

УДК 338.45:66

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ОСОБЛИВОСТІ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ СВІТОВОЇ ХІМІЧНОЇ ІНДУСТРІЇ

Швець Н.В.

CURRENT TRENDS AND FEATURES OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE WORLD CHEMICAL INDUSTRY

Shvets N.

У статті проаналізовані тенденції та особливості інноваційної діяльності світових лідерів хімічної індустрії. Розглянуто сучасні ознаки інноваційного розвитку та останні зміни в географії розміщення провідних виробників хімічної продукції. Показано, що успіхи інноваційної діяльності лідерів в значній мірі обумовлені їхніми продуктивними зовнішніми зв'язками та інтенсивними інтеграційними, коопераційними процесами в межах хімічної галузі й на міжгалузевому рівні.

Ключові слова: інноваційний розвиток, хімічна індустрія, співпраця, міжгалузеві зв'язки.

Вступ. Хімічна індустрія з моменту свого зародження являє собою галузь, яка дає людству нові можливості задовольняти свої зростаючі потреби. Маючи широкі міжгалузеві зв'язки, хімічна промисловість займає важливе місце в глобальних ланцюгах доданої вартості. Тому її інноваційний розвиток в багатьох випадках визначає напрями та резонансні неоіндустріальні зміни в інших галузях економіки.

Постановка проблеми. В світовій хімічній індустрії є великий досвід ефективної інноваційної діяльності, який треба вивчати для ознайомлення з успішними практиками організації інноваційно-інвестиційного процесу, особливостями його економічного, інституційного забезпечення, а також для розуміння сучасних тенденцій розвитку хімічних технологій і продуктів. Дослідження результатів діяльності лідируючих компаній, умов їх досягнення і визначення інноваційних змін в галузі є важливим етапом розробки нових стратегій та моделей сталого функціонування вітчизняної хімічної промисловості, яка перебуває в затяжній кризі й потребує скорішого прийняття життєздатних стратегічних рішень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На сучасному етапі провідні країни світу активізують свої промислові політики, які ґрунтуються на концепції неоіндустріалізації. Ці тенденції системно висвітлені в роботах таких вчених, як О.І. Амоша, В.П.

Вишневський, Л.О. Збаразська, В.І. Ляшенко, М.М. Якубовський та ін. [1-8].

Хімічна індустрія, будучи частиною глобально-промислового комплексу, найчастіше випереджає глобальні неоіндустріальні зміни, ініціюючи та розповсюджуючи різноманітні інновації.

Результати останніх досліджень трансформаційних процесів, які здійснюються в хімічному виробництві, розгорнуто представлені в публікаціях Г.З. Шевцової. В роботі [9] основна увага приділяється змінам у концептуальних підходах до стратегічного управління інноваційним розвитком хімічної промисловості, що пов'язано з імплементацією неоіндустріальної концепції та відповідною перебудовою цієї галузі. В статті [10] представлені особливості та міжнародний досвід інноваційного перетворення хімічного виробництва, зокрема його інтелектуалізації, автоматизації і впровадження смарт-технологій. Автором зроблено висновок, що концепція Chemicals 4.0 стає основою стратегічного розвитку світового хімічного бізнесу, змушуючи його змінювати існуючі бізнес-моделі та принципи організації виробництва.

Також загальні тенденції розвитку хімічної індустрії розглядаються в публікації [11], в якій авторами зазначені основні напрями підвищення її інноваційної конкурентоспроможності, а саме:

концентрація внутрішніх ресурсів галузі для активізації інноваційно-інвестиційного процесу;

удосконалення взаємовідносин між виробниками хімічної продукції та її споживачами;

структурна перебудова галузі, її реструктуризація і реорганізація, включаючи посилення інтеграційних процесів.

Висвітленню можливостей застосування стратегічних варіантів неоіндустріальної трансформації промислового комплексу України присвячена колективна монографія [12], у якій чимало уваги приділено розкриттю (с. 58-70) сучасних тенденцій і пер-

пектив розвитку основних груп виробництва хімічних речовин і хімічної продукції. Авторами робиться акцент на необхідності активізувати інноваційно-інвестиційні процеси в галузі, що може здійснюватися також за рахунок можливостей європейських програм (Європейська технологічна платформа, Горизонт 2020, NoGAP), спрямованих на створення і передачу наукових досягнень бізнесу.

Дослідження А. М. Ткаченко і А.М. Вакуліч [13, 14] спрямовані на вивчення сутності, тенденцій та перспектив використання біотехнологічних способів отримання нових матеріалів і використання біологічних матеріалів у хімічних процесах. Дослідники зазначають, що це один з пріоритетних інноваційних напрямків розвитку хімічної індустрії в світі, який дозволяє отримувати високотехнологічні продукти з сировини рослинного походження, підвищувати рівень енергоефективності виробництва та його екологічної безпеки.

Слід відзначити, що питання ролі хімічної індустрії у сучасних неоіндустріальних трансформаціях, її розвитку та впровадження смарт-інновацій активно розглядаються в закордонних публікаціях науковців, фахівців консалтингових компаній та галузевої бізнес-спільноти [15-20]. Наведений в цих працях досвід, потребує глибокого осмислення з метою пошуку успішних організаційних форм і практик інноваційної діяльності для визначення стратегічних змін в вітчизняній хімічній промисловості та визначення можливостей її інтеграції в глобальну індустрію.

Мета статті – визначити загальні тенденції та ключові особливості інноваційного розвитку світової хімічної індустрії останнього десятиріччя, які необхідно враховувати при формуванні нової моделі функціонування вітчизняної хімічної промисловості.

Виклад основного матеріалу дослідження. Інноваційний розвиток потребує певних витрат ресурсів, їх сукупна вартість визначає витрати на НДДКР, в світовій практиці – це показник «R&D spending».

Згідно з даними The European Chemical Industry Council (Cefic) [21, 22] в провідних регіонах хімічної індустрії R&D витрати в за останнє десятиріччя збільшились (рис. 1). Найбільш інтенсивно це відбувалося в Китаї, де витрати на дослідження та розробки зросли майже в 5,6 разів. Китай в цей період також значно збільшив й обсяги продажу хімічної продукції, а саме в 5,5 разів. Друге місце за темпами зростання R&D витрат займає Індія (збільшення в 2,1 рази), з таким же темпом відбулося зростання обсягів продажів. Хімічні компанії країн ЄС та США також в номінальному виразі наростили витрати на дослідження та розробки, однак ці зміни були не такими значними.

Різниця в темпах зростання R&D витрат в значених країнах Азії та країнах ЄС і США пояснюється різними стартовими позиціями та відповідно обранням принципово різних стратегій інноваційного розвитку національних хімічних виробництв.

Китайські підприємства лише починають використовувати технології третьої промислової революції та переважно займаються їх розвитком. Така інноваційна стратегія характерна для більшості хімічних виробників світу. Провідні ж європейські, японські та північноамериканські компанії лідирують в розробці проривних технологій та нових матеріалів і хімікатів, демонструючи при цьому реалізацію концепції Chemicals 4.0.

Цей висновок підтверджують дані Clarivate Analytics, яка щорічно складає Top 100 Global Innovators [23]. Згідно з розробленою методологією визначення інноваторів-лідерів, ключовим показником інновацій вважається патент. При цьому враховується не тільки результат прямого підрахунку кількості патентів, а й їхня цінність, тобто виходять з того, що запатентований винахід повинен бути якісним, мати широкий ринок і формувати основу для подальшого розвитку.

Top 100 Global Innovators за 2016 р. формують 12 країн, при цьому лише дві країни визначають 73% переліку – Японія та США. Зі 100 компаній, які увійшли в Top 100 2016 р., 9 – це хімічні компанії, з них: 4 є представниками США, 3 – японські та 2 – європейські (Німеччина і Франція). Це такі відомі хімічні гіганти, як 3M Company, BASF, Dow Chemical, DuPont, Nitto Denko та ін. Особливо слід відзначити французьку компанію Arkema, яка в Global Top 50 Chemical Companies 2016 р. займає лише 37 місце, але при цьому, як ні одна компанія Європи та Америки, починаючи з 2011 р. незмінно входить в Top 100 Global Innovators.

Дослідження діяльності топ-компаній показало, що їхні інноваційні успіхи в значній мірі забезпечуються створеними ними зовнішніми зв'язками та посиленням інтеграційних і коопераційних процесів як в межах галузі, так і на міжгалузевому рівні.

Так, наприклад, провідні європейські компанії активно беруть участь в фінансованих ЄС дослідницьких проектах. Форвардом в цьому є компанія BASF (за 20 років понад 65 проектів) [24]. За нею йдуть Bayer, Air Liquide, Evonik та Arkema. Здебільшого дослідження мають прикладний характер, хоча є й фундаментальні. До таких, наприклад, можна віднести проект «Developing the Next Generation of Biocatalysts for Industrial Chemical Synthesis». Його мета – розробка наступного покоління біокатализаторів, що будуть використовуватися для екологічно ефективних виробничих процесів у хімічній промисловості. Загальна вартість цього проекту становить понад 10 млрд EUR, у тому числі внесок ЄС близько 8 млрд EUR [25].

Звичайно фінансування ЄС є певним стимулом для компаній співпрацювати з університетами та різними дослідницькими організаціями. Однак інноваційноспрямований хімічний бізнес ще й самостійно ініціює встановлення та зміцнення зв'язків з науковою сферою для того, щоб нарощувати свої інноваційні можливості. Тут можна навести чимало прикладів. В підтвердження великого інтересу промисловців,

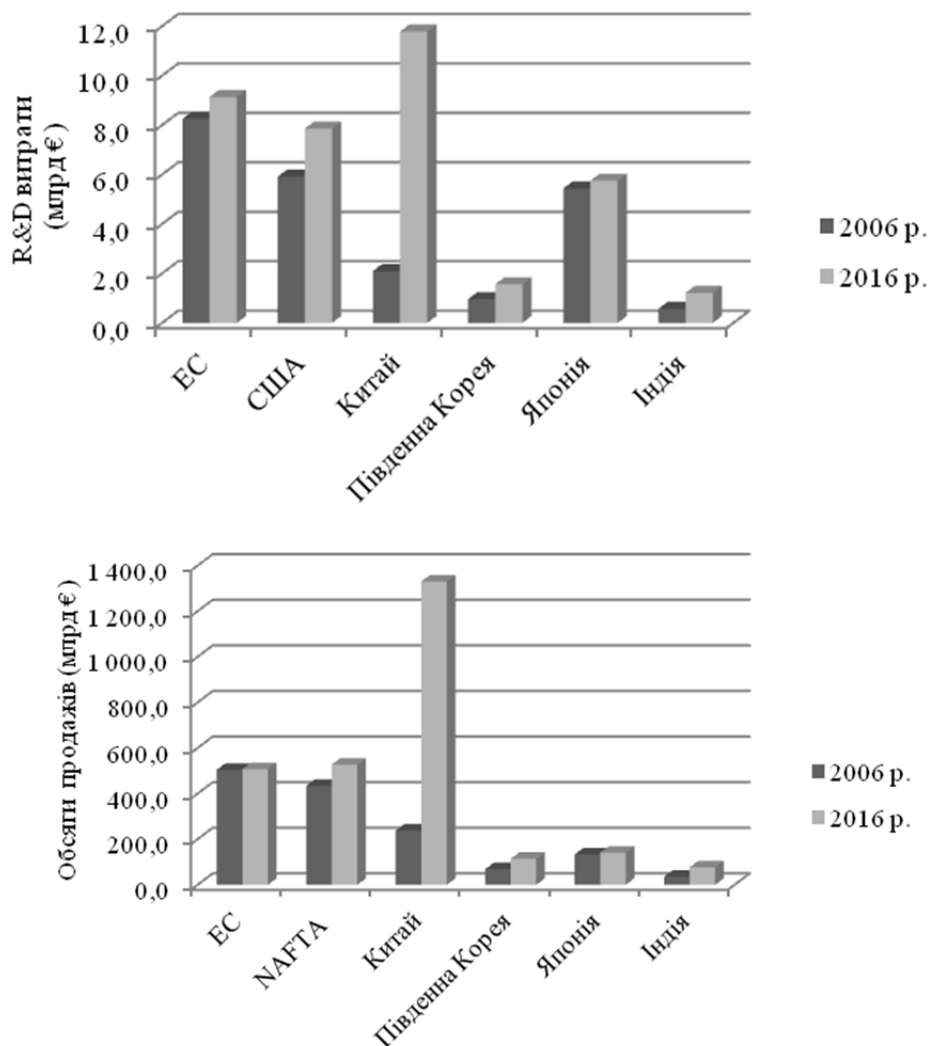


Рис. R&D витрати та обсяги продажів по провідних регіонах світової хімічної індустрії

наприклад, до наукового потенціалу університетської спільноти достатньо розглянути мету UNIQUE – програми академічного партнерства BASF з провідними університетами світу: «Розвивати довгострокові відносини, посилити інноваційний портфель BASF та забезпечити прямий доступ до наукової експертизи, нових технологій та талановитого розуму з різних дисциплін» [26].

Розвиток інноваційного потенціалу провідних компаній також забезпечується шляхом розширення їхньої присутності за межами країн національної належності. Лідери створюють свої бізнес-одиниці та науково-дослідні центри практично у всіх частинах світу. Так, 3M Company має свої наукові лабораторії у 36 країнах, в яких працює 8100 дослідників (для порівняння в Сполучених Штатах, де розташовано головний офіс компанії в дослідженнях задіяно 4300 осіб). Японська компанія Nitto процеси НДДКР реалізує в 5 дослідних центрах в Японії, США, Європі, Східній і Південній Азії. Рекордсменом зі створення масштабної та ефективної науково-дослідної мережі є BASF. В галузі досліджень та розробок інновацій для хімічної промисловості в цій

компанії працюють близько 10 000 працівників, здійснюючі близько 3000 R&D проектів у 70 точках світу.

В умовах підвищення конкуренції на міжнародному ринку хімічної продукції виробники все частіше йдуть шляхом диверсифікації діяльності та розвитку нових інноваційних напрямів, які створюються на міжгалузевому рівні та базуються на міждисциплінарних знаннях. В цьому сенсі прагнення компаній володіти новими інноваціями дуже часто мотивує їх до злиття та поглинань, в результаті чого відбувається трансфер технологій та досягається синергетичний ефект, обумовлений взаємодоповнюваністю в сфері НДДКР.

Останнє гучне злиття відбулося в кінці серпня 2017 р. між компаніями Dow Chemical та DuPont, в результаті чого була створена холдингова компанія під назвою DowDuPont™. До складу останньої увійшли три спеціалізовані компанії відповідно кожна в своїй галузі - сільськогосподарства, матеріалознавства та спеціальних продуктів. Ця масштабна реструктуризація відбулася, головним чином, за-

для збільшення можливостей на ринку та підвищення продуктивності науково-дослідницьких розробок.

Висновки. Отже в результаті дослідження інноваційної діяльності світових лідерів хімічної індустрії можна зазначити такі загальні тенденції.

За останнє десятиріччя відбулися помітні зміни в географії розміщення центрів хімічного виробництва. На лідируючі позиції за обсягами продажів вийшов Китай, який також продемонстрував різке зростання R&D витрат.

Переважає більшість хімічних виробників світу не йдуть шляхом розробки проривних технологій, а розвивають вже існуючі. Тільки невелика їх кількість створює справді революційні інновації.

Інноваційний розвиток лідерів хімічної індустрії підживлюється інтелектуальним потенціалом різних країн, що відбувається шляхом плідної співпраці з провідними університетами, науковими організаціями та через створення мереж науково-дослідних центрів у всіх частинах світу.

Інноваційноорієнтовані хімічні компанії активно диверсифікують свою діяльність та практикують трансфер інновацій, який відбувається шляхом злиття та поглинання, причому характерною ознакою сьогодення є перманентність цих процесів.

Л і т е р а т у р а

- Амоша А.И. Неоиндустриализация и новая промышленная политика Украины / А.И. Амоша, В.П. Вишневский, Л.А. Збаразская // *Економіка промисловості*. – 2012. – № 1-2 (57-58). – С. 3-36.
- Вишневский В. П. Глобальная неоиндустриализация та її уроки для України / Вишневский В. П. // *Економіка України*. – 2016. – № 8. – С. 26 – 43.
- Національна модель неоіндустріального розвитку України: моногр. / В.П. Вишневський, Л.О. Збаразська, М.Ю. Заніздра, В.Д. Чекіна та ін.; за заг. ред. В.П. Вишневського / НАН України, Ін-т економіки пром-сті. – Київ, 2016. – 518 с.
- 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.
- Ляшенко В.І. Україна XXI: неоіндустріальна держава або «крах проекту»? монографія / В.І. Ляшенко, С.В. Котов; НАН України, Ін-т економіки пром-сті; Полтавський ун-т економіки і торгівлі. – Київ, 2015. – 196 с.
- Ляшенко В.І. Методичні підходи до оцінювання процесів модернізації промислово розвинутих територій України / В.І. Ляшенко, С.В. Котов // *Економіка України*. – 2015. – № 10. – С. 32 – 44.
- Збаразська Л.О. Неоіндустріалізація в Україні: концепт національної моделі / Л.О. Збаразська // *Економіка промисловості*. – 2016. – № 3(75). – С. 5-32.
- Якубовський М. М. Модернізація економіки промислових регіонів: спроба концептуалізації / М. М. Якубовський, В. І. Ляшенко // *Вісник економічної науки України*. – 2016. – № 1. – С. 188-195.
- Шевцова Г.З. Трансформація концептуальних підходів до управління розвитком хімічної промисловості в контексті неоіндустріалізації / Г.З. Шевцова // *Економіка та право*. – Серія: економічна. – 2016. – № 2 (44). – С. 146-156.
- Шевцова Г.З. Хімічна індустрія 4.0 як галузева концепція реалізації основ четвертої промислової революції / Г.З. Шевцова // *Економічний вісник Донбасу*. – 2017. – № 2 (48). – С. 35-41.
- Тарасова Н. В. Вплив інноваційних технологій на розвиток хімічної промисловості / Н. В. Тарасова, Л. В. Богачова // *Національне господарство України: теорія та практика управління*. – 2009. – С. 105-115.
- Неоіндустріальна трансформація промислового потенціалу України: колективна монографія / [Дейнеко Л. В., Шовкун І. А., Шелудько Е. І. та ін.]; за ред. д-ра екон. наук, проф. Л. В. Дейнеко; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозів НАН України». – Електрон. дані. – К., 2016. – 278с. – Режим доступу : <http://ief.org.ua/docs/mg/277.pdf>
- Ткаченко А. М. Стратегія екологічно спрямованого інноваційного розвитку хімічної галузі / А. М. Ткаченко, А. М. Вакуліч // *Економіка промисловості*. – 2014. – № 2. – С. 34-41.
- Вакуліч А. М. Інноваційні підходи до вирішення проблем хімічної галузі виробництва України / А. М. Вакуліч // *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*. – 2013. – Вип. 1(2). – С. 72-76.
- SusChem Strategic Innovation and Research Agenda. (2015). SusChem. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.suschem.org/cust/documentrequest.aspx?DocID=928>.
- LRI Research Strategy 2015-2019, (2014). American Chemistry Council. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://lri.americanchemistry.com/LRI-Research-Program/Research-Strategies/LRI-Research-Strategy-2015-2019.pdf>.
- Wehberg G. Chemicals 4.0. Industry digitization from a business-strategic angle. Deloitte. 2015. 44 p. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/consumer-industrial-products/Deloitte_Chemicals_4.0%20G.Weherberg.pdf.
- Thienen S. Industry 4.0 and the chemicals industry / S. Thienen, A. Clinton, M. Mahto, B. Shiderman // *Catalyzing transformation through operations improvement and business growth*. Deloitte University Press. – 2016. – 20 p.
- Westerman A. Using innovation to drive sustainable growth in the chemical industry / A. Westerman, V. Fitzner // *PwC*. – 2016. – 28 p.
- Leeuw V. Industrie 4.0 in the Chemical Industry. Covestro's View. ARC Insights. 2017. March 21. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://industrial-iot.com/2017/03/industrie-4-0-chemical-industry>.
- Capital and R&D spending in the chemicals sector [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.cefic.org/Facts-and-Figures/Capital-and-RD-Spending/>
- Chemicals Trends Report [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.cefic.org/Facts-and-Figures/chemicals-trends-report/>
- Top 100 Global Innovators. The State of Innovation. Clarivate Analytics [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://top100innovators.stateofinnovation.com>
- Supriyo Das, Ignasi Brunet Icart. Innovation policy of European chemical companies with special focus on large companies [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/307757425_Innovation_policy_of_European_chemical_companies_with_spe

cial focus on large companies

25. CORDIS. Community Research and Development Information Service [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://cordis.europa.eu/project/rcn/97871_en.html
26. UNIQUE - The BASF Academic Partnership Program [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.basf.com/pt/company/innovation/our-way-to-innovations/collaborations/academia/UNIQUE.html>

References

- Amosha A.I. Neoliberalizatsiya i novaya promyshlennaya politika Ukrainy / A.I. Amosha, V.P. Vishnevskiy, L.A. Zbarazskaya // Economy of Industry. – 2012. – № 1-2 (57-58). – С. 3-36.
- Vyshnevskiy V. P. Hlobalna neoliberalizatsiya ta yii uroky dlia Ukrainy / Vyshnevskiy V. P. // Economy of Ukraine. – 2016. – № 8. – С. 26 – 43.
- Natsionalna model neoliberalnogo rozvytku Ukrainy: monohr. / V.P. Vyshnevskiy, L.O. Zbarazska, M.Yu. Zanizdra, V.D. Chekina ta in.; za zah. red. V.P. Vyshnevskoho / NAN Ukrainy, In-t ekonomiky prom-sti. – Kyiv, 2016. – 518 s.
- Pershyi etap modernizatsii ekonomiky Ukrainy: dosvid ta problemy / O.M. Alymov, O.I. Amosha ta in. ; za zah. red. V.I. Liashenko ; IEP NAN Ukrainy, KPU. – Zaporizhzhia : KPU, 2014. – 798 s.
- Liashenko V.I. Ukraina KhKhI: neoliberalna derzhava abo «krakh proektu»? : monohrafiia / V.I. Liashenko, Ye.V. Kotov; NAN Ukrainy, In-t ekonomiky prom-sti; Poltavskiy un-t ekonomiky i torhivli. – Kyiv, 2015. – 196 s.
- Liashenko V.I. Metodichni pidkhody do otsiniuvannya protsesiv modernizatsii promyslovo rozvynutykh terytorii Ukrainy / V.I. Liashenko, Ye.V. Kotov // Economy of Ukraine. – 2015. – № 10. – С. 32 – 44.
- Zbarazska L.O. Neoliberalizatsiya v Ukraini: kontsept natsionalnoi modeli / L.O. Zbarazska // Economy of Industry.. – 2016. – № 3(75). – С. 5-32.
- Yakubovskiy M. M. Modernizatsiya ekonomiky promyslovykh rehioniv: sproba kontseptualizatsii / M. M. Yakubovskiy, V. I. Liashenko // Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy. – 2016. – № 1. – С. 188-195.
- Shevtsova H.Z. Transformatsiya kontseptualnykh pidkhodiv do upravlinnia rozvytkom khimichnoi promyslovosti v konteksti neoliberalizatsii / H.Z. Shevtsova // Economics and Law. – Seriya: ekonomichna. – 2016. – № 2 (44). – С. 146-156.
- Shevtsova H.Z. Khimichna industriia 4.0 yak haluzeva kontseptsiia realizatsii osnov chetvertoi promyslovoi revoliutsii / H.Z. Shevtsova // Ekonomichniy visnyk Donbasu. – 2017. – № 2 (48). – С. 35-41.
- Tarasova N. V. Vplyv innovatsiinykh tekhnolohii na rozvytok khimichnoi promyslovosti / N. V. Tarasova, L. V. Bohachova // Natsionalne hospodarstvo Ukrainy: teoriia ta praktyka upravlinnia. – 2009. – С. 105-115.
- Neoliberalna transformatsiya promyslovoho potentsialu Ukrainy: kolektyvna monohrafiia / [Deineko L. V., Shovkun I. A., Sheludko E. I. ta in.]; zared. d-ra ekon. nauk, prof. L. V. Deineko; NAN Ukrainy, DU «In-t ekon. ta prohnozuv. NAN Ukrainy». – Elektron. dani. – K., 2016. – 278s. – Rezhym dostupu : <http://ief.org.ua/docs/mg/277.pdf>
- Tkachenko A. M. Stratehiia ekolohichno spriamovanoho innovatsiynogo rozvytku khimichnoi haluzi / A. M. Tkachenko, A. M. Vakulich // Economy of Industry. – 2014. – № 2. – С. 34-41.
- Vakulich A. M. Innovatsiini pidkhody do vyrishennia problem khimichnoi haluzi vyrobnytstva Ukrainy / A. M. Vakulich // Teoretychni i praktychni aspekty ekonomiky ta intelektualnoi vlasnosti. – 2013. – Vyp. 1(2). – С. 72-76.
- SusChem Strategic Innovation and Research Agenda. (2015). SusChem. Retrieved from: <http://www.suschem.org/cust/documentrequest.aspx?DocID=928>.
- LRI Research Strategy 2015-2019, (2014). American Chemistry Council. Retrieved from: <http://lri.americanchemistry.com/LRI-Research-Program/Research-Strategies/LRI-Research-Strategy-2015-2019.pdf>.
- Wehberg G. Chemicals 4.0. Industry digitization from a business-strategic angle. Deloitte. 2015. 44 p. Retrieved from: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/consumer-industrial-products/Deloitte_Chemicals_4.0%20G.Weherberg.pdf.
- Thienen S. Industry 4.0 and the chemicals industry / S. Thienen, A. Clinton, M. Mahto, B. Shiderman // Catalyzing transformation through operations improvement and business growth. Deloitte University Press. – 2016. – 20 p.
- Westerman A. Using innovation to drive sustainable growth in the chemical industry / A. Westerman, V. Fitzner // PwC. – 2016. – 28 p.
- Leeuw V. Industrie 4.0 in the Chemical Industry. Covestro's View. ARC Insights. 2017. March 21. Retrieved from: <https://industrial-iot.com/2017/03/industrie-4-0-chemical-industry>.
- Capital and R&D spending in the chemicals sector Retrieved from: <http://www.cefic.org/Facts-and-Figures/Capital-and-RD-Spending/>
- Chemicals Trends Report Retrieved from: <http://www.cefic.org/Facts-and-Figures/chemicals-trends-report/>
- Top 100 Global Innovators. The State of Innovation. Clarivate Analytics Retrieved from: <http://top100innovators.stateofinnovation.com>
- Supriyo Das, Ignasi Brunet Icart. Innovation policy of European chemical companies with special focus on large companies Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/307757425_Innovation_policy_of_European_chemical_companies_with_special_focus_on_large_companies
- CORDIS. Community Research and Development Information Service Retrieved from: http://cordis.europa.eu/project/rcn/97871_en.html
- UNIQUE - The BASF Academic Partnership Program Retrieved from: <https://www.basf.com/pt/company/innovation/our-way-to-innovations/collaborations/academia/UNIQUE.html>

Швец Н. В. Современные тенденции и особенности инновационного развития мировой химической индустрии

В статье проанализированы тенденции и особенности инновационной деятельности мировых лидеров химической индустрии. Рассмотрены современные черты инновационного развития и последние изменения в географии размещения ведущих производителей химической продукции. Показано, что результаты инновационной деятельности мировых лидеров в значительной степени обусловлены их продуктивными внешними связями и интенсивными интеграционными, кооперационными про-

цессами в пределах химической отрасли и на межотраслевом уровне.

Ключевые слова: инновационное развитие, химическая индустрия, сотрудничество, межотраслевые связи.

Shvets N. Current trends and features of innovative development of the world chemical industry

The article analyzes trends and features of innovative activity of world leaders in the chemical industry. Modern features of innovative development and recent changes in the geography of the location of the leading manufacturers of chemical products are considered. It is shown that the results of innovative activity of world leaders are largely conditioned

due to their productive external relations and intensive integration, cooperative processes within the chemical industry and at inter-industry levels.

Keywords: innovative development, chemical industry, cooperation, interbranch communications.

Швец Н.В. – к.е.н., доцент, доцент кафедри економіки і підприємництва Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, shvetsnnn@ukr.net

Рецензент: д.е.н., проф. **Чернявська Є.І.**

Стаття подана 15.12.2017.