

УДК 351.824.1:662.64/.66] (477):[502.1:339.9  
DOI <https://doi.org/10.32840/1813-3401.2020.1.10>

**I. А. Козименко**

аспірант кафедри економічної політики та врядування  
Національної академії державного управління при Президентові України

## ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ВУГІЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В УМОВАХ СТАНОВЛЕННЯ ПРІОРИТЕТІВ ДЕКАРБОНІЗАЦІЇ СВІТОВОЇ ЕКОНОМІКИ

*У статті обґрунтовано, що вугільна промисловість є важливою ланкою структури національної економіки багатьох країн, а об'єктивні причини збереження вугільної промисловості визначають необхідність державного управління процесами реструктуризації вугільної галузі навіть в умовах розвитку ринкових механізмів. Доведено, що передумовою реформування вугільної промисловості у світі слід вважати підвищення рівня конкуренції в галузі та підвищення рівня забруднення навколишнього середовища. Реформування галузі з метою забезпечення відповідності потребам формування стабільності світових кліматичних ресурсів визнано новим процесом для економіки більшості країн світу, тому необхідні механізми адаптації до нових умов ще на стадії проектування або випробування. Досліджено досвід державної політики Німеччини в галузі енергетики на засадах декарбонізації, який доводить, що державна підтримка розвитку пріоритетних галузей економіки, як інноваційних, так і підмінюючих, повинна спиратися на значний інвестиційний потенціал і поточні потужності забезпечення енергетичної безпеки галузі. Відсутність можливостей збалансування ризиків реформування енергетичної галузі може знизити інтерес потенційних інвесторів у розвиток об'єктів відновлюваної енергетики, що не дозволить забезпечити сталий розвиток національної економіки. Проаналізовані поточні дії американського уряду, що свідчать про визначення важливої ролі вугільної сировини як основи енергетичної і економічної безпеки, а питання декарбонізації слід розглядати крізь призму кардинальної модернізації вугільних ТЕС, які в сучасних умовах мають не банально перепалювати вугілля, але використовувати новітні технології мінімізації екологічних ризиків. Наведено здобутки британської моделі декарбонізації, що передбачає жорсткий варіант декарбонізації енергетики та економіки, тобто повний перегляд споживачів вуглецевого палива, аж до виключення галузей з технологіями, які не відповідають екологічним нормам. Представлена корейська модель торгівлі квотами як одна з найбільш прогресивних в області декарбонізації економіки, запропонованих для використання в інших країнах як ефективний захід щодо здійснення переходу на низьковуглецевий розвиток економіки. Приклади реактивної поведінки урядів ряду країн щодо прискорення процесів декарбонізації економіки окреслено як деструкційну по відношенню до потенціалу розвитку вугільної промисловості в проектах оптимізації енергоспоживання.*

**Ключові слова:** державне управління, вугільна промисловість, реструктуризація, декарбонізація економіки, енергоспоживання, деінвестування.

**Постановка проблеми.** Проблеми енергозабезпечення галузей національної економіки – одвічна проблема значної кількості держав світу. На думку дослідників історії світової економіки, саме домінантний енергоносіє визначає ключове виробництво, навколо якого створюються громадські інститути, механізми фінансування, весь спосіб життя. За теорією техноценозів, що висунуто Лусине Бадалян і Віктором Криворотовим [2], існує домінуючий енергоресурс і домінуюча економіка, з ним пов'язана. Для Франції XVII століття – це деревина.

Виснажено деревину – впала Франція, пішла в зростання Британія. Виснажено вугілля – впала Британія, пішли в розвиток Сполучені Штати Америки з нафтовою промисловістю [1].

«Ера вугілля» – це інтенсивний розвиток промисловості і транспорту, впровадження парових машин і коксової сировини в металургії [1]. Кінець вугільної ери припав на середину ХХ ст. – високі технологічні властивості нафтопродуктів і природного газу в поєднанні з їхніми сприятливими ціновими характеристиками і більш низькими капітальними витратами

на одиницю потужності енергетичних установок призвели до витіснення вугільного палива з багатьох індустріальних процесів, побуту та електроенергетики.

Проте вугільна промисловість і на сьогоднішній день є важливою ланкою структури національної економіки багатьох країн. Відчуваючи значні проблеми в конкуренції з домінуючими ресурсами нового часу, вугільна промисловість продовжує функціонувати навіть в умовах глибокої кризи. Саме об'єктивні причини збереження вугільної промисловості визначають необхідність державного управління процесами реструктуризації вугільної галузі навіть в умовах розвитку ринкових механізмів.

**Аналіз останніх публікацій.** Передумовою реформування вугільної промисловості у світі, взагалі, слід вважати підвищення рівня конкуренції в галузі та підвищення рівня забруднення навколишнього середовища. Тому реформування вугільної галузі на даний час можна умовно розділити на два головні етапи: 1) реформування галузі з метою адаптації підприємств вугільної промисловості до динамічних умов ринкового середовища; 2) реформування галузі з метою забезпечення відповідності потребам формування стабільності світових кліматичних ресурсів.

Світові тенденції розвитку вугільної промисловості можна означити здебільшого ресурсним підходом до визначення перспективності вугільної промисловості: нарощування вуглевидобутку здійснюється країнами, що мають великі родовища і сприятливі умови видобутку; збереження існуючого рівня видобутку країнами відбувається країнами, що мають більш складні умови видобутку зі стратегією його зменшення; водночас спостерігається закриття родовищ країнами зі складними умовами видобутку [8; 9].

Україна ж належить до першої десятки країн світу за обсягами видобутку вугілля та до групи країн зі складними геологічними умовами розробки родовищ. Відповідно, стратегією розвитку вугільної промисловості передбачено закриття збиткових шахт і розроблення нових перспективних родовищ, зокрема для підтримки функціонування суміжних галузей промисловості [1; 3]. Адже за прогнозами науковців, запасів вугілля вистачить Україні ще на сто років, тому вугілля й надалі буде основним джерелом енергії та гарантом енергетичної безпеки країни. Однак галузь перебуває в досить важкому стані. При-

йнята програма реструктуризації не відповідає кризовому стану економіки загалом.

Для забезпечення потреб економіки необхідними обсягами енергоресурсів кожна держава розробляє відповідну енергетичну стратегію. Але серед вугледобувних країн Європи немає спільного погляду на енергетичну політику. Кожна з них водночас із реформуванням вугільної галузі розробила та почала послідовно впроваджувати власну енергетичну стратегію, що дозволило досягнути значних успіхів у вирішенні проблеми із самозабезпеченням потреб власної економіки необхідними обсягами енергоносіїв. Узагальнення світового досвіду реструктуризації галузі з метою адаптації підприємств вугільної промисловості до динамічних умов ринкового середовища, дає можливість зробити висновки, що цей процес відбувався за двома головними сценаріями: жорстким та м'яким. «Жорсткий» сценарій (Великобританія, Польща) реалізує програму реорганізації системою цілеспрямованих заходів формування економічних умов без належного врахування супутніх соціальних проблем. «М'який» сценарій (Німеччина, Франція) реалізує програму поступової трансформації з метою зм'якшення наслідків реструктуризації вугільної галузі [2; 4].

Іншим глобальним трендом розвитку національної економіки багатьох держав, вплив якого на собі відчула економіка нашої держави після визначення курсу євроінтеграції, є повна або часткова декарбонізація галузей економіки. Узагальнюючи значну кількість публікацій у питаннях адаптації світової економіки до глобальних проблем [5–7; 10], відзначимо, що на поточний момент глобальна декарбонізація економіки – це процес перебудови структури національної економіки з метою оптимізації виробництва і споживання галузями палива із вмістом карбону, що представляє основу стабільності світових кліматичних ресурсів.

Реформування галузі з метою забезпечення відповідності потребам формування стабільності світових кліматичних ресурсів – це новий процес для економіки більшості країн світу, тому необхідні механізми адаптації до нових умов ще на стадії проектування або випробування. Саме цей аспект визначає проблематику поточного дослідження.

**Мета статті.** В основу дослідження як головну мету покладено необхідність визначення ґрунтовних принципів оптимальної поведінки суб'єктів державного управління під час форму-

вання стратегії розвитку вітчизняної вугільної промисловості в межах імплементації ціннісних орієнтирів енергоспоживання європейського суспільства. Також автором пропонується визначення місця вугільної промисловості в межах участі світових програм декарбонізації енергоспоживання.

**Виклад основного матеріалу.** В аспекті розвитку вугільної промисловості тренд декарбонізації вносить суттєвий визначальний фактор, тому що всі види вугілля являють собою карбонові концентрати з деякими домішками, використання яких, на думку вчених-екологів, порушує екологічну рівновагу. Основу деструктивних позицій в процесі визначення перспектив вугільної промисловості формують претензії щодо екологічної недосконалості способів видобутку і використання вугілля. Тому проблеми дефіциту інновацій вугільної промисловості (як проектних, так і впроваджених) порівняно з альтернативними галузями на тлі економічних і організаційних проблем вугільної галузі свідчать про досить тривалий за часом процес становлення нової «чистої» світової економіки.

На думку Д. Сакса [10], який очолює «Мережу для вироблення рішень в області сталого розвитку ООН», глобальний процес декарбонізації буде тривалим і складним. Відповідно, для проекту «шляхи глибокої декарбонізації» будуть потрібні обґрунтоване планування і розроблення довгострокових національних низьковуглецевих стратегій, передусім у країнах з найбільшим обсягом викидів.

Основні технологічні рішення, що просувають стратегію декарбонізації, можна представити такими основними напрямками:

- підвищення енергоефективності (наприклад, за допомогою сучасних будівельних проєктів, що передбачають зниження потреби в обігріві, охолодженні та енергоємній вентиляції);
- широкомасштабне впровадження безвуглецевих технологій виробництва електроенергії, заснованих на поновлюваних джерелах енергії (вітер, сонце, гідроенергія, геотермальна енергія);
- послідовне «девуглецевання» електроенергетики, впровадження технологій уловлювання та захоронення вуглецю (CCS-процеси, будівництво АЕС нових поколінь);
- перехід на невуглецеву енергетику (водне паливо, біопаливо) автомобільного, морського і повітряного транспорту, інших галузей економіки [10].

У 2016 році низка країн представила свої стратегії декарбонізації економіки до 2050 року:

- США припускають декарбонізацію національної економіки зі зниженням відносно показників 2005 року на 80%;
  - Канада дотримується аналогічних показників декарбонізації шляхом зниження відносно показників 2005 року на 80%;
  - Мексика під час підготовки проєктів декарбонізації національної економіки керується орієнтирами зниження показників відносно 2005 року на 50%;
  - Німеччина і Франція дотримуються стратегії «широкомасштабної вуглецевої нейтральності».
- На рис. 1 представлений прогностичний приріст і заміщення потужностей до 2050 р. в електроенергетиці 16-ти провідних країн світу з урахуванням стратегії декарбонізації [5].

Із представлених даних випливає, що до 2050 р. частка поновлюваних джерел енергії зросте приблизно в п'ять разів за одночасного скорочення використання нафти і газу приблизно на третину і припинення значущого використання вугілля у світовій економіці.

Відповідно, реалізація стратегії декарбонізації значно зачіпає перспективи розвитку вугільної промисловості. Так, ряд країн оголосили про намір повністю відмовитися від споживання вугілля:

- Франція зупинить вугільні станції до 2023 р.
- Канада відмовиться від вугілля до 2030 р.
- Фінляндія планує повну відмову від вугілля до 2030 р.
- Штат Орегон – до 2035 р.
- Британія, Голландія, Австрія – найближчі 10–15 років.
- 18 районів поруч із Пекіном – до листопада 2017 р.

Для визначення перспектив національної вугільної промисловості в межах інтеграції національної економіки у світове господарство розглянемо детально світовий досвід у формуванні стратегії декарбонізації в області державного регулювання розвитку галузей енергетики.

За темпів приросту ВВП вище загальноєвропейського рівня Німеччина є лідером в області «зеленої» енергетики. Політичні інструменти, використовувані Німеччиною, – це насамперед тарифи і всеосяжний закон «Про поновлювані джерела енергії», що створили безпечні, передбачувані та привабливі умови на ринку і стимулюють ріст абсолютно нової галузі з ноу-хау та інноваціями.

У даний час на поновлювані джерела енергії припадає близько 30% у німецькому енергобалансі електроенергії, в тому числі найбільша частка припадає на вітер (13%), сонячна енергетика становить лише 6%. Проте, не дивлячись на досягнуті успіхи в області розвитку ВДЕ, процес декарбонізації повільно рухається до досягнення мети загального скорочення парникових газів на 40% до 2020 року порівняно з 1990 р. Це відбувається головним чином через інтенсивне використання бурого вугілля замість менш вуглецеємного природного газу, що у свою чергу є побічним наслідком динаміки ринку електроенергії.

У реалізації заходів обмеження вугілля як джерела енергії для електростанції основна ставка була зроблена на газову генерацію. Однак прибутковість газової генерації викликає в інвесторів великі сумніви через її низьку маржу і базове завантаження. Так, у німецької Е. ОН під загрозою закриття знаходиться введена тільки у 2010 році газова станція Irsching 5 CCGT з ККД 59%. У цей же час завантаження навіть старих станцій, що працюють на кам'яному вугіллі, зараз становить близько 60%, а використовують лігніт місцевого видобутку майже 100%. Через цінові відмінності з кінця 2010 року прибутковість газової генерації в Європі неухильно падає, а вугільної – зро-

стає. Так, виробництво електроенергії на основі газу в Німеччині та Нідерландах з 2012 року виявилось зовсім збитковим, у Великобританії газова генерація поки зберігає мінімальний прибуток, притому прибутковість від реалізації електроенергії, отриманої на базі різних палив, різниться в середньому на 15 євро за МВт×год.

У такій ситуації вибір енергетиків на користь вугілля очевидний: у Німеччині вугільна генерація зросла в першій половині 2012 року на 8%, у Великобританії – на 35%, а в Іспанії – на 65%.

Таким чином, ініціатива скорочення використання вугілля та перехід до більш чистих джерел енергії є наслідком не стільки неефективності вугільної генерації, скільки вартості квот на викиди CO<sub>2</sub>, які в складній економічній обстановці не змогли стати стимулом до зниження шкочинності генерації.

Німеччина давно поставила перед собою завдання збільшення частки ВДЕ у своєму енергобалансі і зараз за цим показником далеко випередила інші європейські держави. Але й тут все суперечливо. Фінансове навантаження, яке несуть населення та економіка країни із субсидування альтернативної енергетики, тільки збільшується. У минулому році «зелений податок» становив 14,5% від рахунків домогосподарств і 25% вартості електроенергії для промислових підприємств.

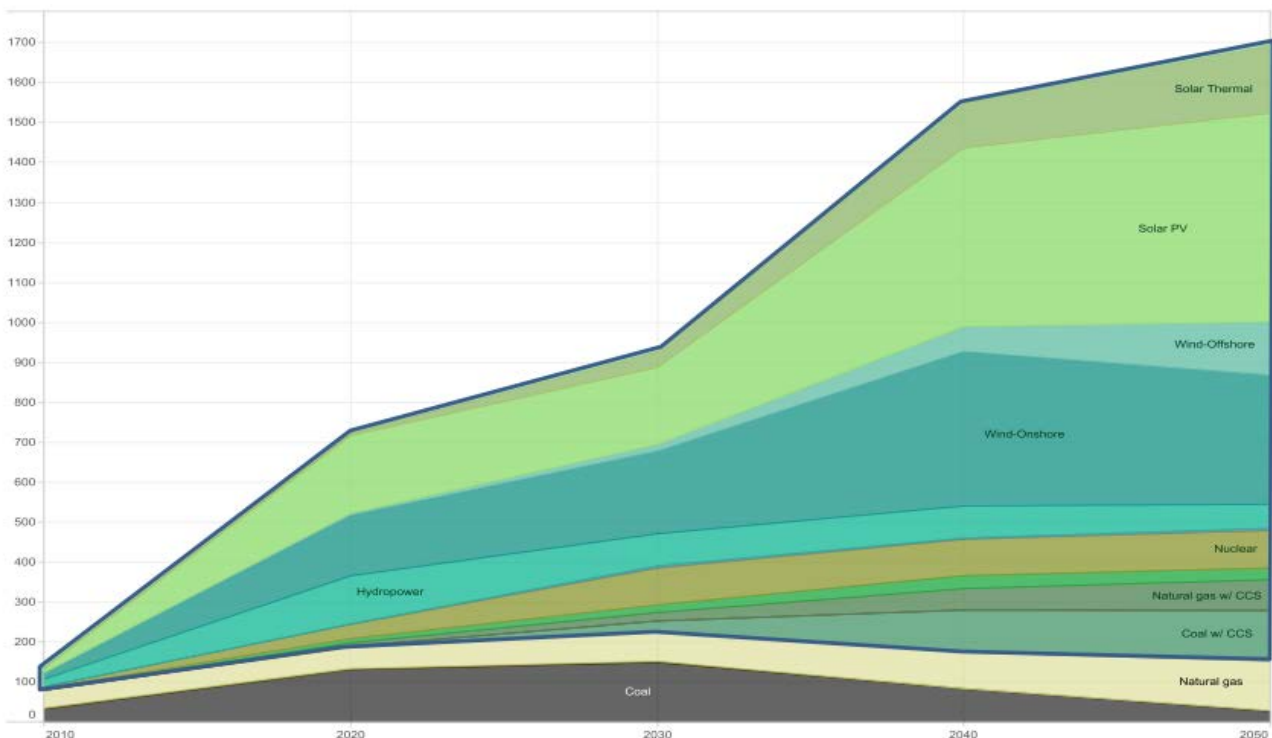


Рис. 1. Прогнозний приріст і заміщення потужностей до 2050 р. в електроенергетиці 16 провідних країн світу з урахуванням стратегії декарбонізації [за даними IDDRI, 2015]

Однак державна підтримка сектора ВДЕ в останні роки під впливом кризи помітно ослабла. Чим обернеться така зміна політики, поки сказати складно. Так, вітрові потужності Німеччини у 2012 році все ж таки збільшилися на 8%, оскільки було завершено багато раніше розпочатих проектів. Але весь зростий вітропарк Німеччини виробив електроенергії на 7% менше, ніж роком раніше. Це означає тільки одне – завантаження нових вітростанцій падає, повернення інвестицій відстрочується, інвестиційна привабливість проектів знижується.

Таким чином, досвід державної політики Німеччини в галузі енергетики на засадах декарбонізації доводить, що державна підтримка розвитку пріоритетних галузей економіки, як інноваційних (наприклад, відновлювана енергетика), так і підмінюючих (наприклад, газової генерації) повинна спиратися на значний інвестиційний потенціал і поточні потужності забезпечення енергетичної безпеки галузі. Відсутність можливостей збалансування ризиків реформування енергетичної галузі може знизити інтерес потенційних інвесторів щодо розвитку об'єктів відновлюваної енергетики, що не дозволить забезпечити сталий розвиток національної економіки.

Досвід США представляє великий інтерес для дослідження декарбонізації, оскільки в країні застосовується широкий спектр механізмів щодо зниження викидів парникових газів та зменшення споживання електроенергії на основі державно-приватного партнерства. Так, приватні компанії та уряд приходять до допомоги консалтингових компаній для просування декарбонізації в певних секторах і керуються експертизою та пропозиціями таких компаній, як «Джонс Ланг Ля Саль» (JLL) та інших.

У частині вугільної промисловості США, оголосивши курс декарбонізації національної економіки, в частині державного регулювання реалізували значну програму обмеження розвитку вугільної галузі, породивши нове економічне явище, що одержало назву деінвестування, тобто «розмивання» основи інвестиційної розвитку об'єктів вугільної промисловості і перенаправлення в пріоритетні проекти-замінники. На поточний момент з урахуванням європейської практики до деінвестицій із вуглецевих активів відносять такі дії:

– заборона на нові вугільні проекти міжнародних фінансових організацій [4];

– перегляд портфелів пенсійних фондів, страхових компаній на користь «екологічних» компаній;

– вихід із вуглецевістких проектів (нова тенденція в Німеччині, ЄС).

У результаті потужного зростання субсидій США у ВДЕ електростанцій з державного бюджету вже у 2015 році про своє банкрутство заявили відразу три з чотирьох провідних вуглевидобувних компаній США:

– Peabody Energy, видобувала в середньому 189 млн тон/рік, що становило 19% усього внутрішнього ринку;

– Arch Coal – 135,8 млн тон/рік, 13,6%;

– Alpha Natural Resources – 80,1 млн тон/рік, 8%.

У грудні 2017 року уряд США оголосив, що фінансування всіх програм «зеленої» енергетики буде урізано на 6,5% та призупинено дію плану «Чиста енергія». Скасування дорогого плану зі скорочення на 30% вуглекислих викидів в атмосферу до 2030 року за рахунок переходу на поновлювані джерела енергії щорічно заощадить до 18% витрат бюджету США.

За даними до квартального звіту US Energy Information Administration у період правління Барака Обами з 2012 по 2015 рік видобуток вугілля в США впав з 1 млрд 16 млн тон до 728 млн тон; з моменту приходу до влади Трампа у 2017 році видобуток має зростання до 774 млн тон, а за перший квартал 2018 року видобуто 189 мільйонів тон.

Таким чином, поточні дії американського уряду свідчать про визначення важливої ролі вугільній сировині як основи енергетичної і економічної безпеки, а питання декарбонізації слід розглядати крізь призму кардинальної модернізації вугільних ТЕС, які в сучасних умовах мають не банально перепалювати вугілля, але використовувати новітні технології мінімізації екологічних ризиків.

Великобританія досить успішно просувається шляхом декарбонізації економіки. Уряд широко підтримує різні ініціативи з охорони навколишнього середовища, і вже до 2010 р. рівень викидів парникових газів був на 22% менше, ніж у 1990 р. Таким успіхам сприяв загальний перехід на менш енергоємну економіку, так само, як і економічна реструктуризація, за якої споживання енергії в промисловому секторі (зокрема, виробництво сталі та заліза) різко знизилося. Ці зміни не позначилися на загальному економічному станови-

щі країни, навпаки, прогнозується приріст ВВП приблизно у 2,5% до 2020 року [9].

Як показало дослідження, Уряд Великобританії відіграє центральну роль в інвестиційній політиці переходу до нових моделей низьковуглецевого розвитку секторів економіки. Так, Урядом країни були чітко визначені ключові напрями подальших дій, такі як розробка вуглецевого бюджету на наступні 5 років спільно з необхідною політикою впровадження нових процесів, реформи ринку електроенергії, збільшення вкладень у низьковуглецеве виробництво, розвиток ВДЕ, подальші дослідження в області вирішення соціально-економічних питань, які можуть сприяти країні в досягненні поставлених цілей з декарбонізації економіки.

Таким чином, британська модель декарбонізації передбачає жорсткий варіант декарбонізації енергетики та економіки, тобто повний перегляд споживачів вуглецевого палива, аж до виключення галузей з технологіями, які не відповідають екологічним нормам.

Китайська Народна Республіка – найбільше джерело викидів вуглецю у світі. Входить до п'ятірки лідерів разом із США, ЄС, Індією та Росією. Країна реалізує масштабні заходи з розвитку низьковуглецевої економіки, безпрецедентні у світі. Планується, що викиди досягнуть піку у 2020 р. і потім будуть скорочуватися.

Поставлені такі цілі в секторі ВДЕ та вугілля:

– у 2015 р. сонячна генерація зросла на 74%, вітрова – на 34%;

– потенціал ВДЕ ~ 6000 ГВт;

– 1000 вугільних шахт буде закрито лише у 2016 р. Радикальний перегляд споживання вугілля в країні, особливо в густонаселених районах.

Ринок квот на CO<sub>2</sub> діє в 7 провінціях із 2013 р. Поточна ціна сягає 3,5–4 \$/т CO<sub>2</sub>. У 2017 р. вводиться національний ринок вуглецю (найбільший у світі). Є величезний досвід реалізації «кіотських» проектів. Продано в період 2008–2012 рр. близько 700 млн т CO<sub>2</sub>. Отримані кошти інвестовані, в тому числі у створення внутрішніх потужностей з виробництва та реекспорту низьковуглецевих технологій.

Уряд Південної Кореї приділяє велику увагу внесенню поправок у загальне економічне планування і управління цінами на енергоносії – електроенергію, вуглець, викопне паливо та ін. У Кореї переслідуються мета коректного встановлення цін, необхідних стандартів, удосконалення законодавчої бази й управління інвестиціями.

Зокрема, запропонована Система торгівлі викидами (СТВ) вуглецю, яка дозволить країні мінімізувати витрати по декарбонізації. Торгівля квотами на емісію вже вступила в силу і є важливим пунктом у стратегії уряду «Зелене зростання» для подальшого розвитку за одночасного зниження викидів вуглекислого газу. У 2012 р. Парламентом і Національною Асамблеєю країни був випущений офіційний рахунок з торгівлі квотами [6]. У цей проект були залучені великі компанії – головні забруднювачі (більше 500), а також інспектори з емісій, інженери з контролю і продавці дозволів на викиди. Був розроблений конкретний план обмежень викидів парникових газів по секторах економіки до 2020 року.

Наведені дані свідчать про заплановане істотне збільшення обмежень на викиди парникових газів до 2020 р. Але вже сьогодні, незважаючи на протидію агентів промисловості, на національному рівні вступило в дію законодавство з обмеження та торгівлі квотами, що сприятиме виконанню намічених планів [7].

Корейська модель торгівлі квотами є однією з найбільш прогресивних в області декарбонізації економіки, запропонованих для використання в інших країнах як ефективний захід щодо здійснення переходу на низьковуглецевий розвиток економіки. Крім цього, в місті Сонгду був організований Глобальний Кліматичний Фонд (GCF), підтримуваний ООН, який розрахований на підтримку відповідних проектів у інших країнах [7].

Загалом, досвід Південної Кореї щодо забезпечення переходу до «зеленої економіки» і впровадження нових форм та інструментів зниження енергоємності виробництва і споживання є одним із найбільш передових у світі.

Вугілля для енергетики та промисловості в межах квот – це проблемна тема. Спалювання його утворює багато відходів, що забруднюють навколишнє середовище. У порівнянні з газом вугілля дає в 2 рази більше викидів CO<sub>2</sub>. Але жорсткі екологічні стандарти й обмеження (квоти) в деяких випадках можуть стати не перешкодою, а стимулом для розвитку видобутку вугілля. У кіотському протоколі встановлені квоти на викиди в атмосферу метану – газу, який присутній у шахтах. Утилізація метану стала прибутковим бізнесом для багатьох підприємств, які знижують рівень викидів на шахтах, а потім продають свої квоти іншим компаніям. Прибуток від таких проектів обчислюється десятками мільйонів доларів.

Ще одна перспективна технологія – газифікація вугілля, яка активно розвивається в Китаї.

Планується, що до 2020 року в країні буде вироблено 50 мільярдів тон синтез-газу, що еквівалентно 25 мільярдів тон природного газу з урахуванням різниці в теплотворності. Причому за офіційними даними собівартість виробництва мільйона теплових одиниць синтез-газу майже вдвічі дешевше вартості мільйона теплових одиниць імпортованого в країну природного палива. Покладають надії на синтез-газ і в Україні – у 2014 році він був включений українським Мінфіном у список 8-ми альтернативних джерел заміщення імпортного газу.

**Висновки і пропозиції.** Таким чином, динамічна система обмежень і обґрунтована оцінка вартості негативного впливу поточного способу використання вугілля на навколишнє середовище стимулює розвиток інноваційних технологій виробництва та споживання палива, переглядаючи розуміння відповідності традиційного паливного ресурсу – вугілля – сучасним вимогам економічних, екологічних і соціальних систем.

Підводячи підсумок, зазначимо, що глобальна декарбонізація економіки – одна з найважливіших проблем XXI століття і фундаментальних умов сталого розвитку. Серед необхідних важливих умов її успішного рішення – наявність достатніх фінансових інвестицій, освоєння нових ефективних технологій, довгострокова взаємодія і співпраця держав і народів.

#### Список використаної літератури:

1. Угольная промышленность и гибридная экономика : моногр. / А.И. Амоша и др ; НАН Украины, Ин-т экономики пром-ти. Киев, 2017. 196 с.
2. Бадалян Л., Криворотов В. Технологический перелом начала века и интересы России. *Экономические стратегии*. 2008. № 3. С. 12–19.
3. Базова та оновлена Енергетична стратегія України на період до 2035 року / Міністерство енергетики та вугільної промисловості України. URL: <http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/doccatalog/document?id=245239554>.
4. Крупнейшие мировые банки запретили инвестиции в угольную генерацию и промышленность. URL: [http://elektrovesti.net/48214\\_krupneyshie-mirovye-banki-zapretili-investitsii-v-ugolnuyu-generatsiyu-i-promyshlennost](http://elektrovesti.net/48214_krupneyshie-mirovye-banki-zapretili-investitsii-v-ugolnuyu-generatsiyu-i-promyshlennost)
5. Сафонов Г.В. Декарбонизация экономики России: возможности, риски, перспективы ; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». URL: <https://www.hse.ru/data/2018/06/10/1149856263/СафоновГ.В.-Сколково-2005-06-2018.pdf>.
6. Emissions Trading South Korea Steams ahead by Changmi Yoo (2012). Environmental Finance Publications PWC, Autumn report, Emissions Trading South Korea Steams ahead by Changmi Yoo ПВС. «Global Carbon». 2012. № 4. С. 16–17. URL: [https://www.pwc.com/en\\_GX/gx/sustainability/publications/assets/pwc-emissions-trading-south-korea.pdf](https://www.pwc.com/en_GX/gx/sustainability/publications/assets/pwc-emissions-trading-south-korea.pdf).
7. Ki-Jong Woo. Korea's Fast-Moving Strategy on Green Growth. *IGES*. Feb. 2011. URL: <http://www.iges.or.jp/en/news/topic/asianfocus201102.html>
8. National Greenhouse Gas Emissions Reduction Roadmap. South Korea Ministry of Environment documents 2020. URL: <http://eng.me.go.kr/eng/web/index.do?menuId=212>.
9. Sachs J., Tubiana L. Sustainable Development Solutions Network (SDSN) and Institute for Sustainable Development and International Relations (IDDRI). September. URL: [http://unsdsn.org/wp-content/uploads/2014/09/DDPP2014report-Canada chapter.pdf](http://unsdsn.org/wp-content/uploads/2014/09/DDPP2014report-Canada%20chapter.pdf).
10. The Deep Decarbonization Pathways Project (DDPP). URL: <http://deepdecarbonization.org/ddpp-reports>.

#### **Kozymenko I. A. State regulation of the development of the coal industry in the conditions of forming priorities for decarbonization of the world economy**

*The article substantiates that the coal industry is an important link in the structure of the national economy of many countries, and the objective reasons for maintaining the coal industry determine the need for public management of the processes of restructuring of the coal industry, even in the context of market mechanisms. It is proved that the prerequisite for the reform of the coal industry in the world should be considered to increase the level of competition in the industry and increase the level of environmental pollution. Reforming the industry to meet the needs of global climate resilience is recognized as a new process for the economy of most countries of the world, so mechanisms for adapting to new conditions are still needed at the design or test stage. The experience of German state policy in the field of energy on the basis of decarbonisation has been investigated, which proves that state support for the development of priority sectors of the economy, both innovative and substituting, should be based on considerable investment potential and current capacities for energy security of the industry. The lack of opportunities to balance the risks of reforming the energy sector may reduce the interest of potential investors in the development of renewable energy facilities, which will not allow the sustainable development of the national economy. The current US*

*government analyzes the importance of determining the importance of coal as a basis for energy and economic security, and the decarbonisation issue should be considered through the prism of cardinal modernization of coal TPPs, which in modern conditions should not banishly burn coal, but use the latest technologies. risks. The achievements of the British model of decarbonisation, which provides a rigid variant of decarbonisation of energy and economy, that is, a complete review of carbon fuel consumers, up to the exclusion of industries with technologies that do not meet environmental standards. The Korean quota trading model is presented as one of the most advanced in the decarbonisation of the economy proposed for use in other countries as an effective measure for the transition to low-carbon economic development. Examples of the reactive behavior of governments in several countries to accelerate the process of decarbonisation of the economy are described as destructive to the potential of coal industry development in energy optimization projects.*

**Key words:** *public administration, coal industry, restructuring, economy decarbonisation, energy consumption, deinvestment.*