

УДК 658.562:631.11:005.6
JEL: M11; Q13; Q18; O32
DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-10-386-394>

ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА

©2025 ЗАГРЕБЕЛЬНА І. Л., КОСЕНКО В. М.

УДК 658.562:631.11:005.6
JEL: M11; Q13; Q18; O32

Загребельна І. Л., Косенко В. М. Формування системи управління якістю аграрного підприємства

У статті досліджено теоретичні, методологічні та практичні засади формування системи управління якістю (СУЯ) аграрного підприємства в умовах глобалізації, цифровізації та зростання вимог міжнародних партнерів до безпеки, екологічності та соціальної відповідальності виробництва. Визначено, що традиційна моно-сертифікація за одним стандартом (ISO 9001) є недостатньою для забезпечення довгострокової конкурентоспроможності українських аграрних підприємств. Метою статті є теоретичне обґрунтування та розробка організаційно-методичних засад формування ефективної Інтегрованої системи менеджменту (ИСМ) якості аграрного підприємства, здатної поєднати вимоги міжнародних стандартів ISO 9001, ISO 22000, ISO 14001, ISO 45001 і можливості інтелектуальних цифрових технологій. Проведено аналіз світових тенденцій сертифікації, який засвідчує перехід ІСМ від статусу конкурентної переваги до базової умови інтеграції у глобальні ланцюги постачання. Визначено, що інтеграція інтелектуальних систем (ШІ) у структуру СУЯ дозволяє підприємствам здійснити перехід від реактивного до проактивного управління якістю – через використання прогностичної аналітики, моніторингу в реальному часі та цифрової взаємодії між усіма підрозділами. На укова новизна роботи полягає у формуванні вдосконаленої моделі системи управління якістю аграрного підприємства, заснованої на принципах інтегрованості, цифровізації та ризикоорієнтованості. Запропонована модель забезпечує синергію стандартів якості, безпеки, екології та охорони праці, враховуючи сучасні виклики сталого розвитку та ESG-орієнтованого менеджменту. Практичне значення дослідження полягає у визначенні організаційно-методичних інструментів для впровадження ІСМ в агропродовольчому секторі України, що сприятиме підвищенню ефективності управління, зниженню виробничих ризиків, зміцненню експортного потенціалу та інвестиційної привабливості підприємств.

Ключові слова: система управління якістю, стандарти ISO, аграрне підприємство, цифровізація, конкурентоспроможність.

Рис.: 4. Табл.: 2. Бібл.: 14.

Загребельна Ірина Леонідівна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки та публічного управління, Полтавський державний аграрний університет (вул. Сковороди, 1/3, Полтава, 36003, Україна)

E-mail: iruna.zagrebelsna@pdau.edu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8316-1656>

Researcher ID: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/Q-7301-2016>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57211297980>

Косенко Віталій Миколайович – здобувач кафедри економіки та публічного управління, Полтавський державний аграрний університет (вул. Сковороди, 1/3, Полтава, 36003, Україна)

E-mail: vitalii.kosenko@pdau.edu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4168-8689>

UDC 658.562:631.11:005.6
JEL: M11; Q13; Q18; O32

Zahrebelsna I. L., Kosenko V. M. Formation of the Quality Management System of an Agrarian Enterprise

The article examines the theoretical, methodological, and practical principles for establishing a quality management system (QMS) for an agrarian enterprise in the context of globalization, digitalization, and increasing demands from international partners for production safety, environmental sustainability, and social responsibility. It is defined that traditional single certification under a single standard (ISO 9001) is insufficient to ensure the long-term competitiveness of Ukrainian agrarian enterprises. The article aims to provide a theoretical basis and develop organizational and methodological principles for creating an efficient Integrated Management System (IMS) for the quality of an agrarian enterprise, capable of combining the requirements of international standards ISO 9001, ISO 22000, ISO 14001, ISO 45001 with the capabilities of intelligent digital technologies. An analysis of global certification trends shows that IMS is shifting from being a competitive advantage to a basic requirement for integration into global supply chains. It is found that integrating intelligent systems (AI) into the quality management system (QMS) structure enables enterprises to move from reactive to proactive quality management – through the use of predictive analytics, real-time monitoring, and digital interaction across all departments. The scientific novelty of this work lies in developing an improved model of a quality management system for an agrarian enterprise, founded on the principles of integration, digitalization, and risk-oriented management. The proposed model ensures the synergy of quality, safety, environmental, and occupational health standards, considering the contemporary challenges of sustainable development and ESG-oriented management. The practical significance of this study is in identifying organizational and methodological instruments for implementing intelligent management systems in Ukraine's agri-food sector, which will help enhance management efficiency, reduce production risks, strengthen export potential, and increase the investment attractiveness of enterprises.

Keywords: quality management system, ISO standards, agrarian enterprise, digitalization, competitiveness.

Fig.: 4. Tabl.: 2. Bibl.: 14.

Zahrebelsna Iryna L. – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics and Public Administration, Poltava State Agrarian University (13 Skovorody Str., Poltava, 36003, Ukraine)

E-mail: iruna.zagrebelsna@pdau.edu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8316-1656>

Researcher ID: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/Q-7301-2016>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57211297980>

В умовах глобалізації ринків, посилення вимог міжнародних торговельних партнерів щодо безпеки, екологічності та соціальної відповідальності, а також у контексті євроінтеграційних прагнень України, традиційні системи управління якістю на аграрних підприємствах стають недостатніми. Незважаючи на те, що ISO 9001 залишається світовим лідером серед стандартів якості та демонструє свою роль як ключовий індикатор стійкості українських експортоорієнтованих підприємств, наявна динаміка в цілому свідчить про повільне та недостатнє впровадження стандартизації порівняно зі світовими лідерами.

Існує суперечність між критичною необхідністю забезпечення комплексної якості продукції для збереження конкурентоспроможності агросектора та технологічною неготовністю значної частини підприємств до інтегрованого управління та використання сучасних цифрових і прогностичних інструментів (ШІ). Ефективне формування сучасної системи управління якістю (СУЯ) аграрного підприємства вимагає не просто механічного впровадження окремих стандартів, а розробки цілісної, інтегрованої та інтелектуально керованої системи.

Таким чином, актуальною науково-практичною проблемою є теоретичне обґрунтування та розробка організаційно-методичних засад формування Інтегрованої системи менеджменту якості аграрного підприємства, яка б ефективно поєднувала вимоги міжнародних стандартів з інноваційними можливостями інтелектуальної аналітики та цифрового моніторингу для забезпечення довгострокової стійкості та підвищення його конкурентоспроможності на світових ринках.

Більшість сучасних досліджень підтверджують, що моно-сертифікація лише за ISO 9001 вже не відповідає комплексним вимогам світових ринків, особливо в агропродовольчому секторі. Публікації сучасних науковців наголошують на необхідності інтеграції ключових стандартів: ISO 9001, ISO 22000, ISO 14001 та ISO 45001. Зокрема, дослідженням проблеми формування системи управління якістю в аграрній сфері займалися: Павлова О. М., Павлов К. В., Омельчук Б. В., Кучерява О. Ю. [1], Федірець О. В., Дячков Д. В., Гечбаїя Б. Н. [2], Слободяник А. М., Сиза В. О. [10] та ін. Незважаючи на значний інтерес науковців до цієї проблематики, вона зберігає свою актуальність і вимагає глибшо-

го наукового обґрунтування та подальших емпіричних досліджень.

Мета статті полягає в теоретичному обґрунтуванні та розробці організаційно-методичних засад формування ефективної Інтегрованої системи менеджменту (ИСМ) якості аграрного підприємства, здатної забезпечити його конкурентоспроможність на міжнародних ринках за рахунок інтеграції вимог міжнародних стандартів та впровадження інтелектуальних цифрових рішень.

В умовах сучасної економіки питання якості сільськогосподарської продукції значною мірою залежить від ефективності організації та технологій стандартизації. Стандартизація – це процес розробки та встановлення вимог, норм, правил і характеристик для продукції. Її метою є забезпечення права споживача на отримання якісного товару за доступною ціною. Стандартизація включає в себе розробку, публікацію та застосування стандартів.

Стандарт – це нормативний документ, створений на основі домовленості між більшістю зацікавлених сторін і затверджений уповноваженими органами. Він встановлює загальні принципи, характеристики, методи та вимоги до конкретних об'єктів стандартизації, якими можуть бути продукція, послуги та процеси. Стандарти на сільськогосподарську продукцію визначають умови та вимоги, яким повинна відповідати продукція за показниками товарної якості. Вони також регламентують методи вимірювання, контролю та випробування продукції.

Міжнародна організація зі стандартизації (ISO) є однією з найстаріших і найвпливовіших неурядових міжнародних організацій, заснованою в 1946 році. Головна місія ISO полягає в об'єднанні світових експертів для розробки та узгодження міжнародних стандартів. Ці стандарти визначають найкращі практики виконання широкого спектра завдань – від проектування та виробництва конкретного продукту до ефективного управління складним процесом чи системою [3].

Діяльність ISO має вирішальне значення для глобальної економіки та суспільства. Опубліковані організацією міжнародні стандарти служать універсальною мовою для бізнесу, що дозволяє сприяти торгівлі та співпраці між компаніями та людьми по всьому світу. Впровадження цих узго-

джених норм допомагає зробити товари та послуги простішими, безпечнішими та якіснішими для кінцевого споживача, підвищуючи довіру до ринку та сприяючи сталому розвитку.

ISO 9001 є беззаперечним світовим лідером серед стандартів управління якістю, що підтверджується більш ніж мільйоном сертифікатів, виданих організаціям у 189 країнах. Він належить до широкого сімейства стандартів ISO 9000, яке окреслює сім фундаментальних принципів управління якістю, таких як сильна орієнтація на клієнта та постійне вдосконалення. Важливо, що ISO 9001 – це єдиний стандарт у цьому сімействі, за яким компанії можуть отримати офіційну сертифікацію, хоча її проходження залишається добровільним рішенням організації.

Впровадження ISO 9001 приносить компаніям низку значних бізнес-переваг, які зміцнюють їхні позиції на ринку. Перш за все, стандарт значно підвищує довіру клієнтів. Оскільки ISO 9001 гарантує, що організація має надійні та перевірені процеси контролю якості, це безпосередньо приводить до зростання задоволеності та лояльності споживачів. Крім того, він надає чіткі рекомендації щодо ефективного вирішення скарг, забезпечуючи швидке, справедливе та задовільне врегулювання проблем.

По-друге, ISO 9001 є потужним інструментом для вдосконалення внутрішніх процесів. Дотримання його вимог допомагає компаніям системно виявляти й усувати неефективність і зайві втрати, оптимізувати операційну діяльність і приймати більш обґрунтовані рішення на основі даних. Результатом є відчутна економія коштів та поліпшення загальних бізнес-результатів. І, нарешті, стандарт закладає основу для постійної оптимізації. Завдяки обов'язковим регулярним аудиторіям і перевіркам організації постійно вдосконалюють свої системи управління якістю, що дозволяє їм зберігати конкурентоспроможність і забезпечувати довгостроковий успіх [4].

Впровадження інтегрованої системи управління дозволяє компаніям не тільки оптимізувати свої внутрішні процеси, але й підвищити свою репутацію серед клієнтів, інвесторів та інших зацікавлених сторін. Це, своєю чергою, сприяє зміцненню позицій на ринку та залученню нових можливостей для розвитку.

Стандарт ISO 9001 встановлює вимоги до системи управління якістю та забезпечує систематичний підхід до організації процесів на підприємстві. Він допомагає компаніям чітко визначити потреби своїх клієнтів та налагодити ефективну систему для їх задоволення. Впровадження

ISO 9001 сприяє підвищенню ефективності виробництва, зменшенню кількості помилок і браку, а також оптимізації використання ресурсів. Це, своєю чергою, приводить до зниження витрат і підвищення прибутковості підприємства [5].

Крім того, стандарт ISO 9001 передбачає постійне вдосконалення системи управління якістю, що дозволяє компаніям адаптуватися до змін умов ринку та вимог споживачів. Важливо зазначити, що інтегрована система управління, яка відповідає вимогам міжнародних стандартів, є не тільки інструментом для досягнення успіху в бізнесі, але й важливим фактором забезпечення сталого розвитку. Компанії, які дбають про якість своєї продукції, екологічну безпеку та умови праці своїх працівників, мають більше шансів на довгострокове процвітання та успіх [5].

Для успішного функціонування та розвитку в сучасному світі організації потребують системного управління. Інтегрована система менеджменту (ICM), заснована на міжнародних стандартах, таких як ISO 9001, ISO 14001 та ISO 45001, створює єдину платформу для управління якістю, екологічною безпекою та охороною праці. Ці стандарти сприяють постійному розвитку організації, підвищенню її конкурентоспроможності та відповідальності перед суспільством [6].

Світовий ринок сертифікації за стандартами ISO протягом 2018–2023 років демонстрував значне зростання, яке досягло піку у 2022 році, після чого відбулася незначна корекція (табл. 1). ISO 9001:2015 (управління якістю) залишається абсолютним лідером за кількістю сертифікованих об'єктів, збільшивши свою присутність з 878,7 тис. до 1249,3 тис. сертифікатів. Ця динаміка підкреслює незмінний пріоритет організацій у сфері якості та клієнтоорієнтованості як фундаментальних елементів ведення бізнесу.

Екологічні стандарти ISO 14001 (управління навколишнім середовищем) продемонстрували найшвидший приріст, що свідчить про зростання глобальної уваги до ESG-факторів (Environment, Social, and Governance). Особливо помітним є динаміка стандарту ISO 14001:2018, кількість сертифікатів за яким зросла з 11,9 тис. у 2018 р. до 397,3 тис. у 2022 р. – це свідчить про масовий перехід компаній на нову, актуальну версію екологічного стандарту.

Аналіз країн-лідерів за кількістю сертифікатів у 2023 р. чітко засвідчує домінуючу позицію Китаю в обох категоріях: як у сфері управління якістю (ISO 9001), так і у сфері екологічного менеджменту (ISO 14001) (табл. 2).

Таблиця 1

Динаміка кількості сертифікованих об'єктів у світі

Стандарт ISO	Рік					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
ISO 9001:2015	878664	883521	916842	1077884	1265216	1249317
ISO 14001:2015	307059	312580	348473	420433	529853	526046
ISO 14001:2018	11952	38654	190481	294420	397339	309056

Джерело: складено на основі [7].

Таблиця 2

Країни-лідери за кількістю сертифікатів ISO 9001 та ISO 14001 у 2023 р.

ISO 9001		ISO 14001	
Китай	130402	Китай	57115
Італія	99419	Італія	23493
Індія	57658	Японія	21422
Німеччина	41760	Республіка Корея	21127
Японія	39584	Велика Британія	17019
Республіка Корея	38041	Іспанія	14936
Велика Британія	34956	Індія	13031
Іспанія	30341	Німеччина	9073
США	26833	Румунія	7777
Франція	19987	Франція	5909

Джерело: складено на основі [7].

Китай підтверджує свій статус глобального виробничого та експортного центру, для якого відповідність міжнародним стандартам є критично важливою умовою для доступу до світових ринків. Європейські країни також демонструють високу якість і сталість своїх систем менеджменту, особливо Італія. Серед лідерів також помітні інші великі економіки: Індія, Німеччина, Японія та Республіка Корея. Хоча Індія займає третє місце за ISO 9001, її позиції в екологічному сегменті (ISO 14001) значно нижчі, тоді як Японія та Республіка Корея традиційно сильні в упровадженні екологічних стандартів, що свідчить про їхню історичну прихильність до захисту навколишнього середовища та вимогливості внутрішнього ринку [7].

Загальний розподіл сертифікатів підкреслює, що ISO 9001 залишається базовим стандартом для більшості світових економік, оскільки загальна кількість сертифікатів у лідерів у 4–5 разів перевищує аналогічні показники для ISO 14001. Країни з високим рівнем експорту та складною виробничою базою (Китай, Італія, Німеччина, Японія) домінують у цьому рейтингу, використовуючи сертифікацію ISO як ключовий інструмент для управління ризиками, забезпечен-

ня довіри споживачів та виконання регуляторних вимог. Це свідчить про те, що сертифікація є не просто добровільною ініціативою, а необхідною умовою інтеграції в глобальні ланцюги постачання.

Україна не входить в топ-10 країн лідерів за сертифікацією об'єктів, але має статус повноправного члена Міжнародної організації зі стандартизації (ISO). Цей статус дає Україні право брати участь у розробці всіх стандартів ISO (голосувати за проекти, розробляти національні позиції), а також право приймати та впроваджувати стандарти ISO як національні (ДСТУ ISO) [8]. На рис. 1 відображена динаміка сертифікатів ISO 9001 в Україні, яка свідчить про поступове зниження як загальної кількості об'єктів (з 2037 од. до 1964 од.), так і дійсних сертифікатів (з 1763 од. до 1465 од.), що свідчить про природну ротацію та уповільнення сертифікаційних процесів за 2018–2022 рр.

Незважаючи на загальну економічну нестабільність і початок повномасштабного вторгнення у 2022 р., кількість дійсних сертифікатів зросла до 1507 од. порівняно з 2021 р. Ця протилежна тенденція підкреслює, що сертифікація ISO 9001 у критичний період перетворилася в інструмент розвитку на ключовий індикатор стійкості, на-

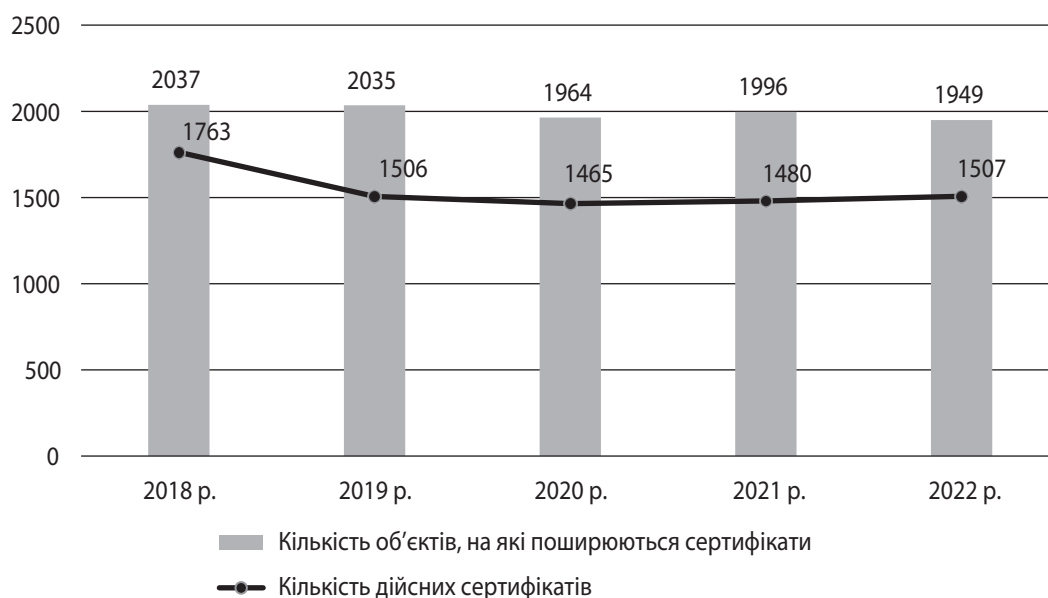


Рис. 1. Динаміка кількості сертифікатів ISO 9001 в Україні, 2018–2022 рр.

Джерело: складено на основі [9].

дійності та здатності українських експортоорієнтованих і стратегічних підприємств підтримувати міжнародні стандарти якості, що є життєво необхідним для збереження довіри партнерів та продовження бізнес-діяльності.

Формування та впровадження Інтегрованої Системи Менеджменту (ICM) є критично важливим для аграрних підприємств України. Актуальність ICM, яка охоплює ключові міжнародні стандарти, як-от ISO 9001 (Якість), ISO 22000 (Безпека харчових продуктів), ISO 14001 (Екологія), ISO 45001 (Безпека праці) та ISO 26000 (Соціальна відповідальність), визначається високими вимогами як зовнішнього, так і внутрішнього ринків. Насамперед, ICM забезпечує беззаперечну конкурентоспроможність і доступ до глобальних ринків. В умовах, коли міжнародні споживачі та торговельні мережі висувають комплексні вимоги, підприємство вже не може обмежитися лише стандартом якості. Поєднання ISO 9001 з ISO 22000 гарантує не тільки якість кінцевого продукту, а і його харчову безпеку – фундаментальну умову для експорту аграрної продукції (рис. 2).

Впровадження цифрових інструментів створює потужну продуктивну силу, яка охоплює всі сфери діяльності підприємства – від технологів, операторів та економістів до адміністративного персоналу. Це сприяє швидкому отриманню споживачами необхідної інформації, товарів або послуг, включно з даними про технологічний процес, електронні книги, програми, статті, медіа-видання тощо. Таким чином, виробництво, яке здійснюєть-

ся з високою швидкістю, орієнтується на задоволення індивідуальних потреб споживачів цифрового суспільства [11].

Використання інтелектуальних систем в управлінні якістю на підприємстві має на меті оптимізувати використання ресурсів, враховуючи обмеження в часі та збільшення обсягів даних. Це відображено у схемі на рис. 3.

На рис. 3 показано циклічну модель управління якістю, що ґрунтується на використанні інтелектуальних систем і цифрових технологій, яка є ключовою для сучасного аграрного підприємства. Ця модель відображає перехід від простого інспектування кінцевого продукту до проактивного формування якості на всіх етапах. Ядром системи є інтелектуальна система (ШІ), яка не лише отримує первинні дані від статистики та суспільства, але й перетворює їх на прогнозну аналітику для прийняття рішень. Таким чином, якість формується не реактивно, а на основі постійного аналізу інформації.

Інтелектуальна система керує внутрішніми ресурсами виробництва, оптимізуючи три його критичні складові: кадри, технології та економіку. Кінцевий продукт надходить на ринок, а зворотний зв'язок від нього негайно надходить у цифрові мережі. Цей постійний цикл забезпечує самовдосконалення та гнучкість. Зворотний зв'язок із цифрових мереж знову подається на вхід інтелектуальної системи, дозволяючи їй коригувати виробничі параметри в режимі реального часу. Для агробізнесу це критично важливо, оскільки дозволяє миттєво адаптуватися до змінюваних факторів і забезпечувати простежуваність продукції.

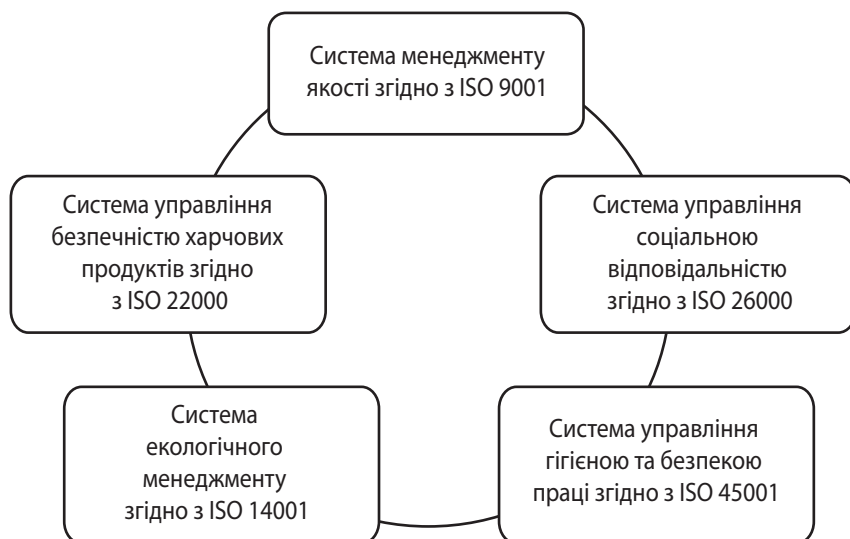


Рис. 2. Інтегрована система менеджменту аграрного підприємства

Джерело: складено на основі [10].

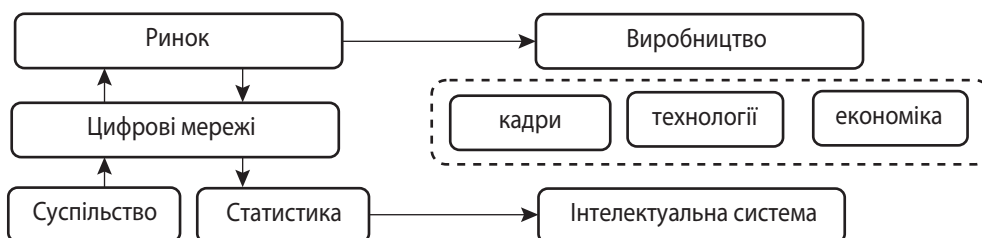


Рис. 3. Інтелектуальна система управління якістю на підприємстві

Джерело: складено на основі [12].

Досить перспективним на сьогоднішній день є використання ШІ для автоматизації та підвищення точності процесів контролю якості. Зокрема, ШІ виводить управління якістю на якісно новий рівень завдяки прогнозній аналітиці. Алгоритми машинного навчання, аналізуючи історичні дані, можуть виявляти потенційні дефекти та відхилення ще до їх фактичного виникнення. Крім того, ШІ забезпечує ефективний моніторинг у режимі реального часу: датчики та системи контролю, керовані ШІ, безперервно збирають дані про параметри якості та виявляють навіть незначні аномалії. Використовуючи адаптивні алгоритми, ШІ може виявити закономірності та тенденції, які часто залишаються непомітними для людини-оператора, забезпечуючи оперативне вирішення проблем і постійне вдосконалення [12].

ШІ став потужною рушійною силою трансформації в багатьох галузях, і його застосування в харчовій промисловості виявилось особливо ефективним. На рис. 4 представлено історичний розвиток використання ШІ в цій сфері. Спочатку його застосовували для автоматизації простих за-

вдань, однак із часом технологія еволюціонувала – від машинного навчання (МН) і прогнозної аналітики до інтегрованих систем для прийняття рішень у режимі реального часу.

Інтеграція ШІ в такі аспекти харчової галузі, як виробництво, безпека продукції, управління ланцюгами постачання та контроль якості, відкриває широкі можливості для підвищення ефективності, точності та сталості. В умовах зростання світового населення, обмежених ресурсів і зростаючих вимог до якості та безпеки харчових продуктів упровадження рішень на основі ШІ є перспективним шляхом подолання цих викликів.

Міжнародне дослідження «Сільське господарство в перехідний період», проведене компанією Continental спільно з інститутом Innofact, охопило 503 фермерів із Бразилії, Франції, Німеччини, Японії та Північної Америки. Результати показали, що 79% респондентів уже впровадили цифрові рішення, при цьому понад дві третини вважають їх важливою складовою щоденної діяльності. Проте рівень цифровізації залежить від регіону та роз-

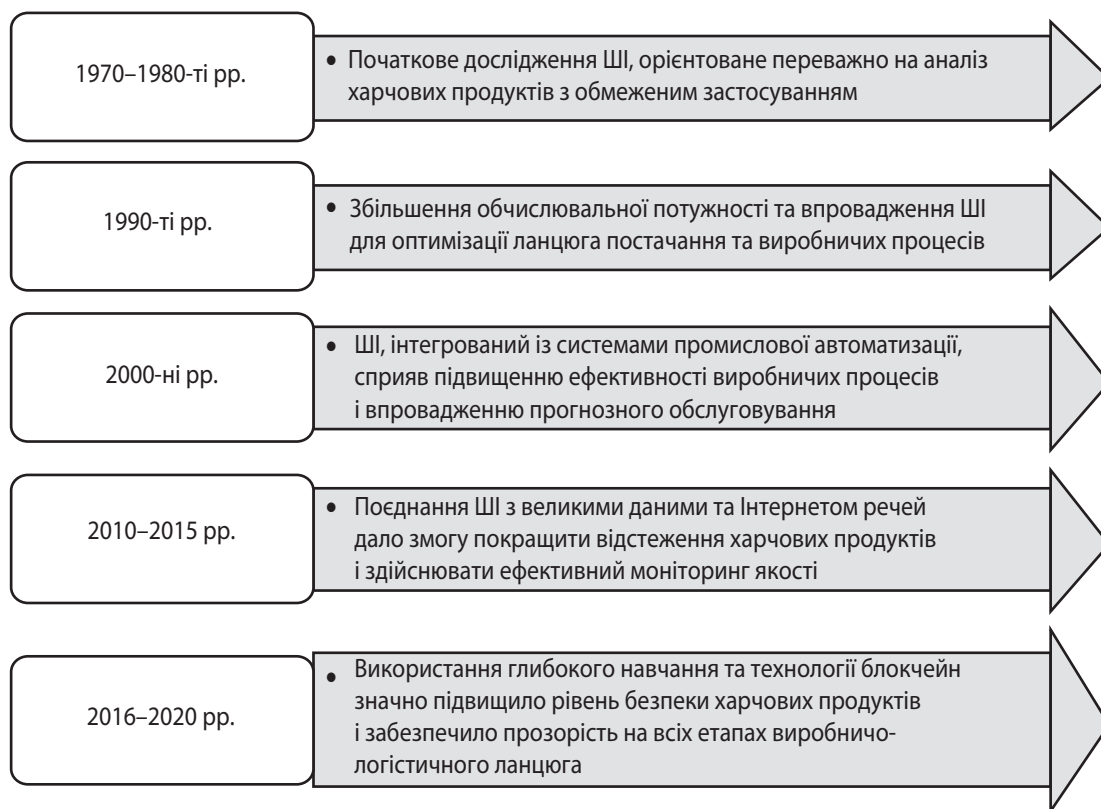


Рис. 4. Історичний розвиток ШІ в харчовій промисловості

Джерело: складено на основі [13].

міру господарства: у Японії цифрові технології не використовуються приблизно у 60% ферм, тоді як у Бразилії цей показник становить лише 5%. Менші ферми (<50 га) виявилися менш цифровізованими, тоді як великі господарства частіше застосовують сучасні інструменти [14].

Найпоширенішими технологіями є мобільні додатки (45%), техніка з GPS-навігацією (41%) і дрони (25%). Використання ШІ, роботизованих систем і супутникових знімків наразі обмежене (10–13%), однак очікується зростання інтересу до них у найближчі 5–10 років. При цьому 25% фермерів поки не мають чіткого бачення щодо впровадження нових технологій, хоча 20% з тих, хто ще не застосовує роботів або ШІ, планують це зробити в середньостроковій перспективі [14].

Інтеграція ШІ в управління якістю надає підприємствам розширені можливості для прийняття обґрунтованих рішень. Завдяки аналітичним даним, заснованим на ШІ, керівництво може не лише швидко ідентифікувати проблемні зони, але й точно визначити пріоритетні сфери для покращення та оптимізувати загальні процеси контролю. Усуваючи рутинні завдання та надаючи глибоке розуміння процесів, ШІ приводить до значної економії часу та коштів, дозволяючи ефективніше розподіляти ресурси та, зрештою, підвищувати узгодженість продукції та задоволеність клієнтів [12].

Компанії, які активно впроваджують системи управління якістю нового покоління, що поєднують ШІ з хмарними рішеннями, забезпечують собі місце на передовій інновацій та конкурентоспроможності. Ця синергія технологій гарантує не лише бездоганне дотримання нормативних вимог, а й задає вектор розвитку, де досконалість перетворюється з амбітної мети на стале та постійне прагнення. В епоху, керовану ШІ, поєднання передових технологій та глибокої галузевої експертизи відкриває шлях до майбутнього, де найвищі стандарти якості не просто досягаються, а стабільно перевищуються, встановлюючи цим новий еталон досконалості у сфері управління якістю.

ВИСНОВКИ

Встановлено, що традиційна моно-сертифікація за одним стандартом є недостатньою для забезпечення конкурентоспроможності українських аграрних підприємств на сучасному глобальному ринку. Доведено доцільність переходу до Інтегрованої системи менеджменту (ICM), яка комплексно охоплює вимоги стандартів ISO 9001 (якість), ISO 22000 (безпека харчових продуктів), ISO 14001 (екологічне управління) та ISO 45001 (охорона праці та безпека персоналу).

Впровадження ICM забезпечує не лише відповідність нормативно-правовим вимогам, а й задо-

вольняє зростаючий попит міжнародних партнерів на дотримання ESG-критеріїв, що стає вирішальним чинником для розширення експортних можливостей і залучення інвестицій. Ключовим елементом запропонованої моделі системи управління якістю (СУЯ) є інтеграція інтелектуальних систем (ШІ) та цифрових технологій. Встановлено, що використання ШІ дозволяє перейти від реактивного контролю до проактивного управління якістю, забезпечуючи прогнозування ризиків, моніторинг у режимі реального часу та оптимізацію використання ресурсів. Це підвищує ефективність процесів і мінімізує втрати на всіх етапах виробничого циклу.

Розроблена та вдосконалена модель СУЯ аграрного підприємства формує чіткі організаційно-методичні засади для практичного впровадження ІСМ з урахуванням сучасних технологічних і управлінських трендів. Зважаючи на поточну динаміку сертифікації в Україні, де стандарт ISO 9001 зарекомендував себе як індикатор стійкості у кризові періоди, подальший розвиток інтегрованих, цифрових і ризикоорієнтованих систем менеджменту визначено стратегічним пріоритетом відновлення та зростання вітчизняного аграрного сектора. ■

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Павлова О. М., Павлов К. В., Омельчук Б. В., Кучерява О. Ю. Формування системи управління якістю як чинника конкурентоспроможності продукції підприємств аграрної галузі. *Innovation and Sustainability*. 2022. № 4. С. 193–201. DOI: <https://doi.org/10.31649/ins.2022.4.193.201>
2. Федірець О. В., Дячков Д. В., Гечбаїя Б. Н. Перспективи застосування систем менеджменту в агропродовольчій сфері. *Вісник Полтавського державного аграрного університету. Серія «Економіка, управління та фінанси»*. 2024. Вип. 2. С. 52–60. DOI: <https://doi.org/10.32782/pdau.eco.2024.2.7>
3. About ISO. ISO: International Organization for Standardization. URL: <https://www.iso.org/about>
4. ISO 9001:2015 Quality management systems – Requirements. Geneva : ISO, 2015. URL: <https://www.iso.org/standard/62085.html>
5. Основи стандарту ISO 9001. Certifqat.com. 29.07.2024. URL: <https://certifqat.com/uk/news/the-basic-of-iso-9001/>
6. ТОВ «Техконсалт Україна». Сертифікація згідно стандартів ISO 9001, ISO 14001 и ISO 45001: створення інтегрованої системи управління. *Техконсалт Україна*. 2025. URL: <https://www.techconsult.com.ua/ua/sertifikatsiya-zgidno-standartiv-iso-9001-iso-14001-i-iso-45001-stvorenniya-integrovanoyi-sistemi-upravlinnya/>
7. What Does the 2023 ISO Survey Tell Us About ISO 9001, ISO 14001 and ISO 45001 Certifications? *simpleQuE*. 13.10.2025. URL: <https://www.simpleque.com/what-does-the-2023-iso-survey-tell-us-about-iso-9001-iso-14001-and-iso-45001-certifications/>

8. Members. ISO: International Organization for Standardization. URL: <https://www.iso.org/about/members>
9. Заєць С. В. Сертифікація якості в освітній сфері: застосування ISO 9001 та ISO 21001. *Освітня аналітика України*. 2023. № 5. С. 5–20. DOI: <https://doi.org/10.32987/2617-8532-2023-5-5-20>
10. Слободяник А. М., Сиза В. О. Удосконалення моделі інтегрованої системи менеджменту якості на агропромислових підприємствах. *Агросвіт*. 2021. № 4. С. 45–50. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306&6792.2021.4.45>
11. Загребельна І. Л., Дядик Т. В., Косенко В. М. Інноваційний розвиток як чинник підвищення конкурентоспроможності підприємств. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2024. Т. 9. № 3. С. 61–65. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-3-11>
12. AI in Quality: Revolutionizing the QMS Industry. *Qualityze*. 15.07.2025. URL: <https://www.qualityze.com/blogs/ai-quality-revolutionizing-qms-industry>
13. Yang H., Jiao W., Zouyi L. et al. Artificial intelligence in the food industry: innovations and applications. *Discover Artificial Intelligence*. 2025. Vol. 5. Art. 60. DOI: <https://doi.org/10.1007/s44163-025-00296-8>
14. Vale S. Mixed results from farm technology survey. *Profi*. 19.03.2024. URL: <https://www.profi.co.uk/news/mixed-results-from-farm-technology-survey/>

REFERENCES

- Certifqat.com. (2024, July 29). Osnovy standartu ISO 9001 [Basics of ISO 9001]. <https://certifqat.com/uk/news/the-basic-of-iso-9001/>
- Fedirets, O. V., Diachkov, D. V., & Hechbaia, B. N. (2024). Perspektyvy zastosuvannya system menedzhmentu v ahroprodovalchii sferi [Prospects for the application of management systems in the agro-food sector]. *Visnyk Poltavskoho derzhavnoho ahrarynoho universytetu. Seriya «Ekononika, upravlinnia ta finansy»*, (2), 52–60. <https://doi.org/10.32782/pdau.eco.2024.2.7>
- ISO. (2015). *ISO 9001:2015 Quality management systems – Requirements*. Geneva. <https://www.iso.org/standard/62085.html>
- ISO: International Organization for Standardization. (n. d.). *About ISO*. Retrieved from <https://www.iso.org/about>
- ISO: International Organization for Standardization. (n. d.). *Members*. <https://www.iso.org/about/members>
- Pavlova, O. M., Pavlov, K. V., Omelchuk, B. V., & Kucheriava, O. Yu. (2022). Formuvannia systemy upravlinnia yakistiu yak chynnyka konkurentospromozhnosti produkt-sii pidpryemstv ahrarynoi haluzi [Formation of a quality management system as a factor of competitiveness of agricultural enterprises products]. *Innovation and Sustainability*, (4), 193–201. <https://doi.org/10.31649/ins.2022.4.193.201>
- Qualityze. (2025, July 15). *AI in Quality: Revolutionizing the QMS Industry*. <https://www.qualityze.com/blogs/ai-quality-revolutionizing-qms-industry>

- Slobodanyk, A. M., & Syza, V. O. (2021). Udoshkonalennia modeli intehrovanoi systemy menedzhmentu yakosti na ahropromyslovykh pidpriemstvakh [Improving the model of an integrated quality management system at agro-industrial enterprises]. *Ahrosvit*, (4), 45–50.
<https://doi.org/10.32702/2306&6792.2021.4.45>
- TOV «Tekhkonsalt Ukraina». (2025). *Sertyfikatsiia zghidno standartiv ISO 9001, ISO 14001 y ISO 45001: stvorennia intehrovanoi systemy upravlinnia* [Certification according to ISO 9001, ISO 14001 and ISO 45001 standards: creation of an integrated management system]. <https://www.techconsult.com.ua/ua/sertyfikatsiya-zgidno-standartiv-iso-9001-iso-14001-i-iso-45001-stvorennia-integrovanoyi-sistemi-upravlinnia/>
- Vale, S. (2024, March 19). *Mixed results from farm technology survey*. Profi. <https://www.profi.co.uk/news/mixed-results-from-farm-technology-survey/>
- Yang, H., Jiao, W., Zouyi, L., et al. (2025). Artificial intelligence in the food industry: innovations and applications. *Discover Artificial Intelligence*, 5, Art. 60.
<https://doi.org/10.1007/s44163-025-00296-8>
- Zahrebelna, I. L., Diadyk, T. V., & Kosenko, V. M. (2024). Innovatsiinyi rozvytok yak chynnyk pidvyshchennia konkurentospromozhnosti pidpriemstv [Innovative development as a factor in increasing the competitiveness of enterprises]. *Ukrainskyi zhurnal prykladnoi ekonomiky ta tekhniky*, 9(3), 61–65.
<https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-3-11>
- Zaiets, S. V. (2023). Sertyfikatsiia yakosti v osvittii sferi: zastosuvannia ISO 9001 ta ISO 21001 [Quality certification in the educational sphere: application of ISO 9001 and ISO 21001]. *Osvitnia analityka Ukrainy*, (5), 5–20.
<https://doi.org/10.32987/2617-8532-2023-5-5-20>
- simpleQuE. (2025, October 13). *What Does the 2023 ISO Survey Tell Us About ISO 9001, ISO 14001 and ISO 45001 Certifications?* <https://www.simpleque.com/what-does-the-2023-iso-survey-tell-us-about-iso-9001-iso-14001-and-iso-45001-certifications/>