

Г. З. Шевцова

д-р екон. наук

Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ,

Н. В. Швець

канд. екон. наук

*Східноукраїнський національний університет
імені Володимира Даля, м. Сєвєродонецьк*

КЛАСТЕРИЗАЦІЯ ХІМІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ: ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД ТА УРОКИ ДЛЯ УКРАЇНИ

Постановка проблеми. Під тиском системних дисбалансів та негативних ситуативних чинників хімічна промисловість України швидкими темпами втрачає свій виробничий і експортний потенціал. Для припинення процесів деіндустріалізації та відновлення позицій сектору необхідна кардинальна зміна моделі його розвитку в рамках актуальних неоіндустріальних концепцій.

Важливим чинником успішної реалізації новітніх підходів є модернізація галузевої інноваційної системи, оновлення й активізація діяльності її окремих складових, зокрема прискорений розвиток сучасних структур виробничо-інноваційного інвестування. В окремих сегментах вітчизняного хімічного комплексу напрацьований певний досвід створення та функціонування таких структур (хімічний технопарк «Хемо-Поль», індустріальний парк «Свема», індустріальний парк «Павлоград» [1-5]), але ці поодинокі приклади лише підкреслюють повільність та суперечливість процесів трансформації галузевого інноваційного середовища та інституційну нездатність використання потенціалу новітніх форм активізації інноваційної діяльності.

Водночас такі форми є вельми популярними у міжнародній практиці організації промислового виробництва. Зокрема, широке розповсюдження й успішна діяльність кластерних утворень у промислових системах різних регіонів світу доводять їх привабливість та значущість для прискорення процесів технологічного розвитку. Зарубіжний досвід підтверджує, що кластерні технології на основі збереження та розвитку спеціалізації національного виробництва дозволяють активізувати інноваційно-інвестиційні процеси в країні, що в свою чергу забезпечує належний рівень її конкурентоспроможності у глобальному економічному просторі. Разом з тим, зрозуміло, що успішність впровадження такого досвіду у вітчизняну практику залежить від галузевого аспекту.

Отже, вивчення міжнародного досвіду реалізації кластерного підходу з урахуванням галузевої специфіки становить актуальне науково-практичне завдання. Викладенню результатів дослідження європейської кластерної політики у хімічній галузі та авторського бачення перспективних шляхів залучення цього досвіду до реалізації сучасних завдань модернізації українського хімічного виробництва і присвячена дана стаття.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам реалізації кластерного підходу присвячено чимало сучасних наукових праць, в яких розкриваються особливості його реалізації на локальному, регіональному, галузевому, національному та глобальному рівнях. На-

самперед кластеризація розглядається як важливий інструмент інноваційного розвитку в регіональній економіці [6-18]. Так, у статті [8] О.І. Амоша, А.І. Землянкін та І.Ю. Підричева доводять, що саме регіони з їх локальними конкурентними перевагами стають природними осередками інноваційного розвитку, а регіональний рівень є особливо придатним для взаємодії всіх заінтересованих в інноваціях учасників. На думку авторів, це пов'язано з кількома обставинами: істотними розбіжностями в рівнях економічного розвитку регіонів, зважаючи на галузеву спеціалізацію, історичні та географічні особливості; зменшенням можливості управляти інноваційним розвитком регіонів на національному рівні; об'єктивними процесами глобалізації міжнародної торгівлі; географічною локалізацією процесів генерування знань, наявністю локалізованого попиту на інновації; можливістю зниження трансакційних і транспортних витрат за безпосередньої комунікації учасників інноваційного процесу (с. 53).

Останнім часом все частіше потенціал кластерної моделі пов'язують із завданнями імплементації концепції розумної спеціалізації регіонів [13, 14, 19], яка є одним з основних інструментів реалізації нової європейської стратегії EUROPE 2020. О.В. Лях зазначає, що «аналіз принципів і складових елементів стратегії розумної спеціалізації регіонів дозволяє зробити висновок, що вона тісно переплітається з політикою кластеризації регіонального розвитку, що реалізується Європейським союзом та країнами-членами ЄС протягом вже третього десятиліття» [13, с. 85]. На цьому ж акцентують увагу й автори національної доповіді «Інноваційна Україна 2020»: «Світовий досвід свідчить, що найбільш ефективно політика розумної спеціалізації реалізується в потужних кластерах, з розвинутою інфраструктурою, вагомим науковим та інноваційним потенціалом, високим рівнем самоорганізації всіх зацікавлених акторів» [19, с. 195].

Вагомим напрямком широкого кола досліджень сучасної економічної науки є взаємозв'язок кластерного підходу з різними аспектами промислової політики [6, 7, 11, 13, 20-24]. Кластеризація розглядається як інструмент (М.О. Кизим [20]) і як форма організації реалізації промислової політики (В.Є. Хаустова [21]), як елемент промислової політики (І.М. Іванов, Ю.О. Муравйова [23]). А.В. Шевченко досліджує вплив процесів розвитку промислових кластерів на рівень економічної безпеки держави [22].

Значні перспективи має розробка концептуальних підходів до реалізації неоіндустріальної моделі розвитку та становлення смарт-економіки шляхом

формування високотехнологічних кластерів [13, 20, 24].

Більшість дослідників кластерної проблематики у той чи інший спосіб торкається питань світових практик кластеризації і шляхів залучення міжнародного досвіду до вирішення актуальних питань національної економічної політики [6, 7, 17, 20, 21, 25-34].

Аналіз різних підходів до формування й розвитку кластерних структур дозволяє дійти висновку про їхній багатоаспектний характер та різноплановий внесок у розвиток економічних систем і підтримати тезу Д.М. Васильківського, М.П. Войнаренка та В.М. Нижник: «У кластерній політиці взаємопов'язані промислова, регіональна політики, політика підтримки малого бізнесу, по залученню іноземних і внутрішніх інвестицій, інноваційна, науково-технічна, освітня та інші політики» [10, с. 27].

Проведені раніше дослідження авторів стосовно перспектив кластеризації хімічної промисловості України викладені у наукових працях [35-37]. Утім, останнім часом в українській економіці і, зокрема, у хімічній промисловості відбулися певні незворотні трансформації (переважно негативного характеру), які спричинили суттєві зміни в інституційній структурі галузі, умовах та результативності її діяльності. У той же час світова хімічна індустрія демонструє стабільні

темпи розвитку і великі перспективи у смарт-економіці, що формується, та активно впроваджує сучасні форми організації інноваційно-виробничих процесів. Отже, метою даного дослідження є вивчення й узагальнення міжнародної практики кластеризації хімічного виробництва та визначення напрямів залучення цього досвіду для розв'язання актуальних проблем модернізації хімічної промисловості України.

Виклад основного матеріалу дослідження. Багатий досвід кластеризації хімічного виробництва накопичено в Європі, де цей процес почався понад ста років тому, супроводжуючи розвиток цієї галузі. У регіонах розміщення вже існуючих промислових гігантів поступово формувалися нові виробничо-технологічні ланцюжки, відповідним чином змінювалася і система бізнес-відносин.

Сьогодні європейська хімічна промисловість – це кластерний високоінтегрований комплекс, який нараховує близько трьохсот промислових майданчиків. За даними фахівців Європейської ради хімічної промисловості (European Chemical Industry Council – CEFIC) [38], за кількістю кластерів Європа займає перше місце у світі. Але майже дві третини всього європейського хімічного виробництва зосереджено у чотирьох кластерах: Antwerpen (Бельгія), Rotterdam (Нідерланди), Frankfurt/Ludwigshafen (Німеччина), Ruhr/Rhine (Німеччина), рис. 1.



Рис. 1. Хімічні кластери Європи

Джерело: [38].

У міжнародній практиці створення хімічних кластерів обумовлюється різними факторами розташування, насамперед, близькістю до джерел сировини, до ринків збуту продукції та перетинанням логістичних маршрутів сировини і проміжних продуктів. Для європейських кластерів домінантним є другий фактор, тобто логіка створення кластерів визначається розміщенням поблизу ринків збуту [39]. Однак доволі значущим є і третій фактор – перетин логістичних маршрутів сировини і проміжних продуктів, який визначає умови ефективного функціонування складних виробничих систем у середині кластерних утворень Європи. Важливість цього фактору обумовлена специфікою хімічної промисловості, а саме потребою в одночасному використанні великих обсягів матеріальних ресурсів дуже широкою номенклатурою, які потребують доро-

гого транспортування. Крім того, географічне розташування ключових сировинних матеріалів, переважно нафти та природного газу, не збігається з розташуванням ключових ринків хімічної продукції (домінуючим фактором). Це змушує компанії, що знаходяться на різних стадіях відповідного виробничого процесу, концентруватися на певній території з метою мінімізації транспортних витрат вздовж всього галузевого ланцюжка вартості. Саме тому хімічні кластери активно розвиваються в місцях з гарною транспортною і логістичною інфраструктурою.

Так, наприклад, мережа трубопроводів у західно-європейській частині (рис. 2) забезпечує швидкий, ефективний, дешевий та екологічний ланцюжок постачання матеріальних ресурсів до виробництв провідних хімічних кластерів Фландрії (Бельгія), Нідерландів та Німеччини.

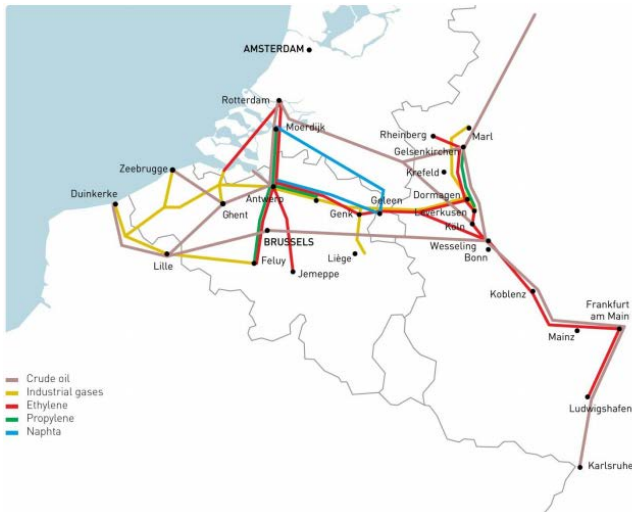


Рис. 2. Західноєвропейська трубопровідна мережа
Джерело: [40].

Вивчення практики створення та функціонування європейських хімічних кластерів [38-52] показало, що вони суттєво відрізняються за такими характеристиками, як технологічна спрямованість, кількість учасників, співвідношення великих і малих підприємств, структура й управління, набір послуг та сервісів для учасників, ступінь державної підтримки.

Технологічна спрямованість кластерів дуже різноманітна та визначається кінцевими продуктами для обраних цільових ринків. Кількість учасників в кластерах в середньому коливається в діапазоні від 100 до 300, при цьому високу активність виявляє приблизно третина суб'єктів.

Хімічна промисловість Європи в основному базується на капіталомістких процесах, тому у своїй більшості центрами кластерних утворень є великі хімічні компанії. Така особливість має певні позитивні прояви: крупні компанії, як правило, зацікавлені в довгострокових міцних позиціях на ринку з потенціалом їх розширення, а не просто в короткострокових сприятливих чинниках функціонування; це стимулює розвиток кластерів та пошук нових взаємовигідних форм співпраці.

Що стосується структури й управління кластерами, то за цією характеристикою вони дуже різноманітні. Насамперед структурно-управлінські особливості кластерних утворень залежать від їхньої масштабності.

Прикладом макрокластеру є Центральноевропейська хімічна мережа (Central European Chemical Network – CeChemNet). Зараз це один із найсучасніших та конкурентоспроможних центрів хімічної промисловості у Європі. Джерелом синергетичних переваг учасників мережі є сировинна інтеграція, а також доступ до специфічних знань та компетенцій кожного учасника кластеру [42, 43]. CeChemNet поєднує в собі п'ять великих хімічних парків цього регіону (рис. 3), які утворюють так званий Центральний німецький хімічний трикутник» (Central German Chemical Triangle).

Загальний перелік партнерів мережі CeChemNet включає хімічно-індустріальні парки Chemiapark Bitterfeld-Wolfen GmbH, InfraLeuna GmbH, Dow ValuePark, BASF Schwarzheide GmbH, Infra-Zeitz Servicegesellschaft mbH та асоціацію хімічної промисловості

Verband der Chemischen Industrie e.V. Landesverband Nordost, яка представляє інтереси хімічних і фармацевтичних компаній на національному, європейському та міжнародному рівнях.

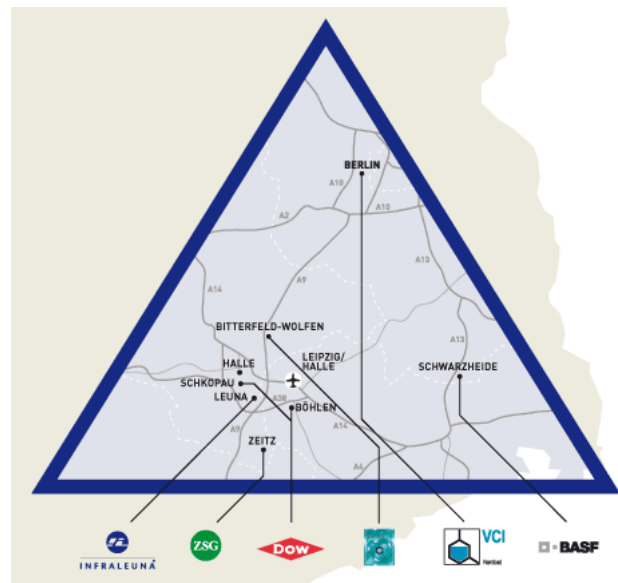


Рис. 3. Центральноевропейська хімічна мережа
Джерело: [43].

Хімічний парк Биттерфельд-Вольфен (Chemiapark Bitterfeld-Wolfen GmbH) [44], розташований на території розміром 1200 гектарів, є одним з найбільших зосереджень хімічного виробництва в Німеччині. Парк формують понад 300 фірм, з яких близько 60 є виробничими. Серед останніх можна виділити такі відомі, як AkzoNobel, Bayer, Evonik, Heraeus і Guardian.

InfraLeuna [45] є великим власником і оператором об'єктів інфраструктури, що створюють найприйнятніші умови для функціонування сучасної хімічної промисловості. У цьому хімічному парку присутні підрозділи понад 140 компаній, з яких 25 – це хімічні виробники (зокрема ARKEMA, TOTAL, Linde, DOMO, BASF, Hexion), 35 – сервісні компанії допоміжної виробничої інфраструктури, які пропонують виробникам високопродуктивне допоміжне обслуговування, решта компаній формують інше інфраструктурне забезпечення. Також парк InfraLeuna включає й два науково-дослідних центри.

Dow ValuePark [46] – високопродуктивний хімічний парк для компаній з виробництва та переробки пластмас, а також постачальників хімічних послуг. Сьогодні тут розташовані 21 національні та міжнародні компанії, які представляють собою збалансоване поєднання виробничих і логістичних компаній, постачальників сировини і науково-технічних послуг.

Хімічне виробництво BASF Schwarzheide [47] є одним з провідних та найбільших у європейській групі BASF. Виробничий майданчик Schwarzheider – це інфраструктурно розвинені площі, включаючи високо-ефективну електростанцію з комбінованим циклом постачання електроенергії, пари та сучасну природоохоронну систему очисних установок.

Infra-Zeitz Servicegesellschaft mbH [48] є оператором хімічного індустріального парку Zeitz, який розташований приблизно в 40 кілометрах на південь від

Лейпцига. На території парку працюють компанії з хімічного та іншого промислового виробництва з усього світу. Тут пропонують сприятливі умови для компаній, які є прихильниками «зеленої хімії». У даний час в хіміко-промислому парку Zeitz працює понад 50 компаній, з яких близько 10 є промисловими виробниками, решта – це компанії-постачальники галузевих послуг від лабораторного аналізу, інженерно-технічного планування виробництва та його технічного обслуговування до науково-дослідних послуг.

Отже, масштабне кластерне утворення CeChemNet включає кластери меншого порядку, які мають модульні структури, включаючи виробничі площі та розвинене інфраструктурне забезпечення. Всі розглянуті хімічні парки активно залучають на свою територію інвесторів, пропонуючи вільні виробничі площі та різноманітні допоміжні послуги та інші сервіси.

Спеціальна служба мережі CeChemNet надає партнерам підтримку з розвитку хімічних парків, включаючи визначення необхідних компетенцій та технічних, організаційних і фінансових умов. Також експерти CeChemNet пропонують сервісні пакети послуг для розробки хімічних парків з метою створення конкурентних переваг шляхом впровадження ефективних систем управління хімічним парком. Ці пакети є актуальними для промислових майданчиків у нових країнах ЄС, які перебувають в процесі реструктуризації або в промислових регіонах, що працюють разом у Європейській мережі хімічних регіонів (European Chemical Regions Network – ECRN). Крім того, CeChemNet дає підтримку малому бізнесу для отримання доступу до міжнародних структур мережі та здійснення міжрегіонального партнерства.

Відносно недавно концепція кластерних ініціатив набула поширення в економіці Польщі. У хімічній галузі найбільш відомим є Західнопоморський кластер «Зелена хімія» (Zachodniopomorski Klaster Chemiczny «Zielona Chemia») [49, 50] з центром у Щецині. Серед основних інноваційних продуктів, які просуває кластер, – клапани для серця, фотокаталітична фарба, кристалічні добрива, матеріали для водневих технологій, нанонаповнювачі для полімерних матеріалів і т. ін. Учасниками кластеру є фірми Fosfan S.A., Zakłady Chemiczne Police S.A., Kemipol, Zakłady Chemiczne «Nitro-Chem» S.A., а також Західнопоморський технологічний університет. Кластер «Зелена хімія» включає 84 компанії-виробника та 4 дослідницькі підрозділи.

Дослідження досвіду створення та функціонування кластерів в Європі показало, що вони характеризуються різним ступенем участі державних та регіональних органів влади. При цьому в даному питанні явно простежуються національні особливості. Якщо хімічні кластери Німеччини функціонують за ініціативою суто приватних лідерів, то для французьких кластерів характерна активна участь в їхній діяльності держави. Саме досвід Франції є цікавим для України, тому що розкриває механізми стимулювання співпраці підприємств з університетами і науковими організаціями, а також розвитку малого і середнього бізнесу.

Діюча державна програма підтримки кластерів у Франції (2013-2018 рр.) [51, 52] орієнтована на сприяння діяльності керуючих компаній і фінансування спільних інноваційних проектів. Обов'язкова умова отримання підтримки – це участь у проектах наукових, освітніх і підприємницьких організацій. Також проекти мають передбачати проведення НДДКР, ре-

зультатами яких будуть нові продукти або послуги, що узгоджуються зі стратегічними пріоритетами розвитку економіки країни. Разом з тим, на державну підтримку можуть розраховувати тільки ті кластери, які пройшли процедуру акредитації з терміном дії 6 років. Кожен кластер укладає спеціальну угоду з Міністерством економіки, промисловості та цифрових технологій, в якій визначається перелік завдань і цільові показники діяльності кластера, наприклад, такі: результативність НДДКР, кількість створення робочих місць, обсяги продажів, експорту. Фінансування проектів здійснюється зі спеціального фонду інвестицій на паритетних засадах (50% – державне фінансування, 50% – власні кошти учасників).

В цілому, аналіз європейського досвіду формування хімічних кластерів свідчить, що вибір напрямків їхньої діяльності у рамках певної регіональної чи національної економіки залежить від характеру наявних та (або) потенційних конкурентних переваг і можливостей їх залучення і втілення у глобальних ланцюгах доданої вартості. На сьогоdnішньому етапі можна чітко виділити два таких напрямки: (1) розвиток багатотоннажного базового хімічного виробництва (ранні стадії ланцюгів) на основі доступу до високоефективних технологій використання сировинних ресурсів та сприятливої транспортно-логістичної мережі; (2) розвиток наукоємних екологічно безпечних малотоннажних виробництв у сегментах спеціальної і «тонкої» хімії (кінцеві стадії ланцюгів) на основі інноваційних технологій. Важливим чинником утримання і зміцнення переваг європейських виробників хімічної продукції у глобальній конкуренції є державна підтримка кластерних утворень, яка ґрунтується на державному фінансуванні та державно-приватному партнерстві в частині реалізації інноваційних проектів та проектів економічного розвитку.

За результатами вивчення європейського досвіду кластеризації хімічної промисловості можна зробити такі висновки для України.

Створення хімічних кластерів може стати тим шляхом реанімації вітчизняних виробництв, який дозволить сформувавши потенціал подальшої модернізації не тільки хімічної промисловості, але й інших стратегічно важливих для нашої країни галузей.

З огляду на домінування в українській хімічній промисловості великотоннажних базових хімічних виробництв, які зараз перебувають у кризовому стані, кластерні технології можуть сприяти відновленню їх ефективності шляхом подовження продуктових ланцюжків і створення навколо них (як центрів кластерних утворень) малотоннажних інноваційних хімічних виробництв.

Роль великих хімічних підприємств як системоутворюючих елементів кластерів, окрім виробничо-технологічних чинників, обумовлюється наявними в них вільними виробничими площами, розвиненою виробничою інфраструктурою, наближеністю до перетинів логістичних маршрутів сировинно-енергетичних ресурсів, напівпродуктів та потенційних споживачів. Слід також враховувати, що регіони розміщення таких великих хімічних підприємств зазвичай характеризуються наявністю високого трудового та освітньо-наукового потенціалів.

В Україні доцільно створювати різноманітні кластерні утворення з модульними структурами (керуючись досвідом Німеччини), діяльність яких має

відображати реалізацію певної системи цілій. Такий підхід дозволить забезпечити умови для узгодженої та найшвидшої модернізації хімічного виробництва.

Враховуючи особливості чинного законодавства, а саме відсутність спеціального закону щодо кластерів та наявність Закону України «Про індустріальні парки», можливо розпочати процес зі створення хімічних парків. Однак у випадку прийняття варіанту побудови хімічних парків на базі виробничих майданчиків діючих хімічних підприємств, потрібно внесення певних законодавчих змін. Насамперед це стосується порядку та умов створення індустріальних парків.

Формування та подальше успішне функціонування хімічних кластерів можливе тільки за умови реальної державної підтримки кластерних ініціатив, інституційного забезпечення й стимулювання співпраці освітнього, науково-технічного, промислово-виробничого комплексів і формування дієвих механізмів державно-приватного партнерства.

Світова практика надає різні інструменти і форми реалізації кластерного підходу. Розвиток європейських кластерів відбувається в контексті європейської стратегії розумної спеціалізації, тож залучення європейської моделі кластеризації для інноваційно-виробничого розвитку української промисловості є ще одним логічним кроком в євроінтеграційному напрямку.

Разом з тим, необхідно звернути увагу на інші аспекти кластерної тематики, які не знайшли системного опрацювання у прикладних дослідженнях кластеризації європейської хімічної промисловості. По-перше, мова йде про особливі характеристики кластерів, і відповідно, специфіку процесів кластеризації у країнах з різним рівнем економічного розвитку. У докладі «Роль технологій і інновацій у всеохоплюючому і сталому промисловому розвитку» Організації Об'єднаних Націй з промислового розвитку (UNIDO) [53] названі характеристики кластерів у країнах з низьким рівнем доходів: (1) багато з цих кластерів суто «виживають», залишаються статичними і не проявляють ознак розвитку; (2) їх переважна більшість працює на внутрішньому невеликому ринку і не має стимулів для вдосконалення продукції; (3) вони мають можливості певного удосконалення, що створює перспективи перебудови політики з підтримки МСБ на підтримку промислових кластерів, де задіяні МСБ. Ці узагальненні слід враховувати при опрацюванні кластерних моделей для української хімічної промисловості.

Другий неопрацьований аспект добре відображає теза авторів монографії [7], які, розглядаючи теоретичні і прикладні аспекти розвитку кластерів як форми функціонування локальних виробничих систем, зазначають: «В економічній науці «білою» плямою залишається проблема кластерної політики щодо периферійних (депресивних) регіонів. Більшість науковців концентрує свою увагу на пошуку форм і механізмів створення й функціонування кластерів у розвинутих регіонах, які мають потужні науково-технічні та виробничі ресурси. Що стосується депресивних регіонів або регіонів, які через певні новітні тенденції потребують відродження щонайменше у традиційних напрямках діяльності, то адаптація кластерних форм до завдань їх розвитку розробляється занадто слабо» (с. 643).

Така постановка питання є вельми важливою, коли мова йде про модернізацію промислового потенціалу Донбаського регіону, який зазнав значних втрат

від військового протистояння. Досліджуючи проблеми модернізації промислових регіонів, М.М. Якубовський та В.І. Ляшенко виділяють такі особливості: «Регіони, що не постраждали від збройного конфлікту безпосередньо і зберегли основний профіль своєї спеціалізації, скоріше за все мають і надалі розвивати і доповнювати його сучасними підприємствами споріднених виробництв, створюючи регіональні і міжрегіональні кластери. Регіони військового конфлікту (Донецька і Луганська обл.) отримали можливість здійснювати модернізацію віртуального характеру, тобто шляхом створення нових виробничих точок сучасного прогресивного технологічного зростання на місці зруйнованих потужностей та інфраструктури» [54, с. 193].

Вважаємо, що у хімічній промисловості Донбасу, яка традиційно мала високий потенціал кластеризації (зокрема у промисловому вузлі Лисичанськ – Северодонецьк – Рубіжне) зараз існують умови для поєднання обох названих вище підходів і створення інноваційно-виробничого кластеру для відновлення роботи традиційних базових виробництв і організації малотоннажних хімічних виробництв з орієнтацією на потреби смарт-економіки, що формується. Розробка моделі та організаційно-економічного забезпечення такого кластеру – завдання для подальших досліджень.

Список використаних джерел

1. Колесник А.А. Технопарк «Хемо-поль» (г. Теплодар Одесской обл.). Современная форма организации производства ПАВ для товаров бытовой химии и косметики / А.А. Колесник, В.П. Хомота // Хімічна промисловість України. – 2008. – № 3. – С. 5-9.
2. Губерник А. Специфіка формування технопарків на півдні України [Електронний ресурс] / А. Губерник // Соціально-економічні проблеми і держава. – 2015. – Вип. 1 (12). – С. 247-255. – Режим доступу: <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2015/15gaanpu.pdf>.
3. Інвестиційний проект «Індустріальний парк «Свема» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.svema.com.ua/prom.htm>.
4. Індустріальний парк «Павлоград» [Електронний ресурс] / Інвестиційно-інноваційний центр. Дніпропетровська ОДА. – Режим доступу: <https://iic.in.ua/test-pr1-2/>.
5. Канюка І.В. Індустріальні парки в Україні: без ілюзій / І.В. Канюка // Хімічна промисловість України. – 2017. – № 1. – С. 3-11.
6. Кластери в економіці України: колективна монографія / за наук. ред. М.П. Войнаренка. – Хмельницький: ХНУ, ФОП Мельник А.А., 2014. – 1085 с.
7. Перший етап модернізації економіки України: досвід та проблеми / О.М. Алімов, О.І. Амоша та ін.; за заг. ред. В.І. Ляшенка; ІЕП НАН України, КПУ. – Запоріжжя: КПУ, 2014. – 798 с.
8. Амоша О.І. Удосконалення системи управління інноваціями як умова прискорення структурних реформ в Україні / О.І. Амоша, А.І. Землянкін, І.Ю. Підричева // Економіка України. – 2015. – № 9. – С. 49-65.
9. Соколенко С. Проблеми і перспективи посилення конкурентоспроможності України на основі кластерів / С. Соколенко // Економіст. – 2008. – № 10. – С. 31-35.

10. Васильківський Д.М. Кластерна політика як чинник підвищення ефективності функціонування соціально-економічних систем / Д.М. Васильківський, М.П. Войнаренко, В.М. Нижник // Вісник економічної науки України. – 2017. – № 1 (32). – С. 25-30.
11. Промисловість і промислова політика України 2013: актуальні тренди, виклики, можливості: наук.-аналіт. доповідь / О.І. Амоша, В.П. Вишневецький, Л.О. Збаразська та ін.; за заг. ред. В.П. Вишневецького; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. – Донецьк, 2014. – 200 с.
12. Смертенко П.С. Кластери і технологічні платформи як механізми розвитку економіки України / П.С. Смертенко, Л.І. Чернишев, І.І. Білан та ін. // Вісник Національної академії наук України. – 2014. – № 3. – С. 67-76.
13. Лях А.В. Промышленная политика в условиях децентрализации государственного управления: стратегия разумной специализации / А.В. Лях // Экономика промышленности. – 2016. – № 2. – С. 74-90.
14. Лымарь В.В. Оценка подготовленности регионов Европы к практической реализации концепции разумной специализации / В.В. Лымарь // Вісник економічної науки України. – 2014. – № 2 (26). – С. 77-82.
15. Павлов К.В. Теоретико-методические основы идентификации потенциальных кластеров в региональной экономике / К.В. Павлов, С.Н. Растворцева, Н.А. Череповская // Економічний вісник Донбасу. – 2014. – № 3 (37). – С. 33-42.
16. Pavlysh E.V. Clusters and Cluster Policy in Ukraine / E.V. Pavlysh, S.K. Poklonskyu // Економічний вісник Донбасу. – 2013. – № 4 (34). – С. 112-116.
17. Микитюк О.П. Кластери як нова форма конкурентних відносин в сучасній економіці / О.П. Микитюк // Теоретичні та прикладні питання економіки. – 2013. – Вип. 28 (1). – С. 198-205.
18. Вертакова Ю.В. Алгоритм кластеризации регионального экономического пространства / Ю.В. Вертакова, Ю.С. Положенцева. // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2016. – № 1 (235). – С. 76-85.
19. Інноваційна Україна 2020 : національна доповідь / за заг. ред. В.М. Гейця та ін. ; НАН України. – Київ, 2015. – 336 с.
20. Кизим М.О. Промислова політика та кластеризація економіки України: монографія: / М.О. Кизим. – Х.: ВД «ИНЖЕК», 2011. – 304 с.
21. Хаустова В.Є. Промислова політика в Україні: формування та прогнозування : монографія / В.Є. Хаустова. – Х.: ВД «ИНЖЕК», 2015. – 328 с.
22. Шевченко А.В. Розвиток промислових кластерів як чинник підвищення рівня економічної безпеки України: дис. ... канд. екон. наук : 21.04.01 / Шевченко Анастасія Валеріївна. – К., 2017. – 307 с.
23. Иванов И.Н. Кластеризация как элемент промышленной политики / И.Н. Иванов, Ю.А. Муравьева // Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2014. – № 9. – С. 36-42.
24. Федотова Ю.В. Теоретичні засади реалізації принципів смарт-економіки шляхом формування високотехнологічних кластерів [Електронний ресурс] / Ю.В. Федотова // Глобальні та національні проблеми економіки. – 2015. – Вип. 4. – С. 31-35. – Режим доступу: <http://global-national.in.ua/archive/4-2015/07.pdf>.
25. Чужиков В.І. Кластерна політика Європейського Союзу / В.І. Чужиков, О.Д. Лук'яненко // Економіка України. – 2013. – № 2. – С. 81-91.
26. Комар Н. Концепція формування та державної підтримки інноваційних кластерних структур в Європі / Н. Комар // Вісник Тернопільського національного економічного університету. – 2014. – Вип. 2. – С. 53-64.
27. Оксенюк К.І. Світовий досвід формування кластерних структур / К.І. Оксенюк // Наукові записки [Національного університету «Острозька академія»]. Сер. : Економіка. – 2012. – Вип. 19. – С. 378-380.
28. Ковальов А.В. Інноваційні кластери промисловості України. Проблеми та шляхи їх рішення / А.В. Ковальов // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності. – 2013. – Вип. 2 (1). – С. 129-135.
29. Капранова Л.Д. Финансово-экономические механизмы развития инновационных кластеров: западный опыт / Л.Д. Капранова // Управленческие науки. – 2015. – № 1. – С. 56-60.
30. Дубровская Ю.В. Анализ особенностей кластеризации экономики на основе мирового опыта / Ю.В. Дубровская, Е.В. Козоногова // Государственное управление. – 2016. – № 58. – С. 126-146.
31. Паливода О.М. Управління інноваційним розвитком промисловості в країнах Європейського Союзу на основі формування кластерної інфраструктури / О.М. Паливода, Л.С. Селіверстова // Науковий вісник Полісся. – 2017. – № 1 (9), ч. 1. – С. 185-191.
32. Вишнякова І.В. Досвід становлення та розвитку кластерів в окремих країнах Північної, Східної і Центральної Європи / І.В. Вишнякова // Вісник Запорізького національного університету. Економічні науки. – 2011. – № 1 (9). – С. 184-193.
33. Ринейська Л.С. Кластери у сучасній глобальній економіці / Л.С. Ринейська [Електронний ресурс] // Ефективна економіка. – 2016. – № 5. – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=4971>.
34. Орлова А.А. Досвід формування та розвитку кластерів у постсоціалістичних країнах у контексті національної безпеки України [Електронний ресурс] / А.А. Орлова, М.В. Бугаєва // Ефективна економіка. – 2017. – № 11. – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5892>.
35. Швець Н.В. Формування хімічних кластерів в Україні: доцільність та можливості / Н.В. Швець // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Дала. – 2010. – № 7, ч. 2. – С. 253-258.
36. Шевцова Г.З. Інноваційний розвиток галузі: від традиційних до новітніх форм організації / Г.З. Шевцова // Вісник Хмельницького національного університету. Серія «Економічні науки». – 2010. – № 3, т. 3. – С. 84-88.
37. Шевцова Г.З. Синергетичні ефекти довгострокової інтеграції в інноваційних системах хімічного комплексу / Г.З. Шевцова // Сучасні тенденції економічної теорії і практики: світовий досвід та вітчизняні реалії : зб. наук.-метод. праць (18-19 лист. 2010 р.). – Херсон: Вид-во ХДУ, 2011. – С. 156-159.
38. Du Plessis F. Improving Competitiveness of European Chemical Industry Clusters [online] / F. du Plessis // CEFIC, European Chemical Site Promotion Platform.

- Available at: <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/11988/attachments/1/translations/en/renditions/native>.
39. Химические кластеры – основа конкурентных преимуществ Европейской химической промышленности [Электронный ресурс] / Bayer Technology Services, 2013. – 36 с. – Режим доступа: <http://docplayer.ru/25793583-Нимические-кластеры-основа-конкурентных-преимуществ-европейской-химической-промышленности-кластерное-развитие-газонефтехимии.html>.
40. Dieryck F. Flanders & The Netherlands, the leading chemical cluster in the heart of Europe [online] / F. Dieryck, G. van Harten // *Essenscia vlaanderen*. – Available at: <http://www.essenscia.be/nl/Document/Download/13230>.
41. Ketels C. The Role of Clusters in the Chemical Industry [online] / C. Ketels // *The European Petrochemical Association*. – Available at: <https://newsroom.epca.eu/wp-content/uploads/2017/02/946705.pdf>.
42. Chemical Parks: Industry Landscaping a la Germany [online] // CEP. – October 2011. – P. 44-47. – Available at: <http://www.aiche.org/sites/default/files/cep/20111044.pdf>.
43. Central European Chemical Network – CeChemNet [online]. – Available at: http://www.cechemnet.de/cechemnet_en/Network.
44. Chemiepark Bitterfeld-Wolfen [online]. – Available at: <https://www.chemiepark.de/en/der-chemiepark/daten-und-fakten/>.
45. InfraLeuna [online]. – Available at: <http://www.infraleuna.de/firmen-am-standort/die-produzenten/>.
46. Dow in Mitteldeutschland [online]. – Available at: <https://de.dow.com/de-de/standorte/mitteldeutschland>.
47. BASF Schwarzheide GmbH [online]. – Available at: <https://www.basf.com/de/de/company/about-us/sites/Schwarzheide.html>.
48. Chemie- und Industriepark Zeitz [online]. – Available at: <https://www.industriepark-zeitz.de/chemiepark/eckdaten/>.
49. The Association West Pomeranian Chemical Cluster «Green Chemistry» [online]. – Available at: <http://chemia.rsi.org.pl/index.php/en/Chemical-Cluster-55.html>.
50. Chemical cluster [online]. – Available at: <http://zielonachemia.eu/en/>.
51. Изучение лучших практик промышленных кластеров и технопарков в Германии и Франции-2 [Электронный ресурс] / Официальный сайт «Российской кластерной обсерватории». – Режим доступа: <http://cluster.hse.ru/news/2170/>.
52. Абашкин В. Французские уроки для пилотных кластеров в России [Электронный ресурс] / В. Абашкин // Институт статистических исследований и экономики знаний. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/news/141026538.html>.
53. United Nations Industrial Development Organization. Industrial Development Report 2016. The Role of Technology and Innovation in Inclusive and Sustainable Industrial Development. – Vienna, 2015. – 263 p.
54. Якубовський М.М. Модернізація економіки промислових регіонів: спроба концептуалізації / М.М. Якубовський, В.І. Ляшенко // Вісник економічної науки України. – 2016. – № 1 (30). – С. 188-195.