УДК 338.012

DOI: 10.35340/2308-104X.2020.89-4-17

**ДОСЛІДЖЕННЯ СВІТОВИХ
ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ
КОКСОХІМІЧНОЇ ГАЛУЗІ****RESEARCH OF WORLD TRENDS
DEVELOPMENT
OF THE COKE INDUSTRY**

ПОПОВ Є. М.,
аспірант кафедри економіки
підприємства, Донбаська
державна машинобудівна
академія

POPOV E.,
Post-graduate Student,
Donbass State Engineering
Academy

Визначено роль коксохімічної промисловості в розвитку національної економіки. Досліджено сучасні світові тенденції її розвитку. Проаналізовано закордонний досвід формування та реалізації промислової політики в коксохімічній галузі, який представляє інтерес для адаптації в Україні.

Ключові слова: коксохімічна промисловість; закордонний досвід; промислова політика; ефективність; розвиток.

Определена роль коксохимической промышленности в развитии национальной экономики. Исследованы современные мировые тенденции ее развития. Проанализирован зарубежный опыт формирования и реализации промышленной политики в коксохимической отрасли, представляющий интерес для адаптации в Украине.

Ключевые слова: коксохимическая промышленность; зарубежный опыт; промышленная политика; эффективность; развитие.

The role of the coke industry in the development of the national economy is determined. Modern world tendencies of its development are investigated. The foreign experience of the formation and implementation of industrial policy in the coke industry, which is of interest for adaptation in Ukraine, is analyzed.

Keywords: coke industry; foreign experience; industrial policy; efficiency; development.

Постановка проблеми. Коксохімічна промисловість, як підгалузь гірничо-металургійного комплексу країни, є однією з базових для національної економіки, а її стабільна робота – ключова умова сталого розвитку України.

Сьогодні вітчизняні коксохімічні підприємства стикаються зі значними проблемами, які потребують суттєвих стратегічних змін. Серед основних з них слід відзначити наступні: нестача коксівного вугілля, недостатня розвиненість транспортної інфраструктури, жорстка конкуренція на експортних ринках тощо.

Слід зазначити, що світова коксохімічна галузь успішно розвивається, а провідні країни мають певні напрацювання в цій сфері. Враховуючи, що сучасна коксохімічна промисловість України є невід’ємною частиною світової металургії і тісно пов’язана з тенденціями її розвитку, актуалізується потреба у дослідженні інноваційних заходів, які запроваджуються в діяльність світових лідерів галузі та можуть бути адаптовані до вітчизняних умов.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню проблем розвитку коксохімічної промисловості в різних країнах присвячено праці К. С. Гаймур [1], Г. Г. Карчевської [2], Є. Т. Ковальова [3], В. П. Малини [3], В. І. Отенко [4], О. О. Порожняк [4], В. В. Рудики [3; 5; 6], М. О. Соловійова [3].

Однак, в умовах поширення глобалізаційних та інтеграційних процесів, постійних змінах зовнішніх впливів питання дослідження світових практик розвитку галузі потребують більш глибокого наукового вивчення для подальшої адаптації в Україні. Це дозволить підвищити ефективність функціонування вітчизняної коксохімічної промисловості та горно-металургійного комплексу в цілому.

Метою статті є дослідження світових тенденцій розвитку коксохімічної промисловості для подальшої адаптації найкращих практик до вітчизняних умов.

Виклад основного матеріалу дослідження. Попри розробку нових альтернативних технологій виробництва сталі, значущість коксу у світовій металургії не знижується.

Дослідники [3] звертають увагу, що більше 90% споживання припадає на кокс, вироблений на афілійованих до металургійних підприємств коксохімічних заводах, і тільки близько 5-10% закупається.

Тому, для потреб вітчизняної металургійної галузі його змушені виробляти навіть ті країни, які не мають власних запасів коксівного вугілля, імпортуючи у значних обсягах.

Слід зазначити, що масштабність світового коксохімічного виробництва залежить від рівня попиту, сировинної бази та виробничих потужностей.

За даними Міжнародного енергетичного агентства (ІЕА) [7], у 2019 р. обсяг світового виробництва концентрату коксівного вугілля склав 994 млн т, що на 0,7% більше, ніж у 2018 р. (рис. 1). Зазначимо, що за останні 20 років його розміри збільшились більш ніж у 2 рази.

Рис. 1. Виробництво концентрату коксівного вугілля
у 2000-2019 рр., млн т

побудовано автором за даними [7; 8]

Основні виробничі потужності розташовані в країнах, які мають значні запаси вугілля. Враховуючи, що частка Китаю, який займає позицію лідера, та Австралії складає 71%, ринок є консолідованим (рис. 2).

Рис. 2. Частка основних постачальників коксу на світовому ринку
(за даними 2019 р.), %
побудовано автором за даними [7; 8]

Слід відзначити, що більшість провідних коксохімічних заводів розміщено в тих країнах, які лідирують за показниками виробництва сталі.

При цьому науковці відзначають [5], що з метою підвищення ефективності виробництва продукції, коксохімічні підприємства поглинаються металургійними об'єднаннями, створюючи замкнутий цикл виробництва. Слід звернути увагу, що фактор попиту на металургійне вугілля відіграє значну роль у розвитку коксохімічної промисловості.

Дослідження основних тенденцій розвитку сучасного світового виробництва коксу дозволило виявити такі регіональні особливості:

лідером у виробництві даного виду продукції є Азія. Крім Китаю, який виробляє більш ніж 50% світового обсягу, серед країн виробників слід відзначити Японію, Індію, Південну Корею та Тайвань;

Основними країнами-виробниками коксу в Європейському Союзі (ЄС) є Німеччина, Польща, Франція, Чехія, Голландія. Однак, галузь зазнала значної структурної перебудови, що спричинило зниження видобутку вугілля та падіння виробництва коксу в десятки разів (виключенням є лише Німеччина);

спостерігається значний розвиток коксохімічної галузі в ряді країн Південної Америки (Бразилії та Колумбії), які забезпечують 2% від світового виробництва.

Водночас слід відзначити, що на розвиток світової коксохімічної промисловості впливають чисельні фактори. Серед основних з них слід відзначити наступні: процеси глобалізації видобутку і торгівлі сировиною; темпи розвитку світової металургії, використання сучасних технологій виробництва та рівень модернізації підприємств; застосування дієвих моделей партнерства; запровадження ефективних логістичних технологій та розвинення відповідної інфраструктури; розвиток інвестиційних процесів; рівень державної підтримки тощо.

Звертаючи увагу на значущість технологічних процесів в діяльності галузі, слід виокремити такі концепції розвитку світового коксохімічного виробництва:

європейська концепція, яка характеризується реалізацією заходів, спрямованих на підвищення продуктивності та покращення виробничих умов. А саме: запровадження нової системи коксування (проект EUREKA) у реакторі

великої ємності (Джумбо-реактор); будівництво коксових батарей із ширококамерними печами (Німеччина, Польща); введення в експлуатацію нових (Франція, Італія) та реконструкція існуючих батарей (Угорщина);

американська концепція, яка, у першу чергу, спрямована на захист навколишнього середовища та передбачає поширення технології одержання коксу без уловлювання хімічних продуктів коксування (США, Індія, Австралія, Китай, Великобританія);

японська концепція – ґрунтується на автоматизації, екологічності та якості продукції (запровадження високотехнологічної батареї СКОУП-21, яка за екологічними показниками відповідає найсучаснішим вимогам);

концепція країн СНД. Передбачає модернізацію й реконструкцію існуючих потужностей з відновленням основних фондів, будівництво нових батарей з комплексом екологічних заходів та технічне переозброєння діючих з упровадженням природоохоронних заходів; впровадження технології сухого гасіння коксу; застосування технологій, спрямованих на розширення сировинної бази й підвищення якості коксу (Росія, Казахстан) [5; 6].

Слід звернути увагу, що світовий ринок коксівного вугілля характеризується волатильністю цін. Серед основних факторів впливу на їх рівень слід відзначити: співвідношення попиту і пропозиції на ринках в Азії і Європі; розширення протекціонізму з боку Китаю та Індії для імпортозаміщення вугільних поставок; світові обсяги виплавки сталі; ціни на коксівне вугілля, кокс і сталь на внутрішньому ринку Китаю.

Зазначимо, що в 2019 р., після тривалого підвищення цін, вперше спостерігалась незначна від'ємна динаміка (табл. 1).

Науковці відзначають, що високі ціни на коксівне вугілля в останні роки привели до запуску нових проєктів в галузі, які вже зрушили ринковий баланс в сторону надлишку пропозиції та сприяли зниженню цін [3].

Таблиця 1

Котирування коксівного вугілля (умови поставки FOB Австралія)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Тверде коксівне вугілля, Шаньсі, внутрішні поставки, Китай, дол./т	167	126	142	222	246	239
Тверде коксівне вугілля, FOB Dalrymple Bay Coal Terminal (DBCT), Австралія, дол./сmt*	104	83	129	165	181	180
Тверде коксівне вугілля преміальних марок, FOB DBCT, Австралія, дол./сmt	116	90	142	187	207	205

*суха метрична тонна

Джерело: [7]

Слід звернути увагу, що дві третини світового виробництва коксівного вугілля споживають країни, які добувають цю сировину. Решта – йде на зовнішні ринки.

Найбільшим світовим експортером є Австралія (56%), що обумовлено значними запасами високоякісного коксівного вугілля (рис. 3). Друге місце зі значним відривом посідає США (18%), на третьому – Канада (8%).

Рис. 3. Структура глобального експорту металургійного вугілля у 2018 р.
побудовано за даними [7; 8]

Серед найкрупніших імпортерів – Китай (27%), Японія (20%), країни Євросоюзу (19%) (рис. 4).

Рис. 4. Структура глобального імпорту металургійного вугілля у 2018 р.
побудовано за даними [7; 8]

Оскільки галузь характеризується значною капіталомісткістю, то серед основних напрямів її розвитку слід відзначити забезпечення ліквідності та доступу до капіталу.

Як свідчать результати досліджень, розвиток коксохімічної промисловості провідних країн світу здійснюється при значній державній підтримці.

Серед основних інструментів слід відзначити: фіскальні (у вигляді податкових пільг); стимулювання або обмеження зовнішньої торгівлі (експортні та імпорتنі тарифи і квоти, субсидування експорту); прямий державний вплив (цінове регулювання, преференції для придбання продукції місцевого виробництва, державні закупівлі); фінансові (грошові гранти, відшкодування витрат, пільгові кредити, придбання боргових інструментів, вливання капіталу й конвертація боргу в капітал, гарантії та інші переведення зобов'язань, списання боргів або реструктуризація, державне стимулювання злиття та поглинань).

Більшість складових комплексу заходів державної підтримки не мають чіткої спрямованості та є багатоцільовими (51%) (рис. 5). Також слід звернути увагу на використання грошових грантів та відшкодування витрат (25%). Практикуються податкові пільги (8%) та кредитування (5%).

Рис. 5. Структура заходів державної підтримки коксохімічної галузі, % побудовано за даними [8; 9]

Аналізуючи основні стратегічні напрями державної підтримки, слід констатувати їх спрямованість на впровадження нових технологій (28%), які здатні підвищити ефективність роботи підприємств та забезпечити охорону навколишнього середовища (рис. 6); переоснащення і придбання обладнання (20%); реформування галузі (16%) та R&D (науково-дослідні та конструкторські роботи – 16%).

Рис. 6. Напрями заходів державної підтримки світової коксохімічної галузі побудовано за даними [8; 9]

Слід звернути увагу на результати досліджень, проведених Організацією економічного співробітництва та розвитку (OECD), в яких відзначається деструктивний характер деяких заходів державної політики. Серед них: компенсація збитків будь-якими інструментами (Китай, Єгипет); вливання капіталу, списання або переведення боргів (Китай, Японія, Південна Корея, Канада); безповоротне фінансування; розширення потужностей; інструменти, спрямовані на розв'язання конкретної проблеми; вплив на ціноутворення, в тому числі на сировину (Китай, Індія, Південна Корея, Туреччина, Бразилія, В'єтнам, Канада); субсидування експорту (Китай, Південна Корея, Бразилія) [9; 10].

При цьому, серед основних критеріїв вибору інструментів державної підтримки, звертається увага на ті, які не здатні спричинити порушення умов

чесної конкуренції, надавати компаніям штучні конкурентні переваги, створювати ринкові перекоси [10].

Серед таких інструментів слід відзначити наступні:

гранти, які спрямовані на R&D та охорону довілля (Китай, Японія, Південна Корея, країни ЄС, Канада);

державні кредити на умовах, близьких до ринкових (у формі облігацій, експортних гарантій відповідно до вимог OECD), які спрямовані на підвищення ефективності технологій, охорону довілля (Японія);

податкові стимули, але переважно в горизонтальних стратегіях: зниження або звільнення від податку на прибуток, митних платежів та ПДВ (Китай, Японія, Південна Корея, Канада, країни ЄС, Бразилія, Південно-Африканська Республіка, Індонезія);

спеціальні економічні зони, які мають тимчасовий характер та не надають переваг одній галузі (Китай, Японія);

торговельні обмеження експорту та імпорту, які здійснюються відповідно до вимог СОТ та інших торговельних угод (Індія, Японія, США, Туреччина, Бразилія, Канада, Єгипет, В'єтнам Філіппіни).

Слід акцентувати на тому, що розвиток коксохімічної галузі провідних країн світу здійснюється на основі програмного підходу, який передбачає розробку та виконання взаємопов'язаних довгострокових програм, запропонованих в рамках державної промислової політики. При цьому одним з основних інструментів їх реалізації вважаються інвестиції.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Коксохімічна промисловість відіграє значну роль у розвитку національної економіки. Численні проблеми, з якими стикається вітчизняна галузь потребують формування та реалізації комплексу заходів, спрямованих на розвиток цієї сфери.

Слід зазначити, що країни-лідери галузі мають певні здобутки, які сприяли розвитку коксохімічної промисловості та представляють певний інтерес для України. Тому, реформування вітчизняної галузі доцільно здійснювати з врахуванням успішного світового досвіду, адаптуючи його до вітчизняних умов.

Основну увагу слід приділити наступним стратегічним напрямом: використання інструментів комплексної державної підтримки розвитку коксохімічної промисловості, запровадження програмного підходу, формування та реалізація заходів інноваційно-інвестиційної політики.

Однак, їх реалізація потребує формування відповідних механізмів, що складає перспективи подальших досліджень.

Література:

1. Гаймур К. С. Прогнозування розвитку коксохімічної галузі України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: 08.00.03. Харків, 2016. 22 с.
2. Карчевська Г. Г. Інноваційно-інвестиційна складова соціально-економічного розвитку коксохімічних підприємств України. *Держава та регіони*. 2012. №2. С. 118–122.

3. Ковалев Е. Т., Малина В. П., Рудыка В. И., Соловьев М. . Основные тенденции мирового производства металлургического каменноугольного кокса. ЕВРОКОКС 2018. *Углекимический журнал*. 2018. №3. С. 3–10.
4. Отенко В. И., Порожняк О. О. Комплексний аналіз стратегічних компетенцій коксохімічних підприємств України. *Бізнес Інформ*. 2011. №2. Т.2. С. 135–137.
5. Рудыка В. И. Реалии с производством и потребностями в коксе и коксующихся углях на современном этапе развития мировой металлургии. *Кокс и химия*. 2006. № 1. С. 2–5.
6. Рудыка В. И., Малина В. П. Мировой кокс 2007: радужные перспективы или мираж? *Кокс и химия*. 2007. № 8. С. 2–7.
7. International Energy Agency. URL: <https://www.iea.org/>.
8. GMK center. URL: <https://gmk.center/news>.
9. Зінченко С., Тарасенко А., Глущенко А., Бердинських О. Промислова політика і ГМК: світовий досвід для України. Київ: GMK Center, 2019. 32 с.
10. OECD. URL: <https://www.oecd.org>.

References:

1. Haimur K. S. Prohnozuvannia rozvytku koksokhimichnoi haluzi Ukrainy: avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. ekon. nauk : 08.00.03. Kharkiv, 2016. 22 s.
2. Karchevska H. H. Innovatsiino-investytsiina skladova sotsialno-ekonomichnoho rozvytku koksokhimichnykh pidpriemstv Ukrainy. *Derzhava ta rehiony*. 2012. #2. S. 118–122.
3. Kovalev E. T., Malina V. P., Rudyka V. I., Solov'ev M. . Osnovnye tendentsii mirovogo proizvodstva metallurgicheskogo kamennougol'nogo koksa. EVROKOKS 2018. *Uglekhimicheskiiy zhurnal*. 2018. №3. S. 3–10.
4. Otenko V. I., Porozhniak O. O. Kompleksnyi analiz stratehichnykh kompetentsii koksokhimichnykh pidpriemstv Ukrainy. *Biznes Inform*. 2011. #2. T.2. S. 135–137.
5. Rudyka V. I. Realii s proizvodstvom i potrebnostyami v kokse i koksuyushchikhsya uglyakh na sovremennom etape razvitiya mirovoy metallurgii. *Koks i khimiya*. 2006. № 1. S. 2–5.
6. Rudyka V. I., Malina V. P. Mirovoy kokс 2007: raduzhnye perspektivy ili mirazh? *Koks i khimiya*. 2007. № 8. S. 2–7.
7. International Energy Agency. URL: <https://www.iea.org/>
8. GMK center. URL: <https://gmk.center/news>.
9. Zinchenko S., Tarasenko A., Hlushchenko A., Berdyskykh O. Promyslova polityka i HMK: svitovi dosvid dlia Ukrainy. Kyiv: GMK Center, 2019. 32 s.
10. OECD. URL: <https://www.oecd.org>.

The purpose of the article is to study the world trends in the coke's development industry for further adaptation of best practices to domestic conditions.

The role of the coke industry in the development of the national economy is determined. Modern world tendencies of its development are investigated. It is noted that the scale of world coke production depends on the level of demand, the potential

of the raw material base and production capacity.

It is established that the volume of world production of coking coal concentrate amounted to 994 million tons, which is 0.7% more than in 2018. Over the past 20 years, its size has more than doubled.

The main production facilities are located in countries that have significant coal reserves. The leaders are China and Australia. The market is consolidated.

Among the major trends in the world market is the location of coke plants in countries that are leaders in steel production. Many factors influence the development of the industry: the processes of globalization of production and trade in raw materials; the pace of development of world metallurgy, the use of modern production technologies and modernization of enterprises; application of effective partnership models; introduction of logistics technologies and infrastructure development; investment processes; level of state support, etc.

It is proved that the world market of coking coal is characterized by price volatility. Also noted that the world's largest exporters are Australia, the United States and Canada. Importers – China, Japan and EU countries.

The foreign experience of formation and implementation of industrial policy in the coke industry, which is of interest for adaptation in Ukraine, is analyzed. The development of the coke industry of the world's leading countries is carried out with significant state support.

The major tools are: tax benefits; stimulation or restriction of foreign trade, price regulation, preferences for the purchase of locally produced products, public procurement; cash grants, reimbursement, soft loans, debt write-offs or restructuring, government incentives for mergers and acquisitions.

The main strategic directions of state support are aimed at improving the efficiency of enterprises and ensuring environmental protection; purchase of equipment; industry reform and R&D.

It places emphasis on the fact that the development of the coke industry of the world's leading countries is based on a program approach, and an important tool for implementing programs is investment.