

О. Є. Кузьмін<sup>1</sup>, Є. І. Цікало<sup>2</sup>, К. О. Дорошкевич<sup>3</sup>, Н. О. Колінко<sup>4</sup>

<sup>1, 3, 4</sup> Національний університет “Львівська політехніка”,  
Кафедра менеджменту і міжнародного підприємництва,

<sup>2</sup> Львівський національний університет ім. І. Франка,  
Кафедра обліку і аудиту

ORCID: <sup>1</sup> 0000-0002-6014-6437; <sup>2</sup> 0000-0001-8051-9299;

<sup>3</sup> 0000-0003-3966-224X; <sup>4</sup> 0000-0002-7020-6923

## ОЦІНЮВАННЯ САМООРГАНІЗАЦІЇ ІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВАМИ

<http://doi.org>

© Кузьмін О. Є., Цікало Є. І., Дорошкевич К. О., Колінко Н. О., 2022

У статті розглянуто підходи до аналізування інтеграційних процесів на підприємствах та відповідні їм способи реалізації, що забезпечують системну інтеграцію суб'єктів господарювання і підвищення рівня прийнятих управлінських рішень у сфері інтеграції, доведено необхідність досліджень здатності підприємств самостійно організувати інтеграційні процеси у підсистемах управління.

Для оцінювання рівня самоорганізації інтеграційних процесів в управлінні підприємствами у статті рекомендовано перелік індикаторів, сформовано послідовність їх розрахунку. Для цього використано коефіцієнт варіації, що вказує на стан однорідності інтеграційних систем підприємства та рівень їх самоорганізації.

**Ключові слова:** самоорганізація; інтеграція; процеси; системність; підприємства; оцінювання.

### Постановка проблеми

Як відомо, організації розвиваються циклічно, відбуваються зміни елементів їх систем, що супроводжується зміною внутрішнього і зовнішнього середовищ діяльності суб'єктів господарювання, їх комунікаційних процесів тощо. Ці зміни призводять до необхідності нововведень, які можуть супроводжуватись інтеграційними процесами на підприємствах. Останні пов'язані із взаємодією, взаємовпливом та проникненням елементів підсистем організації. У результаті утворюється нова підсистема, що набуває унікальних властивостей і характерних рис, формуються її взаємозв'язки із іншими системними елементами у структурі організації [1–3].

В умовах розвитку інтеграційних економічних процесів на підприємствах актуалізується питання підвищення результативності прийняття управлінських рішень. Це потребує усебічного вивчення явищ та процесів, які пов'язані із формуванням цілісних утворень із елементів, одиниць, які діють окремо тощо. На їх основі забезпечується обґрунтованість здійснення інтеграції в управлінні підприємствами та надання їй рис системності. Тож, для забезпечення системної інтеграції суб'єктів господарювання і підвищення рівня їх управлінських рішень, інтеграційні процеси в управлінні підприємствами необхідно розглянути як об'єкти аналізування.

### Аналіз останніх досліджень і публікацій

Інтеграційні процеси в управлінні підприємствами привертають увагу багатьох вчених-економістів, що розробили відповідні підходи до їх оцінювання. Ф. І. Євдокімов, Н. В. Розумна запропонували методичний підхід до оцінювання економічної ефективності злиття підприємств, що дає можливість кількісно оцінити ефективність альтернативних варіантів інтеграційних об'єднань підприємств. Цим підходом рекомендовано розраховувати інтеграційний показник як середню геометричну таких часткових показників, як економічна стабільність поєднаних підприємств, потенціал окупності інвестицій, необхідних для інтеграції підприємств, показник психологічного бар'єра трудового колективу щодо інтеграційних процесів [4].

Метод кількісного вираження рівня інтеграції виробничого підприємства, що дає змогу оцінити конкурентну позицію суб'єкта господарювання, рекомендовано у [5]. Він передбачає обчислення коефіцієнта інтеграції на основі зважених значень показників фінансового стану підприємства, що є універсальним для різних видів економічної діяльності. Зазначимо, що згідно із таким підходом на рівень інтеграції виробничого підприємства впливають лише показники його фінансового стану.

Комбінований підхід до оцінювання ефективності інтеграційних структур, що дає можливість оцінити ефективність інтеграції загалом і для окремих учасників інтегрованих структур та зацікавлених сторін, розроблено у [6]. Він передбачає розрахунок синергетичного ефекту, зумовленого скоординованими у просторі та часі діями різнорідних за природою механізмів, що призводять до якісних змін у системі. Водночас методику розрахунок та перелік оціночних індикаторів автори не уточнюють.

Т. М. Гамма, О. М. Терещенко наголошують на необхідності комплексного підходу до оцінювання, що враховує різні аспекти прояву системної інтеграції підприємств. Його раціональними складовими є визначення:

- ефектів для окремих ланок інтегрованого об'єднання, сфер діяльності підприємства;
- інтеграційних синергетичних ефектів (цільового, функціонального, комплексного і конгломератного);
- інших ефектів системної інтеграції в зовнішньому середовищі (соціальний та екологічний ефекти);
- універсального узагальнювального критерію ефективності здійснення інтеграційних процесів суб'єктів господарювання.

Водночас автори вказують на необхідність подальших досліджень у цьому напрямі, які пов'язані із обґрунтуванням методики розрахунку вибраних критеріїв, формуванням моделі оцінювання на основі концепції ентропійного підходу [7].

Методологічний механізм доцільності інтеграції об'єднання і нового підприємства розроблено у роботі В. Б. Базилук. Він оснований на ресурсній концепції та полягає в оцінюванні зацікавленості об'єктів інтеграції у певних видах ресурсів через розрахунок коефіцієнтів взаємної зацікавленості інтеграції. Для цього побудовано матрицю привабливості, що визначає можливі напрями розвитку співпраці об'єктів інтеграції [8].

Методичний підхід до оцінювання доцільності інтеграції, що ґрунтується на рейтинговій оцінці динаміки економічних показників суб'єктів господарювання (коефіцієнти ліквідності, платоспроможності, ділової активності, фінансової стійкості та рентабельності), рекомендовано у [9]. Автори застосували метод нормативної системи значень показників, що передбачає формування еталонної динаміки фінансового стану підприємства та її порівняння із фактичною внаслідок інтеграції. Тут спостерігаємо домінування фінансових мотивів інтеграції системи управління підприємством.

Для експрес-діагностики стану інтеграційного об'єднання та доцільності подальшої інтеграції з новими учасниками утворення рекомендовано інтегральний показник інтеграційної діяльності. Він відображає реальний стан підприємства, динаміку його розвитку порівняно з попередніми періодами та спирається на фінансові та нефінансові показники [10].

Низка наукових публікацій стосується розрахунку синергетичних інтеграційних ефектів. На думку Н. В. Парубок, показник синергетичного ефекту від інтеграції потрібно визначати як різницю між величиною ефекту, одержаного в результаті об'єднаної дії елементів виробничої діяльності новоутвореної системи, і простою сумою ефекту окремо взятих складових елементів виробництва [11]. Показник чистого приведеного ефекту синергії з урахуванням коефіцієнта синергетичного зростання рекомендований також і О. С. Кравченко [12]. Цей показник дає змогу враховувати домінуючу комбінацію властивостей оновленої у результаті трансформації системи суб'єкта господарювання, активація яких сприяє самоорганізації стимулювання процесів розвитку підприємства. Модель розрахунку синергетичного ефекту від взаємодії підприємств, що відображає взаємозв'язок одержаних операційних, інвестиційних і фінансових переваг унаслідок функціонування об'єднання із параметрами ефективності вертикальної інтеграції та дає змогу обґрунтувати додатковий інтеграційний ефект, рекомендована у [13].

Водночас Ю. В. Конрад наголошує на необхідності попередньої оцінки доцільності виробничої інтеграції, що враховує операційні, фінансові, інвестиційні та соціальні фактори, які надалі потрібно використати у системі оцінювання конкретного типу синергії [14].

Для оцінювання синергетичного ефекту взаємодії структурних підрозділів чи підприємств в умовах системної інтеграції Л. Кухній пропонує відповідний механізм, що передбачає розрахунок інтегральних показників фінансового стану підприємства і соціального розвитку колективу [15].

Інтеграційні стратегії ТНК та показники результативності їх діяльності вивчено у праці В. М. Пасенко та М. М. Лещенко [16]. Автори використали матриці БКГ, матриці направленої політики, що дало змогу оцінити ефективність реалізації інтеграційних стратегій цими компаніями.

У праці [17] здійснено оцінювання фінансово-економічної та системно-синергетичної ефективності інтеграції підприємств ПСЗІ (послуг сфери зв'язку та інформатизації). Оцінювання фінансово-економічної ефективності виконано через порівняльну оцінку ефективності використання ресурсів підприємств з метою виявити резерви підвищення ефективності діяльності інтегрованої групи підприємств та розрахунок потенціалу сумісності підприємств. Оцінку системно-синергетичної ефективності інтеграції ПСЗІ здійснено на основі розрахунку показників: трансакційних витрат, витрат на капітал, фактичної вартості підприємства, синергетичного ефекту.

На підставі аналізування останніх досліджень і публікацій за проблемою, зважаючи на складність процесів та різноманітність об'єктів системної інтеграції підприємств, способів їх реалізації та складових забезпечення, оцінено:

1. Доцільність інтеграції в управлінні підприємствами (прийняття управлінських рішень щодо реалізації інтеграції).
2. Інтеграційні процеси (сукупність дій із забезпечення системної інтеграції підприємств, етапи їх здійснення, особливості, доцільність поглиблення інтеграційних процесів відповідних етапів, рівень реалізації тощо).
3. Стратегія інтеграційної діяльності як довгостроковий напрям дій із реалізації системної інтеграції на підприємствах.
4. Ефективність (отриманий ефект) від інтеграції для суб'єктів господарської діяльності та зацікавлених сторін тощо.

Для реалізації економічного аналізування системної інтеграції за кожним із напрямів рекомендовано сукупність методів і прийомів, які виражаються у способах здійснення аналітичних функцій та втілено у прикладних рекомендаціях із розрахунку відповідних показників на підприємствах.

Водночас зазначимо, що здатність підприємств самостійно організувати інтеграційні процеси у підсистемах управління, а також їх інформаційне забезпечення перебувають поза увагою учених-економістів. Незважаючи на функціонування суб'єктів господарювання в умовах ринкової самоорганізації та зростання значення інформації для забезпечення рівня управління підприємством, ці процеси недостатньо вивчено з позицій діагностичного дослідження. Ці умови актуа-

лізують здатність підприємств до провадження інтеграції системно та послідовно протягом тривалого часу, для чого необхідні повні, достовірні дані, що усебічно характеризують діяльність підприємства (інформація).

### **Формулювання гіпотез і постановка цілей**

Із урахуванням поставленої проблеми, потрібно рекомендувати послідовність оцінювання самоорганізації та інформаційного забезпечення інтеграційних процесів в управлінні підприємствами. Для досягнення поставлених цілей у статті сформувано гіпотези щодо того, що здатність підприємств самостійно організовувати інтеграційні процеси у підсистемах управління, а також їх інформаційне забезпечення перебувають поза увагою учених-економістів, що вимагає вивчення процесів з позицій діагностичного дослідження; оцінювання самоорганізації інтеграційних процесів необхідно здійснювати за виробничою, кадровою, фінансовою, маркетинговою, інформаційною та управлінськими підсистемами підприємства, для чого варто використати коефіцієнт варіації.

### **Методи дослідження**

У статті використано методи індукції, дедукції, теоретичного узагальнення, спостереження, систематизації тощо. Для оцінювання самоорганізації інтеграційних процесів в управлінні підприємствами застосовано економіко-математичні та статистичні методи, здійснено аналізування рядів розподілу тощо.

### **Виклад основного матеріалу**

Для досягнення цілей статті щодо оцінювання самоорганізації та інформаційного забезпечення інтеграційних процесів в управлінні підприємствами рекомендуємо реалізувати послідовність дій щодо: цілепокладання й окреслення завдань, які потрібно виконати під час оцінювання самоорганізації інтеграційних процесів в управлінні підприємствами; підбору та перевірки інформації, що буде необхідна для забезпечення процесів оцінювання; вибору способів досягнення цілей оцінювання самоорганізації інтеграційних процесів в управлінні підприємствами, що виражається у використанні відповідних методів; формування системи індикаторів як засобів визначення рівня самоорганізації інтеграційних процесів підприємства; безпосередніх обчислень; інтерпретації результатів та формування управлінських рішень за результатами оцінювання самоорганізації інтеграційних процесів в управлінні підприємствами.

Самоорганізація – це мимовільний процес створення, відтворення або удосконалення організації складної динамічної системи (підприємства) [18]. Тож простежити зміни у самоорганізації суб'єктів господарювання, що пов'язані із інтеграційними утвореннями та процесами у середині підприємства (створення нових посад, генерація певних процесів, створення ринкових позицій тощо) та із зовнішнім оточенням, пропонуємо за допомогою вимірювання варіації істотних ознак інтеграційних підсистем. До останніх зарахуємо: виробничу, кадрову, фінансову, маркетингову, інформаційну та управлінські підсистеми підприємства. Ці підсистеми ми вибрали, зважаючи на різноманітність виконуваних функцій та відмінність відносин їх суб'єктів, що виникають під час реалізації процесів інтеграції та об'єднання з аналогічними їм. Для кожної із них сформуємо перелік індикаторів рівня самоорганізації, який наведено у табл. 1.

Коефіцієнт варіації ми використали як показник, що вказує на однорідність сукупності [19]. Тож за його значеннями та досягнутим станом однорідності (неоднорідності) інтеграційних систем підприємства простежимо за рівнем самоорганізації інтеграційних процесів в управлінні суб'єктами господарювання.

Зазначимо, що коефіцієнт варіації рівня самоорганізації інтеграційних процесів в управлінні підприємствами ( $V_{co}$ ) часто застосовують для оцінювання рівня ризику, використовуючи сценарний підхід, під час розрахунку стійкості корпорацій за методикою кількісного вимірювання флуктуацій тощо [20, 21]. Для його розрахунку використаємо формулу:

$$V_{co} = \frac{\sigma_{co}}{X_{co}} \times 100 \%, \quad (1)$$

де  $X_{co}$  – середнє значення індикаторів самоорганізації інтеграційних процесів в управлінні підприємствами;  $\sigma_{co}$  – середньоквадратичне відхилення значень індикаторів самоорганізації інтеграційних процесів в управлінні підприємствами.

Таблиця 1

**Рекомендований перелік індикаторів рівня самоорганізації інтеграційних процесів в управлінні підприємствами**

Інтеграційні підсистеми	Сутність процесів самоорганізації, обґрунтування індикаторів	Індикатори
Виробнича	Утворення складних структур у виробничій підсистемі підприємства без зовнішнього впливу на її елементи, що пов'язане зі збільшенням обсягів, змінами структури виробництва тощо та виражається у прирості витрат на виробництво	Рівень собівартості виготовленої продукції ( $P_{cv}$ ): $P_{cv} = \frac{C_{v\text{факт}}}{C_{v\text{базова}}}$ де $C_{v\text{факт}}$ , $C_{v\text{базова}}$ – собівартість продукції підприємства у фактичному і базовому періодах, тис. грн
Кадрова	Здатність працівників підприємства організувати свою діяльність, підтримувати працездатний стан без втручання ззовні, реалізувати свій творчий потенціал у різноманітних групах, забезпечуючи сумісність та зростання їх чисельності	Рівень середньоспискової чисельності працівників ( $P_{чп}$ ): $P_{чп} = \frac{Ч_{п\text{факт}}}{Ч_{п\text{базова}}}$ де $Ч_{п\text{факт}}$ , $Ч_{п\text{базова}}$ – середньоспискова чисельність працівників у фактичному і базовому періодах, ос.
Фінансова	Зміна структури фінансових потоків підприємства та їх самоорганізація, яка приводить до зміни (підвищення) результативності та досягнення цілей фінансових відносин суб'єкта господарювання, що може проявитись у зростанні його рентабельності	Темп зміни рентабельності підприємства ( $T_{рп}$ ): $T_{рп} = \frac{Р_{п\text{факт}}}{Р_{п\text{базова}}}$ де $Р_{п\text{факт}}$ , $Р_{п\text{базова}}$ – рентабельність підприємства у фактичному і базовому періодах, %
Маркетингова	Розвиток бранда підприємства, каналів просування продукції, цінової політики, способів стимулювання збуту тощо без цілеспрямованого управлінського впливу, що, проте, виражається у зростанні витрат на маркетинг	Рівень витрат на маркетинг: ( $P_{vm}$ ): $P_{vm} = \frac{V_{m\text{факт}}}{V_{m\text{базові}}}$ де $V_{m\text{факт}}$ , $V_{m\text{базові}}$ – витрати на маркетинг підприємства у фактичному і базовому періодах, тис. грн
Інформаційна	Визначає формування інформаційних індикаторів самоорганізації, поширення інформації щодо процесів розвитку підприємства та спонукає до самоорганізації, що веде до зростання обсягів інформаційної діяльності підприємства	Темп зміни інформаційних потоків на підприємстві ( $T_{ін}$ ): $T_{ін} = \frac{I_{п\text{факт}}}{I_{п\text{базовий}}}$ де $I_{п\text{факт}}$ , $I_{п\text{базовий}}$ – інформаційний потік на підприємстві у фактичному і базовому періодах, г.байт
Управлінська	Упорядкування організаційної структури, технологій управління, стилю керівництва, зумовлене складовими керівної та керованої підсистем підприємства, що реалізується без зовнішнього впливу та призводить до зростання витрат на управління (адміністративних витрат)	Рівень адміністративних витрат ( $P_{ав}$ ): $P_{ав} = \frac{A_{v\text{факт}}}{A_{v\text{базові}}}$ де $A_{v\text{факт}}$ , $A_{v\text{базові}}$ – адміністративні витрати підприємства у фактичному і базовому періодах, тис. грн

Примітка: розробка авторів.

Для інтерпретації отриманих результатів та формування управлінських висновків за результатами оцінювання самоорганізації інтеграційних процесів в управлінні підприємствами використовуємо шкалу значень коефіцієнта варіації (табл. 2).

Оцінювання самоорганізації інтеграційних процесів в управлінні підприємствами львівської області здійснено на ТОВ “Леоні Ваєрінг Системс УА ГмбХ”, АТ “Галичфарм”, ПАТ “НПК-Галичина”, ТзОВ “Львівська ізоляторна компанія”, ТзОВ “Агротехніка”. На основі даних, зібраних за матеріалами річних фінансових звітів підприємств, розраховано індикатори рівня самоорганізації інтеграційних процесів в управлінні підприємствами за відповідними підсистемами. Дані зведемо у табл. 3.

Таблиця 2

**Рекомендована шкала значень коефіцієнта варіації рівня самоорганізації інтеграційних процесів в управлінні підприємствами**

Значення	Рівні самоорганізації інтеграційних процесів		
	Низький	Середній	Високий
Коефіцієнт варіації самоорганізації інтеграційних процесів ( $V_{co}$ ), %	0–10	11–33	Понад 33
Рівень однорідності сукупності значень ознак	однорідна	однорідна	неоднорідна

Примітка: розробка авторів за [20, 21].

Отримані значення індикаторів рівня самоорганізації інтеграційних процесів в управлінні підприємствами у 2018–2021 рр. (табл. 3) використано для обчислення коефіцієнта варіації.

Таблиця 3

**Індикатори рівня самоорганізації інтеграційних процесів в управлінні підприємствами в 2018–2021 рр.**

Індикатори рівня самоорганізації інтеграційних процесів за підсистемами	Значення індикаторів за періоди, роки				$X_{co}$	$\sigma_{co}$	$V_{co}$ , %
	2018	2019	2020	2021			
1	2	3	4	5	6	7	8
ТОВ “Леоні Ваєрінг Системс УА ГмбХ”							
Виробнича	–	2,448357	0,8693	1,675524	1,664	1,117	67,088
Кадрова	–	1,007313	0,914118	1,19635	1,039	0,158	15,186
Фінансова	–	1,734286	–0,15486	–4,7234	1,245	0,573	46,010
Маркетингова	–	2,338915	0,975668	1,272564	1,529	0,992	64,876
Управлінська	–	1,031496	0,903982	1,492182	1,143	0,332	29,028
Інформаційна	–	1,055556	1,210526	1,048913	1,105	0,121	10,946
АТ “Галичфарм”							
Виробнича	1,062916	1,124584	0,7382	–	0,975	0,221	22,634
Кадрова	1,022831	0,991964	0,918992	–	0,978	0,058	5,937
Фінансова	0,81332	0,680813	1,598771	–	1,031	0,527	51,091
Маркетингова	1,039626	2,148091	0,527499	–	1,238	1,018	82,170
Управлінська	1,260971	1,173545	0,99527	–	1,143	0,149	12,995
Інформаційна	1,101852	1,092437	1,215385	–	1,137	0,072	6,358
ПАТ “НПК-Галичина”							
Виробнича	0,567321	22,80119	0,325748	–	7,898	17,174	217,449
Кадрова	1	0,643466	1,006623	–	0,883	0,276	31,253
Фінансова	0,842825	0,07027	1,192308	–	0,702	0,706	100,647
Маркетингова	1,049136	1,49048	1,179449	–	1,240	0,317	25,562

Продовження табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8
Управлінська	0,947426	1,047922	1,050944	–	1,015	0,078	7,692
Інформаційна	1,266667	1,078947	1,02439	–	1,123	0,161	14,293
ТзОВ “Львівська ізоляторна компанія”							
Виробнича	–	1,004356	1,404106	1,012012	1,140	0,306	26,831
Кадрова	–	0,981132	1,134615	1,004843	1,040	0,113	10,885
Фінансова	–	–0,22928	4,981928	0,442563	1,732	3,868	223,374
Маркетингова	–	1,016778	1,107769	1,169374	1,098	0,092	8,341
Управлінська	–	1,12352	0,874814	1,098281	1,032	0,186	18,012
Інформаційна	–	1,076923	1,419643	1,013836	1,170	0,281	24,033
ТзОВ “Агротехніка”							
Виробнича	–	1,314007	1,228416	1,382382	1,308	0,091	6,939
Кадрова	–	1,024793	1,185484	1,013605	1,075	0,127	11,776
Фінансова	–	1,028455	1,371542	0,815562	1,072	0,337	31,444
Маркетингова	–	1,040728	1,339199	0,967654	1,116	0,251	22,466
Управлінська	–	1,071317	1,850172	0,061447	0,994	1,014	101,995
Інформаційна	–	1,04918	1,53125	1,142857	1,241	0,352	28,400

Примітка: розрахунки авторів.

За їх значеннями визначено рівні самоорганізації інтеграційних процесів (табл. 4).

Таблиця 4

**Результати оцінювання самоорганізації інтеграційних процесів  
в управлінні підприємствами**

Підприємства	Рівні самоорганізації інтеграційних процесів за підсистемами		
	Низький	Середній	Високий
ТОВ “Леоні Ваерінг Системс УА ГмбХ”	–	Кадрова, управлінська, інформаційна	Маркетингова, виробнича, фінансова
АТ “Галичфарм”	Кадрова, інформаційна	Управлінська, виробнича	Маркетингова, фінансова
ПАТ “НПК-Галичина”	Управлінська	Кадрова, маркетингова, інформаційна	Виробнича, фінансова
ТзОВ “Львівська ізоляторна компанія”	Маркетингова	Кадрова, управлінська, виробнича, інформаційна	Фінансова
ТзОВ “Агротехніка”	Виробнича	Фінансова, інформаційна, маркетингова, кадрова	Управлінська

Примітка: розрахунки авторів.

У результаті відзначимо середній та високий рівні самоорганізації інтеграційних процесів ТОВ “Леоні Ваерінг Системс УА ГмбХ”. У діяльності АТ “Галичфарм” спостерігається низький рівень самоорганізації кадрової та інформаційної підсистем, середній – в управлінській та виробничій сферах та високий – у маркетингу і фінансах. Щодо ПАТ “НПК-Галичина”, то низький рівень самоорганізації притаманний управлінській підсистемі. Кадрова, маркетингова, інформаційна підсистеми характеризуються середнім рівнем самоорганізації інтеграційних процесів, а виробнича та фінансові – високим рівнем. ТзОВ “Львівська ізоляторна компанія” має низький

рівень самоорганізації інтеграційних процесів у маркетинговій сфері, середній у кадровій, управлінській, виробничій, інформаційній підсистемах.

Фінансова підсистема ТЗОВ “Львівська ізоляторна компанія” має високий рівень самоорганізації інтеграційних процесів.

У діяльності ТЗОВ “Агротехніка” низький рівень самоорганізації інтеграційних процесів характерний для виробничої підсистеми, а високий – для управлінської. Водночас фінансова, інформаційна, маркетингова, кадрова підсистеми демонструють середній рівень самоорганізації інтеграційних процесів.

### Висновки

З метою оцінювання самоорганізації та інформаційного забезпечення інтеграційних процесів в управлінні підприємствами рекомендовано послідовність дій щодо: цілепокладання і визначення завдань, які необхідно виконати під час оцінювання самоорганізації інтеграційних процесів в управлінні підприємствами; інформаційного забезпечення процесів оцінювання; вибору методу оцінювання; формування системи індикаторів як засобів визначення рівня самоорганізації інтеграційних процесів підприємства; безпосередніх обчислень; інтерпретації результатів та формування управлінських рішень за результатами оцінювання самоорганізації інтеграційних процесів в управлінні підприємствами. Оцінювання рекомендовано здійснювати за: виробничою, кадровою, фінансовою, маркетинговою, інформаційною та управлінськими підсистемами підприємства. Як показник, що вказує на стан однорідності (неоднорідності) інтеграційних систем підприємства та рівень самоорганізації, використано коефіцієнт варіації, для якого рекомендовано відповідну шкалу значень.

У результаті оцінювання рівня самоорганізації інтеграційних процесів на ТОВ “Леоні Ваерінг Системс УА ГмБХ”, АТ “Галичфарм”, ПАТ “НПК-Галичина”, ТЗОВ “Львівська ізоляторна компанія”, ТЗОВ “Агротехніка” здійснено ранжирування їх підсистем, що вказує на відсутність системності виявлених рівнів самоорганізації за тими чи іншими складовими оцінювання.

За результатами оцінювання можемо стверджувати, що на рівень самоорганізації інтеграційних процесів впливають внутрішні процеси підприємства. Чинники, що діють на регіональному рівні чи характерні для видів економічної діяльності, не є визначальними для системної інтеграції на підприємствах. Це впливає із того, що на досліджуваних підприємствах не відзначено системності у виявлених рівнях самоорганізації інтеграційних процесів за тими чи іншими складовими оцінювання. Проте для більшості підприємств характерний високий рівень самоорганізації інтеграційних процесів у фінансовій сфері та середній рівень у кадровій та інформаційних підсистемах.

### Перспективи подальших досліджень

У подальших дослідженнях за проблемою необхідно докладно вивчити вітчизняний та зарубіжний досвід системної інтеграції в управлінні підприємствами.

1. Vernadat F. B. (2009). Enterprise integration and interoperability. In Springer handbook of automation. Springer, Berlin, Heidelberg, pp. 1529–1538.

2. Lam W., Shankararaman V. (2004). An enterprise integration methodology. *IT Professional*, Vol. 6, No. 2, pp. 40–48, March-April 2004. DOI: 10.1109/MITP.2004.1278864.

3. Molina A., Panetto H., Chen D., Whitman L., Chapurlat V. (2007). Enterprise Integration and Networking: challenges and trends. *Studies in Informatics and Control, Informatics and Control Publications*, Vol. 16. No. (4), pp. 353–368.

4. Євдокімов Ф. І., Розумна Н. В. (2007). До проблеми оцінки ефективності інтеграції промислових підприємств. *Економіка промисловості*, № 1 (36), С. 139–145.

5. Брінь П. В., Прохоренко О. В. (2014). Кількісне оцінювання ступеня інтеграції підприємства. *Актуальні проблеми економіки*, № 7, С. 484–494. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ape\\_2014\\_7\\_61](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ape_2014_7_61)

6. Верхоглядова Н. І., Барінов Д. Ю. (2017). Підходи до визначення ефективності інтеграції будівельних підприємств. *Причорноморські економічні студії*, Вип. 13(1), С. 78–83. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/bses\\_2017\\_13\(1\)\\_18](http://nbuv.gov.ua/UJRN/bses_2017_13(1)_18)



7. Гамма Т. М., Терещенко О. М. (2015). Критерії оцінки економічної ефективності інтеграційних процесів у харчовій промисловості. *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право*, № 3, С. 181–192. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/uazt\\_2015\\_3\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/uazt_2015_3_21)

8. Базилук В. Б. (2012). Сучасні підходи до оцінки доцільності інтеграції підприємств видавничо-поліграфічної галузі. *Наукові записки Української академії друкарства*, № 2, С. 88–93. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nz\\_2012\\_2\\_16](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nz_2012_2_16)

9. Линенко А. В., Завальнюк А. О. (2016). Аналіз доцільності інтеграції машинобудівних підприємств Причорноморського регіону до холдингової компанії. *Причорноморські економічні студії*, Вип. 10, С. 109–112. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/bses\\_2016\\_10\\_24](http://nbuv.gov.ua/UJRN/bses_2016_10_24)

10. Сисоєнко І. А. (2010). Формування стратегії інтеграційного розвитку підприємств льнопереробної галузі: автореф. дис... канд. екон. наук: 08.00.04 “Економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності)”. Київ: НУХТ. 20 с.

11. Парубок Н. В. (2016). Методичні підходи щодо оцінки ефективності інтеграції підприємств АПК. Економіка в контексті інноваційного розвитку: стан та перспективи: матеріали доповідей Міжнар. наук.-практ. конфер. Ужгород: Видавничий дім “Гельветика”, Ч. 1, 180 с.

12. Кравченко О. С. (2014). Практичні аспекти оцінки синергії як основного критерію відбору ефективних угод злиття або поглинання при трансформації бізнес-моделей вітчизняних підприємств. *Mechanism of Economic Regulation*, № 2, С. 79–87.

13. Базилук В. Б. (2013). Алгоритм енергетичного ефекту інтеграції підприємств видавничо-поліграфічної галузі. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Економіка: зб. наук. праць*, Вип. 1 (38), С. 22–25.

14. Конрад Ю. В. (2015). Синергетичні ефекти виробничої інтеграції підприємств. *Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського*, Вип. 6(2), С. 33–38. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkdpu\\_2015\\_6\(2\)\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkdpu_2015_6(2)_6)

15. Кухній Л. (2015). Методичні аспекти оцінювання синергетичного ефекту інтегрування підприємств (на прикладі підприємств світлотехнічної галузі України). *Соціально-економічні проблеми і держава*, Вип. 2 (13), С. 340–349. URL: <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2015/15klashu.pdf>.

16. Пасенко В. М., Лещенко М. М. (2013). Використання матричних методів портфельного аналізу для оцінки ефективності інтеграційних стратегій ТНК. *Фінансовий простір*, № 2, С. 37–43.

17. Маслій Н. Д., Маслій Н. Д. (2018). Механізм інтеграції підприємств та послуг сфери зв'язку та інформатизації. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія “Економіка і менеджмент”*, вип. 12 (78), С. 91–98.

18. Ліхоносова Г. С. (2011). Моделювання поведінки підприємства в процесі самоорганізації. *Економічний вісник Донбасу*, № 1 (23), С. 197–202.

19. Крухмаль О. В. (2007). Оцінка фінансової стійкості як динамічної характеристики банку. *Вісник Української академії банківської справи*, № 1 (22), С. 75–78.

20. Марченко В. М. (2011). Класифікація флуктуацій та методичних підходів до оцінки стійкості корпорацій. *Проблеми підвищення ефективності інфраструктури*, № 30. URL: <https://jrn1.nau.edu.ua/index.php/PPEI/article/view/320>.

21. Кічор В. П., Фещур Р. В., Якимів А. І., Копитко С. Б. (2017). Економіко-статистичне моделювання: навч. посіб. Львів: Растр-7. 350 с.

1. Vernadat F. B. (2009). Enterprise integration and interoperability. In Springer handbook of automation. Springer, Berlin, Heidelberg, pp. 1529–1538.

2. Lam W., Shankaraman V. (2004). An enterprise integration methodology. *IT Professional*, Vol. 6, No. 2, pp. 40–48, March-April 2004. DOI: 10.1109/MITP.2004.1278864.

3. Molina A., Panetto H., Chen D., Whitman L., Chapurlat V. (2007). Enterprise Integration and Networking: challenges and trends. *Studies in Informatics and Control, Informatics and Control Publications*, Vol. 16. No. (4), pp. 353–368.

4. Evdokimov F. I., Rozumna N. V. (2007). Do problemy otsinky efektyvnosti intehratsii promyslovykh pidpriemstv [To the problem of assessing the effectiveness of the integration of industrial enterprises]. *Economy of Industry*, No. 1 (36), pp. 139–145 (in Ukrainian).

5. Brin P. V., Prokhorenko O. V. (2014). Kilkisne otsiniuvannya stupenia intehratsii pidpriemstva [Quantitative assessment of the degree of integration of the enterprise]. *Actual problems of the economics*, No. 7, pp. 484–494. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ape\\_2014\\_7\\_61](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ape_2014_7_61) (in Ukrainian).

6. Verhoglyadova N. I., Barinov D. Yu. (2017). Pidkhyody do vyznachennia efektyvnosti intehtratsii budivelnykh pidpriemstv [Approaches to determining the efficiency of integration of construction enterprises]. *Black Sea Economic Studies*, Vol. 13(1), pp. 78–83. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/bses\\_2017\\_13\(1\)\\_\\_18](http://nbuv.gov.ua/UJRN/bses_2017_13(1)__18) (in Ukrainian).
7. Hamma T. M., Tereshchenko O. M. (2015). Kryterii otsinky ekonomichnoi efektyvnosti intehtratsiinykh protsesiv u kharchovii promyslovosti [Criteria for evaluating the economic efficiency of integration processes in the food industry]. *Foreign trade: economics, finance, law*, No. 3, pp. 181–192. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/uazt\\_2015\\_3\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/uazt_2015_3_21) (in Ukrainian).
8. Bazyliuk V. B. (2012). Suchasni pidkhyody do otsinky dotsilnosti intehtratsii pidpriemstv vydavnycho-polihrafichnoi haluzi [Modern approaches to assessing the expediency of integration of enterprises in the publishing and printing industry]. *Scientific Papers Ukrainian Academy of Printing*, No. 2, pp. 88–93. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nz\\_2012\\_2\\_16](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nz_2012_2_16) (in Ukrainian).
9. Lynenko A. V., Zavalniuk A. O. (2016). Analiz dotsilnosti intehtratsii mashynobudivnykh pidpriemstv Prychornomorskoho rehionu do kholdynhovoï kompanii [Analysis of feasibility of integration of machine-building enterprises of the Black Sea region into the holding company]. *Black Sea Economic Studies*, Vol. 10, pp. 109–112. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/bses\\_2016\\_10\\_24](http://nbuv.gov.ua/UJRN/bses_2016_10_24) (in Ukrainian).
10. Sysoienko I. A. (2010). Formuvannia stratehii intehtratsiinoho rozvytku pidpriemstv lonopererobnoi haluzi [Formation of the strategy of integrated development of companies in the flax processing industry]: autoref. dis... cand. economy sciences: 08.00.04 “Economics and management of enterprises (by types of economic activity)”. NUKHT. K., 20 p. (in Ukrainian).
11. Parubok N. V. (2016). Metodychni pidkhyody shchodo otsinky efektyvnosti intehtratsii pidpriemstv APK [Methodical approaches to assessing the effectiveness of the integration of agro-industrial complex enterprises]. *Economics in the context of innovative development: state and prospects: proceeding of the International Scientific and Practical conference*. Uzhhorod: “Helvetika” Publishing House, Part 1. 180 p. (in Ukrainian).
12. Kravchenko O. S. (2014). Praktychni aspekty otsinky synerhii yak osnovnogo kryteriiu vidboru efektyvnykh uhod zlyttia abo pohlynannia pry transformatsii biznes-modelei vitchyznianykh pidpriemstv [Practical aspects of synergy assessment as the main criterion for selecting effective merger or acquisition agreements in the transformation of business models of domestic enterprises]. *Mechanism of Economic Regulation*, No. 2, pp. 79–87 (in Ukrainian).
13. Bazyliuk V. B. (2013). Alhorytm enerhetychnoho efektu intehtratsii pidpriemstv vydavnycho-polihrafichnoi haluzi [Algorithm of the energy effect of the integration of enterprises in the publishing and printing industry]. *Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series “Economics”*, Vol. 1 (38), pp. 22–25 (in Ukrainian).
14. Konrad Y. V. (2015). Synerhetychni efekty vyrobnychoï intehtratsii pidpriemstv [Synergistic effects of production integration of enterprises]. *Scientific journal “Transactions of Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyyi National University”*, Vol. 6(2), pp. 33–38. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkdpu\\_2015\\_6\(2\)\\_\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkdpu_2015_6(2)__6) (in Ukrainian).
15. Kukhnii L. (2015). Metodychni aspekty otsiniuvannia synerhetychnoho efektu intehtrovannia pidpriemstv (na prykladi pidpriemstv svitlotekhnichnoi haluzi Ukrainy) [Methodical aspects of evaluating the synergistic effect of enterprise integration (on the example of enterprises in the lighting industry of Ukraine)]. *Socio-Economic Problems and the State*, Vol. 2 (13), pp. 340–349. URL: <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2015/15klashu.pdf>. (in Ukrainian).
16. Pasenko V. M., Leshchenko M. M. (2013). Vykorystannia matrychnykh metodiv portfelnoho analizu dlia otsinky efektyvnosti intehtratsiinykh stratehii TNK [The use of matrix methods of portfolio analysis to evaluate the effectiveness of integration strategies of TNCs]. *Financial space*, No. 2, pp. 37–43 (in Ukrainian).
17. Maslii N. D., Maslyi N. D. (2018). Mekhanizm intehtratsii pidpriemstv ta posluh sfery zviazku ta informatyzatsii. Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu [The mechanism of integration of enterprises and services in the field of communication and informatization]. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. Series “Economics and Management”*, Is. 12 (78). pp. 91–98 (in Ukrainian).
18. Likhonosova G. S. (2011). Modeliuvannia povedinky pidpriemstva v protsesi samoorganizatsii [Modeling the behavior of the enterprise in the process of self-organization]. *Donbas Economic Bulletin*, No. 1 (23), pp. 197–202 (in Ukrainian).
19. Krukhal O. V. (2007). Otsinka finansovoi stiiikosti yak dynamichnoi kharakterystyky banku [Assessment of financial stability as a dynamic characteristic of the bank]. *Bulletin of the Ukrainian Academy of Banking*, No. 1 (22). pp. 75–78 (in Ukrainian).
20. Marchenko V. M. (2011). Klasyfikatsiia fluktuatsii ta metodychnykh pidkhodiv do otsinky stiiikosti korporatsii [Classification of fluctuations and methodical approaches to assessing the sustainability of corporations]. *Problems of improving infrastructure efficiency*, No. 30. URL: <https://jrn1.nau.edu.ua/index.php/PPEI/article/view/320> (in Ukrainian).
21. Kichor V. P., Feshchur R. V., Yakymiv A. I., Kopytko S. B. (2017). Ekonomiko-statystychnie modeliuvannia: navch. posib. [Economic and statistical modeling: a textbook], Lviv: Rastr-7. 350 p. (in Ukrainian).

**O. Ye. Kuzmin<sup>1</sup>, Ye. I. Tsikalo<sup>2</sup>, K. O. Doroshkevych<sup>3</sup>, N. O. Kolinko<sup>4</sup>**

<sup>1, 3, 4</sup> Lviv Polytechnic National University,

Department of Management and International Business,

<sup>2</sup> Ivan Franko National University of Lviv,

Department of Accounting and Auditing

oleh.y.kuzmin@lpnu.ua

**Tsikalo@gmail.com**

kateryna.o.doroshkevych@lpnu.ua

nataliia.o.kolinko@lpnu.ua

## **EVALUATION OF THE INTEGRATION PROCESSES SELF-ORGANIZATION IN THE MANAGEMENT OF ENTERPRISES**

© Kuzmin O. Ye., Tsikalo Ye. I., Doroshkevych K. O., Kolinko N. O., 2022

**Purpose.** Organizations develop cyclically, there are changes in the elements of their systems, which are accompanied by changes in the internal and external environment of business entities, their communication processes, and so on. These changes lead to the need for innovations that can be accompanied by integration processes at enterprises. This work is related to the interaction, mutual influence, and penetration of elements of the organization's subsystems. To ensure the systematic integration of business entities and increase the level of management decisions made by business entities, integration processes in enterprise management should be considered as objects of analysis. The article considers approaches to the analysis of integration processes at enterprises and their corresponding implementation methods that ensure the systematic integration of business entities, and ensure an increase in the level of management decisions made in the field of enterprise integration.

**Design/methodology/approach.** The article uses methods of induction, deduction, methods of theoretical generalization, observation, systematization, etc. Economic, mathematical, and statistical methods and analysis of distribution series are used to assess the self-organization of integration processes in enterprise management.

**Findings.** Based on the results of the analysis, it was established that the ability of enterprises to independently organize integration processes in management subsystems requires more thorough research. Self-organization of integration processes in enterprise management should be carried out according to production, personnel, financial, marketing, information, and management subsystems of the enterprise. As an indicator indicating the state of uniformity (heterogeneity) of the integration system of the enterprise and the level of self-organization, the coefficient of variation should be used, for which the appropriate scale of values is recommended.

**Originality/value.** To assess self-organization and information support of integration processes in enterprise management, the procedure is recommended for: goal setting and defining tasks that should be performed in the process of integration processes in enterprise management self-organization evaluation; information support of evaluation processes; selection of evaluation method; formation of a system of indicators as a means of determining the level of self-organization of integration processes of the enterprise; direct calculations; interpretation of results and formation of management decisions based on the results of self-organization assessment of integration processes in enterprise management.

**Practical implications.** Assessment of the level of self-organization of integration processes took place at LLC "LEONI Wiring Systems UA GmbH", JSC "Galychpharm", PJSC "Npk-galychyna", LLC "Lviv Insulator Company", LLC "Agrotechnika", where their subsystems were ranked. The results indicate that the identified levels of self-organization of integration processes for certain evaluation elements are not systematic.

**Key words:** self-organization; integration; processes; consistency; enterprises; evaluation.

**Paper type:** Research paper.