

Економіка та управління підприємствами

УДК 338.3:658

Бойченко Катерина Степанівна

*кандидат економічних наук,
доцент кафедри бізнес-економіки та підприємництва
Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана*

Бойченко Катерина Степановна

*кандидат экономических наук,
доцент кафедры бизнес-экономики и предпринимательства
Киевский национальный экономический университет
имени Вадима Гетьмана*

Boichenko Kateryna

*PhD, Associate Professor
Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman
ORCID: 0000-0003-4636-067X*

**СИНЕРГЕТИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ
УПРАВЛІННЯ ІНТЕГРОВАНІМ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВА
СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ
УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫМ РАЗВИТИЕМ
ПРЕДПРИЯТИЯ
SYNERGETIC APPROACH TO EVALUATION OF EFFICIENCY
OF INTEGRATED DEVELOPMENT MANAGEMENT**

Анотація. Метою даної статті є розробка методичного підходу до оцінювання ефективності управління інтегрованим розвитком підприємства та визначення рівня синергетичного ефекту в результаті інтегрованості ідентифікованих напрямів її концентрації на основі

сформованої системи показників ефективності діяльності суб'єкта господарювання. Визначено необхідність проведення моніторингу поточної ефективності функціонування компанії як системи, її положення на ринку і виокремлення заходів, пов'язаних з процесами інтегрованості. Дані процеси необхідно реалізувати для максимізації потенційного синергетичного ефекту. Запропоновано використати розробку системи ключових показників діяльності підприємства, які дозволяють провести бізнес-діагностику та порівняти ефективність функціонування компанії з її конкурентами. Запропоновано розробку даної системи індикаторів в формі графічної структури, а саме «тесеракту інтегрованого розвитку». Тесеракт інтегрованого розвитку формується з кубів ключових індикаторів діяльності суб'єкта господарювання. Ключові індикатори, наведені в тесеракті інтегрованого розвитку є взаємопов'язаними і згрупованими за напрямом оцінювання. Визначено, що дана система показників ефективності розвитку підприємства може змінюватись залежно від специфіки функціонування бізнесу. Запропоновано методичний підхід щодо ідентифікації взаємозв'язків і взаємозалежностей між показниками результативності в процесі інтегрованого розвитку компанії на основі визначення координат точки-показника і радіуса його впливу залежно від отриманих результатів ключових індикаторів. Застосовано комплементарність отриманих значень індикаторів ефективності діяльності з метою підвищення результативності інтегрованого розвитку підприємства. Доведено доцільність використання підприємством запропонованого методичного підходу для проведення діагностики внутрішньої та зовнішньої інтегрованості, порівняльного аналізу з конкурентами, виділення сильних і слабких сторін, визначення напрямку інтегрованості та потенційних синергетичних ефектів.

Ключові слова: інтегрований розвиток, синергія, оцінювання, конкуренція, управління, ключові показники ефективності.

Аннотация. Целью данной статьи является разработка методического подхода к оценке эффективности управления интегрированным развитием предприятия и определение уровня синергетического эффекта в результате интегрированности идентифицированных направлений ее концентрации на основе сложившейся системы показателей эффективности его деятельности. Определена необходимость проведения мониторинга текущей эффективности функционирования компании как системы, ее положения на рынке и выделения мероприятий, связанных с процессами интегрированности. Данные процессы необходимо реализовать для максимизации потенциального синергетического эффекта. Предложено использовать разработку системы ключевых показателей деятельности предприятия, которые позволяют провести бизнес-диагностику и сравнить эффективность функционирования компании с ее конкурентами. Предложена разработка данной системы индикаторов в форме графической структуры, а именно «тессеракта интегрированного развития». Тессеракт интегрированного развития формируется из кубов ключевых индикаторов деятельности предприятия. Ключевые индикаторы, приведенные в тессеракте интегрированного развития взаимосвязаны и сгруппированными по направлению оценки. Определено, что данная система показателей эффективности развития предприятия может изменяться в зависимости от специфики функционирования бизнеса. Предложен методический подход к идентификации взаимосвязей и взаимозависимостей между показателями результативности в процессе интегрированного развития компании на основе определения координат точки-показателя и радиуса его действия в зависимости от полученных результатов ключевых индикаторов. Применена комплиментарность полученных значений индикаторов эффективности деятельности с целью

повышения результативности интегрированного развития предприятия. Доказана целесообразность использования предприятием предложенного методического подхода для проведения диагностики внутренней и внешней интегрированности, сравнительного анализа с конкурентами, выделения сильных и слабых сторон, определения направления интегрированности и потенциальных синергетических эффектов.

Ключевые слова: *интегрированное развитие, синергия, оценивание, конкуренция, управление, ключевые показатели эффективности.*

Summary. *The aim of this article is to create a methodical approach to evaluating the effectiveness of enterprise integrated development management and determine the level of synergetic effect as a result of the integration of identified areas of its concentration on the basis of the existing system of performance indicators. The necessity of monitoring the current efficiency of the company's functioning as a system, its position on the market and identification of activities related to the integration processes is determined. It was proposed to use the development of a system of enterprise key performance indicators, which would allow conducting business diagnostics and comparing the effectiveness of the company's functioning with its competitors. It was suggested to develop this system of indicators in the form of a graphical structure, namely "tesseract of integrated development". The tesseract of integrated development was formed of cubes of enterprise's key performance indicators. The key indicators given in the tesseract of integrated development were interconnected and grouped in the direction of evaluation. It was determined that this system of enterprise development efficiency indicators could change depending on the specifics of business functioning. The methodological approach to identification of interrelationships and interdependencies between performance indicators in the process of company's integrated development on the basis of the coordinates of the point - indicator and its radius of action depending on the results of key*

indicators was suggested. The complementarity of the obtained values of performance indicators was applied in order to improve the efficiency of the integrated development of the company. It was proved expediency of using by the enterprise of the offered methodical approach for diagnostics of internal and external integration, comparative analysis with competitors, identification of strengths and weaknesses, determination of integration direction and potential synergetic effects.

Key words: *integrated development, synergy, evaluation, competition, management, key performance indicators.*

Постановка проблеми. Посилення залежності від уподобань споживачів, економічних, політичних, соціальних і екологічних чинників глобального середовища, призвело до посилення турбулентності зовнішнього бізнес-середовища, що зумовило його невизначеність і потребу інтегрованості діяльності підприємств для підвищення рівня гнучкості та адаптивності. У зв'язку з цим вдосконалення методів управління і інструментів підвищення ефективності діяльності підприємств, формування напрямків практичної реалізації організаційно-економічних механізмів інтегрованого розвитку підприємств спрямовується на підвищення конкурентоспроможності компаній. При цьому ефективність процесів інтегрованого розвитку підприємств, по суті, визначається якістю дій і взаємодій елементів управління як внутрішньою, так і зовнішньою інтегрованістю його діяльності. Виникає об'єктивна необхідність формування сучасного методичного інструментарію оцінювання ефективності даної інтегрованості, а також ідентифікації синергетичного ефекту на основі прийнятих управлінських рішень за допомогою системи показників, яка враховує специфіку функціонування підприємства. Все це підтверджує актуальність даного дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На сьогодні в науковій літературі особливу популярність мають дослідження синергетичних ефектів. Такі вчені, як Рен М., Рен Л. і Джайн Х. [1, с. 294] розглядають синергетичний ефект, який визначають ефективність розподілу ресурсів, інформації та знань у процесі виконання основних бізнес-завдань.

Башир М. і Фарук Р. [2, с. 12] розглядають синергетичний ефект інтеграції управління знаннями, інноваційними бізнес-моделями та незалежною компанією. Автори вважають, що інтеграція управління знаннями з бізнес-моделями інновацій приводить до найсучасніших конкурентних переваг. Взаємозв'язок між управлінням знанням, інноваційними бізнес-моделями досить фрагментована з урахуванням різних значень та концептуалізації. При цьому слід визнати обмеження цього дослідження у зв'язку з виключенням критеріїв щодо залучення знань, які можуть вплинути на його узагальнення результатів.

Халатур С., Хамініч С., Будько О., Дубович О. та Карамушка О. [3, с. 2755], Трач Р., Лендо-Сівічка М., Павлук К., Білоус Н. [4, с. 256], Новікова Т. [5, с. 67] розглядають синергетичний ефект у результаті інтегрованої комбінації декількох проектів, що забезпечує максимальне збільшення вартості компанії. Калініченко З. [6, с. 273], Нечаєва І. [7, с. 26], Босовська М., Бойко М., Ведмідь Н., Полтавська О. [8, с. 32] розглядають оцінювання синергетичного ефекту в результаті інтеграції підприємств в бізнес-структури.

Дослідженню методичних підходів до оцінювання синергетичного ефекту від інтегрованості малого та середнього бізнесу присвячено праці таких науковців, як Лукашова Л. [9, с. 7], Романова А., Абдурахманов А., Ільїн В., Вигнанова М., Скребутене Є. [10, с. 526], Алхімович І., Погодіна В., Дікарева В. [11, с. 10052].

Ікрам А., Су К., Фіаз М., Рехман Р. [12, с. 8], Каур М., Сінгх К., Сінгх Д. [13, с. 5], Братищев А., Батищева Г., Журавльова М. [14, с.

662]розглядають оцінювання синергійного ефекту в процесі розвитку підприємства через призму інтегрованості його ланцюгів поставок.

На сучасному етапі економічного розвитку дослідження синергетичного ефекту в результаті інтегрованості певних складових процесу функціонування підприємства набуло значного поширення. Наукові орієнтири в даній площині досліджень є різноспрямованими і багатогранними. При цьому актуальним залишається питання щодо розробки системи ключових показників, які комплексно відображають рівень інтегрованого розвитку підприємства з урахуванням специфіки його функціонування з метою ідентифікації синергетичного ефекту.

Формулювання цілей статті. Метою даного дослідження є розробка методичного підходу до оцінювання ефективності управління інтегрованим розвитком підприємства та визначення рівня синергетичного ефекту в результаті інтегрованості ідентифікованих напрямів її концентрації на основі сформованої системи показників ефективності діяльності суб'єкта господарювання.

Виклад основного матеріалу. Вся сукупність синергетичних ефектів може бути зведена в кілька ключових параметрів, якими необхідно управляти для підвищення добробуту всіх зацікавлених сторін. Практично будь-який інтеграційний процес призводить до виникнення більш ніж одного типу синергетичного ефекту. Для оцінювання рівня інтегрованого розвитку підприємства необхідно провести моніторинг поточної ефективності функціонування компанії як системи, її положення на ринку і визначити, які заходи, пов'язані з інтеграційними процесами, слід реалізувати для максимізації потенційного синергетичного ефекту. Для цього логічною використати розробку системи ключових індикаторів, які дозволили б порівнювати компанії-конкуренти між собою.

Для вирішення даного завдання пропонуємо побудувати графічну структуру – «тесеракт інтегрованого розвитку», яка сформована з кубів

ключових індикаторів розвитку суб'єкта господарювання (рис. 1). Кожен складовий куб має основи, які будуються по трьом осям, наприклад, відповідним математичним поданням можливостей компанії в контролі над ринком і виробничим ланцюжком, що, в свою чергу, може проявитися в досягненні синергетичного ефекту.

В якості базису виступає метод багатокритеріального аналізу TOPSIS, розроблений американськими вченими Чінг-Лай Хвонг і Квангсун Юному [15, с. 18]. Метод TOPSIS полягає в нормалізації ряду даних і порівнянні нормалізованих значень з кращим і гіршим показниками як геометричної відстані в багатовимірному просторі, спрямованої до «векторного кубу». Розроблена в даному дослідженні методика стратегічного менеджменту інтегрованих процесів відрізняється такими двома характеристиками:

– по-перше, показники підлягають нормалізації та приведенню до єдиної шкали, тому що вони за замовчуванням лежать на безлічі від гіршого до кращого стану інтегрованої системи. Грані куба належать множині $[0; 1]$, де одиниця – максимально доступний простір для розвитку;

– по-друге, крім знаходження геометричної відстані до негативного і оптимального стану системи, можливо оцінити відстань до конкурентів і відношення до них (відставання або випередження). Для цього запропоновано розглянути стан інтегрованого розвитку у вигляді набору точок в тривимірному просторі.

Результати проведених досліджень дозволили розробити авторський підхід до оцінювання рівня розвитку суб'єкта господарювання на основі ключових індикаторів результативності і сформувати на їх у формі тесеракту інтегрованого розвитку підприємства (рис. 1).

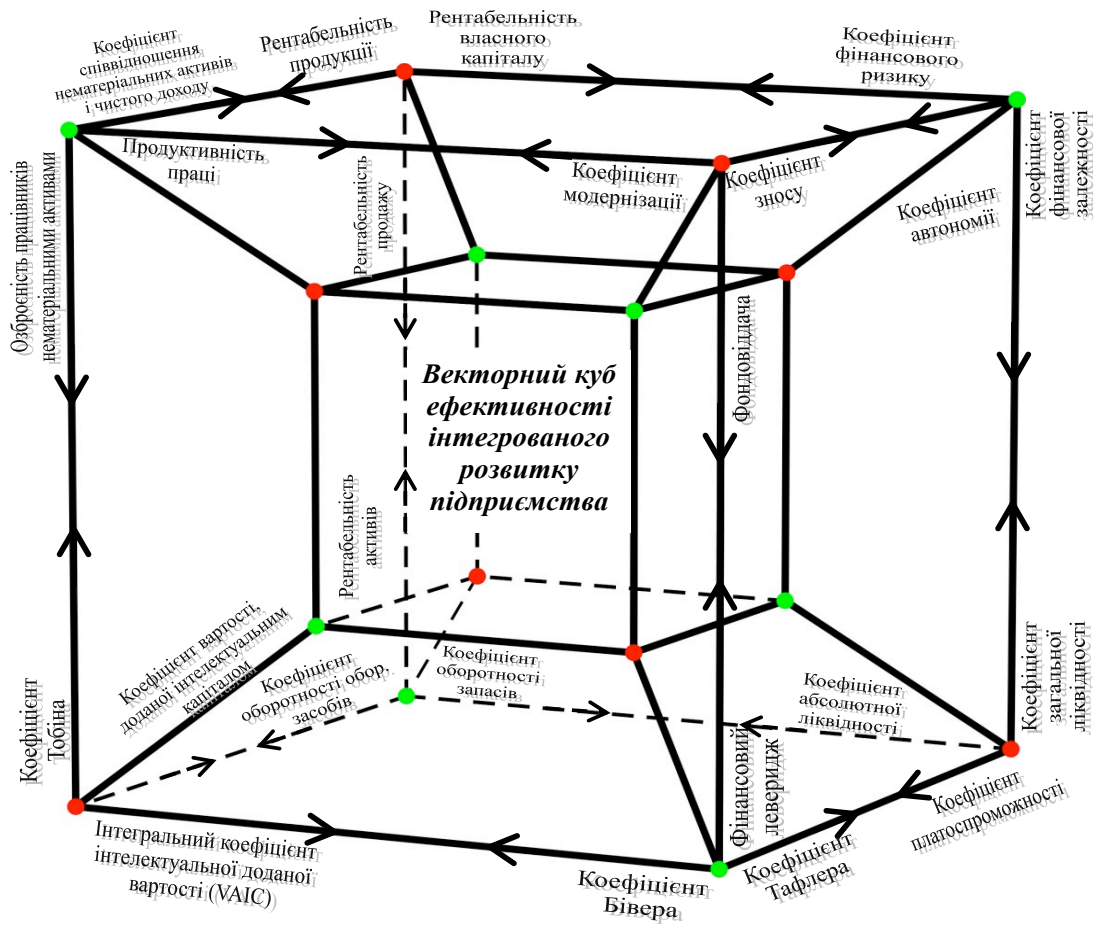


Рис. 1. Тесеракт показників ефективності інтегрованого розвитку підприємства

Джерело: сформовано автором

Даний тесеракт є гіперкубом, вершини якого утворені з трьох осей – показників ефективності розвитку підприємства, приведені до спільної шкали оцінювання. Ключові індикатори ефективності розвитку є взаємопов'язаними і згрупованими за напрямом оцінювання. З кожної вершини куба виходять вектори, з'єднавши їх кінці можна утворити фігуру, ідеальною формою якої є куб, що демонструє баланс інтегрованості розвитку суб'єкта господарювання. Система показників ефективності розвитку підприємства може змінюватись залежно від специфіки функціонування бізнесу.

Для визначення рівня інтегрованого розвитку підприємства, необхідно розглядати кожну площину окремо з проведенням графічного опису отриманих результатів. Це сприятиме ідентифікації взаємозв'язків і взаємозалежностей між показниками результативності в процесі інтегрованого розвитку компанії. При цьому необхідно визначити координати точки-показника і радіус його впливу залежно від отриманих результатів ключових індикаторів за формулою:

$$R_{ij} = \sqrt{x_i^2 + y_j^2}, (1)$$

де R_{ij} – радіус взаємозв'язку інтегрального індикатора результативності діяльності компанії;

x_i – значення і-го показника ефективності розвитку підприємства;

y_j – значення j-го показника ефективності розвитку підприємства.

В результаті отримуємо кола, що перетинаються і утворюють спільні площини, які демонструють ступінь інтегрованості розвитку за ключовими індикаторами (рис. 2).

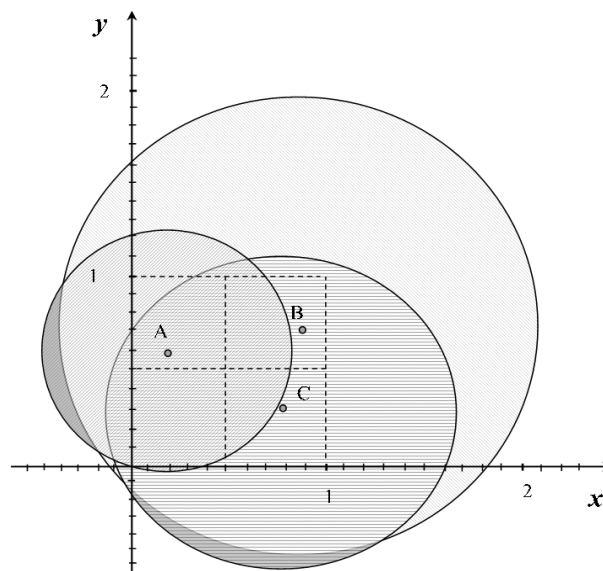


Рис. 2. Графічне відображення рівня інтегрованого розвитку підприємства за ключовими індикаторами результативності діяльності

Джерело: сформовано автором

При цьому необхідно враховувати рівень ефективності взаємоінтегрованих показників. Наприклад, показники ефективності розвитку підприємства мають такі координати: А (0,2; 0,6), В (0,9; 0,7), С (0,8; 0,3) (рис. 3). Таким чином, підставивши відповідні значення координат отримаємо «радіуси» даних показників:

$$\text{для показника А: } R_A = \sqrt{0,2^2 + 0,6^2} = 0,63;$$

$$\text{для показника В: } R_B = \sqrt{0,9^2 + 0,7^2} = 1,14;$$

$$\text{для показника С: } R_C = \sqrt{0,8^2 + 0,3^2} = 0,85.$$

З метою підвищення результативності інтегрованого розвитку підприємства потрібно застосувати комплементарність отриманих значень індикаторів ефективності діяльності. Максимальне значення кожного показника – 1 з радіусом інтегрованості 1,41, тому всі індикатори (точки координат) прямують до точки (1;1), що демонструє максимальну ефективність і радіус інтегрованості. Середнє значення відносно максимуму – 0,5, а тому всі координати (оцінки показників ефективності), які мають значення нижче середнього, пропонуємо комплементувати на відстань, що залишається до 1 від максимальної відповідної координати найефективнішого індикатора. Тобто, в даному випадку, основним орієнтиром є точка В, адже має найвищий рівень синхронізації, а для точок А і С отримаємо нові індикатори (0,3; 0,6) і (0,8; 0,6), а також відповідні радіуси:

$$\text{для показника А: } R_A = \sqrt{(0,2 + (1 - 0,9))^2 + 0,6^2} = 0,67;$$

$$\text{для показника С: } R_C = \sqrt{0,8^2 + 0,6^2} = 1.$$

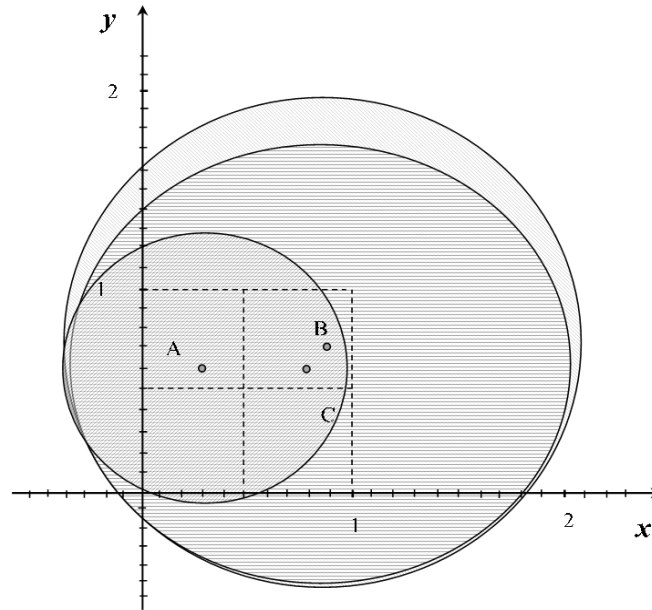


Рис. 3. Графічне відображення рівня інтегрованого розвитку підприємства в результаті комплементарності ключових індикаторів результативності діяльності

Джерело: сформовано автором

Таким чином, проведення інтегрованого процесу може розглядатися як інструмент досягнення конкурентних синергетичних переваг шляхом захоплення ринку та / або ланцюжка створення цінності, для оцінювання чого пропонується скористатися розробленою методикою багатофакторної оцінки інтегрованого розвитку компанії на основі тесеракту з ключових індикаторів ефективності функціонування підприємства.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Запропонована методика вирізняється можливістю інтегрального оцінювання стану підприємства до і після інтегрованості процесів розвитку. Даний методичний підхід може використовуватись підприємством для проведення діагностики внутрішньої та зовнішньої інтегрованості, а також провести порівняльний аналіз з конкурентами, виділити сильні і слабкі сторони, визначити напрямок інтегрованості та потенційні синергетичні ефекти, відповідні обраному напрямку. Таким чином, даний синергетичний підхід до оцінювання ефективності управління інтегрованим розвитком

підприємства створює для вітчизняних компаній можливість підвищення результативності діяльності, гнучкості та адаптивності до різносторонніх впливів бізнес-середовища, створити та закріпити конкурентні переваги з метою формування лідируючих позицій на ринку.

В перспективі дане дослідження може бути поглиблене на основі формування інтегральних показників та спрямоване на визначення можливості симбіозу тесерактів кількох підприємств з метою формування вигід і переваг для кожного з них.

Література

1. Ren, M., Ren, L., & Jain, H. (2018). Manufacturing service composition model based on synergy effect: a social network analysis approach // *Applied Soft Computing*, 70, 288-300.
2. Bashir, M., & Farooq, R. (2019). The synergetic effect of knowledge management and business model innovation on firm competence // *International Journal of Innovation Science*.
3. Khalatur, S., Khaminich, S., Budko, O., Dubovych, O., & Karamushka, O. (2020). Multiple system of innovation-investment decisions adoption with synergetic approach usage // *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 7(4), 2745-2763.
4. Trach, R., Lendo-Siwicka, M., Pawluk, K., & Bilous, N. (2019). Assessment of the effect of integration realisation in construction projects // *Tehnički glasnik*, 13(3), 254-259.
5. Novikova, T. S. (2018). Approaches to the Efficiency Evaluation for the Complex of Interrelated Investment Projects // *World of Economics and Management*, 2018(3), 66-80.
6. Калініченко З. Методика оцінки інвестиційного потенціалу інтегрованих підприємств // *Економічний аналіз*, 2010. №. 7. С. 273-276.
7. Нечаєва І. А. Оцінка синергетичного ефекту від створення

- вертикально-інтегрованих структур // Вісник Донбаської державної машинобудівної академії. Збірник наукових праць, 2012. №. 1. С. 26.
8. Босовська М. В. Мультиатрибутивний підхід до оцінки результативності управління інтеграційними процесами туристичних підприємств // Економіка та держава, 2019. №. 2. С. 31-35.
 9. Lukashova, L. (2020). Evaluation of the synergetic effect from implementation of economic activity by small business entities // *Technology audit and production reserves*, 1(4 (51)).
 10. Romanova, A., Abdurakhmanov, A., Ilyin, V., Vygnanova, M., & Skrebutene, E. (2019). Formation of a regional industrial cluster on the basis of coordination of business entities' interests. *Procedia Computer Science*, 149, 525-528.
 11. Alkhimovich, I., Pogodina, V., & Dikareva, V. (2020). Methods for managing integration and innovation processes in large and small enterprises // *In E3S Web of Conferences* (Vol. 164, p. 10052). EDP Sciences.
 12. Ikram, A., Su, Q., Fiaz, M., & Rehman, R. U. (2018). Cluster strategy and supply chain management // *Benchmarking: An International Journal*.
 13. Kaur, M., Singh, K., & Singh, D. (2019). Synergetic success factors of total quality management (TQM) and supply chain management (SCM) // *International Journal of Quality & Reliability Management*.
 14. Bratishchev, A. V., Batishcheva, G. A., & Zhuravleva, M. I. (2018, August). Bifurcation analysis and synergetic management of the dynamic system "intermediary activity" // *In International Conference on Theory and Applications of Fuzzy Systems and Soft Computing* (pp. 659-667). Springer, Cham.
 15. Dutta, B., Singha, T., Goh, M., Lamata, M. T., & Verdegay, J. L. (2019). Post factum analysis in TOPSIS based decision making method // *Expert Systems with Applications*, 138, 112806.

References

1. Ren, M., Ren, L., & Jain, H. (2018). Manufacturing service composition model based on synergy effect: a social network analysis approach // *Applied Soft Computing*, 70, 288-300.
2. Bashir, M., & Farooq, R. (2019). The synergetic effect of knowledge management and business model innovation on firm competence // *International Journal of Innovation Science*.
3. Khalatur, S., Khaminich, S., Budko, O., Dubovych, O., & Karamushka, O. (2020). Multiple system of innovation-investment decisions adoption with synergetic approach usage // *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 7(4), 2745-2763.
4. Trach, R., Lendo-Siwicka, M., Pawluk, K., & Bilous, N. (2019). Assessment of the effect of integration realisation in construction projects // *Tehnički glasnik*, 13(3), 254-259.
5. Novikova, T. S. (2018). Approaches to the Efficiency Evaluation for the Complex of Interrelated Investment Projects // *World of Economics and Management*, 2018(3), 66-80.
6. Kalinichenko, Z. (2010). Metodyka ocinky investycijnogho potencialu integhrovanykh pidpryjemstv [Methods for assessing the investment potential of integrated enterprises] // *Ekonomichnyj analiz [Economic analysis]*, (7), 273-276.
7. Nechajeva, I. A. (2012). Ocinka synerghetychnogho efektu vid stvorennja vertykaljno-integhrovanykh struktur [Estimation of synergetic effect from creation of vertically integrated structures] // *Visnyk Donbasjkoji derzhavnoji mashynobudivnoji akademiji. Zbirnyk naukovykh pracj [Bulletin of Donbass State Engineering Academy. Collection of scientific works]*, (1), 26.
8. Bosovsjka, M. V., Bojko, M. Gh., Vedmidj, N. I., & Poltavsjka, O. V. (2019). Muljtyatrybutyvnyj pidkhid do ocinky rezuljtatyvnosti upravlinnja

- integhracijnymy procesamy turystychnykh pidprijemstv
[Mulyatrybutyvnyy approach to the evaluation of management integration
processes of tourism enterprises] // *Ekonomika ta derzhava* [Economy and
state], (2), 31-35.
9. Lukashova, L. (2020). Evaluation of the synergetic effect from implementation of economic activity by small business entities // *Technology audit and production reserves*, 1(4 (51)).
 10. Romanova, A., Abdurakhmanov, A., Ilyin, V., Vygnanova, M., & Skrebutene, E. (2019). Formation of a regional industrial cluster on the basis of coordination of business entities' interests // *Procedia Computer Science*, 149, 525-528.
 11. Alkhimovich, I., Pogodina, V., & Dikareva, V. (2020). Methods for managing integration and innovation processes in large and small enterprises // *In E3S Web of Conferences* (Vol. 164, p. 10052). EDP Sciences.
 12. Ikram, A., Su, Q., Fiaz, M., & Rehman, R. U. (2018). Cluster strategy and supply chain management // *Benchmarking: An International Journal*.
 13. Kaur, M., Singh, K., & Singh, D. (2019). Synergetic success factors of total quality management (TQM) and supply chain management (SCM) // *International Journal of Quality & Reliability Management*.
 14. Bratishchev, A. V., Batishcheva, G. A., & Zhuravleva, M. I. (2018, August). Bifurcation analysis and synergetic management of the dynamic system "intermediary activity" // *In International Conference on Theory and Applications of Fuzzy Systems and Soft Computing* (pp. 659-667). Springer, Cham.
 15. Dutta, B., Singha, T., Goh, M., Lamata, M. T., & Verdegay, J. L. (2019). Post factum analysis in TOPSIS based decision making method // *Expert Systems with Applications*, 138, 112806.