

НАПРЯМИ ВИКОРИСТАННЯ ОЦІНКИ СКЛАДНОСТІ ІНТЕГРОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ДЛЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

DIRECTIONS OF USING THE INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM COMPLEXITY ASSESSMENT FOR THE DEVELOPMENT OF AN ENTERPRISE

УДК 658.5:65.014.1

<https://doi.org/10.32843/bses.59-28>

Семенова В.Г.

д.е.н., професор кафедри економіки підприємства та організації підприємницької діяльності Одеський національний економічний університет

Горлова О.П.

старший викладач кафедри економіки підприємства та організації підприємницької діяльності Одеський національний економічний університет

Semenova Valentyna

Odessa National Economic University

Gorlova Olena

Odessa National Economic University

Статтю присвячено дослідженню напрямів використання оцінки складності інтегрованої системи управління для розвитку підприємства. Дане дослідження розглядає інтегровані системи управління (ІСУ) з позиції теорії систем та теорії складності, що дає змогу застосувати комплексний підхід до оцінки ІСУ. Внутрішній та зовнішній контекст функціонування ІСУ розглядаються у взаємозв'язку. Розглянуто особливості формування ІСУ та її роль для розвитку підприємств в Україні. Розглянуто взаємозв'язок складності інтегрованої системи управління та підсистеми, якою управляють, на прикладі промислового підприємства. На підставі проведеного аналізу сформульовано напрями розвитку системи управління підприємством. Зроблено загальний висновок щодо можливостей використання універсальної методики оцінки складності ІСУ. Подальшим напрямом досліджень визначено розвиток методики оцінки складності ІСУ підприємств різних видів економічної діяльності в Україні.

Ключові слова: інтегрована система управління, складність, складна адаптована система, стандарти на системи управління (ССУ), підприємство, промисловість.

Стаття посвящена исследованию направлений использования оценки сложности

интегрированной системы управления для развития предприятия. Данное исследование рассматривает интегрированные системы управления (ИСУ) с позиции теории систем и теории сложности, что позволяет применить комплексный подход к оценке ИСУ. Внутренний и внешний контекст функционирования ИСУ рассматриваются во взаимосвязи. Рассмотрены особенности формирования ИСУ и ее роль для развития предприятий в Украине. Рассмотрена взаимосвязь сложности интегрированной системы управления и подсистемы, которой управляют, на примере промышленного предприятия. На основании проведенного анализа сформулированы направления развития системы управления предприятием. Сделан общий вывод о возможностях использования универсальной методики оценки сложности ИСУ. Дальнейшим направлением исследований определено развитие методики оценки сложности ИСУ предприятий различных видов экономической деятельности в Украине.

Ключевые слова: интегрированная система менеджмента, сложность, сложная адаптивная система, стандарты по системам менеджмента (ССМ), предприятие, промышленность.

The article aims at the integrated management system complexity assessment application for the development of an enterprise. Earlier researches identified some important aspects of integrated management systems (IMS), and developed some approaches to study thereof. IMS is generally understood as a construct, integrating standardized target management subsystems. This paper examines some important aspects of the integration at the micro level, within the enterprise. The study scrutinizes IMS from the standpoint of systems and complexity theories, which prospects a comprehensive approach to the IMS assessment. The internal and external contexts of the IMS are considered as acting in relationship. The study compares traditional approaches to the development and interpretation of IMS of an enterprise to those of formation and development of IMS, developed in recent results within organizational theory. The study stresses the importance of intaking complexity theory to assess the IMS of enterprises. Particular attention is paid to specific features of IMS development at Ukrainian enterprises and defining of its role in development enterprises in general. It is noted that most enterprises do not consider the trends and changes in the external environment in the formation of IMS, which has a negative impact on their development. The relationship between the complexity of the integrated management system and its subsystem are shown in the example of an industrial enterprise. Based on the analysis, the directions of further development of the enterprise management system are formulated. Conclusions touch on the use of a universal approach of assessing the complexity of the IMS. They stress the need to adapt them to specific features and the characteristics of each enterprise, including the organizational context. This is consistent with earlier results of other studies, providing for the unique nature of the IMS of each enterprise. Further areas of research are shaped as the development of methods for assessing the complexity of IMS enterprises of different types of economic activity in Ukraine.

Key words: integrated management system, complexity, complex adaptive system, management system standards (MSS), enterprise, industry.

Постановка проблеми. В умовах ускладнення зовнішнього середовища великого значення набувають питання оцінки відповідності організації та її зовнішнього контексту. Одним з аспектів такої оцінки є визначення умов для запровадження і розвитку стандартизації, у тому числі управління підприємством. У цьому зв'язку останнім часом отримали розвиток дослідження, які стосуються інтегрованих систем управління на рівні підприємства. Разом із тим недостатня увага приділяється комплексному аналізу напрямів розвитку таких систем, який визначається особливостями внутрішнього середовища та процесів управління всередині організації. Відповідно, доцільно дослідити

взаємодію інтегрованої системи управління підприємством з її складниками, зокрема з інноваційною діяльністю.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика інтеграції систем управління розвивається з 80-х років минулого століття з появою та розвитком теорій та концепцій, які стали теоретичним підґрунтям стандартів на цільових систем управління підприємства. Серед них такі відомі концепції, як TQM, сталий розвиток, ланцюг цінностей, управління знаннями, корпоративна соціальна відповідальність, концепція потрібного критерію тощо. Проблема інтеграції різнорідних за цілями та характером підсистем управління виявилася

досить складним завданням як для науковців, так і для практиків. За часи розвитку проблематики інтегрованих систем управління (ІСУ) було виокремлено певні аспекти цього напрямку досліджень та напрацьовано певні підходи до вивчення об'єкта.

Питанням сутності та структури ІСУ присвячено ранні наукові роботи за даною тематикою. Значний внесок у розвиток теорії ІСУ на його ранньому етапі зробили такі вчені, як А. Гріффіт, Б.Г. Дейл, П.Я. Каліта, С. Карапетрович, Г. Уілкінсон, М.В. Узумері, Д. Хойл та ін. У подальших дослідженнях розглянуто питання стратегії розвитку ІСУ, перешкоди та позитивні результати їх формування, взаємозв'язок стандартизованих систем управління з корпоративною соціальною відповідальністю, зі сталим розвитком та інноваційною активністю підприємства, з концепцією TQM та управлінням знаннями, а також ризики, процеси та аудит ІСУ [1–7]. Було обґрунтовано та запроваджено поняття рівня зрілості ІСУ та запропоновано методи оцінки ступеня розвитку ІСУ на його основі [4; 8]. Найновіші питання у розвитку ІСУ стосуються її діджиталізації [9].

Зауважимо, що найчастіше під ІСУ розуміють інтеграцію стандартизованих цільових систем управління між собою. При цьому аспекти інтеграції розглядаються на мікрорівні, переважно в межах підприємства. Тому вважаємо доцільним розглянути ІСУ у більш широкому аспекті – як елемент адаптивної системи підприємства, складність якої постійно змінюється в процесі взаємодії із зовнішнім середовищем.

Постановка завдання. Метою дослідження є визначення напрямів використання оцінки складності інтегрованої системи управління для розвитку підприємства.

Виклад основного матеріалу дослідження. Традиційний підхід до інтерпретації, формування

та розвитку ІСУ підприємства представлено на рис. 1.

У контексті теорії організації місце інтеграції знаходиться поряд з диференціацією, разом з якою вони становлять цикл розвитку підприємства. Ця закономірність розповсюджується на процеси формування ІСУ. Тобто впровадження навіть однієї стандартизованої системи управління у загальну систему управління підприємством виражається на першому етапі у диференціації, а далі настає період інтеграції. Завданням інтеграції є відновлення цілісності системи управління та зниження її складності, приведення стану системи у відповідність із внутрішнім та зовнішнім середовищем.

Процеси формування та розвитку ІСУ з позиції сучасних концепцій теорії організації представлено на рис. 2.

Зовнішнє середовище, у контексті якого відбуваються процеси формування та розвитку ІСУ підприємства, представлено на рис. 3.

Наше дослідження [11] показало, що в європейських країнах найбільш поширеними чинниками, що впливають на формування стандартизованих систем управління, є технологічні та економічні, пов'язані з інноваційним розвитком економіки, а також соціально-культурні чинники, які відображають ступінь розвиненості менеджменту в країні й традиції використання стандартів під час ведення бізнесу. Також досить поширеним виявився чинник тиску державного регулювання на бізнес.

В Україні жодний із відібраних чинників зовнішнього середовища не показав кореляції з процесом впровадження стандартизованих систем управління підприємствами. На нашу думку, це свідчить про те, що найбільше число підприємств країни не враховує тенденції змін зовнішнього середовища під час формування ІСУ, що негативно відбивається на їх розвитку. Невідповідність їх внутріш-

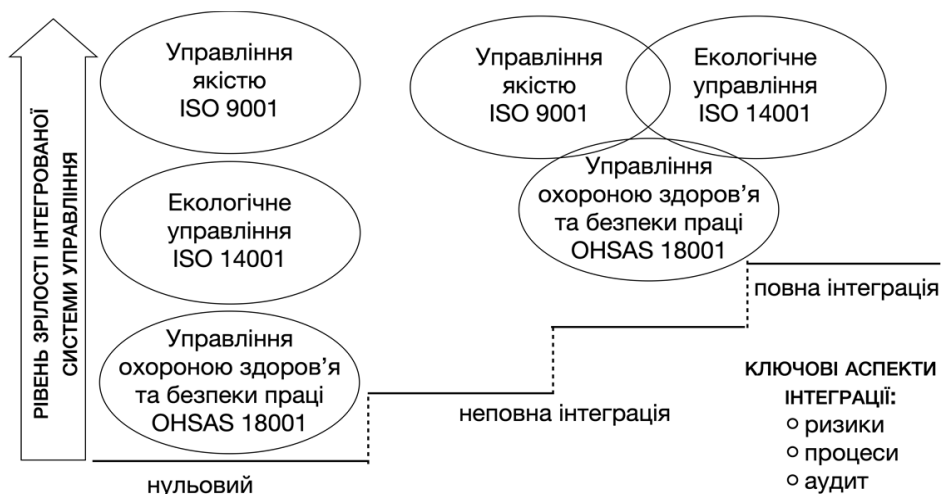


Рис. 1. Традиційний підхід до інтерпретації, формування та розвитку інтегрованої системи управління підприємства

Джерело: розроблено авторами на основі [1–8]

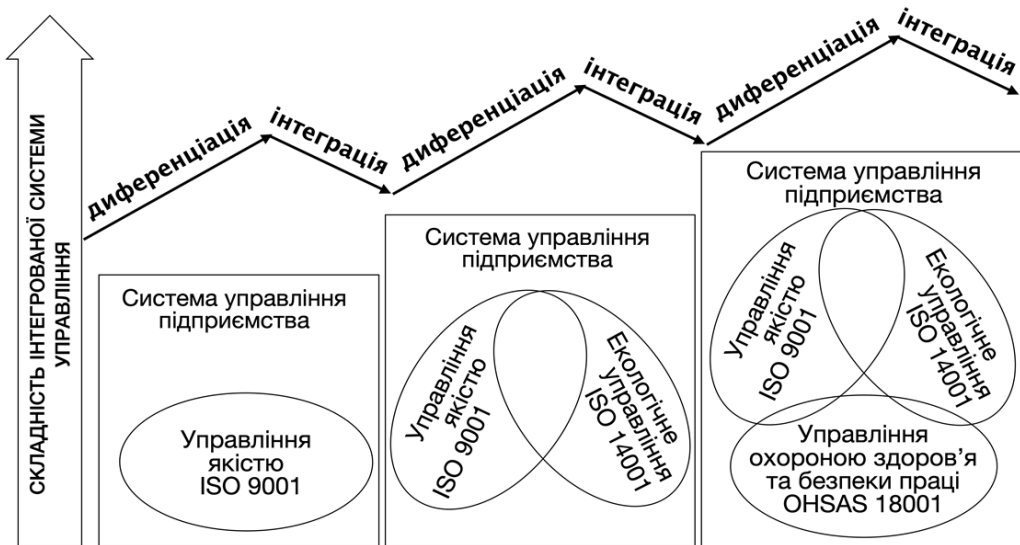


Рис. 2. Ситуаційний підхід до інтерпретації, формування та розвитку інтегрованої системи управління підприємством

Джерело: розроблено авторами

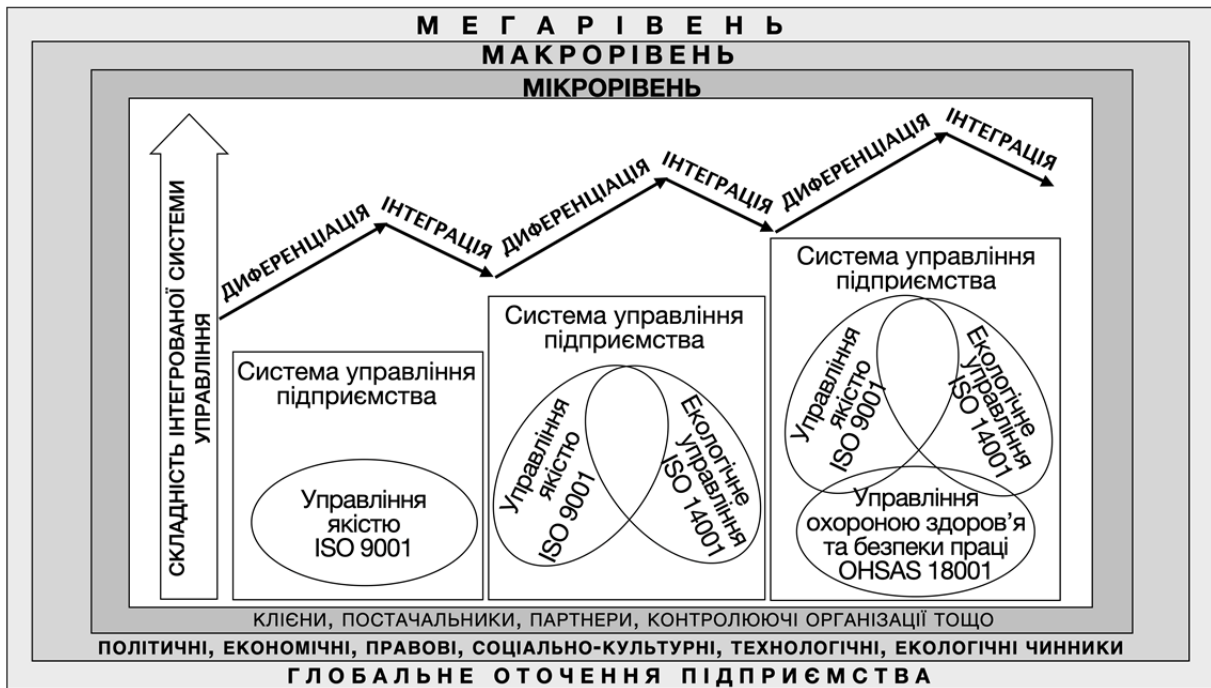


Рис. 3. Зовнішнє середовище, що впливає на формування інтегрованої системи управління підприємством

Джерело: розроблено авторами на основі [10]

ньої складності зовнішньому середовищу віддзеркалюється у відставанні їх бізнес-процесів та організаційної культури. Однак підприємства, які орієнтовані, зокрема, на ринок ЄС, запроваджують стандартизовані цільові системи управління з метою модернізації власних бізнес-процесів.

Зауважимо, що у більшості досліджених європейських країн інноваційний розвиток знаходиться у протилежному напрямі з процесом розповсю-

дження стандартизованих систем управління. Тоді у контексті теорії складності та концепції підприємства як складної адаптивної системи слід очікувати, що тенденції макросередовища віддзеркалюються у взаємодії ІСУ та інноваційної активності підприємства.

Показники складності ІСУ та підсистеми підприємства, якою управляють, розроблено на підставі підходу, запропонованого Міжнародним інститу-

том розвитку менеджменту в м. Лозанна (Швейцарія), та детально розглянуті у [12].

Взаємозв'язок складності інтегрованої системи управління та підсистеми, якою управляють, розглянуто на прикладі ПАТ «Одескабель» (табл. 1). Аналіз зроблено за період 2015–2019 рр.

Результати аналізу взаємозв'язку складності інтегрованої системи управління та підсистеми, якою управляють, призводять до низки таких висновків.

Упровадження нових інструментів управління, що вимагаються ІСУ, а також упровадження та

Таблиця 1

Взаємозв'язок складності інтегрованої системи управління та підсистеми, якою управляють, у ПАТ «Одескабель»

Показники складності підсистеми підприємства, якою управляють*		Показники складності інтегрованої системи управління підприємства											
		Різноманітність		Взаємозв'язок				Невизначеність			Рухливість / гнучкість		
		Кількість нових інструментів управління, впроваджених кожним підрозділом	Кількість нових та оновлених планових та/або контрольних (звітних) документів	Інтенсивність делегування, що вимірюється кількістю рішень	Інтенсивність делегування, що вимірюється значимістю рішень	Частота створення міжфункціональних робочих груп	Ступінь впливу ІСУ на стратегію підприємства	Частота випадків несвоєчасного отримання інформації бюро ІСМ	Частота випадків в області дії ІСУ, коли інформація або завдання, потребували додаткових уточнень	Частота помилок у виконанні завдань в області ІСМ в результаті неоднозначної трактовки завдання	Частота структурних змін в області дії ІСУ	Ступінь готовності ІСУ до організаційних змін	Ступінь гнучкості планів
Різноманітність	1			+		-	+			-		+	-
	2			+		-	+	+		-		+	
	3	-	-		-								
	4						-					+	
	5			+		-	+	+		-		+	-
	6					-	+	+		-		+	-
	7											+	
	8					-	+	+		-		+	-
Взаємозв'язок	9									-			
	10					-		+		-		+	
Рухливість / гнучкість	11						-				+		
	12						-		+			+	
	13						-				+	+	
	14	+	+	+	+	-	+	+		-			

* Назви показників наведено у скороченому вигляді. Повні назви див. у [12].

** Показники складності підсистеми підприємства, якою управляють, відповідно номерам, указаним у таблиці:

1 – обсяг продажів домінуючого сегменту;

2 – обсяг виробництва продукції;

3 – частка домінуючого бізнес-сегменту в обсязі реалізованої продукції;

4 – частка експорту в доході від реалізованої продукції;

5 – чистий дохід від реалізованої продукції;

6 – середньорічна вартість активів;

7 – середньооблікова кількість працівників;

8 – середня вартість активів на одного працівника;

9 – кількість філій та представництв;

10 – фондоозброєність;

11 – кількість нових марок продукції, впроваджених за рік;

12 – кількість нових технологій, впроваджених за рік;

13 – частка витрат на дослідно-конструкторські роботи у доходах від реалізації продукції;

14 – кількість патентів, якими володіє підприємство.

Прим. Знаки + (плюс) та – (мінус) у таблиці означають відповідно позитивний та негативний зв'язок між змінними.

Джерело: розроблено авторами за даними підприємства

оновлення планових та контрольних (звітних) документів гальмує на певний період часу швидкість і плинність процесів роботи, що, природно, призводить до погіршення результативності. Завдання менеджменту в даному напрямі розвитку ІСУ полягає у контролі результативності та ефективності таких ускладнень системи з метою своєчасного усунення невинуватених ускладнень. Зауважимо, що процеси на ПАТ «Одескабель» мають позитивний вплив на кількість патентів, якими володіє підприємство.

Інтенсивність делегування, що вимірюється кількістю рішень, прийнятих на більш низьких рівнях організаційної структури підприємства, позитивно впливає на обсяги виробництва та результати реалізації продукції, а також на кількість патентів підприємства. Можна припустити, що таке делегування повноважень несуттєво змінює складність системи у цілому, оскільки відпрацьовані дії в рамках налагоджених процесів мають здійснювати інші штатні одиниці. Але вони працюють у заданих, установлених вимогах.

Навпаки, якщо йдеться про інтенсивність делегування, що вимірюється значимістю рішень, прийнятих на більш низьких рівнях організаційної структури, складність системи управління може суттєво підвищуватися. Наприклад, у результаті змін пріоритетності груп продукції, що виробляються. Тоді, закономірним вважається негативний вплив на обсяг продажів домінуючої товарної групи, що є наслідком прискорення темпів виробництва іншої товарної групи, що дійсно спостерігається у ПАТ. Для інших підприємств це може бути наслідком розвитку експериментального виробництва, недостатньо ефективного ведення переговорів про ціни та умови постачання менеджерами, яким делегуються повноваження, тощо.

Частота створення міжфункціональних робочих груп за участю представників відділів управління якістю та екологічного менеджменту показала негативний зв'язок із показниками результативності діяльності підприємства. Це пояснюється особливостями практики ІСУ підприємства, де комітет створюється лише для розв'язання надзвичайних ситуацій. Тобто збільшення частоти створення міжфункціональних робочих груп для даного підприємства означає збільшення кількості надзвичайних ситуацій. Цей результат аналізу є дуже важливим із методичного погляду.

Ступінь впливу ІСУ на стратегію підприємства показав позитивний зв'язок із результатами операційної діяльності підприємства, що говорить про ефективність підвищення якості бізнес-процесів. Однак негативний зв'язок із показниками інноваційної активності говорить про існування централізованого регулювання процесів інноваційного розвитку підприємства на найвищому щаблі системи управління.

Зменшення частоти випадків несвоечасного отримання інформації бюро ІСУ від інших функціональних підрозділів та клієнтів підприємства позитивно корелює з показниками результативності та ефективності операційної діяльності підприємства.

Кореляційні зв'язки, виявлені між частотою структурних змін у сфері дії ІСУ та показниками інноваційної діяльності, дають змогу зробити висновок, що результативності інноваційної діяльності керівництво підприємства намагається досягнути, зокрема, завдяки організаційним змінам, що є невинуватеними ускладненнями системи управління.

Ступінь готовності ІСУ до організаційних трансформацій, тобто готовність ІСУ негайно реагувати на прояви будь-якого очікуваного ризику діяльності підприємства, показав позитивний зв'язок з індикаторами операційної та інноваційної діяльності підприємства.

Ступінь гнучкості (мінливості, рухливості) планів показав негативну кореляцію з показниками результативності операційної діяльності підприємства. Це позитивно характеризує діяльність ІСУ, оскільки свідчить про те, що підприємство намагається збільшити стабільність планів, тим самим зменшити невизначеність та складність системи.

Висновки з проведеного дослідження. У результаті проведеного аналізу ми дійшли таких висновків. Поліпшення функціонування ІСУ має здійснюватися у таких напрямках: 1) підвищення готовності ІСУ до організаційних змін, що відповідає сучасним вимогам ризико-орієнтованого менеджменту; 2) збільшення інтенсивності делегування, що вимірюється значимістю рішень, прийнятих на більш низьких рівнях організаційної структури, з одночасним розвитком відповідних компетенцій персоналу, якому делегуються повноваження та розвитком управління знаннями; 3) розширення практики застосування міжфункціональних робочих груп у здійсненні поточного управління з метою підвищення рівня інтегрованості, гнучкості, сталості системи управління; 4) підвищення ступеню впливу ІСУ на стратегію підприємства, але обмеження при цьому бюрократизації процесів формування стратегії; 5) зменшення ступеню формалізації інноваційної діяльності підприємства.

Використання універсальної методики оцінки складності ІСУ потребує врахування особливостей кожного підприємства. Цей методичний висновок узгоджується з відомими результатами інших досліджень про унікальний характер ІСУ кожного підприємства.

Подальшим напрямом досліджень є розвиток методики оцінки складності ІСУ підприємств різних видів економічної діяльності в Україні.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Bernardo M., Simon A., Tarí J.J., Molina-Azorín J.F. Benefits of management systems integration: a literature review. *Journal of Cleaner Production*. 2015. Vol. 94. P. 260–267. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.01.075>.
2. Bernardo M., Gianni M., Gotzamani K., Simon A. Is there a common pattern to integrate multiple management systems? A comparative analysis between organizations in Greece and Spain. *Journal of Cleaner Production*. 2017. № 151. P. 121–133. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.03.036>.
3. Dahlin G., Isaksson, R. Integrated management systems – interpretations, results, opportunities. *The TQM Journal*. 2017. Vol. 29. Issue 3. P. 528–542. DOI: <https://doi.org/10.1108/TQM-01-2016-0004>.
4. Jorgensen T.H., Remmen A., Mellado, M.D. Integrated management systems – three different levels of integration. *Journal of Cleaner Production*. 2006. Vol. 14. P. 713–722. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2005.04.005>.
5. Maier D., Vadastreanu A.M., Keppler T., Eidenmuller T., Maier A. Innovation as a part of an existing integrated management system. *Procedia Economics and Finance*. 2015. Vol. 26. P. 1060–1067. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00930-2](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00930-2).
6. Odigie M.E., Badar M.A., Sinn J.W., Moayed F., Shahhosseini A.M. An optimal integrated QSMS model from cluster analysis. *The TQM Journal*. 2017. № 29 (3). P. 438–466. DOI: <https://doi.org/10.1108/TQM-12-2015-0150>.
7. Olivera Matias J.C., Coelho D.A. Integrated total quality management: Beyond zero defects theory and towards innovation. *Total Quality Management & Business Excellence*. 2011. Vol. 22. Issue 8. P. 891–910. DOI: <https://doi.org/10.1080/14783363.2011.593862>.
8. Abrahamsson S., Hansson J., Isaksson, R. Integrated Management Systems – testing a model for integration. *Organizational Excellence in Services* : Proceedings of the 14th Toulon-Verona Conference, September 1–3, 2011, University of Alicante, University of Oviedo, Spain, 2011.
9. Elg M., Birch-Jensen A., Gremyr I., Martin J., Melin U. (2020) Digitalisation and quality management: problems and prospects. *Production Planning & Control*. P. 1–14. DOI: <https://doi.org/10.1080/09537287.2020.1780509>.
10. Hatch M.J. *Teoria organizacji*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN. 2000.
11. Gorlova O. Macro factors influencing the formation of standardized management systems of an enterprise. *European Cooperation*. 2020. № 4 (48). DOI: <https://doi.org/10.32070/ec.v4i48.102>.
12. Горлова О.П. Оцінка складності інтегрованої системи управління промисловими підприємствами. *Причорноморські економічні студії*. 2020. № 54. С. 91–96. DOI: <https://doi.org/10.32843/bses.54-14>.

REFERENCES:

1. Bernardo M., Simon A., Tarí J.J., Molina-Azorín J.F. (2015) Benefits of management systems integration: a literature review. *Journal of Cleaner Production*, no. 94, pp. 260–267. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.01.075>.
2. Bernardo M., Gianni M., Gotzamani K., Simon A. (2017) Is there a common pattern to integrate multiple management systems? A comparative analysis between organizations in Greece and Spain. *Journal of Cleaner Production*, no. 151, pp. 121–133. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.03.036>.
3. Dahlin G., Isaksson R. (2017) Integrated management systems – interpretations, results, opportunities. *The TQM Journal*, no. 29 (3), pp. 528–542. DOI: <https://doi.org/10.1108/TQM-01-2016-0004>.
4. Jorgensen T.H., Remmen A., Mellado M.D. (2006) Integrated management systems – three different levels of integration. *Journal of Cleaner Production*, no. 14 (8), pp. 713–722. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2005.04.005>.
5. Maier D., Vadastreanu A.M., Keppler T., Eidenmuller T., Maier A. (2015) Innovation as a Part of an Existing Integrated Management System. *Procedia Economics and Finance*, no. 26, pp. 1060–1067. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00930-2](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00930-2).
6. Odigie M.E., Badar M.A., Sinn J.W., Moayed F., Shahhosseini A.M. (2017) An optimal integrated QSMS model from cluster analysis. *The TQM Journal*, no. 29 (3), pp. 438–466. DOI: <https://doi.org/10.1108/TQM-12-2015-0150>.
7. Olivera Matias J.C., Coelho D.A. (2011) Integrated total quality management: Beyond zero defects theory and towards innovation. *Total Quality Management & Business Excellence*, no. 22 (8), pp. 891–910. DOI: <https://doi.org/10.1080/14783363.2011.593862>.
8. Abrahamsson S., Hansson J., Isaksson R. (2011, 1st-3rd September) *Integrated Management Systems - Testing a Model for Integration*. Paper presented at the 14th Toulon-Verona Conference «Organizational Excellence in Service», Spain.
9. Elg M., Birch-Jensen A., Gremyr I., Martin J., Melin U. (2020) Digitalisation and quality management: problems and prospects. *Production Planning & Control*, no. 1–14. DOI: <https://doi.org/10.1080/09537287.2020.1780509>.
10. Hatch M.J. (2002). *Teoria organizacji*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
11. Gorlova O. (2020) Macro factors influencing the formation of standardized management systems of an enterprise. *European Cooperation*, no. 4 (48). DOI: <https://doi.org/10.32070/ec.v4i48.102>.
12. Gorlova O. (2020) Otsinka skladnosti intehrovanoi systemy upravlinnia promyslovymy pidpriemstvamy [Assessment of complexity of integrated management system of industrial enterprises]. *Black Sea Economic Studies*, no. 54, pp. 91–96. DOI: <https://doi.org/10.32843/bses.54-14>.