МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра менеджменту організацій

Допущено до захисту
Завідувач кафедри, д.е.н., проф.

_____І.О. Кузнецова

19.05.2025

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на здобуття освітнього ступеня бакалавр
зі спеціальності 073 Менеджмент

за темою:
«Формування системи менеджменту якості комбікормового підприємства»

Виконавець:

студент ЦЗФВН
Дяченко О. О. _____
(прізвище, ім'я, по батькові) */підпис/*

Науковий керівник:
д.е.н., професор

Кузнецова І.О. _____
(прізвище, ім'я, по батькові) */підпис/*

Одеса 2025

ЗМІСТ

ВСТУП **с. 3**

РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ **с. 5**

1.1 Сутність управління якістю **с. 5**

1.2 Розвиток принципів управління якістю в TQM **с. 12**

1.3 Підходи формування системи менеджменту якості **с. 20**

РОЗДІЛ 2 ФОРМУВАННЯ СИСТЕНМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ КОМБІКОРМОВОГО ПІДПРИЄМСТВА **с. 25**

2.1 Аналіз діяльності комбікормового виробництва та управління якістю **с. 25**

2.2 Формування документованих процедур управління якістю ТОВ «UTAGRO» **с. 36**

2.3 Розробка Положення про якість процесу «Виробництво комбікормів» **с. 38**

2.4 Обгрунтування заходів щодо підвищення якості комбікормового виробництва **с. 46**

Висновки: **с. 54**

Література: **с. 57**

ВСТУП

Актуальність теми. На сьогодні є очевидним, що конкурентоспроможність будь-якого підприємства, незалежно від форми власності та розмірів, передусім залежить від якості його продукції та відповідності ціни пропонованому рівню якості, тобто від того, наскільки продукція підприємства задовольняє потреби споживачів. Забезпечити вимоги ринку щодо якості продукції та її вартості дозволяє концепція TQM (Всеохопного управління якістю), яка передбачає принципово новий підхід до управління організацією, орієнтований на якість. Забезпечення якості продукції та послуг, що пропонуються на ринку, є актуальною проблемою для виробників, особливо в умовах жорсткої конкуренції. Рішення цього завдання можливе шляхом розробки та впровадження систем управління якістю (СУЯ) відповідно до стандартів ISO серії 9000, основним призначенням яких є задоволення вимог споживачів. Отже, вимоги сучасного ринку стимулюють виробників продукції (товарів і послуг) до впровадження систем управління якістю та їх постійного вдосконалення, що визначає актуальність обраної теми кваліфікаційної роботи.

Предмет дослідження: ТОВ «UTAGRO» є виробничим підприємством, яке спеціалізується на виготовленні високоякісних комбікормів для тваринництва з особливим фокусом на потреби свинарства та птахівництва

Метою роботи є розробити елементи системи менеджменту якості комбікормового підприємства для підвищення конкурентоспроможності його продукції.

Завдання роботи:

1. дослідити розвиток концепції TQM та базові засновки формування системи управління якістю діяльності підприємства

2. проаналізувати діяльність підприємства та системи управління якістю

3. формалізувати процедури управління якості виробництва комбікормів на засадах процесного підходу

4. з використанням статистичних методів контролю якості визначити основні проблеми якості комбікормової продукції

5. обгрунтувати заходи з підвищення якості виробництва комбікормів

Методи дослідження. Для формування елементів системи якості комбікормового підприємства було використано низку методів, серед яких є як загальнонаукові, так спеціальні: аналізу фінансових показників, формалізації операцій процесу управління якістю, статистичний метод контролю якості діаграма Парето, показники інвестиційної привабливості проекту.

Практичне значення отриманих результатів полягає в розроблених елементах системи управління якістю.

РОЗДІЛ 1
ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ

1.1 Сутність управління якістю

В умовах невпинного розширення номенклатури товарів, що пропонуються ринку, ключовим фактором, який визначає рішення покупця про придбання, виступає якість.

Якість трансформувалася в головну передумову успіху та визначальну умову для нарощування обсягів продукції, що прямує як на внутрішні, так і на зовнішні ринки. Ретельно спроектовані та ефективно діючі комплексні системи управління якістю продукції є фундаментом рентабельності підприємств та запорукою отримання значних прибутків на вкладений капітал. Завдяки впровадженню таких систем, компанії демонструють зростання виробничих потужностей, досягають підвищення продуктивності праці, суттєво оптимізують витрати на забезпечення якості та зміцнюють свої конкурентні позиції.

Проте слід зазначити, що далеко не всі суб'єкти господарювання досягають ідентичних результатів від реалізації своєї продукції на ринках збуту. Рівень якості товарів, що випускаються різними компаніями, може істотно варіюватися.

У такій ситуації споживач, який сьогодні має широкі можливості для розрізнення продукції преміум-класу від товарів нижчої якості, цілком закономірно віддає перевагу більш якісним пропозиціям.

На думку авторитетного дослідника А. Фейгенбаума, якість за своєю суттю є індикатором дієвості управління всією організаційною структурою. За своєю значущістю вона не поступається фінансовому менеджменту чи стратегіям збуту і на сьогоднішній день є визначальним фактором ефективності сучасного виробничого процесу [24].

Значна частина актуальних проблем вже не піддається ефективному розв'язанню за допомогою традиційних управлінських та технічних підходів. Їхнє подолання вимагає якісно нового рівня адміністрування, а саме управління, яке, за твердженням А. Фейгенбаума, характеризується наступними рисами [25]:

- забезпечує продуктивність усієї компанії в цілому, а не обмежується лише працівниками, безпосередньо залученими до виробничого циклу;
- застосовує проактивний, а не реактивний підхід до вирішення проблем споживачів;
- орієнтоване на раціональне використання енергетичних та матеріальних ресурсів, мінімізацію виробничих відходів та більш ефективне застосування наявних ресурсів;
- має глобальну перспективу, спрямовану на міжнародні ринки, а не лише на внутрішній.

Поняття «якість» пройшло довгий шлях розвитку через різні історичні епохи, філософські течії та практичні підходи. Науковці вважають, що воно з’явилося ще у давньогрецькій філософії Аристотель першим запропонував систематичне розуміння якості як «суттєвої визначеності предмета, завдяки якій він є саме цим, а не іншим». Платон розглядав якість як абсолютну, ідеальну сутність речей [4].

В середні віки якість часто асоціювалася з майстерністю ремісників. Гільдії встановлювали суворі стандарти виробництва товарів і контролювали їх дотримання.

З появою масового виробництва поняття якості трансформувалося. Фредерік Тейлор запровадив наукову організацію праці, де якість забезпечувалася стандартизацією процесів і контролем готової продукції [21].

Безпосередньо становлення науки про якість відбулося в XX столітті. В цей час науковці активно визначають це поняття. Різноманітність поглядів на сутність якості представлено на рис. 1.1



Рис. 1.1 Визначення поняття якість (узагальнено за [2; 5; 6; 13; 25; 26])

Стандарт ISO 9000 пропонує визначати якість як сукупність властивих об'єкту характеристик, що характеризують його здатність задовольняти встановлені та передбачувані потреби.

В сучасному розумінні якість розглядається як багатовимірне поняття, що включає в першу чергу відповідність вимогам споживачів, а також низку характеристик: надійність і довговічність, безпечність, економічну доцільність, екологічність, естетичні властивості.

Таким чином, поняття якості еволюціонувало від філософської категорії до комплексної практичної концепції, що охоплює технічні, економічні, соціальні та екологічні аспекти.

Отже, ключовою та першочерговою умовою для забезпечення дієвого управління якістю є максимально точне визначення всього спектру вимог споживача. Ігнорування цієї фундаментальної умови неминуче призводить до виникнення серйозної проблеми, яку жодна подальша, навіть найдосконаліша система управління якістю, не зможе успішно вирішити.

У зв'язку зі зростанням значущості питань якості, виникла концепція TQM (Total Quality Management) – всеосяжного управління якістю. Її можна визначити як організаційну філософію, що базується на постійному прагненні до найвищих стандартів якості та управлінських практиках, які в сукупності забезпечують загальну якість. З цієї точки зору, якість – це не зовнішній атрибут, який необхідно контролювати чи додавати на певному етапі виробництва, а фундаментальна основа існування організації.

Дана концепція пройшла становлення через низку етапів [1; 11; 22]:

- розвиток статистичних методів контролю якості (1920-1940-ві роки) (Шухарт, Демінг),
- японська революція якості під впливом Демінга і Джурана – перехід від контролю до забезпечення якості (1950-1960-ті роки),
- формування концепції «Загального управління якістю» (TQM) (1970-1980-ті роки),
- озробка міжнародних стандартів ISO 9000, що формалізували вимоги до систем управління якістю (1980-1990-ті роки).

Контроль якості здійснюється шляхом зіставлення запланованих показників із фактичними значеннями. Якщо певний аспект якості піддається вимірюванню та спостереженню, отже, ним можна ефективно управляти.

Сутність контролю якості, зокрема у виробничому процесі, полягає в перевірці заздалегідь визначених вибіркових показників якості з метою виявлення відхилень від встановлених нормативів. У разі виявлення таких

відхилень виробник має з’ясувати джерело або причину невідповідності, внести необхідні корективи в процес, а потім повторно перевірити відповідність нових значень стандартам або нормативним вимогам.

Таким чином, управління якістю відбувається за принципом постійного циклічного контролю та вдосконалення. Саме цей безперервний процес дозволяє не лише підтримувати стабільний рівень якості, але й послідовно його покращувати відповідно до вимог споживача та змін у виробничому середовищі.

Проте повністю уникнути дефектів у виробничому процесі практично неможливо, а отже, неминучими є й витрати на їх усунення. Водночас і кількість дефектів, і обсяг пов’язаних із ними витрат можуть бути суттєво зменшені, якщо на підприємстві впроваджена система поетапного контролю. Така система передбачає перевірку відповідності фактичного перебігу виробничого процесу його попередньо розробленому проєкту.

Хоча поетапний контроль сам по собі не створює додаткової споживчої цінності для кінцевого продукту, він дозволяє істотно знизити витрати підприємства на виправлення браку в готовій продукції.

З огляду на це, планування виробничого процесу відповідно до концепції Всеосяжного управління якістю (TQM) передбачає [3; 12; 18]:

1. визначення цільових груп споживачів;

2. уточнення потреб споживачів та очікуваних результатів процесу;

3. встановлення вимог до постачальників та сировини;

4. формулювання цілей щодо ефективності (витрати та час);

5. проєктування процесу (логіка виконання, персонал, обладнання, технології);

6. розробку системи контролю, спрямованої на моніторинг якості на вході, виході та всередині процесу, а також на оцінювання ефективності, зворотного зв’язку і розподілу відповідальності;

7. перевірку правильності проєктування за результатами запуску процесу.

Рівень якості самого виробництва значною мірою визначається якістю етапу проєктування. Після запуску процесу основну увагу слід зосередити на його оптимізації – підвищенні якості та ефективності.

Після завершення виробництва продукт надходить до споживача через різні канали збуту. Надзвичайно важливо проаналізувати весь шлях продукту: від надходження замовлення до його виготовлення й доставки.

У класичних підходах до якості експлуатація продукту розглядалася переважно з точки зору дотримання споживачем інструкцій виробника. У концепції TQM акцент зміщено: виробник повинен брати відповідальність також за якість післяпродажного обслуговування та збирання відгуків щодо сприйняття цінності продукту під час його використання.

Особливо для технологічно складної продукції наявність якісного післяпродажного сервісу часто є вирішальним чинником для споживача при виборі товару. Це стає вагомою складовою очікуваної цінності. Клієнт, купуючи інноваційний або складний продукт, має бути впевнений, що виробник забезпечить підтримку в процесі експлуатації, введення в експлуатацію, гарантійне обслуговування і, за потреби, ремонт.

Отже, можна стверджувати, що споживча цінність продукції формується не лише в межах виробничого процесу, а й внаслідок усіх дій підприємства – як внутрішніх, так і зовнішніх – спрямованих на максимізацію цінності товару для кінцевого споживача.

Забезпечення якості продукції передбачає не лише розроблення стандартів якості, а й чіткий розподіл відповідальності за її рівень та впровадження ефективного контролю якості на всіх етапах діяльності.

Отже, процедура задоволення вимог до якості у виробничій сфері розглядається як процес управління якістю.

Типова система такого управління передбачає реалізацію чотирьох основних етапів [8; 14]:

1. Формування стандартів: визначення необхідних норм, витрат на забезпечення якості продукції, стандартів виробничих процесів, вимог до безпеки та надійності продукції.

2. Оцінювання відповідності: порівняння фактичних характеристик виготовленої продукції або наданої послуги із встановленими стандартами.

3. Усунення відхилень та запобігання повторенню помилок: прийняття коригувальних заходів для вирішення виявлених проблем на всіх етапах – від розроблення й проєктування до виготовлення та обслуговування – з метою забезпечення відповідності потребам споживачів.

4. Планування вдосконалення: постійне оновлення та оптимізація норм, витрат, стандартів якості, безпеки та надійності задля підвищення загального рівня якості продукції та послуг.

Перелічені етапи управління якістю були сформовани Е. Демінгом і використовуються в концепції TQM (Рис. 1.*)

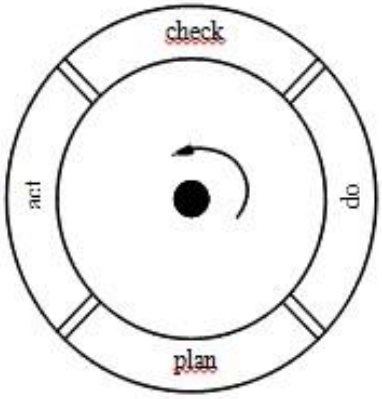


Рис. 1.* – Цикл PDCA Е. Демінга [19]

Таким чином, управління якістю – це безперервний процес, що охоплює як стратегічне планування, так і оперативне реагування на проблеми, спрямовані на задоволення споживчих очікувань і підвищення конкурентоспроможності підприємства.

1.2 Розвиток принципів управління якістю в TQM

Загальне управління якістю (Total Quality Management, TQM) є філософією управління, що еволюціонувала протягом десятиліть і сформувала сучасний підхід до якості. Розвиток принципів TQM відбувався поступово.

Витоками TQM стали статистичні методи контролю якості процесів. Волтер Шухарт у 1920-х роках розробив концепцію контрольних карт, яка стала першим кроком до статистичного управління якістю. Його книга "Економічний контроль якості промислової продукції" (1931) заклала фундамент для майбутньої філософії TQM [21].

В. Шухарт також запропонував циклічну модель покращення якості (Рис. 1.*)

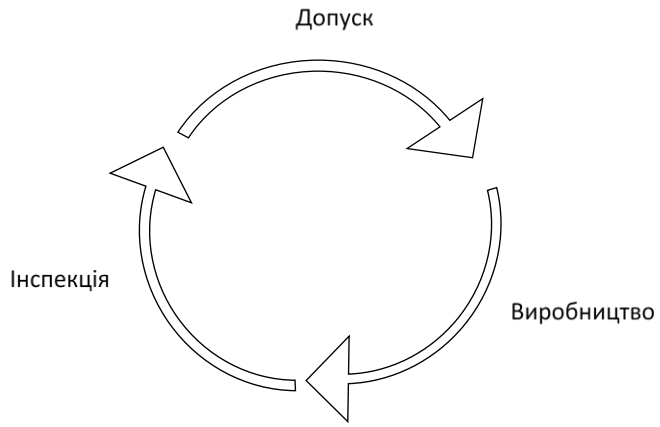


Рис. 1.* Цикл управління якістю В. Шухарта [21]

Пізніше її розвинув Е. Демінг і в науковий обіг було введено цикл Демінга PDCA), що стала одним із наріжних каменів TQM.

Під час Другої світової війни у США було розроблено військові стандарти якості MIL-STD, які вперше формалізували вимоги до систем забезпечення якості та стали прототипом для майбутніх систем управління якістю.

У 1950-1960ті роки значні здобутки в галузі управління якістю було отримані в Японії. Під керівництвом Е. Демінга та Дж. Джурана японські

компанії почали впроваджувати системний підхід до якості. Вперше було запропоновано ідею, що відповідальність за якість лежить на кожному працівнику, а не тільки на відділі контролю якості. В науковий обіг це ввійшло як «Принцип залучення всіх працівників» [4;15].

Цей принцип було реалізовано з використанням формування гуртків якості. Концепцію гуртків якості було розроблено Каору Ісікава. Концепція обгрунтовує широке залучення працівників через гуртки якості до обговорення покращення якості. Малі групи працівників регулярно зустрічалися для обговорення проблем якості та пропонування рішень. До 1978 року в Японії діяло понад 1 мільйон таких гуртків[19; 16].

Важливою передумовою розвитку японської школи управління якості стали лекції Е.Демінга. У 1950 році Союз японських учених та інженерів (JUSE) запросив Е. Демінга прочитати серію лекцій про статистичний контроль якості. Демінг навчав японських інженерів і топ-менеджерів, як використовувати статистичні методи для ідентифікації та вирішення проблем якості.

В знак вдячності у 1951 році в Японії було засновано престижну Премію Демінга за якість, яка стимулювала компанії впроваджувати комплексні системи управління якістю. Ця премія стала першою національною нагородою такого типу.

У 1954 році ще один гуру якості Джозеф Джуран також відвідав Японію і провів семінари для керівників вищої та середньої ланки. Він зосередив увагу на необхідності інтеграції управління якістю в загальну систему управління підприємством.

На підставі отриманих фундаментальних знань було розвинуто низку японських концепцій[21] :

- Філософія постійного вдосконалення Кайдзен, де кожен працівник залучений до процесу покращення якості,
- Концепція "автономізації" або "інтелектуальної автоматизації" Джидока, що передбачає зупинку процесу при виявленні проблеми,

- Система запобігання помилкам Poka-Yoke, розроблена Шигео Шинго,
- Система організації виробництва і постачання Канбан, що дозволяє оптимізувати запаси.

Система запобігання помилкам Poka-Yoke є однією із значних концепцій в управлінні якістю. Це японський термін, який дослівно перекладається як "захист від помилок" або "захист від ненавмисних помилок"[4]. Це концепція, розроблена японським інженером Шигео Шинго в 1960-х роках під час його роботи в Toyota Motor Corporation, яка стала важливим елементом системи бережливого виробництва [4].

В основу системи запобігання помилкам Poka-Yoke було закладено низку ключових принципів (Рис. 1.*)

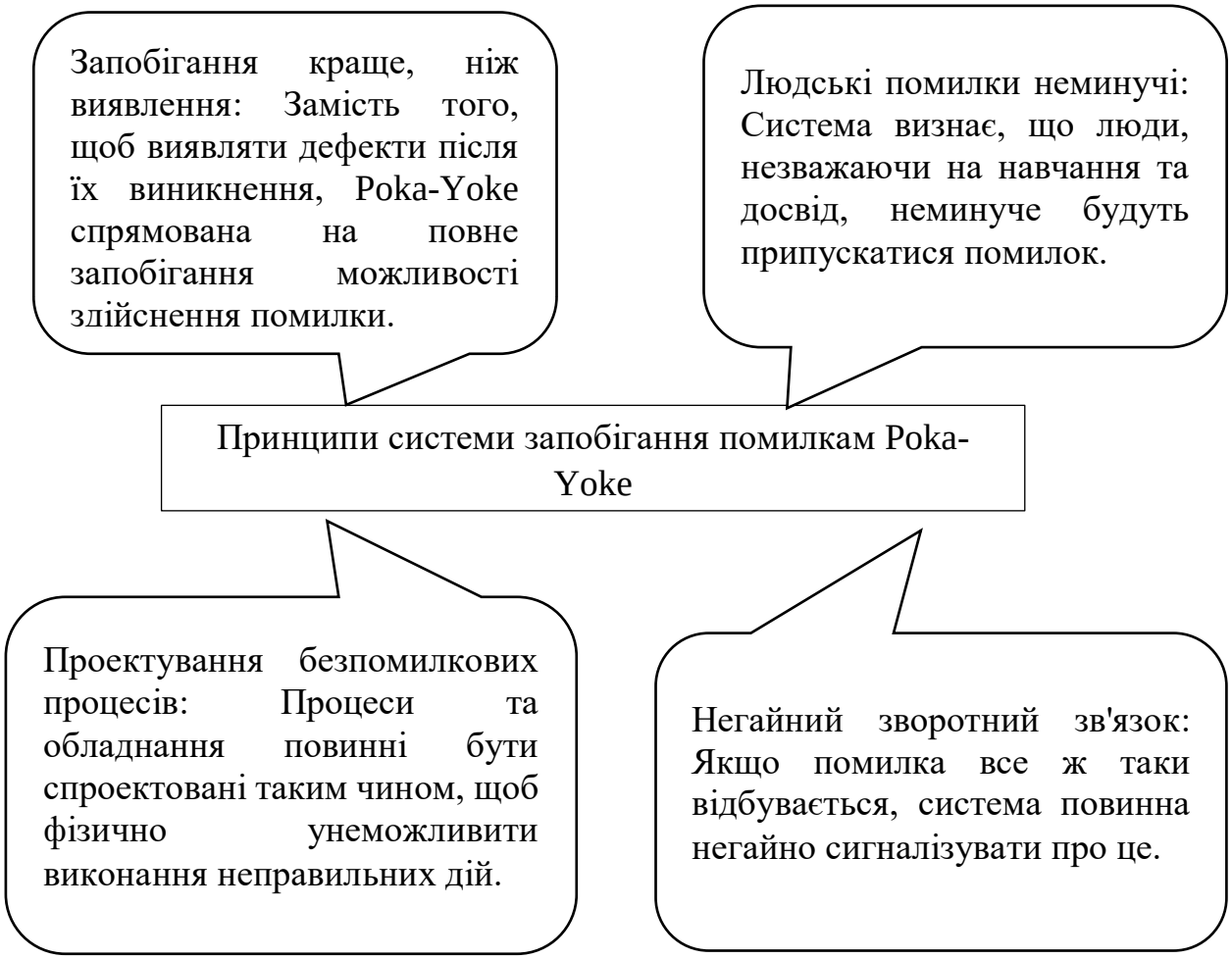


Рис. 1.* Принципи системи запобігання помилкам Poka-Yoke [4; 8]

Система запобігання помилкам Poka-Yoke використовує два основних типи механізмів [8]:

1. Превентивні механізми (запобіжні), який фізично запобігає виконанню неправильної дії через конструктивні особливості, блокування та певну послідовність дій;

2. Детектуючі механізми (контрольні), які швидко виявляють помилку після її виникнення через сенсори та автоматичний контроль, контрольні списки та візуальні підказки, лічильники та облік.

Система Poka-Yoke є яскравим прикладом японського підходу до якості, що поєднує простоту, ефективність і повагу до людського фактора, забезпечуючи якість продукції та процесів через запобігання помилкам на найранніших етапах їх можливого виникнення.

У 1960ті роки японськими науковцями було розроблено перший інтернований підхід системи управління якістю - широкого контролю якості (CWQC), що включала всі підрозділи та рівні компанії [9].

Значним досягненням японських науковців було широке запровадження розробок в практичну діяльність компаній. Японські компанії, особливо у сфері електроніки та автомобілебудування, почали демонструвати значні переваги своїх систем якості, що привернуло увагу західних конкурентів.

Першою фундаментальною працею, яка обгрунтовувала принципи побудови системи менеджменту якості підприємства стали публікації Фейгенбаума про "тотальний контроль якості" (TQC). Вони стали предтечами концепції TQM [19]. У 1969 році Арманд Фейгенбаум опублікував книгу "Тотальний контроль якості", де вперше описав якість як всеохопну концепцію, що стосується всіх аспектів діяльності організації.

Ці праці поклали початок у практичній площині розглядати якість компаніями не просто як технічну функцію, а як стратегічну перевагу.

Ці ранні етапи розвитку заклали міцний фундамент для формування TQM як комплексної філософії управління, яка згодом трансформувала підходи до якості в усьому світі, перетворивши її з вузькоспеціалізованої

технічної функції на центральний елемент конкурентної стратегії підприємств.

У 70ті роки Демінг сформулював свої знамениті 14 принципів, які стали фундаментом TQM, включаючи постійне вдосконалення, ліквідацію страху та подолання бар'єрів між підрозділами (Рис. 1.*)

Принципи Е. Демінга:

1) постійною метою діяльності має бути поліпшення якості продукції;
2) не слід допускатися жодного дефекту в будь якій сфері діяльності;
3) необхідно вимагати від постачальників, виходячи з використовуваних статистичних методів, гарантій якості видів продукції, що поставляються;
4) не укладати контракти на поставки продукції, орієнтуючись на низькі ціни;
5) постачальник повинен виявляти проблеми, пов'язані з якістю, і вирішувати їх;
6) навчатися мають всі працівники підприємства;
7) використовувати нові методи управління;
8) не допускати виникнення у працівників страху відповідальності за помилки;
9) у діяльності відділів не має бути жодних бар'єрів;
10) не використовувати в організації робіт заклики та гасла, не підкріплені реальними діями;
11) не оцінювати кількісними нормами діяльність нікого із працівників;
12) усувати всі причини, що зменшують у працівників почуття поваги до своєї організації і гордості за неї;
13) заохочувати прагнення до навчання і самоосвіти;
14) керівники вищої ланки повинні чітко встановлювати свої зобов'язання щодо якості.



Рис. 1.* Принципи управління якістю Е.Демінга [5]

Важливим вкладом у розвиток системи менеджменту якості внес Д. Джуран, який розробив трилогію процесів якості - планування, контроль, покращення (Рис. 1.*). Вона стала основним принципом формування концепції AQI (Annual Quality Improvement) безперервного покращення якості.

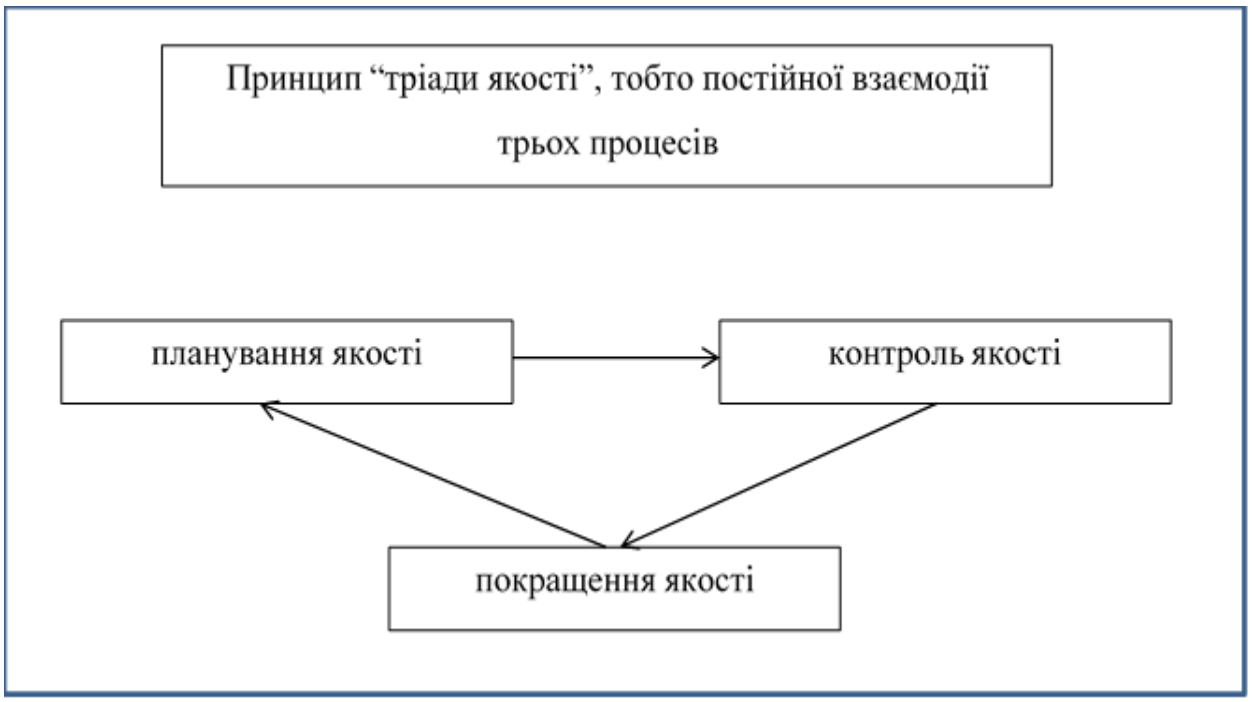


Рис. 1.* Принцип тріади якості Д. Джурана [6]

Ще одна фундаментальна концепція "нуль дефектів" (Zero Defects) була розроблена Філіпом Кросбі в 1960-х роках під час його роботи в компанії Martin Marietta (сьогодні частина Lockheed Martin). Вона виникла як відповідь на традиційне переконання, що певний рівень дефектів є неминучим у виробництві. У 1962 році на заводі в Орландо, де Кросбі працював менеджером з якості, було успішно реалізовано програму, що дозволила доставити ракету Pershing військовим без жодного дефекту [21] .

У 1979 році Кросбі опублікував книгу "Якість безкоштовна" (Quality is Free), де детально описав свою філософію та 14 кроків до покращення якості, центральним елементом яких була концепція "нуль дефектів". Концепція "нуль дефектів" базується також на кількох фундаментальних принципах.

Ф.Кросбі сформулював "чотири абсолюти управління якістю", які становлять ядро концепції "нуль дефектів" [19]:

- як відповідність вимогам,
- як профілактика,
- як стандарт виконання,
- як ціна невідповідності.

У сучасному розумінні концепція "нуль дефектів" часто інтегрується з іншими концепціями:

1. Інтеграція з Six Sigma. Методологія "Шість сигм" встановлює цільовий показник 3,4 дефекту на мільйон можливостей, що є практичним наближенням до ідеалу "нуль дефектів".

2. Поєднання з методами "бережливого виробництва" та системами запобігання помилкам.

3. поєднання з процесно-орієнтованим управлінням, оскільки сучасний підхід більше зосереджується на стабільності та контрольованості процесів, ніж на абсолютній відсутності дефектів.

4. Формування організаційної культури, де якість є цінністю для кожного співробітника.

Концепція "нуль дефектів" залишається потужною філософією якості, яка, незважаючи на свою ідеалістичність, надихає організації прагнути до найвищих стандартів та постійного вдосконалення своїх продуктів і процесів. Навіть якщо абсолютний нуль дефектів недосяжний у всіх аспектах, сам рух у цьому напрямку приносить значні покращення в якості, зменшенні витрат і підвищенні задоволеності клієнтів.

У 80х роках ввійшов у широкий загал термін "Загальне управління якістю" (TQM). Концепція TQM базувалася на трех фундаментальних положеннях [10]:

- Посилився фокус на задоволенні вимог клієнтів як основній меті управління якістю та поглиблення клієнтоорієнтованого підходу;

- Розвинулася концепція розгляду організації як системи взаємопов'язаних процесів;
- Втілення принципу постійних невеликих покращень (Кайдзен).

У 90-х роках минулого сторіччя TQM перестав бути лише технічним інструментом і став елементом загальної бізнес-стратегії, відбулася інтеграція. Концепція TQM базується на низці принципів, які були закріплені в серію стандартів ISO 9000 (Рис. 1.*)

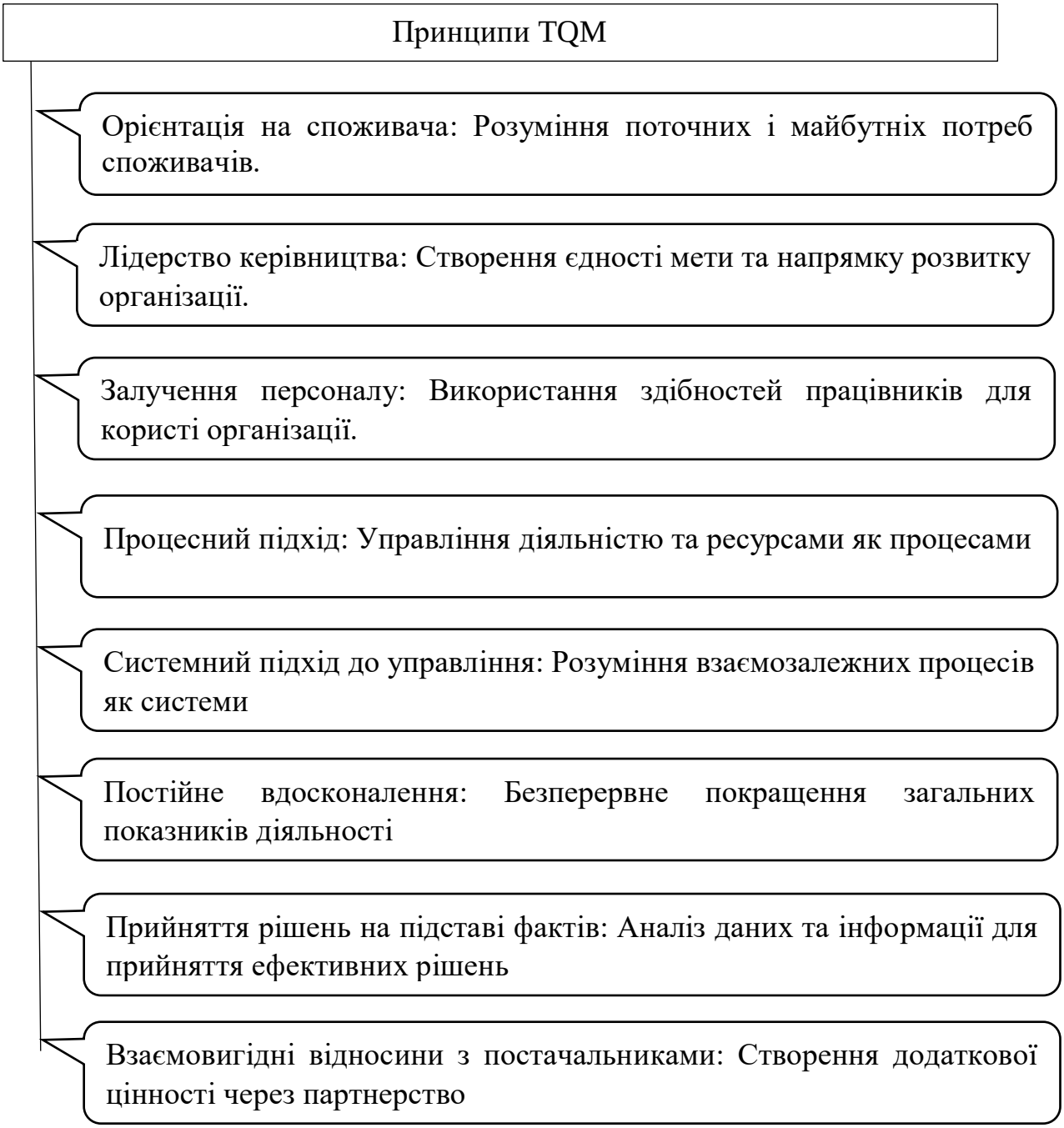


Рис. 1* Сучасні принципи TQM [10; 21]

Завдяки універсальності принципів TQM почала впроваджуватися не лише у виробництві, але й у сфері послуг, охороні здоров'я, освіті тощо. TQM продовжує розвиватися, інтегруючись із новими управлінськими концепціями, такими як "Шість сигм", "Бережливе виробництво" та "Індустрія 4.0", зберігаючи при цьому свої фундаментальні принципи орієнтації на якість у всіх аспектах організації.

1.3 Підходи формування системи менеджменту якості

Основою ефективного управління якістю на підприємстві виступає поєднання системного та процесного підходів.

Системний підхід – це не просто набір рекомендацій чи інструкцій для керівників, а перш за все - особливий спосіб мислення щодо організації та управління нею [5]. Він передбачає, що керівники розглядають підприємство як цілісну сукупність взаємопов’язаних елементів: структури, персоналу, технологій і завдань, які діють у динамічному зовнішньому середовищі та орієнтовані на досягнення багатьох цілей одночасно [17].

На відміну від процесного підходу, де акцент робиться на логічній послідовності функцій, системний підхід підкреслює нерозривний взаємозв'язок усіх елементів управлінської діяльності. Зміни в одному з елементів неминуче призводять до змін в інших, а в підсумку — до трансформації всієї організації. Це обумовлює необхідність комплексного, інтегрованого підходу до вирішення як поточних, так і стратегічних завдань [16].

Сучасна система менеджменту якості — це чітко структурована, злагоджено функціонуюча програма заходів, спрямованих на забезпечення відповідності продукції очікуванням споживачів та на оптимізацію витрат, пов'язаних із якістю [15].

Ефективна робота системи потребує обов'язкового і точного виконання всіх передбачених процедур та регулярної об'єктивної оцінки їх результативності.

А. Фейгенбаум [25] звертав увагу на те, що у минулому системи управління якістю створювалися спонтанно: контроль здійснювався епізодично, відповідне обладнання встановлювалося нерегулярно, виробничі приміщення не інтегрувалися в загальний процес, а обробка інформації часто була неповною. Плани розвитку системи управління якістю не розроблялися, а витрати на якість майже не контролювалися керівництвом.

За таких умов якість продукції та витрати на її забезпечення ставали наслідком випадкових рішень і часто суперечливих дій усередині організації.

Головна мета системного управління — створити максимально ефективну виробничу систему, яка б забезпечувала відповідність продукції вимогам споживачів та мінімізацію витрат на якість на всіх етапах — від проєктування виробу до його доставки клієнту. Іншими словами, йдеться про побудову повноцінної системи менеджменту якості (СМК).

Відомо, що підприємство є відкритою економічною системою.

Системний підхід зосереджує увагу на взаємодії частин усередині організації та наголошує на важливості вивчення кожного окремого елемента в контексті всієї системи. Основними компонентами системного підходу є [4]:

- вхід у систему (ресурси, що надходять);
- процес перетворення цих ресурсів у кінцевий продукт;
- вихід із системи (готовий продукт);
- зворотний зв'язок (отримання інформації про результати діяльності, що впливає на подальшу роботу системи).

Оскільки будь-яка система складається з багатьох елементів, об’єднаних за певною ознакою, відповідно до принципу кібернетики «Поділ цілого на підсистеми», кожна система включає в себе кілька підсистем, які водночас можна розглядати як окремі самостійні системи. І навпаки — будь-яка система, яка виглядає цілісною, сама може бути підсистемою більшої системи

[12]. Тому при додаванні нових характеристик або елементів логічно виокремлювати нову підсистему.

Відтак, систему менеджменту якості слід сприймати як підсистему загальної системи управління підприємством. Для забезпечення життєздатності підсистеми якості її цілі мають бути гармонізовані з цілями підприємства загалом.

Головною метою системи менеджменту якості (СМК) є виготовлення продукції, що відповідає вимогам споживачів. Такий підхід повністю узгоджується з ринковими завданнями підприємства — зокрема, збільшенням обсягів продажу, розширенням частки на ринку та досягненням лідерських позицій у галузі [1]. Також цілі СМК не суперечать економічним інтересам підприємства, оскільки задоволення запитів клієнтів безпосередньо сприяє зростанню прибутковості. Таким чином, підсистема управління якістю не лише узгоджується із загальною системою управління, а й активно підтримує досягнення її основних завдань.

Управління якістю продукції є складною економічною системою, що складається з багатьох простих, елементарних, але водночас тісно взаємопов'язаних та взаємодіючих між собою систем [9].

Із позицій кібернетики завдання підтримання заданого рівня якості можна описати як замкнену систему, що включає дві взаємопов'язані підсистеми: систему управління та систему, якою управляють.

З погляду процесного підходу [11], управління виробництвом розглядається як цілеспрямований вплив на колектив працівників або окремих виконавців, залучених до виробничого процесу, а через них — і на матеріальні елементи цього процесу.

Таке управлінське втручання стартує з етапу планування — визначення цілей, завдань та розробки шляхів їх досягнення. Далі керівник організовує виконання поставлених завдань, обирає відповідні стимули для персоналу і здійснює контроль за реалізацією наміченого. Отже, типовий цикл управління охоплює основні функції: планування, організацію, мотивацію та контроль.

Сучасне промислове підприємство являє собою надзвичайно складний об'єкт управління, який об'єднує різнорідні елементи — техніку, технології, людські ресурси, матеріальні, інформаційні та фінансові потоки. Управління виробництвом на практиці є сукупністю численних процесів.

Спеціалізація управлінських процесів ґрунтується на орієнтації на окремі напрями діяльності підприємства: постачання сировини, виготовлення продукції, збут, ремонтне й енергетичне забезпечення, технічний та соціальний розвиток тощо. Саме спеціалізація стала основою для виділення окремих управлінських функцій та формування функціональних підсистем складної відкритої системи підприємства.

Процеси управління окремими підсистемами зосереджені на вирішенні конкретних завдань. Виходячи з принципів процесного підходу (послідовність виконання операцій) та методології системного аналізу, процес управління можна описати як таку послідовність [1]:

- визначення цілей;
- виявлення проблем, що виникають у процесі досягнення цілей;
- розробку і реалізацію заходів для вирішення цих проблем.

Управлінський вплив забезпечує необхідну виробничу діяльність — виготовлення продукції, ремонт устаткування, навчання персоналу тощо, тим самим сприяючи досягненню цілей та швидкому реагуванню на можливі відхилення.

Вплив на сам процес, а не лише на його результати - це базова ідея управління процесами компанії, що діє відповідно до принципів TQM. Очікувати завершення процесу, а потім виправляти помилки – це є хибним підходом. Необхідно активно впливати на перебіг процесу, щоб попередити виникнення помилок.

Це можливо завдяки тому, що будь-який процес перетворює певні вхідні елементи (наприклад, інформацію чи матеріали) у вихідний результат — продукт або послугу.

Застосування принципу процесної орієнтації дає змогу [6]:

- Раціонально формувати політику та стратегію підприємства через визначені та задокументовані процеси, що сприяє отриманню більш передбачуваних результатів, ефективнішому використанню ресурсів, скороченню тривалості циклів і зниженню витрат.

- Встановлювати чіткі цілі та завданн*, ґрунтуючись на розумінні потенціалу процесів, створюючи умови для постановки мотивуючих та реалістичних завдань.

- Оптимізувати управлінські процеси шляхом фокусування на всіх операціях підприємства, мінімізації витрат, запобіганню помилкам, управлінню варіативністю, скороченню виробничого циклу, а також завдяки чіткому розподілу обов'язків і повноважень, встановленню критеріїв оцінювання результатів та розробці системи мотивації, пов'язаної з досягненням цілей процесу.

- Розвивати людські ресурси, впроваджуючи ефективні процеси з управління персоналом (підбір, підготовка, навчання), які краще узгоджуються з потребами організації і дозволяють формувати високопродуктивні трудові колективи.

РОЗДІЛ 2
ФОРМУВАННЯ СИСТЕНМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ КОМБІКОРМОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

2.1 Аналіз діяльності комбікормового виробництва та управління якістю

Заснована у 2010 році, компанія ТОВ «UTAGRO» спочатку здійснювала виробничу діяльність на потужностях ТОВ «Агротехніка». Визначною подією в історії підприємства стало відкриття власного комбікормового заводу в лютому 2017 року. Виробничий комплекс розташований у селі Оженин Острозького району Рівненської області за адресою вул. Котляревського 1.

Виробництво комбікормового заводу характеризується високим рівнем автоматизації та оснащене передовим обладнанням, що пройшло всі необхідні процедури сертифікації. Технологічні лінії забезпечують значну продуктивність – до 10 тонн готової продукції щогодини, гарантуючи своєчасне виконання великих замовлень і безперебійне постачання якісних кормів.

Завод спеціалізується на виготовленні високоякісних комбікормів для тваринництва з особливим фокусом на потреби свинарства та птахівництва. Асортимент включає (Рис. 2.1):

- Збалансовані комбікорми, розроблені з урахуванням вікових та фізіологічних особливостей різних видів і порід тварин
- Білково-мінерально-вітамінні добавки (БМВД) – концентровані джерела незамінних амінокислот, мінералів та вітамінів
- Премікси – спеціалізовані суміші біологічно активних речовин у мікродозах для підтримки здоров'я, імунітету та продуктивності тварин
- Індивідуальні рецептури з урахуванням специфічних потреб конкретних господарств

В 2014му році на підприємстві було розроблено власну лінійку комбікормів та БМВД (Porker та Swine). Розроблені комбікорми внесені до бази даних технічних умов України.

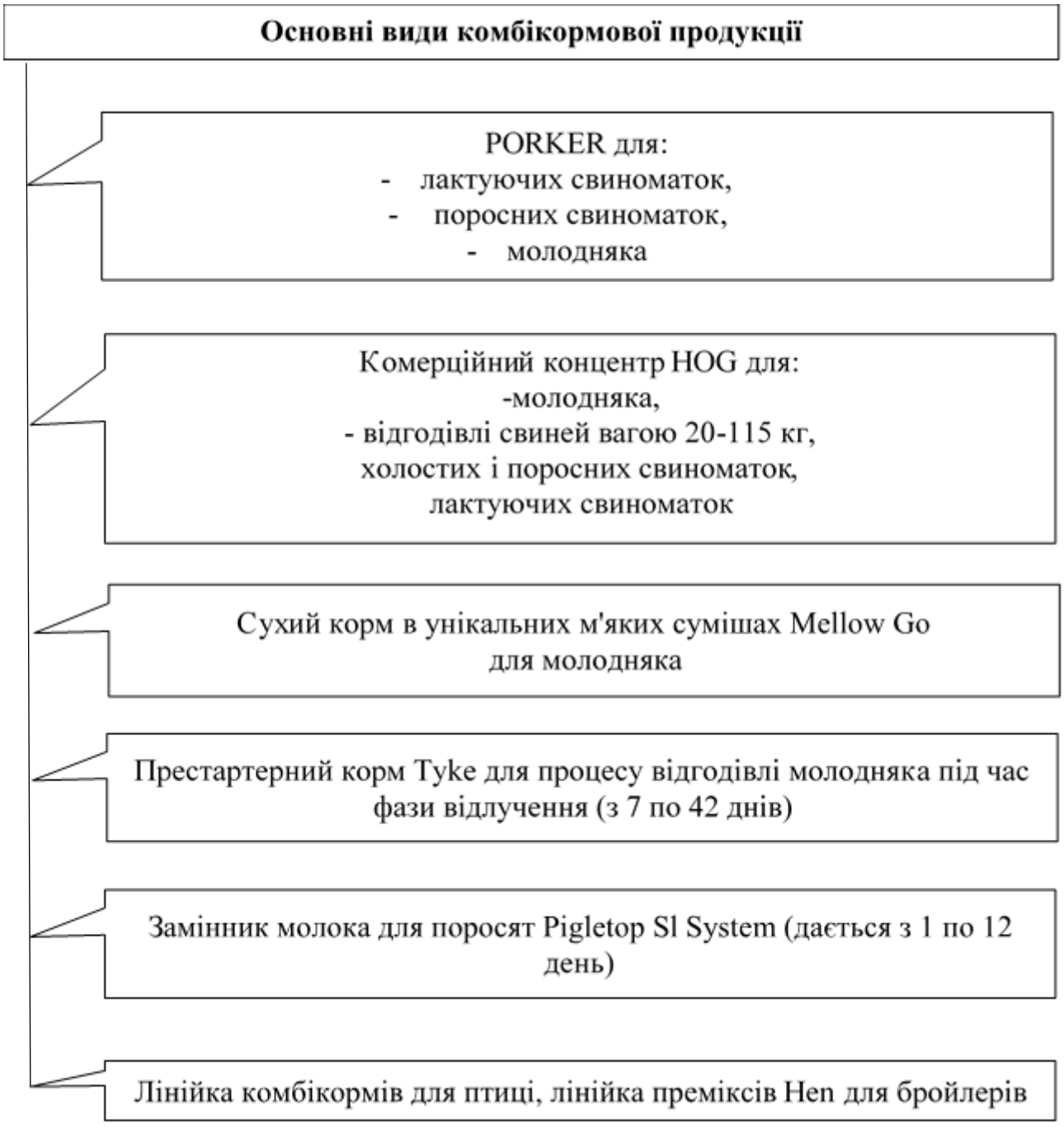


Рис. 2.1 Основні види комбікормів, які виготовляє ТОВ «UTAGRO»

Особливою гордістю підприємства є Pigletop Sl System – перший замінник молока для поросят, який рекомендовано додавати з 1 по 12 день

життя. Унікальність продукту полягає у високому вмісті молочних компонентів, 23% сирого протеїну та 18% жиру, що забезпечує оптимальне засвоєння та стабільний приріст маси поросят.

Ще один спеціально розроблений молочний концентрат Lacto Baby Milk 18-18 System є оптимальним рішенням для вигодовування поросят, починаючи з тринадцятого дня життя і до моменту відлучення. Його унікальна рецептура базується на ретельно підібраному поєднанні молочних компонентів та ключових нутрієнтів, що сприяє інтенсивному росту молодняку без надмірного накопичення жирової тканини (Рис. 2.2).



Сирий білок	18 %
Сирий жир	18 %
Лактоза	43 %
Попіл	8 %
Волога	3 %
Сира клітковина	0.1 %
Крохмаль	6.4 %
Кальцій	0.7 %
Фосфор	0.6 %
Натрій	0.6 %
Магній	0.17 %
Хлор (NaCl)	2.1 %
Лізин	1.2 %
Метіонін	0.3 %
Цистин	0.25 %
Треонін	0.7 %
Триптофан	0.2 %
Засвоювана енергія	4690 Ккал/кг
Енергія, що піддається метаболізму	4615 Ккал/кг

Рис. 2.2 Характеристики продукту Lacto Baby Milk 18-18 System

Завдяки своєму винятковому смаку та високій концентрації легкоперетравного молочного протеїну, цей концентрат забезпечує відмінну

засвоюваність. Він містить значну кількість лактози (43%), яка є швидкодоступним джерелом енергії, а також оптимальний рівень жиру, що повністю відповідає фізіологічним потребам поросят на ранніх етапах розвитку, стимулюючи їхній швидкий ріст.

Корми, які випускає ТОВ «UTAGRO» насичені вітамінами (Рис. 2.3)

Склад продукту

Показники	Од. виміру	3.5% поросні
Вітамін А	МО	412 000,00
Вітамін D3	МО	66 000,0
Вітамін Е	мг/кг	3 300,0
Холін хлорид	мг/кг	20 000,0
Лізин	%	7,0
Метіонін	%	-
Треонін	%	1,0
Кальцій	%	21,0
Фосфор	%	4,0
Натрій	%	5,5
Антиоксидант	+/-	+
Комплекс ферментів	+/-	+

Рис. 2.3 Склад комбікормів Премікс Porker 3% для поросних свиноматок

Ключовими перевагами ТОВ «UTAGRO» є:

- Комплексна система контролю якості на всіх етапах виробництва
- Ретельний відбір сировини з проведенням лабораторних досліджень
- Безперервний моніторинг виробничого процесу для точного дотримання рецептур

- Тестування кожної виготовленої партії продукції
- Власна сировинна база зернових культур
- Співпраця з надійними постачальниками вітамінів, мінералів та інших компонентів

Підприємство відповідає найвищим міжнародним стандартам якості та безпеки харчової продукції, що підтверджено сертифікацією за системою HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) згідно з національним стандартом ДСТУ ISO 22000:2007 та міжнародним стандартом ISO 22000:2005, IDT. Ці сертифікати є гарантією ретельного контролю всіх потенційних ризиків у виробничому процесі.

ТОВ «UTAGRO» співпрацює з провідними світовими виробниками компонентів для кормів:

- Denkavit – постачальник спеціалізованих кормових добавок
- MG2MIX – французький виробник преміксів та консультант з харчування тварин
- DSM – глобальна науково-дослідна компанія у сфері розвитку комбікормів для свинарства
- Evonik Industries – німецька промислова група, що розробляє спеціалізовані хімічні компоненти
- LACTO PRODUCTION – французький постачальник молочних концентратів та сировини

За роки діяльності ТОВ «UTAGRO» зарекомендувало себе як надійний та інноваційний партнер для сільськогосподарських підприємств, що постійно вдосконалює виробничі процеси з урахуванням сучасних тенденцій аграрного сектору.

Завдяки такої репутації підприємство динамічно розвивається та має постійний приріст доходів. Так, у 2024 воєнному році ТОВ «UTAGRO» збільшило дохід у порівнянні з 2020м роком в 2.4 рази. Навіть у воєнному 2022му році (Рис. 2.4)

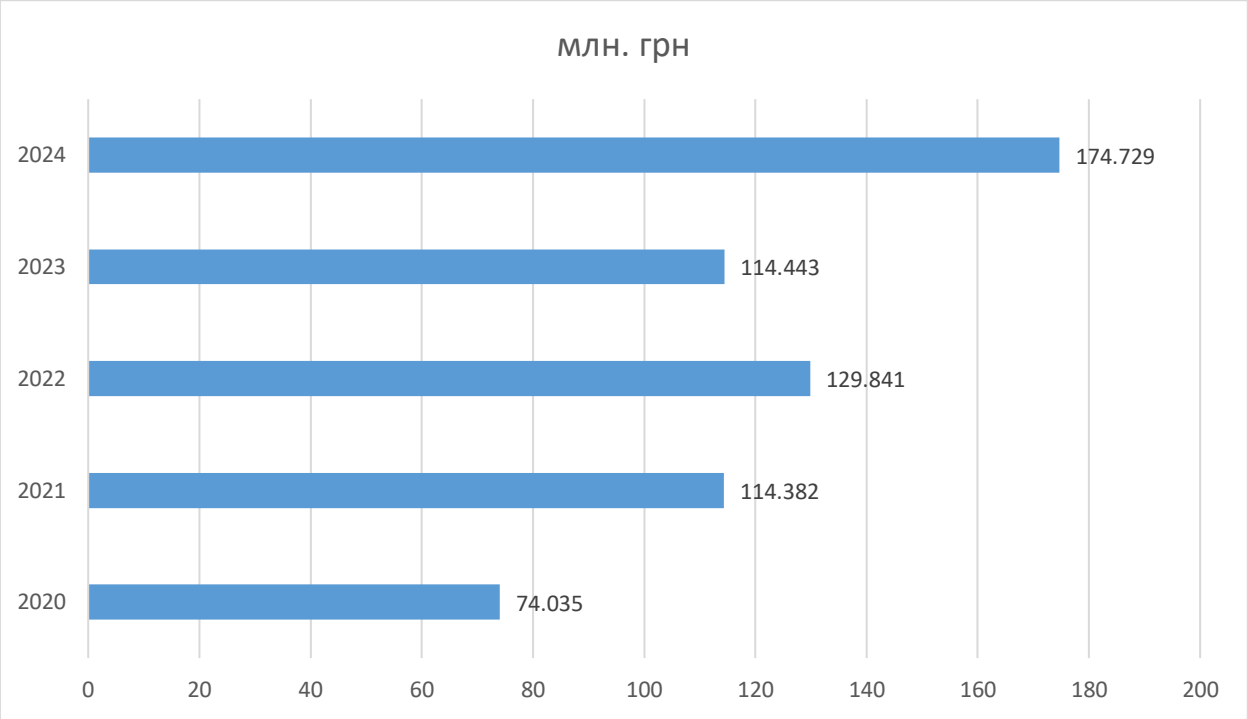


Рис. 2.4 Динаміка доходу від реалізації комбікормової продукції ТОВ «UTAGRO»

Проведемо аналіз фінансових показників за даними підприємства ТОВ «UTAGRO» (Табл. 2.*)

Таблиця 2.*

Вихідні дані для фінансового аналізу товариства з обмеженою відповідальність ТОВ «UTAGRO»

Показники	Рік, тис. грн.		
	2022	2023	2024
Чистий доход від реалізації	129841	114443	174729,6
Чистий прибуток	58221	7136,4	3879,2
Фінансовий результат від операційної діяльності	6795,1	8712	4751,8
Необоротні активи	54421,4	51129,4	40874,3
Оборотні активи	58 554,10	58 554,10	58 554,10
Запаси	14 576,21	13 616,90	9 981,90
Грошові кошти	348,90	348,90	348,90
Власний капітал	33185,4	45 145,80	73 573,50
Довгострокові зобов'язання	39500,45	45 145,80	73 573,50
Поточні зобов'язання	457640,45	37 566,90	15 806,40
Валюта балансу	99 757,20	109 683,50	113 669,20

За результатами аналізу фінансових показників можна стверджувати, що чистий прибуток показує позитивну динаміку, хоча і менш виражену, ніж прибуток від реалізації. З 58 221 тис. грн у 2022 році він зріс до 7 136,40 тис. грн у 2023 році та на рівні 3 879,20 тис. грн у 2024 році. Зниження чистого прибутку у 2023 році порівняно з 2022 роком пов'язане зі зростанням непрофільних витрат, та спричинений воєнним станом.

Для більш детального аналіз проведено розрахунок показників короткострокової ліквідності, а саме коефіцієнтів поточної ліквідності, термінової ліквідності, абсолютної ліквідності та забезпечення реалізації робочим капіталом, які представлено в табл. 2.*

Таблиця 2.*

Показники короткострокової ліквідності ТОВ «UTAGRO»

Показники	Формула для розрахунку	Рік		
		2022	2023	2024
Коефіцієнт поточної ліквідності	ОА / ПЗ	1,28	1,56	3,70
Коефіцієнт термінової ліквідності	(ОА- З) / ПЗ	0,961	1,196	3,073
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	ГК/ПЗ	0,008	0,009	0,022
Робочий капітал	ОА – ПЗ	12793,650	20987,200	42747,700
Коефіцієнт забезпеченності робочим капіталом, %	РК/ЧД*100	16,11%	19,18%	26,68%
де : ОА - оборотні активи;				
ПЗ - поточні зобов'язання;				
З - запаси;				
ГК- грошові та їх еквіваленти;				
РК - робочий капітал;				
ЧП - чистий прибуток від реалізації продукції.				

Як видно за представленими розрахунками, коефіцієнт термінової ліквідності, який враховує найбільш ліквідні активи, продемонстрував

зростання з 0,961 у 2022 році до 1,196 у 2023 році. Це підкреслює здатність підприємства швидко покривати свої поточні зобов'язання.

Коефіцієнт абсолютної ліквідності, який показує, яку частину короткострокових зобов'язань підприємство може покрити за рахунок найбільш ліквідних коштів (грошей та їх еквівалентів), також збільшився з 0,008 у 2022 році до 0,009 у 2023 році. Хоча значення цього коефіцієнта залишається відносно низьким, його зростання вказує на позитивну динаміку у здатності підприємства негайно відповідати за своїми найтерміновішими зобов'язаннями.

Збільшення робочого капіталу з 12 793,65 у 2022 році до 20 987,2 у 2023 році є ще одним важливим позитивним моментом. Його зростання свідчить про покращення здатності підприємства фінансувати свою поточну діяльність та мати резерви для непередбачених витрат.

Коефіцієнт забезпеченості власними оборотними коштами також продемонстрував позитивну динаміку, зростаючи з 16,11% у 2022 році до 19,18% у 2023 році. Цей показник відображає частку оборотних активів, сформованих за рахунок власного капіталу. Його зростання свідчить про підвищення фінансової незалежності підприємства в частині фінансування поточної діяльності.

Отже, аналіз коефіцієнтів ліквідності та забезпеченості робочим капіталом демонструє позитивні зміни. Підприємство змогло покращити свою поточну та швидку ліквідність, збільшити обсяг робочого капіталу та підвищити рівень забезпеченості власними оборотними коштами.

Прибутковість діяльності підприємства визначають за показниками рентабельності власного та сукупного капіталу. Розрахунок цих показників представлений у таблиці 2.*.

Як бачимо з таблиці 2.* рентабельності власного капіталу у 2022 році становила 17,54%, що свідчило про досить високу ефективність використання власних коштів. Однак, у 2023 році спостерігається зниження до 15,81%, а значення на 2024 рік становить лише 5,27%. Зниження рентабельності

власного капіталу є наслідком впливу воєнних факторів, таких як зростання витрат, порушення логістичних ланцюгів, зниження попиту на певні види продукції, а також загальна економічна нестабільність.

Таблиця 2.*

Показники прибутковості ТОВ «UTAGRO»

Показники	Формула для розрахунку	Рік		
		2022	2023	2024
Рентабельність власного капіталу, %	(ЧП/ВК)′100	17,54%	15,81%	5,27%
Рентабельність сукупного капіталу, %	(ЧП/ВБ)′100	5.84%	6.51%	3,41%

(де: ВК - власний капітал; ВБ - валюта балансу. ЧП- чистий прибуток)

Рентабельність сукупного у 2022 році становила 5,84%, а у 2023 році спостерігається її зростання до 6,51%. Це свідчить про те, що підприємству вдалося дещо покращити ефективність використання всіх наявних ресурсів, однак значення на 2024 рік становить лише 3,41%, що вказує на зниження ефективності використання всього капіталу.

Незважаючи на війну, підприємство демонструє збереження позитивної рентабельності власного та сукупного капіталу у 2022-2023 роках, що свідчить про здатність генерувати прибуток навіть у складних умовах. Зниження у 2024 році є очікуваним наслідком триваючої війни, проте сам факт прибутковості у попередні періоди підкреслює адаптивність та ефективність управління ресурсами в умовах кризи.

Нами було проаналізовано систему управління якістю підприємства ТОВ «UTAGRO». Можно стверджувати, що на сьогодні контроль якістю на підприємстві виконує технічний персонал в спеціальних лабораторіях. Результати поточного контролю виробничого процесу та готової продукції фіксуються в журналах робіт.

Для визначення фактичного стану управління якістю на підприємстві нами було проведено анкетування робітників підприємства за переліком питань, рекомендованих Національною радою з питань якості. В опитуванні взяли участь майже половина персоналу підприємства – 27 чоловік (при загальній кількості персоналу – 48 чоловік).

Результати анкетного опитування представлені в таблиці 2.1

Аналіз відповідей на проведене анкетування щодо функціонування системи управління якістю на підприємстві ТОВ «UTAGRO» свідчить про її наявність, що підтверджується існуванням базових документованих процедур та їхнім переважним виконанням. Однак, в процесі опитування було ідентифіковано ряд суттєвих прогалин, які потребують усунення для удосконалення системи.

Серед ключових недоліків, що потребують першочергової уваги, виявлено:

1.Відсутність документованих процедур управління якістю виробництва, що призводить до відсутності типових алгоритмів з удосконалення даним процесом

2. Брак формалізованих методик для впровадження коригувальних дій та дій з управління невідповідною продукцією. Це свідчить про відсутність чітко визначеного алгоритму реагування на виявлені невідповідності та запобігання їхньому повторенню.

3. Обмежене застосування сучасних інструментів контролю якості на підприємстві. Впровадження таких інструментів, як статистичний контроль процесів, діаграми Парето, причинно-наслідкові діаграми тощо, могло б значно підвищити об'єктивність оцінки якості та ефективність виявлення першопричин відхилень якості.

4. Недостатній рівень залученості вищого керівництва у процес моніторингу функціонування системи управління якістю. Відсутність систематичного контролю з боку керівництва може призвести до втрати

об'єктивної оцінки її ефективності та своєчасного виявлення потенційних проблем.

Таблиця 2.1

Результати анкетного опитування персоналу щодо стану управління якістю ТОВ «UTAGRO»

Питання анкети	Варіанти відповіді		Відносна величин позитивних відповідей
	так	ні	
1. Існує на підприємстві політика в області якості?	27	-	100
2. Чи забезпечує підприємство підтримку політики якості на всіх рівнях підприємства?	27	-	100
3. Чи відповідає політика якості стратегічним цілям підприємства?	23	4	85
4. Підприємство має документовану процедуру управління якістю виробництва комбікормів	-	27	0
4. Підприємство має документовану методику здійснення управління невідповідною продукцією?	-	27	0
6. Підприємство має документовану методику корегуючих дій з управління якістю?	-	27	0
7. Чи здійснюються організаційні взаємодії між різними підрозділами з управління якістю?	4	23	15
8. Чи здійснює керівництво підприємства моніторинг системи управління якістю?	-	27	0
9. Чи існує в організації спостереження та контроль параметрів процесу виробництва?	27	-	100
10. Чи використовуються на підприємстві інструменти контролю якості?	-	27	0
11. Чи проходить продукція остаточний контроль відповідно до системи забезпечення якості та документованої методики?	27	-	100
12. Чи має в своєму розпорядженні підприємство документовану методику контролю метрологічного обладнання?	27	-	100
13. Чи виконує організація вимоги даної методики	27	-	100
14. Чи володіє організація документованою методикою транспортування, складування, пакування та зберігання продукції?	-	27	0
15. Чи є на підприємстві інструкції, що визначають відповідальність з питань якості?	27	-	100
16. Чи реєструються скарги та невдоволення клієнтів для подальшого аналізу?	27	-	100
17. Чи проводить підприємство навчання персоналу з якості?	8	19	30

5. Наявність недоліків у програмах навчання персоналу з питань якості. Недостатній рівень обізнаності та компетентності працівників у сфері

управління якістю може негативно впливати на виконання процедур та досягнення встановлених стандартів.

6. Недостатня налагодженість організаційних взаємодій між різними структурними підрозділами підприємства у питаннях управління якістю.

З огляду на виявлені слабкі сторони, подальше вдосконалення системи менеджменту якості підприємства має бути цілеспрямовано орієнтоване на усунення саме цих конкретних недоліків. Розробка та впровадження методик управління якістю виробництва, коригувальних дій, невідповідною продукцією; посилення моніторингу з боку керівництва, активне використання інструментів контролю якості, налагодження ефективної міжфункціональної взаємодії та оптимізація програм навчання персоналу є ключовими напрямками для підвищення результативності системи управління якістю на підприємстві.

2.2 Формування документованих процедур управління якістю ТОВ «UTAGRO»

Використання комбікормів є найбільш прогресивним та ефективним засобом годівлі тварин у світовій практиці ведення тваринницьких галузей. Комбікормова продукція повинна відповідати ветеринарно-санітарним вимогам, задовольняти потребу тварин у поживних та біологічно активних речовинах.

Якісний стан комбікормової продукції визначається сукупністю властивостей продукту, які підтверджують його нешкідливість та придатність задовольняти потребу тварин у поживних та біологічно активних речовинах. Якість комбікормової продукції формується та залежить від усіх технологічних ланок виробництва: від якості сировини, технологічного процесу її підготовки (очищення, подрібнення, збагачення, змішування) та зберігання.

Комбікорми повинні відповідати певним вимогам, визначеним у нормативно-технічній документації, що регламентує оцінку їх якісних показників [17]:

• зовнішній вигляд;

• колір та запах;

• крупність подрібнення;

• кількість кормових одиниць у 100 г комбікорму;

• вміст перетравного білка в одному кілограмі кормової одиниці;

• вміст сирої клітковини;

• вміст кальцію в одному кілограмі комбікорму, грам;

• допустиме співвідношення мінеральних речовин (Na/K та P/Ca);

• вологість;

• наявність піску, металомагнітних та шкідливих домішок;

• зараженість амбарними шкідниками, наявність насіння дикорослих рослин.

З метою забезпечувати якість виготовлення комбікормів на всіх операціях доречно запровадити систему менеджменту якості. Для формування системи менеджменту якості комбікормового виробництва нами розроблено низку документів відповідно до вимог стандарту ISO 9001:2015 «Системи управління якості. Вимоги» для таких основних процесів СУЯ:

• управління виробництвом комбікормової продукції;

• управління невідповідною продукцією;

• управління коригувальними діями.

Процес управління виробництвом продукції полягає в тому, що процеси, необхідні для випуску, їх послідовність та взаємозв'язки мають бути визначені, сплановані та впроваджені. Перелічені вимоги представлені у таких трьох документах СМК комбікормового виробництва:

1. Положення про якість процесу «Виробництво комбікормів»,

2. Положення про якість процесу «Управління невідповідною продукцією»,

3. Положення про якість процесу «Управління коригуючими діями».

2.2.1 Розробка Положення про якість процесу «Виробництво комбікормів»

Для того, щоб сформувати дане положення необхідно: визначити його призначення і встановити відповідальність, розробити структуру системи якості процесу та визначити методику виконання процесу.

Призначення Положення про якість процесу «Виробництво комбікормів» полягає у застосуванні під час виготовлення комбікормової продукції ТОВ «UTAGRO».

Відповідальність за функціонування та актуальність даного Положення доцільно покласти на начальника виробництва комбікормового заводу.

Виробництво комбікормів складається з двох взаємопов'язаних блоків:

• управління виробництвом комбікормової продукції;

• зберігання комбікормової продукції.

Структуру процесу управління виробництвом комбікормової продукції з точки зору системи управління якістю доцільно представити у складі таких операцій:

1. Складання замовлень на переміщення сировини (напівфабрикатів),

2. Перевірка та забезпечення технічної готовності виробництва,

3. Виробництво та пакування продукції.

В Положенні доцільно вказати за кожною операцією відповідальну особу (Табл. 2.*)

Таблиця 2.*

Склад процесу управління виробництвом комбікормової продукції

Операції процесу	Відповідальний
1. Складання замовлень на переміщення сировини (напівфабрикатів)	начальника виробництва
2. Перевірка та забезпечення технічної готовності виробництва	начальника виробництва
3. Виробництво та пакування продукції	начальника виробництва

Для формування структури процесу «Виробництво комбікормової продукції» нами передбачено:

- урахування основних операцій процесу;
- перевірку якості сировини;
- контроль якості виробництва;
- перелік документів, в яких відбиваються результати операцій процесу;
- умови переходу на процеси: управління невідповідною сировиною, управління корегувальними діями, управління невідповідною продукцією.

Схема, яка описує взаємодію операцій управління виробництвом комбікормової продукції, наведена на рисунку 2.*.

Сформована нами логічна схема описує процес виробництва комбікормової продукції, з точки зору управління його якістю, починаючи від надходження сировини і закінчуючи зберіганням готової продукції, з елементами контролю якості на різних етапах.

Процес починається з існуючих стандартів та планів виробництва, які визначають вимоги до сировини, технологічного процесу та готової продукції.

Нами передбачено логічний блок, який надає можливість забезпечити перевірку відповідності вхідної сировини встановленим стандартам. На підставі запланованого виробничого завдання на добу (або декілька діб) та норм витрат сировини (напівфабрикатів) майстер цеху має визначити необхідну кількість сировини (напівфабрикатів). Під час замовлення зазначаються необхідні вимоги до якісних характеристик сировини.

Якщо сировина відповідає нормам, вона переміщується на наступну операцію: переміщення сировини. Якщо сировина не відповідає нормам, її необхілно направити на процес «Управління невідповідною сировиною». Це може включати повернення постачальнику, сортування, переробку (якщо можливо) або утилізацію. Сировина, яка пройшла контроль, транспортується до виробничої ділянки.

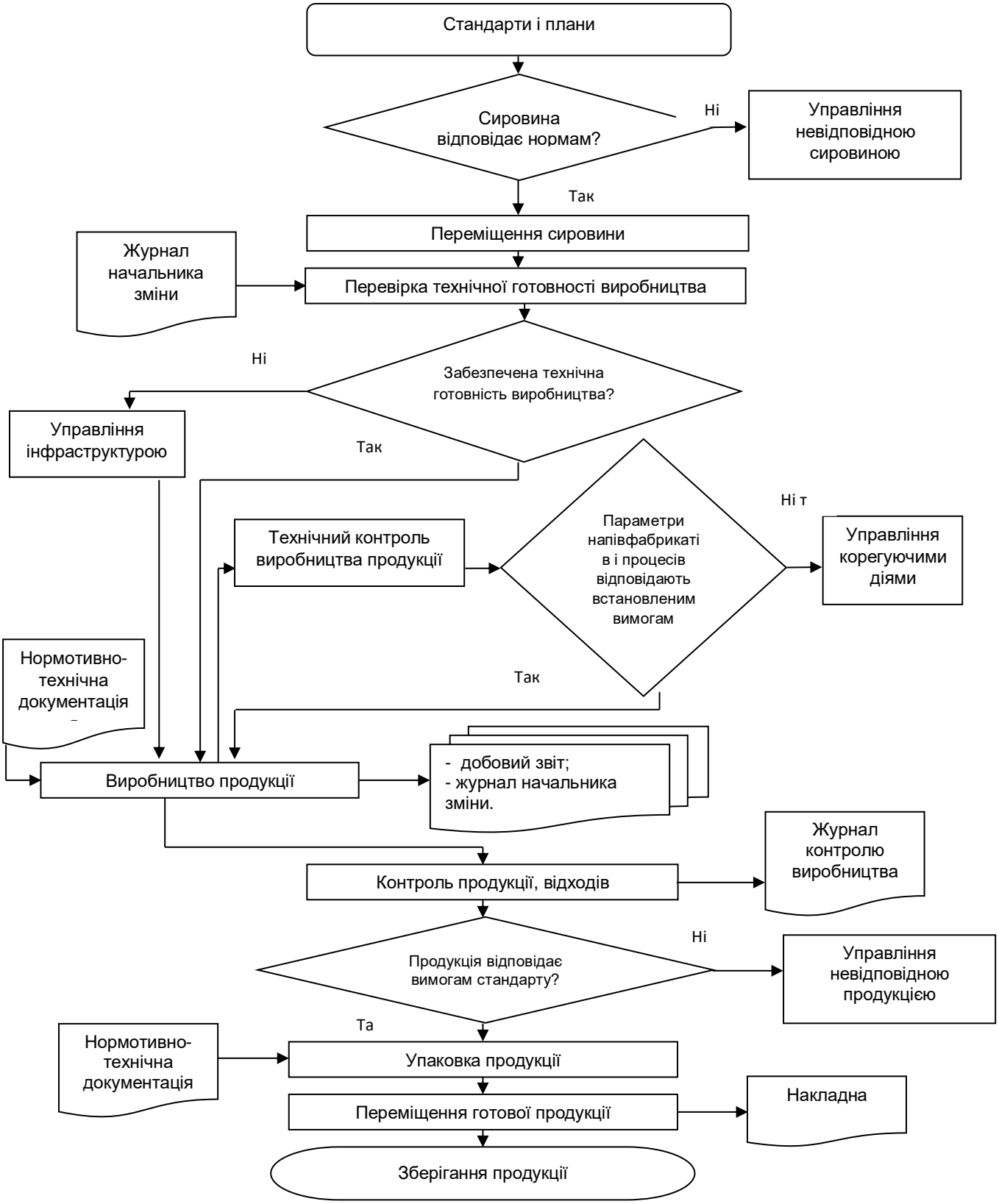


Рис. 2.* Логічна схема управління якістю процесу «Виробництво комбікормової продукції

Операція «перевірка технічної готовності виробництва» здійснюється перед початком виробництва. Нами передбачено ще один логічний блок «Забезпечена технічна готовність виробництва? (контроль готовності)», який перевіряє: чи все готово до початку виробничого процесу. Якщо технічна готовність забезпечена, розпочинається операція «Виробництво продукції». Якщо технічна готовність не забезпечена, здійснюється процес «Управління інфраструктурою для усунення проблем» (наприклад, ремонт обладнання) та фіксується у Журналі начальника зміни.

На операції «Виробництво продукції» відбувається безпосереднє виготовлення продукції з використанням сировини, обладнання та відповідно до нормативно-технічної документації. Також передбачено операцію «Технічний контроль виробництва продукції». Під час виробництва здійснюється постійний технічний контроль за параметрами технологічного процесу та якістю напівфабрикатів.

Управління параметрами кожної технологічної операції здійснюється апаратником, який обслуговує відповідну ділянку, на основі результатів постійного візуального контролю та періодичного лабораторного контролю параметрів технологічних процесів, якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції згідно зі схемами технологічно-хімічного контролю. Дані щодо параметрів технологічних процесів під час виробництва фіксуються в журналах.

Ще один логічний блок передбачено для контролю параметрів напівфабрикатів встановленим вимогам.

Інформація про хід виробництва фіксується у Добовому звіті та Журналі начальника зміни.

Якщо параметри відповідають вимогам, процес продовжується до операції «Контроль продукції, відходів». Якщо параметри не відповідають вимогам, здійснюються процес «Управління корегуючими діями» для виявлення та усунення причин невідповідностей.

Після завершення виробничого циклу здійснюється контроль якості готової продукції та облік утворених відходів. Нами передбачено логічний блок «Продукція відповідає вимогам стандарту?» у такий спосіб проводиться фінальна перевірка готової продукції на відповідність встановленим стандартам та нормативно-технічній документації. Якщо продукція відповідає вимогам, вона передається на операцію «Упаковка продукції». Якщо продукція не відповідає вимогам, здійснюється процес «Управління невідповідною продукцією». Це може включати переробку (якщо можливо), сортування або утилізацію. Інформація фіксується у Журналі контролю виробництва.

Готова продукція, яка пройшла контроль якості, упаковується відповідно до вимог. Упакована готова продукція транспортується на склад або до місця відвантаження (супроводжується Накладною). Готова продукція розміщується на складі для подальшого зберігання до моменту відвантаження споживачу.

Таким чином, запропонована нами логічна схема демонструє процес виробництва комбікормів з вбудованими етапами контролю якості на вході (сировина), в процесі виробництва (напівфабрикати) та на виході (готова продукція). У разі виявлення невідповідностей передбачені петлі повернення для коригуючих дій або управління невідповідною продукцією/сировиною. Також важливими елементами є документування процесу у вигляді журналів та звітів, а також використання нормативно-технічної документації на різних етапах.

Важливим етапом виготовлення комбікормової продукції є її зберігання. Нами запропоновано логічну схему управління якістю процесу «Зберігання комбікормової продукції» (Рис. 2.*).

Надана логічна схема описує процес управління зберіганням комбікормової продукції, починаючи з її надходження на склад і закінчуючи відвантаженням.

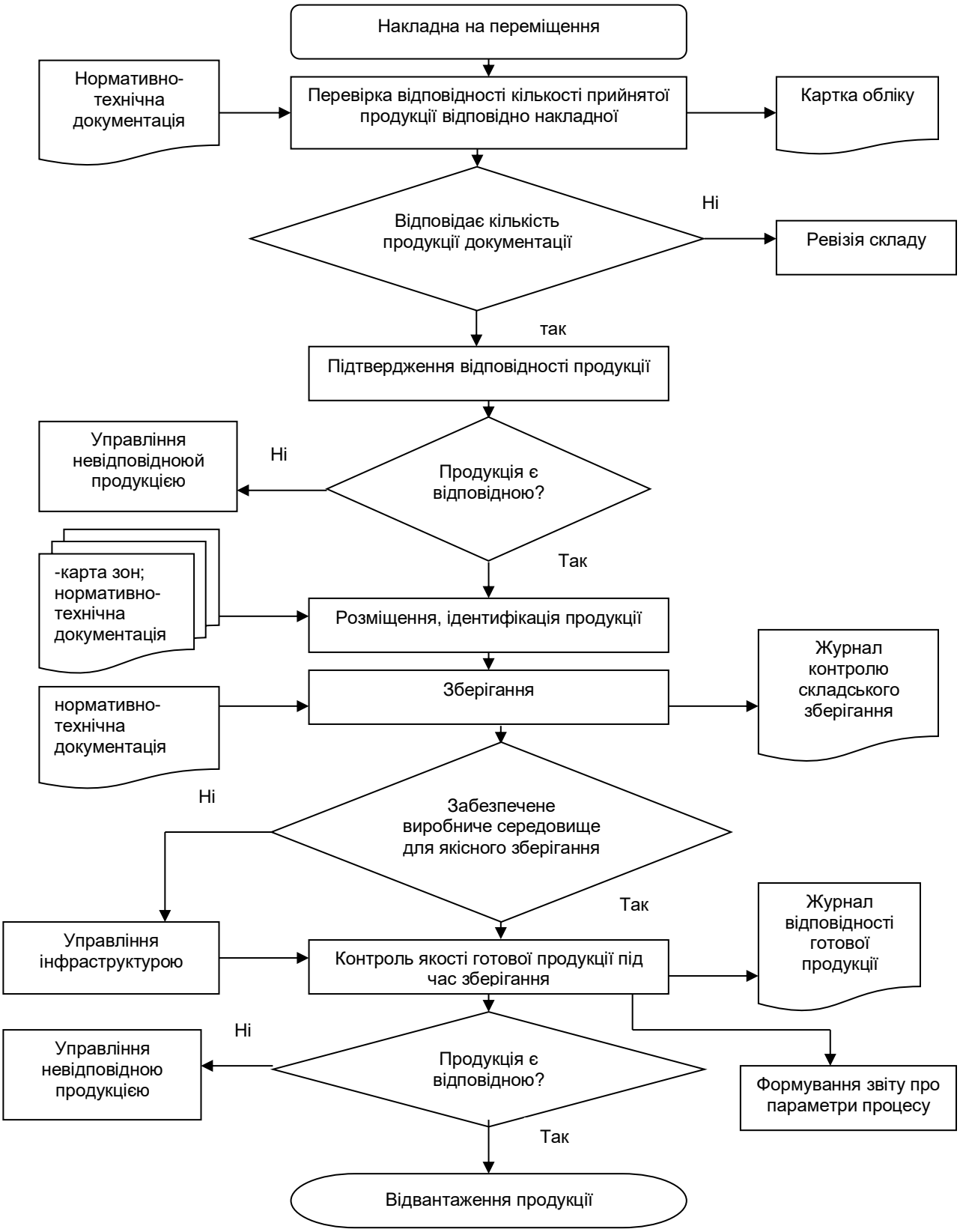


Рис. 2.* Логічна схема управління якістю процесом «Зберігання комбікормової продукції»

Процес починається з надходження на склад комбікормової продукції, що супроводжується накладною на переміщення та відповідною нормативно-технічною документацією.

На операції приймання здійснюється перевірка фактичної кількості отриманої продукції на її відповідність даним, зазначеним у накладній.

Нами включено логічний блок «Відповідає кількість продукції документації?» (контроль кількості). Він передбачає перевірку: чи збігається фактична кількість продукції з кількістю, вказаною в накладній. Якщо кількість відповідає документації, то підтверджується відповідність продукції.

Якщо кількість не відповідає документації, ініціюється ревізія складу для виявлення розбіжностей та їх причин.

На операції «Підтвердження відповідності продукції» проводиться підтвердження факту відповідності отриманої продукції супровідним документам.

Для цього передбачено нами логічний блок з контролю якості при надходженні. На цій операції здійснюється первинна оцінка якості продукції, що надійшла на зберігання. Це може включати візуальний огляд, перевірку цілісності упаковки та інших параметрів відповідно до нормативно-технічної документації та Карти зон зберігання. Якщо продукція визнана відповідною, відбувається розміщення, ідентифікація продукції у зонах зберігання. Якщо продукція не відповідає встановленим критеріям якості, застосовується процес «Управління невідповідною продукцією».

Наступною операцією є «Розміщення, ідентифікація продукції». На даній операції передбачається розміщення продукції у визначених зонах зберігання на складі та ідентифікується для подальшого обліку. Процес супроводжується веденням Журналу контролю складського зберігання.

На операції «Зберігання» відбувається процес її зберігання на складі відповідно до встановлених умов.

Нами введено ще один логічний блок «Забезпечене виробниче середовище для якісного зберігання?» (контроль умов зберігання). Він

передбачає періодичне проведення контролю за умовами зберігання (температура, вологість, вентиляція тощо) для забезпечення збереження якості продукції. Якщо умови не відповідають вимогам, ініціюється операція «Управління інфраструктурою» для їхнього налагодження.

Для підтримки якості передбачено операцію «Контроль якості готової продукції при зберіганні». Протягом усього періоду зберігання здійснюється періодичний контроль якості продукції (наприклад, відбір проб для аналізу, візуальний огляд). Результати контролю фіксуються у Журналі відповідності готової продукції.

Для періодичного контролю якості передбачено логічний блок «Продукція є відповідною?», який оцінює стан якості продукції під час зберігання. Якщо продукція відповідає встановленим вимогам, процес переходить до операції «Відвантаження продукції». Якщо виявлено невідповідності якості, застосовується процес «Управління невідповідною продукцією».

Відповідна та якісна продукція відвантажується зі складу споживачу.

На основі зібраних даних (журнали, картки обліку) формується звіт про параметри процесу зберігання, який може включати інформацію про обсяги прийнятої та відвантаженої продукції, виявлені невідповідності, умови зберігання тощо.

Таким чином, логічна схема управління зберіганням комбікормової продукції включає операції:

- приймання,
- контролю кількості та якості при надходженні продукції,
- розміщення,
- забезпечення належних умов зберігання,
- періодичний контроль якості під час зберігання,
- відвантаження продукції.

На кожній операції передбачені механізми контролю та управління невідповідностями для забезпечення збереження якості продукції протягом

усього періоду її перебування на складі. Важливу роль відіграє документування всіх етапів процесу.

Вимоги розроблених нами Положення є обов'язковими для всього персоналу комбікормового підприємства ТОВ «UTAGRO».

Таким чином, можна зробити висновок, що розроблені логічні схеми з управління основними процесами системи менеджменту якості (виробництво та зберігання комбікормової продукції дозволяють:

- визначити послідовність і взаємозв'язок процесів, необхідних для виробництва та зберігання якісної комбікормової продукції;
- встановити, як кожен із процесів впливає на здатність забезпечити відповідність встановленим вимогам до продукції;
- ідентифікувати контрольні точки, спрямовані на управління якістю процесу виробництва комбікормів. До таких контрольних точок віднесено: процес управління невідповідною сировиною на вході в процес; процес управління коригувальними діями під час виробництва; процес управління невідповідною готовою продукцією на виході з процесу.

Іншими словами, розроблені алгоритми дозволяють ТОВ «UTAGRO» здійснювати управління якістю кожного з наведених процесів.

2.4 Обгрунтування заходів щодо підвищення якості комбікормового виробництва

Нами було проведено опитування на підприємстві стосовно основних невідповідностей якості під час виробництва комбікормової продукції. До них фахівці підприємства віднесли наступні:

1. нерівномірність змішування інгрідієнтів кормів;
2. крихкість гранул;
3. підвищена вологість;
4. невідповідність за вмістом протеїну, жиру, клітковини;

5. відхилення від заявленого мінерального складу;

6. невідповідний рівень кислотності;

7. порушення цілісності упаковки;

8. відсутність або неправильне маркування;

9. невідповідність фактичної ваги заявленій;

10. сторонній запах (затхлий, гнильний, пліснявий);

11. нехарактерний колір (потемніння, плями);

12. перевищення допустимого рівня мікотоксинів.

Нами використано діаграму Парето як інструмент контролю якості для виявлення головних відхилень якості. Для його використання ми за даними головного технолога розрахували питому вагу невідповідностей (Табл. 2.*)

Таблиця 2.*

Питома вага невідповідностей комбікормового виробництва

(Джерело: розраховано за даними підприємства)

Невідповідності виробництва	Питома вага, %
1. нерівномірність змішування інгрідієнтів кормів	29
2. крихкість гранул	15
3. підвищена вологість	12
4. невідповідність за вмістом протеїну, жиру, клітковини	6
5. відхилення від заявленого мінерального складу	5
6. невідповідний рівень кислотності	1
7. порушення цілісності упаковки	11
8. відсутність або неправильне маркування	10
9. невідповідність фактичної ваги заявленій	4
10. сторонній запах (затхлий, гнильний, пліснявий)	2
11. нехарактерний колір (потемніння, плями)	3
12. перевищення допустимого рівня мікотоксинів	2

Для побудови діаграми Парето ми відсортували отримані нами дані стосовно невідповідностей (Табл. 2.*)

Таблиця 2.*

Відсортована питома вага невідповідностей комбікормового виробництва

Невідповідності виробництва	Питома вага, %
1. нерівномірність змішування інгрідієнтів кормів	29
2. крихкість гранул	15

3. підвищена вологість	12
4. порушення цілісності упаковки	11
5. відсутність або неправильне маркування	10
6. невідповідність за вмістом протеїну, жиру, клітковини	6
7. відхилення від заявленого мінерального складу	5
8. невідповідність фактичної ваги заявленій	4
9. нехарактерний колір (потемніння, плями)	3
10. сторонній запах (затхлий, гнильний, пліснявий)	2
11. перевищення допустимого рівня мікотоксинів	2
12. невідповідний рівень кислотності	1

За відсортованими даними розрахуємо кумулятивну суму питомої ваги невідповідностей, яка буде вихідними даними для побудови діаграми Парето (Табл. 2.*)

Таблиця 2.*

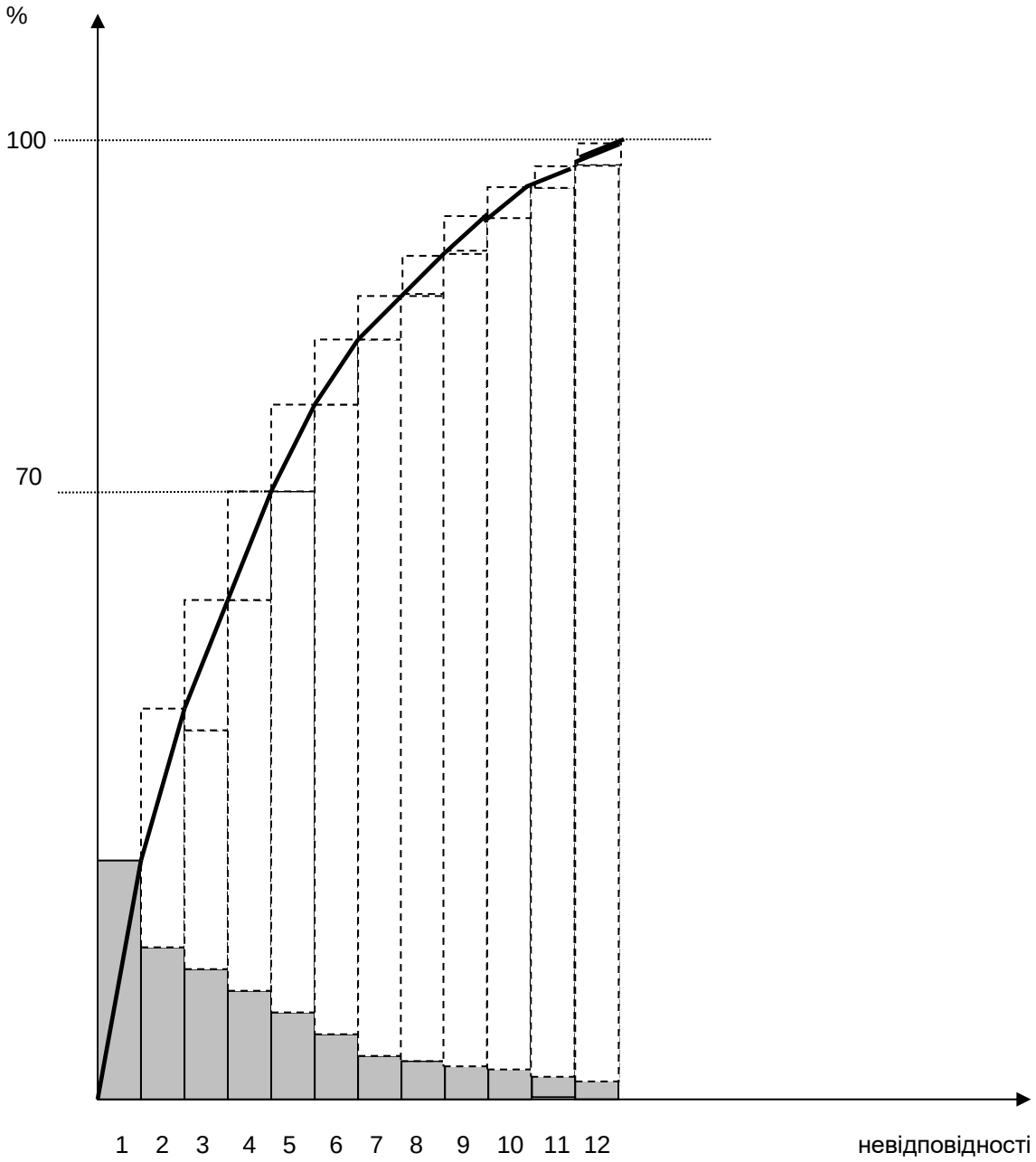
Вихідні дані для побудови діаграми Парето (кумулятивна сума)

Невідповідності виробництва	Кумулятивна сума, %
1. нерівномірність змішування інгрідієнтів кормів	29
2. крихкість гранул	44
3. підвищена вологість	56
4. порушення цілісності упаковки	67
5. відсутність або неправильне маркування	77
6. невідповідність за вмістом протеїну, жиру, клітковини	83
7. відхилення від заявленого мінерального складу	88
8. невідповідність фактичної ваги заявленій	92
9. нехарактерний колір (потемніння, плями)	95
10. сторонній запах (затхлий, гнильний, пліснявий)	97
11. перевищення допустимого рівня мікотоксинів	99
12. невідповідний рівень кислотності	100

За отриманими даними нами побудовано діаграму Парето (Рис. 2.*).

За побудованою нами діаграмою Парето приходимо до ***висновку***, що 70 відсотків невідповідностей складають:

1. нерівномірність змішування інгрідієнтів кормів
2. крихкість гранул
3. підвищена вологість кормів
4. порушення цілісності упаковки



1. нерівномірність змішування інгрідієнтів кормів	7. відхилення від заявленого мінерального складу
2. крихкість гранул	8. невідповідність фактичної ваги заявленій
3. підвищена вологість	9. нехарактерний колір (потемніння, плями)
4. порушення цілісності упаковки	10. сторонній запах (затхлий, гнильний, пліснявий)
5. відсутність або неправильне маркування	11. перевищення допустимого рівня мікотоксинів
6. невідповідність за вмістом протеїну, жиру, клітковини	12. невідповідний рівень кислотності

Рис.2.7 Діаграма Парето невідповідностей виробництва комбікормової продукції

Найбільша питома вага приходиться на нерівномірність змішування інгрідієнтів. Нерівномірність призводить до того, що тварини не отримують повного набору раціонального харчування (вітамінів, мінералів, поживних речовин), що призводить до їх нерівномірного розвитку.

Причина такого нерівномірного змішування інгрідієнтів у застарілому змішувачі вертикального типу, в якому існують так звані «мертві зони», які не підлягають вимішуванню. Тому варто замінити їх на горизонтальні або циліндричні змішувачі.

Ми пропонуємо замість вертикального змішувача встановити змішувач горизонтальний лопатевий ЗСЛ-1000 вітчизняного Хорольського механічного заводу. Він призначений для змішування після порційного дозування компонентів кормів. Такий змішувач підходить за технічними параметрами (Табл. 2.*)

Таблиця 2.*

Технічні характеристики змішувача горизонтального лопатевого ЗСЛ-1000 (Хорольський механічний завод)

Найменування параметрів	Значення параметрів
1. Продуктивність технічна, кг. за цикл, максимум	500
2. Місткість, м.куб.	1
3. Ступінь однорідності змішування	до 95%
4. Час змішування, хв.	2,5
5. Час завантаження, сек.	0,2
6. Час вивантаження, хв.	0,2
7. Частота обертання ротора, об./хв.	46,7
8. Встановлена потужність, кВт	18,5
9. Габаритні розміри, мм:	

- довжина	2 240
- ширина	1 200
- висота	1 860
10. Маса, кг	1 900

Принцип функціонування змішувача горизонтального лопатевого ЗСЛ-1000 базується на послідовній обробці компонентів. Спочатку, сировина поступає до спеціального бункера, де відбувається його акумуляція до моменту досягнення заданої порції або встановленого рівня заповнення. Після цього етапу, оператор вручну завантажує попередньо відміряні дозовані інгредієнти. Важливою особливістю цього кроку є короткий часовий інтервал завантаження, що ефективно мінімізує ризик сегрегації (розшаровування) різних складових суміші.

У межах корпусу змішувача завантажені компоненти піддаються інтенсивному процесу зустрічного перемішування. Цей процес забезпечується обертальним рухом ротора, на якому закріплені спеціальні лопатки. Їхня конструкція та траєкторія руху створюють потужні перехресні потоки, що гарантує якісне та однорідне змішування всіх інгредієнтів.

По завершенні встановленого часового циклу змішування, відбувається відкриття нижнього завантажувального люка. Через цей отвір отримана гомогенна суміш безпосередньо направляється до визначеної зони вивантаження, розташованої за межами корпусу змішувача. Керування процесом вивантаження може здійснюватися як в ручному режимі оператором, так і з використанням інтегрованих систем автоматизації, що підвищує точність та ефективність процесу.

Ціна горизонтального змішувача ЗСЛ-1000 становить – 294 тис. грн.

Проектний час візьмемо три роки.

Первісна вартість з урахуванням транспортних та монтажних робіт:

294 * (1 + 0,07 + 0,08) = 338,1 тис. грн.

Розрахуємо амортизацію горизонтального змішувача ЗСЛ-1000 лінійним методом за процентною ставкою - 24 % (Табл. 2.*).

Таблиця 2.*

Амортизація горизонтального змішувача ЗСЛ-1000, тис. грн.

Рік проекту	Вартість обладнання на початок року	Річна сумарна амортизація	Вартість обладнання на кінець року
2026	338,10	81,14	256,96
2027	256,96	61,67	195,29
2028	195,29	46,87	148,42

Використаємо методику NPV для обґрунтування встановлення горизонтального змішувача ЗСЛ-1000. Даний проект надасть змогу підвищити якість кормів та збільшити обсяги реалізації за оцінками фахівців на 7 %. Відповідно дохід збільшиться:

174 729,5 * 0,07 = 12231,03 тис. грн.

NPV при разовому інвестуванні розраховується за формулою:

$$NPV = \sum_{i=0}^{n} \frac{R_i}{(1+r)^i} - IC$$

де Ri — річні грошові надходження в і-ий рік,

IC — стартові інвестиції,

n — термін економічного життя проекту,

r — ставка дисконтування.

Розрахунок представлено в таблиці 2.*

NPV проекту розрахуємо як різницю між сумарним чистим приведеним доходом та вартістю гранулятора:

NPV = 668,39 – 338,1 = 330,29 тис. грн.

Термін окупності становить більше 1 року:

1 рік + (338,1 – 247,77) / 220,21 = 1,41 року

Таблиця 2.*

Розрахунок приведеного чистого доходу проекту встановлення горизонтального змішувача ЗСЛ-1000

Показники	Значення за роками проекту		
	2026	2027	2028
Дохід	12231,03	12231,03	12231,03
Поточні витрати	11959,50	11959,50	11959,50
Прибуток	271,53	271,53	271,53
Чистий прибуток	203,65	203,65	203,65
Амортизація	81,14	61,67	46,87
Чисті грошові надходження	284,79	265,32	250,52
К дисконтування	0,87	0,83	0,80
Чистий приведений дохід	247,77	220,21	200,41
Сумарний ЧПД	247,77	467,98	668,39

Таким чином, розраховані нами показники інвестиційної привабливості свідчать про доцільність встановлення горизонтального змішувача ЗСЛ-1000, який підвищить якість виробництва кормів.

Висновки:

1.Концепція TQM пройшла довгий шлях становлення, результатом якого стали універсальні принципи, що дозволяють її застосовувати у діяльності будь-якої організації. Концепція базується на поєднанні системного та процесного підходів. Процесний підхід надає змогу чітко встановити послідовність дій з управління якістю, чітко визначити контрольні операції та впливати на перебіг процесу, щоб попередити виникнення помилок.

2. За результатами діяльності підприємства ТОВ «UTAGRO» було визначено низку його сильних сторін:

- Високотехнологічне виробництво та автоматизовані лінії.
- Наявність власної сировинної бази зернових культур.
- Співпраця з провідними світовими постачальниками компонентів.
- Сертифікація за міжнародними стандартами HACCP та ISO 22000.
- Динамічне зростання доходів навіть в умовах війни, стабільні фінансові показники
- Розробка унікальних продуктів (Pigletop Sl System, Lacto Baby Milk 18-18).

Разом із тим аналіз системи управління якістю виявив низку проблемних зон: відсутність формалізованих процедур управління якістю, недостатнє використання сучасних методів контролю якості, обмежену участь керівництва у моніторингу системи та недоліки в організації навчання персоналу.

3. Для впровадження формалізованих процедур в діяльність підприємства ТОВ «UTAGRO» нами розроблено Положення про якість процесу «Виробництво комбікормів» та «Зберігання комбікормів».

В процесі формування Положень нами визначено призначення, встановлено відповідальність посадових осіб, розроблено структуру якості процесу та визначено методику його виконання.

Запропоновано в процесі «Виробництво комбікормів» здійснювати контроль якості на трьох рівнях: вхідна сировина, процес виробництва, готова продукція.

Розроблені логічні схеми з управління основними процесами системи менеджменту якості (виробництво та зберігання комбікормової продукції) дозволяють:

- визначити послідовність і взаємозв'язок процесів, необхідних для виробництва та зберігання якісної комбікормової продукції;
- ідентифікувати контрольні точки, спрямовані на управління якістю процесу виробництва комбікормів. До таких контрольних точок віднесено: процес управління невідповідною сировиною на вході в процес; процес управління коригувальними діями під час виробництва; процес управління невідповідною готовою продукцією на виході з процесу;
- встановити дії у випадку невідповідностей (передбачено управління невідповідною сировиною, коригуючі дії під час виробництва, управління невідповідною продукцією);
- чітко визначити документовані процедури: ведення журналів і звітів на всіх етапах.

4. З використанням діаграми Парето визначено основні проблеми якості комбікормової продукції, які включають:

- нерівномірність змішування інгредієнтів,
- крихкість гранул,
- підвищену вологість,
- порушення цілісності упаковки.

Вони становлять 70% усіх виявлених невідповідностей за результатами діаграми Парето.

5. Визначено, що головна причина проблеми нерівномірного змішування є використання застарілого вертикального змішувача, в якому утворюються так звані "мертві зони", які не підлягають вимішуванню. Нерівномірність інгредієнтів в комбікормах призводить до того, що тварини

не отримують повного набору раціонального харчування (вітамінів, мінералів, поживних речовин), що призводить до їх нерівномірного розвитку.

Запропоновано замінити вертикальний змішувач на сучасний горизонтальний лопатевий змішувач ЗСЛ-1000 виробництва Хорольського механічного заводу, який забезпечує рівномірне змішування інгредієнтів завдяки ефективній технології перемішування.

Економічна доцільність проекту підтверджена розрахунками: чиста приведена вартість (NPV) становить 330,29 тис. грн, а термін окупності інвестицій — 1,41 року, що свідчить про інвестиційну привабливість проєкту.

Встановлення горизонтального змішувача ЗСЛ-1000 є технічно обґрунтованим і економічно вигідним рішенням для підвищення якості комбікормової продукції на підприємстві.

Література:

1. Богма, О. С., & Ярмош, В. В. (2015). Сучасні підходи до побудови системи управління якістю продукції на вітчизняних підприємствах. *Вісник ЖДТУ. Серія: Економіка, управління та адміністрування*, *4*(62), 274–276.
2. Боженко, Л., & Гутта, О. Й. (2021). *Управління якістю, основи стандартизації та сертифікації продукції* (Навч. посіб.). Львів.
3. Вишневська, О. А., & Харчишина, О. В. (2021). Сучасні підходи до запровадження системи управління якістю на підприємствах агропродовольчої сфери. *Економіка та суспільство*, *24*, 42-48.
4. Гуру менеджменту якості та їх концепції: Е. Демінг, Дж. Джуран, Ф. Кросбі, К. Ісікава, А. Фейгенбаум, Т. Тагуті. (б.д.). *Management.com.ua*. Отримано з https://www.management.com.ua/qm/qm009.html
5. Демінг, Е. В. (1986). *Out of the Crisis*. Cambridge: MIT Press.
6. Джуран, Дж. (2023). *Якість в історії цивілізації. Еволюція, тенденції і перспективи управління якістю*. Київ.
7. ДСТУ ISO 9000:2007. (2008). *Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів*. Київ: Держспоживстандарт України.
8. Калита, П. Я. (2018). Системний менеджмент для сталого розвитку: моделі та методи. *Стандартизація, сертифікація, якість*, *3*(110), 6-16.
9. Кабаков, Ю. Б. (б.д.). *Системи менеджменту якості: з чого розпочати*. Uaq.org.ua. Отримано з https://www.uaq.org.ua/docs/article9.pdf
10. Коваленко, О. В. (2019). Формування системи управління якістю на підприємствах харчової промисловості. *Інвестиції: практика та досвід*, *24*, 43-48.

11. Кузнецова, І. О., Балабаш, О. С., Карпенко, Ю. В., & Сокуренко, І. А. (2022). *Прийняття управлінських рішень: методи та моделі* (І. О. Кузнецова, Ред.). Харків: Діса плюс.
12. Кузнецова, І. О., & Балабаш, О. С. (2020). *Управління бізнес-стійкістю підприємств на ринку хлібопродуктів*. Харків: Діса плюс.
13. Кузнецова, І. О., & Карпенко, Ю. В. (2018). *Управління якістю* (Навч. посіб.). ПромАрт.
14. Кузнецова, І. О., Карпенко, Ю. В., & Карпенко, Н. О. (2024). Основні підходи до використання методів управління якістю. *Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". Серія: "Економічні науки"*, *1*.
15. Кузнецова, І. О. (2015). Організаційно-економічні передумови модернізації підприємств хлібопродуктів. *Науковий вісник ОНЕУ*, *6*(226), 132-145.
16. Кузнецова, І. О., & Карпенко, Ю. В. (2013). *Планування діяльності підприємств: структурний аспект*. Одеса.
17. Кузнецова, І. О., & Кюне, О. О. (2016). *Стратегічне управління хлібоприймальними підприємствами як основа продовольчої безпеки України*. Одеса: Магістр.
18. Лисенко, О. М. (2016). Системи управління якістю: особливості впровадження згідно з новою версією стандарту ISO 9001. *Вісник Східноєвропейського університету економіки і менеджменту*, *1*, 27-34.
19. Малиш, С. В. (2012). Концепції якості: погляди основоположників. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Економіка*, *2*(36), 214–222.
20. Офіційний сайт Державної служби статистики. Отримано з http://www.ukrstat.gov.ua/
21. Русавська, В. А., & Таран, М. Д. (2021). Теорія та практика управління якістю в історичній ретроспективі та їх вплив на сучасні концепції управління якістю. *Економіка та суспільство*, *31*.

22. Траченко, Л. А. (2018). Важливі аспекти формування систем управління якістю в контексті вимог міжнародного стандарту ISO 9001: 2015. *Ефективна економіка*, *4*. Отримано з http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/4_2018/49.pdf
23. Захожий, В. Б., Салухіна, Н. Г., Язвінська, О. М., & Чорний, А. Ю. (2011). *Управління якістю* (Навч. посіб.). Київ: ДП «Персонал».
24. Фейгенбаум, А. (2016). *Контроль якості продукції*. Київ.
25. Фейгенбаум, А., & Фейгенбаум, Д. (2012). Нова якість для XXI століття. *Стандарти та якість*, *6*, 59–62.
26. Фомічов, С. К., Бансал, А., & Скачков, І. О. (2019). Інтеграція системи управління якістю та бережливого виробництва. *Стандартизація, сертифікація, якість*, *4*(112), 12-19.