

**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИНЕРГІЗМУ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ
НА ПІДПРИЄМСТВІ**

© Лісовська Л. С., Гринів Н. Т., 2016

Розкрито зміст поняття синергії у економічних системах та визначено особливості синергізму в інноваційних процесах. Автори дослідили джерела генерування синергізму, також визначено та класифіковано джерела синергії в інноваціях. Для успішної інноваційної діяльності автори обґрунтовують види синергетичних ефектів та досліджують їх прояв за етапами інноваційного процесу. Обґрунтовано необхідність оцінювання рівня синергетичного ефекту для ефективного управління джерелами їх походження за етапами та учасниками інноваційного процесу.

Ключові слова: споживча цінність інновації, етапи інноваційного процесу, синергія, синергетичний ефект, синергетика.

**PROVIDING SYNERGY OF THE INNOVATION PROCESSES
IN THE ENTERPRISE**

© Lisovska L., Gruniv N., 2016

In the article the meaning of synergy in the economic system and the peculiarities of synergies in innovation processes. The value of research in economic research synergy effects increases. Scientists appreciate its role in economic processes, to ensure their effectiveness, including "bigger share of the synergistic effect of the economic value created in the composition, the greater the efficiency reaches production."

The main advantage of synergies in the innovation process is the ability to achieve higher customer value innovation created through the implementation of the joint efforts of individual members of the ecosystem of innovation than the result of separate self-employment.

Achieving high customer value innovation can be achieved: by sharing innovative potential of individual participants in the innovation process that allows to activate hidden "nedovokorystani" assets; and / or sharing of external factors enabling the deployment of innovative process individual participant, and / or reduce the time spent to implement the innovation process.

Sources of synergy in innovation processes may be different. The authors investigated the source generating synergy. For successful innovation authors justify the kinds of synergy effects and exploring their manifestation on the stages of the innovation process. The necessity of evaluation of a synergistic effect to ensure effective management of their sources on the stages and participants of the innovation process.

Synergistic effects can be defined arithmetically calculated using the following parameters: increase in the financial result and value of equity participants in the innovation process; reduce operating costs, including costs for innovative processes; reducing the need for all kinds of resources, including financial and intangible; reduce the length of the innovation process.

Evaluation of a synergistic effect in innovation processes must be based on consideration of the time factor and predicting the manifestations complementary sources of synergy in time and space.

Key words: consumer value innovation, the stages of the innovation process, synergy, synergy effect, synergy.

Постановка проблеми. Інноваційний поступ підприємства передбачає розвиток наявних матеріальних та нематеріальних активів на підставі визначених можливостей та загроз динамічного

зовнішнього середовища задля створення нових потреб або нових способів задоволення існуючих потреб. Успішна інноваційна діяльність організації забезпечується не стільки протистоянням конкурентам, скільки налагодженим та взаємовигідним співробітництвом з ринковими контрагентами, насамперед, споживачами, постачальниками, посередниками, іншими зацікавленими групами. Досвід реалізації інноваційних функцій і процесів засвідчує несистемність та розрізненість їх здійснення окремими суб'єктами. Це стає причиною низької ефективності виконання окремих робіт та процесу загалом, розпорощення ресурсів, зокрема це стосується фінансових та часових витрат, зниження споживчої цінності інноваційного продукту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Синергетика як теорія самоорганізації ґрунтувалася у своєму розвитку на положеннях фундаментальних природничих наук. Започаткував термін синергії та напрям міждисциплінарних наукових досліджень професор і директор Інституту теоретичної фізики і синергетики Штутгартського університету Герман Хакен, який також очолює Центр синергетики у цьому інституті. Він визначив, що «синергетика займається вивченням систем, що складаються з великої (надвеликої) кількості елементів, компонентів або підсистем, які взаємодіють між собою складним чином» [16]. Слід зазначити, що першими досліджували даний термін фізики, математики, філософи. З часом, поняття синергізму економічних систем з позицій самоорганізації відкритих нелінійних систем та концепцій стратегічного управління постали у полі наукових інтересів вчених економістів, маркетологів, менеджерів, аналітиків, а саме І. Ансоффа [1], М. Портера [10], Е. Кемпбелла [5], Д. Прахалада [11] та ін.

Зокрема, І. Ансофф наголошує на тісному зв'язку явища синергії із стратегічним управлінням, який забезпечує еволюційний розвиток ефекту економії на масштабах виробництва у стратегічній економії на масштабах діяльності [1].

Доцільно згадати у ракурсі цього дослідження також наукові праці Х. Ітамі, який вважав, що синергія допомагає створити нову вартість, а не комплексне використання існуючих можливостей [17].

Невирішені частини проблеми. Значення дослідження у економічних дослідженнях явища синергізму зростає. Науковці високо оцінюють його роль в економічних процесах, у забезпеченні їх ефективності, зокрема «чим більша частка синергетичного економічного ефекту у складі створеної цінності, тим більшої ефективності досягає виробництво» [14]. Водночас недостатньо дослідженими залишаються проблеми визначення джерел синергізму в інноваційних процесах підприємства.

Метою дослідження є визначення економічної сутності поняття синергізму в інноваційних процесах та обґрунтування видів синергізму за окремими етапами інноваційних процесах підприємства.

Основні результати дослідження. Дослідження та використання синергії у інноваційній діяльності підприємства особливо важливі, адже механізм управління інноваційним розвитком підприємства є складним та багатоелементним. Кожен з виявлених чинників та джерел синергізму може або позитивно, або негативно впливати на параметри реалізації етапів інноваційного процесу або не позначатися на результатах, а поєднання їх впливу може мати непередбачені наслідки для результатів певних етапів або інноваційного процесу загалом.

Під поняттям синергії розуміють явище самоорганізації коли за наявності взаємозв'язків у економічній системі та середовищі досягають підвищення результату діяльності економічної системи. Отже, без таких взаємозв'язків результат діяльності був би меншим. Економічною основою синергізму є можливість забезпечення результату від спільних зусиль декількох окремих суб'єктів, який перевищує результуючий показник їх самостійної діяльності [9].

Результат явища синергії, його реалізація у певних процесах дійсності має призвести до певного результату або ефекту, який у науковій літературі називають синергетичним. Це поняття називають ефектом « $2 + 2 = 5$ », тобто «ефект від суми складених потенціалів більше, ніж сума самих потенціалів, внаслідок цього виникає додаткова одиниця ефекту ($1 = 5 - 4$), яку визначають

як синергетичний ефект» [3]. Під синергетичним ефектом слід розуміти зміну кількісних та якісних показників діяльності системи під впливом синергії [4, с.33].

Особливої уваги потребує розгляд багатофакторної та міждисциплінарної системи організування інноваційної діяльності, яка пов'язана з трансформацією результатів наукових досліджень і розробок у інноваційний продукт або інноваційну продукцію. Велика кількість учасників, вартісні та якісні вимоги до складу та структури ресурсного забезпечення, висока ризикованість і непередбачуваність результатів, потенційно високі прибутки інноваційної діяльності зумовлюють її економічну специфіку на ринку.

Інноваційні процесисуб'єктів господарюванняможуть здійснюватися за різними моделями, яких у сучасній теорії інноватики нараховують п'ять: лінійна (технологічного поштовху), лінійна (ринкового витягування), лінійна із зворотними зв'язками взаємодії, інтегрована та мережева. Моделі концептуально відрізняються за сутністю та важливістю взаємозв'язків із різними контрагентами ринку. Зокрема для мережевої моделі, яка почала розвиватися з середини 1990рр., характерними є високе системне інтегрування; гнучка організаційна структура; ефективні зовнішні канали зв'язку; акцентування на стратегічних взаємозв'язках між окремими організаціями-учасниками процесу.

Учасники інноваційного процесу є численними та різноманітними, у сукупності вони забезпечують умови для ефективного розвитку підприємницької інноваційної діяльності, їх взаємодія сприяє дифузії інновацій до всіх сфер економіки. Основними завданнями налагодження взаємодії є сприяння перетворенню новацій на інновації, збереження і примноження економічного потенціалу суб'єктів підприємництва.

Налагоджена ефективна взаємодія учасниківінноваційного процесуформується на основі раціонального інформаційного потоку, який покладено в основу нової парадигми мережевої співпраці. Американський вчений Рон Аднер увів у науковий обіг поняття «екосистема інновації», у межах якої організації об'єднують свої індивідуальні пропозиції в інтегровані рішення, готові до використання споживачем на ринку [15].

Головною перевагою синергізму в інноваційних процесах є можливість досягнення вищої споживчої цінності створеної інновації через реалізацію спільних зусиль окремих учасників екосистеми інновацій, ніж результат їх окремої самостійної діяльності. Досягти вищої споживчої цінності інновації можна:

- спільним використанням інноваційних потенціалів окремих учасників інноваційного процесу, що дає змогу активізувати приховані «недовикористані» активи;
- сумісним використанням зовнішніх сприятливих факторів розгортання інноваційного процесу окремого учасника.
- зменшенням часових витрат для реалізації інноваційного процесу.

Джерела виникнення синергізму у інноваційних процесах можуть бути різними. Наприклад, в результаті поєднання наявних та потенційних ресурсів [13] або оточення підприємства як джерела співпраці та конкурентного потенціалу. На підставі аналізування наукових та методичних джерел виокремлено три групи джерел синергізму у діяльності економічних систем (рис. 1).

Зупинимось на характеристиці зовнішніх джерел. Обґрунтовуючи питання налагодження партнерства, крім традиційних питань стратегічного управління виникають завдання, притаманні тільки для формування партнерства у екосистемі. Перше з них – це синхронне управління часом. Координація зусиль та синхронне управління фактором часу у екосистемі відіграє особливе значення, оскільки на відміну від ізольовано функціонуючих підприємств, в екосистемі випередження в часі інноваційних робіт без врахування перебігу інноваційних процесів у партнерів нерідко не приносить доданої вартості і конкурентних переваг. Тобто готовність до входу на ринок швидше за суперників принесе йому вигоду тільки тоді, коли тією самою готовністю володітимуть партнери екосистеми інновації. Інше запитання торкається активізації резервів учасників екосистеми інновації. Доцільно синхронізувати використання потужностей учасників та зменшити недовикористані активи та капітал в екосистемі інновації. Спільне фінансування заходів щодо усунення цих місць у партнерів може принести більше вигоди, ніж концентрування всіх засобів на одному підприємстві.

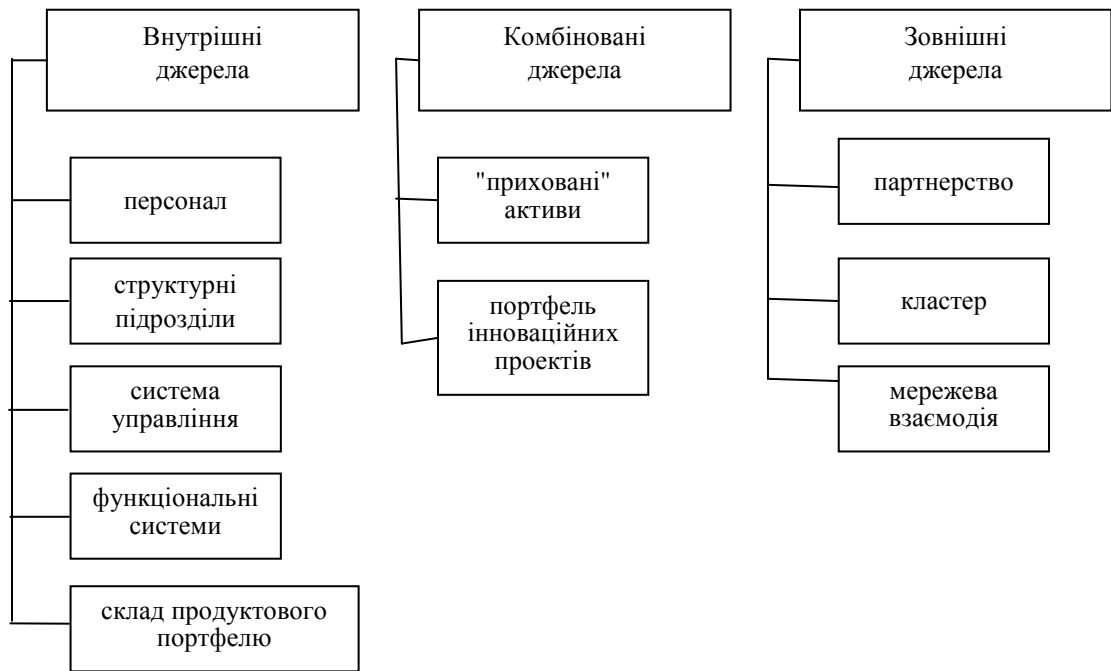


Рис. 1. Джерела синергізму економічних систем
Джерело: власна розробка авторів

Середовище екосистеми інновацій створює можливість для розроблення інновацій, перепроєктування товарів, забезпечуючи безперервний рух матеріального і інформаційного потоків. В екосистемі інновацій увага концентрується на всіх бізнес-процесах, насамперед інноваційних. Шляхом переговорів між учасниками екосистеми забезпечується процес створення та виведення на ринок інновацій.

В екосистемі інновацій напрямами оптимізації ресурсів для розроблення та комерціалізації нової ідеї/продукту можуть стати кооперативні відносини або кластер. Досвід закордонних учасників засвідчує, що кластери часто формуються у місцях очікуваного революційного стрибка у розвитку техніки або технології. «Під *інноваційним кластером регіону* слід розуміти групу територіально локалізованих в регіоні взаємодіючих підприємств одного або декількох видів діяльності, постачальників ресурсів, спеціалізованих послуг і технологій, науково-дослідних центрів, університетів, фінансових установ та інших організацій, які отримують за рахунок цієї взаємодії синергетичний ефект в умовах розвиненої структури, підсилюючи конкурентні переваги один одного і кластера загалом» [7, с. 9].

Взаємозв'язок учасників у кластерній мережі часто будують у формі стратегічного альянсу на основі узгодженої цілі та завдань розвитку. Така взаємодія дає змогу ефективно використовувати матеріальні та нематеріальні ресурси, знизити трансакційні витрати, отже, забезпечує нову концепцію «єдиного» ринкового контрагента.

У цьому випадку оптимізуються витрати внаслідок зменшення сукупних витрат та ефективніше використовуються елементи інноваційного потенціалу. Створенням оптових складів отримують синергетичний ефект від збуту та маркетингу, опанування нових видів діяльності дасть змогу не лише завоювати новий сегмент ринку, але й поліпшити задоволення потреб існуючих клієнтів підприємства тощо.

Внутрішні джерела синергетичного ефекту знаходяться безпосередньо на підприємстві. Отримання синергетичного ефекту в системі управління можливе через краще узгодження цілей організації та її підрозділів, взаємокоординування цілей інноваційної діяльності, оптимізацію організаційної структури, освоєння нових методів планування та впровадження інноваційних методів контролювання та моніторингу. Як зазначає В. Г. Воронкова, «синергетичний ефект підсилюється в результаті появи у системі (зокрема, в системі управління) нових елементів (наприклад, наукових досягнень, інформації), їх комплексної взаємодії; виникнення якісно та

істотно нових типів і форм власності, їх взаємодії з існуючими формами; розвитку досконаліших форм господарського механізму, техніко-економічних відносин; оптимального поєднання перелічених основних відносин у цілісну економічну систему за наявності досконалої системи правових, соціальних, політичних, культурних, духовних, ідеологічних відносин тощо» [2]. Якщо існування таких раціональних підсистем надбудованих відносин забезпечується, то синергія підприємства як відкритої самоорганізованої системи послаблюється.

Синергія у сфері управління виявляється, коли для прийняття стратегічного управлінського рішення менеджери з різними позиціями та однаково високим професійним рівнем та компетенціями обґрунтовують та формують спільне вирішення проблеми, зокрема щодо зміни моделі інноваційного процесу, управління єдиним товарним портфелем або при створенні стратегічних об'єднань.

Професійна майстерність менеджера повинна проявлятися при формуванні таких горизонтальних та вертикальних взаємозв'язків у внутрішньому середовищі підприємства, які дадуть змогу виявити джерела синергетичних ефектів та їх максимальну реалізацію через взаємодоповнення, взаємопідтримку та взаємовплив. Причому взаємодія виникає як усередині окремих підрозділів підприємства, так і між цими підрозділами. У внутрішньому середовищі підприємства можуть формуватися взаємозв'язки, які дозволяють згенерувати синергію. Це горизонтальна взаємодія між функціональними підрозділами безпосередньо підприємства або кількох партнерів, вертикальна взаємодія (інтегрування) структур у загальному інноваційному процесі створення інноваційного продукту.

В інноваційних процесах джерело синергії може виникнути при формуванні портфеля інноваційних проектів. Кількість та структура такого портфеля та кількість учасників повинна забезпечувати максимальний синергетичний ефект. Використання портфельного підходу при генеруванні та реалізації синергетизму може забезпечити [12, с. 61]: оцінку можливостей кожного інноваційного проекту; вибір відповідно привабливого проекту для кожного ринку; встановлення взаємозв'язків між існуючими проектами; ефективний розподіл ресурсів; встановлення корпоративних цілей і критеріїв синергізму та критеріїв входу у галузь/виходу з неї; визначення критичних факторів успіху та економічних перспектив; виявлення найпривабливіших та найменш ризикових проектів.

Доцільним є виділення чотирьох типів портфелів інноваційних проектів: портфель товарних ринків, ресурсний, споживчий, технологічний [5].

Явище синергії при формуванні «портфеля інноваційних проектів» може формуватися через: спільне використання нематеріальних активів або їх активізацію партнером, спільне ресурсне забезпечення; споріднений доступ до певних видів ресурсів, посилений вплив на конкурентів, споживачів та інших контрагентів, підвищення рівня ключових факторів успіху учасників інноваційного процесу.

Отже, принцип синергізму у інновації полягає у взаємопідсилювальній дії кількох учасників, що збільшує впорядкованість та самоорганізацію інноваційних процесів загалом. Реалізується принцип синергізму внаслідок утворення додаткового результату інноваційного процесу, який можна виміряти через зменшення вартості інноваційної продукції для споживача, збільшення її цінності для споживача.

У діяльності економічних систем, на думку І. Ансоффа, одним з основних способів кваліфікації синергізму є розподіл його за компонентами прибутковості інвестицій [5, с. 400]: торговельний; операційний; інвестиційний; управлінський синергізм. Так І. Ансофф обґрунтовує економічні підвалини синергетизму через реалізацію матеріальної та нематеріальної складових потенціалу підприємства.

Результатом синергетичних процесів повинен стати синергетичний ефект, який у інноваційних процесах може набувати позитивного або негативного значення, може бути статичним, динамічним або симетричним (рис. 2).

Видами прояву синергетичного ефекту в інноваційних процесах можна вважати фінансовий, операційний, маркетинговий, управлінський та інші. Проте акцент роблять на науково-дослідному ефекті, оскільки наукові дослідження вважають найризикованішим та вартісним етапом інноваційних процесів. Взаємодоповненням ключових компетенцій учасників інноваційного процесу створюють ефективну бізнес-модель та унікальну пропозицію для споживачів.

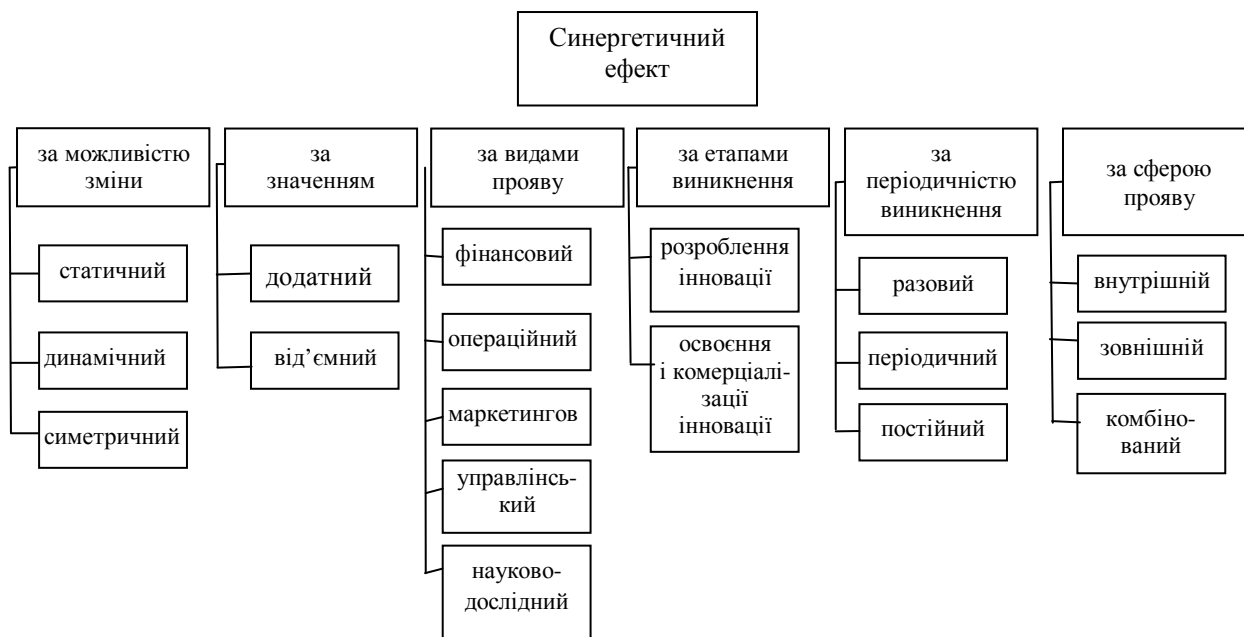


Рис. 2. Види синергетичних ефектів у інноваційних процесах
Джерело: розроблено автором із використанням [6]

Ефекти синергізму можуть проявлятися у паралельних площинах, тобто симетрично до традиційних продуктів/видів діяльності учасника інноваційного процесу. Тобто, «синергізм не тільки найкращий спосіб прискорення зростання виробництва нового продукту без особливих додаткових інвестицій, але й має суттєвий зворотний вплив на затрати по виробництву традиційного товару». [14].

На рис. 3 подано схему формування джерел та ефектів синергії за етапами інноваційного процесу.

Складним завданням також залишається оцінювання величини синергетичного ефекту. Синергетичні ефекти можна визначити і розрахувати арифметично за допомогою таких показників:

- збільшення фінансового результату та вартості капіталу учасників інноваційного процесу;
- зниження операційних витрат, зокрема витрат на інноваційні процеси;
- зниження потреби у всіх видах ресурсів, зокрема фінансових та нематеріальних;
- зменшення тривалості інноваційного процесу.

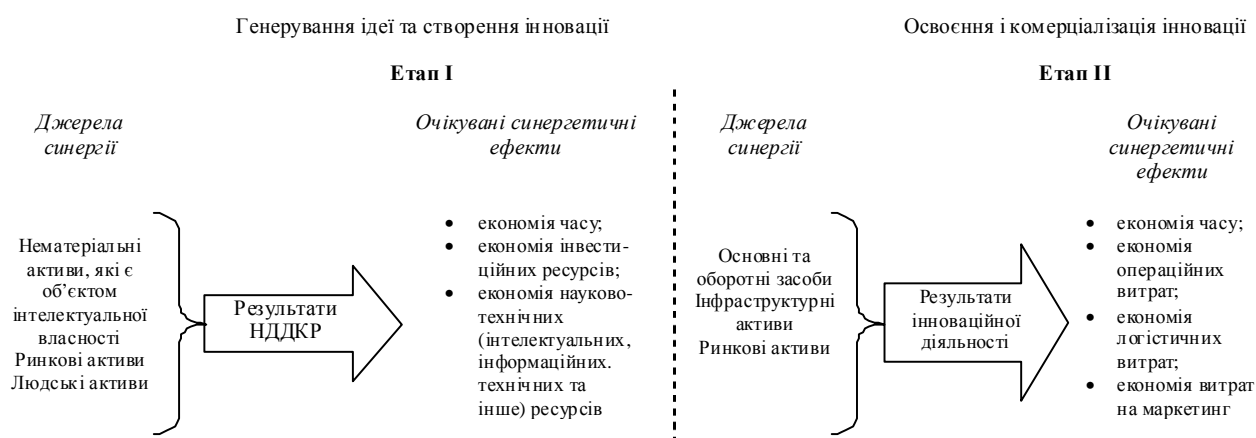


Рис. 3. Структурування джерел та ефектів синергії у етапах інноваційного процесу підприємства
Джерело: власна розробка

Комплексним показником синергетичного ефекту у інноваційних процесах можна назвати прискорення змін всіх названих показників.

Ці показники можна розрахувати для окремого учасника, окремого інноваційного проекту або його етапу. Серед функціональних підрозділів виділено сфери управління, виробництва, логістики та збуту. В межах кожної функціональної сфери розглядають три потенційні симетричні ефекти [2]:

1. Ефект від впровадження (доступу до) нових товарів та ринків.
2. Ефект від впливу існуючого набору товарів та ринків на нові товари та ринки.
3. Ефект від подальших сумісних стратегічних кроків партнерів.

Виділяють два підходи до економічного оцінювання синергетичного ефекту від спільного ведення операцій: «оцінка ступеня скорочення затрат при даному рівні доходу, або оцінка збільшення прибутку при даному рівні інвестицій» [14].

Окрім того, у [8] розроблено методологічний підхід до визначення синергетичного ефекту, який дає змогу ухвалювати управлінські рішення з урахуванням можливостей досягнення ефекту синергії внаслідок управлінського співробітництва й зростання управлінського потенціалу взаємодії.

Висновки та перспективи подальших досліджень. На підставі проведеного дослідження можна зробити такі висновки. Пошук джерел та можливостей реалізації синергії має стати обов'язковим елементом механізму інноваційного поступу підприємств в умовах глобалізаційної економіки знань. Вирішальними чинниками успіху є доступ до обмежених ресурсів та часові витрати.

У зв'язку з викладеним, оцінювання синергетичного ефекту у інноваційних процесах має ґрунтуватися на врахуванні чинника часу та прогнозуванні комплементарного прояву джерел синергії у часі та просторі.

1. Ансофф І. *Стратегическое управление* / І. Ансофф; [пер. с англ.]; [под ред. Л. И. Евенко]. – М.: Экономика, 1989. – 560 с.
2. Воронкова В. Г. *Синергетична методологія аналізу соціального управління* / В. Г. Воронкова [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.zgia.zp.ua/gazeta/VISNIK_36_3.pdf.
3. Гонта О. І. *Синергетичний підхід до формування політики транснаціоналізації економіки регіонів* / О. І. Гонта // Науковий вісник ЧДІЕУ. – 2009. – № 2(3). – С. 77–90.
4. Гошовська О. *Синергізм у стратегічному управлінні: моногр.* / О. Гошовська, А. Ліманський, Ж. Поплавська. – Львів: ТзОВ «Компанія «Манускрипт», 2011. – 284 с., с. 33.
5. Кемпбелл, Ендрю. *Стратегический синергизм: как создается кумулятивный положительный эффект (2+2=5)* / Э. Кемпбелл, К. Саммерс/Лачс. – 2-е изд. – СПб. : Питер ; М. ; Нижний Новгород ; Воронеж : [б.и.], 2004. – 414 с.
6. Ляхов А. В. *Понятия и виды синергизма* / А. В. Ляхов, М. В. Крачулова // *Економіка пром-сті.* – 2009. – № 4. – С. 25–30.
7. Марчук О. І. *Формування і розвиток інноваційних кластерних структур регіону* / О. І. Марчук // Автореферат дис. ... канд. екон. наук. – Луцьк, 2014. – 22 с., с.
8. Полянська А. С. *Визначення ефекту синергії в процесі прийняття управлінських рішень* / А. С. Полянська, С. Афонькін // *Економіка.* – 2013. – Вип. № 5 (125), вересень–жовтень. – С. 87.
9. Поплавська Ж. *Ефект взаємодії (Синергізм в економіці)* / Ж. Поплавська // *Вісн. НАН України.* – 2001. – № 5. – С. 39–42.
10. Портер, Майкл Е. *Стратегія конкуренції: методика аналізу галузей і діяльності конкурентів* / М. Е. Портер ; пер. А. Олійник, Р. Скільський. – К. : Основи, 1997. – 390 с.
11. Прахалат К. К. *Майбутнє конкуренції. Творення унікальної цінності спільно з клієнтами* / К. К. Прахалат., Венкат Рамасвами / Пер. з англ. М. Ставицького. – К.: Видавництво Олексія Капусти (підрозділ «Агенція «Стандарт»»), 2005. – 258 с.
12. Шамота Г. М. *Формування портфелю інноваційних проектів промислових підприємств* : дис. ... канд. екон. наук / Г. М. Шамота. – Суми : СумДУ, 2010. – 228 с. – СумДУ. – с. 61.
13. Шестерняк М. М. *Синергетичний ефект у спільному будівництві як фактор економічного зростання* / М. М. Шестерняк // *Вісник ЖДТУ.* – 2013. – № 3(65). – С. 68–74.
14. Шматько Н. М. *Формування синергетичного ефекту в економіці України* / Режим доступу: repositorio.uipa.edu.ua/bitstream/123456789/3376/1/Стаття%20
15. Adner R. *Ekosystem innowacji: co może zawieść?* // *Harvard Business Review Polska.* – Wrzesień, 2009. – С. 60–72.
16. Haken Hermann. *Principles of Brain Functioning. A Synergetic Approach to Brain Activity, Behavior and Cognition.* (Springer Series in Synergetics) / Н. Haken. – Berlin: Springer-Verlag, 1996.
17. Hiroyuki I. *Mobilizing Invisible Assets* [Електронний ресурс] / Hiroyuki Itami, Thomas W. Roehl. – Cambridge, Massachusetts, London: Harvard University Press. – 1987. – 201 p. – Режим доступу: <http://203.128.31.71/articles/067457771X%20Mobilizing%20Invisible%20Assets1.pdf>.