

*Г.О. Пудичева,  
аспірант, Одеський національний економічний університет*

## **Формування конкурентного середовища в енергетичному господарстві за допомогою кластерного підходу**

*G.O.Pudycheva,  
Post-graduate student, Odessa National Economic University*

### **Formation of the competitive environment in the energy sector through cluster approach**

Анотація.

У статті розглянуто особливості функціонування енергетичного господарства як міжгалузевого комплексу. Автором представлено структурну схему кластера в енергетичному господарстві. Охарактеризовано основних його учасників. Наведено основні переваги від застосування кластерної моделі.

Summary.

The author suggests some peculiarities of energy system functioning as interbranch complex in the article. The author presents the structural scheme of cluster in energy system. The characteristics of its major participants are given. Major advantages from model using are given.

Ключові слова: енергетичне господарство, енергетичний ланцюг, кластер, децентралізоване енергопостачання.

Keywords: energy system, energy chain, cluster, decentralized energy supply.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Одною з найнагальніших потреб української економіки є підвищення її енергоефективності. Дійсно, збільшення витрат енергії в різних галузях економіки, з одного боку, та залежність від імпорتنих енергоносіїв, з іншої, створюють передумови для пошуку нових шляхів у забезпеченні енергією підприємств та населення, а також розробки нових підходів до управління енергетичним господарством в Україні.

Одним з них може стати кластерний підхід, ефективність якого була доведена світовим досвідом (кластерні утворення успішно функціонують в різних галузях США, Великобританії, Франції, Італії, Німеччини та ін. країн світу) та певними вітчизняними напрацюваннями (будівельний кластер у Хмельницькій області, деревообробний у Рівненській області, керамічний у Донецькій області та ін.). Створені на принципах партнерства між державним та приватним секторами, кластери сприяють підвищенню конкурентоспроможності, формуванню кращого інвестиційного середовища, забезпечують стабільний збалансований розвиток, а також сприяють покращенню загального добробуту в країні.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Серед західних науковців значну увагу дослідженню кластерів приділяв свого часу М.Портер [1], який дав теоретичне обґрунтування кластерного розвитку економіки. Вітчизняні дослідники також не оминули увагою питання кластеризації. Серед них – М.П. Войнаренко [2], який розглядає кластерний підхід з позицій інституціоналізму, С.І. Соколенко [3], який досліджує вплив кластерного механізму на інноваційний розвиток та ін.

Крім того, значна кількість вчених досліджують процеси формування кластерних утворень і в енергетиці України. Л.О. Птащенко, В.В. Скриль [4], В.С. Дубовик [5]

пропонують використовувати кластерний підхід у тепловому господарстві для підвищення конкурентоспроможності підприємства та регіону, а також для активізації інноваційного розвитку. М.Р. Костецький [6] показує можливість удосконалення процесу інноваційним розвитком підприємств атомної енергетики на основі кластерної моделі. В.Г. Дюжев [7] представляє схему регіонального НВЕ-кластера для стимулювання інноваційної сприйнятливості підприємств регіону до підвищення використання технологій НВЕ (нетрадиційної відновлюваної енергетики). Однак дані розробки, розглядаючи окремі аспекти енергетичного забезпечення, ігнорують складність та багатогранність функціонування енергетичного господарства країни та регіонів. Адже взаємозаміна різних видів енергії та комбінований характер енергетичних процесів значно ускладнюють господарські зв'язки між підприємствами, унеможливаючи функціонування вузькоспеціалізованих енергетичних кластерів.

Значним кроком у цьому напрямку є створення на базі наукового парку «Київська політехніка» національного інноваційного кластеру «Енергетика сталого розвитку». Однак, на нашу думку, формування єдиного енергетичного кластера на державному рівні недостатньо, оскільки в даному випадку не враховуються особливості розвитку регіонів. Тому для більш ефективного управління енергетичним сектором економіки, необхідним є формування низки регіональних кластерів, як наприклад, було зроблено у Франції. Так, наприкінці ХХ ст. для розвитку енергетичної галузі було сформовано 71 кластер світового, національного та регіонального рівнів. Основною перевагою для учасників кластерів стає пільговий режим оподаткування [8]. Тому, на нашу думку, для підвищення енергоефективності, підвищення конкурентоспроможності підприємств та регіону, стимулювання їх інноваційного розвитку необхідним є створення енергетичних кластерів регіонального рівня.

**Постановка завдання.** Основною метою дослідження є побудова кластерної моделі управління енергетичним господарством на рівні регіону з метою підвищення ефективності його функціонування. Для досягнення поставленої мети визначено такі **завдання:** розглянути енергетичне господарство як складний міжгалузевий комплекс, конкретизувати стадії технологічного процесу перетворення енергії, дати визначення кластера енергетичного господарства та окреслити його основних учасників.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Розглядаючи енергетичне господарство як частину господарського комплексу держави, можна сказати, що за своєю суттю воно є складним міжгалузевим комплексом, що включає в себе величезну кількість об'єктів, пов'язаних технологічними, територіальними та економічними взаємозв'язками [9, с. 12-14].

Технологічна єдність цих об'єктів обумовлена багатьма об'єктивними факторами, серед яких основними є наступні:

- 1) повсюдне використання енергії, оскільки майже всі процеси господарської діяльності пов'язані з її витратами. Використання енергії має велике значення у продуктивності праці, охороні здоров'я, зміні клімату, безпеці продуктів харчування та водних ресурсів, а також послугах зв'язку. Доступ до енергетичних ресурсів сприяє покращенню добробуту людини;
- 2) багатоетапність так званого енергетичного ланцюга, що характеризує рух енергії від видобутку енергоресурсів до кінцевого споживання;
- 3) можливість взаємозаміни різних видів палива та енергії, що викликає ускладнення господарських зв'язків в енергетичному ланцюгу;
- 4) комбінований характер різноманітних енергетичних процесів, а саме сумісний видобуток традиційних енергетичних ресурсів, комбіноване виробництво електричної та теплової енергії та ін.;
- 5) безперервність та нероздільність у часі процесів виробництва, передачі, розподілу та споживання енергії, що впливає на взаємопов'язаність режимів роботи різних об'єктів енергетичного господарства;

- б) наявність обернених енергетичних зв'язків, тобто використання різних видів палива та енергії для задоволення потреб основних процесів їх виробництва і споживання, а також можливість застосування вторинних енергетичних ресурсів.

Окрім цього, об'єкти енергетичного господарства знаходяться в територіальній єдності, тобто енергетичне господарство представляє собою єдиний комплекс енергетичних господарств міст та сільських місцевостей, що охоплює всю територію країни. В цілому, енергетичне господарство країни може служити відображенням рівня розвитку продуктивних сил, а також зрілості територіальної структури.

Технологічна та територіальна єдність енергетичного господарства обумовлюють також його економічну єдність, в результаті якої доцільність того чи іншого заходу в його управлінні залежить від багатьох характеристик його об'єктів.

У дещо спрощеному вигляді можна виділити наступні стадії технологічного процесу перетворення енергії:

1. Видобуток природних енергетичних ресурсів (як традиційних, так і альтернативних).
2. Переробка природних енергетичних ресурсів (нафтообробка, коксування, збагачення та ін. технологічні процеси, в результаті яких отримуються нафтопродукти, кокс, побічні продукти, продукти збагачення і т.п., а також вторинні енергетичні ресурси).
3. Виробництво електроенергії, пари, гарячої води (об'єктами енергетичного господарства на даному етапі є електростанції та котельні усіх видів).
4. Споживання різних видів палива та енергії (використання енергії в силових процесах, освітленні, високотемпературних та хімічних процесах, середньо- та низькотемпературних процесах, а також споживання ПЕР в якості сировини). Результатом даної стадії є продукція галузей народного господарства і послуги населенню.

В якості кінцевих споживачів енергії виступають безпосередньо підприємства, що займаються комерційною та некомерційною діяльністю, а також домогосподарства.

Потрібно зазначити, що Україна використовує переважно монополістичну модель організації енергетичного ринку, тобто ціноутворення на енергетичні ресурси здійснюється урядовими організаціями, можливо і в інтересах, але без участі споживачів [10, с. 244]. Це обумовлено, по-перше, тим, що енергетичний сектор відносять до природних монополій, де ефективність досягається шляхом економії від масштабу, а по-друге, наявністю залежності від попереднього розвитку ("path-dependence"), що пояснює певну інертність його розвитку, ускладненість процесів переходу на інноваційний шлях. Така ситуація іде в розріз з загальносвітовими тенденціями розвитку енергетичної галузі. Оновлена Енергетична стратегія України окреслює їх наступним чином [11, с. 4]:

- Акцент на реалізацію заходів з енергоефективності та енергозбереження;
- Розвиток конкурентного середовища і підвищення ефективності та прозорості ринків;
- Зростаюча орієнтація на охорону навколишнього середовища.

Крім того, актуальним залишається питання переходу на використання альтернативних джерел енергії. Так, за даними Енергетичного балансу України за 2011 рік обсяг загального постачання первинної енергії становив 126,4 млн. т нафтового еквіваленту, в структурі якого частка відновлювальних джерел енергії (гідроенергія, геотермальна, сонячна, вітрова та біопаливо) складала лише 2% [12], що звичайно є недостатнім, зважаючи на наявний потенціал.

Отже, складність централізованих енергетичних систем, інертність їх розвитку, необхідність застосування інноваційних підходів до прийняття рішень та створення конкурентного ринку в енергетичній сфері, визначають доцільність розробки і впровадження нових моделей у функціонування паливно-енергетичного комплексу України, одною з яких, на нашу думку, може стати кластерна модель управління. Її

застосування зможе стати новим поштовхом для ефективного розвитку у сфері енергозабезпечення.

Використання кластерної концепції в дослідженні соціально-економічних процесів пов'язують, в першу чергу, з працями Майкла Портера, який дає наступне визначення: «Кластери – це сконцентровані за географічною ознакою групи взаємопов'язаних компаній, спеціалізованих постачальників, постачальників послуг, фірм у споріднених галузях, а також пов'язаних з їх діяльністю організацій (наприклад, університетів, агентств по стандартизації, торгових об'єднань) в певних областях, конкуруючих, але при цьому ведучих спільну роботу» [1, с. 256].

В сучасній економічній науці існує безліч визначень терміну «кластер», кожне з яких надає його поняттю більш повного змісту. Та не дивлячись на це, більшість вчених сходяться на найхарактерніших для кластеру ключових елементах: географічна концентрація; спеціалізація; наявність критичної маси та множина учасників кластеру; кооперація та конкуренція; інноваційність; синергетичність та соціальний ефект [13, с.8].

Вітчизняний дослідник О.Д. Серік відзначає, що історія кластеризації української економіки бере свій початок з 1998 року. З того часу в Україні в цілому сформовано законодавство, що визначає організаційно-правові форми об'єднань підприємств та наявні передумови для формування кластерів, однак на державному рівні не сформульоване поняття «кластера», не визначено його види та заходи щодо створення кластерів в Україні [14, с. 216].

Дійсно, ще у 2008 році Міністерством економіки України розроблено Концепцію створення кластерів в Україні [15], однак до сих пір рішення про її прийняття не схвалено, що значно перешкоджає інноваційному розвитку економіки.

До очевидних переваг кластеру можна віднести те, що вони дозволяють повною мірою використати принципи співробітництва державного та приватного секторів економіки, територіальна близькість членів кластеру сприяє швидкому розповсюдженню інформації та технологій, тіснішій взаємодії різних галузей, дає можливість координувати дії учасників кластеру для формування конкурентного середовища.

На нашу думку, формування регіонального кластеру в енергетичному господарстві дозволить поєднати конкуренцію та кооперацію в даній сфері таким чином, щоб сприяти підвищенню ефективності в процесах руху енергії від виробника до споживача за рахунок децентралізованого енергозабезпечення. Тобто, кластер повинен поєднати всі чотири стадії процесу перетворення енергії. Такий кластер необхідно створювати в межах регіону, оскільки його учасники мають бути географічно наближені один до одного (постачальники енергетичних ресурсів повинні знаходитися на невеликій відстані від кінцевих споживачів).

Таким чином, кластер в енергетичному господарстві можна визначити як добровільне територіально-технологічне об'єднання підприємств та організацій з виробництва, постачання, розподілу та споживання енергії, які тісно співпрацюють з науковими, фінансовими, консалтинговими та ін. організаціями і органами влади з метою підвищення рівня конкурентоспроможності учасників об'єднання, а також економічного добробуту регіону в цілому за рахунок зростання енергетичної ефективності.

Структурна схема кластеру в енергетичній сфері, що є системою взаємодії зовнішнього, внутрішнього контурів та ядра, представлена на рис. 1.

Основою кластеру є його ядро – це показове підприємство, яке використовує найновіші та найефективніші технології і служить зразком для інших підприємств-членів кластеру. Таке положення даного підприємства може бути забезпечене шляхом активної підтримки з боку державних та територіальних органів влади, взаємодії з науковими установами, а також представниками інфраструктури. Формування такого «ядра» у кластері сприятиме прискоренню дифузії знань та технологій.

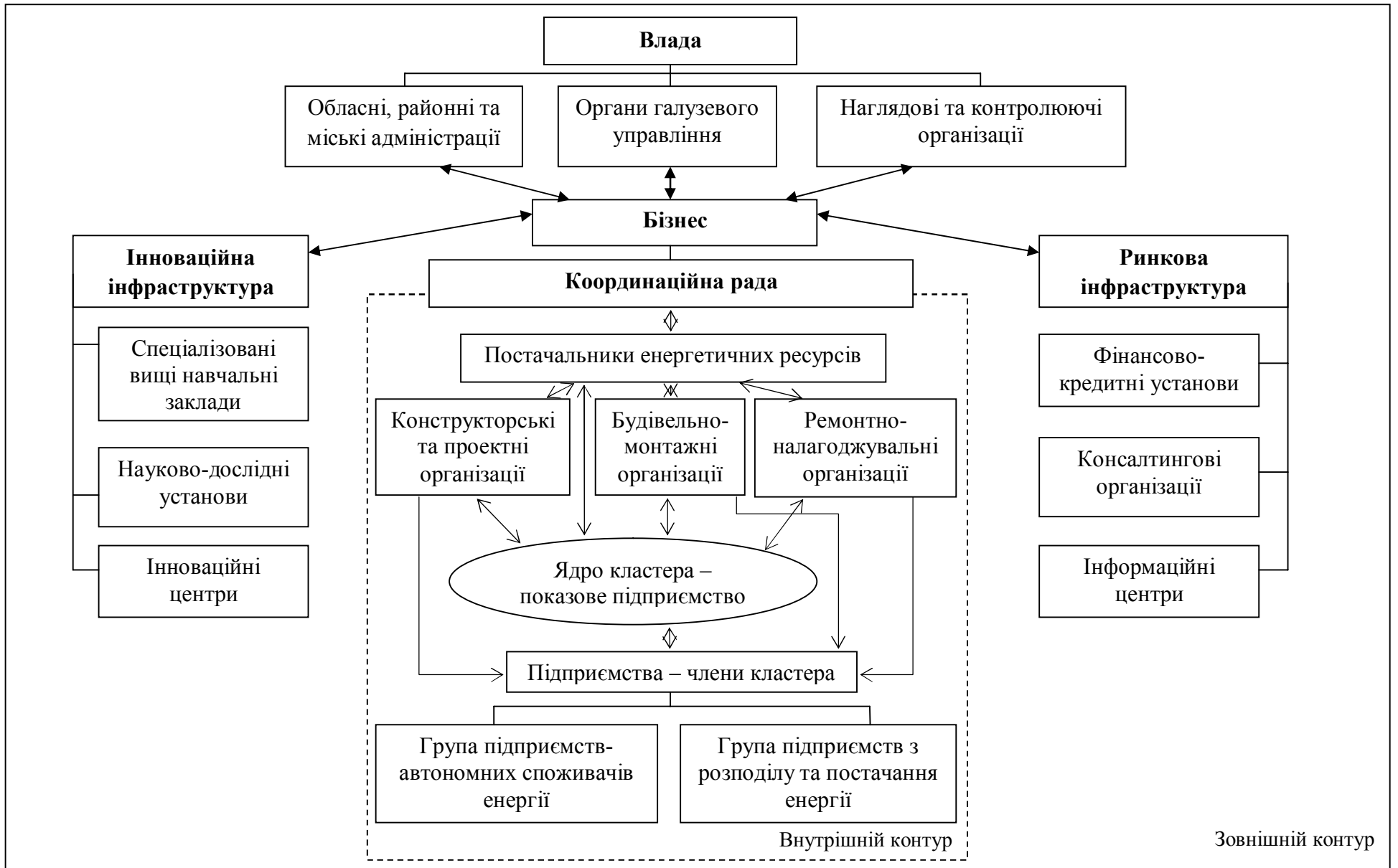


Рис. 1. Структурна схема кластера з децентралізованого енергозабезпечення

Внутрішній контур енергетичного кластера поєднує підприємства та організації, що спеціалізуються на виробництві, постачанні, розподілі та споживанні енергії, а також ті, що обслуговують дані процеси (проводять конструкторські, будівельно-монтажні, ремонтно-налагоджувальні роботи). Їх взаємодія ґрунтується на добровільних засадах. Відносини між учасниками регулюються Координаційною радою кластера, що своїми діями повинна запобігати конфліктним ситуаціям. До складу Координаційної ради на принципах паритетності та рівноправності входять по одному представнику від кожного учасника кластера.

До зовнішнього контуру кластера входять підприємства та організації ринкової інфраструктури, які надають інформаційні, фінансові, консультаційні та ін. послуги, забезпечуючи підтримку бізнесу; інноваційної інфраструктури (спеціалізовані вищі навчальні заклади, що здійснюють підготовку фахівців з інноваційної діяльності, науково-дослідні установи, інноваційні центри тощо, які забезпечують проведення ефективної науково-інноваційної діяльності); а також владні та контролюючі органи, що здійснюють контроль, координацію та регулювання діяльності в енергетичній сфері.

Таким чином, кластер формує мережу учасників з єдиним технологічним процесом та передбачає як вертикальну (за ходом енергетичного ланцюга), так і горизонтальну (організації, що знаходяться на одній стадії енергетичного ланцюга) інтеграцію.

Такий енергетичний кластер можна віднести до інноваційно-технологічного виду, що передбачає об'єднання географічно-локалізованих підприємств, пов'язаних технологічними зв'язками з метою надання послуг з постачання енергії суб'єктам інноваційної діяльності. Діяльність даного кластеру повинна бути зорієнтована на впровадження нових енергоощадних технологій, модернізацію застарілого обладнання, використання альтернативних (відновлювальних) джерел енергії та ін.

Діяльність підприємств та організацій, що входять до енергетичного кластера, повинна бути спрямована на досягнення певних результатів. Зазначимо, що оскільки кластер є динамічною структурою, він може змінюватися в залежності від внутрішніх та зовнішніх факторів протягом певного часу. Але незалежно від цього, основною метою кластера залишиться підвищення енергетичної ефективності підприємств-членів кластеру та економічне зростання регіону.

Основними перевагами, що можуть бути отримані від впровадження кластерної моделі в управління енергетичним господарством, є наступні:

- Зменшення залежності членів кластеру від монопольних формувань у галузі;
- Підвищення ефективності діяльності окремих підприємств-учасників кластера;
- Збільшення кількості платників податків та податкових надходжень до бюджету;
- Підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів для цілей виробництва та споживання за рахунок доступу до більшого кола ресурсів та технологій;
- Вільний обмін інформацією, знаннями, досвідом, вдалими методиками та моделями між підприємствами всередині кластера;
- Залучення висококваліфікованої робочої сили, постійне підвищення освітнього рівня персоналу в сфері енергоощадних технологій;
- Створення нових робочих місць;
- Прискорення переходу на альтернативні джерела енергії за рахунок встановлення тісних взаємозв'язків підприємств-членів кластера;
- Можливість залучення додаткового фінансування інноваційних проектів у сфері енергозбереження з боку держави та фінансово-кредитних установ;
- Підвищення якості обслуговування в процесі надання енергетичних послуг;
- Формування конкурентного середовища та пожвавлення інвестиційних процесів у регіоні;

- Забезпечення успішного виконання державних та регіональних стратегій, програм та проектів у сфері енергозбереження.

**Висновки.** Таким чином, одним з ефективних підходів в управлінні енергетичним господарством є кластерний підхід. В енергетичному господарстві він передбачає добровільне об'єднання підприємств енергетичної сфери, а також об'єктів інфраструктури, наукових та владних структур у певному регіоні в кластер. За рахунок їх інтегрованої діяльності енергетичний кластер дозволить досягти більш високого рівня енергетичної ефективності, сприятиме демонополізації енергетичної галузі, а також підвищенню загального добробуту регіону та країни.

Однак, істотним чинником, що може перешкодити отриманню зазначених переваг кластерної моделі, може стати відсутність підтримки кластерних ініціатив з боку державної та регіональної влади.

#### Література.

1. Портер М. Конкуренція. : [Пер. с англ.] / М.Портер. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. – 608 с.
2. Войнаренко М.П. Кластери в інституційній економіці: монографія / М.П. Войнаренко. – Хмельницький: ХНУ, ТОВ «Тріада-М», 2011. – 502 с.
3. Соколенко С.І. Кластер дає шанс / С.І. Соколенко // Урядовий кур'єр. – 2009. - № 18. - С. 5.
4. Птащенко Л.О. Формування кластера теплового господарства як фактора підвищення конкурентоспроможності підприємства та регіону/ Л.О. Птащенко, В.В. Скриль // Економіка і регіон. – 2010. - № 3 (26). – С.18 – 23.
5. Дубовик В.С. Формування інноваційних кластерів як методу активізації інноваційної діяльності в економіці регіону / В.С. Дубовик // Продуктивні сили України. – 2009. - № 1. – С. 153 - 163.
6. Костецький М.Р. Управління інноваційним розвитком підприємств атомної енергетики на основі кластерної моделі / М.Р. Костецький // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності. – 2012. – Вип. 2, Т. 1. – С. 249 – 252.
7. Дюжев В.Г. Регіональний НВЕ-кластер як суб'єкт відносин з реалізації кіотського протоколу / В.Г. Дюжев // Вісник СумДУ. Серія «Економіка». – 2012. - № 2. – С. 24 – 28.
8. Теплоэнергетический кластер [Електронний ресурс] / Українські кластери. – Режим доступу: <http://ucluster.org/universitet/klastery-ukraina/2010-study/klasterizaciya-zaporozhskojj-oblasti/territorialno-otraslevye-klastery/teplohnergeticheskijj-klaster/>
9. Макаров А.А. Методы исследования и оптимизации энергетического хозяйства / А.А. Макаров, Л.А. Мелентьев. – Новосибирск: «Наука», 1973. – 274 с.
10. Караєва Н.В. Джерела формування ризиків суб'єктів енергетичного ринку України в умовах структурної перебудови світової енергетики / Караєва Н.В., Сегеда І.В. // Проблемы развития внешнеэкономических связей и инвестиций: региональный аспект. – Сб. науч. трудов. – Донецк, 2010. – С. 244-247.
11. Оновлення Енергетичної стратегії України на період до 2030 року [Електронний ресурс] : від 18 лип. 2011 року N 3.1 / М-во енергетики та вугільної промисловості України. - Режим доступу: <http://mpe.kmu.gov.ua/fuel/control/uk/doccatalog/list?currDir=50358>
12. Енергетичний баланс України за 2011 рік [Електронний ресурс] / Державна служба статистики. - Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
13. Ульяновченко Ю.О. Дослідження створення кластерів як стратегічного напрямку державного управління [Електронний ресурс] / Ю.О. Ульяновченко // Теорія та практика державного управління. – 2011. – Вип. 1 (32). – Режим доступу: - [http://archive.nbu.gov.ua/portal/soc\\_gum/tpdu/2011\\_1/doc/1/16.pdf](http://archive.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/tpdu/2011_1/doc/1/16.pdf)

14. Серік О.Д. Концепція кластерів та її роль у формуванні конкурентоспроможної економіки держави / О.Д. Серік // Вісник Хмельницького національного університету. – 2009. - № 3, Т. 2 – С. 214 – 217.
15. Проект розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції створення кластерів в Україні» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.me.gov.ua/control/uk/profile/access\\_denied](http://www.me.gov.ua/control/uk/profile/access_denied)

#### References.

1. Porter, M. (2005), *Konkurencija*. [On competition] Izdatel'skij dom «Vil'jams», Moscow, Russia.
2. Vojnarenko, M.P. (2011), *Klasteri v institucijnij ekonomici* [Clusters in institutional economy] . – HNU, TOV «Triada-M», Hmel'nic'kij, Ukraine.
3. Sokolenko, S.I. (2009), “Clusters give an opportunity”, *Uriadovyj kur'ier*, Vol. 18, p. 5.
4. Ptaschenko, L.O and Skryl', V.V. (2010), “ Formation of thermal management cluster as a factor in increasing the competitiveness of enterprises and regions”, *Ekonomika i rehion*, vol. 3 (26), pp. 18–23.
5. Dubovyk, V.S. (2010), “The formation of innovative clusters as a means of innovation intensification in the economy of the region”, *Produktyvni syly Ukrainy*, vol. 1, pp. 153-163.
6. Kostets'kyj, M.R. (2012), “Innovative development management of nuclear companies based cluster model”, *Teoretychni i praktychni aspekty ekonomiky ta intelektual'noi vlasnosti*, vol. 2, T. 2, pp. 249–252.
7. Diuzhev, V.H. (2012), “Regional ARE-cluster as the subject of Kyoto Protocol relationship”, *Visnyk SumDU. Seriia «Ekonomika»*, vol. 2, pp. 24– 8.
8. Ukrainian clusters, Heating cluster available at: <http://ucluster.org/universitet/klastery-ukraina/2010-study/klasterizaciya-zaporozhskoj-oblasti/territorialno-otraslevye-klastery/teplohnergeticheskij-klaster/> (Access 30 October 2013).
9. Makarov, A.A. and Melent'ev, L.A. (1973), *Metody issledovanija i optimizacii jenergeticheskogo hozjajstva* [Methods of researching and optimization of energy system] Nauka, Novosibirsk, USSR.
10. Karaieva, N.V. and Sehed, I.V. (2010), “Sources of forming risks of Ukraine energy market subjects in terms of structural rebuilding of energy sector”, *Problemy razvitija vneshnejekonomicheskikh svjazej i investicij: regional'nyj aspekt*, pp. 244-247.
11. Ministry of Energy and Coal Industry (2011), “Updates Energy Strategy of Ukraine till 2030”, available at: <http://mpe.kmu.gov.ua/fuel/control/uk/doccatalog/list?currDir=50358> (Access 30 October 2013).
12. State Statistics Service of Ukraine (2011), “Energy balance of Ukraine”, available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (Access 30 October 2013).
13. Ul'ianchenko, Yu.O. (2011), “ Study of cluster structure as strategic direction of state management”, *Teoriia ta praktyka derzhavnoho upravlinnia*, [Online], vol. 1 (32), available at: [http://archive.nbu.gov.ua/portal/soc\\_gum/tpdu/2011\\_1/doc/1/16.pdf](http://archive.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/tpdu/2011_1/doc/1/16.pdf) (Accessed 30 Oct 2013).
14. Sierik, O.D. (2009), “Cluster concept and its role in competitive state economy forming”, *Visnyk Khmel'nyts'koho natsional'noho universytetu*, Vol. 3, T. 2, pp. 214 – 217.
15. Cabinet of Ministers of Ukraine (2008), “Project of Prescript “On approval the Concept of clusters creation in Ukraine”, available at: [http://www.me.gov.ua/control/uk/profile/access\\_denied](http://www.me.gov.ua/control/uk/profile/access_denied) (Access 30 October 2013).