

DOI: 10.35774/econa2022.03.031

JEL classification: C00; P13; L22

UDC: 338.2; 339.9

**Олег КУЗЬМІН**

доктор економічних наук, професор,  
професор,  
кафедра менеджменту і міжнародного підприємництва,  
Національний університет «Львівська політехніка», Україна  
E-mail: oleg.y.kuzmin@lpnu.ua  
ORCID ID: 0000-0002-6014-6437  
ResearcherID: R-6451-2017

**Євген ЦІКАЛО**

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент,  
кафедра обліку і аудиту,  
Львівський національний університет імені І. Франка, Україна  
E-mail: yevhen.tsikalo@lnu.edu.ua  
ORCID ID: 0000-0001-8051-9299  
ResearcherID: GSN-6036-2022

**Катерина ДОРОШКЕВИЧ**

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент,  
кафедра менеджменту і міжнародного підприємництва,  
Національний університет «Львівська політехніка», Україна  
E-mail: kateryna.o.doroshkevych@lpnu.ua  
ORCID ID: 0000-0003-3966-224X  
ResearcherID: R-4582-2017

**Наталія КОЛІНКО**

кандидат економічних наук, доцент,  
кафедра менеджменту і міжнародного підприємництва,  
Національний університет «Львівська політехніка», Україна  
E-mail: nataliia.o.kolinko@lpnu.ua  
ORCID ID: 0000-0002-7020-6923  
ResearcherID: R-5889-2017

## МЕТОДИЧНІ ПОЛОЖЕННЯ З АНАЛІЗУВАННЯ ІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВАМИ

**АНОТАЦІЯ**

**Вступ.** Для обґрунтованого проведення інтеграції в управлінні підприємствами та надання їй рис системності, що важливо для розвитку економічних процесів та підвищення результативності прийнятих на підприємстві управлінських рішень, слід забезпечити усебічне вивчення явищ, які пов'язані із формуванням цілісних утворень із елементів, окремо діючих одиниць тощо. Це передбачає вивчення тенденцій і закономірностей перебігу економічних процесів, методів реалізації системних інтеграційних дій, факторів впливу, що реалізується процесі аналізування. Як відомо, результати аналізування використовуються із метою перспективного планування діяльності об'єктів, прогнозування їх стану, формування рекомендації для підвищення результативності діяльності та її прибутковості. Водночас дієвість отриманих рекомендації залежить від постановки процесу

---

© Олег Кузьмін, Євген Цікало, Катерина Дорошкевич, Наталія Колінко, 2022

Отримано: 20.09.2022 р.

Рекомендовано до друку: 30.09.2022 р.

Опубліковано: 14.10.2022 р.



Ця стаття розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0, яка дозволяє необмежене повторне використання, розповсюдження та відтворення на будь-якому носії, за умови правильного цитування оригінальної роботи.

**Як цитувати:** Кузьмін О., Цікало Є., Дорошкевич К., Колінко Н. Методичні положення з аналізування інтеграційних процесів в управлінні підприємствами. *Економічний аналіз*. 2022. Том 32. № 3. С. 31-40. DOI: 10.35774/econa2022.03.031

---

дослідження системної інтеграції, наукових методів, методологічних моделей, що знаходять своє відображення у методичних положеннях із аналізування.

**Мета.** У статті слід узагальнити методичні положення з аналізування інтеграційних процесів в управлінні підприємствами з метою підвищення рівня прийнятих на підприємстві управлінських рішень.

**Метод (методологія).** Для досягнення цілей, у статті використано теоретичне узагальнення, систематизацію, методи аналізу, синтезу тощо. Це забезпечило вивчення літературних джерел за проблемою, аналізування базових принципів, на підставі яких сформовано методичні положення з аналізування інтеграційних процесів підприємств.

**Результати.** У статті розроблено методичні положення, що містять: комплекс сфер аналізування інтеграційних систем суб'єктів господарювання (рівні інтеграції, а також об'єкти інтеграції системи управління суб'єкта; цільова орієнтація інтеграційних систем управління підприємства; вивчення засобів набуття інтеграційних ознак системи управління підприємства; етапи інтеграційного процесу; вивчення архітектури, застосованої для впровадження інтегрованої корпоративної системи); відповідні їм способи та прийоми (багатокритеріальний аналіз, гра-симулятор у середовищі ERP-бізнес-систем, метод сценаріїв, балансовий метод, підстановки, метод аналізу ієрархій Т. Сааті тощо); чинники, які визначають результативну самоорганізацію та системну інтеграцію в управлінні підприємствами (стандартизація та уніфікація, системність, моделювання, захист даних та прав інтелектуальної власності, утворення стійких взаємозв'язків між процесами інтеграції та самоорганізації, зворотній зв'язок).

**Ключові слова:** інтеграція; підприємство; системність; методичні положення; аналізування.

### Вступ

Як відомо, інтеграція передбачає формування цілісних утворень із відокремлених елементів, окремо діючих одиниць тощо. У результаті реалізації інтеграційних процесів на підприємствах утворюється єдина структура, що відповідає перманентним викликам зовнішнього середовища діяльності організації та узагальнює дію зовнішніх факторів впливу на підприємство. Тож, інтеграційні процеси є системними в управлінні підприємствами, їх реалізація забезпечує розвиток економічних процесів та потребує обґрунтованих управлінських рішень щодо їх реалізації. Це актуалізує вивчення інтеграційних процесів підприємств, що вимагає наукової та обґрунтованої моделі, яка опирається на відповідні методичні положення.

Вивчення вітчизняних та іноземних праць за проблематикою інтеграційних процесів в управлінні підприємствами, а також дослідження практики управління підприємствами дозволяє стверджувати те, що аналізуванню підлягають рівні інтеграції, а також об'єкти інтеграції системи управління суб'єкта [1]. Згідно досліджень європейського комітету стандартизації CEN TC310/WG1 виділяють такі рівні інтеграції: фізична інтеграція (взаємозв'язок пристроїв, верстатів через комп'ютерні мережі); інтеграція додатків

(що стосується сумісності програмних додатків і систем баз даних у гетерогенних обчислювальних середовищах); бізнес-інтеграція (координація функцій управління, що передбачає планування, організування, мотивування, контролювання, регулювання бізнес-процесів). Щодо об'єктів інтеграційних процесів, то аналізуванню підлягають дані та процеси їх моделювання, організаційні структури та їх складові (моделювання систем і процесів) і взаємозв'язки системи (вивчення міжелементних комунікаційних зв'язків, їх співмірності, упорядкування). Доповнимо даний перелік об'єктів функціональним аналізуванням інтеграційних систем управління підприємства, їх цільовою орієнтацією, інструментально-прикладним аспектом, який передбачає вивчення засобів набуття інтеграційних ознак системи управління підприємства.

За рівнями інтеграції системи управління суб'єкта господарювання, аналізуванню підлягають системи на етапі: підключення, обміну даними, сумісності, координації, вирівнювання [2, с. 240]. Це забезпечує дослідження перебігу інтеграційних процесів підприємств, вивчення їх концептуальної узгодженості у системі управління, консолідації процесної взаємодії тощо. За результатами аналізування рівнів інтеграції за окремими видами у системі управління підприємства формується висновок щодо рівня

самоорганізації інтеграційних процесів в управлінні підприємствами.

Із сучасними тенденціями, що викликані впливом пандемії COVID-19 на економіку країн світу та їх об'єкти, спостерігаємо змішування об'єктів системної інтеграції суб'єктів господарювання. Це актуалізувало розвиток нових сценаріїв інтеграції, які пов'язані із реалізацією існуючих продуктів та послуг через Інтернет. Для цього, серед іншого, підприємства створюють веб-інтерфейсні системи та інтегрують їх застарілі системи у свої серверні структури (прикладом вважаємо діяльність щодо інтеграції системи управління взаємовідносинами з клієнтами, системи колектору та застарілих систем облікових записів клієнтів тощо).

У контексті цих процесів реалізується корпоративна інтеграція (ключовий технічний засіб трансформації своїх бізнес-процесів підприємств), інтеграція корпоративних програм (більш розвинутий сценарій корпоративної інтеграції), інтеграція бізнес-бізнес (B2B) (також розвинута модель корпоративної інтеграції), яка виникає, коли організація інтегрує власні бізнес-процеси з бізнес-процесами своїх ділових партнерів для підвищення ефективності в рамках спільного ланцюжка створення вартості [3, с. 42]. Перспективним напрямом аналізування з огляду на це є вивчення архітектури, застосованої для впровадження інтегрованої корпоративної системи, що включає різні технологічні, людські та організаційні елементи. Також ретельного вивчення потребують методи, що дозволяють інтегрувати декілька підприємств (зокрема, так звані віртуальні підприємства) [4, с. 177].

Тож, докладного вивчення вимагають методи, призначені для реалізації системної інтеграції суб'єктів господарювання. Методи інтеграції систем «ґрунтуються на організації спеціальних груп працівників для обробки даних паперової технічної документації або на програмному обміні через файли даних, призводять до численних помилок і втрат актуальності інформації» [5, с. 246]. Виходячи із цього визначення, у процесі аналізування слід охопити суб'єктів системної інтеграції, використовувати їм засоби, порядок дій тощо. Їх дослідження здійснено у [6-12] та інших наукових статтях за проблематику. Для

системної інтеграції суб'єктів господарювання серед іншого рекомендовано здійснювати багатокритеріальний аналіз, гру-симулятор у середовищі ERP-бізнес-систем (PDM та MES-систем автоматизації керування тощо), метод сценаріїв, метод взаємоузгодження (балансовий метод), підстановки, метод аналізу ієрархій Т. Сааті, методи експертних оцінок. Важливим у процесі аналізування є здійснення польових досліджень і лабораторних експериментів для збору даних, ідентифікації конструкцій, тестування конструкцій і зв'язків інтеграційних систем суб'єктів господарювання [10, с. 245]. У праці [7] найпоширенішим прикладним методом дослідження архітектури підприємства (АП) та інтеграції підприємства (ІП) визначено «рамкову та концептуальну модель», а «оціночне дослідження» – найбільш поширеним типом аналізування. У контексті цього дослідження інтерв'ю та опитування є двома найменш застосовуваними методами аналізування інтеграції суб'єктів господарювання.

Стосовно порядку аналізування інтеграційних систем підприємств, то у [9, с. 250] рекомендовано зустрічне аналізування: «зверху вниз» для розповсюдження параметрів робочого навантаження та «знизу вгору», щоб поширювати показники продуктивності, витрат тощо. Ця технологія рекомендована також для формування архітектури інтеграційних систем суб'єктів господарювання. Підхід «знизу вгору» дозволяє врахувати досвід найкращих практик інтеграції підприємства, а підхід «зверху вниз» вважається класичним при формуванні організаційних структур управління [13; 14].

Giachetti R. E., Hernandez P., Nunez A., Truex D. P. пропонують такі етапи аналізування: формування системи вимірювання, емпіричне підґрунтя для вимірювань (польові дослідження), розробка автоматизованої корпоративної інтеграції як інструменту для аналізу та моделювання інформаційних потоків і рішень на підприємстві [10, с. 245].

Як зазначається у [15, с. 1530], спершу слід пояснити технічні, семантичні та організаційні аспекти сумісності інтеграційних елементів. Далі діяльність слід спрямувати на представлення основних стандартів та технології для взаємодії та інтеграції підприємств.

Питанням системної інтеграції суб'єктів господарювання присвячена праця [16]. Із метою поточного дослідження у сферах спільних мережевих організацій, моделювання підприємств і еталонних моделей, сумісності моделей підприємств і процесів тощо, рекомендовано процес аналізування, який здійснено у таких напрямках:

- виявлення еталонних ознак моделей системної інтеграції суб'єктів господарювання;
- вивчення шаблонів, використовуваних як (комерційні) конструкції блоки при проектуванні та комплектуванні, реінженірингу процесів у великомасштабних системах не лише для підтримки єдиної корпоративної інтеграції, але й для спільних мережевих організацій;
- аналізування споживацького інтерфейсу, мови корпоративного моделювання, що використовуються для комерційних інструментів моделювання інтеграційних систем суб'єктів господарювання;
- наявність та легкість використання моделей системної інтеграції суб'єктів господарювання, їх перевірки, кваліфікації, акредитації тощо;
- наявність комерційно доступних інструментів для моделювання та симуляції підприємства, враховуючи функціональні, інформаційні, ресурсні, організаційні та фінансові аспекти суб'єкту господарювання, включаючи людські аспекти та обробку особливих винятків і координацію процесів;
- вивчення властивостей інструментів моделювання системної інтеграції суб'єктів господарювання, які повинні бути конфігурованими, розподіленими за допомогою агентних засобів;
- наявність комерційно доступних інтеграційних платформ та інтеграційної інфраструктури (у формі пакетів комп'ютерних послуг);
- вивчення властивостей суб'єктів інтеграції, що визначені істотними для його інтеграційної взаємодії, які необхідні з метою визначення перешкод, проблем інтеграції та шляхів їх вирішення, що дозволяють підприємству взаємодіяти структуровано та однозначно.

Низка наукових досліджень за проблематикою інтеграційних процесів в управлінні підприємствами присвячена аналізуванню еволюції форм та видів корпоративних архітектур, їх характерних рис, а також переваг і недоліків тощо [13, 16]. Це важливо для розуміння цільового поля інтеграційної взаємодії на підприємствах, що визначає функціональну, інструментально-прикладну, інформаційно-економічну та інші складові системи.

З метою забезпечення успішної самоорганізації та забезпечення інтеграційних процесів підприємств, у економічній літературі дослідженню підлягають повторюваність рішень щодо інтеграції [17, с. 518]. Їх виникнення пов'язане із проблемами повторного використання інтеграційних моделей, які також є предметом аналізування у [18, с. 2]. Дослідниками приділено увагу вивченню текстових та візуальних моделей, що призначені для опису процесів інтеграції різних суб'єктів господарювання. При їх вивченні здійснено опис та наведено приклади побудови за відповідними групами шаблонів основного призначення (маршрутизації повідомлень, перетворення повідомлень і керування повідомленнями). Це відповідає рекомендованій концепції функціонального аналізування інтеграційних систем управління підприємства.

Серед інших проблем самоорганізації та системної інтеграції в управлінні підприємствами, у економічній літературі згадується про:

- забезпечення функціонування репозиторію моделей інтеграційних систем суб'єктів господарювання, що реалізує збереження моделей із метою їх відновлення і повторного використання;
- валідацію моделей інтеграційних систем суб'єктів господарювання, що забезпечує результативність їх використання шляхом задоволення вимог агентів системної взаємодії;
- перевірку, кваліфікацію та акредитацію моделей підприємств, що дозволяє здійснити захист даних та прав інтелектуальної власності суб'єктів господарювання з метою їх результативної імплементації;

- визначення еталонних моделей інтеграційних систем суб'єктів господарювання, що формуються під впливом набору унікальних критеріїв, які визначають інтеграційні вимоги та їх відповідність ознакам інтеграційного базису для підприємства;
- стандартизацію моделей інтеграційних систем суб'єктів господарювання та їх системних складових елементів, які забезпечують формування еталонних архітектур та фреймворків для підприємств, а також актуалізація засобів для представлення та опису корпоративної архітектури, налагодження взаємозв'язків між різними існуючими архітектурами підприємств;
- формування еталонних моделей інтеграційних систем суб'єктів господарювання (еталонної архітектури різних типів) в умовах віртуального ведення бізнесу, що супроводжується зростання масштабів інформаційної діяльності та вимагає підвищеної уваги захисту даних у інформаційних системах;
- поєднання моделей інтеграційних систем суб'єктів господарювання із складовими програмного забезпечення, до яких зараховано пакети прикладних програм, системне програмне забезпечення, доступне для використання у ієрархічно мережевих системах підприємств;
- забезпечення належного інформаційного потоку у інтеграційних системах суб'єктів господарювання, захищеності процесів інформаційно-економічної ідентифікації і управління процесами;
- формування моделей інтеграційних систем суб'єктів господарювання, які охоплюють усі етапи інтеграційного процесу та характеризуються високим рівнем автономності при реалізації процедур прийняття і реалізації управлінських рішень [19; 20].
- технічні, семантичні та організаційні аспекти сумісності моделей інтеграційних систем суб'єктів господарювання, які визначають основні стандарти та технології для взаємодії та інтеграції підприємств [15, с. 1530];
- обмеженість функціоналу моделей інтеграційних систем суб'єктів

господарювання, що не дозволяє здійснити обмін знаннями про дизайн, зв'язки із підсистемами планування ресурсів підприємства, інструментів управління знаннями та загального стандарту для впровадження системи [21, с. 495];

- відсутність прямого зв'язку між процесами представлення проблем бізнес-користувачів та впровадженням при інтеграції суб'єктів господарювання;
- недостатня зрілість стандартів та архітектури, призначеної для інтеграції суб'єктів господарювання і як наслідок слабкий вплив досліджень, реалізованих для розвитку архітектури інтеграції підприємства в промисловості тощо.

Як бачимо, реалізація інтеграційних процесів в управлінні підприємствами супроводжується низкою проблемних ситуацій, визначення яких сприяє виявленню ядра їх соціально-економічних, технічних, політичних, глобалізаційних та інших чинників. Ці чинники впливають на системну інтеграцію в управлінні підприємствами, чим знижують результативність управлінських рішень та ефективність функціонування господарської систем підприємства загалом. Таким чином, їх дослідження належить до завдань, які повинні бути вирішені у процесі аналізування та оцінювання інтеграційних процесів в управлінні підприємствами. У цьому бачимо потенціал досягнення «ефектостану» як системної властивості суб'єктів господарювання в умовах формування їх інтеграційних систем.

### Мета статті

З метою підвищення рівня прийнятих на підприємстві управлінських рішень, у статті слід узагальнити методичні положення з аналізування інтеграційних процесів в управлінні підприємствам.

### Виклад основного матеріалу дослідження

Виходячи із сутнісного змісту виявлених проблем самоорганізації та системної інтеграції в управлінні підприємствами, застосувавши елементи діагностичного дослідження, аналітично-ієрархічного процесу, морфологічного аналізу та експертні методи, визначимо чинники впливу на результативність інтеграційних систем управління підприємством. До них зараховано:

- стандартизацію та уніфікацію, які забезпечують використання наукового методу до виявлення еталонних моделей, архітектури та фреймворків (стандартів їх формування), що враховують унікальні властивості суб'єктів господарювання та забезпечують сумісність інтеграційних моделей (за технічними, семантичними та організаційними аспектами);
- системність, яка виражається у процесах моделювання, інформаційного забезпечення, послідовній реалізації етапів інтеграційного процесу, використання складових програмного забезпечення та підтримки стабільного потоку даних тощо;
- моделювання, що передбачає формування, валідацію, використання, збереження та відновлення моделей (архітектур) інтеграційних систем суб'єктів господарювання та спрямування зусиль для покращення їх функціоналу відповідно до зміни вхідних вимог до їх використання;
- захист даних та прав інтелектуальної власності, що реалізується у процесі перевірки, кваліфікації та акредитації моделей тощо;
- утворення стійких взаємозв'язків між процесами інтеграції та самоорганізації, що реалізується засобами їх поєднання на основі концептуального підґрунтя та використання рефлексивних підходів;
- зворотній зв'язок, який реалізується для підвищення рівня інтеграції суб'єктів господарювання та передбачає виявлення та урахування проблем бізнес-користувачів при реалізації інтеграційних процесів на підприємствах, збільшення впливу емпіричних досліджень на процес моделювання та стандартизацію архітектур та фреймворків.

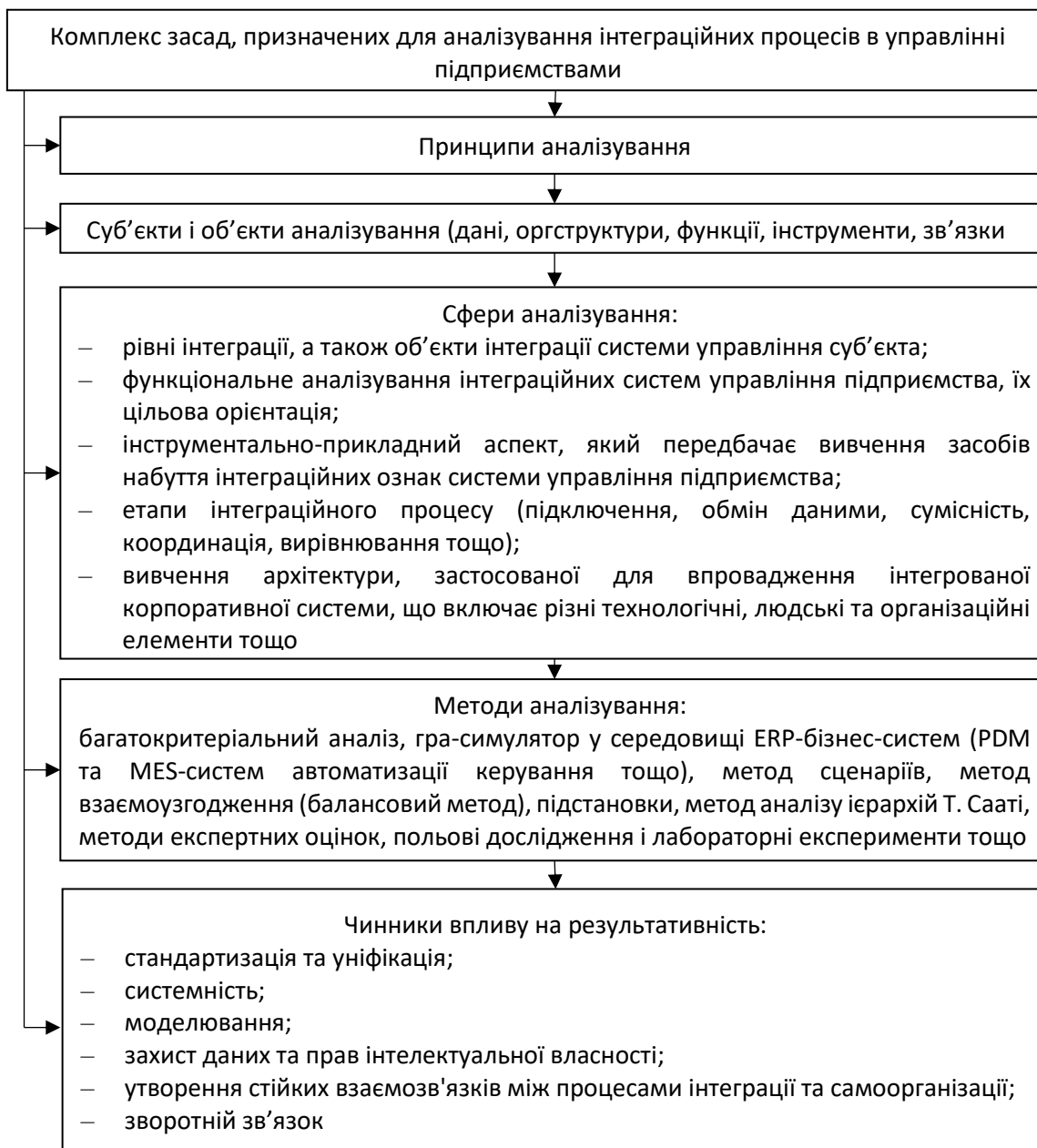
Методичні положення з аналізування інтеграційних процесів в управлінні підприємствами узагальнені на рис. 1.

Методичні положення містять комплекс сфер аналізування інтеграційних систем суб'єктів господарювання, відповідних їм способів та прийомів, а також чинників, що визначають результативну самоорганізацію та системну інтеграцію в управлінні підприємствами.

### **Висновки та перспективи подальших розвідок**

З метою аналізування інтеграційних процесів в управлінні підприємствами відповідно до базових принципів, розроблено методичні положення, що містять: комплекс сфер аналізування інтеграційних систем суб'єктів господарювання (рівні інтеграції, а також об'єкти інтеграції системи управління суб'єкта; цільова орієнтація інтеграційних систем управління підприємства; вивчення засобів набуття інтеграційних ознак системи управління підприємства; етапи інтеграційного процесу; вивчення архітектури, застосованої для впровадження інтегрованої корпоративної системи); відповідні їм способи та прийоми (багатокритеріальний аналіз, гра-симулятор у середовищі ERP-бізнес-систем, метод сценаріїв, балансовий метод, підстановки, метод аналізу ієрархій Т. Сааті тощо); чинники, які визначають результативну самоорганізацію та системну інтеграцію в управлінні підприємствами (стандартизація та уніфікація, системність, моделювання, захист даних та прав інтелектуальної власності, утворення стійких взаємозв'язків між процесами інтеграції та самоорганізації, зворотній зв'язок).

У подальших дослідженнях за проблемою слід забезпечити оцінювання самоорганізації та інформаційного забезпечення інтеграційних процесів в управлінні підприємствами.



**Рис. 1. Узагальнення методичних положень з аналізування інтеграційних процесів в управлінні підприємствами**

*Складено авторами.*

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Panetto H., Cecil J. Information systems for enterprise integration, interoperability and networking: theory and applications. Enterprise Information Systems. 2013. Vol 7. № 1. PP. 1-6. DOI: 10.1080/17517575.2012.684802.
2. Giachetti R. E., Hernandez P., Nunez, A. and Truex D. P. A research framework for operationalizing measures of enterprise integration. In Knowledge Sharing in the Integrated Enterprise. Springer. Boston, MA. 2004. PP. 237-247. URL: [https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/0-387-29766-9\\_20.pdf](https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/0-387-29766-9_20.pdf).

3. Lam W. and Shankaraman V. An enterprise integration methodology. *IT Professional*. 2004. Vol. 6. № 2. PP. 40-48, March-April 2004, DOI:10.1109/MITP.2004.1278864.
4. Chalmeta R., Campos C. and Grangel R. References architectures for enterprise integration. *Journal of Systems and Software*. 2001. Vol. 57. № 3. PP. 175-191. DOI: 10.1016/S0164-1212(01)00008-5.
5. Цмоць І. Г., Скорохода О. В. та Кісь Я. П. Синтез інтегрованих автоматизованих систем управління підприємством. *Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Серія : Інформаційні системи та мережі*. 2015. № 829. С. 246-254. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPICM\\_2015\\_829\\_19](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPICM_2015_829_19).
6. Cioca M., Cioca L. I. and Duta L. Web technologies and multi-criteria analysis used in enterprise integration. *Studies in informatics and control*. 2011. Vol. 20. № 2. p. 130. URL: [https://www.researchgate.net/profile/Luminita-Duta/publication/258220277\\_Web\\_Technologies\\_and\\_Multi-criteria\\_Analysis\\_Used\\_in\\_Enterprise\\_Integration/links/00b4953807aee447c4000000/Web-Technologies-and-Multi-criteria-Analysis-Used-in-Enterprise-Integration.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Luminita-Duta/publication/258220277_Web_Technologies_and_Multi-criteria_Analysis_Used_in_Enterprise_Integration/links/00b4953807aee447c4000000/Web-Technologies-and-Multi-criteria-Analysis-Used-in-Enterprise-Integration.pdf).
7. Banaeianjahromi N. and Smolander K. The role of enterprise architecture in enterprise integration-a systematic mapping study. *Eur. Mediterr. Middle East. Conf. Inf. Syst.* 2014. URL: [https://www.researchgate.net/profile/Negin-Banaeianjahromi/publication/272824280\\_THE\\_ROLE\\_OF\\_ENTERPRISE\\_ARCHITECTURE\\_IN\\_ENTERPRISE\\_INTEGRATION\\_-\\_A\\_SYSTEMATIC\\_MAPPING\\_STUDY/links/54f05d370cf2495330e61d86/THE-ROLE-OF-ENTERPRISE-ARCHITECTURE-IN-ENTERPRISE-INTEGRATION-A-SYSTEMATIC-MAPPING-STUDY.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Negin-Banaeianjahromi/publication/272824280_THE_ROLE_OF_ENTERPRISE_ARCHITECTURE_IN_ENTERPRISE_INTEGRATION_-_A_SYSTEMATIC_MAPPING_STUDY/links/54f05d370cf2495330e61d86/THE-ROLE-OF-ENTERPRISE-ARCHITECTURE-IN-ENTERPRISE-INTEGRATION-A-SYSTEMATIC-MAPPING-STUDY.pdf).
8. Seethamraju R. Enhancing student learning of enterprise integration and business process orientation through an ERP business simulation game. *Journal of Information Systems Education*. 2011. Vol. 22. № 1. P. 19. URL: <https://jise.org/Volume22/n1/JISEv22n1p19.html>.
9. Iacob M. E. and Jonkers H. Quantitative analysis of enterprise architectures. In *Interoperability of enterprise software and applications*. Springer, London. 2006. PP. 239-252.
10. Giachetti R. E., Hernandez P., Nunez A. and Truex D. P. A research framework for operationalizing measures of enterprise integration. In *Knowledge Sharing in the Integrated Enterprise*. Springer, Boston, MA. 2004. PP. 237-247. URL: [https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/0-387-29766-9\\_20.pdf](https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/0-387-29766-9_20.pdf).
11. Antunes G., Bakhshandeh M., Mayer R., Borbinha J. and Caetano A. Using Ontologies for Enterprise Architecture Integration and Analysis. *Complex Syst. Informatics Model.* 2014. № 1. PP. 1-23. URL: [http://www.ifs.tuwien.ac.at/~mayer/publications/pdf/ant\\_csimq14.pdf](http://www.ifs.tuwien.ac.at/~mayer/publications/pdf/ant_csimq14.pdf).
12. Прохоренко О. В. Управління аутсорсингом на машинобудівному підприємстві: автореф. дис.... канд. екон. наук : спец. 08.00.04. Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". Харків. 2015. 23 с.
13. Chen D., Doumeingts G. and Vernad F. Architectures for enterprise integration and interoperability: Past, present and future. *Computers in Industry*. 2008. Vol. 59. Issue 7. PP. 647-659.
14. Протасова Л. В. Стратегічне планування розвитку підприємства: особливості оцінки та інтеграції. *Вісник Житомирського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки*. 2015. № 3. С. 101-105. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vzhdtu\\_econ\\_2015\\_3\\_17](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vzhdtu_econ_2015_3_17).
15. Vernadat F. B. Enterprise integration and interoperability. In *Springer handbook of automation*. Springer, Berlin, Heidelberg. 2009. PP. 1529-1538.
16. Molina A., Panetto H., Chen D., Whitman L. and Chapurlat V. Enterprise Integration and Networking: challenges and trends, *Studies in Informatics and Control, Informatics and Control Publications*. 2007. Vol. 16. № (4). PP. 353-368.
17. Umapathy K., Puro S. and Barton R. R. Designing enterprise integration solutions: effectively. *European Journal of Information Systems*. 2008. Vol. 17. № 5. PP. 518-527.
18. Hohpe G. and Woolf B. Enterprise integration patterns. In *9th conference on pattern language of programs*. 2002. PP. 1-9. URL: [https://www.inf.utfsm.cl/~hernan/cursos/INF326-2004s1/lecturas/Enterprise\\_Integration\\_Patterns\\_\(Hohpe\)\\_\[PLoP\].pdf](https://www.inf.utfsm.cl/~hernan/cursos/INF326-2004s1/lecturas/Enterprise_Integration_Patterns_(Hohpe)_[PLoP].pdf)
19. Braganza A. Enterprise integration: creating competitive capabilities. *Integrated Manufacturing Systems*. 2002. Vol. 13. № 8. PP. 562-572. URL: <https://doi.org/10.1108/09576060210448143>.
20. Nell J. G. Enterprise representation: An analysis of standards issues. In *Modelling and Methodologies for Enterprise Integration*. Springer, Boston, MA. 1996. PP. 56-68.
21. Gao J. X., Aziz H., Maropoulos P. G. and Cheung W. M. Application of product data management technologies for enterprise integration. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*. 2003. Vol. 16. № 7-8. PP. 491-500. URL: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.57.9443&rep=rep1&type=pdf>.



## REFERENCES

1. Panetto, H. and Cecil, J. (2013). Information systems for enterprise integration, interoperability and networking: theory and applications, *Enterprise Information Systems*, 7 (1), 1-6, DOI: 10.1080/17517575.2012.684802.
2. Giachetti, R. E., Hernandez, P., Nunez, A. and Truex, D. P. (2004). A research framework for operationalizing measures of enterprise integration, In *Knowledge Sharing in the Integrated Enterprise*. Springer, Boston, MA, 237-247. Retrieved from: [https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/0-387-29766-9\\_20.pdf](https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/0-387-29766-9_20.pdf).
3. Lam W. and Shankararaman V. (2004). An enterprise integration methodology, *IT Professional*, 6 (2), 40-48, March-April 2004, DOI:10.1109/MITP.2004.1278864.
4. Chalmeta, R., Campos, C. and Grangel, R. (2001). References architectures for enterprise integration, *Journal of Systems and Software*, 57 (3), 175-191, DOI: 10.1016/S0164-1212(01)00008-5.
5. Tsmots, I. G., Skorohoda, O. V. and Kis, Y. P. (2015). Synthesis of integrated automated enterprise management systems. *The Journal of Lviv Polytechnic National University "Information Systems and Networks"*, 829, 246-254. Retrieved from: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPICM\\_2015\\_829\\_19](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPICM_2015_829_19) (in Ukrainian).
6. Cioca, M., Cioca, L. I. and Duta, L. (2011). Web technologies and multi-criteria analysis used in enterprise integration. *Studies in informatics and control*, 20, 2, 130. Retrieved from: [https://www.researchgate.net/profile/Luminita-Duta/publication/258220277\\_Web\\_Technologies\\_and\\_Multi-criteria\\_Analysis\\_Used\\_in\\_Enterprise\\_Integration/links/00b4953807aee447c4000000/Web-Technologies-and-Multi-criteria-Analysis-Used-in-Enterprise-Integration.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Luminita-Duta/publication/258220277_Web_Technologies_and_Multi-criteria_Analysis_Used_in_Enterprise_Integration/links/00b4953807aee447c4000000/Web-Technologies-and-Multi-criteria-Analysis-Used-in-Enterprise-Integration.pdf).
7. Banaeianjahromi, N. and Smolander, K. (2014). The role of enterprise architecture in enterprise integration-a systematic mapping study. *Eur. Mediterr. Middle East. Conf. Inf. Syst.* Retrieved from: [https://www.researchgate.net/profile/Negin-Banaeianjahromi/publication/272824280\\_THE\\_ROLE\\_OF\\_ENTERPRISE\\_ARCHITECTURE\\_IN\\_ENTERPRISE\\_INTEGRATION\\_-\\_A\\_SYSTEMATIC\\_MAPPING\\_STUDY/links/54f05d370cf2495330e61d86/THE-ROLE-OF-ENTERPRISE-ARCHITECTURE-IN-ENTERPRISE-INTEGRATION-A-SYSTEMATIC-MAPPING-STUDY.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Negin-Banaeianjahromi/publication/272824280_THE_ROLE_OF_ENTERPRISE_ARCHITECTURE_IN_ENTERPRISE_INTEGRATION_-_A_SYSTEMATIC_MAPPING_STUDY/links/54f05d370cf2495330e61d86/THE-ROLE-OF-ENTERPRISE-ARCHITECTURE-IN-ENTERPRISE-INTEGRATION-A-SYSTEMATIC-MAPPING-STUDY.pdf).
8. Seethamraju, R. (2011). Enhancing student learning of enterprise integration and business process orientation through an ERP business simulation game, *Journal of Information Systems Education*, 22 (1), 19. Retrieved from: <https://jise.org/Volume22/n1/JISEv22n1p19.html>
9. Iacob, M. E. and Jonkers, H. (2006). Quantitative analysis of enterprise architectures, In *Interoperability of enterprise software and applications*. Springer, London, 239-252.
10. Giachetti, R. E., Hernandez, P., Nunez, A. and Truex, D. P. (2004). A research framework for operationalizing measures of enterprise integration, In *Knowledge Sharing in the Integrated Enterprise*, Springer, Boston, MA, 237-247. Retrieved from: [https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/0-387-29766-9\\_20.pdf](https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/0-387-29766-9_20.pdf).
11. Antunes, G., Bakhshandeh, M., Mayer, R., Borbinha, J. and Caetano, A. (2014). Using Ontologies for Enterprise Architecture Integration and Analysis. *Complex Syst. Informatics Model*, 1, 1-23. Retrieved from: [http://www.ifs.tuwien.ac.at/~mayer/publications/pdf/ant\\_csimq14.pdf](http://www.ifs.tuwien.ac.at/~mayer/publications/pdf/ant_csimq14.pdf).
12. Prokhorenko, O. V. (2015). Outsourcing management at a machine-building enterprise: autoref. Dis... cand. economy sciences: 08.00.04 «Economics and management of enterprises (by types of economic activity)». National technical University "Kharkiv Polytechnic Institute". Kharkiv. (in Ukrainian).
13. Chen, D., Doumeingts, G. and Vernad, F. (2008). Architectures for enterprise integration and interoperability: Past, present and future. *Computers in Industry*, 59, (7), 647-659.
14. Protasova, L. V. (2015). Strategic planning of enterprise development: features of assessment and integration, *The Journal of Zhytomyr State Technological University. Series: Economics*, 3, 101-105. Retrieved from: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vzhdtdtu\\_econ\\_2015\\_3\\_17](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vzhdtdtu_econ_2015_3_17) (in Ukrainian).
15. Vernadat, F. B. (2009). Enterprise integration and interoperability. In *Springer handbook of automation*. Springer, Berlin, Heidelberg, PP. 1529-1538.
16. Molina, A., Panetto, H., Chen, D., Whitman, L. and Chapurlat, V. (2007). Enterprise Integration and Networking: challenges and trends, *Studies in Informatics and Control, Informatics and Control Publications*, 16 (4), 353-368.
17. Umapathy, K., Puroo, S. and Barton, R. R. (2008). Designing enterprise integration solutions: effectively, *European Journal of Information Systems*, 17 (5), 518-527.
18. Hohpe, G. and Woolf, B. (2002). Enterprise integration patterns. In *9th conference on pattern language of programs*, 1-9. Retrieved from: [https://www.inf.utfsm.cl/~hernan/cursos/INF326-2004s1/lecturas/Enterprise\\_Integration\\_Patterns\\_\(Hohpe\)\\_PLoP.pdf](https://www.inf.utfsm.cl/~hernan/cursos/INF326-2004s1/lecturas/Enterprise_Integration_Patterns_(Hohpe)_PLoP.pdf)
19. Braganza, A. (2002). Enterprise integration: creating competitive capabilities, *Integrated Manufacturing Systems*, 13 (8), 562-572. Retrieved from: <https://doi.org/10.1108/09576060210448143>.
20. Nell, J. G. (1996). Enterprise representation: An analysis of standards issues. In *Modelling and Methodologies for Enterprise Integration*. Springer, Boston, MA, 56-68.

21. Gao, J. X., Aziz, H., Maropoulos, P. G. and Cheung, W. M. (2003). Application of product data management technologies for enterprise integration. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 16 (7-8), 491-500. Retrieved from: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.57.9443&rep=rep1&type=pdf>.

**Oleh Kuzmin**, Doctor of Science (Economics), Professor, Department of Management and International Business, Lviv Polytechnic National University, Ukraine

**Yevhen Tsikalo**, Candidate of Science (Economics), Associate professor, Department of Accounting and Auditing, Ivan Franko National University of Lviv, Ukraine

**Kateryna Doroshkevych**, Candidate of Science (Economics), Associate professor, Department of Management and International Business, Lviv Polytechnic National University, Ukraine

**Nataliya Kolinko**, Candidate of Science (Economics), Department of Management and International Business, Lviv Polytechnic National University, Ukraine

#### METHODOLOGICAL PROVISIONS FOR THE ANALYSIS OF INTEGRATION PROCESSES IN ENTERPRISE MANAGEMENT

##### Abstract

**Introduction.** Study of the well-founded implementation of integration in the management of enterprises and giving it the features of a system, which is important for the development of economic processes, increasing the effectiveness of management decision making at the enterprise. A comprehensive study of phenomena related to the formation of integral entities from elements, separately operating units, etc. should be provided. This involves the study of trends and regularities in the course of economic processes, methods of implementation of system integration actions, influencing factors that are implemented in the analysis process. As you know, the results of the analysis are used for the purpose of prospective planning of the activities of the objects, forecasting their condition, forming recommendations for increasing the effectiveness of the activity and its profitability. At the same time, the effectiveness of the received recommendations depends on the setting of the system integration research process, scientific methods, methodological models, which is reflected in the methodological provisions of the analysis.

**Purpose.** The article should summarize the methodological provisions on the analysis of integration processes in the management of enterprises in order to improve the level of management decision making at the enterprise.

**Method (methodology).** To achieve the goals, the article uses theoretical generalization, systematization, methods of analysis, synthesis, etc. This ensured the study of literary sources on the problem, and the analysis of basic principles. On the basis of these principles the methodological provisions for the analysis of the integration processes of enterprises were formed.

**Results.** The article has developed methodological provisions containing: a complex of spheres of analysis of integration systems of business entities (levels of integration, as well as objects of integration of the entity's management system; target orientation of integration management systems of the enterprise; study of means of acquisition of integration features of the enterprise management system; stages of the integration process; study of the architecture used for the implementation of the integrated corporate system); methods and techniques corresponding to them (multi-criteria analysis, game-simulator in the environment of ERP-business systems, scenario method, balance method, substitutions, AHP-method by T. Saati, etc.); factors that determine effective self-organization and systemic integration in enterprise management (standardization and unification, systematicity, modeling, protection of data and intellectual property rights, formation of sustainable relationships between the processes of integration and self-organization, feedback).

**Keywords:** integration; enterprise; system; methodical provisions; analysis.

**Cite as:** Kuzmin O., Tsikalo Ye., Doroshkevych K., Kolinko N. (2022). Methodical provisions on the analysis of integration processes in enterprise management. *Economic analysis*, 32 (3), 31-40. DOI: 10.35774/econa2022.03.031