

УДК 658.5:658.6

JEL Classification: M11, M14, L64, F5

DOI: [https://doi.org/10.32515/2663-1636.2026.15\(48\).55-65](https://doi.org/10.32515/2663-1636.2026.15(48).55-65)**Р.В. Калашніков****О.С. Калініченко***Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки,
м. Черкаси, Україна***Д.Д. Плинокос, доц., канд. екон. наук.***Національний університет цивільного захисту України, м. Черкаси, Україна*

Інтеграція стандартів ISO 9001 та ISO 22301 для забезпечення сталого розвитку підприємств виробників товарів оборонного призначення

Метою статті є обґрунтування ролі інтеграції стандартів ISO 9001 та ISO 22301 як основи для сталого розвитку підприємств в умовах воєнного стану, а також визначення послідовності етапів підвищення їхньої відповідальності та конкурентоспроможності через сертифікацію, кодифікацію та модернізацію виробництва. Визначено необхідність формування комплексної моделі управління, яка поєднує стандартизацію процесів, управління ризиками та планування безперервності діяльності. Особлива увага приділяється проблемам функціонування підприємств оборонно-промислового комплексу України та виробників товарів оборонного призначення (далі-ТОП).

У дослідженні застосовано системний підхід до аналізу взаємозв'язків між якістю продукції, безперервністю бізнес-процесів та стратегічною стійкістю організації. Розкрито зміст стандартів ISO 9001 та ISO 22301, їх ключові принципи та інструменти, що дозволяють підприємствам забезпечувати сталість характеристик продукції, прозорість управлінських рішень, створення резервних каналів постачання та розробку планів відновлення виробництва. Окремо розглянуто роль сертифікації продукції оборонного призначення як доказового та інтеграційного механізму, що формує довіру замовників і відкриває шлях до кодифікації продукції та участі у міжнародних програмах постачання.

Доведено, що інтеграції ISO 9001 та ISO 22301 створює інтегровану систему управління, яка одночасно гарантує якість продукції та стійкість бізнес-процесів навіть у кризових умовах. У цьому контексті інтеграція ISO-стандартів розглядається як стратегічна основа для сталого розвитку, підвищення конкурентоспроможності та довіри міжнародних партнерів. Перспективи подальших досліджень полягають у розробці практичних моделей інтеграції ISO-стандартів у воєнних умовах, удосконаленні процедур сертифікації та кодифікації відповідно до вимог НАТО, а також у пошуку оптимальних шляхів модернізації виробництва для забезпечення конкурентоспроможності та сталого розвитку підприємств України

управління якістю, стандартизація, міжнародні стандарти, бізнес-середовище, сталий розвиток

Постановка проблеми. В умовах воєнного стану підприємства оборонно-промислового комплексу України стикаються з перебоями у постачанні, енергетичними збоями, логістичними бар'єрами та ризиком руйнування виробничих потужностей. Це створює багаторівневу проблему: необхідність одночасно гарантувати якість продукції оборонного призначення та стійкість бізнес-процесів навіть у кризових обставинах.

Актуальність дослідження визначається потребою у комплексній моделі управління, що поєднує стандартизацію процесів, управління ризиками та планування безперервності діяльності. Інтеграція міжнародних стандартів ISO 9001 та ISO 22301 розглядається як стратегічний інструмент забезпечення стабільності функціонування, а сертифікація й кодифікація продукції стають важливими етапами модернізації виробництва та інтеграції у глобальні ринки.

Таким чином, проблема інтеграції ISO-стандартів має подвійний вимір: теоретичний - розвиток наукових підходів до управління якістю та безперервністю бізнесу в умовах кризових викликів; та практичний - забезпечення стабільності оборонної промисловості України, здатності виконувати державні та міжнародні замовлення, а також відповідати сучасним тенденціям менеджменту, орієнтованим на стійкість, адаптивність та конкурентоспроможність.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання інтеграції міжнародних стандартів управління якістю та безперервністю бізнесу для досягнення цілей сталого розвитку розглядаються у працях українських і зарубіжних науковців. Ушенко Н. та Тупіка А. [10] досліджували сталий розвиток в умовах глобалізації. Вплив змін середовища функціонування бізнесу в умовах воєнного стану досліджували науковці Ткаченко В.В. та Маховський С.В. [9], Ханенко А. [11], зокрема науковці розглядали проблематику впровадження ISO 9001 та ISO 22301 у діяльність підприємств оборонно-промислового комплексу та розробці стратегій сталого розвитку підприємств у період воєнного стану. Васильєва О. [1] та Красностанова Н., Якименко Т. [5] акцентують свої дослідження на міжнародному досвіді країн та впливі цифровізації на сталий розвиток організацій.

Не дивлячись на широке коло досліджень, недостатньо розробленими залишаються питання практичної інтеграції ISO-стандартів, узгодження процедур сертифікації та кодифікації з вимогами НАТО, а також пошуку оптимальних моделей модернізації виробництва для забезпечення конкурентоспроможності українських підприємств на глобальному ринку з забезпеченням сталого розвитку.

Невирішеними залишаються такі аспекти:

- відсутність єдиної методики інтеграції стандартів ISO 9001 і ISO 22301 у воєнних умовах;
- нечітке розуміння послідовності дій: сертифікація, кодифікація, модернізація, вихід на іноземні ринки;
- недооцінка сертифікації як інструменту формування сталого розвитку у виробництві товарів оборонного призначення;
- недостатня поінформованість підприємств про процедури кодифікації за стандартами НАТО (STANAG, AQAP).

Постановка завдання: Метою статті є обґрунтування ролі інтеграції стандартів ISO 9001 та ISO 22301 як основи для сталого розвитку підприємств в умовах воєнного стану, а також визначення послідовності етапів підвищення їхньої відповідальності та конкурентоспроможності через сертифікацію, кодифікацію та модернізацію виробництва.

Виклад основного матеріалу. При дослідженні питань інтеграції міжнародних стандартів ISO 9001 та ISO 22301 доцільно застосовувати системний підхід, який дозволяє розглядати підприємство як цілісну соціально-економічну систему. Такий підхід передбачає вивчення взаємозв'язків між якістю продукції, безперервністю бізнес-процесів та стратегічною стійкістю організації.

Роль інтеграції стандартів в систему менеджменту якості підприємства ISO 9001 (ДСТУ ISO 9001:2015 Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015, IDT [3]) та ISO 22301 (ДСТУ EN ISO 22301:2021 Безпека та стабільність. Системи управління неперервністю бізнесу. Вимоги (EN ISO 22301:2019, IDT; ISO 22301:2019, IDT [2]) полягає в забезпеченні якості продукції, яка в довгостроковій перспективі повинна стати основою сталого розвитку підприємства, забезпечити підґрунтя для виходу на міжнародні ринки.

Сили безпеки та оборони України та партнери очікують стабільності, надійності та відповідності міжнародним вимогам. Таким чином, при впровадженні ISO 9001 підприємство демонструє свою здатність працювати навіть у кризових умовах без втрати якості, що дозволяє стандартизувати виробничі процеси; зменшити кількість дефектів і браку; підвищити ефективність використання ресурсів; забезпечити прозорість управлінських рішень.

Дотримання вимог стандарту ISO 22301 спрямоване на ефективне управління

ризиками та забезпечення безперервності бізнес-процесів. У воєнних умовах це означає організацію резервних каналів постачання, розробку планів відновлення виробництва після можливих руйнувань, гарантування інформаційної безпеки та захисту даних, а також підтримку критично важливих процесів навіть за умов перебоїв. Такий підхід дозволяє підприємству зберігати ключові компетенції, виконувати зобов'язання перед замовниками та підтримувати стабільність діяльності у кризових ситуаціях.

Стандарт ISO 9001 формує основу системи управління якістю, що забезпечує сталість характеристик продукції, простежуваність процесів та відповідальність виробника за кінцевий результат [3]. Його ключовими принципами є процесний підхід, управління ризиками, орієнтація на споживача та безперервне вдосконалення.

ISO 22301, у свою чергу, забезпечує безперервність діяльності підприємства у кризових ситуаціях, встановлюючи критерії RTO (Recovery Time Objective) та MTPD (Maximum Tolerable Period of Disruption), які визначають допустимі межі зупинки виробництва та цільові строки його відновлення [2].

Поєднання цих двох стандартів дозволяє створити інтегровану систему управління, яка одночасно гарантує якість продукції та стійкість бізнес-процесів у воєнних умовах.

У межах стратегічної мети - виходу підприємств на іноземні ринки та участі у програмах оборонного постачання - виникає потреба у впровадженні стандартів серії AQAP (Allied Quality Assurance Publications), зокрема AQAP-2110 "Якість товарів, робіт і послуг оборонного призначення. Вимоги щодо якості проектування, розробки та виробництва (STANAG 4107 Ed.13/AQAP-2110 Ed. D, NATO QUALITY ASSURANCE REQUIREMENTS FOR DESIGN, DEVELOPMENT AND PRODUCT, IDT)" [12].

Цей стандарт визначає вимоги до системи забезпечення якості для продукції оборонного призначення, яка постачається у межах контрактів країн-членів НАТО.

Концепція впровадження AQAP 2110 базується саме на ISO 9001, оскільки останній є універсальною платформою для інтеграції інших систем менеджменту - як у сфері сталого розвитку, так і у військово-промисловому напрямку.

Таким чином, ISO 9001 виступає базовим інструментом для побудови сучасної моделі відповідального виробництва, на основі якої може бути реалізовано вимоги ISO 22301, AQAP-2110 та інших актуальних стандартів сталого розвитку.

В умовах воєнного стану інтеграція стандартів дозволяє:

- зберегти виробничі процеси навіть у разі часткового руйнування основних потужностей завдяки розосередженню виробництва та резервним майданчикам;
- забезпечити виконання державних та оборонних замовлень у встановлені терміни, оскільки ISO 22301 передбачає сценарне планування відновлення процесів (RTO - цільовий час відновлення, MTPD - максимально допустимий період зриву), а ISO 9001 – сталість якості продукції;
- підтримувати стабільність постачань і логістики через диверсифікацію каналів постачання та альтернативні маршрути транспортування;
- гарантувати відповідність продукції вимогам замовника навіть у кризових обставинах (ISO 9001), завдяки системному контролю якості та простежуваності;
- мінімізувати ризики зупинки виробництва завдяки резервуванню ресурсів (сировини, енергопостачання, персоналу);
- підтримувати довіру зацікавлених сторін, демонструючи здатність підприємства працювати безперервно і стабільно;
- створити чіткий план реагування та відновлення, який охоплює кризове управління, комунікацію із замовниками та державними структурами;
- отримати можливість виходу підприємства на іноземні ринки та участі у програмах оборонного постачання.

Сертифікація виступає одним із ключових інструментів забезпечення сталого розвитку організацій. Вона поєднує процеси підтвердження відповідності продукції чи послуг визначеним вимогам та стандартам, що гарантує їхню якість і надійність. По суті, сертифікація та оцінка відповідності є формалізованим механізмом доведення того, що встановлені критерії виконано, а заявлені характеристики відповідають державним чи галузевим нормам.

У сучасній практиці сертифікація поділяється на добровільну та обов'язкову, що робить її гнучким організаційно-економічним інструментом. Вона формує довіру замовників і споживачів, забезпечуючи впевненість у відповідності товарів та послуг визначеним вимогам. Таким чином, сертифікація стає не лише процедурою контролю, а й стратегічним елементом управління якістю та конкурентоспроможністю підприємства.

Особливої уваги заслуговує питання сертифікації продукції оборонного призначення. Воно залишається дискусійним у наукових та практичних колах і потребує подальшого дослідження, зокрема щодо узгодження міжнародних стандартів, національних регуляторних вимог та специфіки військово-технічної сфери.

Відповідно до Закону України "Про технічні регламенти та оцінку відповідності" від 15.01.2015 № 124-VIII [4] товари оборонного призначення не підлягають обов'язковій сертифікації, а перевірка якості та надійності виробу забезпечується за рахунок випробувань та приймання представництвами державного замовника. Товари оборонного призначення мають свою специфіку, інформація про тактико-технічні характеристики виробу є інформацією з обмеженим доступом. Тому питання сертифікації, як оцінки третьою стороною повинно враховувати цю специфіку, а також проводитися у спеціалізованих установах.

Поступово питання сертифікації озброєння, військової та спеціальної техніки входить у законодавчо-регульоване поле та регламентується відповідними нормативно-правовими актами. Зокрема ми можемо відмітити такі:

Постанова Кабінету Міністрів "Про реалізацію експериментального проекту щодо здійснення обов'язкової сертифікації механізованих засобів розмінування (гуманітарного розмінування), пов'язаних з ними виробів, компонентів та обладнання" від 8 березня 2024 р. № 271 [7], якою визначено поняття обов'язкової сертифікації продукції, як процес перевірки відповідності продукції вимогам, зазначеним у додатку до Постанови. Акредитованим органам оцінки відповідності надано право проводити сертифікацію механізованих засобів розмінування. Основним виконавцем проекту виступав Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (далі - ДНДІ ВС ОВТ). Важливу роль в сертифікації механізованих засобів розмінування відіграють акредитовані випробувальні лабораторії – наразі діють такі випробувальні лабораторії, які спроможні забезпечити весь спектр випробувань механізованих засобів розмінування: випробувальна лабораторія при ДНДІ ВС ОВТ та випробувальна лабораторія при Міжрегіональному центрі гуманітарного розмінування та швидкого реагування ДСНС України (МЦГР ШР ДСНС України),

Постанова Кабінету Міністрів України № 1450 від 20.12.2024 р. "Про внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 11 листопада 2022 р. № 1275" [8] внесла зміни до нормативної бази, що визначає порядок закупівлі безпілотних систем та засобів радіоелектронної боротьби тактичного рівня вітчизняного виробництва. Однією з ключових вимог є наявність сертифіката відповідності стандартам або технічним умовам, який виступає підтвердженням якості та безпечності продукції. Таким чином, у сфері постачання продукції з інноваційною складовою сертифікація виступає необхідним елементом забезпечення її якості та своєрідним механізмом відбору

виробників товарів оборонного призначення.

Крім того на державному рівні все більше уваги приділяється можливості і необхідності сертифікації захисних споруд (фортифікаційних споруд), боєприпасів та інших високотехнологічних товарів оборонного призначення.

Добровільна сертифікація може розглядатися як один із етапів кодифікації товарів оборонного призначення, що є необхідною умовою для їх постачання до Збройних Сил України. Кодифікація, у свою чергу, спрямована на забезпечення сумісності національних логістичних систем із системами країн-членів НАТО, які застосовують єдину систему кодифікації.

Слід зазначити, що формування системи забезпечення якості товарів оборонного призначення все ще знаходиться на етапі становлення, немає єдиного визначеного підходу до процесів забезпечення якості на державному рівні, але все більше уваги приділяється питанням випробування та сертифікації продукції, наданням незалежної оцінки третьою стороною. Всі ці заходи мають на меті забезпечення додаткової впевненості як замовників так експлуатантів в якості продукції, створенні стійкої моделі та підходів до державного гарантування якості товарів оборонного призначення, які постачаються до Збройних Сил України та інших сил оборони України.

Сертифікація систем управління - це офіційне підтвердження відповідності системи управління, процесів або продукції встановленим критеріям. У контексті сталого розвитку підприємств оборонного призначення такими критеріями є вимоги міжнародних стандартів ISO 9001, ISO 22301 та AQAP 2110.

Проходження сертифікації засвідчує, що підприємство впровадило ефективну систему управління, здатну гарантувати сталість якості, безперервність діяльності та відповідальність перед державними й міжнародними замовниками.

Сертифікація у системі сталого розвитку виконує три ключові функції:

- доказову – підтверджує спроможність підприємства стабільно виробляти продукцію відповідної якості;
- організаційну – структурує систему управління, чітко розподіляє відповідальність і контроль;
- інтеграційну – створює базу для впровадження інтегрованих систем управління.

Таким чином, сертифікація - це не лише формальне підтвердження, а інструмент розвитку, який формує довіру, відкриває шлях до кодифікації продукції, участі у міжнародних програмах і поступової модернізації виробництва.

Сертифіковані підприємства отримують право брати участь у програмах оборонного постачання та міжнародних тендерах.

Процес кодифікації предметів постачання в Україні регулюється національними актами Міністерства оборони та міжнародними документами НАТО, зокрема: Наказ МОУ № 673 від 18.12.2017 р. (Порядок кодифікації), ACodP-1/2/3 і STANAG 3150, 3151, 4177, 4199, 4438. Ці документи забезпечують гармонізацію національної системи з NATO Codification System (далі - NCS) та регламентують процедури присвоєння NATO Stock Number (далі - NSN) [6].

Кодифікація товарів оборонного призначення є ключовим елементом забезпечення логістики та стандартизації оборонної сфери відповідно до стандартів НАТО. Система кодифікації предметів постачання Сил оборони України створена відповідно до Спонсорської угоди між Міністерством оборони України та групою Національних директорів з кодифікації НАТО (AC/135) про приєднання до системи кодифікації НАТО від 08.10.2004 (із зміною від 12.11.2019).

22 листопада 2018 року Групою національних директорів з кодифікації НАТО AC/135 надано сертифікат щодо повноправної (на рівні Tier 2) участі України у системі

кодифікації НАТО. Таким чином Україна виконує всі необхідні процедури для присвоєння коду ТОП, що виробляються в Україні.

Однією з ключових проблем процесу кодифікації є невідповідність нормативно-правової бази України стандартам НАТО та обмежена готовність виробників задовольнити сучасні вимоги оборонної сфери. Ситуацію ускладнює відсутність чітких регламентів, досвіду та ресурсів, особливо у малих підприємств, що перешкоджає впровадженню стандартів і проходженню процедур тестування та сертифікації. Недостатній рівень технічної документації та фінансові обмеження знижують інтерес державних замовників до такої продукції.

Водночас малий бізнес має значні переваги: гнучкість, здатність швидко адаптувати виробничі процеси до нових вимог та потенціал генерування інноваційних рішень у сфері високих технологій. У воєнний час саме малі підприємства стають джерелом стартапів, індустрії 4.0 та інновацій, які можуть бути інтегровані в оборонну промисловість. Участь у виробництві для сектору оборони відкриває їм доступ до інвестицій як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринку.

Таким чином, ефективність функціонування оборонної промисловості України значною мірою залежить від інтеграції малого бізнесу у виробничі процеси. Необхідно створити сприятливі умови для їхньої участі у кодифікації продукції оборонного призначення, що стане важливим чинником розвитку та модернізації сектору оборони.

Поступова трансформація системи контролю якості товарів оборонного призначення включає в себе нові підходи до стандартизації у військовій сфері, зокрема одним з елементів є кодифікація товарів оборонного призначення, яка суттєво спрощує питання закупівлі товарів оборонного призначення, сприяє уніфікації продукції та забезпечує поступову трансформацію виробничої сфери до вимог та стандартів НАТО. Проведення сертифікації ТОП в даному випадку дозволить пришвидшити такі зміни на більш високому організаційному рівні.

На сучасному етапі процедуру кодифікації в Україні можна ініціювати через офіційний цифровий сервіс Міністерства оборони - платформу «Арсенал». Використання платформи формалізує і прискорює взаємодію між виробником і Національним центром кодифікації МОУ (НЦК МОУ) та має такі ключові характеристики:

- подання заявки в електронному вигляді (заявки на кодифікацію нових зразків ОБТ подаються через інтерфейс платформи, що зменшує паперову роботу й скорочує час на передачу документів);
- покроковий алгоритм дій (на платформі наведено детальний послідовний алгоритм виконання всіх етапів процедури - від підготовки пакета документів до отримання NSN);
- типові форми та шаблони (платформа містить зразки типових форм документів (технічні описи, специфікації, бланки заяв), які відповідають вимогам STANAG/ACodP і полегшують формування коректної заявки);
- окремі роз'яснення для складних груп виробів (на «Арсеналі» є практичні роз'яснення й інструкції щодо кодифікації специфічних категорій продукції, зокрема безпілотних авіаційних систем (БПЛА), засобів радіоелектронної боротьби (РЕБ), боєприпасів тощо. Це важливо через особливості класифікації й технічного опису таких виробів);
- інформаційна підтримка й зв'язок з НЦК МОУ (платформа забезпечує канали зворотного зв'язку та інформування про статус заявки, що підвищує прозорість процедури).

Ключовою передумовою інтеграції українських підприємств у міжнародні ланцюги постачання є підтвердження відповідності систем управління міжнародним

стандартам ISO 9001, ISO 22301 та вимогам AQAP 2110, а також проходження процедури кодифікації продукції у NATO Codification System (NCS) з присвоєнням NSN-кодів. Це забезпечує інституційну довіру та формальні допуски до участі у міжнародних програмах постачання.

Сертифікація за ISO 9001 статистично корелює зі зростанням продуктивності та ефективності, а також створює платформу для інтеграції інших систем менеджменту. Вона формує основу технологічної модернізації та масштабування виробничих процесів, включно з експортною діяльністю. Водночас впровадження ISO 22301 забезпечує здатність підприємства підтримувати критичні бізнес-процеси та виконувати контрактні зобов'язання навіть у кризових умовах. Завдяки інструментам RTO (Recovery Time Objective) та MTPD (Maximum Tolerable Period of Disruption) підприємство отримує можливість планувати відновлення виробництва та знижувати операційні ризики, що є критично важливим для довіри державних і міжнародних замовників.

Для виходу на оборонні ринки країн НАТО необхідним є відповідність стандарту AQAP 2110, який базується на ISO 9001 та доповнює його вимогами щодо верифікації, випробувань, контролю змін та взаємодії з військовим наглядом (GQAR). Це підвищує прийнятність виробника у системі оборонних закупівель та відкриває шлях до участі у програмах Агентства НАТО з підтримки та постачання (NSPA). Практичні кроки включають реєстрацію у базі постачальників NSPA та участь у процедурах International Competitive Bidding, які передбачають підтвердження якості, технічної спроможності та, у деяких випадках, національних допусків безпеки.

Запропонована модель модернізації підприємств виробників товарів оборонного призначення (табл. 1) передбачає її реалізацію на трьох взаємопов'язаних рівнях. На організаційному рівні ключовим завданням є розвиток компетенцій персоналу відповідно до вимог міжнародних стандартів ISO 9001, ISO 22301 та AQAP 2110. Важливим інструментом виступає застосування методологій Lean та Lean Six Sigma, які дозволяють скорочувати втрати, зменшувати тривалість виробничого циклу та знижувати дефектність продукції, компенсуючи недоліки класичних систем управління якістю. Додатковим напрямом є інтеграція систем менеджменту через узгоджені аудити та використання об'єднаних показників результативності, що забезпечує прозорість управління та підвищує ефективність організаційних процесів.

Таблиця 1 - Рівні, інструменти та метрики моделі модернізації підприємств

Рівень	Напрямок модернізації / Напрямок впровадження СУЯ	Інструменти / стандарти	Очікувані результати (метрики)
1	2	3	4
(А) Організаційний (люди й процеси)	1. Підвищення компетентності персоналу у системах менеджменту. 2. Впровадження культури постійного вдосконалення. 3. Узгодження систем менеджменту якості, безперервності та оборонних вимог.	- ISO 9001:2015 – управління якістю - ISO 22301:2019 – безперервність діяльності - AQAP 2110 – забезпечення якості в обороні - Lean / Lean Six Sigma – усунення втрат, підвищення ефективності - Інтегровані аудити (IMS)	- Зменшення дефектності (% дефектів) - Скорочення циклу виконання замовлення (LT) - Підвищення продуктивності праці (OEE, FPY) - Рівень компетентності персоналу (% сертифікованих)

Продовження таблиці 1

1	2	3	4
(В) Процесно-технологічний (виробництво)	1. Оцінка зрілості виробництва та управління ризиками. 2. Впровадження цифрових систем моніторингу та управління. 3. Контроль змін, трасування конфігурацій, випробування.	- MRL (Manufacturing Readiness Level) - оцінка зрілості виробництва - SmartFactory / SoftPro MES — цифровізація процесів (Індустрія 4.0 Україна) - ECN/ECO — стандартизоване управління змінами (ISO 10007:2018) - Трасування конфігурацій (as-designed / as-built / as-maintained) - AQAP 2110, контрактні випробування	- Рівень зрілості MRL ≥ 7 - Зменшення простоїв (%) часу) - Прозорість процесів (наявність MES/SCADA) - Кількість впроваджених ECN/ECO - 100% трасування серійних виробів
(С) Продуктово-ринковий (експортна спроможність)	1. Гармонізація специфікацій з вимогами НАТО. 2. Отримання кодифікації (NSN) та участь у міжнародних тендерах. 3. Забезпечення прозорості й безпеки постачання.	- ISO 9001 + 22301 - доказова стабільність та безперервність - AQAP - технічна сумісність - NCS (NATO Codification System) - присвоєння NSN - NSPA Source File - реєстрація постачальника - RFI / RFQ - міжнародні запити на постачання	- Присвоєння NSN продукції - Реєстрація в NSPA Source File - Участь у ≥ 1 міжнародному тендері - Зростання експортної виручки / контрактів - Підтвердження відповідності AQAP

Джерело: розроблено і систематизовано авторами

На процесно-технологічному рівні модернізація реалізується через впровадження маршрутних карт розвитку виробництва, побудованих на концепції Manufacturing Readiness Level (MRL), яка дозволяє оцінювати зрілість виробничих процесів та управляти ризиками на етапах досліджень, розробок і серійного освоєння. Важливим напрямом є поетапна цифровізація виробництва із застосуванням українських платформ SmartFactory та SoftPro MES, що відповідають концепції «Індустрія 4.0». У цьому контексті особливого значення набуває стандартизоване управління конструкторсько-технологічними змінами відповідно до ISO 10007:2018, а також забезпечення трасування конфігурацій виробів (as-designed / as-built) та проведення випробувань і валідації згідно з вимогами AQAP та контрактних зобов'язань.

На продуктово-ринковому рівні модернізація спрямована на підвищення експортної спроможності підприємств. Це передбачає гармонізацію технічних специфікацій відповідно до стандартів STANAG та AQAP, оформлення довідок про присвоєння NSN у межах NATO Codification System, а також підтримку англomовних технічних описів продукції. Важливим етапом є реєстрація та оновлення профілю підприємства у базі постачальників NSPA, моніторинг міжнародних оголошень та

участь у процедурах RFI/RFQ, що забезпечує відповідність вимогам безпеки постачання та відкриває доступ до міжнародних оборонних контрактів.

Відповідно до запропонованої моделі формується дорожня карта модернізації для українських підприємств. Її початковим етапом є оцінка зрілості виробництва шляхом базової діагностики за MRL та ключовими показниками ефективності, що дозволяє визначити «вузькі місця» процесів. Наступним кроком виступає підготовка персоналу через спеціалізовані програми навчання за стандартами ISO 9001, ISO 22301 та AQAP 2110, розробку стандартів робіт і формування карти компетенцій. Паралельно здійснюється цифровізація виробничих процесів із використанням платформ SmartFactory та SoftPro MES, а також створення «цифрових паспортів» виробів для їх подальшої кодифікації під NSN. На етапі управління змінами та випробуваннями впроваджуються регламенти ECN/ECO, стандарти ISO 10007:2018, плани кваліфікаційних та ресурсних випробувань, а також контроль конфігурацій відповідно до вимог AQAP 2110. Завершальним етапом є вихід на ринки НАТО, що передбачає реєстрацію у базі постачальників NSPA, підготовку пакета документів для участі у міжнародних тендерах (план якості, підтвердження постачальної спроможності, фінансової стійкості) та реалізацію пілотних поставок чи ліцензування продукції.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Інтеграція стандартів ISO 9001 та ISO 22301 формує основу комплексної системи управління, яка забезпечує одночасно якість продукції та стійкість бізнес-процесів у кризових умовах. Поєднання цих стандартів дозволяє підприємствам оборонного сектору підвищувати ефективність виробництва, зменшувати ризики зупинки діяльності та гарантувати виконання контрактних зобов'язань.

Запропонована в дослідженні модель модернізації поєднує організаційні, технологічні та ринкові аспекти розвитку підприємств оборонного сектору, створюючи комплексну основу для їх інтеграції у міжнародні ланцюги постачання та забезпечення сталого розвитку навіть у кризових умовах.

Сертифікація та кодифікація продукції виступають ключовими інструментами модернізації, що відкривають доступ до міжнародних ринків і формують довіру замовників. Гармонізація з вимогами НАТО, зокрема через стандарти AQAP та систему кодифікації NCS, створює передумови інтеграції українських підприємств у глобальні ланцюги постачання.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямі полягають у розробці єдиної методики інтеграції ISO 9001 та ISO 22301 у воєнних умовах, вивченні впливу цифровізації та інструментів Індустрії 4.0 на стійкість оборонних підприємств, гармонізації національної нормативно-правової бази з вимогами НАТО для прискорення процесів сертифікації та кодифікації, а також у проведенні емпіричних досліджень ефективності інтегрованих систем управління на прикладі конкретних підприємств оборонного сектору України.

Список літератури

1. Васильєва О. Стратегії сталого розвитку країн: міжнародний досвід та кращі практики. Сталый розвиток економіки. 2026. № 6(57). С. 653–660. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-57-90> (дата звернення: 02.04.2026).
2. ДСТУ EN ISO 22301:2021. Безпека та стабільність. Системи управління неперервністю бізнесу. Вимоги (EN ISO 22301:2019, IDT; ISO 22301:2019, IDT). (дата звернення: 07.04.2026).
3. ДСТУ ISO 9001:2015. Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015, IDT). URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=64013 (дата звернення: 07.04.2026).
4. Закон України «Про технічні регламенти та оцінку відповідності» від 15.01.2015 № 124-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/124-19#Text> (дата звернення: 07.04.2026).
5. Красностанова Н., Якименко Т. Вплив цифровізації на сталий розвиток організації. Економіка та суспільство. 2023. № 48. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-48-57> (дата звернення: 07.04.2026).

- 02.04.2026).
6. Наказ Міністерства оборони України «Про затвердження Порядку кодифікації предметів постачання» від 18.12.2017 № 673. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0050-18#Text> (дата звернення: 07.04.2026).
 7. Постанова Кабінету Міністрів України «Про реалізацію експериментального проекту щодо здійснення обов'язкової сертифікації механізованих засобів розмінування (гуманітарного розмінування), пов'язаних з ними виробів, компонентів та обладнання» від 8 березня 2024 р. № 271. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/271-2024-%D0%BF> (дата звернення: 07.04.2026).
 8. Постанова Кабінету Міністрів України № 1450 від 20.12.2024 р. «Про внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 11 листопада 2022 р. № 1275». (дата звернення: 07.04.2026).
 9. Ткаченко В., Маховський С. Актуалізація розробки стратегії сталого розвитку підприємства в умовах військового стану. *Економіка та суспільство*. 2024. № 68. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-90> (дата звернення: 02.04.2026).
 10. Ушенко Н., Тупіка А. Сталий розвиток міст України в умовах глобалізації: зарубіжні та вітчизняні підходи. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*. 2025. № 338(1). С. 354–363. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-338-52> (дата звернення: 02.04.2026).
 11. Ханенко А.В., Плинокос Д.Д. Вплив змін середовища функціонування бізнесу на організацію зовнішньоекономічної діяльності в умовах воєнного стану. *Центральноукраїнський науковий вісник. Економічні науки*. 2025. № 14(47). С. 156–166. DOI: [https://doi.org/10.32515/2663-1636.2025.14\(47\).156-166](https://doi.org/10.32515/2663-1636.2025.14(47).156-166) (дата звернення: 02.04.2026).
 12. Якість товарів, робіт і послуг оборонного призначення. Вимоги щодо якості проектування, розробки та виробництва (STANAG 4107 Ed.13/AQAP-2110 Ed.D, NATO Quality Assurance Requirements for Design, Development and Product, IDT). URL: <https://mod.gov.ua/> (дата звернення: 07.04.2026).

References

1. Vasylieva, O. (2026). Strategies of sustainable development of countries: international experience and best practices. *Stalyi rozvytok ekonomiky*, 6(57), 653–660. <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-57-90> (Accessed: 02.04.2026) [in Ukrainian].
2. State Standard of Ukraine. (2021). DSTU EN ISO 22301:2021 Security and resilience. Business continuity management systems. Requirements (EN ISO 22301:2019, IDT; ISO 22301:2019, IDT). [in Ukrainian].
3. State Standard of Ukraine. (2015). DSTU ISO 9001:2015 Quality management systems. Requirements (ISO 9001:2015, IDT). *Budstandart Online*. https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=64013 [in Ukrainian].
4. Verkhovna Rada of Ukraine. (2015). Law of Ukraine “On technical regulations and conformity assessment” No. 124-VIII, 15.01.2015. *Verkhovna Rada Ukrainy*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/124-19#Text> [in Ukrainian].
5. Krasnostanova, N., Yakymenko, T. (2023). The impact of digitalization on sustainable development of organizations. *Ekonomika ta suspilstvo*, 48, 57. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-48-57> [in Ukrainian].
6. Ministry of Defence of Ukraine. (2017). Order on approval of the procedure for codification of supply items, No. 673, 18.12.2017. *Verkhovna Rada Ukrainy*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0050-18#Text> [in Ukrainian].
7. Verkhovna Rada of Ukraine. (2024). Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 271, 08.03.2024 “On implementation of the experimental project on mandatory certification of mechanized demining means (humanitarian demining), related products, components and equipment”. *Verkhovna Rada Ukrainy*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/271-2024-%D0%BF> [in Ukrainian].
8. Verkhovna Rada of Ukraine. (2024). Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1450, 20.12.2024 “On amendments to the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1275 of 11 November 2022”. *Verkhovna Rada Ukrainy*. [in Ukrainian].
9. Tkachenko, V., Makhovskyi, S. (2024). Actualization of enterprise sustainable development strategy under martial law. *Ekonomika ta suspilstvo*, 68, 90. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-90> [in Ukrainian].
10. Ushenko, N., Tupika, A. (2025). Sustainable development of Ukrainian cities under globalization: foreign and domestic approaches. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, 338(1), 354–363. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-338-52> [in Ukrainian].
11. Hanenko, A.V., Plynokos, D.D. (2025). The impact of changes in the business environment on the organization of foreign economic activity under martial law. *Tsentralkoukrainskyi naukovyi visnyk*.

- Ekonomichni nauky*, 14(47), 156–166. [https://doi.org/10.32515/2663-1636.2025.14\(47\).156-166](https://doi.org/10.32515/2663-1636.2025.14(47).156-166) [in Ukrainian].
12. NATO Quality Assurance Requirements for Design, Development and Product (2021). Stanag 4107 Ed.13/AQAP-2110 Ed.D.. *Ministerstvo oborony Ukrainy*. <https://mod.gov.ua/> [in Ukrainian].

Ruslan Kalashnikov

Oleksandr Kalinichenko

State Research Institute for Testing and Certification of Armaments and Military Equipment, Cherkasy, Ukraine

Dmytro Plynokos, Associate Professor, PhD in Economics

National University of Civil Protection of Ukraine, Cherkasy, Ukraine

Integration of ISO 9001 and ISO 22301 Standards to Ensure Sustainable Development of Enterprises Producing Defense Products

The purpose of the article is to substantiate the role of the integration of ISO 9001 and ISO 22301 standards as the basis for the sustainable development of enterprises in martial law, as well as to determine the sequence of stages of increasing their responsibility and competitiveness through certification, codification and modernization of production. The need to form a comprehensive management model that combines process standardization, risk management and business continuity planning is determined. Special attention is paid to the problems of functioning of enterprises of the defense-industrial complex of Ukraine and manufacturers of defense-related goods.

The study uses a systematic approach to analyzing the relationships between product quality, business process continuity and strategic stability of the organization. The content of ISO 9001 and ISO 22301 standards, their key principles and tools that allow enterprises to ensure the stability of product characteristics, transparency of management decisions, the creation of backup supply channels and the development of production recovery plans are disclosed. The role of certification of defense products as an evidentiary and integration mechanism that builds customer trust and paves the way for product codification and participation in international supply programs is separately considered.

Thus, the relevance of the study of the integration of ISO 9001 and ISO 22301 creates an integrated management system that simultaneously guarantees product quality and business process stability even in crisis conditions. In this context, the integration of ISO standards is considered as a strategic basis for sustainable development, increasing competitiveness and trust of international partners. Prospects for further research are to develop practical models for the integration of ISO standards in wartime conditions, improve certification and codification procedures in accordance with NATO requirements, as well as find optimal ways to modernize production to ensure the competitiveness and sustainable development of Ukrainian enterprises.

quality management, standardization, international standards, business environment, sustainable development

Одержано (Received) 30.04.2026

Прорецензовано (Reviewed) 05.05.2026
Прийнято до друку (Approved) 25.05.2026