

**УДК 336.71**

**О.Т. Поліщук**, кандидат економічних наук, доцент, кафедра обліку, аналізу і аудиту Донецького національного університету

**О.А. Поліщук**, кандидат економічних наук, доцент, кафедра фінансів Вінницького торговельно-економічного інституту КНТЕУ

**КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ СТВОРЕННЯ КЛАСТЕРУ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ ЕНЕРГІЇ ВІННИЦЬКОГО РЕГІОНУ**

В статті розглянуто особливості формування кластерів, надано пропозиції щодо формування енергетичного кластеру у Вінницькому регіоні під назвою «Вінницький енергетичний центр». Визначено особливості енергетичного кластеру, обґрунтовано його переваги та недоліки, запропоновано структуру та учасників, вказано основні види діяльності, надані пропозиції щодо шляхи стратегічного розвитку.

**Ключові слова.** Кластери, енергетичний кластер, енергетика, відновлювальна енергетика.

Рис. 1, Літ. 11

**Е.Т. Полищук, А.А. Полищук**

**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЕ КЛАСТЕРОВ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГИИ ВИННИЦКОГО РЕГИОНА**

В статье рассмотрены особенности формирования кластеров, даны предложения по формированию энергетического кластера в Винницком регионе под названием «Винницкий энергетический центр». Определены особенности энергетического кластера, обоснованно его преимущества и недостатки, предложена структура и участников, указаны основные виды деятельности, представлены предложения по пути стратегического развития.

**Ключевые слова.** Кластеры, энергетический кластер, энергетика, возобновляемая энергетика

**Olena Polishchuk, Oleksandr Polishchuk**

**CONCEPTUAL BASES CLUSTER OF RENEWABLE ENERGY VINNITSA REGION**

In article features of formation of clusters, given the proposals for the formation of energy cluster in Vinnitsa region named "Vinnitsa energy center". The features of the energy cluster proved it's advantages and disadvantages of the proposed structure and participants indicated main activities provided suggestions on ways of strategic development.

**Keywords.** Clusters, cluster energy, energy, renewable energy

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Економіка країн Євросоюзу, що формуються на основі кластерів представляє собою модель конкурентоздатної та інвестиційно-привабливої економіки, що забезпечує високий рівень життя населення. Кластери на сьогоднішній день вважаються однією з найефективніших форм організації інвестиційно-інноваційних процесів, а також являються дієвою формою розвитку як окремого регіону, так і країни в цілому.

Кластери являються фундаментом інноваційної економіки і формою ведення господарської діяльності, значення якого постійно зростає, прикладом чого є використання концепції кластерів в розвитку поновлюваної енергетики в Польщі. Їх багаторівнева структура дозволяє вести постійні роботи дослідження, реалізовувати найбільш складні проекти, в тому числі міжнародні, підтримувати конкурентоспроможність підприємств, захищати їх інтереси.

Однією із основних причин актуальності кластерів в Україні являється світова глобалізація та реструктуризація економіки, зростання конкурентоспроможності, можливості виходу на зовнішні ринки, партнерська співпраця з інвесторами та фондами, залучення інвестицій тощо. Діяльність кластерів може залежить як від

окремої сфери, так і може поєднувати кілька галузей.

На сьогодні найбільш проблемною сферою, яка потребує нагального реформування – це енергетика. Вирішення енергетичних питань являється одним з ключових завдань, які стоять перед українською економікою. Це завдання має бути реалізоване не тільки поодинокими, найбільшими енергоємними підприємствами, але також через дрібних споживачів, тобто населення, соціальні об'єкти та інші. Даний процес не має залишати осторонь навчальні та наукові заклади, які забезпечують теоретичні та практичні знання, а особливо повинен залучати до співпраці місцеве самоврядування, яке має сприяти та створювати юридичні і організаційні умови для функціонування малих і середніх підприємств енергетичної та споріднених галузей.

#### **Аналіз останніх досліджень та публікацій з проблеми, що розглядається.**

Основними дослідниками кластерних формувань являють як вітчизняні, так і зарубіжні вчені, практики та науковці. До них можна віднести: О. Богма, М. Войнаренко, П. Гайдуцький, Ю. Ковальова, М. Маршалл, М. Портер, А. Череп, К. Шумпетер та інші. Авторами опубліковано ряд праць, в яких описано необхідність кластерів, обґрунтовано основні принципи їх функціонування, можливості та перспективи таких утворень. Вчені вказують про різноманітність таких формувань як по регіонах, так і в країні в цілому.

**Визначення окремих питань, що не вирішені в обраній для дослідження проблемі.** Віддаючи належне напрацюванням вчених-практиків щодо згаданої проблематики, вважаємо, що в їх працях не достатньої висвітлені питання впровадження, функціонування та можливостей саме енергетичного кластеру у Вінницькому регіоні.

**Формування цілей статті.** Основною метою обраного дослідження є визначення ролі різних інституцій у формування енергетичного кластеру Вінниччини задля ефективного розвитку регіону у сфері енергетики. Досягнення поставленої мети можливе через послідовність вирішення наступних завдань:

- аналіз проблем та обґрунтування доцільності формування енергетичного кластеру у Вінницькому регіоні;
- вивчення сутності кластерів, їх необхідності;
- визначення основних концепцій кластеру, його структури, налагодження партнерських відносин;
- обґрунтування необхідності стратегічного розвитку енергетичного кластеру у галузі відновлювальних джерел енергії (ВДЕ).

**Виклад основного матеріалу.** В Україні основним енергоносієм на сьогодні залишається природний газ - 43% загального енергоспоживання або більше 75% виробленої теплової енергії. Внесок відновлюваних джерел енергії становить менше 2%. Не зважаючи на те, що альтернативна енергетика є однією з найпривабливіших галузей для інвестування, на сьогоднішній день генерація електроенергії з відновлювальних джерел в Україні знаходиться на стадії становлення.

Вінницька область є однією з найбільших аграрних областей України. В даний час область має надлишки електрогенеруючих потужностей, великий відсоток газифікованого житлового сектору і комунального теплогосподарства. Тому область в основному зорієнтована на постачання паливних ресурсів із інших регіонів України. В той же час, власні енергоресурси області якими є біопаливо, відходи переробки деревини, енергія малих рік, променева енергія Сонця використовуються не достатньо.

Основними споживачами вагової частки енергетичних ресурсів є житлово-комунальний сектор та населення. У цій сфері існує низка проблем, які характерні для більшості населених пунктів:

- основне та допоміжне обладнання котелень практично вичерпало всі допустимі терміни експлуатації (термін експлуатації понад 57% котелень перевищує 20 років);

- низька надійність теплових мереж, вичерпаний ресурс теплоізоляції, що обумовлює великі втрати тепла (до 30%), суттєві економічні збитки внаслідок частих аварій та значних обсягів ремонтних робіт;

- не виконуються вимоги нормативно-правових актів щодо обліку теплової енергії при її виробництві, транспортуванні та споживанні;

- практична відсутність використання альтернативних джерел енергії;

- практична відсутність коштів в місцевих бюджетах для реконструкції комунальної теплоенергетики

- серйозною проблемою в населених пунктах є некероване відключення споживачів від централізованої системи тепlopостачання та перехід на індивідуальне (поквартирне) опалення, що призводить до «розбалансування» теплових мереж та «перевантаження» місцевих газових мереж, що в свою чергу, призводить до значних втрат паливо-енергетичних ресурсів та збитків, особливо в нинішніх умовах зростання цін на енергоносії, зокрема на природний газ.

Відсутність схем тепlopостачання призводить до неможливості розробки регіональних програм модернізації комунальної теплоенергетики, неможливості оптимізації структури споживання енергоносіїв.

В цілому кризова ситуація, яка склалася у сфері енергетики потребує негайного вирішення, а сама галузь - реформування із залученням новітніх методів та методик, а також форм співпраці. Вбачаємо один із способів вирішення проблеми – це об'єднання спільних зусиль та створення кластеру, із чіткою стратегією, комплексною методикою та сформованою дорожньою картою подолання енергетичної кризи та залучення альтернативних джерел енергетики. Зазначене вказує на методологію кластерного формування та його функціонування.

В перекладі з англійської мови «cluster» переводиться як гроно, букет, щітка, або як група, скупчення, зосередження (наприклад, людей, предметів), або як бджолиний рій, а в буквальному розумінні – «зростати разом». Кластер – це також, крім всього іншого, і математичний термін, що позначає фізично близьке розташування логічно пов'язаних об'єктів у межах однієї області. Подібне значення вкладається і в економічний зміст (визначення, поняття) цього слова [1].

Кластерна концепція не відразу одержала визнання серед ділових кіл і громадськості. Поступово, показуючи приклади ефективності впровадження нових технологій й інноваційних ідей, вона привертала до себе увагу керівників окремих регіонів і підприємств. На практиці багато кластерів виникали й розвивалися природним шляхом, нерідко обганяючи теоретичні розробки в цьому напрямку. На жаль, ще й сьогодні світова наука й практика далека від вирішення багатьох питань функціонування кластерних об'єднань в організаційному, юридичному, фінансовому й виробничому аспектах. Але, не дивлячись на це, у світі створені і успішно функціонують тисячі кластерів у різних галузях промисловості та сфері послуг [2].

Ґрунтовними дослідженнями у сфері кластерних концепцій та основоположником кластерної теорії вважається М. Портер, який згідно визначив сутність кластерів та розглядає їх як:

- це двигун економічного зростання національної та регіональної економіки, оскільки конкурентоспроможність кластерів прямопропорційно впливає на макропоказники;

- вони визначають фундаментальні завдання в національних та регіональних умовах ведення бізнесу, оскільки впливають на природу конкуренції;

- вони забезпечують нові тенденції економічних взаємовідносин, що ґрунтуються на консолідації усіх суб'єктів господарювання, включаючи органи державної влади [3].

Войнаренко М.П. під кластером розуміє географічно локалізована сукупність виробничо-активних суб'єктів економічної діяльності з мотивованими та стійкими

коопераційними відносинами [2]. Кластер - це територіально-галузеве добровільне об'єднання підприємств, які тісно співробітничать із науковими установами та органами місцевої влади з метою підвищення конкурентоздатності власної продукції та економічного зростання регіону [4,5]. Узагальнюючи визначення сутності кластеру, можна зробити висновок, що вони є організаційною формою співпраці всіх зацікавлених сторін задля досягнення конкурентних переваг в умовах глобалізації економіки. Виходячи із зазначеного можна вказати на основні риси кластеру:

- географічна концентрація - більшість членів кластеру сприяє поширенню інновацій, співпраці, а також започаткуванню і підтримці контактів між партнерами;
- коопетиція – одночасна співпраця конкуренція дозволяє досягати членам кластеру ефективна синергії та зміцнює їхній інноваційний потенціал;
- секторна концентрація – учасники кластеру часто походять з одного або декількох споріднених секторів.

За своєю суттю кластери є основою економічного розвитку регіону та держави шляхом здійснення інвестицій, адже, виходячи із теоретичних концепцій дозволяють:

- розширити ринки збуту за рахунок уніфікації вимог в контексті кластера в цілому;
- збільшити коло споживачів та клієнтів за рахунок розвинених учасників кластера;
- підвищити рівень зайнятості населення;
- наростити потужність за рахунок економічної підтримки з боку органів державної влади [6].

На сьогодні, основами для формування кластерної політики є рекомендації Європейської Комісії «Стратегія ЄС Європа 2020», а також закордонного досвіду. Програми кластерів успішно були реалізовані у таких країнах як Швеція, Німеччина, Франція та Угорщина, які передбачали вибір ключових вітчизняних кластерів з високим конкурентоспроможним потенціалом на міжнародному рівні, тобто застосували концепцію розумної спеціалізації. Саме концепція розумної спеціалізації «smart specialisation) передбачає, що кожна країна і регіон повинні концентрувати зусилля і засоби на визначеній, невеликій кількості пріоритетів чи також економічних спеціалізація з вагомим інноваційним потенціалом, у яких є компетенції і ресурси та можуть досягнути досконалості і конкурентності у глобальному масштабі.

Кластер утворює мережу господарських суб'єктів, які мають спільний або схожий напрямок розвитку. Вагомими відносинами, що проявляються між суб'єктами є кооперація, тобто тісна співпраця, яка надає можливість різносторонньо надати шляхи вирішення та удосконалення обраної кластером галузі відповідного регіону.

Реформуючи проблемну сферу енергетики Вінниччини та України в цілому, доцільно застосувати кластерні формування, членами якого будуть не тільки учасники бізнесу області, а й науковці, практики, представники громад, уряду та громадських організацій. Тісна співпраця кластеру у сфері енергетики допоможе не тільки вийти на зовнішні ринки суб'єктам кластер з метою збуту продукції, а й інвестувати кошти в удосконалення традиційних джерел енергії та можливості впровадження альтернативних джерел палива та енергетики.

Ефективність діяльності кластеру досягається визначенням чіткої ролі його учасників. Використовуючи досвід Польщі у формування кластерних об'єднань вважаємо, що найбільш оптимальними є наступні ролі у кластері:

- Лідер (Голова / Голова Президії кластеру);
- Аніматор (Голова Ради кластеру);
- Координатор (Голова суб'єкту, що координує кластер);
- члени кластеру (особа, інституції).

На основі проведеного дослідження та вивчення досвіду співпраці окремих осіб та інституцій у сфері енергетики та відновлювальної енергетик нами було

запропоновано створити кластер «ВІННИЦЬКИЙ ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ЦЕНТР» з наступною структурою:

1. Лідер, Аніматор - ГО «Вінницький регіональний центр з інвестицій та розвитку».
2. Координатор - ГО «Інститут соціально економічних та політичних ініціатив».
3. ТОВ «Енерго інвест»
4. ТОВ «Біо Терм»
5. ТОВ «Він-пелета»
6. ТОВ «Агробудтехнології»
7. Донецький національний університет, м. Вінниця
8. Вінницький торговельно-економічний інститут Київського національного торговельно-економічного університету
9. Вінницький національний аграрний університет
10. Вінницький національний технічний університет
11. Об'єднання громад
12. Міжнародна компанія

Між усіма учасниками кластеру планується підписання меморандуму про створення кластеру ВДЕ і про співпрацю. Виходячи із нагальних проблем у сфері енергетики нами було визначено першочергові та деякі напрями роботи Вінницького енергетичного кластеру:

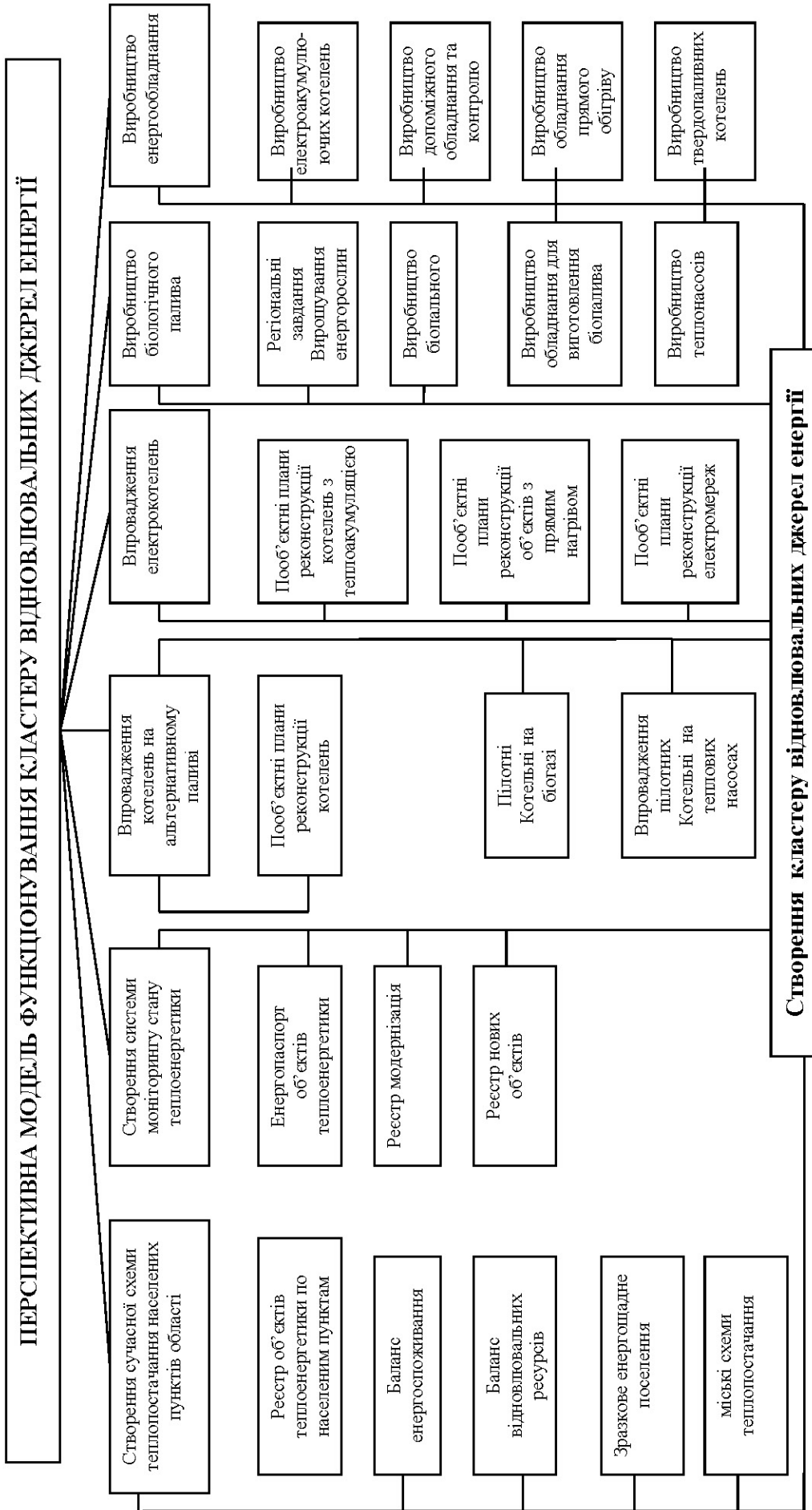
- 1) Відновлювальна енергія (ТОВ «Енерго інвест»):
  - гідроенергетика
  - променева енергія Сонця
- 2) Біоенергетика (ТОВ «Він-пелета», ТОВ «Біо Терм»)
  - виробництво енергії із біосировини
- 3) Біогаз (ТОВ «Агробудтехнології») - різновид біопалива – газ, який утворюється при мікробіологічному розкладанні метановим угрупованням біомаси чи біовідходів (розкладання біомаси відбувається під впливом трьох видів бактерій), твердих і рідких органічних відходів: на звалищах, болотах, каналізації, вигрібних ямах тощо.
  - когенерація виробництво теплової та електричної енергії;
- 4) Розробка та втілення соціальних проектів (ТОВ «Енерго інвест», ТОВ «Агробудтехнології»):
  - вуличне освітлення сільських населених пунктів за допомогою променевої енергії Сонця та малої гідроенергетики;
  - задоволення енергетичних потреб об'єктів соціальної інфраструктури;
- 5) Енергоаудит та аналітика ринку (ТОВ «Енерго інвест», ВНЗ);
- 6) Підготовка матеріалів по написанню інвестиційний проектів та бізнес-планування (ВНЗ).

По всіх напрямках роботи Вінницького енергетичного центру на різних етапах будуть залучатись всі учасники кластеру, для координації зусиль у досягненні максимального ефекту.

Крім того, нами було запропоновано перспективну модель функціонування Вінницького енергетичного кластеру (рис 1.), розробка та впровадження якої свідчить про перспективність проекту.

Функціонування такого роду кластеру має ряд не тільки економічних переваг, а й соціальні пріоритети. Нами було проаналізовано та згруповано ряд переваг, які планується отримати від діяльності Вінницького енергетичного кластеру, а саме:

- спільні зусилля для надання послуги по забезпеченню населення установ, підприємств, організацій електричною та тепловою енергією;
- відстоювання спільних інтересів;
- інформаційна підтримка учасників проекту;



**Рис. 1. Перспективна концептуальна модель функціонування кластеру відновлювальних джерел енергії Вінницького регіону**

- спільні зусилля для надання послуги по забезпеченню населення установ, підприємств, організацій електричною та тепловою енергією;
  - відстоювання спільних інтересів;
  - інформаційна підтримка учасників проекту;
  - розробка планів по розміщенню об'єктів;
  - створення ринкових умов на енергетичному ринку шляхом стимулювання малого та середнього бізнесу до виробництва енергії у т.ч. альтернативної;
  - вихід на зовнішні ринки учасників проекту;
  - розширення бізнесу;
  - залучення інвестиційних коштів, фінансування фондів;
  - впровадження інновацій у сфері енергетики;
  - соціальний ефект від реалізації проекту (створення робочих місць, освітлення, наповнення бюджетів усіх рівнів);
  - екологічний ефект;
  - відродження сільських територій;
  - максимальне використання альтернативних джерел тепла та енергії;
- Серед основних перешкод, які можуть вплинути на формування та ефективну діяльність енергетичного кластеру нами було виділено:
- бюрократична тяганина;
  - недостатня обізнаність та несприйняття населенням проектів, що можуть реалізуватись;
  - монопольна диктатура на енергетичному ринку України;
  - валютні коливання;
  - не привабливість інвестиційного клімату тощо.

**Висновки та перспективи подальших дослідження.** Застосування всіх можливих видів співпраці та взаємодопомоги на сьогодні в Україні є необхідною умовою відродження виробництва, досягнення високого рівня економічного розвитку, підвищення ефективності інвестиційно-інноваційного розвитку регіону, соціальних стандартів, рівня та якості життя населення. Тісне співробітництво підприємців, громадських організацій, громад, органів місцевого самоврядування, а також ВНЗ на обмеженому географічному просторі для досягнення спільних цілей – це є умова, якій відповідає визначення кластера. Отож, можна стверджувати, що запропонований нами Вінницький енергетичний кластер відповідає всім основним критеріям кластеру та може бути успішно реалізований у Вінницькому регіоні для вирішення, в першу чергу, проблем енергетики, використання альтернативних та відновлювальних джерел енергії та тепла. Відновлювана енергетика, реалізована суб'єктами, зосередженими в об'єднаних структурах (кластерах), уможливить співробітництво з більшими суб'єктами, а також із зарубіжними фірмами. Кластери необхідно розглядати як знаряддя трансферу знань і досвіду, також побудова промислових і дослідницьких консорціумів, а співробітництво в цих рамках - це вже престиж для фірми і гарантія якості для її клієнтів. Вважаємо, що створення кластеру «Вінницький енергетичний центр» буде мати мультиплікативний ефект, сформує полюси росту навколо себе та стане поштовхом для формування інших кластерів у різноманітних сферах.

#### СПИСОК ДЖЕРЕЛ:

1. The Cluster Initiative Greenbook: New Findings on the Process of Cluster-Based Economic Development. Режим доступу: <http://www.ivorytower.se/greenbook/general.html>
2. Войнаренко М.П. Механізми адаптації кластерних моделей до політико-економічних реалій України / М.П. Войнаренко // Світовий та вітчизняний досвід запровадження нових виробничих систем (кластерів) для забезпечення економічного розвитку територій: Матеріали конференції 1-2 листопада 2001р. – Київ: Спілка

економістів України, 2001.- С.25-33.

3. Michael E. Porter. Russian Competitiveness: Where Do We Stand?. Institute for Strategy and Competitiveness. Harvard Business School. U.S.-Russian Investment Symposium. Boston, Massachusetts 13 November 2003. – Режим доступу: [http://www.isc.hbs.edu/pdf/CAON\\_Russia\\_2003\\_Harvard\\_Symposium\\_11-13-03\\_CK.pdf](http://www.isc.hbs.edu/pdf/CAON_Russia_2003_Harvard_Symposium_11-13-03_CK.pdf)

4. Портер М. Кластеры и конкуренция. Новые программы для компаний, урядов и организаций / Майкл Портер // Местное самоуправление. – 2005. – № 2 (март-апрель). – С. 104-119.

5. Портер М. Международная конкуренция. – М.: 1993. – 418 с.

6. Спасів Н.Я. Кластер як імператив інвестиційної активності [Електронний ресурс] / Н.Я. Спасів, В.М. Хопчан, М.І. Хопчан // Ефективна економіка - №11. – 2010 – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=406>.

7. Федоренко В.Г. Концепція кластерної політики в Україні / В.Г. Федоренко, А.М. Тугай Бойко та ін. // Економіка та держава. – 2008. – № 11. – С. 5–15.

8. Стратегічні пріоритети та сучасні завдання розвитку реального сектору економіки України / Редкол.: Б.М. Данилишин (відп. ред.) та інші / РВПС України НАН України. – Черкаси: Брама-Україна, 2007. – 544 с.

9. Соколенко С.І. Кластер дає шанс / С.І. Солоненко // Урядовий кур'єр. – 2009. – № 18. – С. 5.

10. Геєць В.М. Інноваційні перспективи України / В.М. Геєць, В.П. Семиноженко. – Х. : Константа, 2006. – 272 с.

11. Янг Л. Э. Технопарки и кластеры фирм. – К.: Перу, 1995.-127с.