

# СИСТЕМНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА КОМПЛЕКСНІ ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГЕТИКИ

ISSN 2522-4344 (Online), ISSN 1562-8965 (Print). The problems of general energy, 2020, 2(61): 4–10  
doi: <https://doi.org/10.15407/page2020.02.004>

УДК 622.232

**В.М. МАКАРОВ**, канд. техн. наук, ORCID: 0000-0003-1068-5923

**Є.В. ЩЕРБИНА**, канд. техн. наук

**Д.В. КРИСАНОВ**, канд. техн. наук

Інститут загальної енергетики НАН України, вул. Антоновича, 172, м. Київ, 03150, Україна

## ПРОГНОЗНІ СЦЕНАРІЇ РОЗВИТКУ ВУГІЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

*Досліджено фактори негативного впливу на ефективність функціонування вуглевидобувних підприємств. На основі аналізу сучасного стану вугільної промисловості України, техніко-технологічного рівня її підприємств визначено пріоритетні напрями технологічного розвитку вугільної галузі при проведенні її модернізації. Розроблено прогностичні сценарії розвитку вугільної промисловості України на період до 2040 р., в яких враховано оптимальні стратегії модернізації галузі для підвищення продуктивності вуглевидобувних підприємств.*

*Ключові слова:* вугільна промисловість, прогноз, сценарій, розвиток, стратегія.

В Україні вугілля – це єдиний енергоресурс, покладів якого достатньо на сотні років, що визначає його провідну роль у забезпеченні енергетичної безпеки держави. Проте сучасний технічний і технологічний стан вуглевидобування вкрай незадовільний та потребує докорінного оновлення.

Державний сектор вугільної галузі України на сьогодні знаходиться у край критичному стані як технічному, економічному, так і в соціальному. Основним чинником, що заважає та перешкоджає розвитку галузі, є недостатній обсяг коштів для технічного переоснащення галузі, який на сьогодні не дає можливості забезпечити випереджаюче введення в експлуатацію виробничих потужностей.

Основні показники діяльності вугільної галузі за 2013–2018 рр. представлено в табл. 1 [1–6].

В Україні на підконтрольній території (станом на 01.01.2018) запаси вугілля експлуатують 33 державні шахти загальною виробничою потужністю 11,7 млн т.

На даний час у підпорядкуванні Міненерговугілля тільки одна шахта (3%) працює менше 30 років з початку вуглевидобутку. Термін експлуатації шести шахт (18%) становить від 30 до 50 років, 15 шахт (46%) – 50–70 років, а 11 шахт (33%) – понад 70 років.

Ситуація, що склалася у вугільній промисловості в останні роки, окрім того, що вона ускладнилася через воєнні дії на сході України, обумовлена рядом економічних і технологічних факторів [7], зокрема:

- складні гірничо-геологічні умови (мала потужність вугільних пластів (до 1,2 м), велика глибина розробки, висока газоносність та схильність багатьох пластів до раптових викидів вугілля і газу, низькою якістю вугілля);

- скорочення обсягу вуглевидобутку (у 2018 р. видобуто енергетичного вугілля порівняно з 2013 р. менше на 54,2%, коксівного – на 75,5%);

- зменшення гірничих виробок (у 2018 р. проведено розкривних та підготовчих гірничих виробок у 5,46 разів менше, ніж за 2013 р.);

- підвищення ціни вугілля (у 2018 р. ціна 1 т товарної вугільної продукції вугільних підприємств, порівняно з 2013 р., збільшилася у 3,62 рази);

- збільшення собівартості 1 т товарної продукції (у 2018 р. фактична собівартість, порівняно з 2013 р., збільшилася у 3,01 рази);

- неплатоспроможність і збитковість вугільних шахт;

- висока аварійність і виробничий травматизм;

- застосування застарілих технологій та недостатнє технічне оновлення виробництва; рівень зношеності основних фондів у галузі становить майже 60%; близько 96% шахт протягом понад

© В.М. МАКАРОВ, Є.В. ЩЕРБИНА, Д.В. КРИСАНОВ, 2020

Таблиця 1. Динаміка основних показників діяльності вугільної галузі

Показник	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Видобуток вугілля, тис. т, в т.ч.	83697,5	64996,6	39744,7	40864,1	34916,2	33286,4
енергетичного	59973,0	48856,0	31419,6	32502,7	28108,8	27477,3
коксівного	23724,5	16140,6	8325,1	8361,4	6807,3	5809,1
Проведення виробок, км	424,4	264,3	90,6	87,3	72,7	72,5
в т.ч. розкривних і підготовчих	324,7	203,7	70,9	66,4	56,0	59,5
Ціна готової вугільної продукції, грн/т	490,7	606,8	841,6	957,3	1615,0	1777,6
Собівартість готової вугільної продукції, грн/т	1049,15	1219,5	1944,5	2160,0	2715,5	3188,1

20 років працюють без реконструкції; третина очисних вибоїв оснащені морально застарілою технікою, включаючи відбійні молотки; низьким (50%) є рівень комбайнового проведення гірничих виробок;

– зниження обсягів інвестицій у підприємства вуглевидобувної промисловості;

– недостатність фінансування інноваційної діяльності;

– незадовільна якість (висока зольність) вітчизняної вугільної продукції, що обумовлює її низьку конкурентоспроможність на внутрішньому та зовнішньому ринках.

Державні шахти у 2017 та 2018 рр. видобули 4839,6 та 4139,7 тис. т вугілля відповідно. На 01.01.2018 у процесі ліквідації знаходилося 13 шахт і два розрізи, дві шахти збільшили виробничу потужність разом на 190 тис. т, три шахти зменшили виробничу потужність на 290 тис. т [8].

Метою статті є визначення потенціалу видобутку вугілля за різних сценаріїв розвитку вугільної галузі.

#### Фінансові проблеми розвитку вугільної галузі

Замість вкладання коштів у підтримку й розвиток вітчизняних державних шахт і збереження на них робочих місць вугілля закуповується за кордоном [9]. При цьому з Росії надійшло вугілля на \$1 млрд 822 млн (частка в імпорті – 60%), США – на \$907 млн (30%), Канади – на \$163 млн (5,3%), інших країн – на \$144 млн (4,7%). Замість того, щоб вкласти ці кошти у підтримку та розвиток українських державних вугільних підприємств, ми витратили їх на закупівлю вугілля за кордоном. У бюджеті України на 2018 р. на вугільну галузь було передбачено лише 2,5 млрд грн. Хоча за розрахунками фахівців для стабільної роботи галузі та початку її реформування необхідно як мінімум 7,5 млрд грн. Тому вже зараз зрозуміло, що передбачених у Держбюджеті коштів не вистачить на вирішення проблем, які накопичилися на вугільних підприємствах, та призведе до зростання заборгованості із виплати заробітної плати. Несвоєчасна виплата заробітної плати та

її низький рівень є однією із причин, яка призводить до акцій протесту шахтарів. В умовах тотальної кризи українські шахтарі змушені виїжджати за кордон, бо у країні не мають гідних умов життя і праці, не можуть отримати за неї належної винагороди, щоб забезпечити свої сім'ї. Профспілки неодноразово зверталися до уряду з приводу критичної ситуації у вугільній галузі. Але, на жаль, поки що конкретних кроків для вирішення проблем галузі не бачимо. Поки держава не зрозуміє, що вугілля – це наша енергетична безпека і не перестане знищувати, а навпаки почне нарешті підтримувати вітчизняну вугільну галузь, врятувати її не вдасться.

Починаючи з 2013 р. і по 2017 р. фінансування технічного переоснащення очисних та прохідницьких вибоїв, а також стаціонарного обладнання з Державного бюджету не здійснювалося.

Зважаючи на зазначене, державна підтримка державного сектору вугільної промисловості дозволить реалізувати потенціал приросту обсягів видобутку вугілля (біля 12 млн т) шляхом модернізації шахт у найближчі 3–6 років та позбутися потреби значної щорічної бюджетної підтримки.

Для цього необхідно залучення інвестицій у модернізацію державних шахт (при потенційно можливих обсягах видобутку 15–20 млн т – біля 3–4 млрд грн інвестицій на рік) [10].

Завдяки модернізації шахт можна досягти обсягів імпортозаміщення близько 1,0 млрд дол. США, повністю задовольнити попит внутрішнього ринку в енергетичному вугіллі газової групи, посилити енергетичну безпеку держави.

У 2017 р. на імпорт лише 4,0 млн т енергетичного вугілля було витрачено 384 млн дол. США (понад 10 млрд грн), отже ресурс для розвитку власного вуглевидобування в Україні є.

Також, зважаючи на те, що збільшення обсягів виробництва вугільної продукції є основним фактором зменшення її собівартості, можна очікувати суттєвого підвищення ефективності роботи шахт.

З метою реалізації першочергових заходів щодо врегулювання нагальних проблемних питань функціонування державних підприємств вугільної галузі рекомендується [10]:

- передбачити фінансування за бюджетною програмою «Державна підтримка на технічне переоснащення вугледобувних підприємств»;
- збільшити фінансування за КПКВК 1101530 «Державна підтримка будівництва шахти № 10 Нововолинська»;
- провести аудит державних шахт. Скласти перелік підприємств галузі, які залишаться в сфері управління Міненерговугілля;
- сформувані фінансові проекти першорядних кроків з модернізації кожної шахти з достатніми запасами вугілля (визначення бюджету розвитку, робота з виробниками гірничо-шахтного устаткування, підготовка нових лав, заходи з безпеки виробництва, інфраструктурні проекти тощо);
- здійснити перехід від державних дотацій на потреби галузі загалом до цільових програм державного бюджету з модернізації конкретних шахт;
- провести адміністративну реорганізацію галузі для підвищення рівня менеджменту підприємств галузі та міністерства в цілому;
- передбачити безпосередню залежність імпорту вугілля від його видобутку, виходячи із вугільного балансу країни;
- розглянути можливість запровадження заборонувальних мит для імпортованого вугілля в розмірі 5–10%. В середньому до України щороку ввозиться близько 12 млн т вугілля різних марок (ставки ввізних мит складають 0%). Додаткові мита дозволять щорічно отримувати до державного бюджету України від 1 до 2 млрд грн, що дозволить віднайти додаткові кошти для виконання інвестиційних проектів на державних шахтах (модернізація);
- запровадити державний нагляд за якістю вугільної продукції та екологічною складовою (у короткостроковій перспективі доведення якості вугілля за вмістом сірки і теплотворенням до європейських стандартів);
- провести аудит умов приватизації державних ЦЗФ (особливо критична ситуація у Львівсько-Волинському басейні, оскільки під це вугілля в 1979 р. була введена в експлуатацію «Червоноградська» ЦЗФ, яка зараз є приватною та не забезпечує потреби державних вугледобувних підприємств регіону);
- розглянути можливість реалізації проекту будівництва нових ЦЗФ, принаймні, однієї у Львівсько-Волинському вугільному басейні;
- провести роботу по організації та фінансуванню технічного переоснащення державних шахт для підвищення продуктивності праці, виведення фінансово-економічних показників державних вугледобувних підприємств до беззбиткового рівня, оптимізації непрофільних активів вугледобувних підприємств, підвищення їх інвестиційної

привабливості та приведення ціни вугільної продукції до економічно обґрунтованого рівня;

- здійснити заходи з ліквідації збиткових вугледобувних та вуглепереробних підприємств;
- завершити процедуру реорганізації державних підприємств згідно з Розпорядженням Кабінету Міністрів України «Про утворення державного підприємства «Національна вугільна компанія» (06 грудня 2017 р. № Ю19-р).
- розглянути питання запровадження модульних вуглезбагачувальних установок на поверхневих комплексах шахт, що дозволить значно знизити транспортні витрати та витрати на переробку видобутого вугілля, а також зосередити контроль за якістю товарної вугільної продукції на державних вугледобувних підприємствах.

#### **Сценарії підвищення продуктивності вугледобувних підприємств**

Згідно Концепції цільової економічної програми реформування та розвитку вугільної промисловості на 2015–2020 рр., схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 24 травня 2017 р. № 733-р, прогнозувався видобуток вугілля у 2017 р. 6300 тис. т, у 2018 р. – 8700 тис. т, у 2019 і 2020 рр. – понад 10000 тис. т щороку. Як видно, реальні показники видобутку в державному секторі за минулі роки значно менші за прогнозовані, що наведені у Концепції [11].

Концепція розглядає три можливих варіанти розв'язання проблеми модернізації вугільної галузі.

*Перший варіант* передбачає залишення існуючої ситуації (обмеженість державної підтримки на часткове покриття витрат із собівартості та відсутність державної підтримки на технічне переоснащення) без змін. Перевагою такого варіанта є економія коштів державного бюджету, які мають спрямовуватися на реструктуризацію, охорону праці, соціальні виплати, зберігання природного середовища протягом п'яти років. Недоліки: зменшення інвестиційної привабливості вугледобувних підприємств, скорочення обсягів видобутку, зростання заборгованості із заробітної плати та ін.

*Другий варіант* передбачає державну підтримку підприємств галузі, можливість залучення кредитів інвесторів під державні гарантії. Переваги: збереження основних фондів, кадрів, зняття соціальної напруги, утримання досягнутих обсягів видобутку. Недоліки: збільшення навантаження на державний бюджет на постійній основі, неможливість виходу на беззбитковий рівень роботи, низька інвестиційна привабливість, ризик щодо реальної можливості повернення кредитів.

*Третій, оптимальний варіант* розв'язання полягає у проведенні ефективного реформування вугільної галузі, а саме: удосконалення нормативно-правової бази для реструктури-

зації; проведення фінансового оздоровлення підприємств; оптимізація профільних активів; підвищення інвестиційної привабливості, вироблення механізмів соціального захисту вивільнених працівників, прискорення підготовки до приватизації.

Третій варіант дасть змогу здійснити заходи з ліквідації збиткових шахт, вивести підприємства галузі на беззбитковий рівень роботи, створить привабливі умови для інвесторів та ін.

### **Пріоритетні напрями технологічного розвитку вугільної галузі**

Сьогоднішня ситуація у вугільній галузі потребує якомога швидшого покращення, одним з головних напрямом якого має бути технічне переозброєння шахт технікою нового технічного рівня, вдосконалення існуючих і впровадження нових прогресивних технологій видобутку вугілля.

Основними трендами ринку видобувного обладнання на даний час є збільшення довжини лав, зростання темпів проходки, збільшення ресурсу техніки, створення комбайнів для тонких пластів, автоматизація вуглевидобування, високий рівень безпеки, краще співвідношення ціна/якість.

Однак така інноваційна техніка впроваджується, головним чином, на шахтах недержавної власності, зокрема ДТЕК («Павлоградвугілля»). Через критично мале фінансування державного сектора вугільної промисловості, коли коштів ледь вистачає на заробітну плату гірникам, до того ж виплачувану зі значною затримкою, шахти працюють на застарілому зношеному обладнанні.

Техніко-технологічний рівень підприємств вугільної промисловості України дає підстави визначити наступні пріоритети технологічного розвитку при проведенні її модернізації: технічне переоснащення вуглевидобувного виробництва, включаючи забезпечення розвитку технології підземного вуглевидобування з переважним використанням в очисних вибоях значної протяжності механізованих комплексів нового технічного рівня, короткозабійної техніки із застосуванням комбайнів безперервної дії та самохідних засобів транспортування вугілля; широке використання стругової техніки; при відробці крутих пластів застосування щитових агрегатів.

У межах вирішення цих завдань найдієвішим фактором покращення показників вуглевидобутку на шахтах України є інтенсифікація та підвищення рівня концентрації очисних робіт на базі прогресивних управлінських, технічних та технологічних рішень.

При визначенні пріоритетних напрямів розвитку технологічних систем вуглевидобування слід орієнтуватись на комплексну механізацію і автоматизацію робіт в очисних вибоях, передбачаючи використання найбільш прогресивних видів об-

ладнання, яке забезпечує високі техніко-економічні показники при мінімальній трудомісткості робіт і безпеці праці. Вибір засобів механізації пропонується здійснювати з урахуванням прогнозу розвитку техніки в найближчі роки.

У довгих очисних вибоях рекомендується передбачати наступне найбільш ефективне обладнання:

- при пологому падінні пластів і розробці їх на повну потужність або шарами – комплекси обладнання з вузькозахоплювальними комбайнами або струговими установками, пересувними забійними конвеєрами і механізованими гідравлічними кріпленнями з засобами автоматичного керування;

- при похилому і крутому падінні пластів і розробці їх на повну потужність або шарами при управлінні покрівлею повним обрушенням або закладенням – комплекси обладнання з вузькозахоплювальними комбайнами або струговими установками і механізованими гідравлічними кріпленнями, а при необхідності і з обладнанням для закладення; комплекти обладнання, які складаються з щитового кріплення і виїмково-транспортувальних машин – при виїмці смугами по падінню; комплекти обладнання, які складаються з виїмкових самохідних комбайнів, скребкових конвеєрів, і кріплення, спільно з обладнанням для закладення – при виїмці смугами по повстанню.

Модернізація вуглевидобувних дільниць шахт повинна проводитись переважно на основі втілення передових технологій видобутку вугілля з використанням сучасної техніки вітчизняного виробництва: кріплень 1КД-90 для пластів потужністю 0,85–1,25 м, 2КД-90 і 2КД-90Т (1,1–1,5 м), 3КД-90 і 3КД-90Т (1,35–2,0 м), ДМ (0,85–1,5 м), 1КДД (1,0–1,6 м), 2КДД (1,35–2,4 м), 1ДТ (0,95–1,8 м), 2ДТ (1,45–2,5 м); комбайнів РКУ-10, РКУ-13, УКД-200-250, УКД-300, КДК-400, КДК-500; стругів УСТ-2М, УСТ-4, СО-75М, УС-3; конвеєрів КСД-26, КСД-26В, КСД-27, СП-26, СП-26У, СПЦ-26, СП-36, СП-250, СП-251, СП-301М, СП-326, СПЦ0163М, СПЦ-230; очисних агрегатів АНЦ, АМЦ.

У складних гірничо-геологічних умовах, коли використання механізованих кріплень неефективне, слід передбачати комплекти обладнання з вузькозахоплювальними комбайнами або струговими установками, пересувними забійними конвеєрами, гідропересувачами і індивідуальним металевим кріпленням.

Для підвищення ефективності роботи шахт, функціонування яких залежить від великих фінансових витрат, високої трудомісткості і короткотривалої віддачі, пошук резервів має бути пов'язаний із ресурсоощадною технологією вуглевидобутку і удосконаленням виробничих процесів підземного комплексу.

При розробці вугільних родовищ короткими вибоями слід передбачати комплексну механізацію нарізних і очисних робіт шляхом застосування однотипного самохідного обладнання, яке включає комбайн або навантажувальну машину, телескопічний конвеєр, самохідні вагонетки, бункер-перевантажувач, механічні засоби буріння і встановлення анкерного кріплення.

Підготовчі виробки слід проводити найбільш економічним способом за допомогою:

- прохідницьких агрегатів, які механізують всі види підготовчих робіт;

- прохідницьких комбайнів у комплексі з перевантажувачами, самохідними вагонетками або бункер-поїздами і укладачами кріплень, які забезпечують безперервну роботу комбайнів і високу ефективність їх роботи;

- буровантажувальних та бурозбійних машин і комплексів.

Необхідно передбачати закладення виробленого простору при розробці потужних пластів вугілля, схильних до самозаймання, тонких круто падаючих пластів, небезпечних за раптовими викидами вугілля і газу, а також з метою підвищення безпеки ведення гірничих робіт за рахунок більш ефективного управління гірничим тиском, зниження втрат вугілля, охорони поверхневих будівель і споруд від пошкоджень і руйнування, а також у випадках економічної доцільності залишення породи в шахті.

На пластах, небезпечних за раптовими викидами, для очисної виїмки слід передбачати такі технологічні схеми і засоби механізації, які потребують присутності мінімальної кількості людей у вибої.

Одним із основних напрямів удосконалення роботи вугільної промисловості є забезпечення ритмічності роботи технологічних комплексів та скорочення часу простоїв гірничого обладнання. Цей напрям здійснюють, на створенні інформаційно-аналітичного забезпечення і впровадженні на цій основі автоматизації процесів вугледобування, автоматизованих систем управління виробництвом та комп'ютерно-інформаційних технологій.

У цьому разі створюються можливості оснащення вугільних шахт сучасними системами моніторингу шахтної атмосфери, апаратурою попереднього виявлення і локалізації вибухів газу та пилу, виявлення й гасіння пожеж на стрічкових конвеєрах, комплексами апаратури швидкодіючого вимикання вибійного електрообладнання при пошкодженнях кабелю, що приводить до підвищення безпеки праці шахтарів.

Такий підхід забезпечує можливості одержання об'єктивної інформації для аналізу доаварійних, аварійних і післяаварійних режимів роботи

гірничого обладнання, виявлення та локалізації пошкоджень у технологічних комплексах, що значно скорочує час простою гірничого обладнання та підвищує продуктивність технологічних комплексів.

Таким чином, розвиток техніки і технології видобутку вугілля на подальший період доцільно здійснювати за такими напрямками: розроблення техніки видобутку і навантаження вугілля з мінімальною присутністю людей у вибої; у зв'язку зі збільшенням швидкості просування вибою необхідно розробити методи і техніку управління посадкою покрівлі у виробленому просторі; розробити прохідницький комбайн, що забезпечує комплекс робіт із здійснення та кріплення капітальних гірничих виробок і проведення допоміжних операцій; розроблення, вдосконалення технології та техніки відпрацьовування тонких пластів і ціликів бурошнековим способом при безлюдному добуванні; підвищення довговічності й надійності роботи стаціонарного устаткування, забезпечення автоматизації його роботи і контролю технічного стану; вдосконалення техніки безупинного видобутку бурого вугілля відкритим способом зі зниженням матеріалоємності устаткування, розроблення відповідних методів і техніки.

#### **Сценарії розвитку вугільної галузі з урахуванням умов окупації частини територій Донбасу**

Війна на українському Донбасі істотно погіршила ситуацію у вітчизняній вугільній промисловості. Причому в окупованих районах Донбасу вугільна галузь, по суті, опинилася у катастрофічному стані.

Враховуючи доволі високий ступінь невизначеності майбутнього окупованих територій Донбасу, слід визнати, що ця невизначеність тією чи іншою мірою екстраполюється і на перспективи розвитку всієї вугільної промисловості України.

Тому, враховуючи ймовірність неповернення окупованих територій Донбасу під контроль української влади, при прогнозуванні розвитку вугільної галузі слід розглянути декілька сценаріїв.

При визначенні сценаріїв розвитку вугільної галузі використана методика визначення перспективності шахт [12]. Для розрахунків прогнозних обсягів видобутку вугілля використана математична модель оптимізації розвитку вугільної промисловості [13, 14].

*Перший сценарій* враховує роботу перспективних шахт (39 шахт, у т.ч. 22 державних), відновлення і розвиток буровугільного комплексу (два розрізи), а також будівництво семи нових шахт тільки на підконтрольній українській владі території (табл. 2).

**Таблиця 2.** Прогнозний видобуток вугілля на контрольованих українською владою територіях, тис. т

Підприємство	Участь у сценарії	2025	2030	2035	2040
ш. ім. М.С. Сургая	1, 2, 3, 4	1140	1425	1520	1520
ш/у Південнодонбаське № 1	1, 2, 3, 4	950	1045	1050	1050
ш. Капітальна	1, 2, 3, 4	1425	1710	1900	1900
ш. Краснолиманська	1, 2, 3, 4	1520	1615	1710	1710
ш. Курахівська	1, 2, 3	475	570	660	660
ш. № 1/3 Новогродівська	1, 2, 3, 4	950	950	950	950
ш. Котляревська	1, 2, 3, 4	760	805	805	805
ш. Україна	1, 2, 3	620	660	660	660
ш. Добропільська	1, 2, 3, 4	1710	1900	2090	2090
ш. Алмазна	1, 2, 3, 4	950	1140	1420	1420
ш. Піонер	1, 2, 3, 4	810	950	1140	1140
ш. Новодонецька	1, 2, 3, 4	1425	1615	1900	1900
ш. Центральна	1, 2	285	285	285	285
ш. Торецька	1, 2	190	190	190	190
ПАТ «ш/у Покровське»	1, 2, 3, 4	7200	7200	7200	5700
ТДВ «ш. Білозирська»	1, 2, 3, 4	1425	1710	1900	1900
ВАТ «Краснолиманське»	1, 2, 3, 4	810	810	810	810
ш. Тошківська	1, 2, 3	425	570	570	570
ш. Гірська	1, 2, 3, 4	425	570	570	570
ш. Золоте	1, 2, 3	475	570	570	570
ш. Карбоніт	1, 2, 3	425	570	570	570
ш. Привольнянська	1, 2, 3	475	570	665	665
ш. Новодружеська	1, 2, 3	665	850	855	855
ш. ім. Д.Ф. Мельникова	1, 2, 3, 4	665	760	760	760
ш. Степова	1, 2, 3, 4	1900	1900	1900	1900
ш. Павлоградська	1, 2, 3, 4	2375	950		
ш. Ювілейна	1, 2, 3, 4	1330	1425	1425	1425
ш. Благодатна	1, 2, 3, 4	1425	1425	1425	1425
ш. Тернівська	1, 2, 3, 4	1235	1235		
ш. Самарська	1, 2, 3, 4	1615	1615		
ш. Дніпровська	1, 2, 3, 4	1425	1425	1425	1425
ш. ім. Героїв космосу	1, 2, 3, 4	2850	2850	2850	2850
ш. Західно-Донбаська	1, 2, 3, 4	2280	2090	2090	2090
ш. ім. М.І. Сташкова	1, 2, 3, 4	1520	1235		
ш. Лісова	1, 2, 3, 4	285	285	285	285
ш. Червоноградська	1, 2, 3, 4	570	665	760	760
ш. Степова	1, 2, 3, 4	950	1235	1425	
ш. Бужанська	1, 2	240	240	240	240
<b>Перспективні шахти всього</b>		<b>46200</b>	<b>44480</b>	<b>41175</b>	<b>30960</b>
<b>Буровугільний комплекс</b>		<b>1805</b>	<b>2375</b>	<b>2850</b>	<b>2880</b>
р-з Мокрокалігирський	1	380	475	570	600
р-з Костянтинівський	1	1425	1900	2280	2280
<b>Шахти новобудови</b>		<b>855</b>	<b>10640</b>	<b>15770</b>	<b>15770</b>
ш. № 10 Нововолинська	1, 2, 3	855	855	855	855
ш. Червоноградська № 3	1		1995	1995	1995
ш. Краснолиманська-Глибока	1		2850	2850	2850
ш. Любельська	1		4940	4940	4940
ш. Добропільська-Капітальна	1			2280	2280
ш. Західно-Донбаська № 6/42	1			1425	1425
ш. Тяглівська №1	1			1425	1425
<b>РАЗОМ :</b>					
<b>Сценарій 1</b>		<b>48860</b>	<b>56545</b>	<b>63195</b>	<b>60300</b>
<b>Сценарій 2</b>		<b>47055</b>	<b>48470</b>	<b>45430</b>	<b>42505</b>
<b>Сценарій 3</b>		<b>46340</b>	<b>47755</b>	<b>44715</b>	<b>41790</b>
<b>Сценарій 4</b>		<b>41925</b>	<b>42540</b>	<b>39310</b>	<b>36385</b>

За цим сценарієм максимального видобутку вугілля 63,2 млн т буде досягнуто у 2035 р. До 2040 р. видобуток поступово зменшуватиметься до 60,3 млн т.

За другим сценарієм, через брак коштів на відновлення і розвиток буровугільного комплексу та будівництво нових шахт (крім шахти «Нововолинська № 10»), кошти на введення в дію якої скоріш за все будуть виділені), розвиватись будуть тільки перспективні шахти на підконтрольній українській владі території.

За цим сценарієм максимального видобутку вугілля 48,5 млн т буде досягнуто у 2025 р. До 2040 р. видобуток зменшиться до 42,5 млн т.

Третій сценарій передбачає роботу тільки перспективних шахт (з урахуванням шахти «Нововолинська № 10»), крім шахт ДП «Торецьквугілля» (2 шахти) та шахти «Бужанська» ДП «Волиньвугілля», прогнозний видобуток яких не перевищує 300 тис. т на рік.

За цим сценарієм сумарний видобуток вугілля зменшується на 0,7 млн т, порівняно з другим сценарієм.

19 листопада – 4 грудня 2019 р. в Міністерстві енергетики та захисту довкілля відбувся розгляд програм розвитку виробничо-господарської діяльності державних вугледобувних підприємств у 2019 р., проектів програм на 2020 р. та подальшого перспективного розвитку. За результатами розгляду і обговорень визначено перелік державних шахт, що мають перспективу подальшого розвитку та безбиткового рівня виробничо-господарської діяльності. До цього переліку увійшли 11 шахт: ДП «Шахтоуправління «Південнодонбаське № 1»; ДП «Шахта ім. М.С. Сургая»; ВП «Шахта 1-3 «Новгородівська», ВП «Шахта «Котляревська» ДП «Селидіввугілля»; ВП «Шахта «Капітальна» ДП «Мирноградвугілля»; ДП «Вугільна компанія «Краснолиманська»; ВП «Шахта «Гірська» ДП «Первомайськвугілля»; ВП «Шахта ім. Д.Ф. Мельникова» ПАТ «Лисичанськвугілля»; ВП «Шахта «Степова», ВП «Шахта «Червоноградська» та ВП «Шахта «Лісова» ДП «Львіввугілля».

Ці шахти разом з приватними увійшли до четвертого сценарію, за яким максимального видобутку вугілля 42,5 млн т буде досягнуто у 2025 р. До 2040 р. видобуток поступово зменшуватиметься до 36,4 млн т.

У прогнозних розрахунках за всіма сценаріями не враховано видобуток ВАТ «Укрвуглебуд», який щорічно може досягати 0,5 млн т.

## ВИСНОВКИ

1. Аналіз поточного стану вугільної промисловості країни показує, що вугільна галузь на сьогодні знаходиться у край критичному стані як технічному, економічному, так і в соціальному. Основним чинником, що заважає та перешкоджає розвитку галузі, є недостатній обсяг коштів для технічного переоснащення галузі, який на сьогодні не дає мож-

ливості забезпечити випереджаюче введення в експлуатацію виробничих потужностей, при цьому вітчизняна вугільна галузь не є конкурентоздатною за економічними показниками та показниками якості видобутого вугілля. Виведення підприємств галузі на рівень рентабельності потребує проведення заходів з реконструкції та модернізації державних підприємств шахтного фонду, що знаходяться наразі на контрольованій українською владою території.

2. Розроблено прогнозні сценарії розвитку вугільної промисловості України в яких враховані фактори окупації частини територій Донбасу та оптимальні стратегії модернізації галузі для підвищення продуктивності вуглевидобувних підприємств.

1. Цены и статистика. Уголь. *Енергобизнес*. 2014. № 5/842. С. 36.
2. Цены и статистика. Уголь. *Енергобизнес*. 2015. № 5/894. С. 37.
3. Цены и статистика. Уголь. *Енергобизнес*. 2016. № 6/946. С. 38.
4. Цены и статистика. Уголь. *Енергобизнес*. 2017. № 5/996. С. 34.
5. Цены и статистика. Уголь. *Енергобизнес*. 2018. № 4/1046. С. 36.
6. Цены и статистика. Уголь. *Енергобизнес*. 2019. № 6/1098. С. 37.
7. Горощенко В.В. Умови прискорення інноваційної модернізації вугільної промисловості України *Стратегія і механізми регулювання промислового розвитку*. 2015. С. 67–83.
8. Структура шахтного фонду України та виробничі потужності діючих шахт і розрізів на 2018 рік: керівний документ. *Міністерство енергетики та вугільної промисловості України*, 2018. 14 с.
9. Сидляренко Я. Потенціал українського углепрома, ситуація через призму машиностроєння. II Міжнародна конференція по угольній промисловості. Тенденції і перспективи добычи, використання угля в Україні і мирі. *ДТЕК*. URL: <https://dtek.com/content/files/yakiv-sidlyarenko.pdf> (дата звернення: 15.01.2020).
10. Левицька Н. Про пріоритетність українського вугілля в тепловій генерації та комунальному секторі держави та соціальні аспекти. *ДТЕК*. URL: [https://dtek.com/content/files/nataliya-levits\\_ka.pdf](https://dtek.com/content/files/nataliya-levits_ka.pdf) (дата звернення: 09.01.2020).
11. Концепція реформування та розвитку вугільної промисловості на період до 2020 року. URL: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npras/250358427> (дата звернення: 20.01.2020).
12. Макаров В.М., Перов М.О., Макортецький М.М., Новицький І.Ю. Методика визначення перспективності шахт України. *Науковий вісник Національного гірничого університету*. 2010. № 6. С. 123–127.
13. Макаров В.М. Математична модель оптимізації технологічного розвитку вуглевидобування в Україні. *Проблеми загальної енергетики*. 2017. Вип. 1(48). С. 16–23. <https://doi.org/10.15407/pge2017.01.016>
14. Makarov V. Optimization of technological development of coal mining in Ukraine. Economic system development trends: the experience of countries of Eastern Europe and prospects of Ukraine: monograph / edited by authors. Riga, Latvia: Baltija Publishing, 2018. P. 345–363. <https://doi.org/10.30525/978-9934-571-28-2>

Надійшла до редколегії: 10.03.2020