

УДК 658.5:65.014.1

DOI 10.18524/2413-9998.2022.2(51).274361

О. П. Горлова,

кандидат економічних наук, доцент,
Одеський національний економічний університет,
вул. Преображенська, 8, м. Одеса, 65026, Україна.
e-mail: egorlowa@gmail.com

ІНТЕГРАЦІЯ СТАНДАРТИЗОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Статтю присвячено методології створення інтегрованих систем управління (ІСУ) промисловими підприємствами. Спостережуване постійне зростання елементів ІСУ, кількості промислових підприємств, які їх впроваджують та пов'язане з цим ускладнення управління підприємствами визначає актуальність дослідження. Метою статті є визначення шляхів впровадження ІСУ на промислових підприємствах, ключових аспектів та можливих сценаріїв впровадження. На основі застосування методології управління проектами та управління організаційними змінами виділено універсальні етапи інтеграції стандартизованих систем управління промисловим підприємством. Шляхом комбінації найбільш розповсюджених елементів ІСУ визначені сценарії інтеграції, які обумовлені різними потребами підприємств та різноманітністю стратегій. Удосконалено процес впровадження ІСУ через додавання двох фаз: моделювання на початку процесу та інституціоналізації — наприкінці для закріплення нових підходів до управління у практиці менеджерів та працівників. Запропоновано напрями подальших досліджень.

Ключові слова: система управління, інтеграція, стандарт, організаційні зміни

Постановка проблеми у загальному вигляді. Упродовж кількох останніх десятиліть підприємства різних видів діяльності по цілому світу активно впроваджують стандартизовані системи управління [1]. Використання таких систем, наприклад, системи управління якістю чи системи екологічного управління дозволяє одержати набагато кращі результати діяльності підприємства та істотно поліпшити його конкурентоспроможність. Беручи до уваги особливу важливість стандартів якості, екологічної безпеки та безпеки робочих місць на промисловому виробництві, питання створення та інтеграції стандартизованих систем управління є особливо актуальним для промислових підприємств. Потреба адаптації підприємств до зовнішнього середовища, що стрімко змінюється, є стимулом запровадження все нових стандартів на системи управління, які акумулюють досвід провідних компаній [2]. Є при-

клади одночасного застосування одним підприємством чотирьох, шести, дев'яти та навіть п'ятнадцяти універсальних та галузевих стандартів на системи управління [3]. Кількість стандартизованих систем управління постійно збільшується, а більшість із них у процесі розвитку набувають додаткової складності [4]. Вказані тенденції істотно ускладнюють управління підприємством і зумовлюють потребу у координації та узгодженні функціонування вже проваджених стандартизованих систем, яку можна розв'язати через їхню інтеграцію шляхом створення інтегрованих систем управління (ІСУ). Питання інтеграції стандартизованих систем управління залишається актуальним, воно має як наукову, так і практичну цінність, що відбивається у зростаючій кількості опублікованих досліджень з цієї тематики [5].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблематика управління інтеграцією стандартизованих систем управління активно досліджується в Україні та за кордоном. Вагомий внесок у розвиток теорії та практики формування та розвитку інтегрованих систем управління внесли такі зарубіжні та українські вчені: М. Азіф, Е. де Брюін, Л. М. Віткін, П. Домінгус, С. Зенг, Т. Йоргенсен, П. Я. Каліта, С. Карапетрович, П. Лопес-Фресно, П. Сампайо, В. Сіва, А. Сімон та інші. Разом із тим багато питань ще потребують свого вирішення. Так, постійної уваги потребують питання чинників забезпечення ефективності ІСУ, посилення позитивних та зменшення негативних проявів їхнього функціонування. Потребують подальшого вивчення питання щодо методології та методики інтеграції, узгодження з довгостроковими цілями та стратегію організації, забезпечення потрібного рівня керованості як у процесі інтеграції, так і згодом — у процесі функціонування вже інтегрованої системи управління. У той час, як питання впровадження окремих компонентів ІСУ достатньо повно розглянуті у літературі, методологія створення ІСУ залишається маловивченою. Їхньому дослідженню присвячена дана робота.

Метою роботи є визначення шляхів впровадження ІСУ на промислових підприємствах, визначення ключових аспектів та сценаріїв реалізації такого проекту.

Виклад основного матеріалу дослідження. Впровадження будь-якої окремої стандартизованої системи управління, а тим більше їхня інтеграція є унікальним за своїм масштабом та рівнем складності завданням для будь-якої організації, реалізація якого потребує об'єднання

зусиль багатьох підрозділів, об'єднання їхніх знань та компетенцій, налагодження специфічних процесів, тобто відповідає розумінню проєкту як предмету проєктного менеджменту. У зв'язку із цим впровадження та розвиток ІСУ можна розглядати з використанням методології проєктного менеджменту.

Відповідно, доречно вести мову про життєвий цикл ІСУ, який складається з початкової фази та як мінімум з ще однієї [6]. Глибина деталізації фаз залежить від управлінських цілей. Цілям формування ІСУ найбільш відповідає ітераційний тип життєвого циклу. Це різновид адаптивного життєвого циклу проєкту, для якого характерним є ітераційне повторення етапів до моменту досягнення встановленої мети. Такий тип життєвого циклу дозволяє відійти від традиційного лінійного (каскадного) підходу реалізації фаз проєкту, та застосувати комплексний підхід, заснований на SCRUM методології [7], який стимулює навчання та покращення результатів на кожному етапі формування ІСУ. Він дозволяє гнучко та продуктивно працювати міжфункціональній команді, незалежно від кількості залучених працівників. Також він добре поєднується з підходом PDCA (плануй – виконуй – перевіряй – дій) та дозволяє закласти в усі фази формування ІСУ механізм постійного покращення (рис. 1).

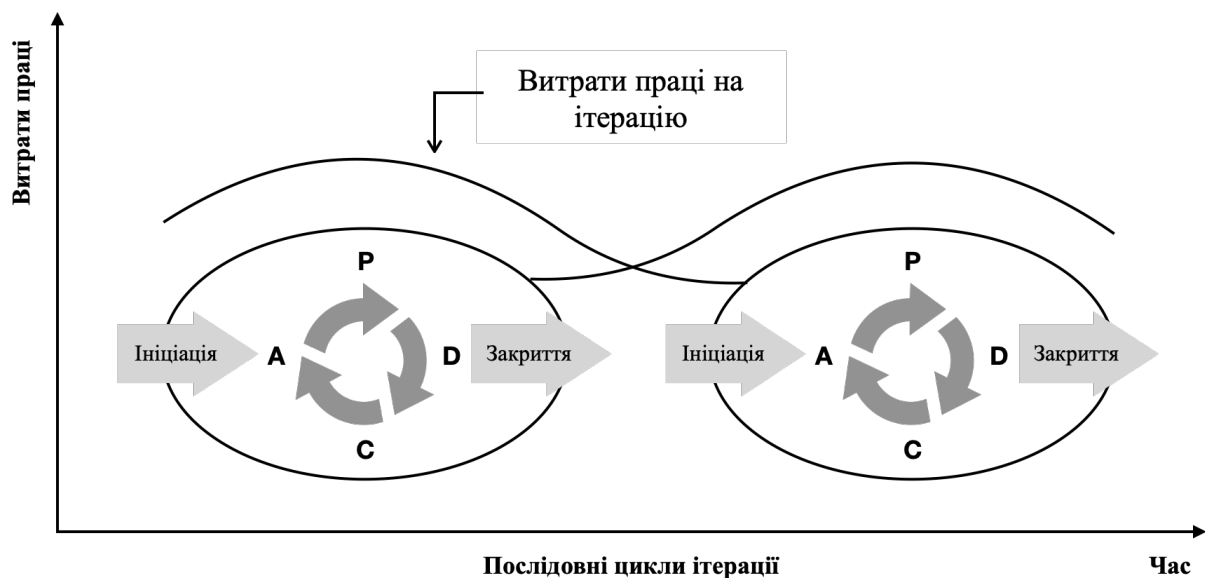


Рис. 1. Концептуальна схема процесу формування ІСУ на основі методології управління проєктами

Джерело: розроблено автором

Фокус на постійному покращенні та інноваціях на відміну від тра-

диційного акценту на виробничих процесах притаманний більш зрілим системам управління [8]. Процес безперервного покращення інтегрованої системи може бути налагоджений на основі циклу PDCA [9] відповідно до вимог стандартів ISO на системи управління та/або концепції TQM. Саме завдяки процесу безперервного покращення закладається інноваційна складова у механізм ІСУ. Хоча такий підхід узгоджується з загальним підходом до впровадження стандартів, на основі яких розвиваються стандартизовані системи управління і виглядає логічним підґрунтям для процесу їхньої інтеграції, він не забезпечує наскрізного удосконалення на всіх етапах формування ІСУ, а тільки на окремих з них. Більш перспективною видається позиція О. Х. де Олівейра, відповідно до якої доцільно виділяти три етапи формування ІСУ: а) планування інтеграції, б) розвиток інтеграції, в) контроль та покращення інтеграції [10]. Перевагою такого підходу вважаємо виділення етапу подальшого розвитку ІСУ.

Формування ІСУ пов'язано з організаційними змінами. Тобто, його треба розглядати як масштабний проект підприємства, аналогічно програмі комплексного управління якістю (TQM), яку Дж. Коттер відносить до реформ підприємств [11]. Відповідно, логічно припустити, що процесу формування ІСУ притаманні усі проблеми програм та проектів організаційних трансформацій.

Аналіз чинників, що протидіють формуванню ІСУ показує, що велика частина проблем формування ІСУ справді викликана негативними чинниками організаційних змін. Ці чинники, зумовлені переважно внутрішньою природою містять такі: нерозуміння сутності інтеграції, і як наслідок, орієнтація тільки на інтеграцію документації та записів; відсутність стратегії інтеграції; відсутність відповідної прихильності до справи з боку керівництва, зокрема вищого керівництва підприємства; відсутність комунікації; негативне ставлення людей до інтеграції, особливо тих, що втрачають «право власності» чинних автономних систем; відсутність адекватної організаційної культури.

Для забезпечення успішного та стійкого результату масштабних трансформацій в організації Дж. Коттер пропонує здійснювати організаційні перетворення у вісім етапів: 1) створення атмосфери невідкладності дій; 2) формування впливової команди реформаторів; 3) створення бачення; 4) пропаганда нового бачення; 5) створення умов для втілення нового бачення у життя; 6) планування й досягнення найближ-

чих результатів; 7) закріплення досягнень й розширення перетворень; 8) інституціоналізація нових підходів [11]. Застосування підходу Дж. Коттера до проєкту організаційних змін, сутністю якого є формування ІСУ підприємства, дозволить усунути низку проблем на шляху його реалізації (табл. 1).

Таблиця 1

Підвищення результативності формування ІСУ шляхом застосування процесу організаційних перетворень Дж. Коттера

Етапи організаційних перетворень	Стримувальні чинники на шляху формування ІСУ, які пов'язані з організаційними змінами	Дії з усунення перешкод на шляху організаційних змін
1) створення атмосфери невідкладності дій	Нерозуміння сутності інтеграції	Формування переконаності менеджерів у неприйнятності старих методів ведення бізнесу
2) формування впливової команди реформаторів	Відсутність відповідної прихильності до справи з боку керівництва, зокрема вищого керівництва підприємства	Формування коаліції на чолі з генеральним директором з лідерів, що займають вагомі посади, володіють інформацією, досвідом та мають добру репутацію
3) створення бачення	Відсутність стратегії інтеграції	Формування бачення концепції та напрямків змін, яке з часом перетворюється у стратегію реалізації нового бачення
4) пропаганда нового бачення	Негативне відношення людей до інтеграції, особливо тих, хто втрачає "право власності" чинних автономних систем	Переконлива та активна форма донесення інформації про результати змін, що очікуються, для підкріплення віри персоналу в успішний результат реформи.
5) створення умов для втілення нового бачення у життя	Небажання окремих топ-менеджерів змінювати мислення та методи ведення бізнесу. Перешкоди, що створює наявна система (структура, механізми тощо)	Залучення все більшої кількості осіб до перетворень та за їх допомогою усунення перешкод, що блокують нововведення.
6) планування й досягнення найближчих результатів;	Відсутність бачення результату, деморалізація через довге очікування його настання	Підтримка прихильності реформі, декомпозиція заходів з метою одержання швидких відчутних результатів.

7) закріплення та розширення досягнень	Відсутність комплексного розуміння змін та значення й взаємозв'язку окремих етапів	Продовження змін, результати наступних етапів зміцнюють попередні
8) інституалізація нових підходів	Старі правила укорінені у перешкоджають впровадженню нових підходів	Закріплення нововведень в корпоративній культурі, переведення їх в категорію норми поведінки та мислення.

Джерело: розроблено автором на основі [11]

На основі висновків, зроблених в ході дослідження різних підходів до структурування комплексного процесу формування та розвитку ІСУ підприємства, було удосконалено алгоритм його здійснення (рис. 2).

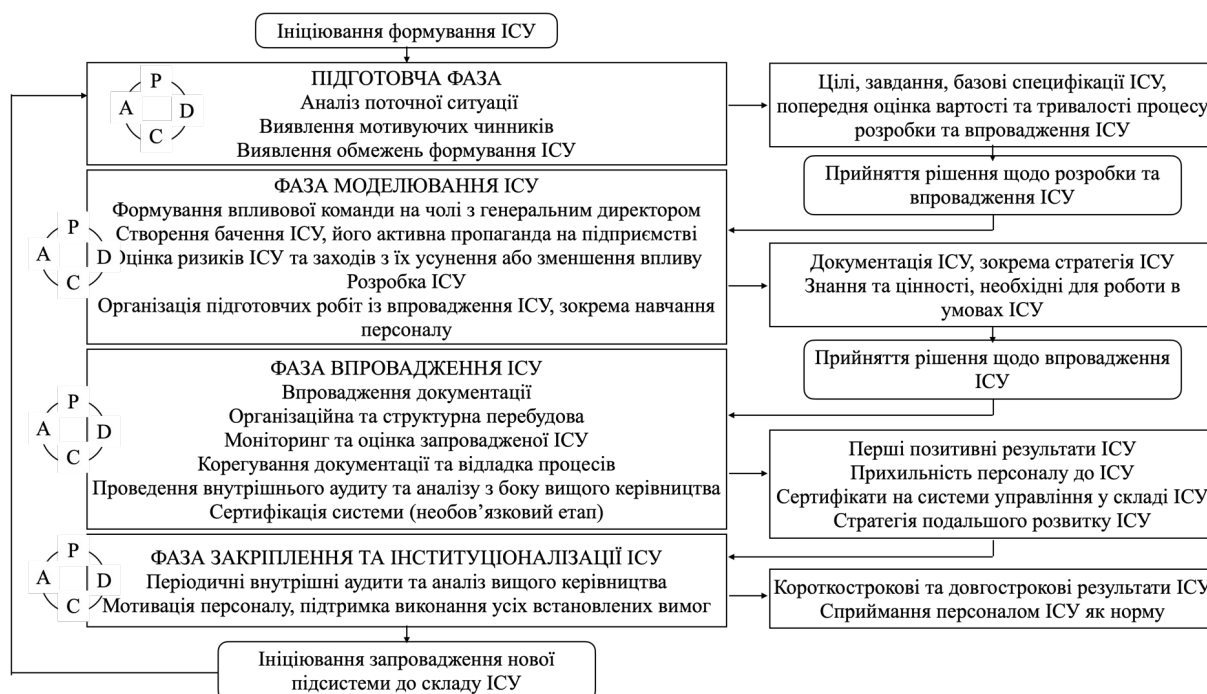


Рис. 2. Етапи інтеграції стандартизованих систем управління промисловим підприємством

Джерело: розроблено автором

У комплексному процесі формування ІСУ ми виділили фази, пов'язані між собою лінійно. Тобто, перехід від однієї до наступної фази неможливий без прийняття відповідного рішення щодо переходу. Перехід можливий лише по досягненні цілей поточної фази формування ІСУ. Процеси високого рівня (фази) було деталізовано. В рамках кожної фази було виділено процеси, що мають універсальний характер для формування ІСУ. На відміну від фаз, вони не пов'язані у лінійний

(каскадний) спосіб, вони можуть виконуватись паралельно та ітераційно, а їх послідовність та взаємодія мають встановлюватись індивідуально для кожного окремого випадку.

Життєвий цикл ІСУ не закінчується із впровадженням запланованої системи та закріпленням її в організаційній культурі підприємства. ІСУ продовжує постійно розвиватись, що обумовлено зовнішніми та внутрішніми факторами. Наприклад, постійно розвивається теорія та бізнес-практика, що знаходить віддзеркалення у появі нових версій та принципово нових стандартизованих вимог до систем управління підприємств, що, своєю чергою, підштовхує підприємства до впровадження прогресивних підходів, принципів, методів управління. Результати дослідження Ф. Рібейро та ін. показали, що подальшим напрямом розвитку ІСУ є поглиблення інтеграції з метою досягнення повної інтеграції підсистем [12]. Другим напрямом розвитку ІСУ є впровадження нових підсистем у її склад. Відповідно, слід розрізняти два види змін ІСУ: удосконалювальні та трансформувальні. Удосконалювальні зміни спрямовані на постійний розвиток створеної ІСУ без зміни її складу. Трансформувальні зміни мають комплексний характер, оскільки передбачають перебудову ІСУ з метою впровадження нової підсистеми.

Ключовими ланками комплексного процесу формування ІСУ є її моделювання та впровадження. Часто вони здійснюються підприємствами з орієнтацією виключно на вимоги стандартів на системи управління, без урахування концептуальних теоретичних основ. Застосування виключно вузького підходу до трактування інтегрованої системи призводить до втрати з поля зору зв'язків ІСУ з усіма іншими підсистемами управління. В результаті такого підходу підприємства отримують укрупнену, не дуже добре інтегровану всередині, ще одну автономну функціональну структуру у своїй системі управління, яка конфліктує з іншими функціональними структурними підрозділами.

З позиції концепції TQM, ІСУ повинна охоплювати своїм впливом усю організацію. За документацією ІСУ, яку розробляє підприємство, цей принцип тотального охоплення досягається. Так, наприклад, за нашими підрахунками на українських підприємствах-лідерах промисловості України ІСУ може охоплювати до 98% системи управління (за кількістю працівників). Однак, при цьому, реальний вплив ІСУ має тільки на процеси контролю якості, виробництва та зберігання продукції. Мають місце очевидні внутрішні та зовнішні конфлікти ІСУ, які пе-

решкоджають підприємству досягти повної інтеграції стандартизованих цільових підсистем між собою та узгодити їх взаємодію з іншими функціональними підрозділами підприємства для управління всім ланцюгом створення цінності.

Етапи інтеграції стандартизованих систем управління промисловим підприємством, представлені на рис. 2 є універсальними. Однак, різні потреби підприємств та різноманітність стратегій комбінування стандартизованих систем управління, які обирають підприємства, обумовлюють різні сценарії інтеграції. Найбільший вплив на розвиток поняття ІСУ здійснили концепції комплексного управління якістю (TQM), сталого розвитку та потрійного критерію (Triple Base Line, TBL), що знайшло відображення у всеосяжному характері ІСУ та поєднанні аспектів якості, екології та соціальної відповідальності у її структурі (троїста єдність). Відповідно, у табл. 2 визначено основні сценарії інтеграції стандартизованих підсистем.

Таблиця 2

Сценарії та приклади проєктів інтеграції стандартизованих підсистем управління на підприємстві

Сценарій	Приклади		
	Вже впроваджені стандартизовані системи	Будуть впроваджені системи та завдання інтеграції	
1. Інтеграція стандартизованих (під)систем управління (ССУ), які вже впроваджені та функціонують на підприємстві автономно	Автономно функціонують ISO 9001 та ISO 14001	Сформувані ІСУ шляхом інтеграції ISO 9001 та ISO 14001	
2. Впровадження нової стандартизованої підсистеми управління та її інтеграція з ...	2.1 раніше впровадженою ССУ	Впроваджена ISO 9001	Впровадити ISO14001 та інтегрувати її з ISO 9001
	2.2 впровадженими раніше автономними ССУ	Автономно функціонують ISO 9001 та ISO 14001	Впровадити ISO 45001 та сформувані ІСУ
	2.3 ІСУ, яка вже створена на підприємстві	ІСУ, яка включає ISO 9001 та ISO 14001	Інтегрувати ще одну складову ІСУ – ISO 45001
3. Впровадження кількох ССУ з одночасною їх інтеграцією	3.1 немає раніше впроваджених ССУ	немає впроваджених ССУ	Впровадження ISO 9001 і ISO 14001 та формування ІСУ

	3.2 з раніше впровадженою ССУ	Впроваджена ISO 9001	Впровадити ISO14001 і ISO 45001 та сформувані ІСУ шляхом їх інтеграції з ISO 9001
	3.3 з раніше впровадженими ССУ, які працюють автономно	Автономно функціонують ISO 9001 та ISO 14001	Впровадити ISO 27001 і ISO 45001 та сформувані ІСУ шляхом інтеграції всіх запроваджених ССУ
	3.4 з ІСУ, яка вже створена на підприємстві	ІСУ, яка включає ISO 9001 та ISO 14001	Інтегрувати ISO 45001 і ISO 50001

Джерело: розроблено автором

Висновки та пропозиції. На основі методології управління організаційними змінами запропоновано шляхи формування ІСУ. Ідентифіковані стримувальні чинники розвитку ІСУ, так само як і чинники, що сприяють їхньому розвитку. Методологія управління змінами Коттера дістала конкретизації з урахуванням специфічних завдань формування ІСУ. У такому підході успіх в інтеграції стандартизованих систем управління вирішальним чином визначається якістю управління та управлінським капіталом керівників, що підтверджується результатами досліджень з управління знаннями у контексті інтеграції систем управління. Такий підхід також означає, що будь-який проєкт інтеграції має передбачати обов'язковий етап (фазу) інституціоналізації, потрібну для засвоєння нової практики і формування «нової норми» роботи в межах ІСУ. Крім того, беручи унікальний характер складності формування ІСУ ми передбачаємо потребу у моделюванні різних конфігурацій, оскільки у аналітичний спосіб видається практично неможливим передбачити та спланувати усі важливі аспекти як проєкту впровадження, так і функціонування ІСУ. Відтак, у проєктах розвитку ІСУ слід передбачати чотири фази: підготовка, моделювання, впровадження, інституціоналізація. Виділено універсальні етапи інтеграції стандартизованих систем управління промисловим підприємством.

У подальших дослідженнях становить інтерес з'ясувати вплив умов зовнішнього середовища на вибір сценарію впровадження та характер перебігу процесу інтеграції, способи забезпечення контролю рівня

складності та забезпечення керованості ІСУ.

Список використаної літератури

1. Cabecinhas M. [та ін.] Integrated management systems diffusion models in South European countries. *International Journal of Quality & Reliability Management*. 2018. Т. 35, № 10. С. 2289-2303.
2. Горлова О. Тенденції зміни складності підприємства під впливом інтегрованих систем управління. *Modern Scientific Research: Achievements, Innovations and Development Prospects: Conference Proceedings, October 1-2, 2021, Riga, Latvia, Riga: Publishing House "Baltija Publishing", 2021. С. 209-212.*
3. Karapetrović S., Casadesus M., Heras I. Empirical analysis of integration within the standards-based integrated management systems. *International Journal for Quality Research*. 2010. Т. 4, № 1. С. 25-35.
4. Горлова О. Оцінка складності інтегрованої системи управління промисловими підприємствами. *Причорноморські економічні студії*. 2020. № 54. С. 91-96.
5. Trierweiller A. C. [та ін.] An Exploratory Survey on the Topic Integrated Management Systems. *Brazilian Journal of Operations & Production Management*. 2016. Т. 13, № 2. С. 184-193.
6. Настанови до зводу знань з управління проектами (Настанова РМВОК) та Стандарт з управління проектами. / Project Management Institute. Newton Square: Project Management Institute, 2021.
7. Takeuchi H., Nonaka I. The new new product development game. *Harvard business review*. 1986. Т. 64, № 1. С. 137-146.
8. Jørgensen T. H., Remmen A., Mellado M. D. Integrated management systems—three different levels of integration. *Journal of cleaner production*. 2006. Т. 14, № 8. С. 713-722.
9. Majernik M., Daneshjo N., Sančiová G., Chovancová J. Design of Integrated Management Systems According to the Revised Iso Standards. *Polish Journal of Management Studies*. 2017. Т. 15, № 1. С. 135-143.
10. de Oliveira O. J. Guidelines for the integration of certifiable management systems in industrial companies. *Journal of Cleaner Production*. 2013. Т. 57. С. 124-133.
11. Kotter J. P. Leading Change. Why Transformation Efforts Fail. *Harvard Business Review*. 1995. № 3. С. 59-67.
12. Ribeiro F., Santos G., Rebelo M. F., Silva R. Integrated Management Systems: Trends for Portugal in the 2025 horizon. *Procedia Manufacturing*. 2017. Т. 13. С. 1191-1198.

Стаття надійшла 12.10.2022 року

О. Р. Gorlova,
PhD in Economic, Associate professor,
Odesa National Economic University,
8, Preobrazhenska St., Odesa, 65026, Ukraine

e-mail: egorlowa@gmail.com

INTEGRATION OF STANDARDISED INDUSTRIAL ENTERPRISE MANAGEMENT SYSTEMS

The article addresses issues in the field of standards-based management systems. It is devoted to the methodology for the creation of integrated management systems (ISU) in industrial enterprises. A constant growth in the number and complexity of ISUs, as well as the number of industrial enterprises that implement them, sparked interest in research on the mode and prerequisites of integration, different input factors, and the results of the use of ISUs, their efficiency and efficacy, and antecedents of manageability of an enterprise during ISU formation or expansion. This forms the relevance of the presented study. The purpose of this article is to determine the ways to implement ISU in industrial enterprises, its key aspects, and possible implementation scenarios of it. Based on the application of project management and organisational change management methodologies, the universal stages of integration of standardised management systems of an industrial enterprise are highlighted. These stages are found in the traditional approach to standardisation process cycle, namely PDCA (plan-direct-control-act). Defining factors have been identified that contribute to the development of ISU. Cotter's Eight Stage Organisational Change Model methodology was applied to the task of ISU integration and development that results in attributing specified tasks for each stage; which enables more efficient ISU implementation and application. From this position, success in the integration of standardised management systems is decisively determined by the quality of management and the capabilities of managers, which is confirmed by the results of modern research in knowledge management in the context of the management of complex systems. This approach also means that any project of integration should provide for a mandatory phase of institutionalisation, which is necessary for the assimilation of new practise and the formation of a «new norm» of work within the ISU. In addition, considering the unique nature of the complexity of ISU formation, the need for a distinct stage of ISU formation — modelling of various configurations — is identified, since it seems almost impossible to predict and plan all important aspects of both the implementation project and the functioning of the ISU in an analytical way. Through a combination of the most common elements of the ISU, integration scenarios that fit the different needs of the companies and a variety of strategies are identified. The process of implementing the ISU has been improved by shaping two additional phases: modelling at the beginning of the process and institutionalisation and institutionalisation at the end to consolidate new approaches to management in the practice of managers and employees. Some directions for future research are shaped.

Keywords: management system, integration, standard, organisational changes

References

1. Cabecinhas, M., Domingues, P., Sampaio, P., Bernardo, M., Franceschini, F., Galetto, M., . . . Hernandez-Vivanco, A. (2018). Integrated management systems diffusion models in South European countries. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 35(10), 2289-2303.

2. Gorlova, O. (2021). Tendentsii zminy skladnosti pidpriemstva pid vplyvom intehrovanykh system upravlinnia [Trends in changing the complexity of the enterprise under the influence of integrated management systems]. *Modern Scientific Research: Achievements, Innovations and Development Prospects*, October 1-2, 2021, Riga, Latvia (pp. 209-212). Riga, Latvia: Publishing House "Baltija Publishing".
3. Karapetrović, S., Casadesus, M., & Heras, I. (2010). Empirical analysis of integration within the standards-based integrated management systems. *International Journal for Quality Research*, 4(1), 25-35.
4. Gorlova, O. (2020). Otsinka skladnosti intehrovanoi systemy upravlinnia promyslovymy pidpriemstvamy [Assessment of Comlexity of Integrated Management System of Industrial Enterprises]. *Prychornomorski ekonomichni studii (Black Sea Economic Stuies)*,(54), 91-96.
5. Trierweiler, A. C., Bornia, A. C., Gisi, M. F. S., Spenassato, D., Severo-Peixe, B. C., & Rotta, M. J. R. (2016). An Exploratory Survey on the Topic Integrated Management Systems. *Brazilian Journal of Operations & Production Management*, 13(2), 184-193.
6. Project Management Institute. (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide (7 Ed))*. Newton Square: Project Management Institute.
7. Takeuchi, H., & Nonaka, I. (1986). The new new product development game. *Harvard business review*, 64(1), 137-146.
8. Jørgensen, T. H., Remmen, A., & Mellado, M. D. (2006). Integrated management systems—three different levels of integration. *Journal of cleaner production*, 14(8), 713-722.
9. Majerník, M., Daneshjo, N., Sančiová, G., & Chovancová, J. (2017). Design of Integrated Management Systems According to the Revised Iso Standards. *Polish Journal of Management Studies*, 15(1), 135-143.
10. de Oliveira, O. J. (2013). Guidelines for the integration of certifiable management systems in industrial companies. *Journal of Cleaner Production*, 57, 124-133.
11. Kotter, J. P. (1995). *Leading Change. Why Transformation Efforts Fail*. *Harvard Business Review*,(3), 59-67.
12. Ribeiro, F., Santos, G., Rebelo, M. F., & Silva, R. (2017). Integrated Management Systems: Trends for Portugal in the 2025 horizon. *Procedia Manufacturing*, 13, 1191-1198.