

DOI 10.31558/2307-2318.2022.2.9УДК 338.2
JEL: O29**Клименко Ю.М.,**

кандидат технічних наук, начальник відділу молодіжного наукового потенціалу,
Донецький національний університет імені Василя Стуса,
директор ГС «Вінницький кластер приладобудування та автоматизації»
ORCID: 0000-0002-5868-2468
e-mail: ju.klymenko@donnu.edu.ua

ПРАКТИКА УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТОМ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

Стійкість економіки в умовах війни визначається ефективністю механізмів управління економічними процесами, зокрема, на мікро- та мезорівні. Найкращу адаптивність до складних економічних умов демонструють промислові кластери, які формуються у регіонах із знанієвою спадкоємністю, галузевими традиціями та проактивною смарт-спеціалізацією. Ефективним інструментом кластерного розвитку є управління проектами, методологія якого дозволяє здійснити структурування цілей, завдань та дій, адекватну як економічному середовищу, так і соціально-психологічним особливостям виконавців проекту. На ґрунті проектної методології показано необхідність інтеграції двох векторів економічної діяльності – збереження та розвитку бізнесу, ступінь кореляції яких визначає рівень його стійкості. Сформовано перевірений практикою кластеризації набір умов реалізації проектів, спрямованих на збагачення кооперативних зв'язків в межах кластеру, створення ланцюгів доданої вартості за участі кластерних акторів, виведення продуктів на нові ринки, міжгалузевої взаємодії та посилення організаційної спроможності кластерних організацій.

Ключові слова: кластер, кластерна організація, ланцюг доданої вартості, управління проектами.

Рис. – 3. Літ. – 15.

Klymenko Yu.,

candidate of technical sciences,
head of the department of youth scientific potential,
Vasyl' Stus Donetsk National University,
CEO Vinnytsia Automation and Instrument Making Cluster
ORCID: 0000-0002-5868-2468
e-mail: ju.klymenko@donnu.edu.ua

PRACTICE OF MANAGEMENT OF THE REGIONAL ECONOMY CLUSTERIZATION PROJECT

The stability of the economy in the conditions of war is determined by the effectiveness of mechanisms for managing economic processes at the micro- and meso-level. The best adaptability to difficult economic conditions is demonstrated by industrial clusters that are formed in regions with knowledge continuity, industry traditions and proactive smart

specialization. An effective tool of cluster development is project management, the methodology of which allows for the structuring of goals, tasks and actions, adequate to both the economic environment and the social and psychological characteristics of the project implementers. On the basis of the project methodology, the necessity of integration of two vectors of economic activity - preservation and development of business, the degree of correlation of which determines the level of its sustainability - is shown. A set of conditions for the implementation of projects, proven by the practice of clustering, aimed at enriching cooperative relations within the cluster, creating chains of added value with the participation of cluster actors, bringing products to new markets, cross-industry interaction and strengthening the organizational capacity of cluster organizations has been formed.

Keywords: cluster, cluster organization, value added chain, project management.

Fig. – 3. Ref. – 15.

Постановка проблеми. Єдиним фокусом уваги економічних досліджень в умовах війни є визначення шляхів досягнення стійкості економіки підприємств, регіонів, галузей та країни. Стійкість як здатність суб'єкта виконувати завдані функції в умовах невизначеності без критичного виснаження ресурсів потрібно дефінувати базовою характеристикою організації в екстремальних умовах, насамперед, під час повномасштабної агресії у військовій, інформаційній та економічній площинах. Руйнування ланцюгів постачання, падіння виробництва, відтік кваліфікованих кадрів, кардинальні зміни потреб ринку та невизначеність термінів воєнних дій і їх наслідків ускладнюють пошук та адаптацію існуючих шляхів досягнення стійкості та/або розробку нових методів виведення економічних суб'єктів з кризи, спричиненої названими факторами. Світовий досвід економічного відновлення свідчить про можливість його ефективного вирішення із використання відомих та випробуваних методів, але при цьому важливо диференціювати методи повоєнного відновлення від методів відновлення під час війни: одна група базується насамперед на використанні зовнішніх ресурсів, але через необхідність спрямування зовнішніх ресурсів на досягнення перемоги у військовій площині інша група має реалізовуватися переважно за власні ресурси. Тому це дослідження спрямоване на пошук методів досягнення стійкості, релевантних воєнним умовам життєдіяльності.

Пошук шляхів досягнення стійкості економічних суб'єктів в Україні розпочався, тому важливо виокремити терміни, які застосовуються в цьому процесі. Дослідники погоджуються, що стійкість (англ. *resistance*) близька резильєнтності (англ. *resilience*), але резильєнтність (як термін, що виник у психології) уособлює властивість пружності та характеризує динаміку відновлення системи до первинного стану, з якого вона була виведена зовнішнім впливом.

В умовах дефіциту практично усіх ресурсів (людських, фінансових матеріальних), викликаного руйнуванням ланцюгів постачання, систем управління та інфраструктур усіх видів взаємодія між суб'єктами бізнесу, влади, суспільства стала природною реакцією на кризу, яка пояснюється проявою об'єднання ресурсів та дій як цивілізаційної цінності. Одна з вищих форм взаємодії - партнерство має культивуватися у економічному середовищі задля досягнення належної стійкості. Партнерство як результат ефективних комунікацій призводить до спільних рішень і реальних дій, які є змістом процесів обміну інформацією та іншими ресурсами в бізнес-спільнотах різного рівня інтеграції – асоціаціях, консорціумах, холдингах і кластерах. Кластери є найскладнішою формою партнерства, яка характеризується орієнтацією на горизонтальну інтеграцію, спрямованістю на розвиток людського капіталу і

стимулювання соціальних взаємозв'язків між носіями знань. Саме ці особливості є найбільш цінними в умовах невизначеності, тому в роботі використовується досвід управління промисловим кластером.

Аналіз досліджень і публікацій. Більшість публікацій класу open access розглядають можливість досягнення стійкості в контексті завершення військових дій, проте у деяких джерелах, що базуються на неактуальних економічних моделях, здійснюються спроби генерації контраверсійних висновків. Наприклад, в [1] у період відносної стабільності було зазначено, що «у Європі існує парадокс стратегічної стабільності: небезпека нестабільності на високих рівнях конфлікту сприяє стабільності на низьких рівнях». Наразі, коли небезпека нестабільності реалізувалася у війну, стабільність на мікрота мезорівнях є необхідною умовою виживання на макрорівні.

В діапазоні публікацій традиційно представлені такі, що присвячені аналізу динаміки змін ВВП країн, які перебували у стані війни. Зокрема, у [2] підкреслено, що в контексті розгляду ресурсів, що витрачаються на війну, не як кінцевих товарів чи послуг, а як витрат виробництва, можна справедливо ставити під сумнів припущення про те, що війна корисна для бізнесу через збільшення зайнятості і виробництва. Висновок авторів цього дослідження на ґрунті аналізу економічних показників у форматі big data цілком очікуваний: війна не несе користі бізнесу, а руйнування фізичного та людського капіталу призводить до зниження ВВП на душу населення. Не менш актуальний ще один висновок авторів: війна є основною перешкодою для економічного розвитку країн із низьким рівнем доходу та внутрішніми суперечливостями. На підтвердження результатів цього дослідження є важливою публікація [3], в якій констатується негативний вплив війни росії проти України на усі, у т.ч. найважливіші (енергетичний та продовольчий) сектори економіки Євросоюзу. Про неоднорідний вплив війни на різні галузі йдеться у звіті ФРС [4], де зазначається що найвагоміші негативні наслідки війни відчула на собі автомобільна галузь, і далі за зменшенням - фінансовий сектор, споживачські товари, енергетика, харчова промисловість і сфера послуг.

Крім досліджень впливу війни на економічний стан важливо сфокусуватися на публікаціях, предметом яких є аналіз ефективності управління кластерами без акцентації на воєнному аспекті. Серед них:

[5], в якій досліджуються кореляції між стадією життєвого циклу кластерного проекту та стратегіями управління кластерною мережею;

[6], де зроблено важливий для кластерного стратегування висновок, що проекти, які мають спільну тему, сприяють формуванню кластеру досконалості та забезпечують спільний стратегічний внесок у програму кластеру;

[7], що містить типологію кластерних проектів та корисне узагальнення щодо правил використання загального ресурсу: для кожного учасника проекту в будь-який момент є вибір - користуватися обмеженим ресурсом за завданими правилами і отримувати вигоду в довгостроковій перспективі від співпраці або порушити правила і отримати поточну/разову вигоду.

Формулювання цілей статті.

Очевидним можна вважати твердження, що в умовах війни екзистенціального характеру необхідний погляд на стійкість, подібний інноваційному підходу до сталості економіки, запропонованому у [8]. Інноваційність цього підходу базується на:

- відмові від архаїчних (з точки зору неактуальності) моделей;
- пошуку балансу між діями, спрямованими на задоволення сьогоденних потреб, та процесами реалізації планів досягнення середньострокових цілей,

Враховуючи, що відмова від застарілих моделей управління є звичайною методологією розвитку, сфокусуємося на досягненні балансу:

- 1) між цілями досягнення резильєнтності та цілями зростання;
- 2) між активностями, спрямованими на виживання/збереження бізнесів та діяльністю, спрямованою на розвиток;
- 3) між сервісами/послугами в адресу учасників кластеру та проектною роботою в кластері.

Наведені об'єкти процесу балансування мають значну кореляцію і можуть бути зведені до балансу між «потрібно наразі» та «потрібно завтра».

На основі викладеного сформулюємо цілі статті:

- 1) формування узагальнень практики кластеризації регіональних економік
- 2) синтез моделі кластерної взаємодії в умовах війни, яка має множину елементів та їх взаємозв'язків, збалансовану за ближніми та середньостроковими цілями.

Виклад основного матеріалу. Парадигмою методології синтезу смислових моделей передбачено (одночасно із теоретичними дослідженнями) здійснення управлінських дій, які інтегрують процеси оцінювання, відбору та структурування елементів у цілісну та функціонально визначену систему. Синтез моделі стійкої підприємницької діяльності у кластерному середовищі під час війни будемо здійснювати у послідовності «(i) умови створення економічної стійкості, (ii) знаходження балансу між резильєнтністю та стійкістю з огляду на стійкість як ключовий фактор, (iii) ідентифікація інструментів забезпечення стійкості учасників кластеру, (iv) збірка моделі».

Умови створення економічної стійкості. Зроблене припущення, що стійкість є похідною від ступеню взаємодії та визначено кластери як дієвий інструмент досягнення стійкості, потребує аналізу. Дійсно, дані, наведені в публікаціях [3,4] дозволяють зробити висновок щодо необхідності використання таких організаційно-економічних механізмів, як кластери, що мають яскраву міжсекторальну та міжгалузеву природу. Проте наслідки кластеризації несуть у собі ризики: спільний ланцюг вартості створює умови для більшої вразливості секторів/галузей, які формують ЛДВ кластеру. Отже, одного боку, промислові кластери традиційно характеризуються як географічні зони, які містять спільно розташовані компанії, що представляють одну галузь [9] (наприклад, хімічні виробництва, металургія, виробництво цементу) і саме регіональний характер кластерів дозволив реалізувати їх потенціал після Другої світової війни у Європі та США, де завдяки сформованості кластерів інтенсивно залучалися інвестиції, створювалися робочі місця та впроваджувалися передові технології. З другого боку, існує реальний ризик втрати резильєнтності ЛДВ та його суб'єктів, як це сталося із автомобільною промисловістю [4], тому у стратегічному плануванні необхідно передбачити сценарій, що мінімізує цей ризик. Цього можна досягти, зокрема, через:

- формування нових або реформування існуючих кластерів з галузей, які дефінуються на національному рівні як критичні (оборона, охорона здоров'я, інфраструктура, AgriFood), що дозволяє розраховувати на фінансову або законодавчу підтримку держави;

- територіальну диверсифікацію кластера шляхом його масштабування на нові регіони із врахуванням їх регіональних домінант, що дозволяє збільшити різноманітність смарт-спеціалізацій і відповідно галузей, а отже, посилити резильєнтність та стійкість завдяки ресурсному та продуктовому збагаченню кластерного середовища.

Збільшення векторів смарт-спеціалізацій у рамках кластеру, на перший погляд, не синхронізується із традиційним підходом до смарт-спеціалізації, проте, із врахуванням обмеженої кількості спеціалізацій, визначеної на період війни критичними галузями, має економічний сенс та повинно увійти в практику національного кластерного розвитку. Крім того, важливим фактором успішної реалізації такого стратегічного сценарію є спеціалізація «якірного» кластеру – кластеру, який виконує роль зародка при формуванні міжрегіонального та міжгалузевого бізнес-об'єднання. Такий кластер має позиціонуватися на наскрізних, інваріантних до галузей технологіях, тому роль якоря оптимально виконуватимуть high-tech кластери, зокрема, кластер приладобудування та автоматизації, який має статутну мету впровадження технологій Індустрії 4.0 у спектр регіональних галузей.

Територіальна локалізація кластерних формувань в дискурсі децентралізації владних повноважень в Україні обумовлює доцільність досліджень процесів їх розвитку на регіональному рівні: це, по-перше, стимулюватиме інтенсифікацію взаємодії між бізнесом, владою та наукою, і, по-друге, створюватиме ґрунт для включення до регіональних стратегій заходів із підтримки кластерних ініціатив.

Дамо системологічне обґрунтування сценарію масштабування кластеру на інші регіони/території. Однією з базових властивостей системи є її цілеспрямованість, яка із врахуванням необхідності досягнення сталого розвитку дефінується виключно у просторі стратегії. Зовнішнє середовище 21-го століття після початку повномасштабної війни проти України диктує бізнесу необхідність формування інноваційних стратегій, які відмінні від інших стратегій способом забезпечення, в першу чергу, стійкості і, в другу чергу, сталого розвитку. Кластеризація як один із досконалих інструментів досягнення даних властивостей передбачає наявність інноваційної інфраструктури, на ґрунті якої формується та функціонує екосистема інновацій. У країнах із розвиненими екосистемами інновацій підтримка кластерного руху є завданням органів влади. В зародкових екосистемах та за відсутності владної підтримки національних кластерів на законодавчому та бюджетоутворюючому рівні пряма кореляція між ефективністю функціонування економічних систем та якістю стратегування підсилює необхідність фокусування уваги кластерних менеджерів на розробці стратегій розвитку, які забезпечують сталість в умовах безперервних та несприятливих змін. Діяльність, спрямована на розширення кола учасників кластеру незалежно від їх галузевої приналежності із фоновою розбудовою галузево інваріантної інфраструктури інновацій дозволяє формувати повноцінну систему управління розподіленим полісуб'єктним середовищем в контексті закону Ешбі [10].

Отже, кластер як головний інструмент досягнення стійкості трансформується у галузево інваріантну групу взаємопов'язаних компаній, яка є складною системою із множинами складових (елементів) та зворотніх зв'язків між ними і середовищем.

Знаходження балансу між резильєнтністю та стійкістю. Деталізуємо зміст термінів:

1) *резильєнтність* – властивість системи, що забезпечує її повернення до попереднього стану рівноваги; у такому трактуванні резильєнтність тотожна відновлювальності і характеризується швидкістю повернення у попередній стан, хоча деякі дослідники розширюють це поняття до сукупності етапів опору, відновлення, оновлення та переорієнтації [11];

2) *стійкість* (в контексті стійкості функціонування) – «властивість, що забезпечується надлишковістю структурних елементів і функцій, а також перерозподілом функцій» [12]; розгорнутий аналіз видів стійкості представлений у [13],

який дозволяє виділити визначення Бусленка Н.П. (стійкість економічної системи – можливість її функціонування з ефективністю, не нижче заданої в певному діапазоні умов) та Поліщука О.П. (здатність системи оптимально використовувати свій потенціал).

Характерно, що наведені визначення стійкості змістовно збігаються із основним принципом управління проектами, який обумовлює обмеженість ресурсів і, як наслідок, необхідність їх оптимізації. Зокрема, проектно-орієнтовані та проектно-керовані організації характеризуються безперервними змінами у рамках життєвого циклу, який містить стадії формування організації, інтенсивного розвитку, стабілізації і кризи [14]. Якщо вплив перевищує межу стійкості (тобто утворюються умови, не сумісні із перебуванням системи у сталому стані), система має сформувати новий стан, що характеризується сталістю. Представникам компаній, що використовують управління проектами на практиці, інтуїтивно зрозуміло, що процес управління проектами являє собою безперервну зміну станів, а проектний менеджер уявну дилему «вижити чи розвиватися» як звичне та регулярне рішення «зупинити проект чи продовжувати» і це рішення із ймовірністю 0,99 означає продовження проекту. Не менш природним викликом для проектного менеджера є оптимізація ресурсів з метою перебування у рамках обмежень проекту, адже вихід за рамки проекту – це його руйнування, натомість досягнення цілей ідентифікується як розвиток, який забезпечується контролем за параметрами з метою переходу до наступного етапу, тому такий перехід є ознакою розвитку.

Артикуляція таких фактів може оцінюватися як тривіальність, проте необхідно враховувати, що у бізнес-середовищі готовність застосовувати інструментарій управління проектами і, що важливіше, розглядати його як інструмент досягнення резильєнтності/стійкості залишається обмеженою, позаяк:

- методологія УП використовується меншістю національних компаній;
- сприйняття сучасних методологій управління стримується хибністю уяви про вибір як амбівалентне рішення;
- психологічна та корпоративна навантаженість керівників у воєнних умовах потребує ретельного підбору інформації для передачі їм як за обсягом, так і за формою.

В дискурсі методології управління проектами та її використання в управлінні кластером висновок щодо необхідності пошуку балансу між резильєнтністю та стійкістю є неактуальним і може бути трансформований у пошук баланс між оптимізацією власних ресурсів та їх перерозподілом в межах кластеру та залученням зовнішніх ресурсів.

Ідентифікація інструментів забезпечення стійкості учасників кластеру. Проблема досягнення стійкості у шокових економічних ситуаціях може бути вирішена інтенсифікацією інновацій у кластерному середовищі. Кластери за замовчанням мають розглядатися як інноваційні структури, але інноваційність стримується не лише хибним розділенням але й обмеженим досвідом організацій, особливо МСП, щодо створення та виведення на ринок інновацій, що вимагає підвищення компетентності керівників підприємств та формування нових альянсів (у тому числі розширенням кола учасників кластерів). В цьому аспекті важливий висновок зроблено у [15]: в рамках кластерів цілі відкритих інновацій та інновацій сталого розвитку можуть бути досягнуті одночасно.

Ідентифікацію інструментарію стійкості у промисловому та інноваційному середовищі слід інтерпретувати як пошук відповіді на питання «чи є необхідним і достатнім спектр функцій кластерної організації для забезпечення стійкості?».

Організаційно-управлінський аналіз розвитку кластерних ініціатив на прикладі кластеру приладобудування показав, що кластер характеризується значним спектром діяльностей, які впорядковуються у дві групи: (i) стратегування – розробку стратегічних констант та актуалізацію власне стратегії до нових умов середовища і (ii) операційна група, яка в умовах розриву ланцюгів доданої вартості концентрується на відновленні поставок комплектуючих та матеріалів, пошуку нових замовників, компенсації втрат персоналу та інших потреб підприємств з класу «потрібно наразі». Цей неповний перелік свідчить, що кластер є системою, складність якої більше складності кожного підприємства-учасника кластеру.

Безумовна присутність управління проектами в інструментарії забезпечення стійкості підтверджується можливістю концентрації ресурсів (як ефективного методу досягнення цілей) учасників кластеру на окремих проектах, видах діяльності та навіть послугах, актуальних для усіх або більшості учасників.

Збірка моделі. Синтез моделей систем, які не набули властивості саморозвитку, доцільно здійснювати у класичній парадигмі управління. Виокремимо елементи та складові кластеру як організації:

- стратегія та її константи,
- внутрішнє та зовнішнє середовища,
- процеси та проекти,
- стратегічні та операційні змінні.

Проекти як процеси та методологія досягнення стійкості відіграють особливе місце у структурі та процесах кластеру, позаяк вони складають множину діяльностей, спрямованих на досягнення цілей організаційного, технологічного, інтелектуального розвитку учасників кластеру. Структуризація стратегічних констант та складових управлінських процесів у координатах системних взаємозв'язків зображено на рис.1. Середовище розглядається як складова системи промислового кластеру, а розробці стратегії передують формування цілей, візії, місії, цінностей.



Рисунок 1 - Матриця стратегічних констант та похідних

Компоновку моделі здійснюватимемо з урахуванням редукції складності [10], що обумовлено:

1) ідентифікацією кластеру як взаємозамінного елемента самодостатньої локалізованої сфери виробництва або послуг певного напрямку;

2) диференціацією методів розвитку кластерів на:

- природний: результат такої версії розвитку є більш стійким, проте вимагає більше ресурсу для його досягнення;

- неприродний, який передбачає створення суб'єкта управління, який зазвичай відсутній у кластерах, які формуються без кластерної ініціативи через територіальну близькість, та/або галузеву приналежність; однією з оптимальних форм такої версії розвитку є створення кластерної організації і подальше формування довіри, затребуваних послуг, кооперативних та кластерних зв'язків, управління спільними проектами та значного спектру інших необхідних складових кластерної діяльності.

Розглядаючи самодостатність як досить високий рівень складності системи та необхідну умову стійкості, можна стверджувати, що самодостатній елемент, який функціонує як об'єкт управління, повинен мати не менше самодостатній суб'єкт управління. Об'єкт досліджень є складною системою, що обумовлює необхідність оцінки його складності, яка в свою чергу передбачає:

1) оцінку можливості його структуризації, яка виявляє складові та елементи системи, що здійснюють суттєвий вплив на виконання нею завданих функцій;

2) оцінку можливості управління, яка визначає набір інструментів, які забезпечують підтримку виконання функцій системи.

Побудуємо причинно-наслідковий ланцюжок зменшення складності об'єкту досліджень (рис. 2):

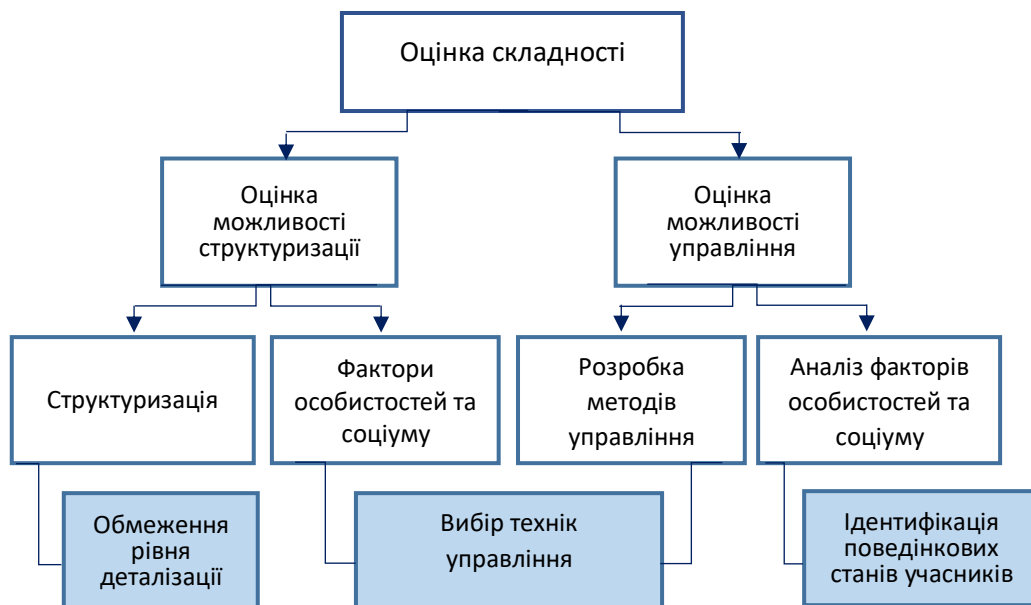


Рисунок 2 - Причинно-наслідкові зв'язки процесу редукції складності кластеру

Основою моделі, що синтезується є знання – головний ресурс будь-якої економічної системи (рис.3), який забезпечує її життєдіяльність. Знанієва складова та процеси передачі знань є критичними точками як в управлінні проектом, так і стійкості (елементи K1 та K2), а її підсилення забезпечується міжгалузевістю (I1, I2, ...In).



Рисунок 3 - Модель стійкого кластерного середовища

Практика управління кластером показує, що ефективними інструментами для накопичення та передачі знань є внутрішні та зовнішні процеси та інституції, зокрема:

- стратегічні сесії,
- експертні інституції в рамках кластеру (технічні комітети, науково-технічна рада),
- цільові тренінги для керівного складу кластеру та його учасників,
- реалізація проектів за участі декількох учасників кластеру,
- взаємодія з навчальними закладами з метою трансферу технологій, відбору та підготовки кваліфікованого персоналу,
- створення R&D центрів, акселераторів.

Висновки. Стійкість як ключова властивість організації в умовах війни досягається:

- 1) використанням переваг кластерних структур;
- 2) застосуванням досконалих процедур проектного управління, зокрема забезпечення ресурсної підтримки та якісне стратегування кластерного розвитку;
- 3) інтеграцією процесів, спрямованих на задоволення поточних потреб із процесами розвитку шляхом кооперації, реалізації спільних проектів, створення нових

спільних продуктів, дифузії у нові галузі та регіони та побудови екосистеми інновацій, що забезпечує генерацію інновацій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Axelrod R. The Concept of Stability in the Context of Conventional War in Europe. *Journal of Peace Research*. 1990. Vol. 27. No. 3. P. 247-254.
2. Thies C.F., Baum C.F. The Effect of War on Economic Growth. *Cato journal*. 2020. URL: <https://www.cato.org/cato-journal/winter-2020/effect-war-economic-growth>.
3. Borrell J. Russia's invasion of Ukraine puts the global economy at risk. The Diplomatic Service of the EU. 2022. URL: <https://www.eeas.europa.eu/eeas/russia%E2%80%99s-invasion-ukraine-puts-global-economy-risk>.
4. Caldara D., Conlisk S., Iacoviello M., Penn M. The Effect of the War in Ukraine on Global Activity and Inflation. Board of governors of the Federal Reserve System. 2022. URL: <https://www.federalreserve.gov/econres/notes/feds-notes/the-effect-of-the-war-in-ukraine-on-global-activity-and-inflation-20220527.html>.
5. Fosse J.K., Normann R. Management strategies in cluster projects: Cases and discussion. *The Life Cycle of Clusters*. Dirk Fornahl & Robert Hassink (ed.). Edward Elgar Publishing, 2017. P. 115–134.
6. Byrith C. Project Clustering - A Strategic Projects Approach. Cluster Projects Development Workshop, 13-14 October 2010, Bremen. URL: http://archive.northsearegion.eu/files/user/File/IVB%20Events/Thematic_Seminars/Cluster_Development_Workshop_Bremen/Cluster_Background.
7. Бурук А.Ф., Котёлкин Д.Д., Марков Л.С. Кластерный проект: понятия, типология, подходы к моделированию. *Мир экономики и управления*. 2017. Т. 17, № 3. С. 132–142.
8. Raworth K. Meet the doughnut: the new economic model that could help end inequality. World Economic Forum. Retrieved 4 January 2019.
9. Anderson L., Stark M. Industrial Clusters: the logic of co-location now has a new driver, net-zero emissions. *Energy Post*. 24.02.2021. URL: <https://energypost.eu/industrial-clusters-the-logic-of-co-location-now-has-a-new-driver-net-zero-emissions>.
10. Клименко Ю.М. Системоутворюючі механізми практико-орієнтованих освітньо-дослідницьких мереж. *Економіка і організація управління*. 2017. №1 (25). С.103-114.
11. Martin R. Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks. *Journal of Economic Geography*. 2012. № 12 (1). P.1-32. URL: <https://academic.oup.com/joeg/article-abstract/12/1/1/1161617?redirectedFrom=fulltext>.
12. Гродзинський М. Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень. К.: Ліцей, 1995. 233 с.
13. Козловський С.В., Мазур Г.Ф. Забезпечення стійкості сучасної економічної системи - основа економічного розвитку держави. *Інвестиції: практика та досвід*. 2017. №1. С. 5 -12.
14. Вайсман В., Гогунський В. Нова методологія створення та інноваційного розвитку проектно-керованих організацій. *Економіст*. 2011. № 8. С. 11-13.
15. Lis A.M., McPhillips M., Lis A. Sustainability of Cluster Organizations as Open Innovation Intermediaries. *Sustainability*. 2020. Vol. 12. Issue 24. P. 1-16.

REFERENCES

1. Axelrod, R. (1990). The Concept of Stability in the Context of Conventional War in Europe. *Journal of Peace Research*, 27, 3, 247-254.

2. Thies, C.F., Baum, C.F. (2020). The Effect of War on Economic Growth. *Cato journal*. <https://www.cato.org/cato-journal/winter-2020/effect-war-economic-growth>.
3. Borrell, J. (2022). Russia's invasion of Ukraine puts the global economy at risk. The Diplomatic Service of the EU. 2022. <https://www.eeas.europa.eu/eeas/russia%E2%80%99s-invasion-ukraine-puts-global-economy-risk>.
4. Caldara, D., Conlisk, S., Iacoviello, M., Penn, M. (2022). The Effect of the War in Ukraine on Global Activity and Inflation. Board of governors of the Federal Reserve System. <https://www.federalreserve.gov/econres/notes/feds-notes/the-effect-of-the-war-in-ukraine-on-global-activity-and-inflation-20220527.html>.
5. Fosse, J.K., Normann, R. (2017). Management strategies in cluster projects: Cases and discussion. In Dirk Fornahl & Robert Hassink (Eds.). *The Life Cycle of Clusters* (pp. 115–134). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781784719289.00014>.
6. Byrith, C. (2010, October 13-14). Project Clustering - A Strategic Projects Approach. Cluster Projects Development Workshop, Bremen, Germany. http://archive.northsearegion.eu/files/user/File/IVB%20Events/Thematic_Seminars/Cluster_Development_Workshop_Bremen/Cluster_Background.
7. Buruk, A.F., Kotelkin, D.D., Markov, L.S. (2017). Klasternyy proyekt: ponyatiya, tipologiya, podkhody k modelirovaniyu. *Mir ekonomiki i upravleniya*, 17, 3, 132–142.
8. Raworth, K. (2017). Meet the doughnut: the new economic model that could help end inequality. World Economic Forum.
9. Anderson, L., Stark, M. (2021). Industrial Clusters: the logic of co-location now has a new driver, net-zero emissions. Energy Post. <https://energypost.eu/industrial-clusters-the-logic-of-co-location-now-has-a-new-driver-net-zero-emissions>.
10. Klymenko, Yu. M. (2017). Systemoutvoriuiuchi mekhanizmy praktyko-orientovanykh osvitho-doslidnytskykh merezh. *Ekonomika i orhanizatsiia upravlinnia*, 1 (25), 103-114.
11. Martin, R. (2012). Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks. *Journal of Economic Geography*, 12, 1, 1-32. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbr019>.
12. Hrodzynskiy, M.D. (1995). Stiikist heosystem do antropohennykh navantazhen. Litsei.
13. Kozlovskiy, S.V., Mazur, H.F. (2017). Zabezpechennia stiikosti suchasnoi ekonomichnoi systemy - osnova ekonomichnoho rozvytku derzhavy. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, 1, 5-12.
14. Vaisman, V., Hohunskiy, V. (2011). Nova metodolohiia stvorennia ta innovatsiinoho rozvytku proektno-kerovanykh orhanizatsii. *Ekonomist*, 8, 11-13.
15. Lis, A.M., McPhillips, M., Lis, A. (2020). Sustainability of Cluster Organizations as Open Innovation Intermediaries. *Sustainability*, 12, 24, 1-16.