

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРҒЫ 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

Сарсекен Назерке Ғалымжанқызы

Кәсіпорындағы сапа жүйесінің тиімділігі мен нәтижелігін талдау және бағалау

**ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС**

6B07501 – «Индустриялды инженерия»

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

**ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ**

«Стандарттау, сертификаттау және  
метрология» кафедрасының  
менеджері

Т.ғ.к. Б.А.ЖАҒАН ЗАЩИТЕ  
НА 04 06 2025 ж.  
Институт Энергети  
и машиностроения

**ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС**

Такырыбы: «Кәсіпорындағы сапа жүйесінің тиімділігі мен нәтижелігін талдау және бағалау»

6B07501 – «Индустриялды инженерия»

Орындаған

Сарсекен Назерке Ғалымжанқызы

Рецензент:

ҚазҰАЗУ и.с.-х.н., ассоц. проф.

Искакова Ж.А.

«04» 06 2025 ж

Ғылыми жетекші:

х.ғ.к., қауым. проф.

Баймаханов Г.А.

«04» 06 2025 ж

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРҒЫ 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 – Индустриалды инженерия

**БЕКІТЕМІН**

«Стандарттау, сертификаттау және  
метрология» кафедрасының

менеджері  
т.ғ.к. Р.И.Д  
НАЗАРБАЕВ А.А. «Қ.И.Сәтбаев»  
Институты Энергетика  
и машиностроения 2025 ж.

**Дипломдық жұмысты орындауға арналған  
ТАПСЫРМА**

Білім алушы: Сарсекең Назерке Ғалымжанқызы

Тақырыбы: «Кәсіпорындағы сапа жүйесінің тиімділігі мен нәтижелігін талдау және бағалау»

Академиялық істер жөніндегі проректор 2024 жылғы «04» желтоқсан №548 бұйрығымен бекітілген.

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі: «11» 06 2025 жыл

Дипломдық жұмыстың бастапқы деректері: Алматы қаласының картографиялық мәліметтер базасының бағдарламалары мен зерттеу жүргізуге арналған

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі:

а) Кәсіпорын жағдайы және өнім сипаттамасы

ә) Өнім сапасын бақылайтын сынау әдістері

б) Кәсіпорындағы сапаны басқару элементтері

Графикалық материалдардың тізімі (міндетті сызбаларды дәл көрсете отырып):

жұмыс презентациясы слайдтарда 20 көрсетілген

Ұсынылатын негізгі әдебиеттер: 53 атаулардан

1 Мұхамедиев А. С. Инновациялық технологиялардың кәсіпорын сапасын арттыруға әсері // ҚазҰУ Хабаршысы. – Алматы: Қазақ университеті, 2021. – С. 45–50.

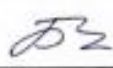
2 Серікбайұлы А. Т. Кәсіпорындардағы сапа менеджменті жүйесінің тиімділігін бағалау әдістері // Қазіргі заманғы экономиканың даму мәселелері. – Алматы: Экономика және басқару институты, 2020. – С. 78–85.

3 Абдуллин Р. Ш. Өндіріс процесіндегі сапа мен тиімділік мәселелері // Жаңа технологиялар және өндірістік жүйелер. – Астана: Назарбаев университеті, 2022. – С. 112–118.

Дипломдық жұмысты дайындау  
**КЕСТЕСІ**

| Бөлімдер атауы, дайындалатын сұрақтардың тізімі | Ғылыми жетекшіге, кеңесшілерге өткізу мерзімі | Ескерту |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------|
| Теориялық шолу                                  |                                               |         |
| Өнімді сынау                                    |                                               |         |
| Өндірістегі сапаны бақылау                      |                                               |         |

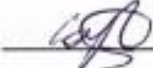
Аяқталған дипломдық жұмыс үшін, оған қатысты бөлімдердің жұмыссын көрсетумен,  
кеңесшілер мен норма бақылаушының қойған  
**қолдары**

| Бөлімдер атауы             | Кеңесшілер,<br>(тегі. аты, әкесінің аты,<br>(ғылыми дәрежесі, атағы) | Қол<br>қойылған<br>күні | Қолы                                                                                  |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Теориялық шолу             | Баймаханов Г. А.,                                                    | 26.05.25                |   |
| Өнімді сынау               | Баймаханов Г. А.,                                                    | 28.05.25                |  |
| Өндірістегі сапаны бақылау | Баймаханов Г. А.,                                                    | 28.05.25                |  |
| Норма бақылаушы            | Есентай А.М                                                          | 29.05.25.               |  |

Ғылыми жетекшісі

 Баймаханов Г. А.

Білім алушы тапсырманы орындауға алды

 Сарсекен Н. Ф.

Күні

«29» 05 2024 ж.

## АНДАТПА

Дипломдық жұмыстың негізгі мақсаты — кәсіпорындағы сапа менеджменті жүйесінің тиімділігі мен нәтижелілігін кешенді түрде талдау және бағалау болып табылады. Зерттеу барысында сапа жүйесінің өндірістік процестер мен өнім сапасына әсері жан-жақты қарастырылып, халықаралық ISO 9001:2015 стандартына сәйкестік деңгейі анықталды. Бұл зерттеуде әдеби шолу, салыстырмалы талдау, ішкі аудиттер мен нақты кәсіпорын тәжірибесін зерттеу әдістері қолданылды. Нәтижесінде кәсіпорындағы сапа менеджментінің артықшылықтары мен кемшіліктері айқындалып, сапаны жетілдірудің тиімді жолдары ұсынылды. Сонымен қатар, цифрландыру, Lean технологиялары және қызметкерлерді оқыту сияқты заманауи басқару әдістері қарастырылып, олардың кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілігін арттырудағы рөлі көрсетілді. Жұмыс нәтижелері теориялық және практикалық тұрғыдан маңызға ие болып, кәсіпорындағы сапа жүйесін дамытуға бағытталған нақты ұсыныстарды қамтиды. Бұл дипломдық жұмыс кәсіпорындардың сапа менеджментін жақсартуға, өнім сапасын тұрақтандыруға және нарықтағы позициясын нығайтуға үлес қосады.

## АННОТАЦИЯ

Основная цель данной дипломной работы — комплексный анализ и оценка эффективности системы менеджмента качества на предприятии. В ходе исследования подробно рассмотрено влияние системы качества на производственные процессы и качество продукции, а также определён уровень соответствия международному стандарту ISO 9001:2015. В исследовании применялись методы литературного обзора, сравнительного анализа, внутреннего аудита и изучения практического опыта предприятия. В результате выявлены сильные и слабые стороны системы менеджмента качества, а также предложены эффективные пути её совершенствования. Рассмотрены современные управленческие подходы, такие как цифровизация, методологии Lean и обучение персонала, и их роль в повышении конкурентоспособности предприятия. Полученные результаты имеют значительную теоретическую и практическую ценность, включая конкретные рекомендации по развитию системы качества. Данная работа способствует улучшению управления качеством на предприятии, стабилизации качества продукции и укреплению рыночных позиций.

## ANNOTATION

The main objective of this thesis is a comprehensive analysis and evaluation of the effectiveness of the quality management system at an enterprise. The study thoroughly examines the impact of the quality system on production processes and product quality, as well as assesses compliance with the international standard ISO 9001:2015. The research employed literature review, comparative analysis, internal audits, and practical enterprise experience as methods. As a result, strengths and weaknesses of the quality management system were identified, and effective ways of improvement were proposed. Modern management approaches such as digitalization, Lean methodologies, and employee training were also discussed, highlighting their role in enhancing the enterprise's competitiveness. The findings hold significant theoretical and practical value, including specific recommendations for the development of the quality system. This thesis contributes to improving quality management, stabilizing product quality, and strengthening market positions of enterprises.

## МАЗМҰНЫ

|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Кіріспе                                                                                             | 7  |
| 1 Сапа жүйесінің бастапқы мәліметтері                                                               | 8  |
| 1.1 Сапа менеджменті жүйесінің мәні мен маңызы                                                      | 8  |
| 1.2 Қазақстан Республикасындағы сапа жүйесін реттейтін нормативтік-құқықтық базасы                  | 12 |
| 1.3 Сапа менеджменті жүйесінің негізгі қағидалары мен стандарттары (ISO 9001 және басқа стандарттар | 16 |
| 2 Атырау мұнай өңдеу зауыты мысалында сапа менеджменті жүйесін талдау                               | 22 |
| 2.1 Кәсіпорын қызметінің жалпы сипаттамасы                                                          | 22 |
| 2.2 Сапа менеджменті жүйесін енгізу барысындағы негізгі мәселелер мен оларды шешу жолдары           | 23 |
| 2.3 Кәсіпорында сапа жүйесін енгізу тәжірибесі мен тиімділігін бағалау                              | 24 |
| 3 Кәсіпорында сапа жүйесінің негізгі бағыттары                                                      | 28 |
| 3.1 Кәсіпорындағы сапа жүйесінің құрылымы мен қызмет ету механизмі                                  | 28 |
| 3.2 Сапа жүйесінің тиімділігін бағалау әдістері                                                     | 29 |
| 3.3 Сапа менеджменті жүйесін жетілдірудің заманауи тәсілдері                                        | 31 |
| Қорытынды                                                                                           | 42 |
| Қысқартулар тізімі                                                                                  | 43 |
| Пайдаланылған әдебиеттер тізімі                                                                     | 44 |

## КІРІСПЕ

XXI ғасырда өнеркәсіптік кәсіпорындардың жаһандық нарықтағы бәсекеге қабілеттілігі тек өнім көлеміне емес, ең алдымен, оның сапасына байланысты. Осыған байланысты сапа менеджменті жүйесін (СМЖ) енгізу және оны тиімді түрде дамыту — кез келген кәсіпорынның стратегиялық артықшылығы болып табылады. Әсіресе, мұнай өңдеу сияқты күрделі әрі қауіпті өндіріс салаларында сапа стандарттарын сақтау — технологиялық тұрақтылықтың, экологиялық қауіпсіздіктің және тұтынушы сенімінің кепілі.

Қазақстанның стратегиялық маңызы бар өндірістік кешендерінің бірі — Атырау мұнай өңдеу зауыты. Бұл кәсіпорын жыл сайын миллиондаған тонна мұнайды қайта өңдеп, ішкі нарықты сапалы мұнай өнімдерімен қамтамасыз етіп келеді. Заманауи халықаралық стандарттарға сай жұмыс істеу және сапа көрсеткіштерін ұдайы жетілдіру мақсатында АМӨЗ ISO 9001:2015, ISO 14001, ISO 45001 сынды стандарттарды енгізіп, интеграцияланған менеджмент жүйесін қалыптастырған.

Осы диплом жұмысының өзектілігі — кәсіпорын жағдайында сапа менеджменті жүйесінің құрылымын, тиімділігін және оны жетілдіру жолдарын кешенді түрде зерттеу қажеттігімен анықталады. Бұл мәселе тек теориялық маңызға ие емес, сонымен қатар отандық мұнай-химия саласының халықаралық нарықтағы орны мен беделін арттыру тұрғысынан да маңызды.

Жұмыстың мақсаты — Атырау мұнай өңдеу зауытындағы сапа менеджменті жүйесін жан-жақты талдау, оның тиімділігін бағалау және заманауи басқару тәсілдері негізінде жетілдіру бағыттарын ұсыну.

Зерттеу міндеттері:

Кәсіпорынның сапа жүйесінің құрылымын және жұмыс істеу механизмін сипаттау;

Сапа менеджменті тиімділігін бағалау әдістерін талдау;

Практикалық мәліметтер негізінде СМЖ нәтижелілігін талдау;

Жаңашыл басқару құралдары арқылы сапа жүйесін жетілдіру бойынша ұсыныстар әзірлеу.

Зерттеу объектісі — Атырау мұнай өңдеу зауытының сапа менеджменті жүйесі.

Зерттеу пәні — кәсіпорындағы сапа процестерін басқару әдістері, бағалау тетіктері және жетілдіру жолдары.

Жұмыстың құрылымы кіріспеден, үш тараудан, қорытынды мен пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады. Бірінші бөлімде сапа менеджментінің теориялық негіздері мен халықаралық стандарттар жүйесі қарастырылады. Екінші бөлімде АМӨЗ мысалында СМЖ құрылымы, тиімділік көрсеткіштері мен тәжірибелік аспектілері талданады. Үшінші бөлімде жүйені жетілдірудің заманауи тәсілдері ұсынылады, оның ішінде цифрландыру, Lean, TPM және жасанды интеллект негізіндегі құралдар қарастырылады.

## **1 Сапа жүйесінің бастапқы мәліметтері**

### **1.1 Сапа менеджменті жүйесінің мәні мен маңызы**

Сапа ұғымы латын тіліндегі *qualis* сөзінен шыққан және «қандай күйде», «қалай жасалған» деген мағына береді. Қазіргі заманғы өндірісте бұл ұғым өнімнің немесе қызметтің тұтынушы қажеттіліктерін қаншалықты дәрежеде қанағаттандыратынын көрсететін маңызды көрсеткіштердің бірі болып саналады. Сапа тек техникалық сәйкестікпен шектелмейді, ол тұтынушының үміті мен талаптарына сай келуін де қамтиды [1].

Қазіргі таңда жаһандық нарықта орын алып отырған бәсекелестік пен технологиялық дамудың артуы кәсіпорындардан сапаға ерекше назар аударуды талап етеді. Сапа – бұл кез келген өнімнің немесе қызметтің тұтынушы талаптарына сәйкестігін сипаттайтын басты көрсеткіш. Ол тек техникалық сипаттамалармен шектеліп қана қоймай, сонымен қатар тұтынушылардың қанағаттану деңгейі, сенімділік, үнемділік және қауіпсіздік секілді аспектілерді де қамтиды [2].

Сапа ұғымының өзі уақыт өте келе өзгерістерге ұшырап, кеңейе түсті. XX ғасырдың ортасына дейін сапа көбінесе өндірістегі қателерді анықтау және оларды түзету мақсатында бақылау әдістерімен байланысты болды. Алайда 1950 жылдан бастап сапа ұғымы стратегиялық басқару деңгейіне көтеріліп, тұтынушыға бағдарлану, үдерістерді оңтайландыру, қызметкерлердің қатысуы сияқты басқару философиясының негізгі элементтеріне айналды. Бұл бағыттың негізін қалаушылар — Эдвард Деминг, Джозеф Джуран және Каору Исикава сияқты сапа саласындағы танымал ғалымдар болып табылады [3].

Сапа менеджменті жүйесі (СМЖ) – бұл ұйымның өнім мен қызмет сапасын жоспарлау, бақылау, қамтамасыз ету және жетілдіру бағытында қолданатын барлық құралдары мен әдістерінің жиынтығы. ISO 9000 сериялы халықаралық стандарттарында сапа менеджменті жүйесі «ұйымды басқаруға және оның қызметінің сапасын арттыруға бағытталған басқару жүйесі» ретінде анықталады. Яғни, СМЖ – ұйымның ішкі құрылымын, процестерін, ресурстарын, жауапкершіліктерін, әдістерін және процедураларын қамтитын кешенді басқару моделі [4].

Сапа менеджменті жүйесінің басты мақсаты – тұтынушының талаптарына сәйкес өнім немесе қызмет ұсыну және олардың қанағаттануын қамтамасыз ету. Бұл ретте СМЖ әрбір ұйымның ерекшелігіне қарай бейімделіп, оның нақты мақсаттары мен міндеттеріне сәйкес құрылады. Мысалы, өндірістік кәсіпорында жүйе өнім сапасына бағытталса, қызмет көрсету саласында клиентпен тікелей өзара әрекеттестікке, қызметтің тұрақтылығына және уақытылы орындалуына негізделеді.

СМЖ-нің тиімділігі тек тұтынушы тарапынан ғана емес, ұйым ішіндегі басқару жүйесінің жүйелілігі мен нақтылығында да көрініс табады. Жақсы құрылған СМЖ кәсіпорынның ресурстарын оңтайлы пайдалануға, өндірістік ақауларды азайтуға, қызметкерлердің жауапкершілігін арттыруға, сондай-ақ

тәуекелдерді төмендетуге ықпал етеді [5].

1.1-суретте көрсетілген модель сапа менеджменті жүйесінің негізгі қағидаларына сүйене отырып, өнім мен қызмет сапасын үздіксіз жетілдіру үдерісін сипаттайды. Жүйенің негізгі өзегі – тұтынушының талаптарын қанағаттандыруға бағытталған кіріс пен шығыс арасындағы байланыс. Ұйым қызметі тұтынушы сұранысынан басталып, оны қанағаттандыру нәтижесімен аяқталады. Бұл аралықта басқару құрылымы мен өндірістік процестер бір-бірімен тығыз байланыста жұмыс істейді.



1.1-сурет – Өнім (қызмет) сапасын үздіксіз жақсарту моделі

Сапаға бағытталған әрекеттердің бәрі басқару жауапкершілігімен, ресурстарды тиімді пайдаланумен, сондай-ақ үдерістерді талдау мен өлшеу арқылы жетілдірумен қамтамасыз етіледі. Мұнда өмірлік цикл үдерістері сапаға ықпал ететін барлық іс-қимылдарды қамтып, өнімді немесе қызметті тұтынушыға жеткізуге дейінгі толық жолды көрсетеді. Ақпарат ағыны мен кері байланыс үздіксіз жақсартуға жағдай жасайды, ал тұтынушының қанағаттануы сапа жүйесінің тиімділігінің басты көрсеткіші ретінде қарастырылады. Бұл схема ұйым қызметінің барлық деңгейінде сапаны басқару тетіктерін интеграциялауға, ішкі және сыртқы факторларды ескеруге және тұтынушы құндылығын арттыруға бағытталған жүйелі көзқарасты білдіреді.

Көптеген зерттеулер көрсеткендей, сапа менеджменті жүйесін енгізу кәсіпорындарға бірқатар артықшылықтар береді:

- Бәсекеге қабілеттіліктің артуы – сапалы өнім арқылы тұтынушының сенімін иелену;
- Үнемділік – ақаулы өнімнің азаюы және шығындардың төмендеуі;
- Тиімділік – жұмыс процестерінің нақты құрылуы арқылы уақыт пен ресурсты үнемдеу;
- Мотивация – қызметкерлердің жұмысқа деген ынтасының артуы және ұйым мәдениетінің дамуы.

Жалпы сапа менеджменті (Total Quality Management, TQM) ұғымы осы идеялардың жалғасы болып табылады. Бұл тәсіл тек өнім немесе қызмет сапасын ғана емес, бүкіл ұйымның тиімділігін қамтиды. Жалпы сапа менеджменті қызметкерлердің қатысуына, үздіксіз жетілдіруге, жүйелік басқаруға және тұтынушыға бағдарлануға негізделеді [6].

Бүгінгі таңда көптеген мемлекеттер мен халықаралық ұйымдар сапа жүйесін ұлттық деңгейде дамытуға баса мән беруде. Қазақстан Республикасы да бұл бағытта елеулі қадамдар жасауда. Мәселен, ҚР Мемлекеттік стандарттау жүйесі мен ұлттық техникалық реттеу саясаты кәсіпорындарды халықаралық стандарттарға бейімделуге ынталандырады. Бұл өз кезегінде елдің экспорттық әлеуетін күшейтіп, отандық өнімнің сапасын арттыруға негіз болады.

Сонымен қатар, сапа менеджменті жүйесі – тек техникалық құрал емес, бұл – басқару философиясы. Ол ұйымдағы әрбір қызметкердің сапаға деген жеке жауапкершілігін арттырып, бүкіл ұйымды үздіксіз жетілдіруге бағыттайды. Қазіргі заманда бұл жүйесіз кәсіпорынның бәсекеге қабілетті болуы мүмкін емес.

Жалпы сапа менеджменті (СМЖ) 1990 жылдардың басынан бастап әлемдік нарықта бәсекелестіктің күшеюіне байланысты «жалпы сапа» ұғымы әдебиетте жаңа ұғым ретінде өз орнын ала бастады. Еуропаның біртұтас нарық аясындағы интеграцияға бет бұруы және ресурстарды тиімдірек және тиімді пайдалану қажеттілігі, сонымен қатар тұтынушылардың жоғары сапалы өнімге сұранысының артуы жалпы сапа қолданбаларына көшуді жылдамдатты. Жалпы сапа менеджменті (СМЖ) - бұл тұтынушылардың қажеттіліктерін ең жақсы жолмен қанағаттандыруға тырысатын және сонымен бірге шығындарды азайтатын басқару стилі.

Сапа менеджменті жүйесі (СМЖ) — ұйымның барлық процестерін жүйелі басқаруға және үнемі жетілдіруге бағытталған құрал. Оның мақсаты — тұтынушыға сапалы өнім ұсынып, сонымен қатар шығындарды азайту, қызметкерлердің жұмысын оңтайландыру және ұйымның жалпы тиімділігін арттыру. Сапа менеджменті қазіргі заманғы кәсіпорындарда стратегиялық маңызы бар факторға айналды.

Сапа менеджменті жүйесі алғашында өндірістегі ақауларды бақылау әдісі ретінде дамыған. Алайда уақыт өте келе бұл ұғым кеңейіп, қазіргі таңда бизнес стратегиясының негізіне айналды. Мысалы, Д.Журан мен Э.Деминг секілді ғалымдар сапаны басқару процестерін ұйымдастырудың теориялық негізін

қалады. Олар сапаны тек өнімнің техникалық сипаттамасымен ғана емес, сонымен қатар процестердің тиімділігімен байланыстырды.

Қазіргі жаһандық нарықта сапа менеджменті бәсекеге қабілеттіліктің негізгі көрсеткіші болып отыр. Кәсіпорындар тек өнім шығару ғана емес, сонымен қатар тұтынушы сенімін жаулап алуға және оны сақтап қалуға мүдделі. Осы тұрғыда СМЖ тұтынушы мен өндіруші арасындағы сенімді байланысты қалыптастыратын басты құралға айналған.

Жалпы сапа менеджменті (Total Quality Management — TQM) концепциясы 1990-жылдары кеңінен дами бастады. Бұл жүйе ұйымның барлық қызметіне сапа қағидаларын енгізуді және барлық деңгейдегі қызметкерлердің белсенді қатысуын көздейді. TQM сапаны қамтамасыз ету мен оны үздіксіз жетілдіруді басты міндет етіп қояды. Соның нәтижесінде ұйым ішіндегі басқару құрылымы, процестер мен ресурстар тиімді үйлесім табады [5].

Сапа менеджменті жүйесі ұйымдарға келесі артықшылықтар береді:

- Өнім мен қызмет сапасын тұрақты бақылау;
- Тұтынушылардың сенімін арттыру;
- Ішкі процестерді оңтайландыру;
- Шығындарды азайту;
- Қызметкерлердің жауапкершілігін арттыру және мотивациясын

көтеру.

Осылайша, сапа менеджменті жүйесі қазіргі заманғы бизнестегі маңызды құралдардың біріне айналып отыр. Ол тек өнім сапасын қамтамасыз ету құралы ғана емес, сонымен қатар ұйымның тұрақты дамуына, табысты болуына және ішкі мәдениетін қалыптастыруға ықпал етеді [6].

Бұл ISO 9001 стандартына сәйкес СМЖ жалпы үлгісі. Бұл модель өндірілетін өнімдердің және/немесе көрсетілетін қызметтердің сапасын үздіксіз жақсартудың негізгі ISO философиясын береді. Диаграммада тұтынушылар сол және оң жақта көрсетілген. Бұл бір тұтынушы немесе әртүрлі тұтынушылар болуы мүмкін. Модель тұтынушыдан алынған ақпаратты пайдалануды болжайды. Бұл тапсырыс, келіссөздердің нәтижесі немесе нарықтық талаптар болуы мүмкін. Бұл талаптар сапа менеджменті жүйесінің кірісін құрайды.

СМЖ ұйымның ішкі процестерін жүйелендіріп, сапаны басқару механизмдерін енгізуге мүмкіндік береді. Бұл жүйе ISO 9001 және басқа да халықаралық стандарттарға негізделген, олар ұйымның сапа талаптарына сәйкестігін қамтамасыз етуге көмектеседі. СМЖ өндіріс пен қызмет көрсету саласында тиімділікті арттырып, ресурстарды ұтымды пайдалануға және шығындарды азайтуға ықпал етеді.

Кәсіпорындағы сапа менеджменті жүйесінің тиімділігін арттыру үшін оған әсер ететін факторлар мен шарттарды жан-жақты зерделеу қажет. Кесте 1.1 - осы факторлар мен оларға сәйкес келетін шарттар жүйеленіп көрсетілген. Бұл мәліметтер ұйым ішіндегі сапаға ықпал ететін ішкі және сыртқы процестерді бағалауға және сапа жүйесін дұрыс ұйымдастыруға негіз болады.

Кесте 1.1 - Сапаға әсер ететін негізгі факторлар мен шарттар

| Сапаға әсер ететін негізгі факторлар                  | Сапаға әсер ететін негізгі шарттар                                                      |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Кәсіпорындағы құрылғылардың сапасы                    | Өндірістік процестің мінездемесі, оның интенсивтілігі, ритімділігі, ұзақтылығы          |
| Қызметкерлердің кәсіби шеберлігі, білімі, тәжірибесі  | Қоршаған ортамен өндірістік бөлмелердің жағдайы                                         |
| Шикізат пен материалдардың сапасы                     | Интерьер және өндірістік дизайн, моральдық және материалдық стимулдар жүйесі            |
| Басқару жүйесі және ұйымдастыру деңгейі               | Өндірістік ұжымдағы моральдық-психологиялық климат                                      |
| Жұмыс процестерінің тиімділігі және автоматтандырылуы | Ақпараттық қамтамасыз ету, қызметті ұйымдастыру түрі және қызметтік орындарды жабдықтау |

Сапаға әсер етуші негізгі факторлар ретінде өндірістік құрал-жабдықтардың техникалық жағдайы, қызметкерлердің кәсіби деңгейі, қолданылатын шикізат пен материалдардың сапасы, басқару құрылымының тиімділігі және өндірістік процестердің автоматтандырылу деңгейі атап өтіледі. Аталған факторлар өнім сапасына, өндірістік тиімділікке және кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілігіне тікелей ықпал етеді.

Мысалы, технологиялық жабдықтардың сапасы мен жаңартылуы өндірістің дәлдігі мен тұрақтылығын қамтамасыз етсе, білікті мамандардың болуы өнім сапасының жоғары болуына жол ашады. Ал шикізат сапасы – дайын өнімнің сапалық көрсеткіштерін анықтайтын басты шарттардың бірі.

Факторлармен қатар, оларға ықпал ететін шарттар да маңызды рөл атқарады.

Олардың қатарына өндірістік процестің сипаттамалары, оның үздіксіздігі мен ырғақтылығы, өндірістік ортаның жай-күйі, жұмыс кеңістігінің дизайны, ынталандыру жүйесі, ұйымдағы психологиялық ахуал, ақпараттық қолдау мен автоматтандыру деңгейі жатады.

Бұл шарттар сапа менеджменті жүйесінің орнықты әрі тиімді жұмыс істеуіне мүмкіндік береді. Сондықтан кестеде берілген факторлар мен шарттар тек ақпарат көзі ретінде емес, сапа жүйесін бағалауға және жетілдіруге арналған нақты талдау құралы ретінде қарастырылуы қажет.

## 1.2 Қазақстан Республикасындағы сапа жүйесін реттейтін нормативтік-құқықтық базасы

Қазақстан Республикасында сапа менеджменті жүйесін (СМЖ) енгізу мен дамыту үдерісі арнайы нормативтік-құқықтық актілермен реттеледі. Елдегі сапа саласындағы мемлекеттік саясат халықаралық тәжірибелерге сүйене отырып

калыптастырылған және сапалы өнім мен қызмет көрсетуді қамтамасыз етуге бағытталған.

Сапа саласын тікелей реттейтін негізгі заң – «Техникалық реттеу туралы» ҚР Заңы (2004 жылы қабылданып, 2021 жылы жаңа редакцияда қабылданған). Бұл заң техникалық регламенттер, стандарттар, сәйкестікті бағалау рәсімдері мен аккредиттеу саласындағы құқықтық негіздерді айқындайды [7]. Бұл заң өнімдер мен қызметтердің қауіпсіздігі, техникалық регламенттер мен сәйкестікті бағалау рәсімдері бойынша талаптарды анықтайды. Сонымен бірге, «Тұтынушылардың құқықтарын қорғау туралы» Заң сапаны бақылау тетіктерін күшейтіп, өндіруші мен қызмет ұсынушы тараптардың жауапкершілігін айқындайды.

Қазақстанда сапаға қатысты негізгі құжаттардың бірі – «Қазақстан Республикасында стандарттау туралы» Заң (2018 ж.). Бұл заң стандарттарды әзірлеу, қабылдау, қолдану, өзектілігін бағалау тәртібін белгілейді және халықаралық тәжірибелермен үндес. Қазіргі уақытта ҚР стандарттау жүйесі ISO, IEC және басқа халықаралық ұйымдардың стандарттарымен үйлесімді етіп қайта құрылуда.

Сәйкестікті бағалау рәсімдерін реттейтін тағы бір маңызды құжат – «Өнімнің, көрсетілетін қызметтің, процестердің сәйкестігін бағалау саласындағы аккредиттеу туралы» ҚР Заңы. Бұл заң аккредиттеу саласындағы мемлекеттік бақылауды қамтамасыз етеді және СМЖ аясында сапа аудиттерінің заңдылығын күшейтеді [8].

Сонымен қатар, Қазақстанда «Сапа апталығы», «Сапа көшбасшысы», «Үздік тауар» сынды жыл сайын өтетін іс-шаралар арқылы сапа мәдениетін насихаттау және бизнесті сапаға бейімдеу бойынша қоғамдық ынталандыру шаралары іске асырылады. Осылайша, ҚР-да сапа жүйесіне қатысты нормативтік-құқықтық база халықаралық стандарттарға сәйкес келеді және кәсіпорындардың бәсекеге қабілетті өнім шығаруына қажетті құқықтық тетіктерді ұсынады.

Сапа менеджменті жүйесінің елімізде енгізілуіне ISO 9001:2015 халықаралық стандарты үлкен әсер етті. Бұл стандарт бойынша сертификат алған ұйымдар өнімнің және қызметтің сапасын жүйелі түрде қамтамасыз етуге міндетті. Қазіргі таңда көптеген мемлекеттік мекемелер мен жеке кәсіпорындар осы стандарт талаптарын енгізу арқылы бәсекеге қабілеттілігін арттыруда.

Қазақстан Республикасындағы сапа жүйесінің құқықтық базасы келесі элементтерді қамтиды:

- ҚР «Техникалық реттеу туралы» Заңы;
- ҚР «Стандарттау туралы» Заңы (2018 ж.);
- ҚР «Өлшем бірлігін қамтамасыз ету туралы» Заңы;
- Ұлттық стандарттар жүйесі (СТ РК, ГОСТ Р и т.б.);
- Мемлекеттік қадағалаушы органдардың (мысалы, Техникалық реттеу және метрология комитеті) бақылау актілері. Осы құқықтық базаның арқасында сапа менеджменті жүйесін енгізу ресми, заңды негізде жүзеге

асырылады және өндіріс, қызмет көрсету салаларында бірізділік пен тиімділік қалыптасады.

Қазақстанда сапа стандарттарын халықаралық талаптармен үйлестіру мақсатында ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 сияқты бірқатар жаһандық стандарттар енгізілген. Аталған стандарттарды үйлестіру мен бақылау функцияларын «Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты» (ҚазСтандарт) атқарады. Сонымен қатар, ел Еуразиялық экономикалық одақ (ЕАЭО) шеңберінде ұлттық техникалық регламенттерді өңірлік стандарттармен сәйкестендіру жұмыстарын жүргізуде.

Мемлекет сапа инфрақұрылымын жетілдіру үшін арнайы бағдарламалар қабылдауда. Соның ішінде «Қазақстан Республикасында стандарттау және сертификаттау жүйесін жетілдіру» бағдарламасы ұлттық стандарттарды халықаралық жүйеге бейімдеуді мақсат етеді.

Осылайша, елімізде қалыптасқан нормативтік-құқықтық база сапа менеджменті жүйесін дамытудың институционалдық негізін құрай отырып, өнім мен қызмет сапасын арттыруға, тұтынушылардың құқықтарын қорғауға және экономиканың бәсекеге қабілеттілігін көтеруге бағытталған. Бұл ретте, сапа саласындағы саясат халықаралық стандарттарға сай іске асырылуда.

Сапа менеджменті жүйесінің тиімділігін арттыру үшін Қазақстанда келесі бағыттар бойынша нақты шаралар жүзеге асырылуда:

- Цифрландыруды енгізу – өндіріс процестерін автоматтандыру, сапаны басқару жүйелерін жетілдіру және бақылау құралдарын жаңғырту арқылы басқарудың тиімділігі артып келеді. Бұл тәсіл өнеркәсіп, қызмет көрсету және мемлекеттік секторларда кеңінен қолданыс табуда.
- Сертификаттау мен аккредитация жүйесін жаңғырту – сәйкестікті бағалау рәсімдерін оңтайландыру, сертификаттау құрылымдарының жұмысын халықаралық стандарттарға бейімдеу және сенімділікті арттыру бағытында реформалар жүргізілуде.
- Халықаралық әріптестікті кеңейту – Қазақстан ISO, IEC, ЕАЭО және басқа да халықаралық ұйымдармен ынтымақтастық орнатып, шетелдік тәжірибелерді ұлттық жүйеге енгізуге ұмтылуда.
- Отандық өндірісті қолдау – сапа менеджменті жүйесін енгізген кәсіпорындарға қаржылай және институционалдық қолдау көрсетіліп, отандық өнімнің ішкі және сыртқы нарықтағы бәсекеге қабілеттілігін арттыру көзделуде.

Бұл шаралар Қазақстанның жаһандық нарықта жоғары сапалы өнімдер мен қызметтер ұсыну әлеуетін арттырып, ұлттық экономиканың тұрақты дамуына ықпал етуде. Сапа жүйесінің тұрақты жұмыс істеуі оны реттейтін нормативтік-құқықтық базаға негізделеді. Кесте 1.2-де Қазақстан Республикасында сапаны басқаруды реттейтін негізгі стандарттар мен заңнамалық актілерді қамтиды. Бұл құжаттар ұйымдардың өнімдері мен қызметтерінің сапасын қамтамасыз етуге және халықаралық талаптарға сәйкестігін арттыруға бағытталған.

Кестеде көрсетілген нормативтік-құқықтық актілер мен стандарттар кәсіпорындардың сапа, қауіпсіздік, экология және энергетикалық тиімділік салаларындағы қызметін реттеуге бағытталған.

Кесте 1.2 - Сапаны басқаруды реттейтін негізгі стандарттар

| № | Нормативтік-құқықтық акт                       | Қолданылу саласы                                   | Ерекшеліктері                                                                       |
|---|------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ҚР СТ ISO 9001-2016                            | Кәсіпорындардың сапа менеджменті жүйесін реттеу    | Ұйым қызметінің тиімділігін арттыру және өнім сапасын жақсарту                      |
| 2 | ҚР СТ ISO 17025-2019                           | Сынақ және калибрлеу зертханаларының құзыреттілігі | Өлшеулердің нақтылығын қамтамасыз ету, халықаралық сәйкестікті күшейту              |
| 3 | ҚР "Техникалық реттеу туралы" заңы             | Өнім мен қызметтердің сәйкестігін бақылау          | Қазақстандық өнімдердің халықаралық стандарттарға сәйкестігін қамтамасыз ету        |
| 4 | ҚР СТ ISO 14001-2016                           | Экологиялық менеджмент жүйесі                      | Экологиялық тәуекелдерді басқару, жасыл экономика талаптарына сай болу              |
| 5 | ҚР СТ OHSAS 18001                              | Еңбекті қорғау және өндірістік қауіпсіздік         | Жұмысшылардың денсаулығы мен қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған             |
| 6 | ҚР СТ ИСО 22000                                | Азық-түлік қауіпсіздігін басқару жүйесі            | Тамақ өнімдерін өндіру, сақтау және тасымалдау кезінде қауіпсіздікті қамтамасыз ету |
| 7 | ҚР "Өлшем бірлігін қамтамасыз ету туралы" заңы | Өлшеу құралдарын қолдану және метрологияны дамыту  | Өлшеу құралдарының стандарттарға сәйкестігін реттеу және қадағалау                  |
| 8 | ҚР СТ ISO 50001                                | Энергия менеджменті                                | Кәсіпорындардағы энергия тиімділігін арттыру, ресурстарды үнемдеу                   |

ҚР СТ ISO 9001-2016 – сапа менеджменті жүйесін енгізу арқылы ұйым қызметінің тиімділігін арттыруға көмектеседі. ҚР СТ ISO 17025-2019 зертханалардың өлшеу дәлдігін қамтамасыз етуіне ықпал етеді. "Техникалық реттеу туралы" заң өнім мен қызметтердің сәйкестігін бақылауды реттейді.

ҚР СТ ISO 14001-2016 экологиялық тәуекелдерді азайтып, кәсіпорынның тұрақты дамуын қамтамасыз етуге бағытталған. ҚР СТ OHSAS 18001 еңбек қауіпсіздігі мен өндірістік қауіптерді төмендетуге көмектеседі.

ҚР СТ ISO 22000 тамақ өнімдерінің қауіпсіздігін бақылауға арналған. "Өлшем бірлігін қамтамасыз ету туралы" заң өлшеу құралдарының стандарттарға сәйкестігін реттейді. ҚР СТ ISO 50001 энергия тиімділігін арттырып, ресурстарды үнемдеуге мүмкіндік береді.

Бұл нормативтік құжаттар кәсіпорындардың халықаралық талаптарға сай болуын қамтамасыз етіп, бәсекеге қабілеттілігін арттырады.

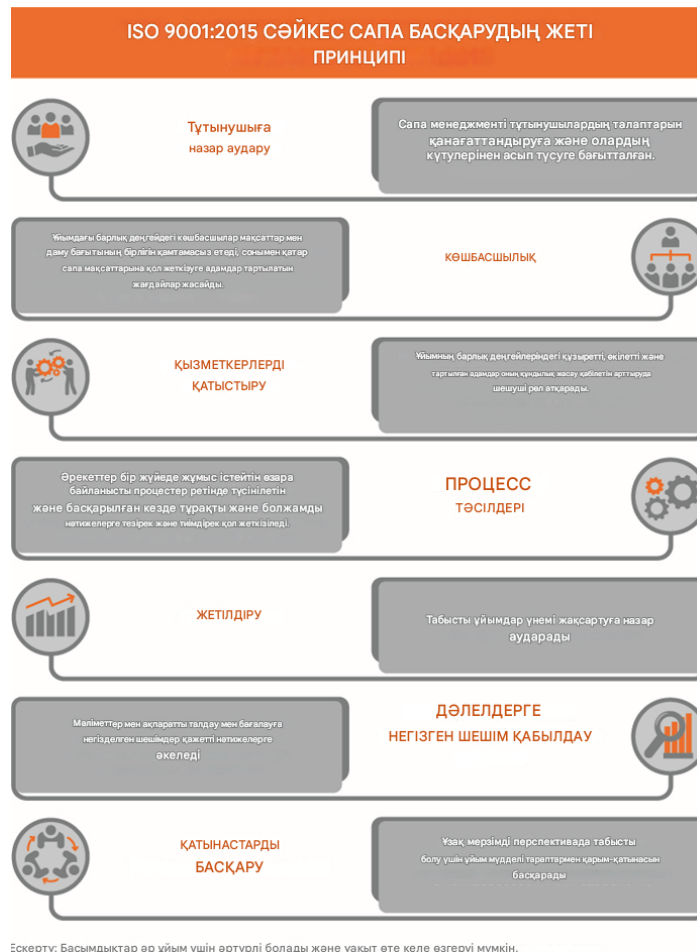
ISO 9001 стандарты сапа менеджменті жүйесін құру және жетілдіру үшін қолданылады. Бұл стандарттың негізгі мақсаты – ұйым қызметінің тиімділігін арттыру, процестерді оңтайландыру және тұтынушылардың қанағаттанушылығын қамтамасыз ету.

### **1.3 Сапа менеджменті жүйесінің негізгі қағидалары мен стандарттары (ISO 9001 және басқа стандарттар)**

Сапа менеджменті жүйесінің (СМЖ) негізін сапаны басқаруға бағытталған тұжырымдамалар мен қағидалар құрайды. Бұл қағидалар ұйымның ішкі процестерін тиімді басқаруға, тұтынушы талабына сай өнім мен қызмет көрсетуге және тұрақты жетілдіру жүйесін орнатуға негізделеді. СМЖ халықаралық стандарттар арқылы регламенттеледі және әлемдік деңгейде мойындалған нормаларға сәйкестікті білдіреді.

Сапа менеджменті жүйесінің негізгі халықаралық стандарты – ISO 9001. Бұл стандарт сапа менеджментінің тиімді жүйесін орнатуға, оны үнемі жетілдіруге және тұтынушының қанағаттануын арттыруға бағытталған талаптар жиынтығын қамтиды. ISO 9001 алғаш рет 1987 жылы қабылданып, уақыт өте келе бірнеше рет жаңартылды.

Қазіргі таңда қолданыстағы нұсқасы – ISO 9001:2015, бұл нұсқа ұйым қызметін стратегиялық басқару мен тәуекелдерді есепке алуға ерекше назар аударады. 1.2-суретте ISO 9001 стандарты жеті негізгі қағидаға негізделген.



1.2-сурет – Сапаны басқарудың принциптері

1. Тұтынушыға бағдарлану – ұйымның басты мақсаты тұтынушының талаптарын қанағаттандыру болып табылады. Тұтынушының сенімі мен қанағаттануы бизнестің тұрақты дамуына тікелей әсер етеді.
2. Көшбасшылық – басшылық ұйым ішіндегі мақсаттарды нақты белгілеп, оған жету үшін ұжымға бағыт береді. Басшылықтың белсенді қатысуы сапа мәдениетін дамытуға ықпал етеді.
3. Адамдарды тарту – барлық қызметкерлер ұйымның жетістігіне әсер ететінін мойындау. Қызметкерлердің мотивациясы мен кәсіби дамуы өнім сапасына әсер етеді.
4. Процестік тәсіл – ұйым ішіндегі барлық әрекеттер өзара байланысты және басқарылуы тиіс процестер ретінде қарастырылады. Бұл тәсіл тиімділікті арттырып, тәуекелдерді төмендетуге көмектеседі.
5. Жетілдіру – тұрақты жетілдіру – сапа менеджментінің өзегі. Бұл ұйымның ұзақ мерзімді табысты қызмет етуіне мүмкіндік береді.
6. Дәлелдерге негізделген шешім қабылдау – шешімдер нақты мәліметтер мен талдау негізінде қабылдануы тиіс.

7. Қарым-қатынас және серіктестік орнату – жеткізушілермен, серіктестермен және басқа мүдделі тараптармен тиімді өзара байланыс орнату сапа мен өнімділікке оң әсер етеді.

Бұл қағидалар ISO 9001 стандартының құрылымын қалыптастырады және оны іс жүзінде жүзеге асыру кезінде басшылыққа алынады.

Сапа менеджментіне арналған ISO 9001-ден басқа да бірқатар стандарттар бар:

- ISO 14001 – экологиялық менеджмент жүйесі, бұл стандарт экологиялық аспектілерді ескере отырып сапаны басқаруға бағытталған.
- ISO 45001 – еңбек қауіпсіздігі және денсаулықты қорғау менеджменті, бұл жүйе қызметкерлердің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге арналған.
- ISO 22000 – тамақ өнімдерінің қауіпсіздігіне арналған сапа менеджменті жүйесі.
- ISO/IEC 27001 – ақпараттық қауіпсіздік менеджмент жүйесі.

Бұл стандарттар салалық ерекшеліктерді ескере отырып сапа жүйесін кешенді дамытуға мүмкіндік береді. Мәселен, өндірістік кәсіпорындарда ISO 9001 мен ISO 45001 үйлестіріле қолданылса, тағам өнеркәсібінде ISO 22000 алғы шарт болуы мүмкін. Қазақстанда бұл стандарттардың талаптары мемлекеттік деңгейде де мойындалған және Мемлекеттік техникалық реттеу жүйесі аясында іске асады.

Қазақстандағы сапа менеджментіне деген қызығушылық соңғы жылдары артып келеді. 2020 жылдан бері ҚР СТ ISO 9001:2016 нұсқасына көшу басталды. Сонымен бірге отандық кәсіпорындарда халықаралық талаптарға сәйкес сәйкестік сертификаттау және ішкі аудитті ұйымдастыру практикасы кеңінен таралуда.

Ұйымда сапа менеджменті жүйесін енгізу бір реттік процесс емес, ол үздіксіз дамуды талап ететін динамикалық жүйе. СМЖ-нің табысты жұмыс істеуі үшін ISO стандарттары негізінде ішкі нормативтік құжаттар, сапа бойынша саясаттар мен мақсаттар қалыптастырылады. Бұған қоса, сапаны бақылау, құжаттаманы басқару, оқыту мен ішкі аудит сияқты құралдар қолданылады.

Түйіндей келе, сапа менеджменті жүйесі – бұл ұйым ішіндегі барлық процестерді реттеп, сапаны басқарудың құрылымдық негізі болып табылатын жүйе. ISO 9001 және өзге де стандарттар осы жүйені құруда нақты талаптар мен әдістерді ұсынады. Бұл қағидалар мен стандарттар кәсіпорынның нарықта тұрақты дамуына, тұтынушы сенімін арттыруға және ішкі процестерді оңтайландыруға мүмкіндік береді.

ISO 9000 сапа менеджменті жүйесі стандарттарының сериясы тиімді менеджмент жүйесін құру, қолдау және құжаттау жолын көрсететін пионер стандартты сериясы болып табылады. ISO 9001 сериясын халықаралық стандарттау ұйымы (ISO) сапаны басқару талаптарын дәйекті түрде жасау үшін әзірледі. Мұндағы мақсат – тұтынушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыратын сапалы өнімдер мен қызметтерді өндіру және тиімді сапа

менеджменті жүйесін құру. ISO 9001 сапаға қол жеткізу үшін қажетті шарттарды анықтау арқылы сапаны дамыту процесіне менеджментті қосу болып табылады.

ISO 9001 стандарты жалпы принциптерді қамтиды. 1.3-суретте осы қағидаттар (Тұтынушыға назар аудару, Көшбасшылық, Қызметкерлердің қатысуы, Процестерге көзқарас, Басқарудағы жүйелік көзқарас, Үздіксіз жетілдіру, Шешім қабылдаудағы шынайы көзқарас, жеткізушімен өзара тиімді қарым-қатынас) толық түсініліп, қолданылғанда тиімді басқару жүйесіне айналады.



1.3-сурет – ISO 9001 артықшылықтары

Сонымен қатар, бұл стандарт Сапа менеджменті жүйесін қалай енгізу керектігін компанияларға қалдырады және ол міндетті стандарт емес, тек стандарт талаптарын қанағаттандыруға бағытталған.

Сапа менеджменті жүйесі мен бизнестің өнімділігі арасындағы байланыс ISO 9000 сапа менеджменті жүйесін енгізетін кәсіпорындар өз қызметкерлерін қанағаттандыру және ынталандыру үшін қажетті техникалық оқытуды үздіксіз қамтамасыз етуі керек. Осылайша, қызметкерлер арасындағы командалық рух артып, өнімділік, қоғамдық ынтымақтастық және жұмыс тыныштығы қамтамасыз етіледі.

Зерттеушілер бизнес өнімділігі мен сапа арасындағы байланыс туралы көптеген зерттеулерге қол қойды. Осы зерттеулердің нәтижесінде бизнес өнімділігін дамытуда өнімдер мен қызметтердегі сапаға қол жеткізу және дамыту үшін қолданылатын әдістердің маңыздылығы түсіндірілді. Сонымен қатар, сапа менеджменті өнімділіктің маңызды өлшеміне айналды. Бұл оны дәстүрлі әдістерден ерекшелендіреді.

ISO стандарттары бизнестегі сапаны ұйымдасқан талдауды, сондай-ақ үздіксіз жақсарту тәсілін қамтамасыз етеді. Нарықта ISO 9001 сертификатын алған компаниялардың несиесі артып, олардың имиджі оң мәнге ие болады. Ұзақ мерзімді перспективада кәсіпорындардың шығындарының төмендеуін байқауға болады. Жақсы құжаттама ақпаратты беру барысы және қателердің себептерін бақылау үшін өте маңызды.

Егер оларды құру мүмкін болса, кәсіпорындар сапа жағынан бәсекеге қабілетті болып, стратегиялық нарық мүмкіндіктерін игере алады, қызметкерлердің мотивациясы мен жұмысқа қанағаттануы артады, сәйкесінше өнімділік пен тиімділік артады.

Барлық басқа ақпарат сияқты, зертханаларда кірістер бір немесе бірнеше процесс қадамдары арқылы шығыстарға түрленетін көптеген процестер бар. Зертхананың негізгі процесі үш кезеңнен тұрады; талдауға дейінгі кезең (үлгі жазылады, зертханада қабылданады, өлшенеді және өңделеді), талдау кезеңі (зертханалық зерттеу жүргізіледі және аяқталады) және талдаудан кейінгі кезең (нәтиже бекітіледі, хабарланады және мұрағатқа жіберіледі және үлгілер жинақталады/мұрағатталады).

Сапа менеджменті жүйесі зертхананың барлық процестеріне әсер етеді және бірнеше қабаттардан тұрады. 1.4-суретте сапа менеджментінің сатылы жүйесі көрсетілген. Пирамиданың негізі – тексеру, яғни өнімнің сәйкестігін бағалау. Одан жоғарыда – сапаны бақылау, яғни өндіріс үдерісіне араласу арқылы сапаны тұрақты ұстау. Сапаны қамтамасыз ету – алдын ала жоспарлау мен стандарттау арқылы ақаулардың алдын алу. Сапа жүйесі – ұйым ішіндегі барлық үдерістерді сапа талаптарына сәйкес үйлестіреді. Ал ең жоғары деңгейдегі сапа менеджменті – стратегиялық басқару, үздіксіз жетілдіру мен тұтынушыға бағытталған саясатты білдіреді.



1.4-сурет – Сапа басқару жүйесінің құрылымы

ISO 9001 сапа менеджменті жүйесінің қолданбаларында маңызды факторлар мен бизнес өнімділігі арасында маңызды байланыс бар екені байқалды. Бұл принциптерді жоғарғы басшылық бизнестің тиімділігін арттыруға бағытталған күш-жігерінде жалпы негіз ретінде пайдалана алады.

## **2 Атырау мұнай өңдеу зауыты мысалында сапа менеджменті жүйесін талдау**

### **2.1 Кәсіпорынның жалпы сипаттамасы**

Атырау мұнай өңдеу зауыты (АМӨЗ) — Қазақстан Республикасындағы мұнай-химия саласындағы жетекші кәсіпорындардың бірі. Кәсіпорынның негізі 1945 жылы қаланған және ол еліміздегі ең алғашқы мұнай өңдеу зауыттарының қатарында. Қазіргі уақытта АМӨЗ «ҚазМұнайГаз» ұлттық компаниясының құрылымына кіреді және стратегиялық маңызы бар өндірістік нысан ретінде республика нарығындағы мұнай өнімдеріне деген сұранысты қанағаттандырып отыр.

Зауыттың негізгі міндеті – Қазақстан мұнайын терең өңдеу арқылы ішкі нарықты сапалы мұнай өнімдерімен қамтамасыз ету және экспорттық әлеуетті арттыру. Өндірістік қуаттылығы жылына 5 миллион тоннаға дейін мұнайды өңдеуге мүмкіндік береді. Кәсіпорында жаңа технологиялар негізінде бірнеше қайта жаңғырту жобалары жүзеге асырылып, зауыттың экологиялық және техникалық қауіпсіздігі арттырылған.

АМӨЗ-де мұнай өңдеудің бірнеше сатысы бар: бастапқы өңдеу, гидротазалау, изомеризация, каталитикалық риформинг және басқа да жоғары технологиялық үдерістер. Бұл өндірістік кешендер бензин, дизель отыны, мазут, авиациялық отын, сұйытылған газ сияқты өнім түрлерін өндіруге бағытталған. Өндірісте қолданылатын технологиялар Еуропалық стандарттарға сәйкес келеді және қоршаған ортаға зиянды әсерді азайтуға бағытталған.

Зауыттың жұмысы ISO 9001:2015 (сапа менеджменті), ISO 14001 (экологиялық менеджмент), ISO 45001 (еңбек қауіпсіздігі және денсаулықты сақтау) халықаралық стандарттарына сәйкес ұйымдастырылған. Бұл сапа менеджменті жүйелері кәсіпорында тиімді ішкі бақылау жүйесін құруға, өнім сапасын тұрақты түрде арттыруға және жұмысшылардың қауіпсіздігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, кәсіпорында цифрлық басқару жүйелері, автоматтандырылған бақылау құрылғылары және ішкі аудит механизмдері кеңінен қолданылады. Бұл өндірістік тиімділікті арттырып, тұтынушыларға сапалы және қауіпсіз өнім ұсынуға жағдай жасайды.

Жалпы алғанда, Атырау мұнай өңдеу зауыты – еліміздің энергетикалық қауіпсіздігін қамтамасыз етуде маңызды рөл атқаратын, халықаралық стандарттарға сай жұмыс істейтін, жоғары технологиялық және сапаға бағдарланған өндірістік кешен.

Қызметкерлер құрамы – АМӨЗ-де мындаған адам еңбек етеді, олардың ішінде инженерлік-техникалық қызметкерлер, операторлар, зертхана мамандары және басқарушы кадрлар бар.

Кәсіпорынның стратегиялық маңызы – Атырау мұнай өңдеу зауыты ішкі нарықты сапалы мұнай өнімдерімен қамтамасыз етуде шешуші рөл атқарады. Сонымен қатар, зауыт Қазақстанның экспорттық әлеуетін арттырып, мұнай-

химия кластерінің дамуына серпін береді.

## **2.2 Сапа менеджментінің негізгі мәселелері және оларды шешу жолдары**

Атырау мұнай өңдеу зауыты (АМӨЗ) — ISO 9001:2015 стандартына негізделген сапа менеджменті жүйесін табысты енгізген кәсіпорындардың бірі. Зауыт өндіріс, сапаны бақылау, экология және еңбек қауіпсіздігі бойынша халықаралық талаптарды орындау бағытында интеграцияланған менеджмент жүйесін қалыптастырып, оны жүйелі түрде жетілдіруде.

Сапа менеджменті жүйесінің тиімді жұмыс істеуі өндірістік процестердің нақты құжатталуына, қызметкерлердің кәсіби дайындығына, ішкі аудит пен кері байланыстың сапасына тікелей байланысты. Кесте 2.1 - АтырауМӨЗ-дегі СМЖ мәселелері мен шешу жолдары қарастырылған. Зерттеу нәтижесі көрсеткендей, зауытта СМЖ-нің базалық құрылымы қалыптасқанымен, бірқатар жүйелі мәселелер жүйенің толыққанды жұмыс істеуіне кедергі келтіріп отыр.

Кесте 2.1 - АтырауМӨЗ-дегі СМЖ мәселелері мен шешу жолдары

| № | Негізгі мәселе                                                      | Шешу жолы                                                                    |
|---|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Қызметкерлердің сапа стандарттары бойынша білімінің жеткіліксіздігі | Сертификатталған оқыту курстары, ішкі тренингтер жүйесін жетілдіру           |
| 2 | Құжат айналымының реттелмеуі және ескі ережелер                     | Электрондық құжаттар базасын құру, құжаттарды стандарттау                    |
| 3 | Бөлімдер арасындағы коммуникацияның әлсіздігі                       | Сандық есеп беру жүйесін енгізу (ERP), тұрақты үйлестіру кездесулері         |
| 4 | Жабдықтардың техникалық тозуы                                       | Профилактикалық жөндеу кестесін автоматтандыру, жаңғырту жоспарын іске асыру |
| 5 | Кері байланыстың жүйесіз ұйымдастырылуы                             | Онлайн кері байланыс жүйесі, тұтынушы қанағаттану индексін енгізу            |

Ең алдымен, сапаға жауапты мамандардың бір бөлігінде ISO талаптарына қатысты теориялық түсінік болғанымен, оны тәжірибеде қолдану деңгейі әрқелкі. Бұл ішкі сапа процедураларының бірізді орындалмауына себеп болуы мүмкін. Осыған байланысты қызметкерлерге арналған мақсатты оқыту бағдарламаларын күшейту, сертификатталған тренингтерге тарту қажеттілігі туындайды.

Екіншіден, сапаға қатысты құжат айналымы мен ішкі ережелердің кейбір бөлімдерде ескі немесе бейімделмеген түрде сақталуы байқалады. Құжаттардың ретсіздігі басқарушылық шешімдердің сапасына және процестердің бақылауына кері әсер етеді. Бұл мәселені шешу үшін құжаттарды орталықтандырылған

электрондық жүйеде сақтау және жаңарту қажет.

Үшінші маңызды аспект — бөлімдер арасындағы ақпарат алмасудың жүйесіздігі. Коммуникациялық үзілістер өндірістік ақауларды дер кезінде жоюға кедергі келтіріп, сапа көрсеткіштерін төмендетуі мүмкін. Осыған орай, бөлімдер арасындағы ішкі есеп беру жүйесін автоматтандыру және жауапты тұлғалар деңгейінде күнделікті ақпарат алмасу тәртібін бекіту ұсынылады.

Төртіншіден, өндірістік жабдықтардың бір бөлігінің тозуы сапа тұрақтылығына әсер етеді. Техникалық ақаулар сапа талаптарын бұзып, тұтынушы шағымдарына әкелуі ықтимал. Бұл мәселені шешу үшін жабдықтарға жоспарлы қызмет көрсетуді автоматтандыру және жаңғырту кестесін кезең-кезеңмен іске асыру қажет.

Соңғы маңызды мәселе — тұтынушылармен кері байланыстың жүйеленбеуі. Көп жағдайда шағымдар тіркелмей қалады немесе сараптаусыз қалады, бұл өнім сапасын жетілдіруге кедергі келтіреді. Кері байланыс платформасын құрып, тұтынушы қанағаттану деңгейін бағалайтын жүйе енгізу СМЖ-нің тиімділігін арттырады.

## **2.3 Кәсіпорында сапа жүйесін енгізу тәжірибесі мен тиімділігін талдау**

Атырау мұнай өңдеу зауыты (АМӨЗ) — Қазақстандағы ірі және стратегиялық маңызы жоғары кәсіпорындардың бірі ретінде сапа менеджменті жүйесін (СМЖ) халықаралық стандарттарға негіздей отырып жүйелі түрде енгізіп, оны өндірістік құрылымға сәтті бейімдеген. Сапа жүйесін енгізудегі басты мақсат — өнім сапасын тұрақтандыру, тұтынушы сенімін арттыру және өндірістік тиімділікті жүйелі түрде басқару болды.

Зауытта ISO 9001:2015 сапа менеджменті стандартына сәйкес жұмыс істейтін құрылым қалыптасқан. Сонымен қатар, экологиялық менеджмент (ISO 14001) және еңбек қауіпсіздігі (ISO 45001) салаларында да халықаралық стандарттар енгізілген. Бұл стандарттар жүйесі кәсіпорындағы өндірістік, басқарушылық және қолдаушы процестерді біріктіріп, сапаны кешенді басқаруға мүмкіндік береді.

### **1. Сапа жүйесін енгізу тәжірибесі**

Сапа менеджменті жүйесін енгізу бірнеше негізгі кезеңнен тұрды. Алғашқы кезеңде кәсіпорын құрылымын толық талдау арқылы ішкі және сыртқы тәуекелдер анықталып, өндірістік және басқарушылық процестер бойынша сәйкессіздіктер анықталды. Осыған негізделі отырып, ішкі нормативтік құжаттар әзірленіп, стандарттарға сәйкес процедуралар мен регламенттер енгізілді.

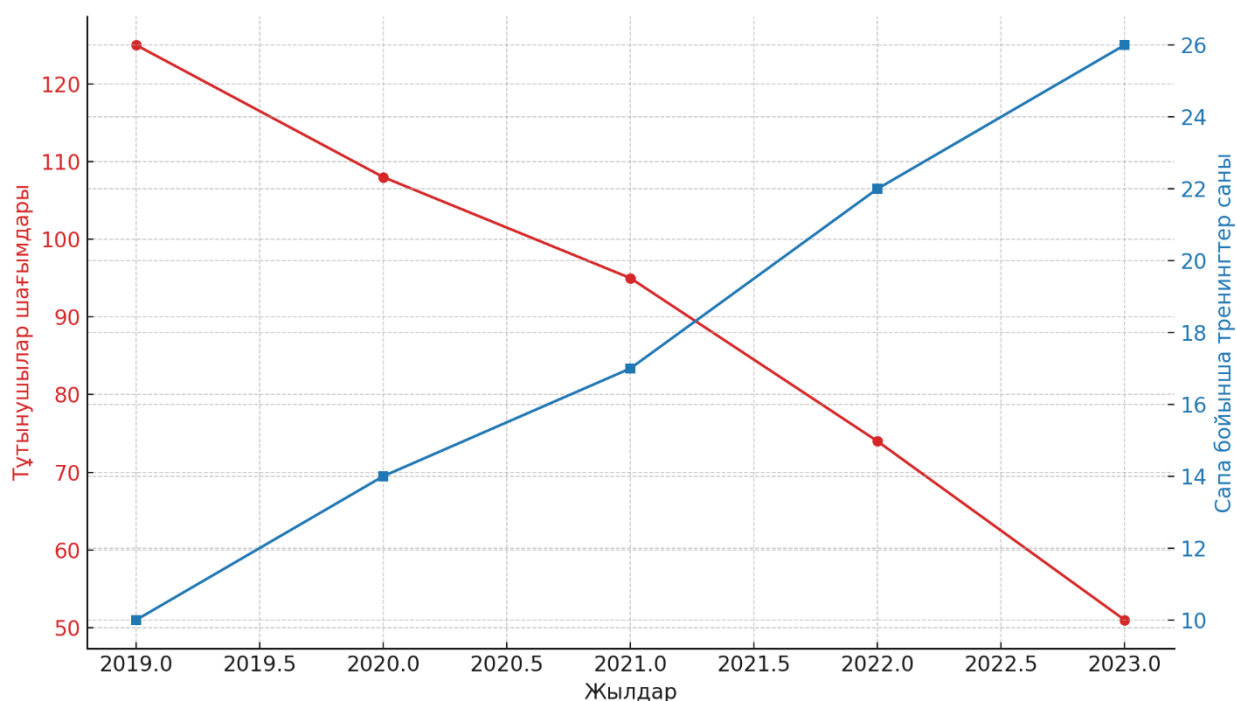
Келесі кезеңде кадрларды оқыту, ішкі аудит жүргізу, сапа саясаты мен мақсаттарын қалыптастыру және сапа көрсеткіштерін бақылау тетіктері енгізілді. Сонымен бірге, сапа бойынша жауапты тұлғалар тағайындалып, олардың рөлі мен жауапкершілігі айқындалды. Бұл жүйе нақты басқару шешімдерін қабылдауға және сапаны жүйелі бақылауға мүмкіндік берді.

## 2. Сапа жүйесінің тиімділігін бағалау

СМЖ-нің тиімділігі нақты көрсеткіштер арқылы бағаланады. АМӨЗ-де бұл көрсеткіштерге тұтынушы шағымдарының саны, өнім сапасының тұрақтылығы, ішкі аудиттердің нәтижелері, қызметкерлердің қатысу деңгейі және өндірістік тиімділік жатады.

Мысалы, 2.1-суретте 2019–2023 жылдар аралығындағы деректерге сүйенсек, тұтынушылардан түскен сапаға қатысты шағымдар саны 125-тен 51-ге дейін азайған. Бұл сапа жүйесінің ішкі бақылау тетіктерінің нәтижелі жұмыс істей бастағанын көрсетеді. Сонымен қатар, сапаға қатысты ішкі тренингтер саны 5 жыл ішінде 2,5 есе артқан (10-нан 26-ға дейін), бұл кадрлардың біліктілігін арттыру мен сапа мәдениетін енгізу бағытындағы жұмыстардың жанданғанын көрсетеді.[9]

2.1-сурет – АтырауМӨЗ-де сапа көрсеткіштерінің өзгерісі (2019-2023)



Ішкі аудиттер мен сәйкестік тексерулердің жиілігі де артқан: бұл процестердің бақылауда екенінің, ал анықталған сәйкессіздіктердің түзетіліп отырғанының дәлелі. Сапа бойынша нақты мақсаттар мен KPI көрсеткіштер жүйесі енгізіліп, әрбір құрылым бөлімшесінің нәтижелері сапа көрсеткіштерімен өлшенеді.

## 3. Процестер арасындағы өзара байланыс

Сапа жүйесі өндірістік, қамтамасыз етуші және басқарушылық процестерді біріктіріп, олардың арасындағы логикалық және функционалдық байланысты нығайтады. Мысалы, шикізатты қабылдау, өңдеу, сақтау, зертханалық бақылау, дайын өнімді жөнелту сияқты сатылардың барлығы СМЖ талаптарына сәйкес рәсімделіп, құжатталуы қамтамасыз етілген. Кері байланыс

пен тұтынушы пікірі негізінде процестер қайта қаралып, жетілдіру жұмыстары жүргізіледі.

#### 4. Ішкі процестер арасындағы байланыс

Сапа жүйесі кәсіпорындағы барлық процестердің өзара байланысын жүйелеуге көмектесті. Мысалы, шикізатты қабылдаудан бастап, дайын өнімді тұтынушыға жеткізуге дейінгі барлық кезеңдер бақылауға алынды. Қамтамасыз етуші процестер (кадрлар, құрал-жабдықтар, ақпараттық жүйе) өндірістік циклге тікелей әсер етеді, ал басқарушылық деңгей бұл үдерістерді үйлестіріп отырады. Басқару шешімдері ISO стандарттарына сәйкес PDCA циклі бойынша іске асырылады: жоспарлау (Plan), орындау (Do), тексеру (Check), әрекет ету (Act). Бұл тәсіл процестерді үздіксіз жетілдіруге және сәйкессіздіктерді уақытылы жоюға жағдай жасайды.

#### 5. Тұтынушыға бағдарланғандық

Сапа жүйесінің маңызды артықшылықтарының бірі — тұтынушы талаптарына және нарықтық өзгерістерге икемді бейімделу. АМӨЗ өнімдері ішкі нарықпен қатар экспортқа да шығарылатын болғандықтан, халықаралық талаптарға сәйкес жұмыс істеу — стратегиялық қажеттілік. Тұтынушыдан алынатын кері байланыс сапа жүйесінде маңызды индикатор ретінде қарастырылып, оны негізге ала отырып, үдерістерді оңтайландыру жұмыстары жүргізіледі.

#### 6. Интеграцияланған менеджмент жүйесінің артықшылықтары

Атырау мұнай өңдеу зауыты сапа менеджментін экологиялық және еңбек қауіпсіздігі жүйелерімен үйлестіру арқылы интеграцияланған менеджмент жүйесін (IMS) қолданады. Бұл тәсіл сапа, қауіпсіздік және қоршаған орта талаптарын бір мезгілде үйлестіруге мүмкіндік береді. Интеграцияланған жүйе келесі артықшылықтар береді:

Көпфункционалы бақылау: сапа, экология және қауіпсіздікке қатысты көрсеткіштерді бір жүйеде бақылауға мүмкіндік береді.

Құжат айналымын оңтайландыру: әр түрлі стандарттар бойынша құжаттарды біріктіру арқылы жұмыс тиімділігін арттырады.

Бірлескен аудиттер: сыртқы тексерістер кезінде уақыт пен ресурсты үнемдеуге мүмкіндік береді.

Сандық технологиялардың рөлі

СМЖ шеңберінде АМӨЗ-дің өндірістік процестері мен сапаны бақылау жүйелеріне автоматтандырылған бақылау құралдары мен ақпараттық жүйелер енгізілді. Цифрландыру арқылы:

Өндірістегі ауытқулар нақты уақыт режимінде бақыланады;

Операторлық араласуды азайту арқылы адами фактор әсері төмендетіледі;

Сапа көрсеткіштері бойынша деректер жиналып, талдау жүргізіледі, бұл болашаққа жоспар құруға мүмкіндік береді.

Басшылықтың рөлі мен корпоративтік мәдениет

АМӨЗ-де сапа менеджментінің табысты жүзеге асуы ұйым басшылығының қолдауына да тікелей байланысты. Сапаға қатысты саясат пен мақсаттар басшылық тарапынан бекітіліп, барлық деңгейдегі қызметкерлерге

жеткізіледі. Сонымен қатар:

Көшбасшылық пен мотивация ұжымның сапаға деген көзқарасына оң әсер етеді;

Моральдық және материалдық ынталандыру жүйесі енгізілген;

Жұмысшылар арасында жауапкершілік пен қатыстылық сезімі қалыптасқан.

СМЖ енгізудің шектеулері мен қиындықтары

Жетістіктермен қатар, сапа жүйесін енгізу барысында бірқатар қиындықтар да байқалды:

Кейбір құрылымдық бөлімшелерде төзімділік пен ішкі қарсылық болды;

Жаңа құжаттама талаптарына бейімделу үшін уақыт пен ресурс қажет болды;

Автоматтандыру жүйелерін меңгеруде техникалық қызметкерлердің оқытылуы маңызды рөл атқарды.

Алайда бұл қиындықтар жүйелі оқыту, түсіндіру және қолдау арқылы кезең-кезеңмен шешілді.

### **3 Кәсіпорында сапа жүйесінің негізгі бағыттары**

#### **3.1 Кәсіпорындағы сапа жүйесінің құрылымы мен қызмет ету механизмі**

Атырау мұнай өңдеу зауыты (АМӨЗ) – Қазақстандағы ірі индустриялық кәсіпорындардың бірі ретінде сапа менеджменті жүйесін (СМЖ) енгізуде халықаралық тәжірибеге сүйенеді, атап айтқанда ISO 9001:2015 стандартына. Бұл жүйе өнім мен қызмет сапасын тұрақты бақылау, сондай-ақ өндірістік процестерді жүйелі жетілдіру мақсатында қалыптасқан. Сапа жүйесінің құрылымы тек техникалық деңгеймен шектелмей, басқарушылық, ұйымдастырушылық және адами ресурстарды да қамтиды.

АМӨЗ-дегі СМЖ құрылымы көпдеңгейлі, функцияаралық байланысқа негізделген. Оны үш негізгі деңгей бойынша жіктеуге болады:

Стратегиялық деңгей – бұл деңгейде зауыттың сапа саясаты мен ұзақ мерзімді мақсаттары айқындалады. Жоғары басшылық пен сапаға уәкілетті тұлғалар сапа бойынша шешімдер қабылдайды.

Операциялық деңгей – өндірістік бөлімшелер, сапа зертханалары, техникалық бақылау және өнім қабылдау қызметтері осы деңгейде жұмыс істейді. Олар тікелей өндіріс сапасын қамтамасыз етеді.

Қамтамасыз ету деңгейі – логистика, кадрлық қызмет, IT-инфрақұрылым, жабдықтау және экология бөлімдері сапа жүйесінің тиімді қызметіне қолдау көрсетеді.

Бұл құрылым бөлімшелер арасындағы жауапкершілік пен үйлесімділікті қамтамасыз етеді. Әр бөлімше СМЖ шеңберіндегі өз функцияларын орындауға міндетті, ал бұл өз кезегінде ішкі нормативтік құжаттар арқылы бекітілген.

Қызмет ету принциптері мен PDCA циклі

Сапа жүйесінің жұмыс істеу механизмі халықаралық ISO стандарттарына сай PDCA (жоспарлау – орындау – тексеру – әрекет ету) моделіне негізделеді. Бұл модель кәсіпорындағы барлық басқару және өндірістік шешімдердің жүйелі қабылдануын қамтамасыз етеді:

Жоспарлау (Plan): Сапа бойынша мақсаттар анықталып, оларды жүзеге асыру үшін қажетті ресурстар жоспарланады. Бөлімшелер өз индикаторлары мен сапа стандарттарын бекітеді.

Орындау (Do): Жоспарланған шаралар іске асырылып, өндіріс, сапа бақылау, сынама алу мен жеткізу жұмыстары атқарылады.

Тексеру (Check): Ішкі аудиттер арқылы орындалған жұмыс нәтижелері тексеріледі. Нақты деректер негізінде сәйкессіздіктер мен ауытқулар бағаланады.

Әрекет ету (Act): Жүйеде анықталған кемшіліктер бойынша түзетуші және алдын алу шаралары қабылданып, процестер жаңартылып немесе қайта құрылымдалады.

PDCA циклі үздіксіз жетілдіру қағидатына негізделіп, сапа жүйесінің тұрақты дамуын қамтамасыз етеді.

Процеске негізделген басқару тәсілі

СМЖ-нің маңызды әдістемелік ерекшелігі — процестік басқаруға негізделуі. Яғни, әр жұмыс бірлігі немесе операция кәсіпорындағы тұтас сапа жүйесінің құрамдас бөлігі ретінде қарастырылады. Бұл тәсіл жеке бөлімдердің емес, барлық процестердің өзара байланысын бақылауға мүмкіндік береді.

Мысалы, шикізат қабылдаудан бастап дайын өнімді тапсыруға дейінгі барлық кезеңдер нақты реттеліп, стандарттарға сәйкес рәсімделген. Осы процестердің арасындағы байланысты көрнекі түрде көрсету үшін процестік карталар мен сапа жүйесінің сызбалық құрылымдары қолданылады. Бұл басқаруды жеңілдетіп, қауіп-қатерлерді алдын ала болжауға және нәтижелерді нақты өлшеуге жол ашады.

Кәсіпорындағы сапа менеджменті жүйесінің тиімділігі тек құрылым мен регламенттерге ғана емес, сонымен қатар адам ресурстары мен корпоративтік мәдениетке де тікелей байланысты. Атырау мұнай өңдеу зауытында сапаға жауап беретін қызметкерлер мен инженерлік-техникалық мамандар нақты жауапкершілік шеңберінде жұмыс істейді. Бұл — сапа жүйесінің барлық деңгейінде кәсіби тәсілді қамтамасыз ететін маңызды фактор.

Сонымен қатар, басқару процестерінде дәлелдерге негізделген шешім қабылдау (evidence-based decision making) қағидаты кеңінен қолданылады. Яғни, өндірістік деректер, сапа метрикалары, аудит нәтижелері және тұтынушы кері байланысы басқарушылық шешімдердің негізгі көзі болып табылады. Бұл тәсіл субъективті пікірден гөрі нақты өлшемдерге сүйенуге мүмкіндік беріп, басқару сапасын арттырады.

Бұдан бөлек, АМӨЗ-де сапа жүйесін икемді түрде бейімдеуге мүмкіндік беретін ішкі тетіктер қалыптасқан. Мысалы, жаңа өнім шығарылған жағдайда, сапа стандарттары жедел қайта қаралады және тиісті бөлімшелердің қатысуымен толықтырулар енгізіледі. Бұл ұйымның өзгерістерге бейімділігі мен инновацияға ашықтығын көрсетеді.

Атырау мұнай өңдеу зауытында құрылған сапа менеджменті жүйесінің құрылымы мен жұмыс істеу механизмі нақты ұйымдасқан, жүйелі және стандартталған тәсілдерге сүйенеді. Сапаға деген жауапкершілік барлық құрылымдық бөлімшелер арасында бөлініп, процестік тәсіл арқылы басқару тиімділігі қамтамасыз етіледі. Бұл жүйе кәсіпорын үшін стратегиялық басқару құралы ретінде қызмет етіп, оның нарықтағы тұрақтылығы мен бәсекеге қабілеттілігін арттыруға жағдай жасайды.

### **3.2 Сапа жүйесінің тиімділігін бағалау әдістері**

Атырау мұнай өңдеу зауыты (АМӨЗ) ISO 9001:2015 стандарты талаптарына сай сапа менеджменті жүйесін (СМЖ) қолданып келеді. Сапа менеджменті жүйесінің тиімділігін бағалау — оның үздіксіз жетілдірілуін қамтамасыз етудің негізгі шарты. ISO 9001:2015 стандартының 9-бөлімі толықтай өнімділік пен тиімділікті өлшеуге арналған, яғни ұйым өз СМЖ

қызметінің нәтижелілігін талдап, бағалап отыруы тиіс. АМӨЗ-де интеграцияланған менеджмент жүйесі аясында сапаны басқару нәтижелері тұрақты мониторинг және мүдделі тараптардың кері байланысы негізінде қадағаланады. Бағалау процесі кешенді түрде жүргізіледі. Ішкі және сыртқы аудиттер сапа жүйесінің сәйкестігін, тиімділігін тексеріп, түзету және жетілдіру шараларын анықтауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, негізгі тиімділік көрсеткіштері (KPI) жүйесі өнім сапасы, өндіріс тиімділігі, рекламациялар саны, логистикалық көрсеткіштер және персонал белсенділігі бойынша нақты деректер ұсынады.

Ішкі аудит – сапа менеджменті жүйесінің ішкі жағдайын тәуелсіз тексеру үдерісі. Аудитті кәсіпорынның арнайы дайындықтан өткен қызметкерлері немесе аталған бөлімшенің жұмысына тікелей жауап бермейтін басқа мамандар жүргізеді. Ішкі аудиттің басты мақсаты – СМЖ рәсімдерінің ISO 9001 стандарты талаптарына сәйкестігін және сапа мақсаттарына қол жеткізу тиімділігін бағалау[10]. Әдетте АМӨЗ-де ішкі аудиттер жыл сайын бекітілген жоспарға сай әр бөлім мен процеске қатысты өткізіледі. Мысалы, ішкі аудит барысында өндірістік процестерде белгіленген технологиялық нұсқаулықтардың сақталуы, өлшеу жабдықтарының калибрленуі, құжаттаманың толықтығы тексеріледі. Аудиторлар анықталған сәйкессіздіктер (өзгерістер немесе талаптан ауытқулар) бойынша есеп дайындайды. Нәтижесінде, аудит анықталған кемшіліктерді жою мен түзету үшін шаралар белгілеуге мүмкіндік береді. Ішкі аудиттер СМЖ-нің ұйым ішінде тиімді қызмет етуін қамтамасыз етіп, ұдайы жақсарту мүмкіндіктерін анықтайды. Мәселен, АМӨЗ-дегі ішкі аудиттердің арқасында процестерді оңтайландыру, құжатайналымды жетілдіру не өнім сапасын арттыру бойынша бірнеше түзету шаралары жүзеге асырылған. Сонымен қатар, ішкі аудиттер нәтижелері басшылықтың сапа жүйесін талдау отырыстарында қаралып, стратегиялық шешімдер қабылдауға негіз болады.

Статистикалық талдау әдістері өндірістік ауытқуларды, қайталанатын қателіктерді анықтап, оларды алдын ала болжауға жағдай жасайды. Сапа бойынша бақылау карталары, Pareto диаграммалары секілді құралдар арқылы кәсіпорын процестері үнемі мониторингке алынады. Ал тұтынушы қанағаттануын бағалау мен кері байланыс жүйесі өнім мен қызмет сапасына сыртқы баға береді. Бұл көрсеткіштер маркетинг пен логистика сияқты бөлімдердің жұмысына да ықпал етеді.

Соңғы жылдары АМӨЗ-де бағалау тәсілдері жаңғыртылып, цифрлық мүмкіндіктер енгізілуде. Мәселен, Power BI платформасында құрылған интерактивті бақылау панелі (QMS Dashboard) сапа көрсеткіштерін нақты уақытта визуализациялауға мүмкіндік береді. Бұл панель арқылы басқару деңгейіндегі тұлғалар шешім қабылдауға қажетті негізгі ақпаратты жедел көре алады.

Тұтынушылардың пікірін жүйелі жинау үшін өнімге QR-код арқылы кері байланыс қалдыру жүйесі енгізілуде. Бұл әдіс өнімді жеткізген сәттен бастап сапаға баға алуға мүмкіндік береді, әрі барлық дерек автоматты түрде базаға тіркеледі.

Қызметкерлердің қатысуын арттыру үшін кәсіпорында «Сапа идеялары банкі» жұмыс істейді. Бұл платформада әр қызметкер өз ұсынысын жолдай алады, ал үздік идеялар марапатталады. Сонымен қатар, процеске негізделген тәуекел картасы жасақталып, әр процестің сапаға әсер ету ықтималдығы мен салдары бағаланып отырады. Бұл жүйе сапаға қатысты тәуекелдерді басқаруға негізделген алдын алу шараларын нақтылауға жол ашады.

Жалпылай алғанда, АМӨЗ-де қолданылатын бағалау әдістері сапа менеджменті жүйесінің барлық деңгейін қамтып, оның тиімділігі мен өзектілігін үнемі бақылауға жағдай жасайды. Заманауи құралдарды енгізу арқылы кәсіпорын өз жүйесін тек бағалап қана қоймай, нақты дерекке сүйенген шешімдер қабылдап, үздіксіз жетілдіру бағытын тұрақты қолдап отыр.

### 3.3 Сапа менеджменті жүйесін жетілдірудің заманауи тәсілдері

Атырау мұнай өңдеу зауыты (АМӨЗ) – Қазақстандағы ең ірі кәсіпорындардың бірі, оның тұрақты әрі сапалы өнім шығаруы ел экономикасы үшін маңызды. Зауыт - 1945 жылы іске қосылғанымен, соңғы жылдары бірнеше жаңғырту кезеңдерінен өтіп, заманауи технологияларды енгізуде. Сапа менеджменті жүйесін (СМЖ) жетілдіру үшін кәсіпорында инновациялық басқару құралдарын пайдалану – өнім сапасын арттырудың және бәсекеге қабілеттілікті сақтаудың басты шарты. Төменде АМӨЗ мысалында цифрландыру мен автоматтандыру, Lean әдістері, 5S жүйесі, TPM бағдарламасы және жасанды интеллект сияқты заманауи тәсілдердің СМЖ тиімділігін қалай жоғарылататыны сипатталады. Әр ұсынылған шешімнің кәсіпорын жағдайына бейімделген нақты іске асыру жолдары, олардың негіздемесі және нәтижеге әсері талданады.

Цифрлық технологиялар мен автоматтандыру сапа менеджменті жүйесін жетілдірудің іргелі бағыты болып табылады. Өндірістік процестерді цифрландыру – деректерді қолмен жүргізуден арылып, әр кезеңде нақты уақыт режимінде бақылау орнатуға мүмкіндік береді. АМӨЗ-де **Advanced Technological Process Control System (ATPCS)** сияқты автоматтандырылған жүйелерді енгізу өндірістегі ауытқуларды азайтып, өнім сапасының тұрақтылығын айтарлықтай жақсартқаны байқалды. Мысалы, 2018–2019 жылдары іске қосылған осындай цифрлық оңтайландыру жүйесі бензин өндірісінде технологиялық процестегі ауытқуларды 67%-ға, дизель отынында 73%-ға қысқартуға мүмкіндік берді. Нәтижесінде өнімнің сапа көрсеткіштерінің біркелкілігі айтарлықтай артты, әрі айнымалы шығындар азайды. Бұл деректер цифрландырудың нақты тиімділігін көрсетеді – автоматтандырылған басқару сапаның тұрақтылығын қамтамасыз етіп, адам факторынан туындайтын қателіктерді кемітеді.

Цифрландыру аясында кәсіпорында өндірістік деректерді жинау мен талдаудың интеграцияланған жүйелерін енгізу ұсынылады. Мысалы, сенсорлар мен өлшеу құралдарынан түсетін деректерді орталықтандырылған SCADA/DCS платформасында жинап, процесті реалды уақыттағы мониторинг арқылы

бақылау қажет. Мұнай өнімдерінің қасиеттерін (октан саны, күкірт мөлшері т.б.) онлайн-аналитикалық құралдармен өлшеп, деректерді автоматты түрде СМЖ-ның мәліметтер базасына тіркеу – ауытқуларды ерте анықтап, түзету шараларын уақытылы қабылдауға мүмкіндік береді. Процестерді автоматтандыру сонымен қатар адам еңбегін ауыр және монотонды операциялардан босатып, қателер санын азайтады. Қазіргі таңда АМӨЗ-де технологиялық қондырғылардың көпшілігі цифрлық басқару жүйелерімен жабдықталған, дегенмен өндіріс барысын одан әрі автоматтандыру әлеуеті зор. Мысалы, реагенттер мен қоспаларды беруді дәл өлшейтін автоматты дозаторлар, дайын өнімді құю және қаптау процестерін роботтандыру – өнім сапасының біркелкілігін қамтамасыз етіп, стандарттан ауытқымауды кепілдейді.

Жабдықтың техникалық қызмет көрсетуді цифрландыру да сапа жүйесіне жанама болса да маңызды әсер етеді. АМӨЗ 2016–2018 жылдары жабдықтарды күтіп-баптау және жөндеу жүйесін автоматтандыруға 3,8 млрд теңге инвестиция салды. Нәтижесінде IBM Maximo тәрізді компьютерлендірілген жүйе енгізіліп, техникалық қызмет көрсету жоспарлары электронды форматқа көшті. Мұндай Asset Management жүйелері әр құрылғының жай-күйін қадағалап, ақауларды алдын ала болжауға жағдай жасайды. Соның арқасында жоспардан тыс тоқтап қалулар азайып, өндірістің үздіксіздігі артты. Мысалы, кәсіпорында іске қосылған автоматтандырылған техникалық қызмет жүйесі жабдықтың ақауларын дер кезінде анықтап, жөндеу аралық кезеңдерді оңтайландыруға көмектеседі деп күтілуде. Бұл шаралар сапа менеджменті жүйесіне тікелей ықпал етеді: жабдық тоқтап қалса өнім сапасы нашарлауы немесе технологиялық режим бұзылуы мүмкін, ал оның алдын алу өнімнің тұрақты сапасын сақтауға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, цифрлық технологиялар сапа құжаттамасын басқаруды да жеңілдетеді. Лабораториялық талдау нәтижелері, технологиялық регламенттер мен нұсқаулықтар электрондық жүйеге енгізіліп, олардың өзара байланысы автоматтандырылса, СМЖ шеңберінде өзгерістерді жедел бақылап отыруға болады. Мысалы, сапа көрсеткіші стандарттан ауытқыса, жүйе автоматты түрде ескерту жіберіп, тиісті жауапты тұлғаларға хабарлайды. Құжат айналымының цифрлануы қателерді болдырмай, өнімнің сәйкестік талаптарға сай шығарылуын қамтамасыз етеді.

Жалпы, цифрландыру мен автоматтандыруды тереңдете түсіру – АМӨЗ жағдайында орындалатын, қаржылай негізделген қадам. Кәсіпорынның бұрыннан іске асырып келе жатқан “Цифрлық Қазақстан” бағдарламасы шеңберінде мұнай-газ саласындағы цифрландыру жобалары елеулі экономикалық тиімділік беретіні дәлелденген. Қорытындысында, цифрлық басқару құралдарын қолдану арқылы сапа менеджменті жүйесін жаңа деңгейге көтеру – өнімнің талап етілген сапасын тұрақты ұстап тұруға және өндірістік шығындарды азайтуға септігін тигізеді.

Lean менеджмент пен Six Sigma әдістерін қолдану

Lean философиясы мен Six Sigma әдістері сапа менеджментін жетілдірудің тағы бір маңызды бағыты болып табылады. Lean (үнемді өндіріс) қағидаттары

өндірістегі қосымша құн әкелмейтін шығындарды жоюға және ағымдарды оңтайландыруға бағытталса, Six Sigma (процестерді жетілдіру әдісі) – процестердің өзгергіштігін статистикалық әдістермен талдап, ақаулар санын азайтуға мүмкіндік беретін құрал. Атырау МӨЗ-де бұл тәсілдердің тиімділігі іс жүзінде дәлелденген: 2016 жылы кәсіпорында Lean 6 Sigma бағдарламасы енгізіліп, сол уақыттан бері қызметкерлер үнемі процестерді жақсарту жобаларына тартылады. Lean 6 Sigma әдістемесі қызметкерлерді үнемі жетілдіру үдерісіне жұмылдыруға, ресурстарды оңтайландыра отырып кәсіпорын тиімділігін жоғарылатуға көмектеседі. Бұл бағдарлама шеңберінде қарапайым, аса көп инвестиция талап етпейтін шағын жобаларды іске асыру арқылы операциялық шығындарды қысқарту көзделеді. 2016–2021 жылдар аралығында «ҚазМұнайГаз» құрылымындағы мұнай өңдеу зауыттарында (соның ішінде АМӨЗ-де) Lean 6 Sigma бойынша 156 жоба жүзеге асырылып, 89 маман арнайы оқытылып сертификатталғаны – осы тәсілдің кеңінен таралғанын көрсетеді. Тіпті 2021 жылы Қазақстандағы жобаларды басқару саласының байқауында мұнай өңдеу және петрохимия бойынша Lean 6 Sigma жобасы «Үздік жоба» атауына ие болды, бұл елімізде Lean 6 Sigma нәтижелерінің мойындалғанын білдіреді.

Lean 6 Sigma аясындағы жобалар АМӨЗ-де нақты экономикалық әрі сапалық нәтижелерге қол жеткізді. Мысалы, 2017–2018 жылдары жүргізілген екі пилоттық жоба кәсіпорынға жалпы 22,5 млн теңге үнем әкелді. Бірінші жоба – биологиялық ағынды суларды тазарту қондырғысындағы реагенттер (флокулянт пен коагулянт) шығынын оңтайландыру. Жобаны іске асыру барысында ағынды су сапасының көрсеткіштері мен реагент мөлшерінің байланысы зерттеліп, су сапасына кері әсер етпейтін ең оңтайлы реагент дозасы анықталды. Сол арқылы реагентті шамамен 20% аз беру мүмкін екені дәлелденді. Нәтижесінде реагент шығыны қысқарғанымен, тазартылған судың сапасы төмендеген жоқ. Бұл – Lean 6 Sigma әдісімен статистикалық талдау жасау арқылы процесті жетілдірудің айқын үлгісі: ғылыми негізделген шешім сапа деңгейін сақтай отырып, айтарлықтай материалдық үнемге жеткізді. Екінші жоба өндірістік пештердің жұмыс режимін оңтайландыруға арналған еді – ЭЛОУ-АВТ-2 қондырғысының пештерінде температуралық режимді түзету арқылы отын шығынын төмендету жүзеге асырылды, нәтижесінде жылына 3,9 млн теңге үнемделді және энергия тиімділігі артты. Бұл жобалар тікелей өнім сапасын өзгертпесе де, жанама түрде процестің тұрақтылығын күшейтіп, ресурстарды үнемдеу арқылы жалпы сапа менеджменті жүйесінің тиімділігін көтерді.

Lean философиясын одан әрі тереңдету үшін АМӨЗ-ге үдемелі жақсарту (Kaizen) мәдениетін нығайту ұсынылады. Kaizen – күнделікті кішігірім өзгерістер арқылы үздіксіз жақсартуға бағытталған ұстаным, оны кәсіпорынның әр бөлімінде қолдану сапаны басқарудың шапшандығын арттырады. Мысалы, әр ауысымның соңында немесе әр аптада қызметкерлер шағын жиналыстар өткізіп, орын алған ақаулар немесе кідірістер бойынша талдау жасап, олардың қайталанбауына қатысты ұсыныстар беретін жүйе қалыптастыруға болады. Мұндай қатысу мәдениеті жұмысшылардың мотивациясын арттырып, сапаны

жақсартуға тікелей әсер етеді. Lean менеджмент аясында визуалды менеджментті дамыту да маңызды – өндіріс орындарында ақпараттық тақталарда сапа көрсеткіштері, ауытқулар саны, жетістіктер графиктері көрнекі ілініп тұрса, әр қызметкер сапаның жай-күйін біліп отырады және көрсеткіштерді жақсартуға ұмтылады.

Lean 6 Sigma құралдарын қолдану СМЖ-ның талаптары мен ISO 9001 стандарттарының "үздіксіз жақсарту" принципін іске асырудың тиімді жолы болып табылады. АМӨЗ-де енгізілген сапа менеджменті жүйесі аясында ішкі аудиттер мен менеджменттің талдауы (management review) барысында анықталған әлсіз жақтарды жою үшін Lean жобаларын жоспарлауға болады. Мысалы, егер өнімдегі күкірт мөлшері бойынша өзгергіштік тым жоғары болса немесе қалдық шығаруда тұрақсыздық байқалса, арнайы Six Sigma жобасы арқылы себептерін талдап, шешімін табу ұсынылады. Бұл тәсіл ғылыми дәлдікке негізделгендіктен, шешімдердің нәтижелілігі сандық түрде дәлелденіп отырады.

Қорыта айтқанда, Lean және Six Sigma әдістерін кешенді қолдану кәсіпорынның ішкі резервтерін ашуға, сапаға әсер ететін факторларды жүйелі түрде бақылауға мүмкіндік береді. Аз шығынмен орындалатын мұндай процесс жақсарту жобалары өнім сапасын арттырумен қатар, айтарлықтай қаржылық тиімділік беретіні тәжірибеде расталған. Сондықтан сапа менеджменті жүйесінің бір бөлігі ретінде Lean 6 Sigma бастамаларын жалғастыру және кеңейту – АМӨЗ жағдайына бейімделген орынды шешім.

#### 5S жүйесін жұмыс орнында қолдану

Сапаны қамтамасыз ету тек технологиялық процестер мен статистикалық әдістерге ғана емес, күнделікті жұмыс орны мәдениетіне де байланысты. Сол себепті 5S жүйесін енгізу – сапа менеджментін жетілдірудің негізі ретінде қарастырылады. 5S – жұмыс орнын ұйымдастырудың жапондық жүйесі, оның атауы бес қағидаттың (іріктеу, тәртіпке келтіру, тазалау, стандарттау, тәртіпті сақтау) бастапқы әріптерімен аталады. 5S мақсаттары – жұмыстарды орындауға оңтайлы жағдай жасап, тәртіп, тазалық пен реттілікті тұрақты ұстау, уақыт пен энергияны үнемдеу. Атырау МӨЗ-де 5S қағидаттары сәтті енгізіліп, жұмыс орындарын стандарттау бойынша шаралар атқарылған болатын. Бұл бастама кеңсе аумағында ғана емес, өндірістік цехтар мен зертханаларда да қолға алынды: мысалы, құрал-саймандардың әрқайсысына тұрақты орын бекітіліп, құжаттама шкафтары жүйелендірілді, артық және пайдаланылмайтын заттар шығарылды. 5S енгізудің бір нәтижесі – зауытта еңбек мәдениеті артып, қауіпсіздік пен ұқыптылық деңгейі жоғарыланды.

5S жүйесін одан әрі тиімді пайдалану үшін оны күнделікті әдетке айналдыру керек. Стандарттау және тұрақтандыру (Seiketsu, Shitsuke) кезеңдері әсіресе маңызды: әр бөлімше үшін тазалық пен тәртіпті бағалау критерийлері бекітіліп, тұрақты аудит жүргізу қажет. Мысалы, жабдық операторлары әр ауысым соңында жұмыс орнын таза қалыпта өткізуін бақылау, аптасына бір рет 5S инспекциясын өткізу тәжірибесін енгізуге болады. Сонымен қатар, жұмысшыларды ынталандыру үшін үздік бөлімше немесе үздік жұмыс орны үшін кішігірім марапат тағайындау тиімді.

5S жүйесінің сапаға тікелей әсері – еңбек процесінің тәртіпке келуі арқылы қателіктер мен ақаулардың азаюы. Құралдардың, материалдардың реттелген орналасуы іздеуге жұмсалатын уақытты қысқартады, яғни қызметкерлер қажетті нәрсені дер кезінде пайдаланып, өнімділік өседі. Зертханалық талдауларда реагенттер мен үлгілердің белгіленген тәртіпте сақталуы, өндіріс алаңында құбырлар мен клапандардың айқын таңбалануы – мұның бәрі қате өнім шығаруды болдырмаудың алдын алады. 5S принциптері тиімді қолданылған кәсіпорындарда жалпы операциялық көрсеткіштер жақсарып, жарамсыз өнім көлемі азаятыны белгілі. Зерттеулер көрсеткендей, 5S практикасы жұмыс уақытын тиімді пайдалануға, жабдықтың тоқтап қалуын азайтуға және ақаулар санын төмендетуге септігін тигізеді. Мысалы, бірқатар өндірістік компанияларда 5S енгізген соң ақаулы өнім деңгейі бірнеше пайызға төмендеп, еңбек өнімділігі артқаны байқалған. Бұл заңдылық түсінікті: реттелген, таза және қауіпсіз жұмыс ортасы қызметкерлерге өзінің міндетіне толық көңіл бөлуге және жұмысты бірінші реттен дұрыс жасауға мүмкіндік береді.

АМӨЗ жағдайында 5S жүйесін тиімді қолданудың бір мысалы – құрал-жабдыққа қызмет көрсету учаскелерін тәртіпке келтіру. Егер әрбір кілт, бұранда, сайман өз орнына ие болып, олар көлеңкелік тақталарда белгіленсе, жөндеуші персонал қажетті құралды іздеп уақыт жоғалтпайды. Бұл жабдық жөндеу уақытын қысқартып, өндірістің тұрып қалу мерзімін азайтады, яғни сайып келгенде өнім сапасының тұрақтылығына ықпалын тигізеді. Сол сияқты, зертханадағы 5S – анализ үшін алынған әрбір сынама дұрыс таңбаланып, тиісті сөреге қойылса, нәтижелердің шатасуы немесе сынамалардың араласуы сияқты қатерлер жойылады. Зертхана қызметкерлері қолданатын реагенттер мен шыны ыдыстар да белгіленген орындарда сақталса, талдау үдерісі жылдам әрі қателіксіз жүреді. Нәтижесінде шығарылатын өнімнің сертификатталуы мен сапалық көрсеткіштері дәлме-дәл бақыланып отырады.

5S – кәсіпорында үздіксіз жетілдіру мәдениетін қалыптастырудың негізі саналады. Lean менеджменттің «қоректік ортасы» дәл осы 5S десек артық емес, себебі 5S арқылы тәртіпке келген ұйым кез келген жаңа процесті оңайырақ енгізеді. Сондықтан АМӨЗ-де 5S бағдарламасын ресми СМЖ құжатының талаптарымен байланыстыру ұсынылады. Мысалы, ішкі сапа аудиттері барысында 5S деңгейі де тексеріліп, аудит есептерінде ескерту не ұсыныс ретінде жазылуы мүмкін. Бұл менеджменттің назарын жұмыс орындарын ұстау мәдениетіне аударады.

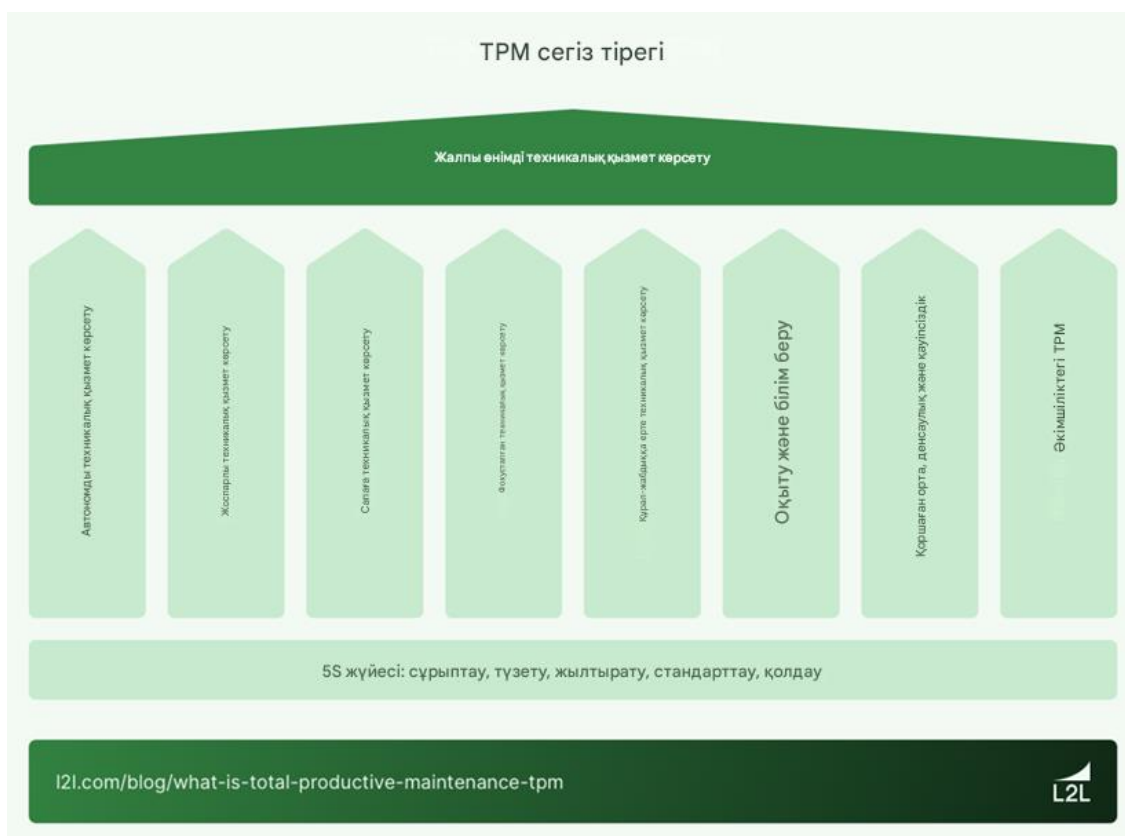
Қорыта айтқанда, 5S жүйесін тереңдетіп, оны тұрақты орындалатын ереже деңгейіне жеткізу – жүзеге асырылатын және тиімділігі дәлелденген қадам. 5S еңбек жағдайын жақсартып қана қоймай, өнім сапасына жанама әсер ететін көптеген факторларды бақылауда ұстауға көмектеседі. Таза, ұйымдасқан және қауіпсіз ортада шығарылған өнімнің сапасы да жоғары болатыны тәжірибеде талай рет дәлелденген. Сол себепті АМӨЗ-де сапа менеджментін жетілдіру жолдарының бірі ретінде 5S стандарттарын сақтау мен жетілдіру басты назарда болуы тиіс.

TPM – жабдықтың толық өнімді қызметін қамтамасыз ету

Жоғары сапалы өнім шығарудың негізгі шарттарының бірі – өндірістік жабдықтың үздіксіз және тиімді жұмыс істеуі. Осы мақсатта ТРМ (Total Productive Maintenance) немесе жалпы тиімді қызмет көрсету жүйесін енгізу ұсынылады. ТРМ – жабдықтың жұмыс уақытының барынша көп бөлігінде өнімді болуын қамтамасыз етуге бағытталған кешенді әдіснама. Оның негізінде алдын ала жоспарланған қызмет көрсету, жабдықты пайдалануда операторлардың да тікелей қатысуы (автономды қызмет көрсету), техникалық күтімді өндіріс процесіне интеграциялау секілді шаралар жатыр. ТРМ бағдарламасының түпкі мақсаты – жабдық тоқтап қалуларды жою, істен шығулардың алдын алу және соның арқасында өнім өндірісінің сапасын және тұрақтылығын арттыру.

АМӨЗ – күрделі технологиялық қондырғылар жиынтығы, онда бір құрылғының істен шығуы бүкіл процестің бұзылуына, тіпті өнімнің стандартқа сай болмауына әкелуі мүмкін. Сондықтан ТРМ қағидаларын ендіру арқылы зауыт өз жабдықтарының сенімділігін жаңа деңгейге көтере алады. ТРМ негізінде 8 тірек (бағдарлама тараулары) бар, соның бірі – *Сапаны техникалық қызмет көрсету (Quality Maintenance)*, яғни жабдықтың сапаға әсер ететін параметрлерін үнемі бақылауда ұстау. Бұдан бөлек, ТРМ-нің *Автономды қызмет көрсету, Жоспарлы-ескерту қызметі, Үздіксіз жетілдіру (Kaizen), Оқыту мен даярлау* сияқты бағыттары бар (төмендегі суретті қараңыз).

3.1-суретте Толық Өндірістік Күтімнің (Total Productive Maintenance, ТРМ) сегіз негізгі тірегі көрсетілген: Өздігінен Күтім, Жоспарлы Күтім, Сапалы Күтім, Нысаналы Күтім, Ерте Құралдарды Күтім, Оқыту және Білім, Қоршаған орта, Денсаулық және Қауіпсіздік, Әкімшілік Күтім. Бұл элементтер өндірістік процестердің тиімділігін арттыруға арналған кешенді шаралар болып табылады. Сонымен қатар, 5S жүйесінің (Тәртіпке келтіру, Тәртіптеу, Тазалау, Стандарттау, Ұстап тұру) маңыздылығы да айқын көрініс тапқан.



3.1- сурет – TPM сегіз тірегі

TPM-нің кәсіпорын жағдайына бейімделген ұсыныстары: Ең алдымен, зауытта жабдықтардың әр түрі бойынша жоспарлы-профилактикалық қызмет көрсету карталары әзірленіп, қатаң сақталуы керек. Әрбір аппарат пен машинаның өндіруші ұсынған қызмет мерзімдері, май ауыстыру, бөлшектерді тексеру кестелері болады – соларды бір жүйеге келтіріп, кесте бойынша тоқтатуды ұйымдастыру TPM негіздерінің бірі. Бұған қоса, операторлардың жабдық күтіміне қатысуы өте маңызды: оператор күнделікті өзінің қондырғысында шағын тексерістер (май деңгейін қарау, дірілді тыңдау, температураны өлшеу) жүргізіп, кішігірім ақауларды өзі реттеп отырса, ірі тоқтап қалулардың алды алынады. Бұл үшін операторларды тиісті оқыту қажет – мысалы, әр ауысым басында 15 минуттық инспекция жасатуды тәртіпке енгізу. Мұндай автономды техникалық қызмет көрсету жабдықтың күтімін тек механиктерге жүктемей, ұжымдық жауапкершілік қалыптастырады.

TPM енгізудің тиімділігі көптеген әлемдік компаниялар тәжірибесінде дәлелденген. Зерттеулер көрсеткендей, TPM толық жүзеге асқан өндірістерде жалпы тиімділік (OEE) көрсеткіші орташа есеппен 10-30%-ға өседі, ал ақаулы өнім үлесі және кідірістер айтарлықтай төмендейді. Себебі жақсы күтім көрген жабдық аз ақау шығарады, өндіріс тоқтап қалмайды, өнім біркелкі әрі сапалы болады. Мысалы, жабдықты жүйелі түрде майлау, тазалау және уақытылы бөлшектерін ауыстыру арқылы өндірісте ақаулы өнімдер мен қалдықтар көлемі азаяды – қызметі бұзылған аппарат шикізатты дұрыс өңдей алмай, стандарттан

ауытқыған өнім беруі мүмкін, ал ол түзетілсе мұндай жағдай болмайды. TPM әдісін қолдану нәтижесінде өнімнің қайта өңделуі (rework) мен жарамсыздануы кеміп, технологиялық параметрлердің тұрақтылығы артады.

АМӨЗ үшін TPM элементтерін енгізу қолайлы, себебі қазірдің өзінде кәсіпорында жоспарлы-алдын алу жөндеу жүйесі жолға қойылған және компьютерлендірілген басқару (жоғарыда аталған Maximo жүйесі) бар. Келесі қадам – TPM философиясын ресми түрде қабылдап, оны кәсіпорын мәдениетінің бөлшегіне айналдыру. Практикалық тұрғыда бұл кросс-функционалды командалар құруды талап етеді: мысалы, бір топқа өндіріс операторы, механик, технология бөлімінің инженері кіреді де, олар жиі қайталанатын жабдық ақауының түп-төркінін анықтап, оны болдырмау үшін шара әзірлейді. TPM осындай шағын топтар арқылы үнемі жақсарту (Kaizen) жүргізуге үндейді. Егер, айталық, бір насос жиі істен шықса, команда оның себебін (майлаудың жеткіліксіздігі ме, детальдардың тозуы ма, әлде пайдалану қателігі ме) анықтап, түбегейлі шешімін табады. Шешім орындалған соң, алынған тәжірибе бүкіл зауыт бойынша таратылады.

TPM-нің тағы бір маңызды қыры – жабдықтың бүкіл өмірлік циклін тиімді басқару. Жаңа құрал сатып алынғанда да оның қызмет көрсету талаптары басынан белгілі болып, соған сай жоспар құрылса, жабдық жобалық қуаттылығында ұзағырақ әрі ақаусыз жұмыс істейді. АМӨЗ-де соңғы жылдары орнатылған жаңа қондырғылар (мысалы, хош иісті көмірсутектер шығару кешені, мұнай қалдықтарын терең өңдеу кешені) үшін TPM принциптері басынан қолданылып, олардың жоғары пайдалану коэффициентімен жұмыс істеуіне жағдай жасалуы тиіс.

Жалпы, TPM енгізу – бастапқыда ұйымдастырушылық күш жұмсауды талап ететін, бірақ ұзақ мерзімде орасан нәтиже беретін жоба. Ол жабдықтың жоспардан тыс тоқтауын мейлінше азайтып, өнім өндірудің тұрақтылығын қамтамасыз етеді. Зерттеу мәліметтері бойынша, мұнай-газ өнеркәсібінде алдын алу қызметін жетілдіру және цифрлық мониторинг құралдарын қосу (*Predictive Maintenance*) жоспардан тыс тоқтап қалуды 30–40% қысқартып, жөндеу шығындарын сол шамада азайтуға ықпал етеді. TPM – дәл осындай алдын алу стратегияларын қамтитын кешенді әдіс. Демек, АМӨЗ өз тәжірибесінде TPM элементтерін күшейту арқылы сапа менеджменті жүйесінің тиімділігін жаңа сатыға көтере алады. Жабдықтың сенімді жұмыс істеуі – өнім сапасының тұрақтылығының кепілі, ал TPM – сол сенімділікті қамтамсыз етудің ең заманауи және тиімді жолы.

Жасанды интеллект және деректерге негізделген шешімдер

Жасанды интеллект (ЖИ) пен машиналық оқыту технологияларын қолдану – өнеркәсіптегі сапа менеджментін жетілдірудің ең жаңа және қарқынды бағыттарының бірі. Көптеген заманауи мұнай өңдеу зауыттары өндірістік деректерді терең талдау үшін жасанды интеллект алгоритмдерін пайдалана бастады. ЖИ негізінде екі басты мүмкіндік туындайды: процестердің ақауларын алдын ала болжау (*predictive quality control*) және жабдықтың істен шығуын алдын ала болжау (*predictive maintenance*). Бұл екеуі де сапа менеджменті

жүйесіне тікелей әсер етеді, себебі өнімнің талапқа сай болуы үшін технологиялық режимнің тұрақтылығы және жабдықтың қалыпты жұмыс жағдайы үнемі сақталуы қажет.

Алдын ала болжайтын сапа бақылауы (Predictive Quality Control) – өндіріс процесінен жиналатын деректерді (температура, қысым, шығын, т.б.), сондай-ақ шикізат пен өнімнің сапа көрсеткіштерін машиналық оқыту көмегімен талдап, жақын болашақта туындауы мүмкін ауытқуларды алдын ала анықтауға бағытталған жүйе. Мұндай жүйе тарихи мәліметтерді пайдаланып, өнім сапасының трендтерін болжайды және белгілі бір шектен шығу қаупі туған сәтте операторларға немесе автоматты басқаруға сигнал береді. Нәтижесінде, кәсіпорын дәстүрлі реактивті (ақаулық шыққан соң түзету) тәсілден проактивті (ақаулықты туындамай тұрып алдын алу) тәсілге көшеді. Зауыт үшін бұл ақаулы өнім көлемін күрт азайтудың мүмкіндігі: жасанды интеллект деректерді талдай отырып, болашақтағы сапа мәселелерін алдын ала ескертеді, соның арқасында өндіруші сапа стандарттарынан ауытқуға жол бермейді. Мәселен, АМӨЗ лабораториясына өнім партиясының кейбір сынамалары күкірт мөлшерінің өсіп бара жатқанын көрсетсе, ЖИ алгоритмі бұл трендті ерте танып, жақын арада технологиялық процесті түзетпесе өнім стандарттан тыс қалатынын болжай алады. Осы ақпаратқа сүйеніп, технолог мамандар пештің режимін немесе реагент мөлшерін дер кезінде өзгерте алады, сөйтіп ақаудың алдын алады. Мұндай тәсіл әлемдік тәжірибеде өнімдегі ақауларды ондаған пайызға азайтып, тұтынушыларға жеткізілетін өнімнің сапа тұрақтылығын едәуір көтерген жағдайлар бар. Яғни, жасанды интеллектіні сапа менеджментіне интеграциялау – тұтынушылардың қанағаттанушылығын арттыруға және бренд беделін нығайтуға тікелей ықпал етеді, өйткені өнім әрдайым күтілетін жоғары деңгейде болады.

Жасанды интеллектінің техникалық қызмет көрсетуге қолданылуы (Predictive Maintenance) да СМЖ тиімділігіне зор үлес қосады. Бұл жерде АІ жабдықтардан келетін сенсорлық деректерді (діріл, температура, қысым, майдың жағдайы т.б.) үздіксіз өңдеп, аномалияларды таниды және жақын арада қай бөлікте ақау туындауы мүмкін екенін болжайды. АМӨЗ-де мыңдаған датчиктер түрлі қондырғылардың жұмысын бақылап тұр; дәстүрлі әдісте бұл деректер жай ғана оператор экранында көрсетілсе, енді оларды АІ көмегімен озық талдау жаңа мүмкіндіктер береді. Мысалы, компрессор агрегатындағы тербелістің белгісіз үлгісі қалыптасса немесе насос двигателінің ток тартуындағы кішкентай ауытқу байқалса, жүйе оны адам байқай алмайтын ерте кезеңде анықтап, сол жабдыққа қызмет көрсету керектігін ескертеді. Осындай болжамды қызмет көрсету жүйелерін енгізу арқасында жоспардан тыс авариялар саны азаяды, демек, өндіріс тоқтап қалмайды және өнім сапасы кенеттен нашарлап кетпейді.

ЖИ технологияларын іске асыру кәсіпорын үшін нақты тиімділіктер әкеледі: ірі халықаралық компаниялардың тәжірибесі АІ енгізу арқылы жабдықтың істен шығу оқиғаларын 40%-ға дейін қысқартқанын, техникалық қызмет шығындарын ~20%-ға азайтып, жылына жүздеген миллион доллар үнемдегенін көрсетіп отыр. Мысалы, Shell компаниясы өз мұнай өңдеу

зауытында AI негізінде 3 млн датчиктен дерек жинап, күніне 15 млн болжам жасап отыратын жүйе орнатқан нәтижесінде, апаттық тоқтауларды 35%-ға төмендетуге қол жеткізді. ВР компаниясы да AI жобаларына инвестиция салып, жылына \$10 млн көлемінде үнем пайда көріп отыр. Әрине, АМӨЗ көлемі жағынан алып мұнай алпауыттарымен салыстыруға келмегенімен, осы бағыттарда ұмтылыстың өзі зауытқа елеулі тиімділік бере алады. Ең бастысы – жасанды интеллектіні енгізу арқылы адам факторының қателіктерін барынша азайту және шешім қабылдауды деректерге негіздеу.

АМӨЗ-де жасанды интеллект шешімдерін кезең-кезеңмен енгізу ұсынылады. Алдымен, өндірістік деректерді бір орталыққа шоғырландыру қажет – яғни, әр түрлі ақпараттық жүйелер (технологиялық процесті басқару, лабораториялық ақпарат жүйесі, жабдық мониторингі) арасындағы кедергілерді жойып, Big Data ортасын құру. Осы деректер негізінде шағын пилоттық AI жобаларын бастауға болады. Мысалы, реформинг қондырғысының жұмысын бақылайтын AI модель жасап, оның өнім октан санын болжаудағы дәлдігін тексеру. Немесе қазандық агрегатының бу өндіру тиімділігін көтеру үшін нейрондық желі арқылы жану процесін оңтайландыру. Пилоттық нәтижелер оң болса, оларды кеңейтіп, бүкіл зауытқа таратуға болады. Сонымен қатар, АМӨЗ жанындағы кадрларды даярлайтын оқу орталығында қызметкерлерге AI және деректер талдау негіздерін үйрету де маңызды – жаңа технологияны түсінетін мамандар барда ғана ол толық қуатында жұмыс істейді.

Жасанды интеллектіні қолданудың СМЖ-ға әсерін қорытындыласақ: біріншіден, өнімнің сапасыз шығу ықтималдығы минимумға түседі (себебі әр ауытқу алдын ала ескертіледі), екіншіден, өндірістің тоқтау қаупі төмендейді (жабдықтар “кенеттен” бұзылмайтын болады), үшіншіден, жалпы операциялық тиімділік өседі. Сапа менеджменті жүйесі тұрғысынан бұл – алдын алу шараларының үлесін арттыру, яғни стандарт талабындағы «жүйелі жетілдіру» іс жүзінде орындалады. ЖИ шешімдері бастапқы инвестиция талап еткенімен, олардың қайтарымы жоғары: ақауды түзеуге немесе жөндеуге кететін шығындар едәуір сейіледі. Мысалы, алдын ала болжау жүйесі байқамағанда орын алуы мүмкін бір ірі апаттың өзі миллиондаған теңге залал келтірер еді, ал AI оны болдырмай тастайды – осының өзі жобаның шығынын ақтайды. Сондықтан АМӨЗ басшылығына жақын болашақта жасанды интеллект пен Industry 4.0 элементтерін СМЖ аясында стратегиялық басымдықтардың бірі ретінде қарастыру ұсынылады.

АМӨЗ жағдайында бұл ұсыныстардың барлығы негізделген және жүзеге асыруға болатын сипатқа ие. Зауытта қазірдің өзінде көптеген бастамалардың алғашқы қадамдары бар: цифрлық технологияларға инвестициялар салынған, Lean жобалары орындалған, 5S пен TPM элементтері қолданылуда. Ендігі міндет – осы бастамаларды біртұтас сапа менеджменті жүйесі аясында үйлестіріп, кешенді түрде дамыту. Мысалы, цифрландыру мен Lean қағидаттарын біріктіре отырып, Digital Lean тұжырымдамасын қолдануға болады – деректерді талдау арқылы артық әрекеттерді табу және жою. Сол сияқты, TPM мен жасанды интеллектті ұштастырып, ақылды қызмет көрсету жүйесін толық енгізу

қолжетімді (жабдық мониторингінен жиналған Big Data-ны AI арқылы өңдеп, TPM шешімдерін нақтылау).

Әр ұсынылған тәсілдің тиімділігі тәжірибеде дәлелденген: өндірісті цифрландыру өнім сапасы параметрлерінің өзгергіштігін бірнеше есе азайтуға қауқарлы, Lean 6 Sigma жобалары миллиондаған теңге үнемдеп, процестерді оңтайландырады, 5S пен TPM енгізу ақаулар мен тоқтап қалуларды едәуір қысқартады, ал жасанды интеллект технологиялары өндіріске жаңа сапалық серпін беріп, проактивті басқаруға жол ашады. Ең бастысы – осы тәсілдерді енгізуде кәсіпорын жағдайына бейімдеу принципін сақтау: әр жаңашыл құралды АМӨЗ-дің технологиялық, ұйымдық ерекшеліктеріне сәйкес икемдеу қажет. Бұл қызметкерлерді оқыту, мәдениетті өзгерту, тиімді коммуникация сияқты жұмсақ факторларды да ескеруді талап етеді.

Жалпы, Атырау мұнай өңдеу зауытының мысалында қарастырылған заманауи сапа менеджменті әдістері Қазақстандағы өнеркәсіптік кәсіпорындарға кеңінен таратылса, өңдеу саласының бәсекеге қабілеттілігі мен өнімдерінің сапасы айтарлықтай жоғарылайтыны сөзсіз. АМӨЗ өз тарихында әрдайым жаңашылдыққа ұмтылып келген; бүгінгі цифрлық дәуірде де зауыт озық басқару технологияларын қабылдап, сапа менеджменті жүйесін жетілдіру арқылы отандық мұнай өнімдерінің сапасын әлемдік стандарттарға сай тұрақты деңгейде қамтамасыз ете алады деп қорытынды жасауға болады.

## ҚОРЫТЫНДЫ

Зерттеу нәтижесінде Атырау мұнай өңдеу зауытында сапа менеджменті жүйесінің (СМЖ) құрылымы, тиімділігі және оны жетілдіру жолдары кешенді түрде қарастырылды. Жұмыс барысында кәсіпорында сапаға қатысты процестердің халықаралық стандарттармен сәйкестендіріліп, жүйелі басқару негізінде ұйымдастырылғаны анықталды.

СМЖ құрылымында өндірістік, басқарушылық және қолдаушы деңгейлердің өзара байланысы анық көрініс тапқан. ISO 9001:2015 стандартына негізделген басқару циклы сапа көрсеткіштерін жоспарлау, жүзеге асыру, тексеру және үздіксіз жақсарту арқылы жүзеге асады. Бұл модель кәсіпорын қызметін тиімді бақылауға және сапа көрсеткіштерін тұрақты ұстауға мүмкіндік береді.

Сапа жүйесінің тиімділігін бағалау үшін кәсіпорында бірқатар әдістер қолданылып келеді: ішкі және сыртқы аудиттер, негізгі көрсеткіштер жүйесі (KPI), статистикалық бақылау құралдары мен тұтынушы кері байланысы. Бұл тәсілдер кәсіпорынның нақты сапалық жай-күйін бағалап қана қоймай, уақытылы түзету шараларын енгізуге жол ашады.

Зерттеудің маңызды бағыты – сапа жүйесін жетілдірудің заманауи тәсілдері. Цифрландыру, автоматтандыру, Lean және TPM сияқты құралдарды енгізу арқылы өндіріс тиімділігін арттыру және ақауларды азайту мүмкіндігі көрсетілді. Сонымен қатар, жасанды интеллект технологияларын қолдану сапаны болжау және алдын ала басқару мүмкіндігін беріп, жүйенің проактивті сипатын күшейтеді.

Қорытындылай келе, Атырау мұнай өңдеу зауыты сапа менеджменті жүйесін қалыптастыруда және оны жетілдіруде нақты нәтижелерге қол жеткізіп отыр. Жүйенің тиімділігі мен заманауи технологиялармен толықтырылуы кәсіпорынның өнім сапасын тұрақты ұстап тұруына және бәсекеге қабілеттілігін арттыруына мүмкіндік береді. Ұсынылған тәсілдер мен жетілдіру бағыттары болашақта кәсіпорын сапа саясатының дамуына нақты негіз бола алады.

## ҚЫСҚАРТУЛАР ТІЗІМІ

**АМӨЗ** - Атырау мұнай өңдеу зауыты

**СМЖ** - Сапа менеджменті жүйесі

**ISO** - Халықаралық стандарттау ұйымы (International Organization for Standardization)

**TQM** - Жалпы сапа менеджменті (Total Quality Management)

**KPI** - Негізгі тиімділік көрсеткіштері (Key Performance Indicators)

**ERP** - Корпоративтік ресурстарды басқару жүйесі (Enterprise Resource Planning)

**IMS** - Интеграцияланған менеджмент жүйесі (Integrated Management System)

## ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Мұхамедиев А. С. Инновациялық технологиялардың кәсіпорын сапасын арттыруға әсері // ҚазҰУ Хабаршысы. – Алматы: Қазақ университеті, 2021. – С. 45–50.
- 2 Серікбайұлы А. Т. Кәсіпорындардағы сапа менеджменті жүйесінің тиімділігін бағалау әдістері // Қазіргі заманғы экономиканың даму мәселелері. – Алматы: Экономика және басқару институты, 2020. – С. 78–85.
- 3 Абдуллин Р. Ш. Өндіріс процесіндегі сапа мен тиімділік мәселелері // Жаңа технологиялар және өндірістік жүйелер. – Астана: Назарбаев университеті, 2022. – С. 112–118.
- 4 ISO.org ресми сайтынан алынған деректер – [www.iso.org](http://www.iso.org)
- 5 Evans, J.R., Lindsay, W.M. Managing for Quality and Performance Excellence. – Cengage Learning, 2020.
- 6 Искаков Ж.К., Тулегенова Г.Б. «Сапа менеджменті негіздері», Алматы: Экономика, 2020.
- 7 Deming W.E. Out of the Crisis, MIT Press, 1986.
- 8 ISO 9000:2015 Quality management systems — Fundamentals and vocabulary.
- 9 <https://www.anpz.kz/kaz>
- 10 Juran J.M. Juran's Quality Handbook, McGraw-Hill, 2016.
- 11 ҚР «Техникалық реттеу туралы» заңы. – ҚР Заңдары жинағы, 2021.
- 12 ҚР «Стандарттау туралы» заңы. – ҚР Заңдары жинағы, 2018.
- 13 ҚР «Сәйкестікті бағалау туралы» заңы. – Астана, 2019.
- 14 Құрманғалиева С.Р. «Кәсіпорындағы сапа менеджменті жүйесін енгізу ерекшеліктері», ҚазҰУ Хабаршысы, №3(132), 2021.
- 15 Қазақстан стандарттау және метрология институтының ресми сайты – [www.kazinst.kz](http://www.kazinst.kz)
- 16 Evans, J.R., Lindsay, W.M. Managing for Quality and Performance Excellence. – Cengage Learning, 2020.
- 17 [Faviconmail.qsamruk.kz](mailto:Faviconmail.qsamruk.kz)
- 18 [kapl.kazatomprom.kz](http://kapl.kazatomprom.kz)

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ Ұлттық техникалық зерттеу университеті  
6B07501-«Индустриалды инженерия» білім беру бағдарламасының, 4 курс студенті  
Сарсен Назерке Ғалымжанқызының «Кәсіпорындағы сапа жүйесінің тиімділігі мен  
нәтижелігін талдау және бағалау» тақырыбына жазылған  
дипломдық жұмысына

### СЫН ПІКІР

#### Тақырыптың өзектілігі, мақсаты мен міндеттері

Қазақстандағы өндіріс орындарының технологиялық жаңғыруы мен басқару процестерінің халықаралық деңгейге шығуға талпынысы сапа менеджменті жүйесін тиімді ұйымдастыруды талап етеді. Бұл жүйе кәсіпорынның өнім сапасын ғана емес, тұтастай қызмет көрсету сапасы мен бәсекеге қабілеттілігін айқындайтын басты тетік болып табылады. Зерттеліп отырған тақырып – отандық кәсіпорындарда сапа жүйесін дамыту жолындағы маңызды мәселелерді ғылыми тұрғыдан қарастырып, тәжірибелік негізде ұсыныстар беруге бағытталған.

Жұмыстың негізгі мақсаты – нақты кәсіпорын негізінде сапа менеджменті жүйесінің құрылымын, басқару механизмін, тиімділік деңгейін бағалау және оны жетілдіру бойынша ұсыныстар жасау. Бұл мақсатқа жету үшін зерттеу барысында сапа жүйесіне қатысты халықаралық стандарттар мен нормативтік құжаттар талданған, кәсіпорын құрылымы мен сапа саясаты сипатталған, өнім сапасына әсер ететін факторлар зерттелген. Сонымен қатар, ішкі және сыртқы аудит жүргізу тәртібі, сапа көрсеткіштері және бағалау әдістері қарастырылып, сапа жүйесінің нәтижелілігі нақты деректер негізінде бағаланған.

Зерттеудің жаңалығы – кәсіпорын үлгісінде сапа менеджменті жүйесінің нақты құрылымы мен жұмыс тетігін талдау арқылы тиімділікті арттыруға бағытталған ұсыныстардың берілуінде. Бұл жұмыс өндірістік ортада сапа жүйесін практикалық тұрғыдан жетілдіруге мүмкіндік беретін кешенді талдау үлгісі ретінде құнды. Ұсынылған шешімдер өндіріс үдерістерінің сапасын жақсартуға, тұтынушылардың қанағаттану деңгейін арттыруға және кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілігін нығайтуға бағытталған. Автордың теория мен практиканы ұштастыруға тырысуы және кәсіпорын жағдайына икемделген нақты шешімдер ұсынуы зерттеу жұмысының қолданбалы мәнін арттырып тұр.

#### Ғылыми және құрылымдық мазмұны

Жұмыстың құрылымы кіріспеден, үш тараудан, қорытынды мен ұсыныстардан, қосымшалар мен пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады. Теориялық бөлімде сапа менеджментінің мәні мен маңызы, стандарттар жүйесі және басқару процестері сипатталған. Практикалық бөлімде нақты кәсіпорын деректері негізінде талдау жүргізіліп, ұсыныстар берілген.

Дипломдық жұмысты орындау барысында студент зерттеу пәніне терең үніліп, талдау және бағалау қабілетін көрсетті. Жұмыс мазмұны теориялық әрі тәжірибелік жағынан мағыналы, ұсыныстары негізді және кәсіпорын тәжірибесіне енгізуге жарамды. Тақырыпты игеру деңгейі, ғылыми көзқарас қалыптастыруы және мәселені нақты қырынан талдай білуі диплом жұмысын жоғары деңгейде орындағанын көрсетеді. Жалпы, жұмыс барлық талаптарға сай жазылған, мазмұны бай, талдауы терең.

Дипломдық жұмысты 95 баллға бағалай отырып, қорғауға ұсынуға болады және "өте жақсы" деген баға қою орынды деп есептеймін.

Пікір беруші,  
к.с.-х.н., ассоц. проф.



Искакова Ж.А.

**«Қ.И.СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»  
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ**

**ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ  
ПІКІРІ**

Дипломдық жоба диплом алдындағы өндірістік тәжірибе барысында жиналған нақты материалдар негізінде жазылды.

Бұл дипломдық жұмыс кәсіпорындағы сапа менеджменті жүйесінің (СМЖ) құрылымын, жұмыс тетіктерін, тиімділік көрсеткіштерін және олардың өндіріс нәтижелеріне ықпалын бағалауға арналған. Зерттеу барысында халықаралық және отандық стандарттар жүйесі негізінде басқару үрдістері талданды. Студент сапаға қатысты нормативтік құжаттарды, ішкі аудит тәртібін және сапа көрсеткіштерін бағалау әдістерін талқылап, кәсіпорындағы сапа жүйесінің жетілдірілу жолдарына нақты ұсыныстар берген.

Жұмыста кәсіпорынның сапа саясаты мен ішкі құжаттамасына сараптама жүргізіліп, ISO 9001 стандартының талаптарына сәйкестігі қарастырылды. Сонымен қатар, өнім сапасына әсер ететін негізгі факторлар мен сапаға байланысты басқарушылық шешімдер жүйесі талданған. Студент кәсіпорында қолданылып жатқан сапаны бағалау тәсілдерін саралап, тиімділікті арттыруға бағытталған ұсыныстар дайындаған. Зерттеу нәтижесінде сапа жүйесінің артықшылықтары мен жетілдіру қажеттіліктері нақты анықталған.

Дипломдық жұмыс барысында студент нормативтік құжаттарды, әдістемелік материалдарды және ғылыми әдебиеттерді белсенді түрде пайдаланды. Оқу және талдау процесінде өз бетімен ізденіп, деректерді дұрыс өңдеп, нәтижелерін жүйелі түрде көрсете алды. Дипломдық жобаны орындау кезінде Сарсекең Назерке Ғалымжанқызы өзін білімді, жауапкершілігі жоғары және кәсіби дағдылары қалыптасқан студент ретінде танытты.

Жалпы, дипломдық жұмыс қойылған талаптарға толық сай келеді, зерттеу нәтижелері практикалық тұрғыдан құнды, мазмұны терең және рәсімделуі талапқа сәйкес. Жұмысты жоғары бағаға қорғауға ұсынуға болады.

**Ғылыми жетекші,  
х.ғ.к., қауым. проф.**

 Баймаханов Г. А.

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

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

**Автор: Сарсекен Назерке Ғалымжанқызы**

**Тақырыбы: Кәсіпорындағы сапа жүйесінің тиімділігі мен нәтижелігін талдау және бағалау**

**Жетекшісі: Ғалымбек Баймаханов**

**1-ұқсастық коэффициенті (30): 0.4**

**2-ұқсастық коэффициенті (5): 0**

**Дәйексөз (35): 0.9**

**Әріптерді ауыстыру: 1**

**Аралықтар: 0**

**Шағын кеңістіктер: 0**

**Ақ белгілер: 133**

**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.

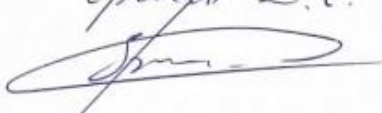
☐ Осы жұмыстағы ұқсастықтар плагиат болып есептелмейді, бірақ олардың шамадан тыс көптігі еңбектің құндылығына және автордың ғылыми жұмысты өзі жазғанына қатысты күмән тудырады. Осыған байланысты ұқсастықтарды шектеу мақсатында жұмыс қайта өңдеуге жіберілсін.

☐ 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

Ерсейіс Д.С.  




проверяющий эксперт

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

1. Автор: Каролен Назерке Балимжанов
2. Название: Исследование возможности применения ИИТ в управлении
3. Координатор: Баймаханов Рахымбек
4. Оператор системы: Кенбей А.А.
5. Дата загрузки работы: 30.09.15
6. Подразделение: Сектор информационных технологий и коммуникаций
7. Тип документа: Финансовый отчет
8. Результат проверки: \_\_\_\_\_
9. Количество страниц: 44
10. Номера страниц, назначенных для сравнения: \_\_\_\_\_

Работа в письменной версии идентична электронной версий

Кенбей А.А. Жаз

Ф.И.О. Подпись Оператора Системы

Настоящий протокол был составлен в двух экземплярах,  
предназначенных для:

- Автора выпускной работы
- Оператора Системы