал МемСТ 9001 Ұлттық талаптарды орындау үшін жасалған аналог болуы мүмкін. Екі стандарт та өндірістің барлық кезеңдерінде сапаны басқаруға, соның ішінде сапаны бақылауға, процестерді жақсартуға және тұтынушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыруға бағытталған. Дегенмен, олардың арасында жергілікті заңдар мен нарық талаптарына байланысты болуы мүмкін сертификаттау тәсілдері мен тексеру процедураларында айырмашылықтар бар. Ұлттық стандарттар, әдетте, жергілікті экологиялық талаптар, еңбек нарығының ерекшеліктері немесе тұтынушылардың қалауы сияқты елге тән мәселелерді ескереді [23].

Халықаралық стандарттарды қолданудың артықшылықтары оларды жаһандық деңгейде тануды қамтиды, бұл ұйымдарға халықаралық нарықтарға шығуды жеңілдетуге, шетелдік тұтынушылардың сенімін арттыруға және бәсекеге қабілеттілікті жақсартуға мүмкіндік береді. Алайда, әр түрлі елдерде жұмыс істейтін компаниялар халықаралық және ұлттық стандарттарға сәйкес қиындықтарға тап болады. Бұл қиындықтар талаптардың айырмашылығына бейімделу қажеттілігін, қосымша сертификаттау шығындарын және жергілікті ережелерді сақтаудағы ықтимал қиындықтарды қамтуы мүмкін. Сонымен қатар, жаңа технологиялар мен инновацияларды енгізу кезінде стандарттар қайта қарауды және бейімделуді талап етуі мүмкін, Бұл бизнес үшін қосымша қиындықтар туғызады [24].

Стандарттар ұйымдарға өз процестерін оңтайландыруға және өндіріс нәтижелерін жақсартуға көмектеседі. ISO 9001 сияқты стандарттарды енгізу процестерді жүйелеуге, олардың болжамдылығын арттыруға және қателер мен ақауларды азайтуға мүмкіндік береді. Бұл шығындардың төмендеуіне және өндіріс тиімділігінің артуына әкеледі, бұл өз кезегінде өнімнің сапасын жақсартады. Сапа стандарттары ресурстарды басқаруды жақсартуға ықпал етеді, бұл өндіріс шығындарын азайтуға көмектеседі [25].

Көптеген ірі компаниялар халықаралық және ұлттық стандарттарды енгізу арқылы өнім сапасын жақсартуда табысқа жетті. Мысал ретінде Toyota-ны келтіруге болады, ол үнемді өндіріс (Lean Manufacturing) принциптерін енгізу және процестерді стандарттау арқылы автомобильдерінің сапасын едәуір жақсартып, өндіріс шығындарын төмендете алды. Nestlé ISO 22000 және ISO 14001 халықаралық стандарттарын сақтай отырып, азық-түлік қауіпсіздігі мен қоршаған ортаны қорғауда айтарлықтай жетістіктерге жетті. Бұл компаниялар сапа стандарттары ұйымдарға өз өнімдерін жақсартуға, беделін арттыруға және нарықтағы бәсекелестік позицияларды нығайтуға қалай көмектесетінін көрсетеді.

Өнімдер мен процестерді сертификаттау бірнеше кезеңнен тұрады:

- Сертификаттауға дайындық: бұл қолданыстағы стандарттарды зерттеуді (мысалы, ISO 9001, ISO 14001), компанияның ағымдағы жағдайын бағалауды, сондай-ақ белгіленген талаптарға сәйкестігін растайтын ішкі құжаттаманы дайындауды қамтиды.

- Сәйкестікті бағалау: бұл кезеңде Сапа менеджментінің ішкі жүйесіне немесе өндіріс процесіне аудит жүргізіледі. Бұл процестерді, өнімдерді және құжаттама жүйесін тексеруді қамтуы мүмкін. Өнімді тестілеу, оның техникалық сипаттамаларын және мәлімделген талаптарға сәйкестігін тексеру жүргізіледі.

- Құжаттаманы тексеру: сертификаттаудың маңызды элементі сынақ хаттамалары, сапа туралы есептер, процедуралар мен нұсқаулар сияқты барлық қажетті құжаттарды тексеру болып табылады. Бұл сертификаттау органдарына компанияның барлық қажетті стандарттарды сақтайтындығына көз жеткізуге көмектеседі.

- Сыртқы сертификаттау: өнімнің стандарттарға сәйкестігін тексергеннен кейін сертификаттау жүргізіледі. Сыртқы сертификаттауды тексеру жүргізетін және сәйкестік сертификатын беретін тәуелсіз сертификаттау органдары жүзеге асырады [26]. Бұл өнімдердің немесе процестердің халықаралық немесе ұлттық стандарттарға сәйкес келетіндігін растайды.

Сертификаттау компанияларға сапа мен қауіпсіз өндіріске деген адалдықтарын көрсетуге көмектеседі. Бұл тұтынушылардың сенімін нығайтып қана қоймайды, сонымен қатар бәсекелестік артықшылықтар жасай отырып, халықаралық нарықтағы беделді жақсартады.

Сертификаттау органдары сертификаттау процесінде маңызды рөл атқарады, бұл тәуелсіз тексеруді және өнімнің немесе процестердің белгіленген стандарттарға сәйкес келетіндігін растайды. Бұл органдар ISO, МемСТ және басқалары сияқты тиісті стандарттардың талаптарына сәйкес өнімді тексереді, тексереді және сертификаттайды [27].

Халықаралық және ұлттық стандарттардың маңыздылығын жалпылау. Өнім сапасының халықаралық және ұлттық стандарттары жоғары сапа деңгейін, бәсекеге қабілеттілікті және тұтынушылардың мүдделерін қорғауды қамтамасыз ету үшін өте маңызды. ISO 9001, ISO 14001, МемСТ және басқалары сияқты стандарттар компанияларға белгіленген сапа критерийлеріне сәйкес келетін тиімді процестерді енгізуге көмектеседі. Олар өндіріс процестерін жақсартуға, өнімнің қауіпсіздігін жақсартуға және тұтынушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыруға ықпал етеді, бұл бизнестің ұзақ мерзімді табысына негіз болады.

1.4 Қауіп-қатерді басқару жүйесінің теориялық негіздері

Қауіп-қатерді басқару жүйесі – өнім қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында өндірістік процесте пайда болуы мүмкін биологиялық, химиялық және физикалық қауіптерді анықтау, бағалау және оларды бақылау әдістерінің жиынтығы. Бұл жүйе халықаралық тәжірибеде кеңінен қолданылатын және Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы мен Азық-түлік және ауыл шаруашылығы ұйымы ұсынған HACCP әдіснамасына негізделген.

НАССР жүйесінің мәні мен мақсаты

НАССР жүйесінің басты мақсаты – өнімді тексеріп барып қана қауіпсіздігін анықтау емес, керісінше өнімді өндіру барысында оның

қауіпсіздігін алдын ала қамтамасыз ету. Бұл тәсіл дәстүрлі «дайын өнімді бақылау» әдісінен түбегейлі ерекшеленеді және заманауи сапа менеджментінің өзегі болып табылады.

НАССР жүйесі өнімнің бүкіл өмірлік циклі – шикізатты қабылдаудан бастап, дайын өнімді тұтынушыға жеткізуге дейінгі барлық кезеңде пайда болуы мүмкін тәуекелдерді бақылауға мүмкіндік береді. [28]

НАССР жүйесінің негізгі қағидаттары

Халықаралық Codex Alimentarius комиссиясы бекіткен НАССР жүйесінің 7 негізгі қағидаты бар:

- Қауіп-қатерлерді анықтау және талдау: Әрбір өндірістік кезеңде кездесуі мүмкін микробиологиялық, химиялық немесе физикалық қауіп-қатерлер айқындалады;

- Сыни бақылау нүктелерін (ССР) белгілеу: Бұл – қауіптің алдын алуға немесе жоюға болатын өндірістік кезеңдер;

- Сыни шектерді орнату: Температура, уақыт, ылғалдылық, рН және басқа параметрлер бойынша бақылау шектері анықталады;

- ССР бақылау жүйесін енгізу: Өлшеу, бақылау және тіркеу әдістері бекітіледі;

- Құжаттау және жазбаларды жүргізу: Барлық әрекеттер мен бақылаулар жазбаша түрде рәсімделіп, жүйеленеді;

- Жүйенің тиімділігін тексеру: Ішкі аудит, валидация және қайта талдау арқылы жүйе тиімділігі үнемі бағаланып отырады. [29]

НАССР жүйесінің артықшылықтары

НАССР жүйесі сапа және қауіпсіздік менеджментінде келесі артықшылықтармен ерекшеленеді:

- Өнімнің микробиологиялық, физикалық, химиялық қауіпсіздігін арттырады;

- Кәсіпорында сапа мәдениетін қалыптастырады;

- Халықаралық нарыққа шығуға мүмкіндік береді;

- ISO 22000, ISO 9001 сияқты халықаралық стандарттармен интеграцияланады;

- Сапасыз өнімді азайтады және тұтынушы сенімін нығайтады.

Қазақстандағы НАССР жүйесінің дамуы

Қазақстанда НАССР жүйесін енгізу «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Кодекс, «Техникалық реттеу туралы» Заң және ҚР СТ ISO 22000-2019 стандарттарына сәйкес міндеттеледі. Азық-түлік өнімдерін өндіретін кәсіпорындарда тәуекелге негізделген бақылау жүйесін енгізу арқылы өнім сапасы мен қауіпсіздігі артады.

Қазақстандық кәсіпорындардың ішінде НАССР жүйесін бірінші болып сүт, ет, сусын өндірісі саласындағы ірі компаниялар енгізді. Бұл жүйе бүгінде экспортқа шығатын өндірушілер үшін де басты талаптардың бірі болып отыр.

НАССР жүйесі – кәсіпорындағы стандарттау мен сапаны басқарудың тиімді құралы. Қауіп-қатерлерді алдын ала анықтап, оларды басқару арқылы кәсіпорын тұтынушыға қауіпсіз, сапалы өнім ұсына алады. Сондықтан

кәсіпорындарда стандарттау жүйесін жетілдіру барысында НАССР принциптерін енгізу – заманауи талап әрі стратегиялық артықшылық болып саналады [30].

2 «Визит» кәсіпорынының «Мохито» өніміне жүргізілген зерттеу нәтижелері және қауіп-қатерді бағалау

2.1 «Визит» кәсіпорынының жалпы сипаттамасы және өнім сапасын қамтамасыз етуге бағытталған технологиялық ерекшеліктері

«Визит» компаниясы алкогольсіз сусындардың кең ассортиментін ұсынады, олардың әрқайсысы жоғары сапа стандарттарына сәйкес келеді және әртүрлі тұтынушылардың талғамына сай келеді. Өндіріс желісі классикалық сусындарды да, инновациялық хош иістерді де ұсынады, бұл әртүрлі артықшылықтарды қанағаттандыруға мүмкіндік береді.

«Визит» өнімдері дәм мен сапа стандарты болып табылады. Өндірістің әр кезеңінде заманауи технологиялар мен қатаң бақылаудың арқасында әр сусын өзінің табиғи және дәмдік байлығын сақтайды. Компания өз клиенттеріне ең жоғары стандарттарға сай келетін ең жақсы сусындарды ғана ұсынуға тырысады. Алкогольсіз газдалған сусындар – қазіргі таңда кең таралған әрі сұранысқа ие өнім түрлерінің бірі. Бұл өнімнің сапасы мен қауіпсіздігі тұтынушылар денсаулығына тікелей әсер ететіндіктен, өндіріс барысында барлық технологиялық операциялар қатаң стандарттау талаптарына сәйкес жүзеге асырылуы қажет. [28]

2.2 Зерттеу объектісі мен үлгіні таңдау негіздемесі

Зерттеу объектісі ретінде «Визит» ЖШС кәсіпорынында өндірілетін алкогольсіз газдалған «Мохито» сусыны таңдалды. Таңдау себебі – өнімнің нарықта кең сұранысқа ие болуы, құрамының күрделілігі (су, қант, қышқыл, ароматизатор, көмірқышқыл газы) және сапаға қойылатын талаптардың қатаңдығы. Зерттеулер Алматы Технологиялық университетінде ғылыми-зерттеу зертханаларында жүргізілді. Үлгі алу тәртібі:

- үлгілер 2025 жылдың 2 мамырында дайын өнімнен алынды;
- пробоподготовка зонасында герметикалық ыдысқа салынды;
- зертханаға жеткізіліп, 2–15 мамыр аралығында талдау жүргізілді;
- зерттеу жүргізу кезінде 2 °C температура және 58% салыстырмалы

ылғалдылық сақталды.

1. Органолептикалық көрсеткіштерді зерттеу

Өнімнің органолептикалық сипаттамалары МемСТ 31455-2013 талаптарына сәйкес бағаланды. Зерттеу 22 °C температурада, жақсы жарықтандырылған зертханалық бөлмеде жүргізілді. Бағалау дегустациялық комиссиямен жүргізілді.

Бағалау кезеңдері:

- Түсін анықтау: өнім ақ фонда жарық астында қаралды. Протоколға сәйкес, сусынның түсі – ашық жасыл, мөлдір, біртекті, тұнбасыз;

- Иісін бағалау: стаканға құйылған үлгіден мята мен лайм хош иісі айқын сезілді. Бөгде иістер анықталған жоқ;
- Дәмді талдау: дәмі сергіткіш, тәтті-қышқыл үйлесімі жақсы сақталған, жалбыз бен лайм дәмі айқын байқалды;
- Консистенцияны бағалау: сусын біртекті, шөгіндісіз, ағыссыз сұйық күйде болды [32].

2. Физика-химиялық көрсеткіштерді зерттеу

1) Қышқылдықты анықтау (титриметриялық әдіс)

Алкогольсіз сусынның қышқылдығын анықтау үшін титриметриялық әдіс қолданылды. Бұл әдіс – өнім құрамындағы органикалық және бейорганикалық қышқылдардың жалпы мөлшерін натрий гидроксиді (NaOH) ерітіндісімен титрлеу арқылы анықтауға негізделген классикалық көлемдік анализ әдісі (Д-қосымшасы).

Қажетті құралдар мен реактивтер:

- Мензурка (100 мл);
- Конус тәрізді колба (250 мл);
- Бюретка (25 мл);
- Шыны таяқша;
- Индикатор – фенолфталеин;
- Титрант – 0,1 н. NaOH ерітіндісі;
- Дистилденген су.

Анықтау кезеңдері:

- Сынама дайындау:

Сусын газынан арылу үшін 100 мл көлеміндегі «Мохито» сусыны бөлме температурасында 15–20 минут бойы ашық қалпында ұсталды. Газ бөлінгеннен кейін сусын жақсылап араластырылып, талдау үшін 10 мл көлем алынды.

- Титрлеуге дайындық:

10 мл үлгі арнайы конус тәрізді колбаға құйылды. Үлгіге 2–3 тамшы фенолфталеин ерітіндісі қосылды. Фенолфталеин – рН 8,2–10,0 аралығында қызғылт түске боялатын индикатор. Ерітінді түссіз күйде болады және титрант қосылған кезде түс өзгерісі байқалады.

- Титрлеу процесі

Колбадағы ерітіндіге 0,1 н. NaOH ерітіндісі баяу және үнемі араластыра отырып тамшылатып қосылды. Титрлеу ерітінді әлсіз қызғылт түске боялғанша жүргізілді, бұл рН мәнінің қажетті деңгейге жеткенін білдіреді. Түс кем дегенде 30 секунд сақталуы тиіс.

- Нәтижені есептеу:

Қышқылдықты мына формула арқылы есептедік:

$$\% = V \cdot T \cdot K \cdot 0.075/m$$

мұндағы V – NaOH ерітіндісінің жұмсалған көлемі; мл.

T – титрант концентрациясы (нормальдылық);

К – коэффициент (көбінесе 1-ге тең);
m – талдау үшін алынған сусын көлемі (мл);
0.075 – лимон қышқылының 1 мл 0.1 н. NaOH ерітіндісіне сәйкес грамм эквиваленті.

- Қорытынды мән:

Өлшеу нәтижесінде қышқылдық 0,28 % құрады, бұл МемСТ 31455-2013 бойынша рұқсат етілген 0,3–0,6% аралығынан төмен екенін көрсетті. Бұл көрсеткіш өнімнің дәмдік тепе-теңдігі мен сақтау тұрақтылығына әсер етуі мүмкін. [33]

2) Тығыздықты анықтау (ареометр әдісі)

Тығыздықты анықтау үшін гидрометриялық әдіс, яғни ареометрмен өлшеу тәсілі қолданылды. Бұл әдіс сусынның нақты тығыздығын арнайы шкаласы бар ареометр құралы арқылы өлшеуге негізделген. Әдіс МемСТ 21888-2014 талаптарына сәйкес орындалды. (Д-қосымшасы)

Қажетті құрал-жабдықтар:

- Ареометр (0,990–1,100 г/см³ диапазонында өлшейтін);
- Мензурка (500 мл немесе үлкен);
- Термометр (0,1 °C дәлдікпен);
- Дистилденген су;
- Сусын (“Мохито”).

Анықтау кезеңдері:

- Үлгіні дайындау:

Газдалған сусыннан көмірқышқыл газын шығару үшін 300 мл сусын бөлме температурасында ($20 \pm 0,5$ °C) 15–20 минут ашық қалпында ұсталынды. Содан кейін жақсылап араластырылып, мензуркаға құйылды.

- Ареометрді дайындау:

Ареометр таза және құрғақ болуы тиіс. Өлшеу алдында шкала бойынша температура диапазоны сәйкестігі тексерілді (20 °C арналған шкала қолданылды).

- Өлшеу процесі:

Ареометр сұйықтыққа абайлап батырылып, еркін жүзуіне мүмкіндік берілді. Құрал сұйық бетімен жанаспай, еркін қалқып тұруы қажет. Тығыздық шкаласы сұйық бетіндегі мениск ортасына тура келетін жерден оқылды.

- Температураны есепке алу:

Сусын температурасы арнайы термометрмен өлшенді. Егер температура 20 °C-тан ауытқыса, түзету коэффициенті енгізілді. Бірақ зерттеу 20°C температурада жүргізілгендіктен, қосымша түзету қажет болған жоқ.

Нәтиже:

Ареометр арқылы өлшеу нәтижесінде «Мохито» сусынының тығыздығы 1,026 г/см³ болды. Бұл көрсеткіш МемСТ 28188-2014 стандарты бойынша рұқсат етілген 1,010–1,050 г/см³ аралығына толық сәйкес келеді. Өнімнің тығыздығы – құрамындағы еріген заттар, әсіресе қант пен органикалық қышқылдардың қажетті деңгейде екенін растайды.

Қорытынды:

Ареометрмен тығыздықты анықтау – қарапайым әрі сенімді әдіс. Өнімнің физика-химиялық тұрақтылығын бақылау үшін тиімді. Аталған нәтижелер «Визит» компаниясы өндірген «Мохито» сусынының рецептуралық құрамының тұрақты екенін көрсетеді.

3) Сутегі көрсеткішін (pH) анықтау

Алкогольсіз сусындардың сапалық сипаттамаларының бірі – сутегі иондарының концентрациясын көрсететін pH мәні. Бұл көрсеткіш өнімнің қышқылдығы мен микробиологиялық тұрақтылығын бағалауға мүмкіндік береді. Сусын құрамындағы органикалық және бейорганикалық қышқылдар, сондай-ақ консерванттар мен басқа компоненттер pH деңгейіне әсер етеді.

Сутегі иондарының концентрациясы МемСТ 32195-2013 «Азық-түлік өнімдері. Сутегі көрсеткішін (pH) потенциометриялық әдіспен анықтау» стандартына сәйкес потенциометриялық әдіспен, яғни pH-метр көмегімен анықталды.

Қажетті құрал-жабдықтар мен реактивтер:

- pH-метр (калибрленген, электронды түрі);
- Буферлік ерітінділер (pH 4.01 және 7.00);
- Дистилденген су;
- Газсыздандырылған «Мохито» сусыны;
- Стакан (100 мл);
- Шыны таяқша немесе магниттік араластырғыш;
- Зертханалық салқындатқыш (егер қажет болса, 20 °C-қа дейін суыту үшін).

Анықтау кезеңдері:

- Құралды калибрлеу:

pH-метрдің нақты өлшеуін қамтамасыз ету үшін жұмыс алдында құрылғы екі нүктелі буферлік ерітінділермен (pH 4.01 және 7.00) калибрленді. Бұл процесс өлшеу нәтижелерінің дәлдігіне тікелей әсер етеді.

- Үлгіні дайындау:

Зерттелетін сусыннан (газсыздандырылған «Мохито») 50 мл өлшеніп, таза шыны стаканға құйылды. Үлгі температурасы $20 \pm 0,5$ °C деңгейінде тұрақтандырылды, себебі pH мәні температураға тәуелді.

- Өлшеу процесі:

pH-метрдің электродтары дайын үлгіге батырылды және құрылғы тұрақты мән көрсеткенше күтілді (шамамен 30–60 с). Электрод ерітінді бетіне толық батып тұруы қажет және көпіршіктер болмауы тиіс.

- Құралды тазалау:

Өлшеуден кейін электродтар дистилденген сумен жуылып, сақтау ерітіндісіне салынды.

Нәтиже:

Зерттеу нәтижесінде «Мохито» сусынының pH мәні 2,7 шамасында болды. Бұл көрсеткіш алкогольсіз сусындар үшін рұқсат етілген аралық – 2,5 – 4,5 мәндеріне толық сәйкес келеді. pH деңгейінің төмен болуы өнімнің микробиологиялық тұрақтылығын арттырады, алайда шамадан тыс қышқылдылық дәмдік жағынан кері әсер етуі мүмкін.

Қорытынды:

pH-метриялық әдіс – сусындардың қышқылдығын дәл анықтауға мүмкіндік беретін сенімді әрі жылдам аналитикалық тәсіл. «Визит» ЖШС өндірген «Мохито» сусынының pH деңгейі стандартқа сай және өнімнің сапалы екенін растайды.

4) Ақуыз мөлшерін анықтау әдісі

Ақуыздар – тағам өнімдеріндегі маңызды биологиялық компоненттердің бірі болып табылады. Олар өнімнің тағамдық құндылығын анықтауда маңызды рөл атқарады. Алкогольсіз сусындарда ақуыз мөлшері әдетте өте төмен немесе жоққа тән, алайда өнім сапасын кешенді бағалау мақсатында оның мөлшерін анықтау қажет болуы мүмкін.

Ақуыз мөлшері МемСТ 31659-2012 «Азық-түлік өнімдері. Жалпы азот мөлшерін Кьелдаль әдісімен анықтау» стандартына сәйкес анықталды. Алынған азот мөлшері 6.25 коэффициенті арқылы ақуыз мөлшеріне айналдырылды (МемСТ 25011-2017 негізінде).

Қажетті құрал-жабдықтар мен реактивтер:

- Кьелдаль аппараты;
- Күкірт қышқылы (H_2SO_4);
- Катализаторлар (мыс немесе сынап негізінде);
- Натрий гидроксиді ($NaOH$);
- Бор қышқылы (H_3BO_3) ерітіндісі;
- Тұз қышқылы немесе күкірт қышқылы (титрант ретінде);
- Индикатор (метил қызыл немесе метил көк);
- Өлшеуіш колбалар, дистилденген су.

Анықтау кезеңдері:

- Үлгіні дайындау:

Белгілі бір мөлшердегі сұйық сусын өлшеніп алынады (мысалы, 50 мл) және Кьелдаль колбасына құйылады.

- Минерализациялау:

Үлгіге күкірт қышқылы және катализатор қосылып, толық мөлдір ерітіндіге дейін қыздыру арқылы азот органикалық байланыстардан бөлінеді.

- Сілтілеу және дистилляция:

Сілті қосу арқылы аммиак бөлінеді және ол бор қышқылы ерітіндісіне айдалады.

- Титрлеу:

Аммиак мөлшері қышқылмен титрленіп, индикатор арқылы эквиваленттік нүкте анықталады.

- Есептеу:

Анықталған азот мөлшері бойынша ақуыз мөлшері есептеледі (әдетте коэффициент ретінде 6.25 қолданылады).

Нәтиже:

«Мохито» сусыны құрамында ақуыз мөлшері өте төмен, анықтау нәтижесі бойынша 0,04 г/100 мл деңгейінде анықталды. Бұл көрсеткіш алкогольсіз сусындарға тән және тағамдық құндылыққа елеулі әсер етпейді.

3. Микробиологиялық көрсеткіштерді зерттеу

Алкогольсіз газдалған сусын – «Мохито» өніміне микробиологиялық талдау 2025 жылдың 13 мамыры мен 19 мамыры аралығында жүргізілді. Сынақтар жоспарлы бақылау сынақтары ретінде ұйымдастырылып, өнімнің сапасы мен қауіпсіздігін бағалауға бағытталған.

1) БГКП (ішек таяқшалары тобы бактериялары) 100см³-де

Бұл көрсеткіш ішек тобы бактерияларының болуын анықтайды. Санитарлық талаптарға сәйкес, БГКП бактериялары өнімде мүлде болмауы тиіс. Бұл көрсеткіш бойынша алынған сынамаларда ішек тобы бактериялары анықталған жоқ, яғни анықталмады. Бұл нәтиже МемСТ 31747-2012 стандартына толық сай келеді және өнімнің санитарлық-гигиеналық жағдайының жоғары екенін көрсетеді.

2) Патогенді микроорганизмдер, соның ішінде сальмонелла (25 см³) Патогенді микроорганизмдердің, әсіресе сальмонеллалардың болмауы — тұтынушы қауіпсіздігінің басты кепілі. Зерттеу нәтижесінде өнімде патогенді микроорганизмдер анықталмады, бұл да МемСТ 31659-2012 стандартына сәйкес. Бұл көрсеткіш сусын өндіру процесінде биологиялық қауіптерге қарсы тиімді шаралар қолданылғанын дәлелдейді.

3) Ашыған зең мен көгеру (КОЕ/100см³)

Ашыған зең мен көгеру микроорганизмдері өнімнің бұзылуына және сақтау мерзімінің қысқаруына себеп болуы мүмкін. Норматив бойынша олардың саны 15 КОЕ/100 см³-ден аспауы керек. Талдау нәтижесінде бұл көрсеткіш $<1 \times 10^9$ КОЕ/100 см³ болып шықты, яғни өте төмен деңгейде. Бұл МемСТ 10444.12-2013 стандартына сәйкес келеді және өндірістің таза, санитарлық талаптарға сай жүргізілгенін көрсетеді [34].

Кесте 3 – Мохито сусынының органолептикалық көрсеткіштері

Органолептикалық көрсеткіштері			
Түсі	МемСТ 31455-2013	Ашық жасыл, біртекті, мөлдір немесе рұқсат етілген табиғи бұлдырлық	Ашық жасыл, мөлдір, тұнбасыз
Иісі	МемСТ 31455-2013	Жаңа, жалбыз және лаймға тән, бөтен иіссіз	Анық жалбызды-лаймды хош иіс, бөтен иіс жоқ
Дәмі	МемСТ 31455-2013	Тәтті-қышқыл, сергітетін, үйлесімді. Жалбыз бен лайм дәмі болуы керек	Сергітетін, қышқыл мен тәтті теңгерімі бар, лайм мен жалбыз дәмі айқын

3 - кестенің жалғасы

Консистенциясы	МемСТ 31455-2013	Сұйық, біртекті	Біртекті, тұнбасыз
----------------	------------------	-----------------	--------------------

Ескерту: Авторлық қолжазба құқылығында МемСТ 31455-2013 стандарты бойынша органолептикалық көрсеткіштерінің нәтижелері стандарт талаптарына сәйкес.

3-кесте бойынша жүргізілген органолептикалық талдау нәтижесінде «Визит» компаниясының «Мохито» сусыны МемСТ 31455-2013 стандартына толығымен сәйкес келеді. Өнімнің дәмі, иісі, түсі және консистенциясы жоғары сапа деңгейінде екенін көрсетті.

Кесте 4 – «Визит» кәсіпорынында өндірілетін «Мохито» сусынына физика-химиялық көрсеткіштерінің нәтижелері

№	Компонент атауы	Әдістеме / НҚД	Нормативтік талап (ПДК)	Нақты көрсеткіш
1	Қышқылдылық (%)	МемСТ 31455-2013	0,3–0,6 %	0,28 %
2	Тығыздық (20°C)	МемСТ 28188-2014	1,010–1,050 г/см³	1,026 г/см³
3	pH көрсеткіші	МемСТ 32195-2013	2,5–4,5	2,7
4	Ақуыз мөлшері (%)	МемСТ 31659-2012	0,5 %	0,4 %

Ескерту: Авторлық қолжазба құқылығында физика-химиялық көрсеткіштерінің нәтижелері нормативтік құжаттың стандарт талаптарына сәйкес.

4-кестеде қышқылдықты анықтау нәтижесі бойынша нақты нәтиже 0,28 % ға анықталды, тығыздықты анықтау нәтижесі бойынша нақты нәтиже 1,026 г/см³, pH көрсеткішін анықтау нәтижесі бойынша нақты нәтиже 2,7, ақуыз мөлшерін анықтау нәтижесі бойынша нақты нәтиже 0,4 %.

Кесте 5 – Мохито сусынының микробиологиялық көрсеткіштері

№	Көрсеткіш атауы	Норма	Нақты көрсеткіш	Әдістеме / НҚД
1	БГКП (бактериялар тобы) 100 см³-де	Рұқсат етілмейді	Анықталмады	МемСТ 31747-2012
2	Патогенді микроорганизмдер, соның ішінде сальмонелла (25 см³)	Рұқсат етілмейді	Анықталмады	МемСТ 31659-2012
3	Ашыған зең мен көгеру (КОЕ/100 см³)	15-тен аспау керек	<1×10 ⁰ (өте төмен)	МемСТ 10444.12-13

Ескерту: Авторлық қолжазба құқылығында микробиологиялық көрсеткіштерінің нәтижелері нормативтік құжаттың стандарт талаптарына сәйкес.

5-кесте бойынша өнім барлық микробиологиялық талаптарға сай келеді. Қауіпті бактериялар (БГКП, сальмонелла) мүлде табылмаған, ал ашыған зең мен көгеру мөлшері рұқсат етілген деңгейден айтарлықтай төмен. Мұндай төмен нәтиженің бірнеше нақты себептері бар:

Өнімнің рН көрсеткіші – 2,7, яғни өте қышқыл орта. Зең мен көгеру споралары бейтарап немесе сәл қышқыл ортада рН 4,5–6,5 жақсы дамиды, ал рН 3,5-тен төмен болған жағдайда олардың өсуі күрт тежеледі. Нақты дәлел: Қышқыл орта зеңдердің ферментативтік белсенділігін бұзып, олардың тіршілік етуіне тосқауыл болады. Сондықтан рН 2,7 – зеңнің дамуына қолайсыз орта.

Өнімнің рН көрсеткіші – 2,7, яғни өте қышқыл орта. Зең мен көгеру споралары бейтарап немесе сәл қышқыл ортада рН 4,5–6,5 жақсы дамиды, ал рН 3,5-тен төмен болған жағдайда олардың өсуі күрт тежеледі. Нақты дәлел: Қышқыл орта зеңдердің ферментативтік белсенділігін бұзып, олардың тіршілік етуіне тосқауыл болады. Сондықтан рН 2,7 – зеңнің дамуына қолайсыз орта.

2. Консервация мен көмірқышқыл газының әсер

Газдалған сусын құрамында көмірқышқыл газы (CO_2) бар, ол антисептикалық қасиетке ие. CO_2 зеңдердің тіршілігін басып, оттегімен тыныстауын шектейді.

Бұл фактор ашытқы мен зеңнің анаэробты жағдайда өсуін тежейді, әсіресе тығыз жабылған бөтелке ішінде.

3. Өнімдегі қоректік заттардың жеткіліксіздігі

Зең мен көгеру микроорганизмдерінің дамуына ақуыздар мен органикалық қосылыстар қажет. Алайда зерттеу нәтижесі бойынша сусын құрамында ақуыз мөлшері тек 0,4% ғана. Бұл өте төмен деңгей және зеңнің өсуі үшін жеткіліксіз.

Сонымен қатар, қанттың көп емес мөлшері немесе қосымша консерванттардың болуы олардың көбеюін тежеуі мүмкін.

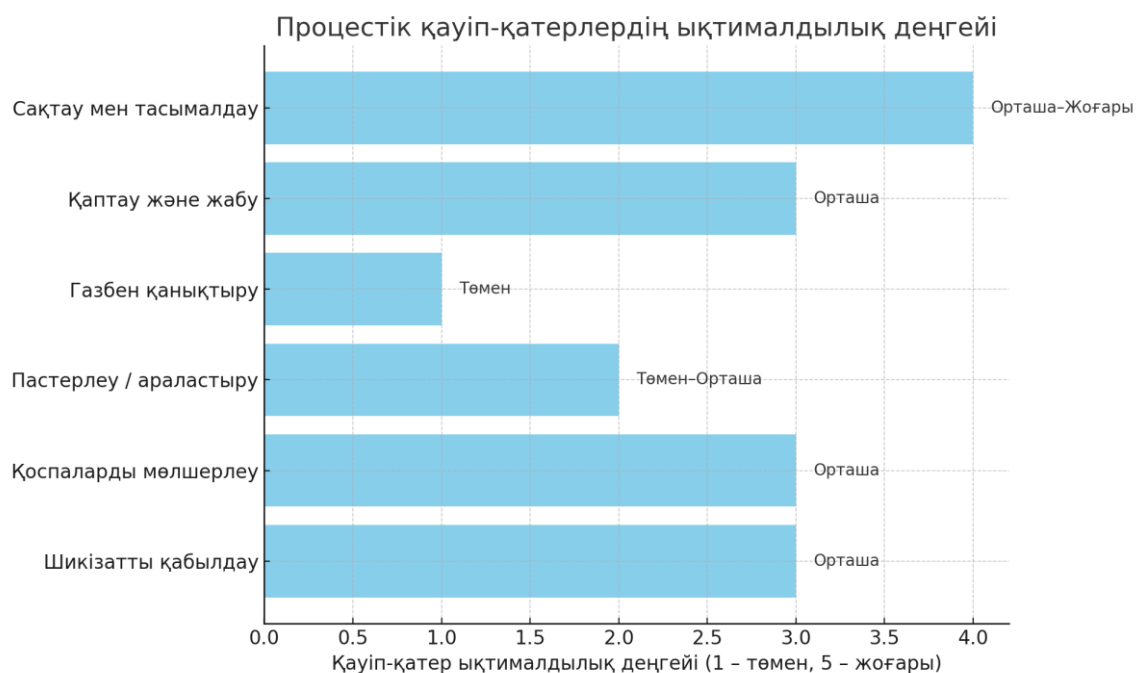
4. Жылумен өңдеу технологиясы

Көптеген сусындар өндірісінде пастерлеу немесе жоғары температурада өңдеу қолданылады. Бұл өнімнің құрамындағы зең мен ашытқы спораларын жоюға мүмкіндік береді.

Егер өндірісте термиялық өңдеу қолданылса, зең спораларының тірі қалу мүмкіндігі төмендейді.

5. Сақтау мен орау жағдайлар

Сусын герметикалық жабық бөтелкелерде сақталады. Ауа өткізбейтін қаптама сырттан зең спораларының түсуін болдырмайды. Сонымен қатар, сақтау температурасы 23°C және ылғалдылық 65% деңгейінде, яғни зеңдердің дамуына қолайсыз.



1-сурет – Процестік қауіп-қатерлерді бағалау суреті

Қорытынды: өнімнің зерттелген партиясы талаптарға сай болғанымен, өндіріс процесінің әрбір кезеңінде пайда болуы мүмкін жүйелік тәуекелдер бар. Сондықтан сапа мен қауіпсіздікті басқару үшін НАССР әдістерін енгізу, қадағалау нүктелерін белгілеу және персоналды тұрақты оқытып отыру қажет.

3 ISO 22000 стандарты негізінде физика-химиялық көрсеткіштер бойынша қауіп-қатерді талдау және басқару

3.1 Физика-химиялық көрсеткіштердің өнім қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі рөлі және оларды бағалау критерийлері

Физика-химиялық көрсеткіштер – өнім сапасын және қауіпсіздігін бағалаудағы негізгі параметрлер. Олардың нормативтен ауытқуы тұтынушы денсаулығына зиян келтіруі немесе микробиологиялық тұрақсыздық тудыруы мүмкін. Сондықтан ISO 22000 стандарты аясында әр көрсеткіш бойынша қауіп-қатерді талдау HACCP жүйесімен жүргізіліп, тиісті басқару нүктелері анықталуы тиіс.

Кесте 6 – Мохито сусынының физика-химиялық көрсеткіші

Көрсеткіш	Норма	Нақты нәтиже	Қауіп түрі	Себеп	Басқару әдісі	ССР/O PRP	Бақылау әдісі	Жиілік	Түзету әрекеті
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Қышқылдық	0,3 – 0,6 %	0,28 %	Биологиялық	Төмен қышқылдық патогендердің көбеюіне жағдай жасайды	Араластыру сатысында лимон қышқылды мөлшерін нақты өлшеу	ССР: Ингредиенттерді араластыру	Титриметрия әдісі	Әр партия	Лимон қышқылды қайта мөлшерлеп қосу
Тығыздық (20° С)	1,010 – 1,050 г/см ³	1,026 г/см ³	Физикалық/технологиялық	Қант немесе басқа компоненттер теңгерілмесе, дәмі, тұрақтылығы, ашу процесі бұзылады	Қант пен суды мөлшерлеп қосу. Араластыру алдында өлшеу	ССР: Араластыру кезеңі	Ареометр (МемСТ 28188-2014)	Әр партия	Қант/суды қатынасын түзету

6 - кестенің жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
рН деңгейі	2,5 – 4,5	2,7	Биологиялық	рН деңгейі патогендер өсуін тежейді немесе керісінше мүмкіндік береді	Қышқылдық деңгейін дұрыс реттеу және үнемі бақылау	ССР: Ингредиенттерді араластыру	рН-метр (МемСТ 32195-2013)	Әр партия	Қышқыл мөлшерін түзету
Ақуыз мөлшері (%)	0,5 %	0,4 %	Биологиялық	Ақуыз – микробиологиялық белсенділікті қолдайтын орта. Ауытқу – ашу немесе ластану белгісі болуы мүмкін	Шикізатты дұрыс сақтау, ақуыз көздерін бақылау	OPRP : Шикізатты қабылдау және сақтау	Кьельдаль әдісі (МемСТ 31659-2012)	Шикізат келген сайын	Шикізатты ауыстыру немесе жою

3.2 ISO 22000 стандарты негізінде органолептикалық көрсеткіштер бойынша қауіп-қатерді талдау және басқару

1. Органолептикалық көрсеткіштердің мәні

Органолептикалық көрсеткіштер – бұл өнімнің сапасын адамның сезім мүшелері арқылы бағалау әдісі. Олар келесі қасиеттерді қамтиды:

1. Түсі
2. Иісі
3. Дәмі
4. Түсілуі (мөлдірлігі, көбіктілігі)
5. Консистенциясы

Алкогольсіз газдалған сусындарда бұл көрсеткіштер тұтынушы үшін өнім сапасының негізгі индикаторларының бірі болып табылады.

Кесте 7 – Қауіп-қатерлерді анықтау

Қауіп түрі	Мүмкін себебі	Әсері
Биологиялық	Микроорганизмдермен ластану (ашу, көгеру)	Дәм мен иістің бұзылуы, газдалу деңгейінің өзгеруі
Химиялық	Қосымша қоспалардың (ароматизатор, бояғыш) мөлшерінің артуы немесе сәйкессіздігі	Қатты иіс, ащы дәм, түс өзгерісі
Физикалық	Шикізат сапасыздығы немесе жабдықтың тозуы	Консистенция өзгерісі, тұнба пайда болуы

7- кестенің жалғасы

Технологиялық	Құю режимінің бұзылуы, пастерлеудің жеткіліксіздігі	Мөлдірлік бұзылуы, көбіктің көп түсуі, дәм сапасының өзгеруі
---------------	---	--

Берілген кестеде алкогольсіз газдалған сусындардың органолептикалық көрсеткіштеріне әсер ететін негізгі қауіп-қатерлер топтастырылып көрсетілген. Әр қауіп түрі өнімнің сапасына әртүрлі жағынан әсер етеді және оны басқару үшін нақты шаралар қажет.

1. Биологиялық қауіптер

Бұл топқа микроорганизмдермен ластану жатады, мысалы ашу немесе көгеру процестері. Биологиялық қауіптердің негізгі себебі – өнімнің микробиологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз етпеген жағдайда пайда болады. Нәтижесінде сусынның дәмі мен иісі бұзылады, газдалу деңгейі өзгереді. Бұл өнімнің тұтынушыға жарамсыз болуына және денсаулыққа қауіп төндіруі мүмкін. Сондықтан биологиялық қауіптерді алдын алу үшін пастерлеу, санитарлық өңдеу және шикізаттың сапалы болуы маңызды.

2. Химиялық қауіптер

Бұл қауіптер өнім құрамындағы қосымша қоспалардың мөлшерінің артуы немесе сапасыздығымен байланысты. Мысалы, ароматизаторлар немесе бояғыштардың дұрыс қолданылмауы сусынның қатты иісі, ащы дәмі немесе түсінің өзгеруіне әкеледі. Химиялық қауіпті бақылау үшін рецептураны қатаң сақтау және қоспалардың сапасын тексеру қажет. Қоспалардың дұрыс мөлшерде қолданылмауы тұтынушының өнімді қабылдауын төмендетеді және денсаулыққа әсер етуі мүмкін.

3. Физикалық қауіптер

Физикалық қауіптер шикізат сапасының төмендігі немесе өндірістік жабдықтардың тозуынан туындайды. Бұл жағдайда өнімнің консистенциясы өзгеріп, тұнба пайда болуы мүмкін. Мысалы, фильтрация дұрыс жүргізілмесе немесе шикізатта қоспалар көп болса, сусынның сыртқы көрінісі мен текстурасы бұзылады. Бұл өнімнің сапасына теріс әсер етіп, тұтынушылардың наразылығын тудырады.

4. Технологиялық қауіптер

Технологиялық қауіптерге құю режимінің бұзылуы және пастерлеудің жеткіліксіздігі жатады. Құю процесінде ақаулар болса, сусында көпіршіктің көп түсуі немесе мөлдірліктің бұзылуы байқалады. Пастерлеу дұрыс орындалмаған жағдайда өнімде микробтардың қалуы мүмкін, бұл өнімнің сапасын және қауіпсіздігін төмендетеді. Сондықтан технологиялық процестерді қатаң бақылау, жабдықтардың жағдайын үнемі тексеру және пастерлеу режимін сақтау қажет. [35]

Кесте 8 – Қауіптерді бағалау және басымдылығын анықтау

Қауіп	Ықтималдық (1–5)	Әсері (1–5)	Тәуекел деңгейі (Р×Е) / Басымдық
Микробиологиялық ашу	4	5	20 / Жоғары
Ароматизатордың артық мөлшері	3	4	12 / Орта
Құю кезінде көпіршіктің пайда болуы	3	2	6 / Төмен

Бұл кестеде алкогольсіз газдалған сусындардың сапасына әсер ететін негізгі қауіптер ықтималдық, әсері және тәуекел деңгейі бойынша бағаланған. Мұндай бағалау өнімнің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін қай қауіпті ең бірінші бақылау керек екенін анықтауға көмектеседі.

1. Микробиологиялық ашу

Ықтималдық: 4 (жоғары ықтималдық)

Әсері: 5 (өте үлкен әсер)

Тәуекел деңгейі: 20 (жоғары)

Микробиологиялық ашу – өнімде микроорганизмдердің белсенді көбеюі нәтижесінде пайда болатын ақау. Бұл қауіптің ықтималдығы жоғары, себебі сусындардың құрамында микроағзалардың көбеюіне қолайлы орта болуы мүмкін. Сонымен қатар, оның әсері өте үлкен – өнімнің дәмі, иісі бұзылып, тұтынушыға қауіпті болуы мүмкін. Сондықтан микробиологиялық ашу ең жоғарғы басымдыққа ие және бұл қауіпті бақылау үшін пастерлеу, санитарлық режимдерді сақтау сияқты қатал шаралар қолданылуы қажет.

2. Ароматизатордың артық мөлшері

Ықтималдық: 3 (орташа ықтималдық)

Әсері: 4 (жоғары әсер)

Тәуекел деңгейі: 12 (орта)

Ароматизатордың артық мөлшері – өнім рецептурасынан тыс қосылуы немесе мөлшерінің дұрыс есептелмеуінен туындайтын химиялық қауіп. Оның ықтималдығы орташа деңгейде, бірақ әсері өнімнің органолептикалық қасиеттерін айтарлықтай бұзады. Мұндай жағдай тұтынушының өнімге деген сенімін төмендетіп, оның нарықтағы бәсекеге қабілеттілігіне кері әсер етеді. Басқару шаралары ретінде рецептураны қатаң бақылау және қоспалардың сапасын тексеру қажет.

3. Құю кезінде көпіршіктің пайда болуы

Ықтималдық: 3 (орташа ықтималдық)

Әсері: 2 (төмен әсер)

Тәуекел деңгейі: 6 (төмен)

Құю кезіндегі көпіршіктің пайда болуы – өнімнің физикалық-технологиялық ақауы болып табылады. Бұл жағдай жиі орын алуы мүмкін, бірақ оның өнімнің жалпы сапасына әсері төмен. Көпіршіктердің көбеюі өнімнің

тұтынушы қабылдауына аз әсер етеді және көбінесе технологиялық параметрлерді түзету арқылы оңай шешіледі. Сондықтан бұл қауіптің басымдылығы төмен деп бағаланған.

Қорытынды:

Бұл кестедегі тәуекелдерді бағалау өнім қауіпсіздігін басқарудағы негізгі құрал болып табылады. Микробиологиялық ашу ең жоғары тәуекелге ие болғандықтан, оған бірінші кезекте назар аудару керек. Ароматизатордың мөлшерін бақылау маңызды, бірақ оның тәуекелі орташа деңгейде. Құю кезіндегі көпіршіктердің пайда болуы тәуекел деңгейі төмен болғандықтан, оны бақылау және түзету өндірістік процестің қалыпты бөлігі ретінде қарастырылады. Осылайша, тәуекелдерді басымдылық бойынша жіктеу кәсіпорынға ең қауіпті факторларды уақтылы анықтап, тиімді басқару жүйесін құруға мүмкіндік береді. [36]

Кесте 9 – «Визит» кәсіпорынына арналған басқару шаралары (PRP, OPRP, CCP)

Қауіп	Басқару әдісі	Басқару түрі	Құжаттамалар
Ашуы (микробиология)	Шикізатты санитарлық бақылау, пастерлеу	CCP	Пастерлеу температурасы мен уақыты журналы
Ароматизатор мөлшері	Рецептура мен дозалауды бақылау	OPRP	Рецепт кестесі, журнал
Түс/тұнба	Фильтрация сапасы мен қаптама тазалығы	PRP	Фильтрлердің тазалық актісі, бөтелке инспекциясы

Бұл кестеде өнім сапасына қауіп төндіретін мәселелерге қалай бақылау жасау керектігі көрсетілген. Әр қауіпке арналған нақты шаралар мен оларды бақылау құжаттары жазылған.

1. Микробиологиялық ашу

Қауіп – сусынға микробтар түсіп, ашуы.

Басқару тәсілі – шикізатты таза ұстау және сусынды пастерлеу арқылы микробтардың өсуін тоқтату.

Бұл шара өте маңызды болғандықтан, оны бақылау сыни бақылау нүктесі (ССР) деп аталады.

Барлық пастерлеу процестері арнайы журналға жазылады, осылайша бақылау жүргізіледі.

2. Ароматизатордың мөлшері

Қауіп – сусынға қосылатын дәмдеуіштер дұрыс өлшенбесе, өнімнің дәмі бұзылуы мүмкін.

Басқару – рецептураны нақты сақтау және дозалауды қадағалау.

Бұл – операциялық алғышарт бағдарламасы (OPRP) ретінде қаралады, яғни күнделікті жұмыс барысында қадағаланады.

Барлық дозалау деректері журналда тіркеледі.

3. Түс пен тұнба

Қауіп – сусынның түсі өзгеріп, тұнба пайда болуы мүмкін, бұл өнімнің сапасын нашар көрсетеді.

Басқару – сусынды сүзу және қаптаманы таза ұстау.

Бұл шара алғышарт бағдарламасы (PRP) құрамына кіреді, яғни өндірістің негізгі тазалық ережелері.

Фильтрлердің тазалығы мен бөтелкелердің жағдайы актілермен бекітіледі.

Қорытынды:

Бұл басқару әдістерінің барлығы өнімнің сапасын сақтау және қауіптерді төмендету үшін қолданылады. Әр қауіпке сәйкес бақылау түрі таңдалып, тиісті құжаттармен расталады. Осы жүйе өнімнің сапасын тұрақты бақылауға алып, тұтынушыларға сенімді және қауіпсіз өнім ұсынуға мүмкіндік береді.

4. Мониторинг және түзету әрекеттері

Мониторинг: Органолептикалық сынамалар әр партиядан кейін алынып, арнайы комиссия (дегустациялық топ) арқылы талданады.

Жиілігі: Күн сайын, ауысым сайын немесе әр жаңа өнім партиясынан кейін.

Түзету әрекеттері: Стандартқа сәйкес келмейтін өнімдер жойылады немесе қайта өңдеуге жіберіледі. Қауіп қайталанса – тамақ қауіпсіздігі тобы себепті анықтап, іс-шара жоспарын жасайды.

6. Валидация және верификация

Валидация: Қолданылып жатқан басқару шараларының тиімділігін ғылыми негізде дәлелдеу (мысалы, пастерлеудің микрофлораға әсері).

Верификация: Дегустация хаттамалары, тұтынушы шағымдарын талдау, сапа көрсеткіштерін статистикалық бақылау.

4 Экономикалық тиімділігі

4.1 «Мохито» өнімі өндірісіндегі сапа мәселелері және стандарттауға дейінгі шығындарды талдау

«Визит» компаниясының «Мохито» өнімін ISO 22000 және HACCP жүйелеріне сәйкестендіру арқылы өнім сапасын тұрақтандыру, тұтынушы сенімін арттыру және өндірістік ақауларды азайту мақсат етілді. Бұл өз кезегінде өнімнің экономикалық қайтарымын арттыруға мүмкіндік береді.

Кесте 10 – Қазіргі жағдайдағы шығындар (жобаға дейін)

Шығын түрі	Жылдық көрсеткіш	Ескертпе
Қайтарылған өнім көлемі	3%	Шағымға байланысты кері қайтарылған өнім
Сапасыз өнімді қайта өңдеуге кеткен шығын	1 200 000 ₸	Қаптамадан, дәмнен ақау шыққан өнімдер
Тұтынушы шағымдарын қарау, жеңілдік беру шығындары	500 000 ₸	
Жылдық өнім көлемі	500 000 литр	“Мохито” өнімі
Орташа сату бағасы	250 ₸/литр	

Жалпы шығын: $\approx 1\,700\,000$ ₸

Кесте 11 – Стандарттау мен HACCP жүйесін енгізуге жұмсалатын шығындар

Шығын атауы	Сомасы (теңге)
HACCP жүйесін енгізу және персоналды оқыту	500 000
ISO 22000 сертификаттау	700 000
Құжаттама, бақылау журналдарын дайындау	200 000
Техникалық құрал-жабдықты жаңарту (ірі емес)	300 000

Барлығы: 1 700 000 ₸

Кесте 12 – Енгізілгеннен кейінгі күтілетін экономикалық нәтиже

Эффект түрі	Сомасы (теңге)	Негіздеме
Сапасыз өнім көлемінің 3%-дан 1%-ға төмендеуі	+1 000 000 ₸	Жоғалтылған пайдадан үнем
Шағым мен қайтарылым азаюы	+500 000 ₸	
Бренд имиджінің артуы және сату көлемінің 5%-ға өсуі	+625 000 ₸	25 000 литр × 250 ₸

Жалпы үнем: 2 125 000 ₸ / жыл

Пайданың шығынға қатынасы (P/C):

$P/C = \text{Жылдық үнем} / \text{Жобалық шығындар} = 2\,125\,000 / 1\,700\,000 \approx 1.25$

Нәтиже: Жоба 1 жылдан аз уақыт ішінде өз шығынын өтейді.

Бұл стандарттау мен тәуекелді басқаруды енгізу экономикалық жағынан тиімді екенін көрсетеді.

Қорытынды:

«Мохито» өніміне стандарттау мен НАССР талаптарын енгізу:

- Өндірістегі ақауларды азайтты;
- Тұтынушы сенімін арттырды;
- Сатылым көлемін ұлғайтты;
- Ең бастысы – кәсіпорынның экономикалық тиімділігін арттырды.

5 Кәсіпорындағы еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау шаралары

5.1 Еңбек қауіпсіздігінің өндірістегі рөлі

Заманауи өндіріс орындарында, соның ішінде тағам және сусын өнімдерін өндіруші кәсіпорындарда, еңбек қауіпсіздігі – стратегиялық маңызға ие бағыттардың бірі.

Қызметкерлердің денсаулығы мен өмірін қорғау – заңнамалық талап қана емес, сонымен қатар жұмыс тиімділігін арттыру, моральдық климатты сақтау және өндірістік тұрақтылықты қамтамасыз ету құралы.

Кесте 13 – Өндірістегі негізгі кәсіби қауіп-қатерлер

Қауіп түрі	Мүмкін салдар	Тәуекел деңгейі	Алдын алу шаралары
Химиялық	Тері, тыныс жолдарының тітіркенуі	Орташа	Қолғап, респиратор, желдету
Физикалық	Жарақат, көз зақымы	Жоғары	Қалқан, көзілдірік, қысым бақылауы
Электр	Ток соғуы	Орташа	Заземление, инструктаж
Микроклимат	Шаршау, сырқат	Төмен	Желдету, арнайы киім
Биологиялық	Инфекция, улану	Орташа	Дезинфекция, гигиена

Физикалық және электр қауіптері – ең қауіпті және жарақат алу ықтималдығы жоғары.

Химиялық және биологиялық қауіптер – орташа деңгейде, бірақ ұзақ әсері бар.

Микроклимат факторы – бастапқыда төмен деңгейде бағаланғанымен, оның да жұмысқа әсері үлкен (шаршау, өнімділіктің төмендеуі).

5.2 Қауіп-қатерлерді басқару және алдын алу жүйесі

Кәсіпорында еңбекті қорғаудың тиімді жүйесін құру үшін қауіп-қатерлерді сәйкестендіру, бағалау, оларды жою және алдын алу шараларын кешенді түрде енгізу қажет.

Басты бағыттар:

- Жеке қорғаныс құралдарымен қамтамасыз ету (ЖҚҚ);
- Жұмыс орнын эргономикалық ұйымдастыру;
- Жабдықтарды техникалық қызмет көрсету;
- Қызметкерлерді оқыту және нұсқама өткізу;
- Техникалық және санитарлық талаптарды сақтау.

Кесте 14 – Еңбек жағдайын жақсартуға бағытталған шаралар

Көрсеткіш	Қолданыстағы жағдай	Ұсынылатын шара
Микроклимат	Темп. 24-26 °С, ылғалдылық жоғары	Қосымша желдету жүйесі
Шу деңгейі	82–85 дБ	Құлаққап, дыбыс жұтқыш материалдар
Жарықтандыру	Жеткіліксіз	Қосымша жарық көзі
Гигиеналық жағдай	Орташа	Антисептик, бактерицидтік шам

Жарық, шу және микроклимат – еңбек өнімділігі мен көңіл-күйге әсер ететін негізгі факторлар.

Ұсыныстардың (мысалы: желдету, жарық көбеюі, антисептиктер) жүзеге асырылуы техникалық жағынан да, экономикалық жағынан да қолжетімді.

Еңбекті қорғау бойынша оқыту және бақылау жүйесі

Кәсіпорында еңбекті қорғау бойынша тұрақты оқыту және бақылау жүйесі енгізілуі тиіс:

- Жаңа қызметкерлерге бастапқы инструктаж өткізу;
- Барлық қызметкерлерге жылына 2 рет жоспарлы оқыту жүргізу;
- Медициналық тексерулер – жылына бір рет;
- Жазатайым оқиғалар есебін жүргізу және талдау.

Қорытынды талдау

Жобаның нәтижесінде еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету деңгейі жоғарылайды, жарақат алу жағдайлары азаяды, жұмыс өнімділігі артады.

Сәйкесінше, бұл кәсіпорынның өндірістік тұрақтылығына және әлеуметтік жауапкершілігіне оң әсер етеді.

ҚОРЫТЫНДЫ

Зерттеу барысында кәсіпорындағы стандарттау жүйесін жетілдіру және қауіп-қатерлерді басқару арқылы өнім сапасын арттыру мәселесінің теориялық және практикалық қырлары жан-жақты қарастырылды. Әсіресе, азық-түлік өнеркәсібінде, соның ішінде алкогольсіз сусындар өндіретін кәсіпорындарда сапа мен қауіпсіздік талаптарының маңыздылығы айқындалды. «Визит» кәсіпорыны мысалында жүргізілген зерттеу нәтижелері көрсеткендей, өнімнің сапасын қамтамасыз ету тек өндірістік процестердің технологиялық тәртібіне ғана емес, сонымен қатар сапа менеджменті жүйесінің тиімділігіне және стандарттарға сәйкестік деңгейіне де байланысты. ISO 22000 және HACCP талаптарына сүйене отырып жүргізілген тәуекелдерді талдау өнім қауіпсіздігіне әсер ететін негізгі қауіптерді анықтауға мүмкіндік берді. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, «Мохито» өнімі органолептикалық, физика-химиялық және микробиологиялық көрсеткіштер бойынша жалпы алғанда нормативтік талаптарға сай келеді. Алайда кейбір параметрлердің шекті деңгейге жақын болуы бұл көрсеткіштерді тұрақты бақылауда ұстау қажет екенін дәлелдеді. ISO 22000 стандарты аясында белгіленген бақылау нүктелерін енгізу өндірістік процестердің қауіпсіздігін арттыруға және ақаулардың алдын алуға ықпал етеді.

Қорытындылай келе, зерттеу нәтижелері кәсіпорында сапа және қауіпсіздік көрсеткіштерін жетілдіру үшін стандарттау жүйесі мен тәуекелдерді басқаруды біріктіру қажет екенін дәлелдеді. Бұл бағыттағы тәжірибе тек «Визит» компаниясы үшін ғана емес, басқа да азық-түлік өндіруші кәсіпорындар үшін үлгі бола алады. Дипломдық жұмыста ұсынылған әдістер мен ұсынымдар тәжірибеде қолдануға жарамды және өндіріс тиімділігін арттыруға нақты үлес қоса алады.

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ Ұлттық техникалық зерттеу университеті
6B07501 – «Стандарттау және сертификаттау» білім беру бағдарламасы
бойынша, 4 курс студенті Дәулеткерім Аружан Бауыржанқызы
«Кәсіпорында стандарттау жүйесін қауіп-қатерді басқару негізінде өнім
сапасын жоғарылату» тақырыбына жазылған дипломдық жұмысына

СЫН ПІКІР

Тақырып өзектілігі.

Қазіргі жаһандану және нарықтық қатынастар жағдайында отандық кәсіпорындардың басты міндеттерінің бірі – өнім сапасын арттыру және халықаралық стандарттарға сәйкестікке қол жеткізу болып табылады. Әсіресе азық-түлік өндірісінде бұл талаптар өзекті, себебі өнім сапасы мен қауіпсіздігі адам денсаулығына тікелей әсер етеді.

Дәулеткерім Аружанның диплом жұмысы «Кәсіпорында стандарттау жүйесін қауіп-қатерді басқару негізінде өнім сапасын жоғарылату» тақырыбына арналған. Бұл бағыт қазіргі таңда өндірістік қауіпсіздікті қамтамасыз ету мен сапаны тұрақты бақылау арқылы тұтынушы сенімін арттыру үшін ерекше маңызға ие. Әлемдік тәжірибеде кеңінен қолданылатын ISO 22000 және HACCP сияқты стандарттарды енгізу кәсіпорынның ішкі сапа жүйесін жетілдіруге, өнім қауіпсіздігіне байланысты тәуекелдерді уақытылы анықтап, алдын алуға мүмкіндік береді. Зерттеу нысаны ретінде «Визит» ЖШС-нің «Мохито» өнімі алынып, нақты тәжірибелік талдаулар жүргізілген.

Сапаға қойылатын талаптар күннен күнге күшейіп жатқан қазіргі жағдайда, өндірісте стандарттау жүйесін жетілдіру және тәуекелдерді басқару құралдарын енгізу — бәсекеге қабілеттілікті арттырудың басты жолдарының бірі. Осыған байланысты диплом жұмысының тақырыбы жоғары ғылыми және тәжірибелік өзектілікке ие деп толық айтуға болады.

Тақырып бойынша алға қойған мақсаттар. Дәулеткерім Аружанның «Кәсіпорында стандарттау жүйесін қауіп-қатерді басқару негізінде өнім сапасын жоғарылату» тақырыбына жазған дипломдық жұмысының басты мақсаты – кәсіпорындағы стандарттау жүйесін жетілдіру арқылы өнім сапасын арттыру және ISO 22000 стандарты мен HACCP жүйесі негізінде қауіп-қатерлерді басқару құралдарын енгізу арқылы өндірістік тәуекелдерді азайту жолдарын ұсыну. Бұл мақсатты жүзеге асыру үшін келесі міндеттер орындалған:

өнім сапасының теориялық негіздері мен стандарттаудың рөліне талдау жасалған;

халықаралық және ұлттық стандарттарға (ISO 22000, HACCP) шолу жүргізілген;

«Визит» ЖШС-нің алкогольсіз «Мохито» сусынына органолептикалық және физика-химиялық зерттеулер жүргізілген;

өндірістік процеске тән қауіптер аныкталып, сыни бақылау нүктелері белгіленген;

стандарттау жүйесін енгізудің экономикалық тиімділігі есептелген;

еңбек қауіпсіздігі мен өндірістегі қауіп-қатерлерді азайту шаралары сипатталған.

Жоғарыда аталған міндеттер диплом жұмысының ғылыми негізділігін, құрылымдық жүйелілігін және тәжірибелік құндылығын айқындайды.

Тақырыптың жаңалығы. Қауіп-қатерді басқару негізінде кәсіпорында стандарттау жүйесін енгізу өнім сапасын жақсарту үрдісін жаңа деңгейге көтереді. Бұл әдіс дәстүрлі сапа бақылау тәсілдерінен өзгеше болып, өндіріс процесіндегі ықтимал қатерлерді алдын ала анықтап, оларды тиімді басқаруға мүмкіндік береді. Осындай жүйе арқылы алкогольсіз сусындардың сапасы тұрақты әрі жоғары деңгейде қамтамасыз етіледі.

Тақырыптың практикалық маңызы. Дипломдық жұмыс практикалық маңызды жағынан – Визит өндірістік кәсіпорынға стандарттау мен тәуекелдерді басқару жүйесін енгізу арқылы өнім сапасын арттырудың нақты жолдарын ұсынуында. Ұсынған қауіп-қатерді талдау, сыни бақылау нүктелерін анықтау және ISO 22000 стандартын қолдану әдістемесі – азық-түлік өнімдерін өндіретін кез келген отандық кәсіпорынға бейімдеп қолдануға болатын әмбебап құрал ретінде қарастырылуы мүмкін.

Зерттеу нәтижелері тек зерттеліп отырған кәсіпорын үшін ғана емес, сонымен қатар азық-түлік саласындағы өзге де отандық өндіріс орындары үшін тәжірибелік бағыт-бағдар ретінде құнды.

Жұмыстың көлемі. Дипломдық жұмыс компьютермен терілген, жалпы көлемі 51 бетті құрайды. Жұмыста 14 кесте мен 7 қосымша берілген. Пайдаланылған әдебиеттер саны – 36, олар дипломдық жұмыстың құндылығын арттырған.

Зерттеу жұмыстарының нәтижелерін талдау. Дәулеткерім Аружан алдына қойылған міндеттерді орындаған, тақырыбына сәйкес ғылыми әдебиеттер жинап, әдебиеттерге шолу жазған, сынау процессі жүргізілетін өнімнің сапасын сараптап талдаған.

Дипломдық жұмысты 90 баллға бағалай отырып, ол өзектілігі, практикалық маңызы жағынан қойылатын талаптарға сай және Мемлекеттік аттестациялау комиссиясы алдында қорғауға ұсынылсын деп ұйғардым.

Пікір беруші,

В.Г. Фесенков атындағы астрофизикалық институтының
аға ғылыми қызметкері, PhD



Тыченгулова А.Ж.

Ғылыми жетекшінің пікірі

Дипломдық жұмыс

(жұмыс түрлерінің атауы)

Дәулеткерім Аружан Бауыржанқызы

(оқушының аты жөні)

6B07501 – «Өнеркәсіптік инженерия»

(БББ атауы мен шифрі)

Тақырыбы: Кәсіпорында стандарттау жүйесін қауіп-қатерді басқару негізінде өнім сапасын жоғарылату

Дипломдық жұмыста кәсіпорында қауіп-қатерді басқару негізінде стандарттау жүйесін енгізу арқылы өнім сапасын арттыру мәселелері қарастырылған.

Жұмыста «Визит» компаниясының алкогольсіз «Мохито» сусыны мысалға алынып, өнім сапасына әсер ететін қауіп-қатерлер ISO 22000 халықаралық стандарты негізінде талданып, олардың алдын алу және басқару жолдары зерттелген. Сондай-ақ өнімнің физика-химиялық көрсеткіштері бойынша сынақ нәтижелері мен сапаны арттыру шаралары сарапталып, ғылыми тұрғыда дәлелденген.

Қарастырылып отырған дипломдық жұмыс кәсіпорындағы сапа менеджменті жүйесін жетілдірудің тиімді жолдарын ұсына отырып, халықаралық стандарт талаптарына сәйкестігін көрсетуге бағытталған.

Дәулеткерім Аружан дипломдық жұмысын толықтай бекітілген тақырыбының мазмұнына және мемлекеттік стандарт талаптарына сай орындаған.

Дипломдық жобаны % -ға өте жақсы деп бағалай отырып, ал оның иесі Дәулеткерім Аружан Бауыржанқызы бакалавр академиялық дәрежесіне лайықты азаматша деп санаймын және жұмысын қорғауға жіберуге ұсынамын.

Жетекші

ҚазҰЗТУ, ССЖМ кафедрасының
қауым. профессор, ауыл
шаруашылығы ғалымдарының кандидаты

«05» маусым 2025 ж.



Дүйсенбекова О.О.

**Университеттің жүйе администраторы мен Академиялық мәселелер департаменті
директорының ұқсастық есебіне талдау хаттамасы**

Жүйе администраторы мен Академиялық мәселелер департаментінің директоры көрсетілген еңбекке қатысты дайындалған Плагиаттың алдын алу және анықтау жүйесінің толық ұқсастық есебімен танысқанын мәлімдейді:

Автор: Дәулеткерім Аружан Бауыржанқызы

Тақырыбы: Кәсіпорында стандарттау жүйесі негізінде қауіп-қатерді басқару арқылы өнім сапасын жоғарылату

Жетекшісі: Оразкуль Дуйсенбекова

1-ұқсастық коэффициенті (30): 1.1

2-ұқсастық коэффициенті (5): 0

Дәйексөз (35): 1.2

Әріптерді ауыстыру: 4

Аралықтар: 0

Шағын кеңістіктер: 0

Ақ белгілер: 0

Ұқсастық есебін талдай отырып, Жүйе администраторы мен Академиялық мәселелер департаментінің директоры келесі шешімдерді мәлімдейді :

☐ Ғылыми еңбекте табылған ұқсастықтар плагиат болып есептелмейді. Осыған байланысты жұмыс өз бетінше жазылған болып санала отырып, қорғауға жіберіледі.

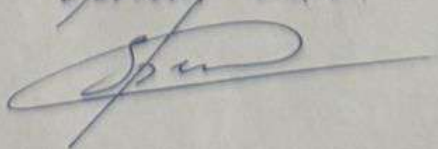
☐ Осы жұмыстағы ұқсастықтар плагиат болып есептелмейді, бірақ олардың шамадан тыс көптігі еңбектің құндылығына және автордың ғылыми жұмысты өзі жазғанына қатысты күмән тудырады. Осыған байланысты ұқсастықтарды шектеу мақсатында жұмыс қайта өңдеуге жіберілсін.

☐ Еңбекте анықталған ұқсастықтар жосықсыз және плагиаттың белгілері болып саналады немесе мәтіндері қасақана бұрмаланып плагиат белгілері жасырылған. Осыған байланысты жұмыс қорғауға жіберілмейді.

Негіздеме:

Күні 05.06.25

Кафедра меңгерушісі *С.С.М*

Ермекер Д.Е.


Протокол приема работы Оператором Системы и подтверждения
идентичности письменной и электронной версий

1. Автор: Дүйметкерімі Арежан Бауржанов
2. Название: Ақпараттық стандарттар жүйесі бағалау жүйесі
3. Координатор: Дүйсебайбекова Арайлым Оспановна
4. Оператор системы: Кенбай Ахмет Ахметович
5. Дата загрузки работы: 3.06.2025 ж
6. Подразделение: Стандарттар, сертификаттар және метрология
7. Тип документа: дипломдық жұмыс
8. Результат проверки: _____
9. Количество страниц: 45
10. Номера страниц, назначенных для сравнения: _____

Работа в письменной версий идентична электронной версий

Кенбай А. А. Кен -

Ф.И.О. Подпись Оператора Системы

Настоящий протокол был составлен в двух экземплярах,
предназначенных для:

- Автора выпускной работы
- Оператора Системы