

ОЦІНКА СКЛАДНОСТІ ІНТЕГРОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПРОМИСЛОВИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ

ASSESSMENT OF COMPLEXITY OF INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

Статтю присвячено дослідженню процесів формування інтегрованих систем управління (ІСУ) промисловими підприємствами з урахуванням потрібного рівня складності. Активні зміни у зовнішньому середовищі організацій спричиняються до потреби у постійному розвитку систем та процесів управління, що, своєю чергою, призводить до їх ускладнення, яке позначається на ефективності управління та результатах діяльності. У зв'язку із цим для розбудови ефективної ІСУ вимагається визначення рівня складності ІСУ з урахуванням потреб, цілей, завдань та особливостей організації. Питання оцінки ІСУ підприємств на основі теорії складності піднімається вперше. На основі аналізу, проведеного у дослідженні, визначено модель оцінки складності ІСУ промислового підприємства. Запропоновано новий підхід до оцінки складності ІСУ, який полягає у виділенні двох підсистем показників складності окремо для керованої та керуючої систем. Показано, що у зв'язку з унікальністю кожної ІСУ кожна з них потребує окремого вивчення. Запропоновано напрями подальших досліджень.

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

Стаття посвящена исследованию процессов формирования интегрированных

систем управления (ИСУ) промышленных предприятий с учетом необходимого уровня сложности. Активные изменения во внешней среде организаций вызывают необходимость в постоянном развитии систем и процессов управления, что, в свою очередь, приводит к их усложнению, которое сказывается на эффективности управления и результатах деятельности. В связи с этим для развития эффективной ИСУ требуется определение уровня сложности ИСУ с учетом потребностей, целей, задач и особенностей организации. Вопрос оценки ИСУ предприятий на основе теории сложности поднимается впервые. На основе анализа, проведенного в исследовании, определена модель оценки сложности ИСУ промышленного предприятия. Предложен новый подход к оценке сложности ИСУ, который заключается в выделении двух подсистем показателей сложности отдельно для управляемой и управляющей систем. Показано, что в связи с уникальностью каждой ИСУ каждая из них требует отдельного изучения. Предложены направления дальнейших исследований.

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

УДК 658.5:65.014.1

<https://doi.org/10.32843/bses.54-14>

Горлова О.П.

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

Gorlova Olena

Odessa National Economic University

The article addresses formation and development of integrated management systems (IMS) of enterprises considering the level of complexity. Accelerating the growth of the complexity of the macroenvironment under the influence of various factors, including globalization, leads to an increasing need of new target management subsystems. Since every facet of the development of the external environment – economic, environmental, social, energy, information, etc. – sets the company a set of tasks, which stimulates the integration of relevant target subsystems into the management system at the micro level, formation of IMS occurs under the influence of many subsystems, which, in turn, put the entire process under influence of complexity. The level of complexity must be adequate to the needs, goals, structure, internal and external environment and considers specific circumstances of the organization. Otherwise, the organization cannot make use of the full potential for efficiency and competitiveness gains. Consequently, the financial and economic performance of enterprises may be considered as being influenced by the level of complexity of the MIS. The level of complexity is of a specific importance for medium to large enterprises. This approach linking complexity and formation of MIS is new to the field. The article is aimed at developing of methodological approaches to building a system of indicators for assessing the complexity of the integrated management system of an industrial enterprise. The research is undertaken on the basis of enterprises of cable industry of Ukraine. Based on the analysis carried out in the study, a model for assessing the complexity of the IMS of an industrial enterprise is proposed. The paper suggests a new approach to assessing the complexity of the IMS, which consists in identifying and distinct assessing of two sets of complexity indicators – that for the managerial and managed subsystems. Due to the uniqueness of every IMS each of them requires an individual study. Further researches are suggested to produce an integrated indicator (indicators) to reflect actual level of complexity for each IMS.

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

Постановка проблеми. Проблеми формування та розвитку інтегрованих систем управління (ІСУ) підприємств активно обговорюються науковою та бізнес-спільнотою від початку поточного століття та з кожним роком набирають популярності. Кожний аспект розвитку зовнішнього середовища – економічний, екологічний, соціальний, енергетичний, інформаційний тощо – ставить перед підприємством цілий комплекс завдань, що стимулює інтегрування відповідних цільових підсистем у систему управління на мікрорівні. Прискорення темпів зростання складності макросередовища під впливом різних чинників, зокрема

глобалізації, призводить до зростання потреби підприємств у нових цільових підсистемах управління. Інтеграція цільових підсистем ускладнює систему управління підприємства, що підводить до висновку про доцільність використання поняття «складності» для оцінки результативності формування та розвитку ІСУ. Цей підхід відкриває нові можливості виявлення резервів підвищення ефективності, життєздатності, конкурентоспроможності та стійкості підприємств. Рівень складності повинен відповідати потребам, цілям та завданням організації. Інакше вона не реалізує повною мірою потенціал ефективності, а отже, фінансово-еко-

номічні результати діяльності підприємств мають знаходитися під впливом складності ІСУ. Цей аспект визначає актуальність даного дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теорія складності розвивається у наукових дослідженнях із природничих, точних та суспільних наук. В економіці теорія складності найбільше застосування знайшла у сфері макросистем та фондових ринків. Наприклад, в Україні розвивається наукова школа В.М. Соловйова з досліджень складності фондових ринків. Разом із тим складність економічних систем на мікрорівні досі залишається слабо дослідженою проблематикою. Хоча слід зазначити тенденцію збільшення кількості досліджень у цьому напрямі.

Різні аспекти складності економічних систем на мікрорівні досліджено такими вченими, як: У.Р. Ешбі, Н. Луман, У. Штегер, Дж. Саат, Н.Ф. Джонсон, Д. Торнбул, С. Хейвуд, М. Калоскіна, Х. Канджані, М. Тавана, П. Бернус, С. Нельсен, А.Б. Докторович та ін. Однак низка питань залишається невирішеною. К. Хучін і Д. Маклін наголошують, що наукові дослідження складності організацій мають сфокусуватися на емпіричному аспекті, інакше цей напрям може перетворитись на «короткочасне лінгвістичне модне формулювання» [1]. Дуже слабо розроблено питання методики оцінки складності організації. Не розроблено теоретичні підходи до інтерпретації та оцінки складності інтегрованої системи управління підприємством, що унеможлиблює здійснення організаційних та управлінських дій за параметром складності по відношенню до системи управління якістю та інших цільових підсистем підприємства.

Постановка завдання. Метою дослідження є розроблення методичних підходів до побудови системи показників оцінки складності інтегрованої системи управління промисловим підприємством.

Виклад основного матеріалу дослідження. Дане дослідження проводилося за даними підприємств кабельної промисловості.

Процес формування ІСУ полягає у поєднанні цільових стандартизованих та/або нестандартизованих підсистем управління між собою та із загальною системою менеджменту організації у цілісну структуру. Сьогодні підприємства мають до вибору різні сучасні стандарти систем управління, що допомагають вибудовувати складники ІСУ. Серед них слід зазначити стандарти на такі системи, як управління якістю, екологічний менеджмент, управління охороною здоров'я та безпекою праці, енергетичний менеджмент, управління інформаційним забезпеченням, управління стійкістю подій, системи керування неперервністю діяльності (безпека суспільства), управління інноваціями тощо. Дослідження стратегій побудови ІСУ показали, що черговість упровадження стандартизованих та/або нестандартизованих цільових підсистем не є однаковою у різних організацій [2]. Однак найчас-

тіше підприємства починають з інтеграції системи якості у свою систему управління, що зумовлено зростанням інтенсивності конкуренції на переважній більшості ринків товарів та послуг.

Міжнародна організація зі стандартизації (ISO) зазначає, що система управління якістю не повинна бути складною, але має точно віддзеркалювати потреби організації [3]. Тобто ISO визнає приналежність системі якості підприємства такого параметру, як «складність». Тоді виникає питання оцінки складності системи якості підприємства. Однак, оскільки управління якістю є складовою частиною інтегрованої системи управління підприємством, то коректніше у даному разі ставити питання про оцінку складності ІСУ та її відповідність завданням організації, якою вона керує.

Дослідження [4] підтвердило загальну тенденцію до збільшення навантаження системи управління підприємством новими цільовими підсистемами. Тобто системи управління підприємством ускладнюються.

Як наслідок, виникає питання межі ефективності ускладнення системи управління підприємством зі збереженням її холистичності та можливості відповідати викликам зовнішнього середовища.

Найбільшу значущість поняття складності має для великих та середніх підприємств. Дослідниками організацій як складних адаптивних систем уже сформульовано поняття оптимальної складності. Деякі автори досліджень припускають, що між складністю та результатами діяльності організації є оборотна U-образна залежність. Тоді оптимальна складність на U-образній кривій має бути її найвищою точкою. Тобто оптимальна складність є такою, що забезпечує найвищу ефективність, яку може досягти підприємство у такому стані. Якщо підприємство буде продовжувати ускладнювати систему менеджменту, його ефективність почне знижуватися.

Ефективність ІСУ мають відобразити фінансово-економічні результати діяльності підприємства. Тобто приріст складності має забезпечувати приріст фінансового результату господарської діяльності підприємства.

Інтегрована система управління пов'язана з результатами діяльності підприємства опосередковано, через підсистему, якою вона керує, тому складність організації має включати два комплексні складники: складність інтегрованої системи та складність підсистеми, якою управляють.

Загальний концептуальний підхід до оцінки результативності та ефективності ІСУ представлено на рис. 1 у вигляді ланцюга впливу інтегрованої системи підприємства на результати його діяльності.

Для свого дослідження ми вибрали підхід до визначення параметрів складності організації, запропонований міжнародним інститутом розвитку менеджменту в м. Лозанна (Швейцарія). За даним підходом складність систем визначається

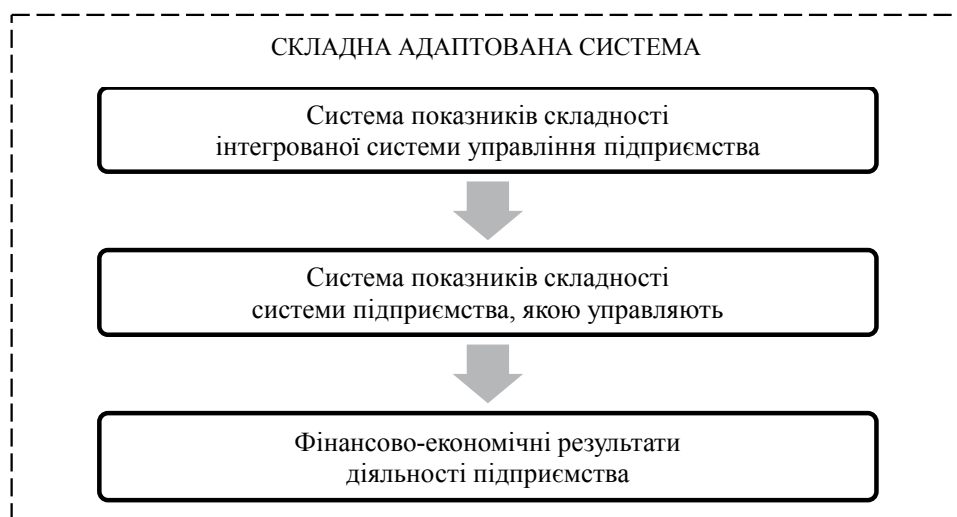


Рис. 1. Концептуальний підхід до оцінки ІСУ підприємства

Джерело: розроблено автором

чотирма взаємозалежними складниками: різноманітністю, взаємозв'язком (взаємодією), невизначеністю, рухливістю (гнучкістю). Останній складник віддзеркалює динамізм системи як один із найважливіших параметрів складності системи [5; 6].

Кожний складник визначається, своєю чергою, низкою параметрів, які визначаються з урахуванням специфіки окремого підприємства, виду діяльності [7]. У нашому дослідженні система показників складності розроблена з урахуванням особливостей діяльності підприємств кабельної промисловості.

Зауважимо, що перелік чинників не є наперед визначеним. Тобто формування системи показників складності ІСУ та підсистеми, якою вона керує, визначалося у чотири етапи: 1) визначення системи показників складності на основі вивчення літературних джерел та досвіду роботи підприємств кабельної промисловості в Україні; 2) формування бази даних за встановленою системою показників складності; 3) проведення кореляційного аналізу та виявлення показників складності, які мають найбільший вплив на фінансово-економічні показники підприємства; 4) формування оновленої системи показників складності та оновлення анкети для збору даних за якісними внутрішніми показниками складності ІСУ.

На основі вивчення наявного досвіду оцінки інтегрованих систем управління нами було визначено чинники, що характеризують складність ІСУ. Результати даного етапу дослідження представлено в табл. 1.

Далі було визначено чинники, що характеризують складність підсистеми організації, якою управляють. Для цього було вивчено досвід оцінки складності організації, зокрема оцінки архітектури підприємства, а також цілі, завдання, функції та об'єкти управління ІСУ. У табл. 2 представлено

систему показників складності керованої підсистеми підприємства.

Перелік показників фінансово-економічних результатів діяльності підприємства для даного дослідження було відібрано згідно із цілями та завданнями ІСУ, головним чином, її найважливішого складника – системи управління якістю. Досвід результатів імплементації управління якістю в менеджмент організацій, накопичений у світовому масштабі, систематизовано й опубліковано Міжнародною організацією зі стандартизації [8]. У даному документі наведено перелік фінансових та економічних ефектів, які отримують підприємства від використання принципів менеджменту якості. Він був прийнятий за основу для подальшого дослідження та систематизації. Нами було проведено систематизацію з використанням критеріїв ієрархічності (взаємопідпорядкування), періоду дії (довгостроковість, короткостроковість) та місця проявлення по відношенню до підприємства (зовнішні, внутрішні), потреби зацікавлених сторін. На основі побудованої ієрархії результатів діяльності ІСУ було відібрано низку відповідних результуючих показників: чистий прибуток, чистий прибуток на одну акцію, рентабельність активів, коефіцієнт рентабельності по операційному грошовому потоку, коефіцієнт оборотності оборотних активів, середньозважена вартість капіталу.

На етапі формування бази даних було розроблено анкету для збору інформації за якісними показниками складності. Суб'єктивність є невід'ємним аспектом складності підприємства [9]. Кількісні показники збиралися переважно за даними, які публікуються підприємствами у базах даних smida, stockmarket, YouControl, а також на власних сайтах. Окремі дані були надані відділами ІСУ та управління якістю підприємств.

Система параметрів та показників складності ІСУ підприємства

№ з/п	Параметри складності ІСУ підприємства	Показники складності ІСУ підприємства
1	Різноманітність	<ul style="list-style-type: none"> – Сфера дії ІСУ (формальна) – Сфера дії ІСУ (фактична) – Кількість нових інструментів управління, впроваджених кожним підрозділом протягом року під впливом ІСУ, які раніше не використовувалися – Кількість нових та оновлених планових та/або контрольних (звітних) документів, які пов'язані з діяльністю ІСУ, впроваджено кожним підрозділом протягом року
2	Взаємозв'язок / взаємодія	<ul style="list-style-type: none"> – Інтенсивність делегування, що вимірюється кількістю рішень, прийнятих на більш низьких рівнях організаційної структури – Інтенсивність делегування, що вимірюється значимістю рішень, прийнятих на більш низьких рівнях організаційної структури – Частота створення міжфункціональних робочих груп за участю представників відділів управління якістю та екологічного менеджменту – Ступінь впливу ІСУ на стратегію підприємства – Кількість ступенів вільності ІСУ
3	Невизначеність	<ul style="list-style-type: none"> – Частота випадків отримання неповної інформації бюро ІСМ від інших функціональних підрозділів та клієнтів підприємства – Частота випадків несвоєчасного отримання інформації бюро ІСМ від інших функціональних підрозділів та клієнтів підприємства – Частота випадків у сфері дії ІСМ, коли інформація або завдання, які отримав працівник чи відділ, потребували додаткових уточнень – Частота помилок у виконанні завдань у сфері ІСМ у результаті неоднозначної трактовки завдання
4	Рухливість, гнучкість	<ul style="list-style-type: none"> – Частота структурних змін у сфері дії ІСУ – Ступінь готовності ІСУ до організаційних змін – Ступінь автономності менеджерів ІСУ у прийнятті рівень, що впливають на результати діяльності підприємства або його значної частини (вартість прийняття рішення) – Ступінь гнучкості планів

Джерело: розроблено автором

Система параметрів та показників складності підсистеми підприємства, якою управляють

№ з/п	Параметри складності	Показники складності підсистеми підприємства, якою управляє ІСУ підприємства
1	Різноманітність	<ul style="list-style-type: none"> – Кількість бізнес-сегментів у продуктовому портфелі підприємств – Обсяг продажів домінуючого сегменту – Обсяг виробництва продукції – Частка домінуючого бізнес-сегменту в обсязі реалізованої продукції – Частка експорту в доході від реалізованої продукції – Чистий дохід від реалізованої продукції – Середньорічна вартість активів – Середньооблікова кількість працівників – Середня вартість активів на одного працівника – Витрати на одну гривню реалізованої продукції – Частка міжнародних активів у загальних активах підприємства – Частка крупних акціонерів
2	Взаємозв'язок / взаємодія	<ul style="list-style-type: none"> – Кількість дочірніх компаній – Кількість філій та представництв – Фондоозброєність – Витрати на створення або розвиток систем класу ERP
3	Невизначеність	<ul style="list-style-type: none"> – Кількість заданих стандартизованих процесів – Рівень взаємозамінності на робочих місцях
4	Рухливість, гнучкість	<ul style="list-style-type: none"> – Кількість модернізованих та модифікованих марок продукції, що потребують перегляду ТУ, за рік – Кількість нових марок продукції, впроваджених за рік – Кількість нових технологій, впроваджених за рік – Частка витрат на дослідно-конструкторські роботи у доходах від реалізації продукції – Кількість патентів – Частка витрат на реструктуризацію підприємства в доході від реалізації продукції – Обсяг угод зі злиття та поглинань

Джерело: розроблено автором

Показники, за якими неможливо було отримати дані за всіма підприємствами, виключалися з подальшого аналізу. Також виключалися показники, значення яких не змінювалося протягом аналізованого періоду, який охоплював 10 років. Так, на даному етапі було виключено з аналізу такі показники: сфера дії ІСУ (формальна), кількість ступенів вільності ІСУ, частка міжнародних активів у загальних активах підприємства; частка крупних акціонерів; кількість дочірніх компаній; витрати на створення або розвиток систем класу ERP; кількість заданих стандартизованих процесів; рівень взаємозамінності на робочих місцях; частка витрат на реструктуризацію підприємства в доході від реалізації продукції; обсяг угод зі злиття та поглинань.

У результаті проведення кореляційного аналізу з числа запропонованих були вибрані чинники, які демонструють тісну кореляцію з результативними ознаками. Відібрані чинники наведено у табл. 3 і 4.

Із табл. 3 і 4 видно, що найбільша кількість параметрів, які демонструють значний вплив на

результативність, зосереджена у групі невизначеності для інтегрованої системи управління та групі різноманітності для керованої системи.

Важливо відзначити, що ці чинники також викликають значний практичний інтерес із боку менеджменту досліджених підприємств.

Висновки з проведеного дослідження. Інтегровану систему підприємства можна розглядати як складну систему, котра входить до складу системи більш високого порядку – організації як складної адаптивної системи. Фінансово-економічні результати діяльності підприємства дійсно знаходяться під впливом складності інтегрованої системи управління, тому результативність ІСУ може бути оцінена в параметрах і показниках складності.

Основна проблема здійснення оцінки результативності та відповідності ІСУ цілям та завданням організації через систему показників складності полягає у необхідності збору великої кількості суб'єктивних показників. Наявність суб'єктивних показників викликає певні складності проведення аналізу підпри-

Таблиця 3

Показники складності ІСУ підприємства, які було відібрано за результатами аналізу

№ з/п	Параметри складності	Показники складності ІСУ підприємства
1	Різнорманітність	– Кількість нових інструментів управління, впроваджених кожним підрозділом протягом року під впливом ІСУ, які раніше не використовувалися – Кількість нових та оновлених планових та/або контрольних (звітних) документів, які пов'язані з діяльністю ІСУ, впроваджено кожним підрозділом протягом року
2	Взаємозв'язок / взаємодія	– Інтенсивність делегування, що вимірюється значимістю рішень, прийнятих на більш низьких рівнях організаційної структури – Частота створення міжфункціональних робочих груп за участю представників відділів управління якістю та екологічного менеджменту
3	Невизначеність	– Частота випадків отримання неповної інформації бюро ІСМ від інших функціональних підрозділів та клієнтів підприємства – Частота випадків несвоєчасного отримання інформації бюро ІСМ від інших функціональних підрозділів та клієнтів підприємства – Частота випадків у сфері дії ІСМ, коли інформація або завдання, які отримав працівник чи відділ, потребували додаткових уточнень – Частота помилок у виконанні завдань у сфері ІСМ у результаті неоднозначної трактовки завдання
4	Рухливість, гнучкість	– Ступінь готовності ІСУ до організаційних змін – Ступінь гнучкості планів

Джерело: розроблено автором

Таблиця 4

Показники складності підсистеми підприємства, якою вона управляє, котрі було відібрано за результатами аналізу

№ з/п	Параметри складності	Показники складності підсистеми підприємства, якою управляє ІСУ підприємства
1	Різнорманітність	– Обсяг продажів домінуючого сегменту – Частка домінуючого бізнес-сегменту в обсязі реалізованої продукції – Частка експорту в доході від реалізованої продукції – Чистий дохід від реалізованої продукції – Середньооблікова кількість працівників – Середньорічна вартість активів – Середня вартість активів на одного працівника
2	Взаємозв'язок / взаємодія	– Фондоозброєність
3	Невизначеність	—
4	Рухливість, гнучкість	– Кількість нових марок продукції, впроваджених за рік – Частка витрат на дослідно-конструкторські роботи у доходах від реалізації продукції

Джерело: розроблено автором

емством на постійній основі. Однак дослідження довело, що треба використовувати оцінку окремо за кожним підприємством і далі порівнювати результати. Якщо проводити оцінку ІСУ за кількома підприємствами одразу, отримуємо результати, непридатні для інтерпретації. Даний висновок, на нашу думку, є закономірним, оскільки кожна ІСУ є унікальним механізмом, що довели інші наукові дослідження.

Подальший розвиток даної методики оцінки ми бачимо у побудові комплексного (інтегрального) показника складності ІСУ підприємства. На основі цього показника можна розробити відносний показник ефективності розвитку ІСУ, за яким зручно проводити порівняльний аналіз між підприємствами. Подальший розвиток даної методики має стати дієвим інструментом формування ефективної ІСУ підприємства та її вдосконалення.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Houchin K. and MacLean Don Complexity Theory and Strategic Change: An Empirically Informed Critique. *British Journal of Management*. 2005. Vol. 16. № 2. P. 149–166. URL: <https://ssrn.com/abstract=734675>
2. Palmira López-Fresno Implementation of an integrated management system in an airline: a case study. *The TQM Journal*. 2010. Vol. 22. Iss. 6. P. 629–647. URL: <http://dx.doi.org/10.1108/17542731011085311>
3. ДСТУ ISO 9000:2015 Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів. Київ, 2016. URL: <https://khoda.gov.ua/image/catalog/files/%209000.pdf> (дата звернення: 15.06.2020).
4. Горлова О.П. Вплив стандартизованих систем управління на інноваційну складову конкурентоспроможності бізнесу на макрорівні. *Теоретичні, методологічні та практичні аспекти конкурентоспроможності підприємств* : монографія / за заг. ред. проф. О.Г. Янкового. Одеса : Атлант, 2017. С. 497–504.
5. Amann W., Nedopil C., Steger U. The meta-challenge of complexity for global companies. *Journal of Database Marketing & Customer Strategy Management*. 2011. Vol. 18. Iss. 3. P. 200–204. DOI: 10.1057/dbm.2011.21
6. Amann W., Nedopil C., Steger U. Understanding and Mastering Complexity. *The European Business Review*. 2012. URL: <https://www.europeanbusinessreview.com/understanding-and-mastering-complexit/> (дата звернення: 17.06.2020).
7. Logistics: The Backbone for Managing Complex Organizations / M. Duerre et al. ; 1st ed., Haupt Berne, Stuttgart, Vienna.
8. ДСТУ ISO 10014:2008 Національний стандарт України. Управління якістю. Наставови щодо реалізації фінансових та економічних переваг. (ISO 10014:2008, IDT). Київ, 2013. URL: <https://metrology.com.ua/ntd/skachat-iso-iec-ohsas/iso/dstu-iso-10014-2008/> (дата звернення: 28.05.2020).
9. Schneider A.W., Zec M., Matthes F. Adopting notions of complexity for enterprise architecture management. In: *Proceedings of the 20th American Conference on Information Systems*, Savannah (2014).
10. Heras I., Bernardo M. and Casadesús M. (2007). “La integración de sistemas de gestión basados en estándares internacionales: resultados de un estudio empírico realizado en la CAPV”, *Revista de Dirección y Administración de Empresas*, № 14, págs 155–174. URL: <https://www.ehu.eus/ojs/index.php/rdae/article/viewFile/11435/10551>

[ehu.eus/ojs/index.php/rdae/article/viewFile/11435/10551](https://www.ehu.eus/ojs/index.php/rdae/article/viewFile/11435/10551)

11. Griffith A. and Bhutto K. Better environmental performance. A framework for integrated management systems (IMS). *Management of Environmental Quality*. 2009. Vol. 20. № 5. P. 566–580. DOI: 10.1108/14777830910981230.

REFERENCES:

1. Houchin, K. and MacLean, Don, Complexity Theory and Strategic Change: An Empirically Informed Critique. *British Journal of Management*, Vol. 16, No. 2, pp. 149-166, 2005. URL: <https://ssrn.com/abstract=734675>
2. Palmira López-Fresno (2010) “Implementation of an integrated management system in an airline: a case study”, *The TQM Journal*, Vol. 22. Iss. 6, pp. 629–647. URL: <http://dx.doi.org/10.1108/17542731011085311>
3. DSTU ISO 9000:2015 Systemy upravlinnia yakistiu. Osnovni polozhennia ta slovnyk terminiv. Kyiv, 2016. URL: <https://khoda.gov.ua/image/catalog/files/%209000.pdf> (accessed 15.06.2020).
4. Gorlova O. P. Vplyv standartyzovanykh system upravlinnia na innovatsiinu skladovu konkurentospromozhnosti biznesu na makrorivni / O. P. Horlova // *Teoretychni, metodolohichni ta praktychni aspekty konkurentospromozhnosti pidpriemstv* : monohrafiia / za zahalnoi redaktsiieiu profesora O.H. Yankovoho. – Odessa, Atlant, 2017. Pp. 497–504.
5. Amann., W., Nedopil, C., Steger, U. (2011) The meta-challenge of complexity for global companies, *Journal of Database Marketing & Customer Strategy Management*, Vol. 18, Iss. 3, pp. 200–204. DOI: 10.1057/dbm.2011.21
6. Amann., W., Nedopil, C., Steger, U. (2012) Understanding and Mastering Complexity, *The European Business Review* [Internet resource]. URL: <https://www.europeanbusinessreview.com/understanding-and-mastering-complexit/> (accessed 17.06.2020).
7. Duerre, M., Kemnitz, P., Lee, S-A. S., Löser, F., Obendorf, I., Schwandt, A., Steger, U., and Zhou, X. (2010) *Logistics: The Backbone for Managing Complex Organizations*, 1st ed., Haupt Berne, Stuttgart, Vienna.
8. DSTU ISO 10014:2008 Natsionalnyi standart Ukrainy. Upravlinnia yakistiu. Nastanovy shchodo realizatsii finansovykh ta ekonomichnykh perevah. (ISO 10014:2008, IDT). Kyiv, 2013. URL: <https://metrology.com.ua/ntd/skachat-iso-iec-ohsas/iso/dstu-iso-10014-2008/> (accessed 28.05.2020).
9. Schneider, A.W., Zec, M., Matthes, F. Adopting notions of complexity for enterprise architecture management. In: *Proceedings of the 20th American Conference on Information Systems*, Savannah (2014).
10. Heras, I., Bernardo, M. and Casadesús, M. (2007) “La integración de sistemas de gestión basados en estándares internacionales: resultados de un estudio empírico realizado en la CAPV”, *Revista de Dirección y Administración de Empresas*, N. 14, págs 155–174. URL: <https://www.ehu.eus/ojs/index.php/rdae/article/viewFile/11435/10551>
11. Griffith, A. and Bhutto, K. (2009) “Better environmental performance. A framework for integrated management systems (IMS)”, *Management of Environmental Quality*, Vol. 20, No. 5, pp. 566–580. DOI: 10.1108/14777830910981230