

ЕНЕРГЕТИКА СТАЛОГО РОЗВИТКУ ENERGY OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

УДК 622.235.535

DOI 10.20535/1813-5420.2.2021.247379

О. О. Вовк, д-р техн. наук., проф. ORCID 0000-0001-7531-9847
І. О. Рабош, PhD ORCID 0000-0001-6863-3945
Р.Ф.Харченко, магістр ORCID 0000-0003-1384-5144
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Е.В.Кукуяшний, в.о директора
ДП «Дирекція по будівництву об'єктів» Міністерства енергетики України

ПЕРСПЕКТИВИ ТА ВИКЛИКИ СПРАВЕДЛИВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ВУГІЛЬНИХ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

В роботі проаналізовані зміни, що відбуваються останніми роками у вугільній галузі України та світу і вивчені заходи з інноваційної діяльності в енергетиці. Виявлені основні цілі, виклики і перспективи справедливої трансформації вугільних регіонів шляхом аналізу сучасного стану вугільної галузі України та світових тенденцій. Визначені інструменти державної політики щодо забезпечення вивільнених працівників вугільних регіонів робочими місцями у разі ліквідації/трансформації шахт та встановлені альтернативи політики сприяння зайнятості вивільнених працівників для прийняття ефективних рішень. Вивчені особливості та чинники створення технологічних або екотехнологічних парків на базі вугільних підприємств. Зроблено висновок, що одним з ефективних рішень справедливої трансформації вугільних регіонів може бути трансформація/перетворення шахти як державного підприємства у паркову систему шляхом залучення енергетичних компаній. Перспективними є реалізація інвестиційних проєктів з використанням інфраструктури шахти для іншого виду діяльності. Значна робота має приділятися програмам створення робочих місць та навчання/перенавчання/перекваліфікації працівників, проєктуванню індустріальних парків та реалізації інноваційних проєктів.

Ключові слова: енергетичний сектор, інновації, трансформація вугільних регіонів, енергетичне законодавство, вугільна промисловість, соціальні гарантії, екотехнологічні парки.

Вступ

Зміни технологічних укладів, котрі зараз відбуваються у світі, створюють нові завдання перед енергетичним сектором та промисловістю України. Енергетичний сектор потребує проведення широкого спектру заходів щодо модернізації об'єктів інфраструктури паливно-енергетичного комплексу, поширення інформаційно-комунікаційних технологій, впровадження інтелектуальних мереж тощо. Водночас має місце підвищення ефективності енерговикористання, впровадження чистих безпечних технологій та процесів, зростання частки використання відновлюваних джерел енергії.

Враховуючи практику переходу провідних країн світу до низьковуглецевої економіки, створення сталого та конкурентноспроможного виробництва, Україна потребує значних інноваційних перетворень та докорінної трансформації вугільної галузі. Узяті міжнародні зобов'язання зі скорочення викидів парникових газів (ПГ) у межах Паризької угоди, наявні соціально-економічні тенденції та екологічні ризики свідчать, що цей процес буде супроводжуватися ліквідацією/трансформацією гірничовидобувних підприємств. У зв'язку з цим, необхідним є впровадження низьковуглецевих енерготехнологій та технологій чистого/зеленого виробництва на базі трансформованих вугільних регіонів України, що потребує ефективних рішень та відповідних політичних інструментів з підтримки інноваційних процесів.

Аналіз останніх досліджень. Постановка проблеми. Стійкий або сталий розвиток є загальною концепцією, що передбачає необхідність встановлення балансу між задоволенням сучасних потреб людства і захистом інтересів майбутніх поколінь, включаючи їх потребу в безпечному і здоровому довкіллі. Однією з найважливіших цілей сталого розвитку є забезпечення всезагального доступу до надійного і сталого енергопостачання та сучасних екологічних джерел енергії [1]. Таким чином, для досягнення сталості в енергетичній сфері необхідним є забезпечення інноваційного розвитку вугільних регіонів та активне впровадження інновацій.

Згідно з проектом КМУ «Про схвалення Другого національно визначеного внеску України до Паризької угоди» в рамках електроенергетичного сектору планується проведення технологічної модернізації існуючих вугільних ТЕС України або заміна їх на більш сучасні технології [2]. Водночас відновлювана енергетика може замінити стару вугільну генерацію. Також Україна має перспективи щодо структурних змін в енергетичній системі та гарантування безперебійного, низьковуглецевого енергопостачання. Для досягнення цього результату після 2030 року, Україні потрібно розробити та реалізувати поетапну стратегію закриття вугільних шахт і створити основу для комплексної декарбонізації сектору на національному рівні.

В документах зазначається, що у 2030 році значну частину електричної генерації складатиме АЕС (близько 50%), з відновлюваних джерел енергії (в т.ч. гідроенергії) генеруватиметься більше 30%, а вугільні ТЕС – 13% [2–4]. Для досягнення бажаних цілей щодо скорочення викидів ПГ у секторі теплопостачання, ТЕЦ мають збільшити частку використання ВДЕ з 14 % до щонайменше 18 % у 2030 р. зі зростанням обсягів виробництва тепла, виробленого з використанням біопалива, на 30 %. Такі заходи спрямовані на стимулювання декарбонізації української промисловості, що включають побудову системи моніторингу, звітності та верифікації викидів ПГ, запровадження системи торгівлі квотами на викиди ПГ (у 2025–2027 рр.).

На сьогодні Україна приймає активну участь у міжнародному співробітництві щодо послаблення негативного впливу на довкілля, зокрема й від функціонування вугільної галузі. Відповідні зобов'язання передбачені Угодою про асоціацію між Україною та ЄС, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, ратифікованою Законом України від 16 вересня 2014 року № 1678-VII; Паризькою угодою, ратифікованою Законом України від 14 липня 2016 року № 1469-VIII, та іншими міжнародними договірними документами [2]. Разом з тим, Україна є учасником ініціативи Європейської комісії «Європейський зелений курс» (Green Deal) [5].

Незважаючи на природні запаси вугілля, вуглевидобувна промисловість України перебуває у напруженому стані. До основних проблем галузі належать: велике навантаження на державний бюджет через субсидії; значна залежність зайнятості населення вугільних регіонів від роботи шахт; висока собівартість вугілля, що перевищує ціну імпортного, світова відмова від викопного палива тощо. У зв'язку з цим, розроблено Концепцію трансформації вугільних регіонів України [6]: на виконання протокольного рішення за результатами Всеукраїнського зібрання працівників вугільної промисловості України від 25 лютого 2020 р. за участю Президента України; на виконання пункту 8.1 Програми діяльності КМУ, затвердженої постановою КМУ від 12 червня 2020 р. № 471; на виконання пункту 279 плану пріоритетних дій Уряду на 2020 рік, затвердженого розпорядженням КМУ від 09 вересня 2020 р. № 1133-р; на виконання протокольного рішення за результатами засідання Координаційного центру з питань трансформації вугільних регіонів України від 08 жовтня 2020 р.; з урахуванням завдань, передбачених Стратегічною ціллю І. «Формування згуртованої держави в соціальному, гуманітарному, економічному, екологічному, безпековому та просторовому вимірах» Державної стратегії регіонального розвитку на 2021–2027 роки, затвердженої постановою КМУ 05 серпня 2020 р. № 695; у зв'язку з початком комплексного реформування вугільної галузі з урахуванням світових трендів щодо декарбонізації; з урахуванням потреб жінок та чоловіків під час формування та реалізації державної політики у сфері трансформації вугільних регіонів.

Для України критично важливо виважено підійти до трансформації вугільних регіонів, формування енергетичного складника національного Green Deal та виконання поставлених цілей. Для цього необхідно враховувати низку актуальних національних особливостей у вугільному секторі, а саме соціально-економічне значення вугільної галузі, національну індустрію викопного палива, енергетичну безпеку, соціальне навантаження тощо. Адже, в Україні сформовані соціально-економічні кластери – територіальні соціально-господарські утворення, побудовані навколо вугільних регіонів. У цій сфері задіяно десятки тисяч людей, а саме, цілі регіони нерозривно пов'язані з видобутком та використанням вугілля [7]. Тому важливим викликом є формування якісної альтернативи таким традиційним соціально-економічним відносинам України.

Зважаючи на досвід Чеської Республіки, програма «Re: Start», яка там діє, визначає принципи успішної трансформації вугільних регіонів за сімома напрямками: бізнес та інновації, прямі інвестиції, науково-дослідна робота, кадрові ресурси, соціальна стабілізація, довкілля, інфраструктура та органи державної влади, практична реалізація. Самі вугільні регіони вже реалізують різні проекти у своїх громадах. Наприклад, було відкрито кілька Інноваційних центрів для стимулювання розвитку місцевого бізнесу, створено освітні програми для місцевого населення та керівництва міст («Místá zblízka»), а також мобілізаційні платформи, спрямовані на розробку моделей регіональної трансформації («Re: Víze Ústí») [8]. Пріоритети проактивної політики структурних змін в Німеччині включають освіту і наукові дослідження, економічні інновації, розвиток інфраструктури і покращення житлово-побутових умов за допомогою проектів екологічної та культурної ідентичності (наприклад, створення державних музеїв на території колишніх вугільних і металургійних підприємств) тощо [8].

У Румунії упродовж останніх кількох років починає також з'являтися модель відповідальної відмови від використання вугілля. Наприклад, долину Жіулуй було обрано пілотним регіоном для платформи «Трансформація вугільних регіонів» [Coal Regions in Transition Platform], яку було створено Європейською Комісією у грудні 2017 року. Мета платформи полягає у сприянні виробленню довгострокових стратегій, спрямованих на прискорення переходу до екологічно чистої енергії за рахунок більшої уваги до аспектів соціальної справедливості, здобуття нових знань і фінансування реального сектору економіки. Як результат, п'ять неурядових організацій з долини Жіулуй вже відгукнулись на запрошення Міністерства з питань фінансування з фондів ЄС і подали пропозиції щодо соціально-економічної трансформації регіону. Ці пропозиції включають перетворення закритих шахт на нові економічні, соціальні та культурні центри; створення управління зі сприяння розвитку туризму; створення управління з питань залучення інвестицій; створення підрозділу технічної допомоги для надання підтримки органам місцевого самоврядування, приватному сектору і громадянам у питаннях залучення фінансування з фондів ЄС. Результати кількох досліджень вказують на те, що вугільні регіони Румунії мають значний потенціал для виробництва від 2 000 до 5 000 ГВт•г електроенергії на рік за допомогою сонячних електростанцій, а також великий потенціал щодо виробництва електроенергії за допомогою вітряних електростанцій, який може сягати від 5 000 до 10 000 ГВт•г на рік [8].

Аналіз світових тенденцій демонструє різний ступінь розуміння критичності моменту, котрий настав для вугільної галузі в контексті сталого розвитку. Підготовку до декарбонізації світової економіки розпочала і Колумбія, яка є потужним експортером вугілля. У 2012 році уряд Колумбії започаткував Колумбійську стратегію розвитку низьковуглецевих продуктів (CLCDS), метою якої є сприяння сталому зростанню та підготовка до «майбутньої глобальної економіки, що усвідомлює вуглецеві явища» [9]. Найважче дається енергетична вугільна трансформація тим країнам, які мають розвинуту вугільну галузь, або тим, які пов'язують із вугіллям власну енергетичну безпеку. Наприклад, Іспанія різко зменшила свою залежність від вугільної енергії, тому, як наслідок, викиди CO₂ від виробництва електроенергії у 2019 році впали на 33,3% порівняно з 2018 роком. Зважаючи на це, Іспанія досягла за один рік (2019) своєї мети, яка стосується невикористання вугілля на електростанціях для виробництва електроенергії, що, як очікувалося, займе десятиліття (до 2030 року). [9].

Отже, процеси трансформації вугільної галузі у світі започатковані уже не одне десятиліття тому. Ці перетворення суттєво впливають на економіку країн, їх енергетичну безпеку та супроводжуються складними соціальними проблемами. Україна перебуває на початку трансформації вугільних регіонів та переформатування своєї енергетичної сфери. Основними труднощами, котрі зараз стоять перед державою є: низькі темпи приватизації, трансформації або закриття збиткових шахт; відсутність стимулів до зниження витрат через наявну систему державної підтримки підприємств галузі (компенсацію витрат); брак інвестиційних ресурсів для здійснення технічної модернізації шахт; проблеми забезпечення гарантій соціального захисту та зайнятості працівників державних вугледобувних підприємств у випадку їхньої ліквідації та консервації. Таким чином, значні зміни, що відбуваються останнім часом в енергетичному ландшафті та розвиток нових технологій потребують проведення подальших досліджень з вивчення світового та національного досвіду за напрямом ефективної трансформації вугільних регіонів та поступової відмови від вугілля.

Мета роботи та завдання дослідження.

Метою роботи є визначення основних тенденцій і пріоритетів трансформації вугільних регіонів України шляхом аналізу динаміки формування відповідних політичних та стратегічних чинників для прискорення інноваційних процесів у вугільній галузі.

Для реалізації мети були поставлені наступні завдання:

– виявити основні цілі, виклики і перспективи ефективної трансформації вугільних регіонів шляхом аналізу сучасного стану вугільної галузі України;

– вивчити чинники створення технологічних або екотехнологічних парків на базі вугільних регіонів України

– визначити інструменти державної політики щодо забезпечення вивільнених працівників вугільних регіонів робочими місцями у разі ліквідації шахт та встановлення альтернатив політики сприяння зайнятості вивільнених шахтарів для прийняття ефективних рішень щодо трансформації вугільних регіонів України.

Викладення основного матеріалу. За даними Міністерства енергетики, з 2004 р. в Україні було ліквідовано 68 державних гірничих підприємств, 19 державних шахт ліквіднуються або перебувають у стадії підготовки до ліквідації. Загальний видобуток вугілля зменшився з близько 65 млн. т. у 2014 р. до 29 млн. т. у 2020 р. (рис. 1) [10].

Водночас вітчизняний вугільний сектор повністю залежить від щорічних багатомільярдних державних дотацій. З 33 шахт, що перебувають під державним контролем, тільки чотири приносять прибуток. У 2013 р. загальна сума на реструктуризацію вугільної промисловості та покриття собівартості вугілля склала майже 14 млрд. грн. Після початку війни на Сході України приблизно 2/3 функціонуючих державних вугільних шахт залишилися на неконтрольованій території, що призвело до скорочення витрат. Проте аналіз державних бюджетів останніх років свідчить про поновлення тенденції щорічного зростання сум відрахувань, і у 2020 р. вони становили вже більше 4 млрд. грн. (рис. 2). [10].

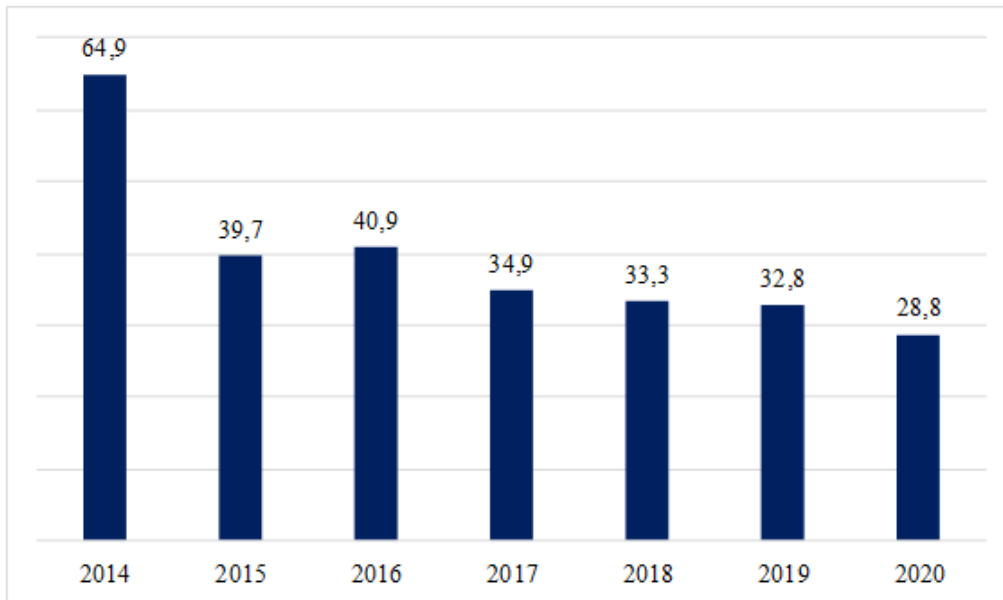


Рисунок 1 – Динаміка видобутку вугілля в Україні за 2014–2020 рр., млн. т.



Рисунок 2 – Видатки з держбюджету на підтримку та реформування галузі у 2015–2021 рр., млн. грн.

Кількість працівників, задіяних в галузі, за період 1991–2013 рр. зменшилася на 88% і у 2013 р. становила приблизно 120 тис. осіб. Тенденція скорочення робочих місць зберігається і сьогодні, на що значно вплинула війна на території Донецької та Луганської областей. Станом на 2021 р. на державних шахтах працює близько 32 тис. осіб [9]. Крім того, в Україні нині стрімко зростає заборгованість по заробітній платі перед шахтарями (рис. 3).



Рисунок 3 – Структура виплати заробітної плати шахтарям у 2016–2021 рр., млн. грн

Слід зазначити, що «Енергетична стратегія України до 2035 р.» передбачає закриття усіх збиткових державних підприємств галузі до 2025 р. [11]. Наявний досвід закриття шахт в Україні свідчить, що воно проводилося без адекватних планів соціально-економічної підтримки територій та призвело до виникнення комплексних негативних наслідків. Важливе значення для видобувного сектора має дієва та ефективна нормативно-правова база, стратегії та практика, що можуть надати позитивний соціально-економічний ефект та реальні гарантії, котрі забезпечать пом'якшення соціальних і екологічних наслідків та збереження біорізноманіття і екосистем після закриття гірничодобувних підприємств [6]. Враховуючи практику переходу провідних країн світу до низьковуглецевої економіки, Україні необхідні ефективні інструменти щодо механізму докорінної трансформації енергетичного сектору.

Як уже зазначалося, урядом підготовлена Концепція трансформації вугільних регіонів України на період до 2030 р., що містить план поступового закриття шахт і здійснення справедливої трансформації вугільних регіонів. Таким чином, виникають нові виклики щодо пошуку та реалізації рішень, які допоможуть трансформувати шахтарські регіони, використовуючи потенціал міст та їх мешканців і створюючи привабливе для життя середовище на місці закритих підприємств [8]. Водночас ефективну трансформацію вугільних регіонів слід розглядати в комплексній системі трансформації структури економіки України в сучасних умовах (рис.4) [12]. За розрахунками науковців вітчизняна макроекономіка до 2050 р. може перетворитися на господарство з домінуванням «зеленої енергетики» [12] та Індустрії 4.0., основними принципами яких є горизонтальні зв'язки. Розподілений характер джерел відновлюваної енергії потребує для одержання електроенергії співробітництва мільйонів суб'єктів, з'єднаних розгалуженими smartgrid – «розумними» мережами електропостачання. Тобто саме горизонтальні (мережеві) енергетичні структури створюють передумови для кардинального перетворення світової економіки та здатні стати полем вирощування безлічі нових видів економічної діяльності [12].

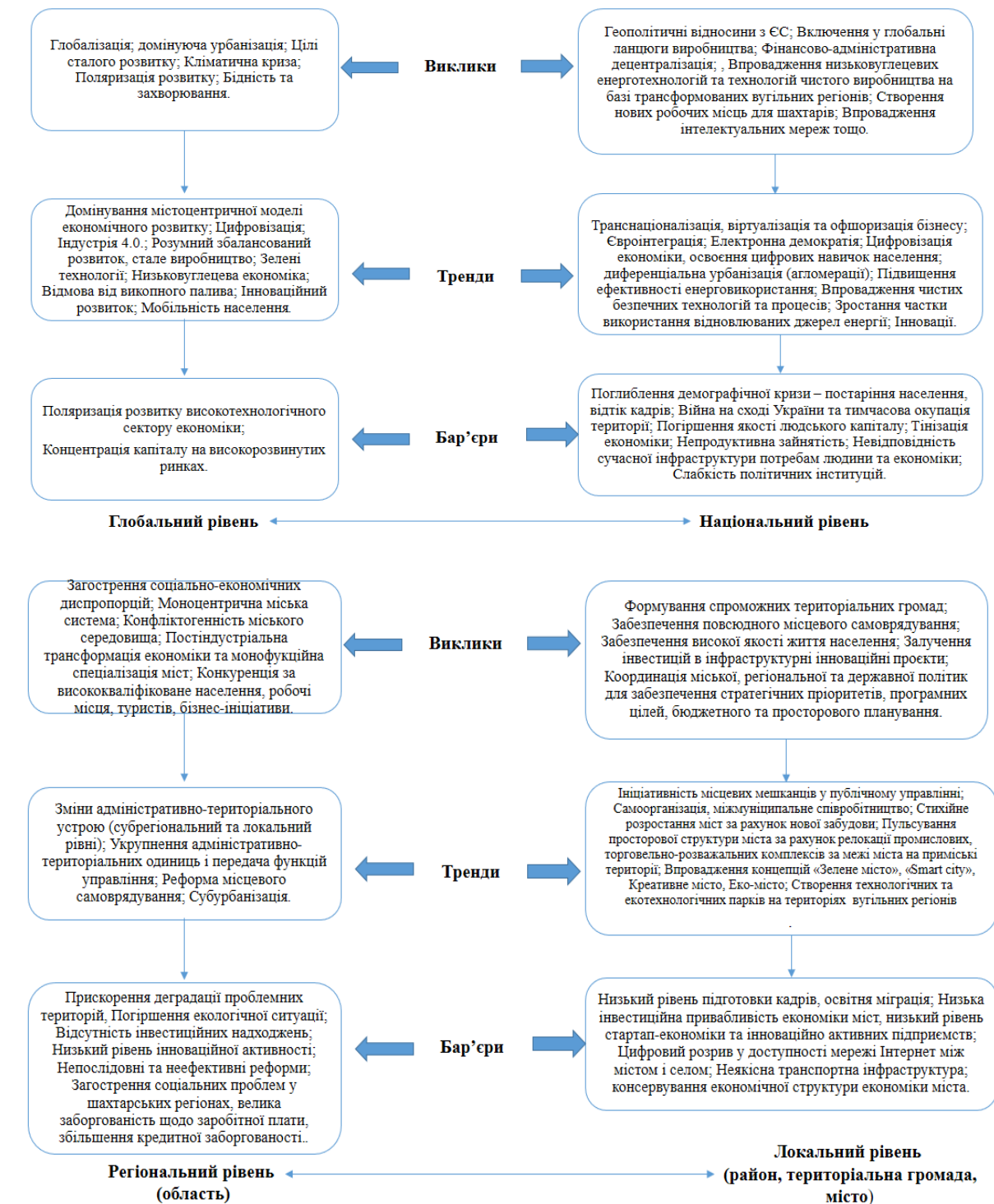


Рисунок 4 – Система трансформації структури економіки України в сучасних умовах

Отже, відповідно до глобальних та національних викликів маємо з однієї сторони деградацію вугільної промисловості, а з іншої – розвиток енергетики на відновлюваних джерелах. Ефективним рішенням є, наприклад, - сховища енергетичних ресурсів на базі шахт, оскільки саме акумуляція енергії є проблемою розвитку вітряної та сонячної енергетики. Конкурентноспроможна модель запропонованого рішення базується на трансформації шахти як державного підприємства у паркову систему шляхом залучення енергетичних компаній, котрі прагнуть володіти енергосховищами. При цьому матимемо синергетичний ефект, а саме зниження собівартості гірничих робіт та підвищення надійності енергопостачання [13].

Також свердловини, споруджені з метою дегазації вугільно-породного масиву можуть стати основою іншого енергетичного парку, що має у своєму складі теплову електростанцію та компанію з видобутку метану, який використовується як її паливо. Таким чином, комплекс дегазаційних свердловин шахт може бути модулем паркового комплексу. Це також вирішує іншу екологічну проблему, а саме уникнення заболочення та засолення ґрунтів мінералізованими шахтними водами, в разі їх масового закриття без належних інженерних робіт. Оскільки мінералізовані шахтні води призводять до пошкодження будівель, доріг, корозії підземних інженерних мереж та руйнування залізобетонних фундаментів. Концепція комплексного вуглевидобутку неможлива без утилізації шахтної води, що являє собою самостійний ресурс. Якщо зараз це відходить, то в подальшій перспективі переробка шахтних вод може стати напрямком диверсифікованості діяльності вугільних підприємств [13]. Розширення можливостей індустріального парку на базі шахти пов'язане з наявністю в ньому фірми із трансформаційного сектору, яка має інноваційну технологію очищення шахтних вод [13]. Таким чином, гірничопромисловий парковий комплекс забезпечує ефективність та оперативність управління, створює передумови для залучення інвесторів, зацікавлених у розвитку конкретного виду діяльності.

Надважливою складовою питання трансформації галузі і, зокрема, закриття шахт є вирішення соціальних та екологічних наслідків, що можуть виникнути в процесі реформування галузі (безробіття через закриття містоутворюючих підприємств, загроза навколишньому середовищу через консервацію/закриття шахт). Особливістю української вугільної галузі є те, що у своїй більшості вугільні підприємства – містоутворюючі, що посилює соціальний ефект. Усунення таких наслідків є найважливішою складовою трансформації галузі і потребує особливої уваги (рис. 5).



Рисунок 5 – Соціальна складова процесу закриття шахт.

Найбільша проблема стосується високих ризиків падіння рівня життя працівників державних підприємств вугільної галузі у випадку ліквідації/консервації шахт. Адже вразливою групою у випадку закриття всіх державних шахт залишається 32 тис. шахтарів. Формула «Справедлива трансформація» означає, що для фахівців вугільної промисловості потрібно створити можливість отримати альтернативні робочі місця після закриття чи реорганізації вугільних підприємств. Отже, для кожного регіону мають бути створені програми соціальної підтримки, професійного розвитку та перекваліфікації. Перспективними є реалізація інвестиційних проєктів з використанням інфраструктури шахти для іншого виду діяльності. Конкретні напрями залежать від плану економічного розвитку для конкретного регіону. На початку процесу реструктуризації в Україні не було жодної узгодженої Програми створення робочих місць. Діяльність зі створення робочих місць не розглядалася в регіональній перспективі. В той час служби зайнятості, профільні органи державної влади мали небагатий досвід у підтримці створення робочих місць за нових економічних умов. Місцеві та обласні органи влади і бізнес-спільноти не брали участі або брали

незначну участь у процесі планування і прийняття рішень [8].

Аналіз інструментів державної політики показує, що разом із проектом ліквідації/консервації гірничого підприємства повинен затверджуватися комплексний план заходів, а саме, – соціального захисту працівників, які вивільняються, розвитку соціальної інфраструктури та фінансування. Механізм соціальних гарантій та гарантій у сфері зайнятості передбачає основні підходи наведені в таблиці 1 [14].

Таблиця 1 – Аналіз політики соціальних гарантій.

Підхід		
Механізм створення робочих місць	Законодавча база	Причини недієздатності програми
1. Створення нових робочих місць за галузевим стандартом ліквідації, консервації гірничих підприємств та за підтримки міжнародних організацій		
Створення нових робочих місць на підприємствах інших галузей економіки у рамках бюджетів ліквідації шахт.	Галузевий стандарт діяв до 2002 року. «Проект ліквідації шахт. Еталон».	Нестабільне фінансування із держбюджету.
2. Створення нових робочих місць обласними державними адміністраціями (з 2002 року)		
Власник підприємства складає: проект ліквідації та комплексний план соціального захисту працівників, які вивільняються. Облдержадміністрація у процесі розробки та погодження проекту та плану визначає прогнозований обсяг працевлаштування вивільнених працівників.	Постанова Кабінету Міністрів України від 25 грудня 2002 р. № 1954 (1954–2002-п) про затвердження Порядку створення нових робочих місць для працевлаштування працівників, які вивільняються з вугледобувних, вуглепереробних та торфодобувних підприємств, що ліквідуються за рахунок коштів державного бюджету на реструктуризацію вугільної і торфодобувної промисловості.	Брак коштів державного бюджету через високу вартість нових робочих місць; неможливість створити нові робочі місця за 1 рік до ліквідації підприємства; блокування на етапі затвердження облдержадміністраціями.
3. Створення нових робочих місць за рахунок Фонду загальнообов'язкового державного страхування на випадок безробіття		
У Програмах визначалося: 1.перелік підприємств, установ, організацій, на яких створювалися робочі місця; 2. кількість нових робочих місць із зазначенням професій (спеціальностей); 3. обсяг коштів Фонду, які спрямовуються на створення нових робочих місць; 4. чисельність працівників, яких передбачено працевлаштувати; графік перерахування коштів облдержадміністраціям.	Постанова Кабінету Міністрів України від 4 березня 2004 р. № 260 (260–2004-п) «Про затвердження Порядку спрямування коштів Фонду загальнообов'язкового державного соціального страхування на випадок безробіття	Ризики нецільового призначення перерахованих коштів
4. Проект TACIS «Підтримка вугільного сектору»		
Завданням проекту було надання підтримки Міністерству вугільної промисловості у сфері розроблення відповідних інструментів, заходів та політики для виконання соціальних зобов'язань, що впливають із процесу реструктуризації вугільного сектору (вересень 2008 р.-червень 2011 р.).	Розпорядження КМУ від 5 грудня 2012 р. №990-р «Про схвалення Концепції створення системи підтримки працівників вугільної галузі...»	Необхідність створення цілісної та дієвої системи соціальної підтримки; фінансування в повному обсязі; неможливість залучення недержавних інвестицій; адаптація до нових умов; перерозподіл трудових ресурсів тощо.

Як бачимо, минулий досвід реструктуризації вугільної промисловості України показує недієздатність державних програм і міжнародних проєктів та неефективність інструментів реструктуризації. Отже, для уникнення соціальної деградації вивільнених шахтарів необхідна ефективна розробка дієвих інструментів державної політики.

Успішна політика реструктуризації вугільної галузі, соціального захисту та зайнятості вивільнених шахтарів повинна враховувати наступні чинники:

1. Висококваліфіковані фахівці з досвідом роботи у сфері соціального планування, аудиту, працевлаштування та соціальної підтримки населення;
2. Системний підхід (глибокий аналіз регіонального ринку праці, підготовка методичного інструментарію для роботи з вивільненими шахтарями (анкети, методики, інструкції тощо);
3. Врахування соціальних потреб та інтересів шахтарів на ряду з інтересами держави і галузі та оптимізацією витрат бюджетних коштів;
4. Ефективна взаємодія, партнерство та координація стейкхолдерів.

Розглянемо міжнародний досвід застосування різних інструментів політики реструктуризації людського капіталу вугільної галузі. Різні країни демонструють свої підходи до вирішення проблеми масових звільнень шахтарів (табл. 3) [14].

Таблиця 2 – Міжнародний досвід застосування інструментів політики реструктуризації вугільної галузі

Бельгія	Франція	Німеччина
Прийняття короткострокових інтегрованих планів, як закриття шахт, так і створення альтернативної зайнятості. Введення програм перенавчання для забезпечення зайнятості тих, хто не зміг знайти іншу роботу і не підходить за віком для раннього виходу на пенсію.	Соціальні плани, які розпочинали процес закриття за 2 роки до його початку. Згідно з планом необхідно було знайти нову роботу для всіх звільнених з шахт, крім осіб пенсійного віку.	Працівники старшого віку були готові на прийнятних умовах піти на скорочення, щоб молоді шахтарі продовжували працювати. Запровадження податкових та інших пільг для депресивних регіонів.
Польща	Великобританія	Іспанія
Досвід масового залучення в сферу малого бізнесу шахтарів, звільнених у процесі реструктуризації вугільної галузі.	Довгострокові програми інвестування.	Для створення нових робочих місць була заснована компанія «SODECO». Фінансова підтримка тим, хто вирішив зайнятися своєю підприємницькою діяльністю.

Отже, головним завданням вугільних компаній розвинених країн при звільненні шахтарів було їх працевлаштування на створені завчасно робочі місця або переведення за їхньою згодою на підприємства інших галузей [14].

Програма реструктуризації повинна бути розроблена на основі ефективної моделі, яка органічно поєднує різноманітні інструменти регулювання як внутрішнього ринку праці підприємств вугільної галузі, так і зовнішнього ринку праці. Модель орієнтована, в першу чергу, на задоволення критерію ефективності, а саме мінімізації видатків реструктуризації та допустимої максимізації соціальних вигод шахтарів та їх сімей [8, 14].

Оцінку альтернатив вирішення проблеми соціального захисту та сприяння зайнятості вивільнених шахтарів наведено в табл. 3.

Таким чином, пропонується застосувати Альтернативу IV, яка передбачає розробку та впровадження програми реструктуризації людського капіталу, орієнтовану на забезпечення робочими місцями шахтарів, оскільки вона максимально відповідає всім зазначеним критеріям.

Інституційна основа «зовнішніх» інструментів реструктуризації (програми підтримки підприємництва, перекваліфікації та працевлаштування, створення робочих місць) передбачає мобільні групи та проєктні офіси реструктуризації або трансформації вугільних регіонів. Саме вони можуть забезпечити ефективну координацію програм підтримки вивільнених працівників на зовнішньому ринку праці, а також програм контролю ризиків.

Значна робота має приділятися програмам створення робочих місць, зокрема проєктуванню індустріальних, екоіндустріальних парків та реалізації інвестиційних проєктів на базі активів шахт, які закриваються. Окрім державних служб зайнятості, передбачається розширення можливостей у постачанні послуг сприяння зайнятості за рахунок недержавного сектору. На основі конкурсів передбачається

залучення недержавних провайдерів послуг – підприємств та громадських організацій. Очікується, що саме вони зможуть успішно реалізувати програми підтримки підприємництва.

Таблиця 3 – Оцінка альтернатив вирішення проблеми соціального захисту та сприяння зайнятості вивільнених шахтарів

Альтернативи					
Критерій бюджетних витрат	Критерій чистих вигід для цільової групи політики	Критерій ефективності програм реструктуризації та економіки державних вугледобувних підприємств.	Критерій політичної прийнятності та безконфліктності	Критерій корупційної чутливості	Підсумковий бал
<i>I. Орієнтація на збереження робочих місць у вугільній галузі за рахунок державної підтримки</i>					
4 Видатки на соціальний захист є невисокими за незначного скорочення персоналу. У 2015 році - 14,8 тис. грн. / 1 особу, всього – майже 4,3 млн. грн. на рік на 288 осіб. Але при цьому значні кошти витрачаються на дотації галузі та ліквідаційні роботи.	2 За чинної системи працівники шахт, які закриваються, часто вимушені звільнитися за власним бажанням і отримують незначні виплати у випадку звільнення. Політика сприяння зайнятості в шахтарських регіонах не дозволяє продовжити прибуткову економічну активність, що веде до поступової соціальної деградації шахтарських родин. Інтереси галузі переважають над соціальними інтересами працівників.	1 Значні витрати на дотації галузі, зокрема покриття зобов'язаності по зарплаті за мінімальних видатків на соціальний захист та сприяння зайнятості вивільнених шахтарів.	1 Постійна конфліктна ситуація, яка не задовольняє жодну із сторін стейкхолдерів. Тривала практика політичних спекуляцій.	1 Найвищі корупційні ризики у процесі ліквідації шахт та звільнення.	9
<i>II. Застосування пасивних інструментів соціального захисту та сприяння зайнятості, зокрема пріоритетне впровадження програм соціального захисту шахтарів разом із масовим закриттям шахт.</i>					
3 У випадку збереження рентабельних шахт та необхідності звільнення майже 9 тис. шахтарів видатки на соціальний захист орієнтовно становитимуть майже 560 млн. грн. (2016 р.).	2 Подібно до Альтернативи 1. Крім того, не враховуються інтереси працездатних осіб, які мають намір продовжити економічну активність і розраховують на належну підтримку з боку держави.	2 При значних видатках на соціальний захист ігноруються питання гарантій зайнятості та сталого доходу домогосподарств вивільнених шахтарів. Високий ризик тривалого безробіття та неформальної зайнятості.	3 Не задовольняє вимогам профспілок щодо гарантій зайнятості вивільнених шахтарів. Не відповідає інтересам уряду з огляду на високі бюджетні витрати.	3 Можливі корупційні ризики при визначенні розмірів допомоги та права на неї. Потребує уваги та контролю, власне, процедура призначення допомоги	13

Продовження таблиці 3

<i>III. Активізація програм сприяння зайнятості та створення робочих місць, зокрема перекваліфікації, професійного навчання</i>					
3 За найнижчими нормативними оцінками вартості створення робочого місця (майже 500 тис. грн.) видатки для 9 тис. осіб становитимуть 500 млн. грн.	4 Нові робочі місця із високою зарплатою гарантують високий рівень добробуту. Недоліком є тривалість часу їх створення. Не враховуються інтереси працівників, які прагнуть залишитися працювати у вугільній галузі.	3 Високі соціальні гарантії доходів за значних видатків на створення робочих місць	4 Не сприймається стейкхолдерами як належна гарантія соціального захисту. Проте потреба у стимулюванні зайнятості визнається всіма.	2 Високі корупційні ризики під час визначення інвесторів, розподілу видатків на створення робочих місць та програми сприяння зайнятості.	16
<i>IV. Змішана стратегія збереження робочих місць у вугільній галузі на рентабельних підприємствах (Альтернатива I) разом з обмеженими заходами стимулювання виходу на пенсію (Альтернатива II) і поетапним стимулюванням ринку праці та підприємницької активності вивільнених шахтарів на основі сучасних послуг сприяння зайнятості (Альтернатива III).</i>					
4 Видатки програми реструктуризації людського капіталу без врахування видатків контролю ризиків - майже 300 млн. грн. (2016 р.).	5 Враховано інтереси всіх категорій працівників, які можуть бути вивільнені із передбаченням належних соціальних гарантій та гарантій зайнятості.	5 Високі гарантії збереження робочих місць у вугільній галузі, створення нових мінімальних потреб перекваліфікації. Враховується чинник економічної стійкості підприємств. Усі показники ефективності програми кількісно визначені.	4 Враховує інтереси більшості стейкхолдерів, однак вимагає активного залучення міжнародної підтримки, що потребує узгодження інтересів з міжнародними організаціями та донорами.	4 Точні програмні показники та інституційна основа програми забезпечують належний контроль за можливими корупційними ризиками. Проте ігнорувати корупційні ризики заходів створення робочих місць та внутрішньої реструктуризації не доцільно.	18

* Критерій/вага чи важливість критерію визначається максимальним балом оцінки альтернативи, де «1» – найменше значення критерію, «5» – найбільше.

Висновки

Враховуючи світовий тренд декарбонізації економіки для виконання цілей Сталого розвитку та амбітних цілей Паризької кліматичної угоди, а також Європейський Green Deal, Україні потрібні дієві кроки для забезпечення економічної, екологічної та соціальної безпеки трансформованих вугільних регіонів. Наразі деякі збиткові шахти України просто ліквідуються без виконання належної державної

підтримки (наприклад, забезпечення новими робочими місцями) як самих вивільнених шахтарів, так і мешканців тих територій, котрі залежать від вугільної промисловості, а також, без врахування подальших економічних та екологічних наслідків занедбаних регіонів. При цьому український уряд виплачує величезні дотації на реструктуризацію вугільної галузі, однак кошти спрямовуються на погашення заборгованості по заробітній платі працівникам і борги з кожним роком збільшуються.

Тому вкрай важливо розробляти якісні проектні пропозиції з трансформації вугільних регіонів, перенавчати, перекваліфіковувати молодих спеціалістів гірничодобувних підприємств для уникнення негативних соціальних та екологічних наслідків. Необхідними є реалізація проектів для сприятливого інвестиційного розвитку вугільних територій, враховуючи найкращі Світові практики, наприклад розробка моделей індустріальних та екоіндустріальних парків, переформатування гірничих підприємств на інші види економічної діяльності тощо.

Основними викликами є пошук та реалізація ефективних рішень справедливої або зеленої трансформації вугільних регіонів, використання їхнього потенціалу для створення привабливого для життя середовища, що підвищить екологічну та соціально-економічну безпеку таких територій після закриття об'єктів вугільної промисловості. Використання нових енергетичних технологій дозволить зменшити негативні наслідки ліквідації безперспективних вугільних шахт та інших підприємств, збільшити зайнятість населення місцевих громад, забезпечити позитивний вплив на промислову й екологічну безпеку, фінансування та соціально-економічний розвиток територій.

Список використаної літератури

1. Цілі сталого розвитку - Global Compact Network Ukraine. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://globalcompact.org.ua/pro-nas/tsili-stijkogo-rozvytku/>. – Назва з екрана.
2. Проект КМУ «Про схвалення Другого національно визначеного внеску України до Паризької угоди». [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://mepr.gov.ua/>. – Назва з екрана.
3. Дорожня карта кліматичних цілей України до 2030 року. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2020/02/dk-clim-ciley-full2.pdf>. – Назва з екрана.
4. Проект Аналітичного огляду Другого національно визначеного внеску України до Паризької угоди, квітень 2021. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://mepr.gov.ua>. – Назва з екрана.
5. Рамкові програми з досліджень та інновацій (горизонт 2020 та горизонт Європа) та ініціативи Європейської комісії (Європейський зелений курс). [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/nauka/yevrointegraciya/ramkovi-programi-z-doslidzen-ta-innovacij-gorizont-2020-ta-gorizont-yevropa-ta-iniciativi-yevropejskoyi-komisiyi-yevropejskij-zelenij-kurs>. – Назва з екрана.
6. Проект розпорядження Кабінету Міністрів України “Про схвалення Концепції трансформації вугільних регіонів України на період до 2030 року”. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.minregion.gov.ua>. – Назва з екрана.
7. Відкритий лист Платформи сталого розвитку вугільних міст Донецької області щодо процесу трансформації шахтарських регіонів. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ua.interfax.com.ua/news/press-release/760258.html>. – Назва з екрана.
8. Досвід трансформації шахтарських регіонів: Рекомендації для України. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ecoaction.org.ua/aftercoal-ua.html> – Назва з екрана.
9. Харитоновна Т.Є., Григор'єва Х. А. Енергетичний складник українського Green Deal: аналіз правових передумов. Юридичний науковий електронний журнал. URL: http://www.lsej.org.ua/2_2021/37.pdf.
10. ЗВІТ про результати аудиту ефективності використання коштів державного бюджету, передбачених Міністерству енергетики та вугільної промисловості України на державну підтримку вугледобувних підприємств на часткове покриття витрат із собівартості готової товарної вугільної продукції. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://rp.gov.ua/upload-files/Activity/Collegium/2019/32-2_2019/Zvit_32-2_2019.pdf. – Назва з екрана.
11. Нова енергетична стратегія Екраїни до 2035 року: «<езпека, енергоефективність, конкурентоспроможність». [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/docscatalog/document?id=245213112>. – Назва з екрана.
12. Структурна трансформація економіки міст Західного регіону України: передумови, чинники та особливості: наукова доповідь / НАН України. ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долишнього НАН України»; наук. редактор М.І. Мельник. – Львів, 2020. – 163 с. (Серія «Проблеми регіонального розвитку»)
13. Розвиток публічно-приватного партнерства у процесі модернізації вугільної промисловості та теплової енергетики: монографія / О.І. Амоша, Д.Ю. Череватський, Ю.С. Залознава та ін.; за заг. ред. О.І. Амоші; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2019. 160 с. <https://ie.org.ua/monographs->

2019/rozvitok-publichno-privatnogo-partnerstva-u-protsesi-modernizatsiyi-vugilnoyi-promislovosti-ta-teplovoyi-energetiki/

14.Якою має бути державна політика України щодо шахтарів за умов масового закриття вугледобувних підприємств? [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00XC8J.pdf. – Назва з екрана.

O. Vovk, Dr. Sc. (Eng.), Prof. ORCID 0000-0001-7531-9847

I. Rabosh, PhD, ORCID 0000-0001-6863-3945

R. Kharchenko, Msc, ORCID 0000-0003-1384-5144

National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”

E. Kukuyashnyy

Ministry of Energy of Ukraine

PROSPECTS AND CHALLENGES OF FAIR TRANSFORMATION OF COAL REGIONS OF UKRAINE

The paper analyzes the changes taking place in recent years in the coal industry of Ukraine and the world and examines measures for innovation in energy. The main goals, challenges and prospects of fair transformation of coal regions are revealed by analyzing the current state of the coal industry of Ukraine and world trends. The instruments of the state policy on providing the fired workers of the coal regions with jobs in case of liquidation / transformation of mines are defined and the alternatives of the policy of promoting the employment of the fired workers for making effective decisions are established. Peculiarities and factors of creation of technological or eco-technological parks on the basis of coal enterprises are studied. It is concluded that one of the effective solutions for the fair transformation of coal regions can be the transformation / transformation of the mine as a state enterprise into a park system by involving energy companies. The implementation of investment projects using the infrastructure of the mine for other activities is promising. Significant work should be done on job creation programs and training / retraining / retraining of workers, design of industrial parks and implementation of innovative projects.

Keywords: energy sector, innovations, transformation of coal regions, energy legislation, coal industry, social guarantees, eco-technological parks.

References

1. Tsili staloho rozvytku - Global Compact Network Ukraine. [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu: <https://globalcompact.org.ua/pro-nas/tsili-stijkogo-rozvytku/>. – Nazva z ekrana.
2. Proiekt KМУ «Pro skhvalennia Druhoho natsionalno vyznachenoho vnesku Ukrainy do Paryzkoi uhody». [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu: <https://mepr.gov.ua/>. – Nazva z ekrana.
3. Dorozhnia karta klimatychnykh tsilei Ukrainy do 2030 roku. [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu: <https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2020/02/dk-clim-ciley-full2.pdf>. – Nazva z ekrana.
4. Proiekt Analitychnoho ohliadu Druhoho natsionalno vyznachenoho vnesku Ukrainy do Paryzkoi uhody, kviten 2021. [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu: <https://mepr.gov.ua/>. – Nazva z ekrana.
5. Ramkovi prohramy z doslidzhen ta innovatsii (horyzont 2020 ta horyzont Yevropa) ta initsiatyvy Yevropeiskoi komisii (Yevropeyskyi zelenyi kurs). [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu: <https://mon.gov.ua/ua/nauka/yevrointegraciya/ramkovi-programi-z-doslidzhen-ta-innovacij-gorizont-2020-ta-gorizont-yevropa-ta-iniciativi-yevropejskoyi-komisiyi-yevropejskij-zelenij-kurs>. – Nazva z ekrana.
6. Proiekt rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy “Pro skhvalennia Kontseptsii transformatsii vuhilnykh rehioniv Ukrainy na period do 2030 roku”. [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu: <https://www.minregion.gov.ua/>. – Nazva z ekrana.
7. Vidkryty lyst Platformy staloho rozvytku vuhilnykh mist Donetskoï oblasti shchodo protsesu transformatsii shakhtarskykh rehioniv. [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu: <https://ua.interfax.com.ua/news/press-release/760258.html>. – Nazva z ekrana.
8. Dosvid transformatsii shakhtarskykh rehioniv: Rekomendatsii dlia Ukrainy. [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu: <https://ecoaction.org.ua/aftercoal-ua.html> – Nazva z ekrana.
9. Kharytonova T.Ie., Hryhorieva Kh. A. Enerhetychnyi skladnyk ukrainskoho Green Deal: analiz pravovykh peredumov. Yurydychnyi naukovyi elektronnyi zhurnal. URL: http://www.lsej.org.ua/2_2021/37.pdf.

10.ZVIT pro rezultaty audytu efektyvnosti vykorystannia koshtiv derzhavnoho biudzhetu, peredbachenykh Ministerstvu enerhetyky ta vuhilnoi promyslovosti Ukrainy na derzhavnu pidtrymku vuhledobuvnykh pidpriemstv na chastkove pokryttia vytrat iz sobivartosti hotovoi tovarnoi vuhilnoi produktsii. [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu: https://rp.gov.ua/upload-files/Activity/Collegium/2019/32-2_2019/Zvit_32-2_2019.pdf. – Nazva z ekrana.

11.Nova enerhetychna stratehiia Ekrainy do 2035 roku: «<ezpeka, enerhoefektyvnist, konkurentospromozhnist». [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu: <http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/doccatalog/document?id=245213112>. – Nazva z ekrana.

12.Strukturna transformatsiia ekonomiky mist Zakhidnoho rehionu Ukrainy: peredumovy, chynnyky ta osoblyvosti: naukova dopovid / NAN Ukrainy. DU «Instytut rehionalnykh doslidzhen imeni M. I. Dolishnoho NAN Ukrainy»; nauk. redaktor M.I. Melnyk. – Lviv, 2020. – 163 s. (Seriia «Problemy rehionalnoho rozvytku»)

13.Rozvytok publichno-privatnoho partnerstva u protsesi modernizatsii vuhilnoi promyslovosti ta teplovoi enerhetyky: monohrafiia / O.I. Amosha, D.Iu. Cherevatskyi, Yu.S. Zaloznova ta in.; za zah. red. O.I. Amoshi; NAN Ukrainy, In-t ekonomiky prom-sti. Kyiv, 2019. 160 s. <https://iee.org.ua/monographs-2019/rozvitok-publichno-privatnogo-partnerstva-u-protsesi-modernizatsiyi-vugilnoyi-promislovosti-ta-teplovoyi-energetiki/>

14.Iakoiu maie buty derzhavna polityka Ukrainy shchodo shakhtariv za umov masovoho zakryttia vuhledobuvnykh pidpriemstv? [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu: https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00XC8J.pdf. – Nazva z ekrana.

Надійшла 25.07.2021

Received 25.07.2021