

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

**ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТУ  
ІННОВАЦІЙНОЇ ТА ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА  
на тему: «УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ  
КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ АГРОПРОМИСЛОВОГО  
ПІДПРИЄМСТВА»**

**здобувачки освіти за ОС «магістр»  
денної форми навчання**

**галузь знань 07 «УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ»  
спеціальність 073 «МЕНЕДЖМЕНТ»  
освітньо-наукова програма  
«МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНІЗАЦІЙ І АДМІНІСТРУВАННЯ»**

**МУШИН ТЕТЯНИ ЛЕОНІДІВНИ**

**Науковий керівник:  
к.е.н., доцент Шингур Максим В'ячеславович**

Рекомендовано до захисту  
на засіданні кафедри менеджменту  
інноваційної та інвестиційної діяльності  
протокол № 14 від 14 травня 2026 р.

В. о. завідувача кафедри  
\_\_\_\_\_ доцент Фірсова С.Г.

**Київ – 2026**

**Київський національний університет імені Тараса Шевченка**  
**Економічний факультет**  
**Кафедра менеджменту інноваційної та інвестиційної діяльності**

*"Затверджую"*

В. о. завідувача кафедри менеджменту інноваційної та  
інвестиційної діяльності, доц. Фірсова С.Г.  
«11» вересня 2025 р.

**ЗАВДАННЯ**

**на кваліфікаційну роботу магістра**  
**здобувачки освіти за ОС «магістр» денної форми навчання**  
**галузь знань 07 «Управління та адміністрування»**  
**спеціальність 073 «Менеджмент»**

**ОНП «Менеджмент організацій і адміністрування»**

**МУШИН ТЕТЯНИ ЛЕОНІДІВНИ**

**1. Тема роботи: «Управління якістю у забезпеченні конкурентоспроможності агропромислового підприємства»**

затверджена на засіданні кафедри менеджменту інноваційної та інвестиційної діяльності 11.09.2025, протокол №2,  
редакційно уточнена на засіданні кафедри менеджменту інноваційної та інвестиційної діяльності 09.03.2026, протокол №11

**2. Строк завершення роботи: 05.05.2026**

**3. Попередній захист роботи: квітень 2026 р.**

**4. Предмет дослідження:** система управління якістю продукції ТОВ Фірма «Астарта Київ» та її вплив на забезпечення конкурентоспроможності підприємства.

**5. Об'єкт дослідження:** процеси управління якістю продукції агропромислового підприємства в контексті забезпечення його конкурентоспроможності.

**6. Мета і завдання дослідження:** Мета – розробка рекомендацій щодо удосконалення системи управління якістю ТОВ Фірма «Астарта Київ» у контексті підвищення конкурентоспроможності підприємства.

**Завдання:**

**6.1.** Розкрити сутність якості продукту та визначити її роль у формуванні конкурентних переваг підприємства.

**6.2.** Узагальнити підходи до управління якістю в умовах конкурентного середовища з урахуванням сучасних концепцій, стандартів та інструментів менеджменту якості.

**6.3.** Провести конкурентний аналіз ТОВ Фірма «Астарта Київ» на агропромисловому ринку України.

**6.4.** Проаналізувати систему управління якістю ТОВ Фірма «Астарта Київ» за основними складовими, зокрема сертифікацією, цифровими рішеннями, інструментами операційного вдосконалення та показниками якості продукції.

**6.5.** Обґрунтувати напрями вдосконалення системи управління якістю продукції ТОВ Фірма «Астарта Київ» за основними товарними групами.

**6.6.** Розрахувати економічну ефективність запропонованих заходів та визначити їхній вплив на конкурентоспроможність ТОВ Фірма «Астарта Київ».

**Науковий керівник**  
**Здобувачка освіти**

**доц. Максим ШИНГУР**  
**Тетяна МУШИН**

### Календарний план виконання завдання

№	Зміст виконаної роботи	Строки виконання
1.	Вибір теми магістерської роботи	червень 2025
2.	Затвердження теми магістерської роботи	вересень 2025
3.	Ознайомлення з науково-інформаційними джерелами за обраним напрямом досліджень, виявлення наукової проблематики та формування бібліографії магістерської роботи	вересень – грудень 2025
4.	Підготовка тексту доповіді для участі у науковій конференції, підготовка й опублікування тез у матеріалах наукової (науково-практичної) конференції та наукової статті за обраним напрямом досліджень	жовтень 2025 – березень 2026
5.	Розробка плану магістерської роботи, визначення об'єкта, предмета, мети і завдань дослідження. Розробка завдань та графіку виконання кваліфікаційної роботи магістра. Узгодження їх із науковим керівником кваліфікаційної роботи магістра	січень – лютий 2026
6.	Пошук інформаційних матеріалів і робота над першим розділом. Оформлення першого розділу та подання його на розгляд науковому керівникові	січень – лютий 2026
7.	Пошук інформаційних матеріалів і робота над другим розділом. Оформлення другого розділу та подання його на розгляд науковому керівникові	березень 2026
8.	Підготовка третього (конструктивного) розділу	березень – квітень 2026
9.	Консультація з приводу оформлення роботи	квітень 2026
10.	Доопрацювання та остаточне оформлення роботи з урахуванням пропозицій попереднього захисту і зауважень наукового керівника	квітень 2026
11.	Передзахисти магістерської роботи	березень - квітень 2026
12.	Усунення зауважень, які були зроблені на підсумковому передзахисті роботи	до 05.05.2026
13.	Завершення написання магістерської роботи і подача науковому керівникові для підготовки відгуку	06.05.2026
14.	Перевірка роботи на текстові збіги	07-08.05.2026
15.	Зовнішнє рецензування магістерської роботи	травень 2026
16.	Рекомендація магістерської роботи до захисту на засіданні кафедри менеджменту інноваційної та інвестиційної діяльності	травень 2026

**Науковий керівник**

**доц. Максим ШИНГУР**

**Здобувачка освіти**

**Тетяна МУШИН**

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ В СИСТЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА .....	9
1.1. Сутність якості продукту та її роль у формуванні конкурентних переваг ..	9
1.2. Підходи до управління якістю в умовах досконалої конкуренції .....	21
РОЗДІЛ 2. ДІАГНОСТИКА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ».....	31
2.1. Конкурентний аналіз ТОВ Фірма «Астарта-Київ».....	31
2.2. Аналіз системи управління якістю ТОВ Фірма «Астарта Київ» .....	38
РОЗДІЛ 3. ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» В КОНТЕКСТІ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА .....	49
3.1. Напрями вдосконалення системи управління якістю продукції ТОВ Фірма «Астарта Київ» за основними товарними групами .....	49
3.2. Економічне обґрунтування впливу запропонованих заходів на конкурентоспроможність підприємства .....	57
ВИСНОВКИ .....	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	66
ДОДАТКИ .....	75

## **ВСТУП**

Агропромисловий комплекс є одним із ключових секторів економіки України, що забезпечує продовольчу безпеку, експортні надходження та розвиток переробної промисловості. В умовах високої конкуренції, зростання вимог до безпечності продукції, сертифікації та експортної відповідності особливого значення набуває управління якістю. Для агропромислових підприємств якість продукції впливає на стабільність виробництва, довіру покупців, ціну реалізації, можливість виходу на зовнішні ринки та загальну конкурентоспроможність.

**Огляд бібліографічних джерел.** Дослідження за темою роботи охоплюють кілька основних напрямів: теорію якості продукції, системи менеджменту якості, конкурентоспроможність підприємств, стандартизацію, сертифікацію, цифровізацію управління якістю та особливості функціонування агропромислових підприємств.

Питання сутності якості продукції, її вимірів і ролі у створенні споживчої цінності розкрито у працях В. Демінга, Дж. Джурана, А. Фейгенбаума, Ф. Кросбі, К. Ісікави, Д. Гарвіна. У цих дослідженнях якість розглядається як характеристика продукції, що охоплює відповідність вимогам, надійність, стабільність параметрів і здатність задовольняти потреби споживачів.

Проблемам системного управління якістю присвячені праці В. Демінга, Дж. Джурана, К. Ісікави, М. Імаї, Дж. Окленда. У них досліджено процесний підхід, безперервне вдосконалення, попередження дефектів, залучення персоналу та формування культури якості. Окреме значення мають концепції TQM, Lean, Six Sigma, Lean Six Sigma, Kaizen, TPM, HACCP, а також стандарти ISO 9001, ISO 22000, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, GMP+ та ISCC.

Питання конкурентоспроможності підприємств і формування конкурентних переваг досліджували М. Портер, Ф. Котлер, А. Томпсон, А. Стрікленд, Г. Азоев, Р. Фатхутдінов. У межах цих підходів якість продукції

розглядається як чинник, що впливає на ціну, репутацію, довіру покупців, стабільність збуту та позиції підприємства на ринку.

Сучасні дослідження управління якістю дедалі більше пов'язані з цифровізацією, Industry 4.0 та Quality 4.0. У них розглядається використання великих даних, штучного інтелекту, IoT, цифрової простежуваності, автоматизованого контролю, цифрових паспортів партій продукції, прогнозної аналітики та ризик-орієнтованого управління якістю.

Важливу групу джерел становлять офіційні матеріали холдингу «Астарта Київ»: річні звіти, презентації для інвесторів, інформація про сертифікацію, якість продукції, виробничі результати, експорт, цифрові рішення та напрями діяльності. На їхній основі проведено характеристику підприємства, конкурентний аналіз, діагностику системи управління якістю та економічне обґрунтування запропонованих заходів.

**Актуальність обраної теми** зумовлена необхідністю удосконалення системи управління якістю агропромислового підприємства в умовах високої конкуренції, експортної орієнтації та зростання вимог до безпечності продукції. Для ТОВ Фірма «Астарта Київ» це питання має практичне значення, оскільки якість цукрової, молочної, соєвої, зернової та олійної продукції прямо впливає на конкурентоспроможність підприємства.

**Мета магістерської роботи** розробка науково обґрунтованих рекомендацій щодо удосконалення системи управління якістю ТОВ Фірма «Астарта Київ» у контексті підвищення конкурентоспроможності агропромислового підприємства.

**Постановка завдань.** Для досягнення мети дослідження було поставлено такі завдання:

1. Розкрити сутність якості продукту та визначити її роль у формуванні конкурентних переваг підприємства.

2. Узагальнити сучасні підходи до управління якістю в умовах конкурентного середовища.

3. Провести конкурентний аналіз ТОВ Фірма «Астарта Київ» на агропромисловому ринку України.

4. Проаналізувати систему управління якістю ТОВ Фірма «Астарта Київ» за основними складовими.

5. Обґрунтувати напрями вдосконалення системи управління якістю продукції ТОВ Фірма «Астарта Київ» за основними товарними групами.

6. Розрахувати економічну ефективність запропонованих заходів та визначити їхній вплив на конкурентоспроможність ТОВ Фірма «Астарта Київ».

**Об'єкт дослідження:** процеси управління якістю продукції агропромислового підприємства.

**Предмет дослідження:** організаційно-методичні та прикладні аспекти управління якістю продукції ТОВ Фірма «Астарта Київ» у контексті підвищення конкурентоспроможності підприємства.

**Теоретична цінність** полягає в узагальненні підходів до розуміння якості продукції як чинника конкурентоспроможності підприємства та систематизації сучасних концепцій управління якістю.

**Прикладна значущість** полягає у розробленні рекомендацій щодо удосконалення системи управління якістю ТОВ Фірма «Астарта Київ», зокрема через цифрову простежуваність партій, індекси якості сировини, прогнозне управління ризиками та матрицю специфікацій покупців.

**Методи.** У роботі використано методи аналізу та синтезу, узагальнення, порівняльного аналізу, табличного групування, розрахунково-аналітичний метод і метод проєктного аналізу, піраміди конкурентоспроможності. Для оцінювання ефективності запропонованого проєкту розраховано період окупності, дисконтований період окупності, середню норму рентабельності, чистий приведений дохід та індекс прибутковості.

**Інформаційну базу дослідження** становлять наукові праці українських і зарубіжних авторів, міжнародні стандарти ISO, матеріали щодо HACCP, TQM, Lean Six Sigma, Quality 4.0, офіційна звітність холдингу «Астарта Київ», аналітичні матеріали агропромислового ринку та результати власних розрахунків автора.

**Апробація результатів дослідження.** Тези на тему «ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ» XXIV Міжнародна науково-практична конференція «Шевченківська весна 2026. Економічна резильєнтність в умовах глобальної полікризи», 25–27 березня 2026 року.

**Структура роботи.** Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг роботи становить 86 сторінок. Робота містить 26 таблиць, 2 рисунки, 3 додатки. Список використаних джерел налічує 66 найменувань.

# РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ В СИСТЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

## 1.1. Сутність якості продукту та її роль у формуванні конкурентних переваг

Якість продукту є однією з базових умов конкурентоспроможності підприємства, оскільки саме вона визначає здатність товару відповідати потребам споживачів, вимогам ринку та встановленим стандартам.

Підвищення конкурентоспроможності національних виробників безпосередньо пов'язане з виходом на зовнішні ринки, що потребує відповідності продукції міжнародним стандартам. Висока якість є умовою доступу до європейських і світових ринків та фактором інтеграції в глобальні виробничі системи.

Відповідно до міжнародного стандарту ISO 9000:2015 Quality management systems, якість продукції визначено як ступінь, до якого сукупність властивих характеристик продукції відповідає встановленим вимогам [1].

Рівень якості формується на всіх етапах створення і руху продукту. Важливе значення мають якість сировини, стан обладнання, технологія виробництва, кваліфікація працівників, дотримання технологічних режимів, організація контролю, умови транспортування, зберігання та експлуатації. Тому контроль готової продукції не може бути єдиним інструментом забезпечення якості. Він лише фіксує кінцевий результат, тоді як реальний рівень якості залежить від стабільності всього виробничого процесу [15].

Однією з найбільш поширених концепцій якості є модель Д. Гарвіна, за якою має вісім вимірів. У таблиці наведено узагальнену характеристику кожного з цих вимірів (табл. 1.1.1).

Таблиця 1.1.1

## Діагностичні виміри якості продукції за моделлю Д. Гарвіна\*

Вимір якості	Зміст	Характеристика
Продуктивність (performance)	Основні функціональні властивості продукції, рівень виконання базового призначення	Визначає здатність продукції забезпечувати основну функцію для споживача
Функціональні характеристики (features)	Додаткові властивості, що розширюють базову функціональність	Формують диференціацію продукції на ринку та впливають на споживчий вибір у межах аналогічних товарів
Надійність (reliability)	Можливість безвідмовної роботи протягом визначеного періоду (низька вірогідність несправності)	Визначає стабільність експлуатаційних характеристик і знижує ризики для споживача
Відповідність стандартам (conformance)	Ступінь відповідності технічним регламентам, стандартам і специфікаціям	Характеризує рівень виробничої дисципліни та якість контролю на підприємстві
Довговічність (durability)	Тривалість корисного використання продукції до фізичного або морального зносу	Впливає на економічну ефективність використання продукції споживачем
Сервісне обслуговування (serviceability)	Легкість та швидкість технічного обслуговування та ремонту	Формує рівень експлуатаційних витрат і загальну споживчу цінність продукції
Естетичні характеристики (aesthetics)	Зовнішній вигляд, дизайн, колір, форма	Впливають на емоційне сприйняття продукції та поведінку споживача
Сприйняття якості (perceived quality)	Узагальнене суб'єктивне сприйняття якості бренду або продукту	Формує репутаційні переваги та ринкову позицію підприємства

\*Джерело: складено автором на основі [26]

Важливим аспектом є те, що якість не обмежується лише технічними характеристиками продукції. Вона охоплює також емоційне та соціальне сприйняття. Один і той самий продукт може оцінюватися по-різному залежно від очікувань споживача. Отже, якість є відносною категорією, яка формується через відповідність між очікуваннями та фактичними характеристиками продукту або послуги.

Подальший розвиток концепції якості пов'язаний із поняттями задоволеності та лояльності клієнтів. Систематичне задоволення вимог споживачів формує довіру та довгострокові відносини з ними, а також забезпечує такі переваги:

- зниження витрат на залучення нових клієнтів;
- зростання прибутковості у довгостроковій перспективі;
- збільшення обсягів повторних покупок;
- розширення клієнтської бази через рекомендації [12].

У межах управління якістю важливо розмежовувати два рівні: якість задуму продукту та якість його фактичного виконання.

Якість дизайну визначає відповідність ідеї продукту потребам споживача. Вона стосується не зовнішнього вигляду, а правильності проєктного рішення: для кого створено продукт, яку потребу він має задовольнити, у яких умовах використовуватиметься і які характеристики мають бути закладені до початку виробництва.

Якість дизайну напряму залежить від вимог до продукту. Підприємство має заздалегідь визначити:

- потребу, яку задовольняє продукт;
- умови його використання;
- обов'язкові функціональні характеристики;
- очікуваний рівень зручності, безпечності та надійності;
- виробничі можливості щодо заданих параметрів;
- відповідність продукту ринковій позиції підприємства.

Неточне формулювання вимог призводить до створення продукту, який може бути технічно справним, але цінність для споживача обмежена і результат не відповідатиме очікуванням споживача. Саме тому погодження специфікації між маркетинговими, виробничими, технічними підрозділами та керівництвом є важливою умовою формування якості ще до початку виробництва.

Низька якість дизайну призводить до того, що навіть за ідеального виконання процесів кінцевий результат не відповідатиме очікуванням споживача, оскільки самі вихідні вимоги були сформульовані некоректно або неповно.

Якість відповідності характеризує ступінь точності відтворення встановлених проєктних вимог у процесі фактичного виробництва або надання послуги. Вона відображає, наскільки реально отриманий результат відповідає тим специфікаціям, які були визначені на етапі дизайну.

На відміну від якості дизайну, яка визначає зміст і параметри майбутнього результату, якість відповідності відповідає за практичну реалізацію цих параметрів. Основними характеристиками якості відповідності є:

- точність виконання встановлених стандартів і процедур;
- стабільність виробничих або сервісних процесів;
- мінімізація відхилень від заданих специфікацій;
- дотримання технологічної дисципліни;
- ефективність внутрішнього контролю та моніторингу;
- здатність процесу відтворювати однаковий рівень результату в часі.

Якість відповідності безпосередньо залежить від організації процесів, рівня підготовки персоналу, стану технологічного забезпечення та ефективності систем управління. Її високий рівень забезпечує стабільність результатів, зниження кількості помилок і підвищення ефективності діяльності організації [12, с. 9-11].

Фактори впливу на якість продукції доцільно поділяти на м'які та тверді. М'які фактори відображають організаційні, кадрові та управлінські умови, у яких формується ставлення підприємства до якості. Вони пов'язані з плануванням, культурою якості, персоналом, комунікацією та підтримкою з боку керівництва.

Таблиця 1.1.2

## М'які фактори впливу на якість продукції

Фактор	Характеристика
Довгострокове планування	Система довгострокових рішень підприємства щодо якості продукції. Охоплює навчання персоналу, стратегічне управління, відносини з постачальниками, орієнтацію на споживача, ринкову конкурентоспроможність і винагородження працівників.
Навчання персоналу	Підготовка працівників до виконання виробничих операцій, дотримання вимог якості, роботи зі стандартами, обладнанням і процедурами контролю.
Стратегічне управління	Включення питань якості до загальної стратегії підприємства, його виробничих, кадрових, ресурсних і ринкових рішень.
Відносини з постачальниками	Система взаємодії підприємства з постачальниками сировини, матеріалів, комплектуючих, обладнання та послуг, які впливають на якість готової продукції.
Орієнтація на споживача	Урахування потреб, очікувань, вимог і відгуків покупців під час розроблення, виробництва та вдосконалення продукції.
Ринкова конкурентоспроможність	Здатність продукції витримувати конкуренцію на ринку за рахунок якості, репутації, відповідності вимогам споживачів і стабільності характеристик.
Винагородження працівників	Система матеріального або нематеріального заохочення персоналу за якісне виконання роботи, дотримання вимог і внесок у поліпшення процесів.
Організаційна культура	Сукупність норм, цінностей і моделей поведінки на підприємстві, які визначають ставлення працівників і керівництва до якості продукції.
Культура якості	Орієнтація підприємства на якість як постійну норму роботи, а не лише як результат кінцевого контролю.
Командна робота і співпраця	Узгоджена взаємодія працівників і підрозділів у процесі створення, контролю та вдосконалення продукції.
Залучення працівників	Участь персоналу у виявленні дефектів, аналізі причин відхилень, прийнятті рішень щодо якості та вдосконаленні процесів.
Розширення повноважень працівників	Надання працівникам більшої відповідальності й права впливати на якість виконуваних операцій у межах їхньої роботи.
Комунікація	Обмін інформацією між працівниками, підрозділами, постачальниками та споживачами щодо вимог, процесів, дефектів, претензій і очікувань.
Управління персоналом	Організація роботи з персоналом, що охоплює відданість працівників підприємству, трудову етику, стабільність роботи та відповідальність за результат.
Підтримка якості з боку керівництва	Увага до питань якості, ресурсного забезпечення, стандартів, контролю, відповідальності та якості виконання виробничих операцій.

*\*Джерело: складено автором на основі [32, с. 138]*

Тверді фактори відображають технічні та процесні умови забезпечення якості. Вони охоплюють проектування продукту і процесу, системи

відповідності, аналіз дефектів, технічне обслуговування, складність виробу, складність виробництва та дисципліну виконання робіт.

Таблиця 1.1.3

## Тверді фактори впливу на якість продукції

Фактор	Зміст фактора
Системи і процеси	Сукупність технічних і виробничих процедур, пов'язаних з управлінням дизайном продукту і процесу, аналізом гарантійних претензій, системами відповідності якості та технічним обслуговуванням.
Управління дизайном продукту	Проектування конструкції, характеристик і властивостей продукту з урахуванням вимог споживача, технічних параметрів і можливостей виробництва.
Управління дизайном процесу	Проектування виробничого процесу, його операцій, послідовності, параметрів і контрольних точок для виготовлення продукції відповідно до встановлених вимог.
Аналіз гарантійних претензій	Опрацювання інформації про гарантійні випадки, дефекти, повернення або скарги споживачів для встановлення причин невідповідності продукції.
Системи відповідності якості	Формалізовані процедури, стандарти й вимоги, спрямовані на виготовлення продукції відповідно до специфікацій, зокрема системи на зразок ISO.
Технічне обслуговування обладнання	Комплекс робіт із підтримання обладнання у справному стані для стабільного виконання виробничих операцій і дотримання параметрів продукції.
Ефективність	Раціональне використання ресурсів у виробництві, що охоплює економію витрат, паралельне проектування та роботу міжфункціональних команд.
Паралельне проектування	Одночасне опрацювання продукту, виробничого процесу, технічних можливостей і вимог до якості на етапі розроблення.
Міжфункціональні команди	Спільна робота фахівців з маркетингу, проектування, виробництва, якості та розроблення нового продукту.
Складність виробництва	Сукупність характеристик, пов'язаних зі складністю продукту та складністю виробничого процесу.
Складність продукту	Кількість компонентів, технічних характеристик, конструктивних рішень і взаємозв'язків між елементами виробу.
Складність процесу	Кількість виробничих операцій, технологічних переходів, контрольних точок і залежностей між етапами виготовлення продукції.
Дисципліна	Дотримання встановлених правил, строків, процедур, стандартів і вимог до виконання робіт, а також застосування дисциплінарних заходів.
Швидкість розроблення продукту	Темп створення, перевірки, підготовки й запуску нового продукту у виробництво.
Дисциплінарні заходи	Реакція підприємства на систематичне недотримання вимог до якості, правил виконання робіт або виробничих стандартів.

*\*Джерело: складено автором на основі [32, с. 138-139]*

Проаналізувавши загальні засади управління якістю та загальних її факторів і критеріїв, можна визначити концепцію якості саме для харчової промисловості (табл. 1.1.4).

Таблиця 1.1.4

## Концепція якості харчової продукції

Рівень якості	Зміст
Базова якість	Мінімальні вимоги до харчового продукту, тобто безпечність для споживання, поживна цінність і відповідність заявленому опису. Продукт має бути придатним до споживання, не становити загрози для здоров'я та відповідати інформації, поданій виробником.
Якість фізичних властивостей продукту	Ознаки, безпосередньо пов'язані з самим продуктом: зовнішній вигляд, колір, розмір, форма, свіжість, твердість, сорт. Для свіжої продукції саме ці характеристики часто формують перше враження покупця.
Якість подання продукту на ринку	Ознаки, які супроводжують продукт на ринку, такі як ціна, бренд, пакування, маркування, місце продажу, країна походження. Вони не змінюють фізичної природи товару, але впливають на довіру, сприйняття цінності та готовність до купівлі.
Якість досвіду споживача	Як покупець оцінює після придбання або споживання на смак, аромат, текстуру, загальне сенсорне враження. Саме цей рівень значною мірою впливає на повторну купівлю.
Якість довіри	Характеристики, які споживач не може самостійно перевірити під час купівлі: користь для здоров'я, відсутність небажаних домішок, спосіб вирощування або переробки, органічність, екологічність, відсутність ГМО, дотримання соціальних і етичних вимог. Їх підтверджують маркування, сертифікація, простежуваність походження та репутація виробника.

*\*Джерело: складено автором на основі [9]*

Отже, якість у харчовій промисловості стосується властивостей самого продукту, способу його подання на ринку, досвіду споживання та довіри до походження і виробництва. Харчовий продукт має бути не лише безпечним і поживним, а й зрозумілим для покупця, зручним у використанні, привабливим за сенсорними характеристиками та підтвердженням достовірною інформацією.

Системи управління якістю в харчовій промисловості спрямовані на впорядкування процесів виробництва, контроль відповідності продукції встановленим вимогам, зниження ризиків для споживача та постійне поліпшення діяльності підприємства. У харчовому секторі якість тісно пов'язана з

безпечністю, тому система управління має охоплювати не лише виробничі операції, а весь харчовий ланцюг: сировину, перероблення, зберігання, транспортування, реалізацію і споживання продукції.

ISO 9001:2015 – це міжнародний стандарт систем управління якістю (QMS), який визначає вимоги до організацій будь-яких галузей з метою забезпечення ефективності, прозорості та стабільності бізнес-процесів. Впровадження стандарту не є обов'язковим, проте його сертифікація є важливим інструментом у міжнародному бізнесі, оскільки демонструє рівень організації та системності управління якістю.

Перша версія стандарту ISO 9001 з'явилася у 1987 році. Основна мета нового видання 2015 року – зробити стандарт більш гнучким, зменшити увагу на документацію та впровадити сучасні підходи, такі як управління ризиками, управління знаннями, процесний підхід та активне залучення керівництва. Основні зміни у версії 2015 року включають:

- застосування високорівневої структури (High-Level Structure) для уніфікації всіх стандартів систем управління;
- активну участь топ-менеджменту в управлінні QMS замість простої відповідальності;
- аналіз внутрішніх та зовнішніх факторів, що впливають на здатність QMS досягати цілей, та врахування потреб і очікувань зацікавлених сторін;
- впровадження управління ризиками та можливостями на організаційному та процесному рівнях;
- посилення процесного підходу з фокусом на досягнення результатів і скорочення надмірної документації;
- інтеграцію управління змінами та знаннями;
- розширення концепції покращення: окрім постійних покращень можливі радикальні зміни та періодичні прориви [25, с. 150-151].

Стандарт визначає сім принципів управління якістю, які є основою ISO

9001:2015: орієнтація на клієнта, лідерство, залучення персоналу, процесний підхід, покращення, прийняття рішень на основі фактів та управління взаємовідносинами з партнерами. Ці принципи забезпечують системність та спрямованість організацій на досягнення результатів високої якості [25, с. 152].

ISO 22000:2018 – міжнародний стандарт, розроблений International Organization for Standardization, який встановлює вимоги до системи управління безпечністю харчових продуктів (FSMS) для підприємств у межах усього харчового ланцюга – від виробників сировини до логістичних і торговельних компаній. Стандарт має добровільний характер, але фактично є необхідною умовою виходу на організовані ринки, співпраці з великими мережами та експорту продукції.

Його призначення – забезпечити системне управління ризиками, пов'язаними з безпечністю продукції, та гарантувати відповідність законодавчим і регуляторним вимогам. Для економіста важливо, що ISO 22000 розглядає безпечість не як суто технологічну категорію, а як елемент стратегічного управління, який впливає на конкурентоспроможність, репутацію та фінансові результати підприємства.

Стандарт базується на трьох ключових підходах:

- процесний підхід – підприємство розглядається як система взаємопов'язаних процесів, кожен із яких має контрольовані входи, виходи та показники результативності;
- цикл PDCA (Plan–Do–Check–Act) – управління здійснюється через планування, реалізацію, контроль і коригування діяльності;
- ризик-орієнтоване мислення – ідентифікація факторів, що можуть призвести до відхилень у безпечністі продукції або недосягнення цілей.

На операційному рівні стандарт інтегрує принципи HACCP – науково обґрунтовану систему аналізу небезпечних чинників і визначення критичних контрольних точок. Це означає, що всі потенційні біологічні, хімічні та фізичні

ризика системно оцінюються, документуються та контролюються.

Структурно ISO 22000 узгоджений із іншими стандартами систем управління (наприклад, ISO 9001), що спрощує інтеграцію систем якості, екологічного менеджменту та безпеки в єдину модель корпоративного управління [3].

ISO 14001:2015 – міжнародний стандарт систем управління навколишнім середовищем (EMS), призначений для ідентифікації, контролю та мінімізації екологічного впливу діяльності організації. Він визначає вимоги до планування, впровадження, моніторингу та вдосконалення екологічних процесів, забезпечуючи відповідність законодавчим та регуляторним нормам.

Стандарт базується на принципах процесного підходу та циклу PDCA (Plan–Do–Check–Act), підтримує ризик-орієнтоване управління і передбачає:

- скорочення відходів та забруднення,
- оптимізацію енергоспоживання та використання ресурсів,
- врахування повного життєвого циклу продукту,
- інтеграцію екологічної політики у стратегічні цілі організації,
- постійне покращення екологічних показників.

ISO 14001 сумісний з іншими стандартами управління (ISO 9001, ISO 45001, ISO 50001), забезпечує підвищення довіри стейкхолдерів, конкурентоспроможності та довгострокової стійкості бізнесу [2].

ISO 45001:2018 – міжнародний стандарт систем управління охороною праці та безпекою (OH&S), що встановлює вимоги до організацій для ідентифікації, оцінки та контролю ризиків на робочому місці. Він визначає структуру для розробки політики, цілей, планування, впровадження, моніторингу, аудиту та перегляду системи охорони праці.

Основні принципи стандарту включають:

- залучення керівництва та участь працівників,
- ідентифікацію небезпек і оцінку ризиків,

- дотримання законодавства та нормативних вимог,
- планування аварійних ситуацій та розслідування інцидентів,
- постійне вдосконалення на основі циклу PDCA (Plan–Do–Check–Act).

Впровадження ISO 45001 дозволяє:

- систематично зменшувати травматизм і захворюваність на робочому місці,
- демонструвати відповідальність перед працівниками та зацікавленими сторонами,
- забезпечити відповідність нормативам ОН&S,
- підвищити стійкість організації до кризових ситуацій,
- постійно покращувати показники охорони праці та безпеки.

Стандарт сумісний з іншими ISO-системами управління, такими як ISO 9001 та ISO 14001, і застосовується для організацій будь-якого розміру та сфери діяльності [4].

ISO 50001:2018 – міжнародний стандарт систем управління енергією (EnMS), який визначає вимоги до створення, впровадження, підтримки та вдосконалення системи управління енергоспоживанням. Він допомагає організаціям системно підвищувати енергоефективність, оптимізувати використання та витрати енергії.

Основні характеристики стандарту:

- застосовується до організацій будь-якого розміру та типу;
- сумісний з іншими ISO-системами управління, зокрема ISO 9001 та ISO 14001;
- базується на циклі PDCA (Plan–Do–Check–Act) для постійного вдосконалення.

Впровадження ISO 50001 забезпечує:

- підвищення енергоефективності через системний аналіз та

впровадження енергозберігаючих заходів;

- зниження витрат на енергію та підвищення конкурентоспроможності;
- дотримання нормативних та правових вимог;
- зменшення впливу на довкілля та скорочення викидів парникових газів;
- покращений контроль енергоємних процесів та обладнання;
- формування культури постійного вдосконалення та підвищення

компетенції персоналу щодо енергоспоживання [5].

ISCC PLUS – міжнародна добровільна сертифікаційна система, що підтримує перехід до циркулярної та біоекономіки, підтверджуючи сталий характер альтернативних сировинних ресурсів. Стандарт охоплює повний ланцюг постачання: кожен етап обробки альтернативних матеріалів має бути сертифікований із щорічним підтвердженням дійсності сертифіката.

Ключові характеристики:

- застосовується до всіх ринків та матеріалів, пов'язаних з альтернативними ресурсами (пластик, упаковка, транспортні палива, текстиль, харчові продукти, електроенергія, інші перероблені або біоматеріали);
- забезпечує відстежуваність сировини через три методи ланцюга контролю: фізична сегрегація, контрольоване змішування, масовий баланс;
- підтверджує додаткові зусилля компаній понад законодавчі вимоги;
- дозволяє використовувати незалежно перевірені маркування продукції для демонстрації прихильності до циркулярної економіки.

Переваги ISCC PLUS: підвищена довіра до заяв про стійкість, адаптивність до змін у законодавстві та ринку, повна прослідковуваність альтернативних ресурсів у ланцюзі постачання [6].

НАССР є системою контролю безпечності харчової продукції. Її основа полягає у виявленні біологічних, хімічних і фізичних небезпек, визначенні критичних етапів виробництва, установленні допустимих меж, спостереженні за процесами, коригувальних діях і веденні документації. Головна увага в НАССР

зосереджена на запобіганні ризикам під час виробництва, а не лише на перевірці готової продукції.

FSMS є системою управління безпечністю харчових продуктів на підприємстві. Вона охоплює процедури контролю, відповідальність працівників, санітарний стан виробничого середовища, аналіз ризиків, внутрішні перевірки, обмін інформацією, аналіз роботи системи керівництвом і коригувальні дії. Її призначення полягає у постійному контролі безпечності продукції від сировини до споживача.

Отже, якість продукту виступає основою конкурентоспроможності підприємства, оскільки саме через неї формується цінність товару для споживача, довіра до виробника і здатність підприємства утримувати позиції на ринку. Для харчової промисловості якість має ширший зміст, ніж технічна відповідність стандартам. Вона охоплює безпечність, поживність, стабільність властивостей, сенсорні характеристики, достовірність інформації, прозорість інформації про походження та підтвердження заявлених переваг.

## **1.2. Підходи до управління якістю в умовах досконалої конкуренції**

Управління якістю посідає важливе місце як у сучасних наукових дослідженнях, так і в практиці діяльності підприємств. Узагальнення результатів наукових праць останніх років дає змогу виокремити основні напрями розвитку цієї сфери, серед яких: Total Quality Management (TQM), Lean та Six Sigma, статистичні методи управління якістю, управління ефективністю. Окрему увагу приділяють управлінню знаннями, ланцюгами постачання та бізнес-процесами.

Сучасні дослідження свідчать про поступову трансформацію зазначених підходів, що проявляється у зміні їх внутрішніх акцентів. Зокрема, в межах концепції TQM простежується перехід від переважно стратегічної орієнтації до посилення ролі організаційної культури, залучення персоналу та адаптації

підходів до специфіки окремих галузей [47].

Поряд із довготривалими тенденціями у 2000–2019 рр. ідентифіковано низку нових трендів, що демонструють зростаючу динаміку розвитку, зокрема:

1. сталий розвиток (sustainability) – інтеграція екологічних, соціальних та економічних складових у діяльність організації;
2. інноваційність і креативність;
3. лояльність споживачів (customer loyalty) – фокус на повторних покупках і задоволеності клієнтів;
4. автентичне лідерство (authentic leadership) – стиль управління, заснований на прозорості, етичності та ціннісній узгодженості;
5. амбідекстрія (ambidexterity) – здатність організації одночасно ефективно експлуатувати наявні ресурси та досліджувати нові можливості;
6. управління взаємовідносинами (relationship management) – стратегічне управління взаємодією зі стейкхолдерами;
7. розвиток нової продукції (new product development);
8. корпоративна соціальна відповідальність (CSR);
9. управління ризиками портфеля (portfolio risk management) [47].

Слід підкреслити, що концепція Total Quality Management є домінуючим трендом сучасного етапу розвитку управління якістю. Разом із тим результати численних досліджень свідчать про її трансформацію в напрямі формування парадигми Quality 4.0.

Центральною характеристикою Quality 4.0 є цифровізація процесів управління якістю та інтеграція між технологічними, організаційними ресурсами і персоналом. Цифровізація охоплює:

- використання великого масиву даних (Big Data) для моніторингу, прогнозування та оптимізації якості продукції та процесів;
- інтеграцію операційних технологій (OT) та інформаційних технологій (IT) через цифрову трансформацію, що дає змогу забезпечити

реальний час контролю і аналітики;

– застосування цифрових інструментів TQM, що розширюють традиційні підходи до контролю та забезпечення якості [34].

Ключовою відмінністю нової парадигми від традиційних моделей є перехід від вибіркового контролю готової продукції до безперервного моніторингу параметрів процесу на всіх стадіях життєвого циклу виробу (рис. 1.2.1).

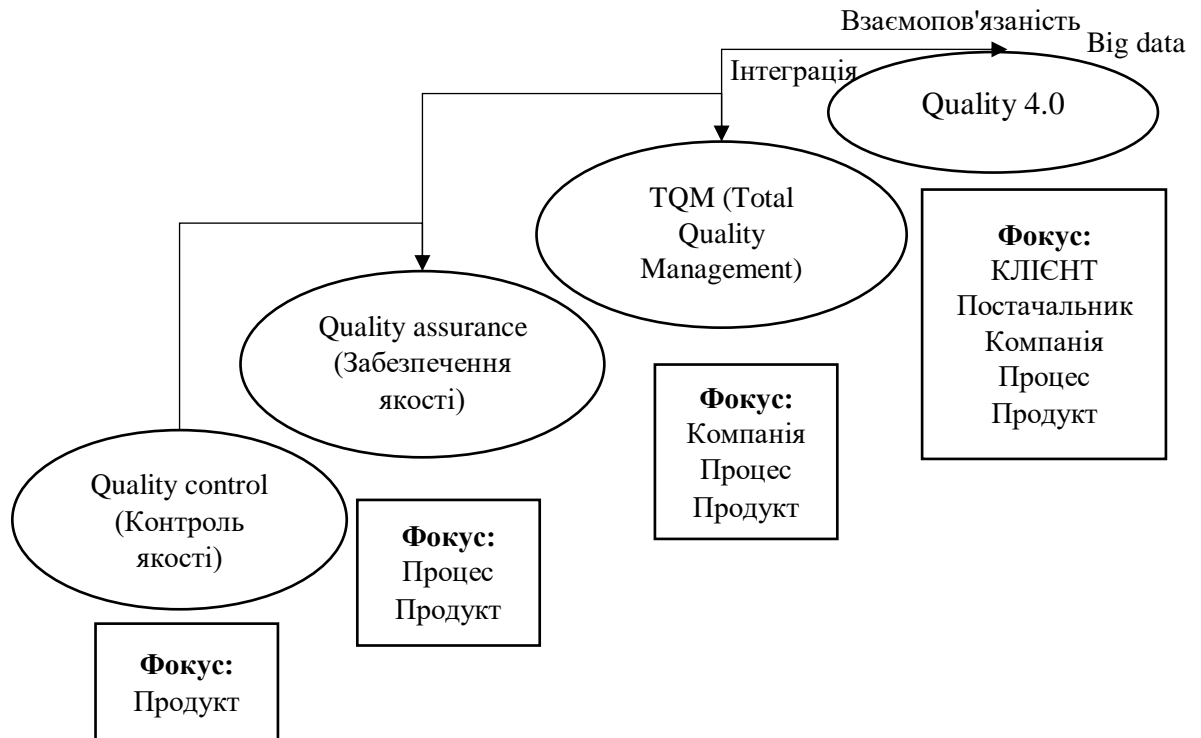


Рисунок 1.2.1. Концепції управління якістю

*Джерело: складено на основі [39, с. 139]*

Сенсорні системи здійснюють вимірювання температури, вібрації, тиску та геометричних параметрів; програмні засоби виконують автоматизоване порівняння отриманих значень із нормативними межами; у разі виявлення відхилень алгоритми ініціюють коригування режимів роботи обладнання без зупинки виробництва. За таких умов дефекти попереджаються на стадії їх виникнення, а не фіксуються постфактум [39, с. 133–134]. Система є інтегрованою і орієнтується на всі ключові елементи створення цінності.

Отже, управління якістю в умовах Індустрії 4.0 ґрунтується на комплексній цифровій інтеграції виробничих процесів, за якої кожна операція підлягає фіксації, аналітичній обробці та коригуванню в режимі реального часу. Перехід до парадигми Індустрії 4.0 трансформував логіку менеджменту якості – від реактивної моделі реагування на дефекти до превентивної моделі їх упередження.

Зокрема, Quality 4.0 активно інтегрує технології четвертої промислової революції, які змінюють методи управління якістю:

- кібер-фізичні системи (CPS) та автономні роботи для автоматизованого контролю якості;
- інтернет речей (IoT) і сенсорні мережі для безперервного моніторингу процесів;
- штучний інтелект (AI) і машинне навчання (ML) для аналізу даних та оптимізації виробничих процесів;
- доповнена і віртуальна реальність (AR/VR) для навчання персоналу та візуалізації дефектів;
- кібербезпека та блокчейн для забезпечення прозорості та захисту даних.

Наведені технології дають змогу перейти від періодичного контролю до безперервного управління якістю у реальному часі.

Упровадження технологій Quality 4.0 впливає на якість продукції через підвищення точності виробничого контролю. Підприємство отримує можливість постійно відстежувати ключові параметри процесу: температуру, вологість, тиск, тривалість операцій, стан обладнання та інші показники, від яких залежить якість готової продукції. У разі відхилення система фіксує проблему на ранньому етапі, що зменшує ризик накопичення браку в межах партії.

Для якості продукції це означає стійкі параметри, меншу кількість дефектів, скорочення втрат сировини та зниження потреби в повторній

переробці. Контроль не обмежується завершальною перевіркою, а охоплює сам виробничий процес. Для харчової промисловості це особливо важливо, оскільки споживачу важливі постійність смаку, складу, зовнішнього вигляду, безпечності та строку придатності продукції.

Вплив на конкурентоспроможність проявляється через зниження витрат, пов'язаних із браком, поверненнями, рекламаціями, простоями та втратами готової продукції. Підприємство з контрольованою якістю має кращі можливості для виконання замовлень, співпраці з торговельними мережами та дотримання вимог зовнішніх ринків. Якість у цьому випадку виступає не лише виробничим результатом, а й чинником ринкової стійкості.

Окреме значення має цифрова простежуваність. Фіксація даних про сировину, виробництво, зберігання, транспортування і контроль якості спрощує підтвердження походження продукції, відповідності стандартам і дотримання вимог безпечності. Це підвищує довіру споживачів, партнерів і контролюючих органів, а також зменшує ризики, пов'язані з фальсифікацією або недостатньою прозорістю ланцюга постачання.

Отже, Quality 4.0 підвищує якість через точний контроль процесів, раннє виявлення відхилень, зменшення дефектності та простежуваність продукції. Її вплив на конкурентоспроможність полягає у скороченні виробничих втрат, посиленні довіри до продукції, підвищенні надійності постачання та кращій відповідності вимогам ринку.

Важливою сучасною управлінською концепцією також є Lean Six Sigma (LSS). Дана методологія являє собою інтегровану систему управління, що поєднує принципи бережливого виробництва (усунення втрат, оптимізація потоків, скорочення тривалості циклу) та підходи Six Sigma, орієнтовані на зниження варіабельності процесів і рівня дефектності на основі статистичного контролю. Методологічною основою LSS виступає цикл DMAIC (Define–Measure–Analyze–Improve–Control), який забезпечує структуроване вирішення

проблем шляхом формалізованого визначення вимог споживача, кількісного вимірювання параметрів процесу, статистичного аналізу причин відхилень, впровадження поліпшень та подальшого контролю стабільності досягнутих результатів.

Концептуально підхід Six Sigma спрямований на досягнення рівня не більше 3,4 дефекту на мільйон можливостей, що відповідає майже повній відповідності специфікаціям. Водночас Lean орієнтований на усунення семи класичних видів втрат (надвиробництво, очікування, зайві переміщення, надмірна обробка, запаси, дефекти, зайві рухи), формуючи передумови для зниження витрат і прискорення створення цінності [23].

З урахуванням того, що визначальною характеристикою управління якістю в епоху Індустрії 4.0 є інтегрованість і взаємопов'язаність елементів системи, об'єктивно зростає потреба в поєднанні традиційних методів із сучасними цифровими технологіями. У зв'язку з цим доцільно запропонувати модель, що базується на інтеграції Lean Six Sigma з технологіями штучного інтелекту та блокчейну.

Інтеграція штучного інтелекту в Lean Six Sigma забезпечує перехід до проактивного управління якістю та поглибленої оптимізації процесів. Алгоритми машинного навчання здійснюють аналіз великих масивів даних з метою прогнозування потенційних проблем; технології обробки природної мови (NLP) дозволяють структурувати відгуки споживачів і текстові дані для підвищення ефективності фази Define; інструменти комп'ютерного зору забезпечують автоматизацію візуального контролю дефектів у виробництві. Додатково роботизація та автоматизація повторюваних операцій сприяють зниженню впливу людського фактора, підвищуючи точність і продуктивність процесів.

Використання блокчейну у поєднанні з Lean Six Sigma забезпечує підвищення прозорості, захищеності даних і відстежуваності на всіх етапах ланцюга постачання. Смарт-контракти автоматизують контроль відповідності

встановленим стандартам якості, тоді як інтеграція з IoT дає змогу відстежувати стан продукції в режимі реального часу (температура, вологість, місцезнаходження). Подібні рішення вже застосовуються у промисловому виробництві, фармацевтичному секторі, охороні здоров'я та харчовій промисловості з метою запобігання дефектам, підвищення рівня безпеки та забезпечення сертифікації продукції.

Передумовою модернізації систем управління якістю є поєднання процесних методів із цифровими технологіями. Lean Six Sigma забезпечує структурований підхід до зменшення витрат, стабілізації процесів і скорочення дефектів, тоді як штучний інтелект і блокчейн посилюють аналітичні, контрольні та інформаційні можливості підприємства. У таблиці 1.2.1 подано характеристику кожного з цих компонентів у системі управління якістю.

Таблиця 1.2.1

Характеристика Lean Six Sigma, штучного інтелекту та блокчейну в управлінні якістю

Компонент	Основні функції в управлінні якістю	Зміст	Приклади застосування
Lean Six Sigma	Зменшення витрат, контроль варіацій, удосконалення процесів, використання DMAIC-циклу	Поєднання Lean-підходу до усунення непродуктивних витрат із Six Sigma, орієнтованою на зниження дефектності та стабілізацію процесів	Зменшення дефектів у виробництві, оптимізація виробничих операцій, скорочення зайвих витрат
Штучний інтелект	Прогнозування дефектів, аналіз великих масивів даних, підтримка управлінських рішень	Машинне навчання, оброблення природної мови, комп'ютерний зір, роботизована автоматизація	Виявлення виробничих дефектів у реальному часі, аналіз відгуків клієнтів, управління запасами
Блокчейн	Прозорість даних, відстеження продукції, захист інформації, підтвердження відповідності	Смарт-контракти, інтеграція з IoT, фіксація параметрів якості, зокрема температури, вологості та стану продукту	Контроль якості продукції, сертифікація, простежуваність товарів у ланцюгах постачання

*\*Джерело: складено автором на основі [19; 23]*

Інтеграція цих інструментів посилює контроль процесів, підвищує точність

аналізу, зменшує ризик прихованих відхилень і забезпечує кращу простежуваність даних про якість. У таблиці 1.2.2 наведено основні напрями такої інтеграції.

Таблиця 1.2.2

## Інтеграція Lean Six Sigma зі штучним інтелектом і блокчейном

Інтегрований підхід	Зміст інтеграції	Вклад у систему управління якістю	Приклади застосування
AI + LSS	Поєднання Lean Six Sigma з інструментами штучного інтелекту для швидшого аналізу процесів і раннього виявлення відхилень	Прискорення DMAIC-циклу, прогнозування дефектів, аналіз великих даних, автоматизація коригувальних дій	Оптимізація виробничих ліній, запобігання дефектам на ранніх стадіях, прогнозування проблем у процесах
Blockchain + LSS	Поєднання Lean Six Sigma з блокчейном для фіксації, перевірки та захисту даних про якість	Верифікація дотримання стандартів, контроль відповідності, моніторинг параметрів у реальному часі, зменшення ризику фальсифікацій	Відстеження продукції, підтвердження походження товару, контроль відповідності регламентам
AI + Blockchain + LSS	Комплексне поєднання аналітики штучного інтелекту, прозорості блокчейну та процесного підходу Lean Six Sigma	Прогнозування відхилень, автоматичний контроль, прозорість даних, скорочення дефектів, підвищення керованості процесів	Комплексне управління якістю у виробництві, фармацевтиці, харчовій промисловості та охороні здоров'я

*Джерело: складено автором на основі [19; 23]*

Інтеграція Lean Six Sigma, штучного інтелекту та блокчейну впливає на якість через точніше визначення причин дефектів. LSS задає послідовність аналізу проблеми, штучний інтелект опрацьовує виробничі дані, блокчейн фіксує інформацію про продукт і процес у захищеному вигляді. Завдяки цьому легше встановити джерело невідповідності: сировину, обладнання, технологічний режим, дію персоналу, умови зберігання або транспортування. Для якості продукції це означає:

- меншу частку браку через раннє виявлення відхилень;

- сталіші параметри продукції завдяки постійному контролю процесу;
- менше повторних перевірок, переробок і втрат сировини;
- вищу доказовість якості завдяки фіксації даних про походження, виробництво, контроль і рух продукції.

Вплив на конкурентоспроможність пов'язаний зі зниженням витрат і зростанням довіри до продукції. Менша дефектність скорочує витрати на брак, повернення, рекламації та простої. Прозорість даних спрощує взаємодію з торговельними мережами, сертифікаційними органами та зовнішніми ринками. Прогнозування ризиків зменшує час реагування на проблеми, що підтримує якість продукції, своєчасність замовлень і надійність постачання.

Ще однією методологією є EFQM 2020 – це оновлена версія моделі організаційної досконалості Європейського фонду управління якістю (EFQM), призначена для комплексної оцінки та трансформації організації в умовах нестабільного середовища.

Модель 2020 року побудована як стратегічна управлінська рамка, що поєднує напрям розвитку, механізми реалізації та результати діяльності. Вона структурована навколо трьох інтегрованих блоків: Purpose, Vision and Strategy (визначення сенсу існування, стратегічних пріоритетів і розуміння екосистеми); Organisational Culture and Leadership (формування цінностей, культури, інноваційності та залученості); Execution (створення стійкої цінності для клієнтів, партнерів і суспільства) з подальшим вимірюванням через блок Driving Performance and Transformation, який охоплює управління результативністю, ризиками, інноваціями, даними та знаннями.

Порівняно з версією 2013 року, модель EFQM 2020 характеризується більш вираженою орієнтацією на організаційну трансформацію, цифровізацію, стійкий розвиток, управління знаннями та екосистемне мислення. Модель застосовується для самооцінювання, зовнішнього оцінювання та отримання рівнів визнання досконалості. Процедура оцінювання ґрунтується на аналізі причинно-

наслідкових зв'язків між управлінськими підходами, рівнем їх практичного впровадження та досягнутими результатами діяльності [21, с. 1286-1289].

Отримані результати свідчать, що інтеграція цифрових технологій із традиційними методами управління якістю формує передумови для раннього виявлення дефектів, підвищення точності управлінських рішень та оптимізації виробничих процесів.

Застосування запропонованих підходів створює можливості для формування на підприємствах ефективних систем менеджменту якості, здатних забезпечувати стійкі конкурентні переваги за рахунок зниження втрат, зростання продуктивності та підвищення рівня задоволеності споживачів.

## **РОЗДІЛ 2. ДІАГНОСТИКА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ»**

### **2.1. Конкурентний аналіз ТОВ Фірма «Астарта-Київ»**

Astarta Holding PLC – публічний агропромисловий холдинг, що працює в Україні та на зовнішніх ринках. Діяльність побудована за принципом вертикальної інтеграції: виробництво сировини, переробка, випуск продукції та збут.

Компанія заснована у березні 1993 року. У 2006 році відбулося розміщення акцій на Варшавській фондовій біржі через Astarta Holding N.V. У жовтні 2022 року завершено реорганізацію та перехід у форму Astarta Holding PLC (тикер AST).

Основні напрями діяльності холдингу:

- рослинництво – близько 212 тис. га земель;
- виробництво цукру – 250–500 тис. тонн на рік;
- молочне тваринництво – близько 119 тис. тонн молока, 29 тис. голів;
- переробка сої – до 230 тис. тонн на рік;
- біоенергетика – до 150 тис. м<sup>3</sup> біогазу на добу.

Підприємство є базовою операційною компанією холдингу. На ньому зосереджені виробничі процеси аграрного циклу: вирощування культур, тваринництво, первинна переробка сировини. Воно формує основний операційний результат групи та забезпечує ресурсну базу для переробних і збутових напрямів. Продукція реалізується на внутрішньому ринку та через експортні канали. Компанія співпрацює з українськими та міжнародними фінансовими установами, з 2008 року є учасником Глобального договору ООН. Для проведення конкурентного аналізу необхідно встановити найбільших конкурентів підприємства (табл. 2.1.1). Для цього було використано рейтинг агрокомпаній за виторгом.

Таблиця 2.1.1

## Найбільші агрокомпанії в Україні за виторгом у 2024 р\*

Компанія	Виторг	Основна спеціалізація	Ринкові позиції та частки	Ключові особливості діяльності
Kernel	158,1 млрд грн	Переробка та експорт соняшникової олії	~27% експорту соняшникової олії України; ~10% світового ринку	Диверсифікація у сою та ріпак через нестачу сировини; часткове недозавантаження потужностей через скорочення врожаю
МХП	122,3 млрд грн	Виробництво м'яса птиці	Один із 10 найбільших виробників курятини у світі	Активна міжнародна експансія через M&A (придбання Uvesa для посилення позицій у ЄС)
ADM	43,4 млрд грн	Зернотрейдинг (пшениця, кукурудза, ячмінь)	Входить до топ-5 експортерів зерна в Україні	Глобальний агротрейдер із розгалуженою логістикою
Ерідон	38,3 млрд грн	Насіння, ЗЗР, мінеральні добрива	25–30% окремих сегментів ринку засобів виробництва	Сильна позиція у постачанні аграрних ресурсів (input-сегмент)
Louis Dreyfus	26,9 млрд грн	Агротрейдинг (зернові культури)	Глобальний трейдер зерна	Спеціалізація на пшениці, кукурудзі та ячмені, міжнародна логістична мережа
Астарта	26,5 млрд грн	Цукор, молоко, соя	Один із лідерів у переробці агросировини в Україні	Вертикально інтегрований холдинг із повним виробничим циклом
Cargill	26,1 млрд грн	Зерно, олійні, олія	Один із найбільших глобальних агротрейдерів	Сильні позиції в експорті та переробці агропродукції
Ukrland-farming	20–30 млрд грн	Рослинництво, тваринництво, зерно	Один із великих агрохолдингів України (історично)	Значні втрати активів через війну; заяви про міжнародні позови
LNZ Group	23,5–26,5 млрд грн	Насіння, рослинництво, логістика, елеватори	Диверсифікований середньо-великий агрохолдинг	Багатопрофільна структура (~90 підприємств у групі)
Агропросперіс	22–27 млрд грн	Зернові та олійні культури	Один із ключових експортерів зерна середнього рівня	Повний цикл: вирощування, зберігання, експорт

\*Джерело: складено автором на основі [60]

Обрано перші 3 компанії з найбільшим виторгом для оцінювання конкурентоспроможності за наступними критеріями.

Виробничо-ресурсна КСП обрана як базова, оскільки в агрохолдингах ключову роль відіграють земельний банк, урожайність і виробничі потужності, які безпосередньо визначають обсяг створюваної продукції.

Технологічно-інноваційна КСП включена через те, що рівень механізації, точного землеробства та агротехнологій суттєво впливає на собівартість і ефективність виробництва.

Фінансова КСП необхідна для оцінки здатності компанії генерувати прибуток, підтримувати ліквідність і витримувати боргове навантаження в умовах волатильного агроринку.

Інвестиційна КСП відображає стратегічний розвиток підприємства, зокрема розширення земельного банку, модернізацію потужностей і участь у М&А-угодах.

Експортно-ринкова КСП – оскільки значна частина аграрної продукції реалізується на зовнішніх ринках, важливі частка експорту та диверсифікація географії збуту.

Логістична КСП враховує специфіку агробізнесу, де ефективність зберігання, транспортування та доступ до експортної інфраструктури прямо впливають на кінцеву маржу.

Управлінська КСП включена для оцінки якості корпоративного управління, прийняття рішень і загальної організаційної ефективності холдингу.

Кадрова КСП відображає людський фактор – кваліфікацію персоналу, продуктивність праці та здатність компанії забезпечувати стабільність операційної діяльності.

Інформаційно-цифрова КСП враховує рівень цифровізації бізнес-процесів, використання ERP/CRM систем та аналітики, що підвищує швидкість і точність управлінських рішень.

Таблиця 2.1.4

Оцінювання найбільших агрокомпаній за 8-бальною шкалою\*

Підприємство	Виробничо-ресурсна КСП	Технологічно-інноваційна КСП	Фінансова КСП	Інвестиційна КСП	Експортно-ринкова КСП	Логістична КСП	Управлінська КСП	Кадрова КСП	Інформаційно-цифрова КСП
Вага критеріїв	0,2	0,1	0,1	0,1	0,15	0,1	0,05	0,1	0,1
Kernel	8	7	6	5	8	7	6	6	7
МХП	7	8	7	8	7	7	7	8	7
ADM	5	6	7	6	7	8	7	6	7
Астарта	6	6	6	5	6	6	6	6	6
max	8	8	7	8	8	8	7	8	7

\*Джерело: складено автором

Рівень конкурентоспроможності підприємства може бути визначений через інтегральний показник «конкурентної сили» (табл. 2.1.5), який розраховується як зважена сума відхилень показників підприємства від найкращих значень у межах стратегічної групи:

$$KC_i = \sum_{j=1}^m w_j (KC_{ij} - \max_{k \neq i} KC_{kj}),$$

де  $KC_i$  – інтегральний показник «конкурентної сили»  $i$ -го підприємства;  $KC_{ij}$  – значення показника конкурентної сили підприємства  $i$  за  $j$ -м критерієм;  $w_j$  – вага  $j$ -го критерію,  $m$  – кількість критеріїв оцінювання;  $n$  – кількість підприємств, що входять до однієї стратегічної групи.

За отриманими значеннями інтегрального показника сформовано наступний рейтинг підприємств: найвищий рівень конкурентної сили має МХП (–0,45), далі Kernel (–0,85), ADM (–1,35), найнижчий результат демонструє Астарта (–1,85).

Перевага МХП обумовлена високим рівнем збалансованості ключових складових конкурентоспроможності, зокрема технологічно-інноваційної,

управлінської, кадрової та інвестиційної. Це є ознакою ефективної вертикально інтегрованої бізнес-моделі та високого рівня організаційної зрілості.

Таблиця 2.1.5

Результат розрахунків за методом показника конкурентної сили\*

Підприємство	Виробничо-ресурсна КСП	Технологічно-інноваційна КСП	Фінансова КСП	Інвестиційна КСП	Експортно-ринкова КСП	Логістична КСП	Управлінська КСП	Кадрова КСП	Інформаційно-цифрова КСП	Ксі
Kernel	0	-0,1	-0,1	-0,3	0	-0,1	-0,05	-0,2	0	-0,85
МХП	-0,2	0	0	0	-0,15	-0,1	0	0	0	-0,45
ADM	-0,6	-0,2	0	-0,2	-0,15	0	0	-0,2	0	-1,35
Астарта	-0,4	-0,2	-0,1	-0,3	-0,3	-0,2	-0,05	-0,2	-0,1	-1,85

\*Джерело: складено автором

Kernel посідає друге місце завдяки сильним позиціям у виробничо-ресурсній та експортно-ринковій складових. Зниження інтегрального показника зумовлено відносно слабшими фінансовою та інвестиційною компонентами, а також високою залежністю від кон'юнктури аграрного ринку та сировинних коливань.

ADM характеризується середнім рівнем конкурентної сили, що пояснюється обмеженою виробничо-ресурсною базою в Україні. Водночас компанія демонструє високі показники логістичної та фінансової складових як глобальний агротрейдер, що частково компенсує слабші позиції у виробничому сегменті.

Астарта має найнижчий інтегральний показник у вибірці, що зумовлено меншим масштабом діяльності порівняно з іншими досліджуваними компаніями, а також нижчим рівнем експортної диверсифікації та інвестиційної активності.

Метод піраміди передбачає оцінювання конкурентоспроможності через геометричну модель. Підприємство розглядається як піраміда: основа відображає сукупність внутрішніх конкурентних характеристик, висота – частку ринку.

Об'єм моделі визначається за формулою:

$V = \frac{1}{3} S_{осн} \cdot H$ , - необхідно визначити для кожного підприємства добуток  $S_{осн} \cdot H$ , який і буде за даним методом значенням його рівня конкурентоспроможності (табл. 2.1.5).

Таблиця 2.1.5

Оцінювання рівня конкурентоспроможності підприємств за методом піраміди (ринок сої)\*

Показник	МХП	Астарта
Частка ринку (%)	18,00	15,00
Площа багатокутника конкурентоспроможності ( $S_{осн}$ )	483	312
Узагальнений показник конкурентоспроможності ( $S_{осн} \times H$ )	28,98	15,60
Ранг	1	2

\*Джерело: складено автором

Результати свідчать про перевагу МХП, яке має вищу частку ринку та більший інтегральний показник конкурентоспроможності. Це забезпечує йому перше місце у рейтингу. Астарта займає друге місце, поступаючись за обома ключовими параметрами. Отримані результати також відображають більш комплексну присутність МХП у даному сегменті порівняно з іншими підприємствами.

У таблиці 2.1.6 наведено результати оцінювання конкурентоспроможності підприємств на ринку молока за методом піраміди. Порівняльний аналіз виконано на основі частки ринку та інтегрального показника конкурентних переваг підприємств. Отримані значення дозволяють визначити відносні позиції підприємств у межах даного ринкового сегмента.

Таблиця 2.1.6

Оцінювання рівня конкурентоспроможності підприємств за методом піраміди (ринок молока)\*

Показник	МХП	Астарта
Частка ринку (%)	6,00	9,00
Площа багатокутника конкурентоспроможності ( $S_{(осн)}$ )	483	312
Узагальнений показник конкурентоспроможності ( $S_{(осн)} \times H$ )	9,66	9,36
Ранг	1	2

\*Джерело: складено автором

Результати оцінювання за методом піраміди підтверджують, що рівень конкурентоспроможності підприємств визначається сукупністю двох складових: ринкової позиції та інтегрального показника внутрішніх конкурентних переваг. МХП має вищі значення інтегрального показника конкурентоспроможності, що забезпечує йому перші позиції у розглянутих ринкових сегментах. Астарта характеризується більшою ринковою часткою в окремих сегментах, однак нижчими значеннями узагальнених конкурентних показників, що впливає на підсумкове ранжування.

Фінансовий стан Астарта Holding PLC характеризується нестабільністю результатів діяльності. Дохід і прибуток мають різкі коливання, у 2023 та 2025 роках сформовано збиток, що свідчить про нестійкість фінансового результату (Додаток В).

Ця нестабільність поєднується зі змінами у структурі капіталу. Зростання зобов'язань випереджає приріст активів і власного капіталу, що призводить до зниження фінансової автономії до 0,28 та підвищення залежності від позикових джерел фінансування.

У результаті погіршується ефективність використання ресурсів. Рентабельність активів і власного капіталу має хвилеподібний характер із переходом у від'ємну зону в окремі роки, що підтверджує відсутність стабільної прибутковості. Одночасно зниження оборотності активів у 2024–2025 рр. вказує на уповільнення використання ресурсної бази.

Поєднання цих факторів впливає на конкурентні позиції підприємства. За результатами інтегральних оцінок Астарта поступається МХП і Kernel, що пояснюється меншим масштабом діяльності, нижчим рівнем експортної диверсифікації та слабшою інвестиційною активністю.

Підсумкові результати за методом конкурентної сили та методом піраміди є узгодженими: МХП займає перші позиції, Астарта – другі. Перевага МХП формується за рахунок більш збалансованої структури конкурентних переваг і вищого рівня ринкової присутності.

## 2.2. Аналіз системи управління якістю ТОВ Фірма «Астарта Київ»

Аналіз системи управління якістю ТОВ Фірма «Астарта-Київ» показує високий рівень впровадження міжнародних стандартів на дочірніх підприємствах. Як свідчать дані Таблиці 2.2.1, більшість цукрових заводів та елеваторів сертифіковані за ISO 9001, ISO 14001 та ISO 45001.

Деякі об'єкти також впровадили ISO 50001, GMP+ та ISCC/ISCC+. Наявність сертифікацій ISO 22000 на окремих підприємствах свідчить про стратегічне управління безпечністю харчових продуктів, що впливає на конкурентні позиції компанії на внутрішньому та міжнародному ринках.

Таблиця 2.2.1

### Наявність сертифікації дочірніх підприємств ТОВ Фірма «Астарта-Київ»\*

Підприємство/ об'єкт	ISO 9001	ISO 22000	ISO 14001	ISO 45001	ISO 50001	GMP+	ISCC / ISCC+
1	2	3	4	5	6	7	8
Жданівський цукровий завод	+	–	+	+	–	–	+
Новооржицький цукровий завод	+	–	+	+	+	–	–
Яреськівський цукровий завод	+	–	+	+	+	–	+
Наркевицький цукровий завод	+	+	+	+	–	–	–
Глобинський цукровий завод	+	–	+	+	+	–	–

Продовження табл. 2.2.1

1	2	3	4	5	6	7	8
Глобинський переробний завод	+	-	+	+	+	+	+
Скороходівський елеватор	+	+	+	+	-	-	-
Війтівецький елеватор	+	+	+	+	-	-	-
Яреськівський елеватор	+	+	+	+	-	-	-
Хмільницький елеватор	+	+	+	+	-	-	-
Чернігівський елеватор	+	-	+	+	-	-	-
Красилівський елеватор	+	+	+	+	-	-	-
Лутовинівський елеватор	+	+	-	+	-	-	-
Семенівський елеватор	+	+	+	+	-	-	-
Агрофірма ім. Довженка	-	-	-	-	-	-	+
Хмільницьке (агropідприємство)	-	-	-	-	-	-	+

*\*Джерело: складено автором на основі [52]*

Дані свідчать про найвищий рівень охоплення підприємств стандартами ISO 9001 та ISO 45001, частка яких становить 87,5 % (додаток Д). Це вказує на високий рівень формалізації процесів управління якістю та охороною праці.

Значним є також поширення ISO 14001, який охоплює 81,3 % досліджених об'єктів, що характеризує увагу компанії до екологічних аспектів виробничої діяльності.

Водночас спеціалізовані стандарти мають нижчий рівень поширення. ISO 50001 наявний у 25,0 % підприємств, ISCC / ISCC+ у 31,3 %, а GMP+ лише у 6,3%. Найбільш розвиненими залишаються базові управлінські стандарти, тоді як стандарти енергоменеджменту, сталого виробництва та кормової безпеки впроваджені вибірково.

Для узагальнення результатів доцільно розрахувати інтегральні показники

сертифікаційного охоплення. Вони характеризують загальний рівень стандартизації системи управління якістю, середню кількість сертифікатів на один об'єкт та співвідношення фактично наявних сертифікацій із максимально можливою їх кількістю. Узагальнені розрахунки наведено в додатку Д.

Отриманий результат характеризує достатньо високий рівень стандартизації системи управління якістю підприємства. Найбільша кількість релевантних сертифікацій припадає на елеватори та цукрові заводи, оскільки саме ці об'єкти безпосередньо пов'язані з виробництвом, зберіганням, контролем якості продукції, дотриманням екологічних вимог і забезпеченням безпечних умов праці.

Агропідприємства у цьому розрахунку оцінено за ISCC / ISCC+, оскільки для них ключове значення має підтвердження сталості виробництва, простежуваності сировини та відповідності вимогам відповідальних ланцюгів постачання.

Для узагальнення одержаних результатів доцільно подати основні інтегральні показники сертифікаційного охоплення, які відображають співвідношення фактичної та релевантної кількості сертифікацій, а також середній рівень стандартизації одного об'єкта.

Результати показують, що система управління якістю ТОВ Фірма «Астарта-Київ» використовує сертифікацію для підтримки високих стандартів. Скоригований індекс на рівні 74,7 % свідчить про переважне охоплення підприємств тими стандартами, які відповідають їхньому профілю діяльності. Середнє значення складає 3,7 сертифіката на один об'єкт (додаток Д).

Водночас результати розрахунку вказують на резерви подальшого вдосконалення. Передусім вони стосуються розширення сертифікації за ISO 22000 для об'єктів, пов'язаних із харчовою продукцією, ISO 50001 для енергоємних виробництв та ISCC / ISCC+ для підприємств, інтегрованих у сталі ланцюги постачання.

Для оцінювання впливу якості продукції на конкурентоспроможність холдингу «Астарта-Київ» доцільно розглянути основні товарні напрями окремо.

Таблиця 2.2.2

Показники якості та конкурентоспроможності цукрової продукції холдингу «Астарта-Київ»

Показник	Вихідні дані	Значення
Вихід цукру з переробленого буряку у 2024 р.	380 тис. т цукру; 2538 тис. т буряку	15,0 %
Вихід цукру з переробленого буряку у 2023 р.	377 тис. т цукру; 2701 тис. т буряку	14,0 %
Зміна виходу цукру	15,0 %; 14,0 %	+1,0 п.п.
Частка експорту в продажах цукру	197 тис. т експорту; 396 тис. т продажів	49,7 %

*\*Джерело: складено автором на основі [53; 54]*

Дані табл. 2.2.2 свідчать, що якість цукрової продукції пов'язана не лише з відповідністю стандартам, а й із технологічною стабільністю виробництва. Зростання виходу цукру з 14,0 % у 2023 р. до 15,0 % у 2024 р. означає ефективніше використання сировини та кращу результативність виробничого процесу. Для конкурентоспроможності це має пряме значення, оскільки вищий вихід продукції з тієї самої сировинної бази знижує відносні виробничі втрати та посилює цінову стійкість підприємства.

Додатковим підтвердженням конкурентних позицій є експортна складова. Частка експорту в продажах цукру становила 49,7 %, тобто майже половина реалізації припадала на зовнішні ринки. Це свідчить про відповідність продукції вимогам іноземних покупців. Частка холдингу «Астарта-Київ» у виробництві цукру України на рівні 21,0 % підтверджує значний вплив компанії на галузевий ринок.

Дані табл. 2.2.3 показують зв'язок між якістю та конкурентоспроможністю. Частка молока екстракості становила 97,0 %, що в абсолютному вимірі відповідає приблизно 110,6 тис. т продукції. Це означає, що переважна частина

реалізованого молока належала до вищого якісного сегмента.

Таблиця 2.2.3

Показники якості та конкурентоспроможності молочної продукції  
холдингу «Астарта-Київ»

Показник	Вихідні дані	Значення
Частка молока екстраякості	дані компанії	97,0 %
Обсяг молока екстраякості	114 тис. т продажів; 97,0 % екстраякості	110,6 тис. т
Реалізована ціна молока	дані компанії	414 євро/т
Середня ринкова ціна молока	дані компанії	369 євро/т
Цінова премія до середнього ринку	414 євро/т; 369 євро/т	12,2 %
Частка підприємства у промисловому виробництві молока України	дані компанії	4,0 %

*\*Джерело: складено автором на основі [53; 54]*

Найважливішим показником впливу якості на конкурентоспроможність є цінова премія. Реалізована ціна молока становила 414 євро/т, тоді як середня ринкова ціна дорівнювала 369 євро/т. Перевищення на 12,2 % свідчить, що якість продукції безпосередньо трансформується у вищу ціну реалізації. Це посилює дохідність напряму та формує стійкішу конкурентну позицію на ринку промислового молока.

Дані табл. 2.2.4 характеризують якість і конкурентоспроможність соєвих продуктів через технологічну результативність переробки, контроль сировини та експортну орієнтацію. Сукупний вихід основних продуктів переробки становить 92,9 %, частка власної сої у переробці дорівнює 68,0 %, а частка експорту у виручці напряму становить 85,0 %. Це свідчить про сильну ринкову позицію соєпереробного напряму холдингу «Астарта Київ».

Систему управління якістю в ТОВ Фірма «Астарта-Київ» складають також сучасні методи і інструменти. Зокрема, застосовується Operational Improvement System of Astarta (OISA), що забезпечує безперервне вдосконалення бізнес-процесів із залученням персоналу. Програма охоплює близько 16 % працівників і передбачає генерацію та реалізацію ідей для підвищення

ефективності діяльності [8].

Таблиця 2.2.4

Показники якості та конкурентоспроможності соєвих продуктів холдингу  
«Астарта Київ»

Показник	Вихідні дані	Значення
Завантаження проектної потужності соєпереробного заводу	226 тис. т переробки; 230 тис. т потужності	98,3 %
Вихід соєвого шроту	165 тис. т; 226 тис. т переробленої сої	73,0 %
Вихід соєвої олії	45 тис. т; 226 тис. т переробленої сої	19,9 %
Сукупний вихід основних продуктів переробки	165 тис. т + 45 тис. т; 226 тис. т	92,9 %
Частка власної сої у переробці	дані компанії	68,0 %
Частка експорту у виручці напряму	дані компанії	85,0 %
Частка холдингу «Астарта Київ» у переробці сої в Україні	дані компанії	13,0 %

*\*Джерело: складено автором на основі [53; 54]*

Система операційного вдосконалення компанії у контексті управління якістю є інструментом підвищення ефективності бізнес-процесів та розвитку культури безперервного покращення. Основні характеристики та методи OISA:

1. Lean – орієнтація на виявлення та усунення втрат у виробничих процесах (час, матеріали, надлишкові операції), що дає змогу підвищувати ефективність і зменшувати собівартість;

2. Kaizen – інструмент покрокового вдосконалення; працівники регулярно пропонують невеликі поліпшення, що кумулятивно формують значний економічний ефект;

3. Six Sigma (6Sigma) – методологія зменшення варіацій у процесах і дефектів у продукції, спрямована на підвищення стабільності та передбачуваності операцій;

4. TOC (Theory of Constraints) – фокус на виявленні та усуненні вузьких місць у виробництві чи логістиці для підвищення загальної продуктивності

системи;

5. Фабрика ідей – внутрішній інструмент залучення всіх рівнів персоналу до генерації ініціатив, що сприяють покращенню процесів та економії ресурсів. Подача ініціатив стимулюється матеріальною винагородою, що підвищує мотивацію та залученість.

Цілі застосування OISA у ТОВ Фірма «Астарта-Київ»:

- системне підвищення продуктивності й якості операцій;
- оптимізація ресурсів і зниження витрат;
- формування культури відповідальності та залучення працівників у процес покращення;
- підвищення конкурентоспроможності підприємства через стабільну якість послуг та продукції [9].

OISA поєднує класичні методи операційного вдосконалення з корпоративною практикою залучення персоналу та стимулювання його ініціатив, що робить її комплексним інструментом управління якістю.

З 2020 р. у рамках програми подано понад 2 700 пропозицій, щорічно впроваджується близько десяти проектів операційного вдосконалення, наразі реалізується чотирнадцять «кайзен-проектів». Загальний економічний ефект реалізованих ініціатив становить 28 млн грн; авторам і командним групам виплачено 2,5 млн грн премій (додаток Е).

Професійний розвиток забезпечується навчанням 50 експертів за програмою «Методи операційного вдосконалення», а на шести дочірніх підприємствах впроваджено систему «5С» для підвищення організації праці та продуктивності [58]. Інші методи, що використовуються у виробництві, зображено на рис. 2.2.5.

Total Productive Maintenance (TPM) є комплексною методологією управління експлуатацією обладнання, що спрямована на підвищення продуктивності виробництва, покращення якості продукції та забезпечення

безпеки на підприємстві.

Основна мета ТРМ полягає у максимізації ефективності використання машин та устаткування шляхом інтеграції технічного обслуговування з виробничими процесами та залучення всіх працівників до підтримання та вдосконалення роботи обладнання.

Таблиця 2.2.5

Інноваційні підходи управління якістю ТОВ Фірма «Астарта-Київ»

Інноваційний підхід	Мета застосування	Реалізація	Результати
ТРМ (Total Productive Maintenance)	Підвищення продуктивності обладнання, зниження простоїв, формування культури постійного вдосконалення	Системне впровадження продуктивного обслуговування; переклад Збірника JPM українською; поширення серед технічного персоналу; зміна мислення команди	Ефективніше впровадження змін на виробництві, покращення організації технічного обслуговування, підвищення культури виробництва
Цифровізація виробництва та використання ШІ	Оптимізація процесів, контроль якості та управління ризиками	Розробка цифрових рішень: застосунок для розпізнавання шкідників і хвороб рослин; система контролю сторонніх домішок у цукрі; інструмент оцінки врожайності; система управління ризиками партнерів і клієнтів; сервіс автоматичної розшифровки нарад	Прискорення прийняття управлінських рішень, підвищення точності контролю якості продукції, зниження ризиків у ланцюзі поставок
Lean-підходи / Кайдзен	Безперервне вдосконалення бізнес-процесів, оптимізація ресурсів, залучення персоналу	Впровадження кайдзен-проектів на виробничих підрозділах; робота з командами для покращення процесів	Підвищення продуктивності та гнучкості виробництва, зменшення операційних витрат, формування культури постійних покращень

Складено автором на основі: [62]

Методологія ТРМ базується на трьох ключових компонентах:

1. Total (повне залучення) – передбачає участь усіх співробітників підприємства в процесі обслуговування обладнання та постійного покращення

його ефективності;

2. Productive (продуктивне) – акцент на виконанні заходів з технічного обслуговування під час виробництва, з мінімізацією переривань виробничого процесу;

3. Maintenance (обслуговування) – передбачає автономне обслуговування обладнання операторами, що підвищує їх компетентність та відповідальність за технічний стан машин [48].

Проведений аналіз системи управління якістю ТОВ Фірма «Астарта-Київ» дозволяє констатувати високий рівень інтеграції міжнародних стандартів та сучасних методів операційного вдосконалення у виробничих та логістичних процесах компанії. Узагальнену схему зображено на рис. 8.1. Використання інноваційних підходів, таких як Lean, Kaizen, Six Sigma та Total Productive Maintenance, забезпечує системне підвищення ефективності діяльності підприємств та оптимізацію ресурсів. Активне залучення персоналу до процесів удосконалення сприяє формуванню корпоративної культури відповідальності, що, у свою чергу, підвищує швидкість і результативність впровадження змін. Застосування цифрових технологій та аналітичних інструментів дозволяє підвищити точність управлінських рішень, зменшити операційні ризики та забезпечити контроль за дотриманням стандартів якості на всіх етапах виробничого циклу.

Для подальшого розвитку системи управління якістю в ТОВ Фірма «Астарта-Київ» доцільним є створення централізованої платформи моніторингу ключових показників ефективності виробничих і логістичних процесів, що дозволить оперативно оцінювати результати впроваджених ініціатив та визначати пріоритети ресурсів. Рекомендується поглибити практику обміну досвідом між підрозділами для стандартизації успішних методів удосконалення і прискорення їх масштабування на всі дочірні підприємства.

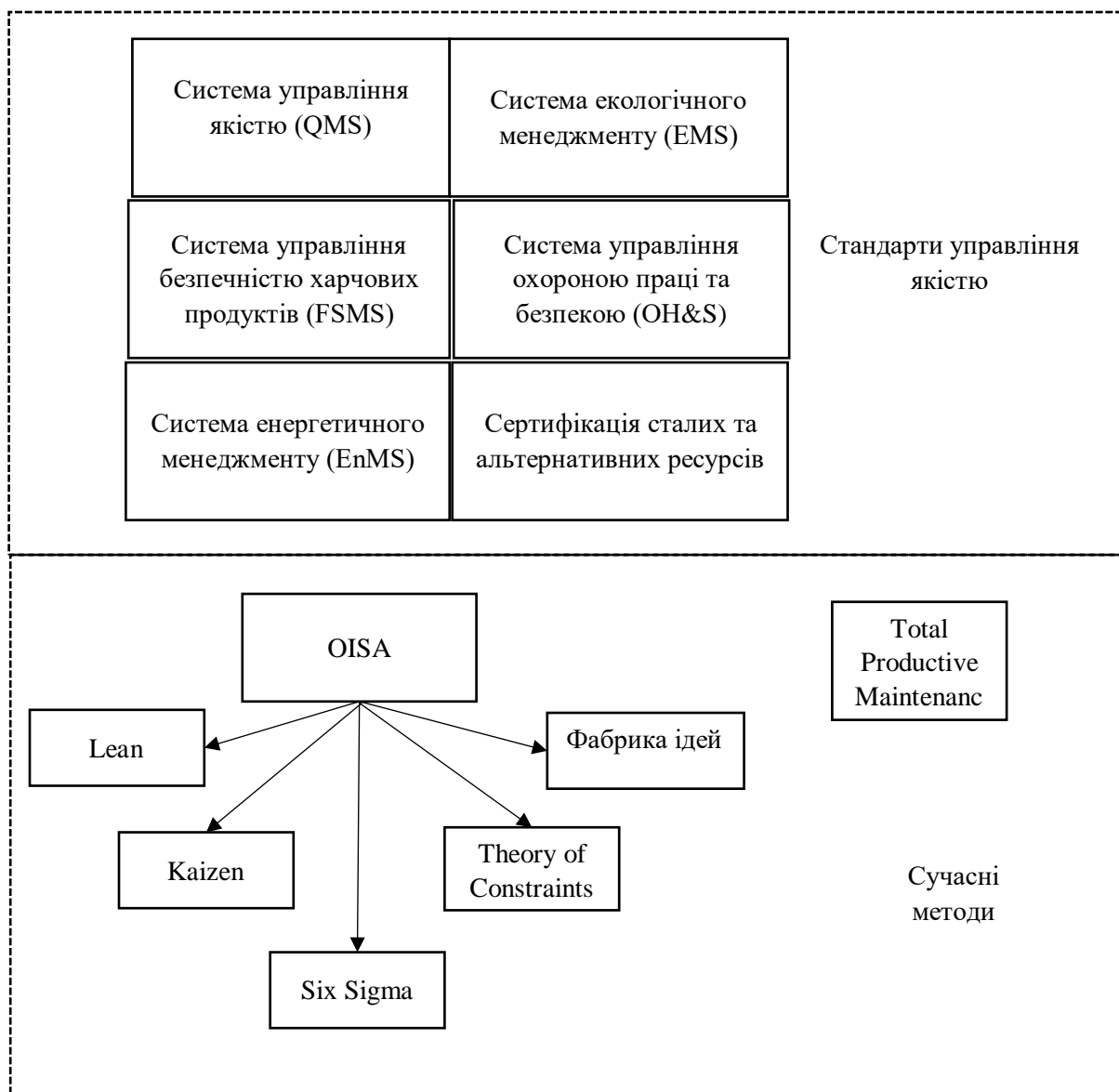


Рисунок 2.2.1. Інструменти і методи управління якістю ТОВ Фірма «Астарта-Київ»

*\*Джерело: складено автором на основі [52; 61; 62]*

Необхідним є впровадження прогностичних та аналітичних інструментів для оцінки ризиків із застосуванням сценарного планування, що підвищить оперативну стійкість бізнес-процесів. З метою підвищення ефективності персоналу слід оптимізувати систему мотивації та винагородження на основі внеску до результативності підприємства, а також розширити корпоративні

програми навчання та розвитку компетенцій у сфері управління процесами і ресурсами.

Крім того, доцільним є створення інтегрованої платформи оцінки сталих практик і екологічних показників із урахуванням нормативних змін та ринкових тенденцій, що забезпечить довгострокову конкурентоспроможність та стійкий розвиток підприємства.

### **РОЗДІЛ 3. ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» В КОНТЕКСТІ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА**

#### **3.1. Напрями вдосконалення системи управління якістю продукції ТОВ Фірма «Астарта Київ» за основними товарними групами**

Подальше вдосконалення системи управління якістю ТОВ Фірма «Астарта Київ» доцільно пов'язати з поглибленням продуктової спеціалізації управлінських рішень. Для різних товарних груп якість формується на різних етапах виробничого ланцюга, тому напрями її підвищення мають враховувати специфіку сировини, технології, зберігання, логістики, контрактних вимог і ринкового призначення продукції.

Управління якістю цукрової продукції варто змістити до етапу формування якості сировини. Вихід цукру залежить від цукристості буряку, рівня забрудненості, механічних пошкоджень, строку зберігання, умов транспортування та стабільності технологічного режиму. Через це доцільним є впровадження індексу якісного потенціалу партії буряку (табл. 3.1.1).

Індекс якісного потенціалу партії буряку має оцінювати сировину до початку переробки. До його складу варто включити цукристість, забрудненість, вологість, механічні пошкодження, строк зберігання до переробки, умови транспортування, господарство походження та історію якості попередніх партій. За результатами оцінювання партії буряку доцільно розподіляти за рівнем пріоритетності переробки. Партії з вищим ризиком втрати цукристості мають спрямовуватися на швидшу переробку, що зменшить втрати сировини та підвищить стабільність виходу цукру.

Наступним інструментом є прогнозна карта виходу цукру. Вона має зіставляти прогнозний і фактичний вихід цукру за партіями буряку. До карти

доцільно включати дані про якість сировини, строк зберігання, умови транспортування, параметри переробки, фактичний вихід і причину відхилення. У разі зниження фактичного виходу порівняно з прогнозним рівнем служба якості зможе встановити джерело втрат: сировина, зберігання, транспортування, обладнання або технологічний режим.

Таблиця 3.1.1

Сучасні напрями вдосконалення управління якістю цукрової продукції

ТОВ Фірма «Астарта Київ»

Галузева практика	Пропозиція	Зміст	Показники контролю	Очікуваний результат
Predictive Quality Control у харчовому виробництві	Індекс якісного потенціалу партії буряку	Оцінка сировини до переробки за ризиком втрат і впливом на вихід цукру	цукристість, забрудненість, вологість, пошкодження, строк зберігання	черговість переробки за якісним потенціалом
Quality 4.0 Dashboard	Прогнозна карта виходу цукру	Порівняння прогнозного і фактичного виходу цукру за партіями	прогнозний вихід, фактичний вихід, відхилення, причина відхилення	швидке встановлення джерела втрат
Digital Traceability	Цифровий паспорт експортної партії цукру	Фіксація походження, лабораторного контролю, зберігання, сертифікації та відвантаження партії	завод, дата виробництва, партія буряку, домішки, вологість, QR-код	доказовість якості для зовнішнього покупця
Product grading	Сегментація партій цукру за ринковим призначенням	Поділ партій для внутрішнього ринку, експорту, промислових покупців і контрактів із підвищеними вимогами	чистота, колір, вологість, домішки, специфікація покупця	вища відповідність партій вимогам різних ринків

\*Джерело: складено автором на основі [44; 63; 65]

Для експортної реалізації цукру доцільно впровадити цифровий паспорт

партії. Він має містити дані про завод-виробник, дату виробництва, походження буряку, лабораторні показники, контроль домішок, вологість, колір, умови зберігання, сертифікаційний статус, дату відвантаження та QR-доступ для покупця, що підвищує простежуваність партії та підвищує доказовість якості для зовнішніх ринків.

У молочному напрямі центральним завданням є збереження екстракості як джерела цінової переваги. Якість молока формується на рівні ферми, тому управління має охоплювати кормову базу, стан здоров'я тварин, санітарію, процедури доїння, швидкість охолодження, лабораторні показники та транспортування (табл. 3.1.2).

Таблиця 3.1.2

Сучасні напрями вдосконалення управління якістю молочної продукції  
ТОВ Фірма «Астарта Київ»

Галузева практика	Пропозиція	Зміст	Показники контролю	Очікуваний результат
Farm-level Quality Management	Цифрова карта стабільності екстракості за фермами	Порівняння ферм за стабільністю якісних параметрів молока	екстраякість, жир, білок, соматичні клітини, антибіотики, температура	виявлення ферм із ризиком погіршення якості
НАССР-based Quality Risk Management	Індекс ризику втрати екстракості	Оцінка ризику погіршення молока до фактичної втрати екстракласу	кормові, ветеринарні, санітарні, температурні, лабораторні ризики	попередження втрати екстракості
Digital Traceability	Паспорт якості молочної партії	Фіксація ферми походження, часу доїння, охолодження, транспортування і лабораторних показників	ферма, час доїння, охолодження, жир, білок, антибіотики, статус екстракості	доказовість якості для промислового покупця
Quality Premium Management	КРІ цінової премії за якість молока	Зіставлення ціни реалізації молока із середньоринковою ціною	ціна реалізації, середня ціна ринку, частка екстракості	контроль економічного ефекту якості

*\*Джерело: складено автором на основі [11; 36]*

Доцільним є створення цифрової карти стабільності екстракості за

фермами. Вона має відображати динаміку частки молока екстракості, жирності, білковості, соматичних клітин, бактеріальних показників, випадків виявлення антибіотиків, температури охолодження та повторюваності відхилень. На основі цієї карти ферми можна групувати за стабільністю якості. Ферми з найкращими показниками стають базою для внутрішнього поширення практик, а ферми з ризиковими відхиленнями отримують адресні коригувальні плани.

Окремим інструментом має бути індекс ризику втрати екстракості. Він має формуватися за шістьма блоками: кормовий ризик, ветеринарний ризик, санітарний ризик, температурний ризик, лабораторний ризик та організаційний ризик. За високого значення індексу потрібні перевірка кормів, ветеринарний огляд, санітарний аудит, повторний лабораторний контроль і перевірка охолодження. Це зміцнить превентивний характер управління якістю молока.

Для промислових покупців доцільно створити паспорт якості молочної партії. Він має містити ферму походження, дату і час доїння, швидкість охолодження, температуру зберігання, жирність, білковість, показники безпечності, результати перевірки на антибіотики, дані транспортування та статус екстракості. Такий паспорт формує повну історію якості партії та підтримує обґрунтування цінової премії.

У соєпереробці якість залежить від сировини, режиму переробки, стабільності показників шроту й олії, відповідності специфікаціям покупців і простежуваності походження. Оскільки соєві продукти мають значну експортну орієнтацію, управління якістю має враховувати вимоги конкретних зовнішніх ринків і покупців (табл. 3.1.3).

Для власної сої доцільно впровадити індекс якості. Він має оцінювати білковість, олійність, вологість, чистоту, безпечність, стабільність між партіями та походження. Індекс потрібно розраховувати за господарствами, сезонами й партіями. Це сформує зв'язок між агровиробництвом і переробкою, оскільки якість власної сої оцінюватиметься через її придатність до виробництва шроту й

олії з визначеними характеристиками.

Таблиця 3.1.3

Сучасні напрями вдосконалення управління якістю соєвих продуктів ТОВ

Фірма «Астарта Київ»

Галузева практика	Пропозиція	Зміст	Показники контролю	Очікуваний результат
Quality grading сировини	Індекс якості власної сої	Оцінка сировини за придатністю до виробництва різних продуктів	білковість, олійність, вологість, чистота, безпечність, походження	зв'язок агровиробництва з якістю переробки
Product classification	Класифікація сої за технологічною придатністю	Поділ сировини за класами для стандартної, експортної або контрактної переробки	клас сировини, білок, олійність, домішки, вологість	добір сировини під потрібний продукт
Buyer-specific specifications	Матриця специфікацій шроту за групами покупців	Розподіл шроту на стандартний, високобілковий, експортний, контрактний	білок, клітковина, вологість, залишкова олійність, сертифікація	диференціація продукції за вимогами покупців
Contract-based Quality Management	Система «партія під контракт»	Підбір сировини і режиму переробки під вимоги конкретного покупця	вимоги контракту, клас сої, лабораторний контроль, паспорт партії	нижчий ризик контрактної невідповідності
Digital Traceability	Цифровий паспорт партії соєвих продуктів	Фіксація походження сої, класу сировини, лабораторних показників і логістики	походження, частка власної сої, лабораторія, зберігання, транспорт	доказовість якості для експортного покупця

*\*Джерело: складено автором*

Сировину варто класифікувати за технологічною придатністю. Доцільно виділяти сою для високобілкового шроту, стандартної переробки, виробництва олії, додаткового очищення та контрактних партій. Це підвищить точність добору

сировини під потрібний продукт і зменшить ризик відхилення готової продукції від специфікації.

Для шроту можливо сформувавши матрицю специфікацій за групами покупців. Вона має включати стандартний шрот, високобілковий шрот, експортний шрот із розширеним пакетом якості, шрот із повною простежуваністю та шрот під спеціальний контракт. Для кожної групи мають бути визначені вимоги до білка, клітковини, вологості, залишкової олійності, безпеки та сертифікації.

Система «партія під контракт» має стати окремим інструментом управління якістю. Вимоги покупця до білка, вологості, домішок, безпеки, сертифікації та походження сировини визначаються до початку переробки. Після цього добирається відповідний клас сої, встановлюються параметри виробництва, проводиться лабораторний контроль і формується паспорт партії. Це знижує ризик контрактної невідповідності та зміцнює позиції холдингу «Астарта Київ» у зовнішній торгівлі.

Для зернових і олійних культур основними зонами управління якістю є зберігання, елеваторний контроль, лабораторна перевірка, переміщення партій і відповідність експортним вимогам. Високий обсяг експорту цієї продукції посилює потребу у цифровій простежуваності та контролі якості під час зберігання (табл. 3.1.4).

Доцільним є впровадження індексу ризику погіршення якості зерна під час зберігання. Він має враховувати вологість, температуру, строк зберігання, кількість переміщень партії, результати лабораторних перевірок і умови елеваторного зберігання. Партії з підвищеним ризиком потребують додаткової перевірки перед відвантаженням.

Паспорт елеваторної партії має об'єднувати дані про поле походження, елеватор, лабораторні показники, умови зберігання, переміщення, дату відвантаження та маршрут. Для експортного покупця це формує прозору історію

партії, а для підприємства створює основу для швидкого встановлення причин можливих відхилень.

Таблиця 3.1.4

Сучасні напрями вдосконалення управління якістю зернових і олійних культур ТОВ Фірма «Астарта Київ»

Галузева практика	Пропозиція	Зміст	Показники контролю	Очікуваний результат
Smart Grain Storage	Індекс ризику погіршення якості зерна під час зберігання	Оцінка ризику за умовами елеваторного зберігання	вологість, температура, строк зберігання, переміщення партії	попередження втрати якості на елеваторі
Digital Traceability	Паспорт елеваторної партії	Фіксація походження, лабораторного контролю, зберігання та відвантаження	поле, елеватор, партія, лабораторія, маршрут	прозорість якості для експортного покупця
Supplier Quality Management 4.0	Рейтинг якості внутрішніх агропідрозділів	Порівняння господарств за стабільністю якості зерна й олійних	вологість, домішки, класність, безпечність, повторні відхилення	краща якість сировини на вході
Customer Quality Analytics	База вимог експортних покупців	Систематизація специфікацій, претензій і вимог різних ринків	показники контрактів, претензії, повторні відхилення	вища відповідність зовнішнім ринкам

*\*Джерело: складено автором на основі [30]*

Рейтинг якості внутрішніх агропідрозділів потрібен для порівняння господарств за стабільністю якості зерна й олійних культур. До рейтингу варто включати вологість, домішки, класність, безпечність, частоту повторних відхилень і відповідність партій експортним специфікаціям.

Отже, важливим є управління якістю на рівні конкретної партії, ферми, сировини, елеваторного зберігання та контрактних вимог покупця. Для ТОВ

Фірма «Астарта Київ» це важливо, оскільки конкурентоспроможність холдингу «Астарта Київ» залежить від стабільності параметрів продукції, підтвердження походження, виконання експортних специфікацій, збереження цінової премії та зниження ризику претензій.

Запропоновані напрями орієнтовані на контроль якості в точках, де формуються основні втрати: сировина, зберігання, транспортування, переробка, лабораторна перевірка, відвантаження та виконання контрактних вимог. Основний акцент переноситься на попередню оцінку партій, фіксацію параметрів якості, порівняння планових і фактичних показників, а також встановлення джерел відхилень до моменту реалізації продукції.

У цукровому напрямі головним завданням є підвищення виходу цукру з переробленого буряку та скорочення втрат сировини. Індекс якісного потенціалу партії буряку потрібен для визначення черговості переробки з урахуванням цукристості, забрудненості, вологості, пошкоджень і строку зберігання. Прогнозна карта виходу цукру пов'язує якість буряку з результатами переробки, а цифровий паспорт партії підтверджує походження, лабораторні показники, умови зберігання і відвантаження продукції.

У молочному напрямі основним результатом має бути збереження високої частки молока екстракласу та підтримання цінової премії. Карта стабільності за фермами показує, які господарства мають найкращі показники за жирністю, білковістю, температурою, соматичними клітинами та відсутністю антибіотиків. Індекс ризику втрати екстракласу допомагає виявляти проблеми у годівлі, ветеринарному контролі, санітарії, охолодженні й транспортуванні ще до погіршення класу молока.

У соєвому напрямі головним завданням є відповідність готової продукції вимогам покупців. Індекс якості власної сої пов'язує агровиробництво з переробкою через оцінку білковості, олійності, вологості, чистоти, безпечності та походження. Класифікація сировини за технологічною придатністю допомагає

спрямовувати сою на виробництво стандартного, високобілкового, експортного або контрактного продукту. Система «партія під контракт» знижує ризик невідповідності умовам договору ще на етапі добору сировини.

У напрямі зернових і олійних культур основна увага має зосереджуватися на елеваторному зберіганні, лабораторному контролі та підготовці до експорту. Індекс ризику погіршення якості зерна враховує вологість, температуру, строк зберігання, переміщення партії та результати перевірок. Паспорт елеваторної партії фіксує походження, маршрут, умови зберігання і дату відвантаження, а база вимог експортних покупців зменшує ризик невідповідності контрактним специфікаціям.

У підсумку запропоновані заходи посилюють зв'язок між якістю сировини, технологічними параметрами, лабораторним контролем, контрактними вимогами та економічним результатом. Холдинг «Астарта-Київ» отримує інструменти для зниження виробничих втрат, підтвердження якості партій, збереження цінової премії, скорочення претензій покупців і зміцнення позицій на внутрішньому та зовнішньому ринках.

### **3.2. Економічне обґрунтування впливу запропонованих заходів на конкурентоспроможність підприємства**

Для практичної реалізації рекомендацій доцільно сформулювати проєкт «Цифрове управління якістю партій продукції ТОВ Фірма «Астарта Київ»». Його зміст полягає у впровадженні цифрових паспортів партій продукції, прогнозного управління якістю сировини та виробництва, а також управління якістю під вимоги покупців і контрактів.

Проєкт охоплює основні напрями діяльності холдингу «Астарта Київ»: цукрове виробництво, молочне тваринництво, соєпереробку, зернові й олійні культури. Саме ці напрями мають найбільший зв'язок із

конкурентоспроможністю, оскільки якість продукції впливає на експортну відповідність, стабільність контрактів, цінову перевагу, ризик претензій і довіру покупців.

Таблиця 3.2.1

Паспорт проєкту «Цифрове управління якістю партій продукції ТОВ  
Фірма «Астарта Київ»»

Характеристика	Зміст
Назва проєкту	Цифрове управління якістю партій продукції ТОВ Фірма «Астарта Київ»
Ціль проєкту	Підвищення конкурентоспроможності продукції через цифрову простежуваність партій, прогнозування ризиків якості та управління якістю під вимоги покупців
Об'єкт впровадження	Цукрове виробництво, молочне тваринництво, соєпереробка, зернові й олійні культури
Результати проєкту	цифрові паспорти партій; індекс якості сировини; прогноз виходу цукру; індекс ризику втрати екстракції; матриця специфікацій покупців; база претензій і коригувальних дій
Обмеження проєкту	відсутність відкритих даних щодо браку, рекламцій і внутрішніх втрат; потреба в інтеграції з наявними цифровими системами; обмежене боргове навантаження; потреба в навчанні персоналу
Етапи проєкту	аудит даних; розроблення методик; технічне проєктування; ІТ-розробка; закупівля датчиків; пілот; навчання; масштабування; підсумкова оцінка
Взаємовідносини	служба якості, лабораторії, AgriChain, виробничі підрозділи, елеватори, молочні ферми, комерційний підрозділ, фінансова служба
Ризики	неповнота даних, спротив персоналу, затримка інтеграції, помилки у введенні лабораторних даних, кіберризик, перевищення бюджету
Додаткові умови	запуск через пілотні майданчики; використання наявної цифрової бази AgriChain; фінансування у два етапи: 60 % до пілоту, 40 % після підтвердження працездатності системи
Термін реалізації	120 календарних днів
Початкові інвестиції	904,9 тис. євро
Очікуваний чистий річний ефект	1 789,2 тис. євро
Ставка дисконтування	15 %
Термін оцінювання ефективності	5 років

\*Джерело: складено автором

Фінансові розрахунки виконано в євро, оскільки фінансова звітність холдингу «Астарта Київ» подається в євро. Для перерахунку в гривню використано офіційний курс НБУ: 1 євро = 51,5998 грн. Облікова ставка НБУ з 01.05.2026 становить 15 % річних, тому її використано як ставку дисконтування для оцінювання ефективності проєкту.

У 2025 р. холдинг «Астарта Київ» мав консолідовану виручку 472 млн євро, експортні продажі 294 млн євро, або 62 % виручки. У структурі виручки агровиробництво становило 32 %, цукрове виробництво 31 %, соєпереробка 24 %, молочне тваринництво 12 %. Ці показники підтверджують доцільність проєкту, оскільки значна частина доходів холдингу залежить від продукції, якість якої має бути стабільною, підтвердженою і зрозумілою для внутрішніх та зовнішніх покупців.

У холдингу «Астарта Київ» діє однорівнева структура управління, де Рада директорів поєднує управлінські й наглядові функції, а виконавчі директори здійснюють операційне управління. Окрему роль у цифровізації має AgriChain як внутрішня ІТ-компанія холдингу. Тому в межах проєкту основними учасниками мають бути служба якості, фінансова служба, AgriChain, виробничі напрями, лабораторії, елеватори, молочні ферми та комерційний підрозділ.

Тривалість проєкту становить 120 календарних днів (Додаток Ж). Буде лише пілотний запуск цифрових інструментів на ключових напрямках діяльності з подальшим масштабуванням після перевірки результатів.

Для оцінювання витрат використано реальний масштаб холдингу «Астарта Київ»: наявність кількох виробничих напрямів, елеваторної мережі, молочних ферм, цукрового виробництва, соєпереробки та власної цифрової інфраструктури (табл. 3.2.2). Розрахунок наведено у додатку І.

У витратах враховано аудит даних, розроблення методик, створення цифрового модуля, інтеграцію даних, закупівлю датчиків, навчання персоналу, пілотне впровадження та резерв на доопрацювання.

Таблиця 3.2.2

## Разові витрати на впровадження проєкту

Стаття витрат	Сума, тис. євро
Аудит даних якості	36,0
Розроблення методики паспортів партій та індексів якості	33,8
Розроблення цифрового модуля	189,0
Інтеграція з лабораторними, складськими та збутовими даними	72,0
Закупівля датчиків температури й вологості	32,4
Монтаж датчиків і шлюзи передачі даних	38,9
Хмарна інфраструктура на перший рік	96,0
Додаткові лабораторні протоколи для пілоту	40,0
Навчання персоналу	45,0
Пілотне впровадження на 4 напрямках	100,0
Кібербезпека та аудит доступів	45,0
Проектний офіс на 4 місяці	80,0
Резерв на доопрацювання	96,8
Разом початкові інвестиції, ІС	904,9

*\*Джерело: складено автором*

Для розробки цифрового модуля прийнято середню змішану ставку 45 євро за годину для команди, яка включає бізнес-аналітика, backend-розробника, frontend-розробника, QA-фахівця, DevOps і менеджера проєкту. Для датчиків температури й вологості прийнято середню ціну 4200 грн, або приблизно 81 євро за датчик за курсом НБУ.

Початкові інвестиції становлять 904,9 тис. євро, або 46,7 млн грн. Для холдингу «Астарта Київ» це помірний обсяг фінансування, оскільки він дорівнює приблизно 0,19 % виручки 2025 р., 0,91 % EBITDA 2025 р. та 0,31 % експортної виручки 2025 р.

Після завершення впровадження проєкт потребуватиме щорічного супроводу. До постійних витрат входять технічна підтримка цифрового модуля, хмарна інфраструктура, підтримка датчиків, оновлення моделей прогнозування, періодичне навчання персоналу та внутрішній аудит якості даних.

Грошовий потік проєкту розраховано на основі відкритих показників холдингу «Астарта Київ» за 2025 р. та обережних припущень щодо економічного

ефекту.

Таблиця 3.2.3

## Щорічні витрати на супровід проєкту після запуску

Стаття витрат	Розрахунок	Сума, тис. євро
Технічна підтримка цифрового модуля	15 % від розроблення та інтеграції	39,2
Хмарна інфраструктура	12 міс. × 8 тис. євро	96,0
Підтримка датчиків і заміна частини обладнання	15 % від датчиків і монтажу	10,7
Оновлення моделей прогнозування	400 год × 45 євро	18,0
Періодичне навчання персоналу	60 працівників × 150 євро	9,0
Внутрішній аудит якості даних	2 аудити × 8 тис. євро	16,0
Разом постійні витрати		188,9

*\*Джерело: складено автором*

Оскільки внутрішні дані щодо браку, рекламацій і втрат у відкритому доступі відсутні, ефект оцінено через мінімальне збереження виручки, підвищення керованості якості та зниження ризику відхилень.

Щорічний грошовий потік визначено як різницю між валовим річним ефектом (додаток К) і постійними витратами на супровід проєкту:

$$CF_t = 1\,978,1 - 188,9 = 1\,789,2 \text{ тис. євро.}$$

Для оцінювання ефективності проєкту використано такі вхідні параметри:  $IC = 904,9$  тис. євро,  $CF_t = 1\,789,2$  тис. євро щороку,  $n = 5$  років,  $r = 15\%$ . Ставка дисконтування  $15\%$  обрана на основі облікової ставки НБУ.

Таблиця 3.2.4

## Розрахунок дисконтованого грошового потоку проєкту

Рік	CF <sub>t</sub> , тис. євро	Коефіцієнт дисконтування 15 %	Дисконтований CF <sub>t</sub> , тис. євро	Накопичений дисконтований потік, тис. євро
0	-904,9	1,000	-904,9	-904,9
1	1 789,2	0,870	1 555,8	650,9
2	1 789,2	0,756	1 352,9	2 003,8
3	1 789,2	0,658	1 176,4	3 180,2
4	1 789,2	0,572	1 023,0	4 203,2
5	1 789,2	0,497	889,5	5 092,7

*\*Джерело: складено автором*

Отримані результати свідчать про високу економічну доцільність проєкту. Період окупності становить 6,1 місяця, а дисконтований період окупності, 7,0 місяця (додаток К). Це означає, що вкладені кошти повертаються протягом першого року експлуатації системи навіть з урахуванням дисконтування.

Середня норма рентабельності становить 197,7 %, що відображає високий рівень щорічного ефекту порівняно з початковими інвестиціями. Чистий приведений дохід дорівнює 5,093 млн євро, тобто за п'ятирічний період дисконтований фінансовий результат суттєво перевищує початкові витрати.

Індекс прибутковості становить 6,63. Це означає, що на кожен 1 євро початкових інвестицій припадає 6,63 євро дисконтованого грошового потоку. Значення PI вище 1 підтверджує фінансову прийнятність проєкту.

Проєкт має прикладне значення для конкурентоспроможності ТОВ Фірма «Астарта Київ», оскільки його результати пов'язані з конкретними економічними й ринковими показниками. Цифровий паспорт партії підвищує доказовість якості для покупців. Прогнозне управління якістю сировини підтримує стабільність виходу цукру. Індекс ризику втрати екстракції спрямований на збереження цінової переваги молочної продукції. Матриця специфікацій покупців і система управління партіями під контракт знижують ризик претензій за сусідами продуктами, зерновими та олійними культурами.

Таким чином, проєкт «Цифрове управління якістю партій продукції ТОВ Фірма «Астарта Київ»» є фінансово обґрунтованим. Його реалізація потребує 904,9 тис. євро початкових інвестицій, що відповідає 46,7 млн грн. Очікуваний щорічний грошовий потік становить 1,789 млн євро, період окупності, 6,1 місяця, дисконтований період окупності, 7,0 місяця, NPV, 5,093 млн євро, PI, 6,63. Отримані показники підтверджують економічну доцільність впровадження проєкту та його вплив на посилення конкурентоспроможності через стабільність якості, нижчий ризик претензій, кращу відповідність експортним вимогам і підтримку цінової переваги продукції.

## ВИСНОВКИ

Питання управління якістю в агропромислових підприємствах на сьогодні набуває особливого значення, оскільки якість продукції вже не може розглядатися тільки як результат виробничого контролю. Вона формується в межах усього ланцюга створення вартості: від якості сировини, технологічних режимів, роботи обладнання, персоналу і лабораторного контролю до умов зберігання, логістики, сертифікації та виконання вимог покупців. З огляду на це, управління якістю доцільно розглядати як один із базових інструментів забезпечення конкурентоспроможності агропромислового підприємства.

Було встановлено, що для ТОВ Фірма «Астарта Київ» якість продукції має різний зміст залежно від товарної групи. У цукровому виробництві вона безпосередньо пов'язана з якістю буряку, рівнем цукристості, втратами під час зберігання та виходом цукру. У молочному напрямі ключовим показником є частка молока екстраякості, яка впливає на цінову премію і стабільність відносин із покупцями. У соєпереробці визначальними є якість власної сої, білковість шроту, вологість, залишкова олійність і відповідність специфікаціям покупців. Для зернових і олійних культур важливими залишаються лабораторний контроль, умови елеваторного зберігання, простежуваність партій і експортна відповідність.

Аналіз системи управління якістю ТОВ Фірма «Астарта Київ» показав, що підприємство має розвинену основу для забезпечення якості продукції. Наявність міжнародних сертифікацій, лабораторного контролю, цифрових рішень, OISA, Lean, Kaizen, Six Sigma, TPM і системи 5С свідчить про високий рівень організації процесів якості. Водночас подальший розвиток підприємства потребує переходу від загального контролю відповідності до більш точного управління якістю на рівні конкретної партії, виробничої ділянки, ферми, елеватора, сировини та контрактних вимог покупця.

Перспективним напрямом для ТОВ Фірма «Астарта Київ» є впровадження

цифрового управління якістю партій продукції. Його зміст полягає у формуванні цифрових паспортів партій, індексів якості сировини, прогновної карти виходу цукру, індексу ризику втрати екстракції, матриці специфікацій покупців і бази претензій та коригувальних дій. Такі інструменти мають посилити простежуваність продукції, скоротити час виявлення причин відхилень, підвищити доказовість якості для покупців і зменшити ризик контрактної невідповідності.

Для цукрового напрямку найбільш доцільним є впровадження індексу якісного потенціалу партії буряку та прогновної карти виходу цукру. Це сприятиме кращому управлінню сировинним потоком, визначенню пріоритетності переробки буряку та зменшенню ризику втрат цукристості. Для молочного напрямку важливим є впровадження цифрової карти стабільності екстракції за фермами та індексу ризику її втрати, що дасть змогу підтримувати преміальну якість молока і зберігати цінову перевагу. Для соєвих продуктів доцільними є індекс якості власної сої, класифікація сировини за технологічною придатністю і система «партія під контракт», що посилить відповідність продукції вимогам зовнішніх покупців. Для зернових і олійних культур важливими є паспорт елеваторної партії та індекс ризику погіршення якості під час зберігання.

Обґрунтоване впровадження цих пропозицій потребує проєктного підходу. У роботі було запропоновано проєкт «Цифрове управління якістю партій продукції ТОВ Фірма «Астарта Київ»», який передбачає 120-денний період реалізації, поетапний запуск, участь служби якості, лабораторій, AgriChain, виробничих підрозділів, елеваторів, молочних ферм, комерційного підрозділу та фінансової служби. Основним результатом проєкту має стати створення єдиної системи цифрової простежуваності та прогнозного контролю якості за основними товарними групами.

Економічні розрахунки підтвердили доцільність запропонованого проєкту.

Початкові інвестиції становлять 904,9 тис. євро, або 46,7 млн грн. Очікуваний щорічний грошовий потік після врахування постійних витрат становить 1 789,2 тис. євро. Період окупності дорівнює 6,1 місяця, дисконтований період окупності, 7,0 місяця, середня норма рентабельності, 197,7 %, чистий приведений дохід, 5,093 млн євро, індекс прибутковості, 6,63. Це свідчить про фінансову доцільність впровадження запропонованих заходів і їхню відповідність масштабам діяльності підприємства.

Отже, підвищення конкурентоспроможності ТОВ Фірма «Астарта Київ» має ґрунтуватися на поглибленні системи управління якістю, орієнтованої на партійність, простежуваність, прогнозування ризиків і вимоги покупців. Удосконалення системи якості створює для підприємства не лише виробничий, а й ринковий ефект: стабільніший вихід продукції, нижчий ризик претензій, сильнішу експортну доказовість, підтримання цінової переваги та зміцнення довіри покупців. У підсумку якість стає основою довгострокової конкурентоспроможності агропромислового підприємства.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ISO 9000:2015. Quality management systems. Fundamentals and vocabulary. Geneva : International Organization for Standardization, 2015. 51 p.
2. ISO 14001:2015. Environmental management systems. Requirements with guidance for use. Geneva : International Organization for Standardization, 2015. URL: <https://www.nsai.ie/certification/management-systems/iso-14001-environmental-management>.
3. ISO 22000:2018. Food safety management systems. Requirements for any organization in the food chain. Geneva : International Organization for Standardization, 2018. URL: [https://www.abs-biotrade.info/fileadmin/Downloads/1.%20PROJECTS/ABioSA/Activities\\_and\\_achievements/Three\\_workshops\\_for\\_22\\_SMEs/HACCP\\_Regulatory\\_training/ISO-22000-2018-Standard.pdf](https://www.abs-biotrade.info/fileadmin/Downloads/1.%20PROJECTS/ABioSA/Activities_and_achievements/Three_workshops_for_22_SMEs/HACCP_Regulatory_training/ISO-22000-2018-Standard.pdf).
4. ISO 45001:2018. Occupational health and safety management systems. Requirements with guidance for use. Geneva : International Organization for Standardization, 2018. URL: <https://www.iso.org/standard/63787.html>.
5. ISO 50001:2018. Energy management systems. Requirements with guidance for use. Geneva : International Organization for Standardization, 2018. URL: <https://www.iso.org/standard/69426.html>.
6. ISCC System. ISCC PLUS Certification: Sustainability Certification for the Circular Economy and Bioeconomy. URL: <https://www.iscc-system.org/certification/iscc-certification-schemes/iscc-plus/>.
7. National Oilseed Processors Association. NOPA's Trading Rules for the Purchase and Sale of Soybean Meal. Updated Trading Rules 2021. Washington : NOPA, 2021. URL: <https://www.nopa.org/wp-content/uploads/2021/11/NOPA-SBM-Updates-Trading-Rules-2021.pdf>.
8. National Oilseed Processors Association. NOPA's Trading Rules for the Purchase and Sale of Soybean Meal. MY 2024/25, as amended and adopted September

24, 2024. Washington : NOPA, 2024. URL: [https://www.nopa.org/wp-content/uploads/2024/09/MY24-25-SBM-Rules\\_FINAL.pdf](https://www.nopa.org/wp-content/uploads/2024/09/MY24-25-SBM-Rules_FINAL.pdf).

9. Batt P. J. Expanding the quality concept to satisfy consumer demand. Perth : Curtin University of Australia, 2008. P. 282–291.

10. Ershadrad S. Blockchain-based Traceability in the Food Supply Chain. Uppsala : Swedish University of Agricultural Sciences, 2024. URL: <https://stud.epsilon.slu.se/20253/1/ershadrads-20240627.pdf>.

11. Noordhuizen J., da Silva J. C., Boersema S. J., Vieira A. Applying HACCP-based Quality Risk Management on Dairy Farms. Wageningen : Wageningen Academic Publishers, 2008. DOI: <https://doi.org/10.3920/978-90-8686-633-5>.

12. Oakland J. S., Oakland R. J., Turner M. A. Total Quality Management and Operational Excellence: Text with Cases. 4th ed. London : Routledge, 2014. URL: <https://procesodenegocio2018.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/10/total-quality-management-and-operational-excellence.pdf>.

13. Плєсюк О. С. Управління розвитком підприємств в умовах цифрових трансформацій бізнесу : дис. ... доктора філософії : 073 Менеджмент. Черкаси : Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, 2025. 267 с.

14. Красноручський О. О., Подсоха А. С. Ринкові стимули в системі управління якістю агропродовольчої продукції. Scientific Journal of Yuriy Fedkovich Chernivtsi National University. 2025. № 2. С. 93–98. DOI: <https://doi.org/10.32782/ecovis/2025-2-13>.

15. Mazorchuk A. P., Zimbalevska Yu. V. Product quality as the main indicator of competitiveness of the enterprise = Якість продукції як основний показник конкурентоспроможності підприємства. Інноватика в освіті, науці та бізнесі: виклики та можливості : матеріали IV Всеукр. наук. конф. здобувачів вищої освіти і молодих учених. Київ : КНУТД, 2021. С. 20–24.

16. Федірець О. В., Дячков Д. В., Гечбаї Б. Н. Перспективи застосування систем менеджменту в агропродовольчій сфері. Вісник ПДАУ. Економіка,

управління та фінанси. 2024. Вип. 2.

17. Чупріна М. О., Пермінова С. О., Ситник Н. І. Впровадження інноваційних технологій Індустрії 4.0 в систему управління якості молочної продукції. Східна Європа: економіка, бізнес та управління. 2022. Вип. 3 (36). С. 95–100.

18. Addanki M., Patra P., Kandra P. Recent Advances and Applications of Artificial Intelligence and Related Technologies in the Food Industry. Applied Food Research. 2022. Vol. 2, Issue 2. Article 100126. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.afres.2022.100126>.

19. Ahmad R. W., Al Khader W., Jayaraman R., Salah K., Antony J., Swarnakar V. Integrating Lean Six Sigma with blockchain technology for quality management: a scoping review of current trends and future prospects. The TQM Journal. 2023. Vol. 35, Issue 7. P. 1609–1631. DOI: <https://doi.org/10.1108/TQM-06-2022-0181>.

20. Aziz A., et al. Moisture sensing technologies for grain storage. Precision Agriculture Science and Technology. 2025. Vol. 7, Issue 4. P. 428–438. URL: <https://www.past.or.kr/articles/pdf/BgXj/kspa-2025-007-04-8.pdf>.

21. Bocoaya-Maline J., Rey-Moreno M., Calvo-Mora A. The EFQM excellence model, the knowledge management process and the corresponding results: an explanatory and predictive study. Review of Managerial Science. 2024. Vol. 18. P. 1281–1315. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11846-023-00653-w>.

22. Broday E. E. The evolution of quality: from inspection to quality 4.0. International Journal of Quality and Service Sciences. 2022. Vol. 14, Issue 3. P. 368–382. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJQSS-09-2021-0121>.

23. Cășăneanu Dascălu N.-M., Miraute Coca L.-C., Loghin E. C., Pislaru M. Exploring the Integration of Artificial Intelligence into Lean Six Sigma Methodologies: A Roadmap for Enhancing Manufacturing Efficiency and Quality. Proceedings of the International Conference on Business Excellence. 2025. Vol. 19, Issue 1. P. 4130–4145.

DOI: <https://doi.org/10.2478/picbe-2025-0317>.

24. Ellahi R. M., et al. Blockchain-Driven Food Supply Chains: A Systematic Literature Review. *Applied Sciences*. 2024. Vol. 14, Issue 19. Article 8944. DOI: <https://doi.org/10.3390/app14198944>.

25. Fonseca L., Domingues P. ISO 9001:2015 edition: management, quality and value. *International Journal for Quality Research*. 2017. Vol. 11. P. 149–158. DOI: <https://doi.org/10.18421/IJQR11.01-09>.

26. Garvin D. A. What Does “Product Quality” Really Mean? *Sloan Management Review*. 1984. Vol. 26, Issue 1. P. 25–43. URL: [http://oqrm.org/English/What\\_does\\_product\\_quality\\_really\\_means.pdf](http://oqrm.org/English/What_does_product_quality_really_means.pdf).

27. Hassoun A., Aït-Kaddour A., Abu-Mahfouz A. M., et al. The Fourth Industrial Revolution in the Food Industry. Part I: Industry 4.0 Technologies. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2023. Vol. 63, Issue 23. P. 6547–6563. DOI: <https://doi.org/10.1080/10408398.2022.2034735>.

28. Islam M. S., et al. Remotely controlled smart monitoring system of hermetic grain storage. *Smart Agricultural Technology*. 2024. Vol. 9. Article 100536. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.atech.2024.100536>.

29. Lee S. M., Lee D., Kim Y. S. The quality management ecosystem for predictive maintenance in the Industry 4.0 era. *International Journal of Quality Innovation*. 2019. Vol. 5, Article 4. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40887-019-0029-5>.

30. Li X., Wu W., Guo H., Wu Y., Li S., Wang W., Lu Y. Smart Grain Storage Solution: Integrated Deep Learning Framework for Grain Storage Monitoring and Risk Alert. *Foods*. 2025. Vol. 14, Issue 6. Article 1024. DOI: <https://doi.org/10.3390/foods14061024>.

31. Liu H. C., Liu R., Gu X., et al. From total quality management to Quality 4.0: A systematic literature review and future research agenda. *Frontiers of Engineering Management*. 2023. Vol. 10. P. 191–205. DOI: <https://doi.org/10.1007/s42524-022-0243-z>.

32. Lombard R., van Waveren C., Chan K.-Y. Factors affecting quality in a manufacturing environment for a non-repairable product. IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management. 2015. P. 137–142. DOI: <https://doi.org/10.1109/IEEM.2014.7058616>.
33. Ma Y., Ryan C., Barbano D. M., Galton D. M., Rudan M. A., Boor K. J. Effects of Somatic Cell Count on Quality and Shelf-Life of Pasteurized Fluid Milk. Journal of Dairy Science. 2000. Vol. 83, Issue 2. P. 264–274. DOI: [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(00\)74873-9](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(00)74873-9).
34. Maganga D. P., Taifa I. W. R. Quality 4.0 conceptualisation: an emerging quality management concept for manufacturing industries. The TQM Journal. 2023. Vol. 35, Issue 2. P. 389–413. DOI: <https://doi.org/10.1108/TQM-11-2021-0328>.
35. Pegolo S., Cecchinato A., Casellas J., et al. Associations between differential somatic cell count and milk quality and coagulation properties. Journal of Dairy Science. 2021. Vol. 104, Issue 7. P. 7796–7807. DOI: <https://doi.org/10.3168/jds.2020-19734>.
36. Peres F. A. P., Lacerda D. P., Morandi M. I. W. M., et al. Advances in Food Quality Management Driven by Industry 4.0: A Systematic Review-Based Framework. Foods. 2025. Vol. 14, Issue 14. Article 2429. DOI: <https://doi.org/10.3390/foods14142429>.
37. Rajput D. V., et al. Blockchain technology in the food supply chain. Food & Function. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1039/D5FB00065C>.
38. Ranjith Kumar R., Ganesh L., Rajendran C. Quality 4.0: a review of and framework for quality management in the digital era. International Journal of Quality & Reliability Management. 2022. Vol. 39, Issue 6. P. 1385–1411. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJQRM-05-2021-0150>.
39. Sader S., Husti I., Daroczi M. Industry 4.0 as a key enabler toward successful implementation of total quality management practices. Periodica Polytechnica Social and Management Sciences. 2019. Vol. 27, Issue 2. P. 131–140.

DOI: <https://doi.org/10.3311/PPso.12675>.

40. Saihi A., Awad M., Ben-Daya M. Quality 4.0: leveraging Industry 4.0 technologies to improve quality management practices: a systematic review. *International Journal of Quality & Reliability Management*. 2023. Vol. 40, Issue 2. P. 628–650. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJQRM-09-2021-0305>.

41. Santos Â. R., Clemente T., Melo R., Machado Santos S. Integrated management system: methodology for maturity assessment in food industries. *Benchmarking: An International Journal*. 2021. Ahead-of-print. DOI: <https://doi.org/10.1108/BIJ-05-2021-0280>.

42. Semercioz-Oduncuoglu A. S., Luning P. A. Industry 4.0 technologies in quality and safety control systems in food manufacturing: A systematic techno-managerial analysis on benefits and barriers. *Trends in Food Science & Technology*. 2025. Vol. 163. Article 105144. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2025.105144>.

43. Stocco G., Summer A., Cipolat-Gotet C., Zanini L., Vairani D., Dadousis C., Zecconi A. Differential Somatic Cell Count as a Novel Indicator of Milk Quality in Dairy Cows. *Animals*. 2020. Vol. 10, Issue 5. Article 753. DOI: <https://doi.org/10.3390/ani10050753>.

44. Vasileiou M., et al. Digital Transformation of Food Supply Chain Management Using Blockchain: A Systematic Literature Review Towards Food Safety and Traceability. *Business & Information Systems Engineering*. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12599-025-00948-0>.

45. Vrškova M., Tančin V., Uhrinčať M., et al. Survey of somatic cell counts and milk composition in bulk milk of ewes in dairy practice. *Potravinárstvo Slovak Journal of Food Sciences*. 2021. Vol. 15. P. 151–157. DOI: <https://doi.org/10.5219/1325>.

46. Vu N., et al. The impact of Blockchain adoption on supply chain performance: evidence from manufacturing firms. *International Journal of Production Research*. 2025. Vol. 63, Issue 4. P. 1204–1223. DOI:

<https://doi.org/10.1080/00207543.2024.2414375>.

47. Wawak S., Rogala P., Dahlgaard-Park S. M. Research trends in quality management in years 2000–2019. *International Journal of Quality and Service Sciences*. 2020. Vol. 12, Issue 4. P. 417–433. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJQSS-12-2019-0133>.

48. Wolska M., Gorewoda T., Roszak M., Gajda L. Implementation and Improvement of the Total Productive Maintenance Concept in an Organization. *Encyclopedia*. 2023. Vol. 3. P. 1537–1564. DOI: <https://doi.org/10.3390/encyclopedia3040110>.

49. Zahumenská J., et al. Influence of different milking methods on milk quality based on somatic cell count and milk composition. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 2024. Vol. 31, Issue 3. P. 405–411. DOI: <https://doi.org/10.26444/aaem/187170>.

50. Agromatic AG. Smart Grain Temperature Monitoring. URL: <https://www.agromatic.ch/en/fields-of-application-temperature-monitoring>.

51. AgroLog. Optimizing grain storage with smart grain monitoring systems. 2024. URL: <https://www.agrolog.io/news/optimizing-grain-storage-with-smart-grain-monitoring-systems>.

52. Astarta Holding. Certification and Product Quality. URL: <https://astartaholding.com/en/certification-and-product-quality/>.

53. Astarta Holding. Astarta Publishes its 2024 Report. 24.04.2025. URL: <https://astartaholding.com/en/astarta-oprilyudnila-zvit-za-2024-rik>.

54. Astarta Holding. 2024 Operating and Financial Results. 2025. URL: <https://astartaholding.com/wp-content/uploads/2025/04/2024-presentation-1.pdf>.

55. Astarta Holding. Elevators. URL: <https://astartaholding.com/en/elevators/>.

56. Astarta Holding. Processing of Soybeans. URL: <https://astartaholding.com/en/processing-of-soybeans/>.

57. Astarta Holding. Development Programs. URL: <https://astartaholding.com/en/development-programs/>.
58. Програми з розвитку. Astarta Holding. URL: <https://astartaholding.com/programy-z-rozvytku/>.
59. ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ». OpenDataBot : вебсайт. URL: <https://opendatabot.ua/c/19371986>.
60. Західні компанії серед лідерів: рейтинг найбільших агрохолдингів за виторгом. Zaxid.net : вебсайт. URL: [https://zaxid.net/naybilshi\\_agrokompaniy\\_ukrayini\\_hto\\_zarobiv\\_naybilshe\\_u\\_2024\\_r\\_otsi\\_n1625092](https://zaxid.net/naybilshi_agrokompaniy_ukrayini_hto_zarobiv_naybilshe_u_2024_r_otsi_n1625092).
61. Agro Business. Як працюють елеватори «Астарта Київ»: програма лояльності, партнерство та постійне вдосконалення. Агробізнес сьогодні. 10 груд. 2021. URL: <https://agro-business.com.ua/2017-09-29-05-56-43/item/23715-yak-pratsiuiut-elevatory-astartakyiv-prohrama-loialnosti-partnerstvo-ta-postiine-vdoskonalennia.html>.
62. Kovnir E. Як Астарта впроваджує інновації у виробництві. 24.09.2025. URL: <https://sixsigma.com.ua/category/digital-lean/>.
63. Nofima. Specification of a data model and traceability in soybean value chains. Tromsø : Nofima, 2020. URL: <https://nofima.com/publication/1174810/>.
64. Wanyonyi E. N., et al. A Smart IoT-Based Real-Time System for Monitoring Storage Conditions of Maize Grains. 2025. URL: [https://www.academia.edu/130153588/A\\_Smart\\_IoT\\_Based\\_Real\\_Time\\_System\\_for\\_Monitoring\\_Storage\\_Conditions\\_of\\_Maize\\_Grains](https://www.academia.edu/130153588/A_Smart_IoT_Based_Real_Time_System_for_Monitoring_Storage_Conditions_of_Maize_Grains).
65. Wiputra R. Food Traceability using Blockchain Technology: Systematic Review. 2026. URL: [https://www.researchgate.net/publication/395572536\\_Food\\_Traceability\\_using\\_Bloc\\_kchain\\_Technology\\_Systematic\\_Review](https://www.researchgate.net/publication/395572536_Food_Traceability_using_Bloc_kchain_Technology_Systematic_Review).
66. Understanding Protein Content in Soybean Meal Sourcing. Feed

Ingredients Asia. URL: <https://www.feedingredientsasia.com/market-insights/understanding-protein-content-soybean-meal-sourcing>.

ДОДАТКИ

Додаток А

Публікація



Заковеротна Наталія Юрївна	СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ВІЙНИ	61
Зівін Анатолій Володимирович	ІНКЛЮЗИВНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ЯК СТРАТЕГІЧНИЙ ІМПЕРАТИВ. РЕВІТЕГРАЦІЯ ВЕТЕРАНІВ ТА ОСІБ З ІНВАЛІДНОСТЮ В УМОВАХ ВОЄННОЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ	63
Зиченко Сергій Олександрович	ТРАНСФОРМАЦІЯ РИНКУ ПРАЦІ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ: ВИКЛИКИ ТА СТРУКТУРНІ ДИСПРОПОРЦІЇ	66
Ісаєнко Олександра Олександрівна	МЕНЕДЖМЕНТ АГЕНЦІЇ НЕРУХОМОСТІ В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ГЛОБАЛЬНОЇ ПОЛКРИЗИ: ГАЛУЗЕВІ ТRENДИ ТА СТРАТЕГІЇ АДАПТАЦІЇ	68
Кафідон Валерій Валерійович	ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ SEO-МАРКЕТИНГОВИМИ	69
Кайс Олександр Іванович	ТРАНСФОРМАЦІЯ МОДЕЛЕЙ КОМАНДНОЇ ВЗАЄМОДІЇ ПІД ВПЛИВОМ БЕЗПЕКОВИХ ТА ІНФРАСТРУКТУРНИХ ВИКЛИКІВ ВОЄННОГО СТАНУ	71
Клишчівська В.В.	ТРАНСФОРМАЦІЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ МАРКЕТИНГОМ В УМОВАХ ВОЄННИХ РИЗИКІВ ТА ЕНЕРГОКРИЗИ	72
Коваленко Артем Анатолійович	МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ СТРАТЕГІЧНИМИ ЗМІНАМИ ІТ-ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ	73
Костик Ольга Василівна	СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЄЮ ЯК ФАКТОР ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА	75
Котларенко Вероніка Анатоліївна	ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ РЕКЛАМНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ В ІНТЕРНЕТІ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ АГРАРНОГО СЕКТОРУ	76
Кошіль Ірина Миколаївна	УПРАВЛІННЯ МАРКЕТИНГОВОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПОСЕРЕДНИЦЬКОЇ ПЛАТФОРМИ У СФЕРІ ТУРИЗМУ В КРИЗОВИХ УМОВАХ	78
Крикун Олександр Олександрович	УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСІВ ЗАДОВОЛЕННЯ ПОТРЕБИ У ПЕРСОНАЛІ ПІДПРИЄМСТВА НА ПРИКЛАДІ ТОВ «АРМА МОТОРС КІВ»	79
Кудель Юлія Іванівна	ТАЛАНТ-МЕНЕДЖМЕНТ ЯК МЕХАНІЗМ РОЗВИТКУ ТА УТРИМАННЯ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА: НА ПРИКЛАДІ МХП	81
Кудря Ярослава Андріївна	РЕЗИЛЬНІСТЬ ЯК ОСНОВА МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ В УМОВАХ ВІЙНИ	83
Кулішова Марія Юрївна	ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ МЕНЕДЖМЕНТУ ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ПОЛКРИЗИ	85
Курінський Дмитро Олександрович	ПАРТНЕРСЬКІ КОНФІГУРАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ АГРАРНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ ЯК ІНСТРУМЕНТ МЕНЕДЖМЕНТУ В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ГЛОБАЛЬНОЇ ПОЛКРИЗИ	86
Лончар Сергій Сергійович	ВПЛИВ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ НА РОЗВИТОК МАРКЕТИНГОВОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА	88
Макашова Юлія Віталіївна	ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ СИСТЕМИ КРІ ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ВОЄННО-ЕКОНОМІЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ	89
Майборода Маргарита Миколаївна	ОСОБЛИВОСТІ ПРОГРАМ ОНБОРДИНГУ ПЕРСОНАЛУ В УМОВАХ ВІЙНИ	91
Макаренко Вікторія Віталіївна	АКТИВАЦІЯ СТРАТЕГІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ МОЛОКОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ ЯК НАПРЯМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЇХ СТІЙКОСТІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	92
Меженкова Дар'я Ігорівна	ВПЛИВ ОТТ-ПЛАТФОРМ НА ТРАНСФОРМАЦІЮ МЕДІАПРОСТОРУ ТА РЕКЛАМНОГО РИНКУ В УКРАЇНІ	93
Могилевич Анастасія Іванівна	УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИМИ ЗМІНАМИ В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ГЛОБАЛЬНОЇ ПОЛКРИЗИ	94
Мороз Олександр Віталійович	ОСОБЛИВОСТІ ПРОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ НА РИНОК NORESA	95
Мушиня Тетяна Леонідівна	ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ	96
Наконечна Софія Ігорівна	УПРАВЛІННЯ БРЕНДОМ РОБОТОДАВЦЯ В КОНТЕКСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВА В КРИЗОВИХ УМОВАХ	98
Недзінський Олександр Сергійович	ІНТЕГРАЦІЯ «ЗЕЛЕНИХ» ПРАКТИК ТА КОРПОРАТИВНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ В СИСТЕМУ МОТИВАЦІЇ ЯК ДРАЙВЕР БЕЗПЕРЕРВНОГО ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ	100
Огер Данило Костянтинівич	АДАПТАЦІЯ СИСТЕМИ МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ ОРГАНІЗАЦІЇ ДО УМОВ ВІЙНИ ТА ГЛОБАЛЬНОЇ ПОЛКРИЗИ	101
Олексійово Богдан Олегович	СУЧАСНІ ТRENДИ ІННОВАЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ	102
Onyshchenko Alina Volodymyrivna	THE IMPACT OF THE WAR ON THE PERSONNEL MANAGEMENT SYSTEM OF "SOFTSERVE" LLC	103
Палаш Олег Олегович	ТРАНСФОРМАЦІЯ УПРАВЛІННЯ РЕКЛАМНИМИ ПРОЕКТАМИ АГЕНТСТВ НЕРУХОМОСТІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ	104
Паранюк Христина Тарасівна	РАДИКАЛЬНА ІНКЛЮЗИЯ: СТРАТЕГІЯ ІНТЕГРАЦІЇ ВЕТЕРАНІВ У БРЕНД РОБОТОДАВЦЯ ФІНАНСОВИХ УСТАНОВ ПІД ЧАС ВІЙНИ	105
Пісарев Ярослав Романович	СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ У ІТ-ПІДПРИЄМСТВАХ	107
Подольня Роман Васильович	ОСОБЛИВОСТІ МАРКЕТИНГУ В ВІДУСТРІ СПОРТУ ТА РОЗВАГ ЯК ІНТЕГРОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЦІННІСТЮ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ	108
Поздєнков Іван Володимирович	СТРАТЕГІЧНИЙ КОНТРОЛІНГ ПІДПРИЄМСТВ: СУТНІСТЬ, ОСОБЛИВОСТІ, ІНСТРУМЕНТИ	109
Прищуча Тетяна Юрївна	ЖИВОЧЕ ЛІДЕРСТВО У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕКОНОМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ БІЗНЕСУ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ	111

**ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ  
В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ**

**Мушиня Тетяна Леонідівна**

Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
II курс магістратури, ОП «Менеджмент організації і адміністрування»  
Науковий керівник: к.е.н. Шингур М.В.

**QUALITY MANAGEMENT TOOLS OF THE UKRAINIAN AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX  
IN THE CONTEXT OF ECONOMIC DIGITALIZATION**

*This research investigates how quality management contributes to strengthening the competitiveness of Ukrainian agro-industrial enterprises amid external uncertainties and the ongoing digital transformation. It evaluates the implementation of international standards (ISO 9001, ISO 22000, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, ISCC PLUS) and explores the incorporation of Industry 4.0 technologies, such as artificial intelligence, Internet of Things, blockchain, and Big Data, within the Quality 4.0 paradigm.*

В умовах нестабільності зовнішнього середовища та воєнних ризиків, з якими стикаються підприємства, а також впливу цифровізації, зростає важливість управління якістю. Критично важливим стає забезпечення ефективного використання обмежених ресурсів та зняття операційних ризиків задля підвищення конкурентоспроможності. Війна негативно вплинула на ланцюги постачання, порушила доступ до полів та логістику, в тому числі експорту [1, с. 185].

З огляду на те, що аграрна промисловість в Україні є експорторієнтованою, необхідне також забезпечення підприємств відповідності міжнародним стандартам, для запобігання втраті зовнішніх ринків збуту. Узагальнення міжнародних стандартів управління якістю подано у табл.1.

Міжнародні стандарти управління якістю

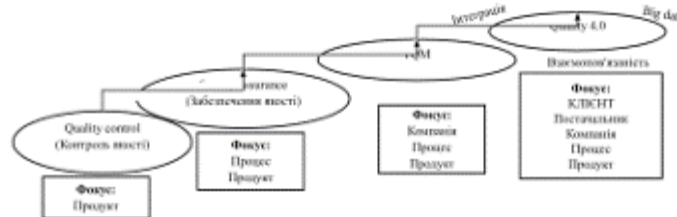
Таблиця 1

Стандарт	Система	Ключові вимоги та підходи	Економічне значення
ISO 9001:2015	Управління якістю (QMS)	Процесний підхід; ризик-орієнтоване мислення; аналіз контексту організації; залучення керівництва; управління знаннями; 7 принципів менеджменту якості	Підвищення стабільності процесів, зменшення втрат від браку, покращення доступу до міжнародних ринків
ISO 22000:2018	Управління безпечністю харчових продуктів (FSMS)	Інтеграція HACCP; процесний підхід; цикл PDCA; управління ризиками безпечності; контроль критичних точок	Зниження ризику відхилення продукції, мінімізація регуляторних санкцій, зміцнення позицій у торговельних мережах
ISO 14001:2015	Екологічного менеджменту (EMS)	Ідентифікація екологічних аспектів; оцінка ризиків; контроль впливу на довкілля; життєвий цикл продукції; PDCA	Скорочення екологічних витрат, підвищення інвестиційної привабливості
ISO 45001:2018	Управління охороною праці та безпекою (OH&S)	Ідентифікація небезпек; оцінка професійних ризиків; участь працівників; управління інцидентами; PDCA	Зменшення виробничого травматизму, зменшення витрат на простой та страхові виплати
ISO 50001:2018	Енергетичного менеджменту (EnMS)	Енергетичний аудит; встановлення енергетичних показників; моніторинг споживання; PDCA	Зниження енергоємності продукції, скорочення витрат на енергію, підвищення конкурентоспроможності
ISCC PLUS	Сертифікація сировини та альтернативних ресурсів	Просліджуваність (Chain of Custody) ланцюга постачання; масовий баланс; фізична сегрегація; незалежна верифікація	Підтвердження сталості продукції, доступ до ринків циркулярної економіки

Джерело: [2; 4-8]

Найбільше в агропромисловості використовуються стандарти ISO 9001, який є універсальним і може використовуватися на будь-якому підприємстві, а також ISO 22000, яких є важливим для сільськогосподарської частини сектору. ISO 45001 також є розповсюдженим серед підприємств для забезпечення безпеки працівників. Більшість агропромислових холдингів в Україні мають у своїй структурі підприємства з сертифікацією ISO, зокрема Астарта-Київ, МХП, Кернел.

Для ефективного функціонування в умовах цифровізації традиційні стандарти мають поєднуватися з сучасними інструментами і технологіями. Total Quality Management залишається розповсюдженою концепцією, однак наразі управління якістю характеризується переходом до концепції Quality 4.0. У ній у систему інтегруються технології Індустрії 4.0, такі як блокчейн, штучний інтелект, інтернет речей та кіберфізичні системи. Однією з найважливіших технологій є Big data (рис. 1), яка цифровізує процес моніторингу та прогнозування. Ці процеси є ключовими у Quality 4.0, адже її відмінною особливістю у відході до управління попередження дефектів виробництва, а не фіксування їх постфактум.



Рисунк 1. Становлення концепції Quality 4.0

Джерело: складено на основі [3, с. 139]

Отже, у контексті цифрової трансформації конкурентні переваги формуються через поєднання стандартизованих процедур з аналітичними інструментами обробки даних і технологіями. Це забезпечує перехід від реактивної моделі контролю до прогностико-аналітичної моделі управління ризиками, що підвищує адаптивність підприємства.

1. Кошавок Я. Аграрний сектор України у період війни та відновлення: економічна стійкість і структурна модернізація. Актуальні проблеми економіки. 2025. № 10 292. С. 182–190.

2. Fonseca, Luis & Domingues, Pedro. (2017). ISO 9001:2015 edition- management, quality and value. International Journal for Quality Research. 11. 149-158. 10.18421/IJR11.01-09.

3. Sader, S., Husri, I. and Domezi, M. (2019), "Industry 4.0 as a key enabler toward successful implementation of total quality management practices", Periodica Polytechnica Social and Management Sciences, Vol. 27 No. 2, pp. 131-140.

## Сертифікат учасника



## Додаток В

## Фінансовий аналіз

Аналіз фінансового стану підприємства здійснюється на основі узагальнених показників, що відображають результати господарської діяльності, структуру ресурсів та ефективність їх використання. У табл. 2.1.1 наведено динаміку ключових фінансово-економічних індикаторів за 2022–2025 рр.

Таблиця 2.1.1

Фінансово-економічні показники діяльності ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КІІВ» за 2022–2025 рр.\*

Показник	2022	2023	2024	2025	2022/2023		2023/2024		2024/2025	
					абс.	%	абс.	%	абс.	%
Дохід, тис. грн	348233	713235	874334	588271	365002	104,8	161099	22,6	(286063)	(32,7)
Чистий прибуток, тис. грн	38248	(279835)	147497	(47222)	(318083)	(831,5)	427332	(152,8)	(194719)	(132)
Рентабельність, %	11,0	(39,2)	16,9	(8,0)	(50,21) п.п.	(457,1)	+56,10 п.п.	(143)	(24,90) п.п.	(147,6)
Активи, тис. грн	2468762	2659489	4626701	5234263	190727	7,7	1967212	74	607562	13,1
Зобов'язання, тис. грн	655595	1139958	3329131	3782619	484363	73,9	2189173	192	453488	13,6
Власний капітал, тис. грн	1813167	1519531	1297570	1451644	(293636)	(16,2)	(221961)	(14,6)	154074	11,9
Середня зарплата до опод., тис. грн	72	117	78	90	45	63,1	(38)	(32,9)	12	15,3
Кількість працівників, осіб	199	190	330	383	(9)	(4,5)	140	73,7	53	16,1
Дохід на працівника, тис. грн	1749,9	3753,9	2649,5	1536,0	2004	114,51	(1104,4)	(29,43)	(1113,5)	(42,03)

\*Джерело: складено автором

Дохід у 2022–2023 рр. збільшується на 365 002 тис. грн або 104,82%, що відображає різке розширення операційної діяльності. У 2023–2024 рр. приріст становить 161 099 тис. грн або 22,59%, що свідчить про уповільнення темпів розвитку. У 2024–2025 рр. відбувається скорочення на 286 063 тис. грн або

32,72%, що означає втрату частини ринкових обсягів та зниження ефективності реалізації.

Чистий прибуток характеризується нестабільністю та різкою амплітудою змін. У 2023 р. відбувається погіршення результату на 318 083 тис. грн із переходом у збиток. У 2024 р. фіксується відновлення прибутковості (+427 332 тис. грн), однак у 2025 р. знову формується збиток (-194 719 тис. грн). Рентабельність змінюється відповідно: 11,0% у 2022 р., -39,2% у 2023 р., 16,9% у 2024 р., -8,0% у 2025 р. Це підтверджує відсутність стабільної моделі формування прибутку та високу залежність результату від зовнішніх факторів.

Активи зростають протягом усього періоду: +7,73% у 2022–2023 рр., +73,96% у 2023–2024 рр., +13,13% у 2024–2025 рр. Найбільше зростання припадає на 2024 р., що свідчить про активне нарощування ресурсної бази. Однак це зростання не супроводжується стабільним фінансовим результатом, що знижує ефективність використання активів.

Зобов'язання зростають значно швидше за активи: +73,88% у 2022–2023 рр., +192% у 2023–2024 рр., +13,62% у 2024–2025 рр. Найбільший приріст у 2024 р. формує критичне посилення боргового навантаження. Частка позикового капіталу зростає, що знижує фінансову стійкість підприємства.

Власний капітал зменшується у 2022–2024 рр. (-16,19% та -14,61%), що є наслідком збиткових періодів і випереджального зростання зобов'язань. У 2025 р. фіксується відновлення на 11,87%, однак рівень капіталу не повертається до значень 2022 р., що означає часткову втрату фінансової незалежності.

Кількість працівників зростає у 2024–2025 рр. після зниження у 2023 р. (+73,68% та +16,06%). Дохід на одного працівника досягає максимуму у 2023 р. (3 753,9 тис. грн), після чого знижується у 2024 р. на 29,43% і у 2025 р. на 42,03%. Це свідчить про зниження продуктивності праці при одночасному розширенні штату.

Середня заробітна плата змінюється нестабільно: зростання у 2023 р. (+63,07%), зниження у 2024 р. (-32,94%), часткове відновлення у 2025 р. (+15,28%), що відображає залежність оплати праці від фінансового результату.

Оцінка фінансового стану підприємства ґрунтується на системі коефіцієнтів, що характеризують структуру капіталу, рівень фінансової залежності та ефективність використання активів і власного капіталу. У табл. 2.1.2 наведено ключові фінансові показники діяльності ТОВ ФІРМА «АСТАРТА-КИЇВ» за 2022–2025 рр., що дає змогу простежити зміни у фінансовій стійкості та результативності використання ресурсів у динаміці.

Таблиця 2.1.2

Фінансові коефіцієнти та показники ефективності діяльності ТОВ ФІРМА  
«АСТАРТА-КИЇВ» за 2022–2025 рр.\*

Показник	2022	2023	2024	2025
Коефіцієнт автономії	0,73	0,57	0,28	0,28
Коефіцієнт фінансової залежності	0,27	0,43	0,72	0,72
Коефіцієнт фінансового левериджу	0,36	0,75	2,57	2,61
Рентабельність активів (ROA), %	1,55	-10,52	3,19	-0,9
Рентабельність власного капіталу (ROE), %	2,11%	-18,42%	11,37%	-3,25%
Оборотність активів	0,14	0,27	0,19	0,11

\*Джерело: розраховано автором

Коефіцієнт автономії змінюється від 0,47 у 2020 р. до 0,73 у 2022 р., що свідчить про посилення фінансової незалежності у першій частині періоду. Починаючи з 2023 р. показник знижується до 0,28 у 2024–2025 рр., що означає суттєве скорочення частки власного капіталу в структурі фінансування та посилення залежності від зовнішніх джерел.

Коефіцієнт фінансової залежності має зворотну динаміку: зниження до 0,27 у 2022 р. змінюється різким зростанням до 0,72 у 2024–2025 рр. Це відображає зростання частки зобов'язань у структурі капіталу та підвищення кредитного навантаження.

Коефіцієнт фінансового левериджу зменшується з 1,14 у 2020 р. до 0,36 у 2022 р., що вказує на зниження боргового навантаження у цей період. Надалі відбувається різке зростання до 2,57–2,61 у 2024–2025 рр., що свідчить про критичне посилення залежності від позикового капіталу та підвищення фінансових ризиків.

Рентабельність активів змінюється хвилеподібно: позитивні значення у 2020, 2022 та 2024 рр. змінюються від'ємними у 2021, 2023 та 2025 рр. Така структура свідчить про нестабільну ефективність використання активів і відсутність стійкої прибутковості.

Рентабельність власного капіталу повторює аналогічну тенденцію: різкі коливання від 9,80% у 2020 р. до –23,95% у 2021 р., далі чергування позитивних і негативних значень. Це вказує на нестабільність доходності власних інвестицій та високий рівень фінансового ризику.

Оборотність активів зростає до 0,27 у 2023 р., що свідчить про тимчасове підвищення ефективності використання активів. У 2024–2025 рр. показник знижується до 0,11, повертаючись до початкового рівня, що означає уповільнення обороту ресурсів.

Узагальнення сучасних напрямів управління якістю продукції ТОВ Фірма  
«Астарта Київ» за товарними категоріями

Категорія продукції	Ключовий ризик якості	Сучасний напрям удосконалення	Джерело галузевої практики	Вплив на конкурентоспроможність
Цукрова продукція	нестабільна якість буряку і ризик втрат виходу	predictive quality, цифровий паспорт партії, product grading	Quality 4.0, цифрова простежуваність харчових ланцюгів	більш стабільний вихід на нові ринки, доступ до інформації при експорті
Молочна продукція	ризик втрати екстраякості	farm-level quality management, HACCP-based risk management	дослідження якості молока, HACCP на фермах	збереження цінової премії
Соеві продукти	невідповідність специфікаціям покупців	buyer-specific specifications, партія під контракт, quality grading	NOPA, міжнародні специфікації соєвого шроту	нижчий ризик претензій, краща експортна позиція
Зернові й олійні	втрата якості під час зберігання та логістики	smart grain storage, паспорт елеваторної партії	цифрова простежуваність, автоматизований контроль зберігання	вища довіра експортних покупців

*\*Джерело: складено автором*

Додаток Д  
Таблиця

Скоригований розрахунок сертифікаційного охоплення ТОВ Фірма  
«Астарта-Київ»

Група підприємств	Кількість об'єктів	Релевантні види сертифікації	Максимально релевантна кількість сертифікацій	Фактична кількість сертифікацій
Цукрові заводи	5	ISO 9001, ISO 22000, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, ISCC / ISCC+	$5 \times 6 = 30$	21
Глобинський переробний завод	1	ISO 9001, ISO 22000, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, GMP+, ISCC / ISCC+	$1 \times 7 = 7$	6
Елеватори	8	ISO 9001, ISO 22000, ISO 14001, ISO 45001, ISCC / ISCC+	$8 \times 5 = 40$	30
Агропідприємства	2	ISCC / ISCC+	$2 \times 1 = 2$	2
Разом	16		79	59

\*Джерело: складено автором на основі [52]

Розрахунок рівня сертифікаційного охоплення дочірніх підприємств ТОВ  
Фірма «Астарта-Київ»

Вид сертифікації	Кількість підприємств, що мають сертифікат	Частка, %
ISO 9001	14	87,5
ISO 22000	8	50,0
ISO 14001	13	81,3
ISO 45001	14	87,5
ISO 50001	4	25,0
GMP+	1	6,3
ISCC / ISCC+	5	31,3

Таблиця

Узагальнені показники скоригованого сертифікаційного охоплення ТОВ  
Фірма «Астарта-Київ»

Показник	Значення
Загальна кількість об'єктів	16
Фактична кількість наявних сертифікацій	59
Максимально релевантна кількість сертифікацій	79
Скоригований індекс сертифікаційного охоплення	74,7 %
Середня кількість сертифікатів на один об'єкт	3,7

## Розрахунок результативності програми операційного вдосконалення

## OISA\*

Показник	Вихідні дані	Розрахунок	Значення
Середній економічний ефект однієї поданої ідеї	28 000 000 грн; 2727 ідей	28 000 000 / 2727	10,3 тис. грн
Середня сума премій на одну подану ідею	2 500 000 грн; 2727 ідей	2 500 000 / 2727	916,8 грн
Частка премій у загальному економічному ефекті	2 500 000 грн; 28 000 000 грн	2 500 000 / 28 000 000 × 100	8,9 %
Економічний ефект на 1 грн премій	28 000 000 грн; 2 500 000 грн	28 000 000 / 2 500 000	11,2 грн
Чистий економічний ефект після преміювання	28 000 000 грн; 2 500 000 грн	28 000 000 - 2 500 000	25,5 млн грн
Кількість ідей на 1 % залученого персоналу	2727 ідей; 16 %	2727 / 16	170,4 ідеї
Кількість Kaizen-проектів на один об'єкт	14 проектів; 16 об'єктів	14 / 16	0,9
Кількість щорічних проектів операційного вдосконалення на один об'єкт	10 проектів; 16 об'єктів	10 / 16	0,6
Кількість експертів з операційного вдосконалення на один об'єкт	50 експертів; 16 об'єктів	50 / 16	3,1
Частка об'єктів, охоплених системою 5С	6 підприємств; 16 об'єктів	6 / 16 × 100	37,5 %

\*Джерело: складено автором на основі [53; 54]

## Разові витрати на впровадження проєкту

Стаття витрат	Розрахунок	Сума, тис. євро
Аудит даних якості	4 експерти × 20 днів × 450 євро	36,0
Розроблення методики паспортів партій та індексів якості	3 експерти × 25 днів × 450 євро	33,8
Розроблення цифрового модуля	4200 год × 45 євро	189,0
Інтеграція з лабораторними, складськими та збутовими даними	1600 год × 45 євро	72,0
Закупівля датчиків температури й вологості	400 датчиків × 81 євро	32,4
Монтаж датчиків і шлюзи передачі даних	120 % вартості датчиків	38,9
Хмарна інфраструктура на перший рік	12 міс. × 8 тис. євро	96,0
Додаткові лабораторні протоколи для пілоту	2000 аналізів × 20 євро	40,0
Навчання персоналу	180 працівників × 250 євро	45,0
Пілотне впровадження на 4 напрямках	4 майданчики × 25 тис. євро	100,0
Кібербезпека та аудит доступів	фіксована сума	45,0
Проектний офіс на 4 місяці	4 особи × 4 міс. × 5 тис. євро	80,0
Резерв на доопрацювання	12 % від основних витрат	96,8
Разом початкові інвестиції, ІС		904,9

*\*Джерело: складено автором*

## Додаток Ж

## Таблиця

## Календарний графік впровадження проєкту за днями

Дні	Роботи	Відповідальні
1–5	Створення проєктної групи, затвердження мети, складу учасників і бюджету	Виконавчий директор холдингу, фінансовий директор ТОВ Фірма «Астарт Київ», керівник служби якості
6–10	Визначення пілотних об'єктів: цукровий завод, елеватор, молочний напрям, соєпереробка	Керівник служби якості, керівники виробничих напрямів
11–18	Аудит джерел даних: лабораторії, виробництво, елеватори, молочні ферми, збут	Служба якості, лабораторії, AgriChain
19–25	Опис показників для цифрового паспорта партії продукції	Служба якості, лабораторії, комерційний підрозділ
26–32	Розроблення методики індексу якості сировини, індексу ризику екстраякості та індексу ризику зберігання	Служба якості, технологи виробничих напрямів
33–40	Формування матриці специфікацій покупців для соєвих продуктів, цукру, зернових і олійних	Комерційний підрозділ, служба якості
41–48	Підготовка технічного завдання для цифрового модуля	AgriChain, служба якості, фінансова служба
49–65	Розроблення модуля цифрового паспорта партії та бази партій	AgriChain
66–75	Розроблення дашборду ризиків якості та журналу коригувальних дій	AgriChain, служба якості
76–82	Закупівля датчиків температури й вологості, підготовка місць встановлення	Відділ закупівель, елеватори, виробничі підрозділи
83–90	Монтаж датчиків на пілотних об'єктах, перевірка передачі даних	AgriChain, технічні служби об'єктів
91–97	Пілотне формування цифрових паспортів партій за чотирма напрямками	Лабораторії, служба якості, AgriChain
98–103	Тестування індексів ризику, перевірка прогновної карти виходу цукру	Служба якості, технологи, AgriChain
104–108	Навчання персоналу: лабораторії, виробництво, елеватори, ферми, збут	Служба якості, AgriChain, HR-підрозділ
109–114	Доопрацювання системи за результатами пілоту	AgriChain, служба якості
115–118	Перевірка фінансового ефекту, розрахунок KPI, підготовка управлінського звіту	Фінансова служба, служба якості
119–120	Затвердження рішення про масштабування на інші об'єкти	Виконавчий директор, фінансовий директор, керівник служби якості

\*Джерело: складено автором

## Додаток К

## Таблиця

## Розрахунок валового економічного ефекту проекту

Джерело ефекту	Розрахунок	Ефект, тис. євро
Збереження або приріст виходу цукру на 0,10 п.п.	$2\,300\,000 \text{ т буряку} \times 0,10 \% \times 493 \text{ євро/т}$	1 134,0
Збереження 1 п.п. екстракції молока	$136\,800 \text{ т} \times 1 \% \times 44,4 \text{ євро/т}$	60,7
Зниження ризику невідповідності соєвих продуктів	$101,95 \text{ млн євро експортної виручки} \times 0,30 \%$	305,9
Зменшення ризику якісних втрат зернових і олійних	$122,34 \text{ млн євро експортної виручки} \times 0,15 \%$	183,5
Ефект від цифрової доказовості якості експортних партій	$294 \text{ млн євро експортної виручки} \times 0,10 \%$	294,0
Валовий річний ефект		1 978,1

*\*Джерело: складено автором*

## Таблиця

## Показники ефективності впровадження проекту

Показник	Розрахунок	Значення
Початкові інвестиції, IC	за кошторисом	904,9 тис. євро
Щорічний грошовий потік, CF <sub>t</sub>	1 978,1 - 188,9	1 789,2 тис. євро
Термін проекту, n	прийнято для оцінювання	5 років
Ставка дисконтування, r	облікова ставка НБУ	15 %
Період окупності, PP	904,9 / 1 789,2	0,51 року, або 6,1 місяця
Дисконтований період окупності, DPP	904,9 / 1 555,8	0,58 року, або 7,0 місяця
Середня норма рентабельності, ARR	$1\,789,2 / 904,9 \times 100$	197,7 %
Чистий приведений дохід, NPV	$\Sigma DCF - IC$	5 092,7 тис. євро
Індекс прибутковості, PI	$\Sigma DCF / IC$	6,63

*\*Джерело: складено автором*

## АНОТАЦІЯ

Мушин Т. Л. Управління якістю у забезпеченні конкурентоспроможності агропромислового підприємства.

Кваліфікаційна робота магістра зі спеціальності 073 «Менеджмент», освітньо-наукової програми «Менеджмент організацій і адміністрування». Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, 2026.

Метою роботи є дослідження теоретико-методичних засад та практичних аспектів управління якістю у забезпеченні конкурентоспроможності агропромислового підприємства, а також розробка рекомендацій щодо удосконалення системи управління якістю ТОВ Фірма «Астарта Київ». Роботу присвячено питанням формування, оцінювання та розвитку системи управління якістю продукції агропромислового підприємства в умовах конкуренції, експортної орієнтації та зростання вимог до безпечності, стабільності й підтвердження якості продукції. У роботі обґрунтовано теоретико-методичні засади управління якістю, розкрито її роль у формуванні конкурентних переваг підприємства, проведено конкурентний аналіз ТОВ Фірма «Астарта Київ» та оцінено чинну систему управління якістю за основними складовими. Визначено напрями вдосконалення системи управління якістю за основними товарними групами, зокрема через цифровий облік походження, якості та руху партій продукції, індекси якості сировини, прогнозне управління ризиками, матрицю специфікацій покупців і систему управління партіями під контракт. Розроблено проект «Цифрове управління якістю партій продукції ТОВ Фірма «Астарта Київ»» та розраховано його економічну ефективність.

Ключові слова: управління якістю, якість продукції, конкурентоспроможність, агропромислове підприємство, ТОВ Фірма «Астарта Київ», сертифікація, економічна ефективність.

## **ABSTRACT**

Mushyn T. L. Quality Management in Upholding Competitiveness of an Agro-Industrial Enterprise.

Master's qualification thesis in specialty 073 "Management", Educational and Scientific Programme "Management of Organizations and Administration". Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, 2026.

The aim of the thesis is to study the theoretical, methodological and practical aspects of quality management in upholding the competitiveness of an agro-industrial enterprise, as well as to develop recommendations for improving the quality management system of LLC Firm "Astarta Kyiv". The thesis is devoted to the formation, evaluation and development of the product quality management system of an agro-industrial enterprise under conditions of competition, export orientation and increasing requirements for product safety, stability and quality confirmation. The thesis substantiates the theoretical and methodological foundations of quality management, reveals its role in forming the competitive advantages of an enterprise, provides a competitive analysis of LLC Firm "Astarta Kyiv" and evaluates the current quality management system by its main components. The directions for improving the quality management system by key product groups are identified, in particular through digital recording of the origin, quality and movement of product batches, raw material quality indices, predictive risk management, a customer specification matrix and a batch management system under contract requirements. The project "Digital Quality Management of Product Batches of LLC Firm "Astarta Kyiv"" was developed and its economic efficiency was calculated.

Keywords: quality management, product quality, competitiveness, agro-industrial enterprise, LLC Firm "Astarta Kyiv", certification, economic efficiency.