

## **ПРОБЛЕМИ РЕФОРМУВАННЯ ВУГІЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА КОМПЛЕКСНОГО ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ**

Розбудова державності України, входження її повноправним членом у світове співтовариство вимагають надійних шляхів забезпечення паливно-енергетичними ресурсами, зменшення залежності від імпорту енергоресурсів та їх ефективного використання.

Питанням сучасного стану та перспективам розвитку паливно-енергетичного комплексу України присвячені праці таких відомих фахівців у цій галузі, як О.М. Алімова, О.І. Амоші, І.А. Башмакова, І.А. Булата, М.І. Воропая, М.І. Іванова, М.Д. Прокопенка, О.О. Решетняка, Н.С. Сургая, Ю.К. Шафраніка та ін.

Аналіз тенденцій розвитку світової енергетики показує, що в перспективі вага вугілля у паливно-енергетичному балансі безперервно підвищуватиметься.

Для України видобуток вугілля має пріоритетне значення – його частка в загальному паливно-енергетичному балансі країни складає майже 25% (у перерахунку на умовне паливо). Виходячи з цього й ураховуючи вирішальну роль вугілля у забезпеченні сталого розвитку енергетики країни, її металургійного комплексу, а також стан шахтного фонду, який потребує значного удосконалення, виникає необхідність розробки довгострокової стратегії розвитку вугільної галузі України, основною метою якої має бути стале забезпечення населення та економіки країни власним вугіллям як пріоритетним енергоносієм [1].

Вугільна промисловість України потребує особливого підходу. Річ не тільки в тому, що ступінь зносу основних фондів за останні 25 років збільшився до

70%, а в окремих випадках і більше. Необхідним є випереджаюче зростання капітальних вкладень у нові технології, модернізацію основних фондів з урахуванням довгострокового інвестиційного циклу [2].

Реконструкція і модернізація діючих перспективних шахт, будівництво нових високого технічного рівня та реструктуризація галузі забезпечать підвищення рентабельності вуглевидобутку. Але у період, що розглядається, будуть також діяти і фактори, які сприятимуть подорожчання виробництва вугільної продукції, а саме: ускладнення гірничо-геологічних і технічних умов експлуатації діючих шахт через поглиблення гірничих робіт і відпрацювання кращих запасів вугілля; відшкодування витрат на відтворення очисної лінії вибоїв, придбання устаткування замість зношеного; забезпечення безпечних умов праці тощо.

Для забезпечення прогнозних обсягів вуглевидобутку (найбільш вірогідно у 2030 р. – 125 млн. т) підтримка існуючого шахтного фонду потребує 30 млрд. грн. капітальних вкладень. Їх насамперед треба спрямувати на завершення будівництва майже 1,3 тис. об'єктів, на що уже витрачено 5,8 млрд. грн.

Таким чином, основним джерелом підтримки та збільшення виробничих потужностей шахтного фонду має стати будівництво нових шахт і реконструкція діючих. Крім того, першочерговим завданням на найближчі роки є скорочення кількості закриття шахт і прискорене будівництво нових

горизонтів на діючих шахтах, для цього необхідна потужна державна підтримка галузі.

Основним положенням стратегії розвитку вугільної промисловості є науково-технічний прогрес у всіх напрямках діяльності цієї галузі.

Технічний рівень засобів вуглевидобутку характеризується відставанням у створенні очисної техніки для тонких та дуже тонких пластів, перевагою використання відбійних молотків на крутих пластах, відсутністю техніки для проведення підготовчих виробок малого перетину і обмеженої протяжності, відставанням у створенні нових засобів механізації забутовки породи в шахтах.

Невирішення цих питань призводить до обмеження широкого використання комплексної механізації, підвищення зольності вугілля, яке видобувається, обсягів породи, яка видається із шахти на поверхню, а також до підвищеного зносу машин та обладнання.

Тому, ураховуючи велику питому вагу видобутку з тонких пластів (60%) і подальше зменшення середньої потужності пластів, пріоритетним напрямом науково-технічного прогресу в перспективі має стати створення комплексно-механізованої техніки для тонких пластів, розробка технологій виймання вугілля без постійної присутності людей в очисному вибої, безлюдного виймання вугілля із дуже тонких пластів на базі нетрадиційних способів видобутку вугілля, а також безвідходних технологій видобутку вугілля із залишенням породи в шахті.

Зважаючи на постійне підвищення зольності вугілля, яке видобувається, і неспроможність діючих збагачувальних фабрик забезпечити зростання обсягів та якість переробки такого вугілля, слід приділити значну увагу оновленню

основних фондів збагачувальних фабрик у напрямі впровадження нових технологій. Крім того, необхідно приділити значну увагу розробці технологій зі спалювання високозольного вугілля та впровадження їх у виробництво.

Для втілення концепції диверсифікації вуглевидобувного виробництва необхідно розробити ряд нових ефективних технологій із видобування супутніх корисних копалин, переробки вугілля та породи, вироблення тепла й електроенергії на базі місцевого дешевого вугілля та відходів його переробки й упровадження їх у використання в економіці, зокрема у вугільній промисловості.

Спеціалізовані шахтобудівні організації за минулі роки зуміли зберегти головне – структурні підрозділи і кадри, а також стабілізувати і навіть наростити обсяги будівельно-монтажних робіт. Вітчизняні заводи вугільного машинобудування за останні 10 років налагодили випуск гірничопрохідницького устаткування, що за всіма параметрами не поступається кращим світовим аналогам.

Шахтобудівні та проектні організації мають відповідний досвід і технології, які дозволяють скоротити строк будівництва шахт до п'яти років. Уже розроблені й упроваджені охоронні засоби і конструкції кріплення для капітальних гірничих виробок, які забезпечують експлуатаційну надійність і економічність роботи вугільних шахт України з можливістю гарантованого видобутку вугілля у кількості 100-125 млн. т на рік.

На сьогодні вугільна промисловість України вже має переконливий досвід підвищення ефективності вуглевидобутку за рахунок концентрації гірничих робіт із використанням

видобувної техніки нового покоління, створеної в Україні.

У галузі є 72 шахти (перспективна група) із річною виробничою потужністю 69,8 млн. т, на яких зосереджено значні промислові запаси вугілля зі сприятливими гірничо-геологічними умовами залягання пластів. Ці шахти, поряд зі споруджуваними, у першу чергу треба оснащувати новою високопродуктивною технікою для концентрації гірничих робіт, спеціальним «іменним» устаткуванням для розв'язки вузьких місць у технологічних ланках підприємства.

Крім того, в Україні є велика група шахт (125-135 од.) з обмеженими можливостями або через вичерпання промислових запасів, або через наявність нездоланих обмежуючих факторів. Ці шахти при середньому проектному навантаженні 1 тис. т/добу у найближчі 10-20 років ще будуть відігравати помітну роль у паливно-енергетичному забезпеченні України через свою численність. Ступінь благополуччя цих шахт навіть при роботі із проектними навантаженнями, з огляду на незначні обсяги видобутку, вимагає постійної мінімізації витрат у собівартості вугілля. Радикальним виходом зі складного економічного становища, в якому опинилась більшість із цієї групи шахт, є перехід на режим роботи за схемою «шахта-лава».

Парк високоресурсних і продуктивних комплексів має складати не менше 120 комплектів, що забезпечить річний обсяг видобутку з вибоїв, обладнаних такими комплексами на рівні 50-55 млн. т. Щорічний приріст вуглевидобутку складе 4-5 млн. т, собівартість знизиться не менше ніж на 30%.

За цей період треба провести істотне поліпшення інфраструктури

шахт, закінчити їх підготовку до інтенсивної технології вуглевидобутку.

Більше 70% запасів високоякісного, малозольного вугілля у Донбасі зосереджено у пластах потужністю до 1 м. Стругова техніка забезпечує видобуток вугілля з очисних вибоїв без постійної присутності людей. Найбільший економічний ефект ця техніка забезпечує при видобутку антрацитів. Упровадження стругової техніки надасть можливість видобути у 2010 р. до 23 млн. т антрацитів додатково.

Що стосується нової видобувної техніки, то, виходячи з потужності готових до відпрацювання пластів, зусилля треба спрямувати на їх селективну виїмку (наприклад, роздільна виїмка вугілля і породи), що запобігає видобутку так званої «гірничої маси». Як базову техніку з такими властивостями можна розглядати щитові механізовані комплекси.

Одним з основних напрямів удосконалення роботи вугільної промисловості є забезпечення ритмічності роботи технологічних комплексів та скорочення часу простоїв гірничого обладнання. Цей напрям здійснюється 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 і тушіння пожеж на стрічкових конвеєрах, комплексами апаратури швидкодіючого відключення вибійного

електрообладнання при пошкодженнях кабелю, що приводить до підвищення безпеки праці шахтарів і поліпшення соціальних аспектів праці.

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 і підвищує продуктивність технологічних комплексів.

Таким чином, розвиток техніки і технології видобутку вугілля на подальший період має здійснюватися за такими напрямками: розробка 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 стріхи у виробленому просторі; розробити прохідницький комбайн, що забезпечує комплекс робіт із здійснення і кріплення капітальних гірничих виробок і проведення допоміжних операцій; розробка, удосконалення технології та техніки відпрацьовування тонких пластів і ціликів бурошнековим способом при безлюдній виїмці; підвищення довговічності та надійності роботи стаціонарного устаткування, забезпечення автоматизації його роботи і контролю технічного стану; удосконалення техніки беззупинного видобутку бурого вугілля і торфу відкритим способом зі зниженням матеріалоємності устаткування, розробка методів і техніки окускування.

Основним положенням стратегії розвитку вугільної галузі слід вважати диверсифікацію діяльності вуглевидобувного підприємства. Підхід до використання вугільних родовищ України має бути комплексним, із

використанням усіх цінних його компонентів.

Окрім видобутку вугілля, головними напрямками диверсифікації мають стати: забезпечення супутнього видобутку і переробки метану, виробництво тепло- та електроенергії, переробка порід відвалів, вилучення попутних рідкоземельних елементів.

Метан, як супутня корисна копалина, вміщується у вугільних пластах Донецького та Львівсько-Волинського басейнів. Використання ресурсів метану, які містяться у вугільних родовищах України, входить до найважливіших економічних і екологічних задач: газ метан є найціннішим енергоносієм (природний газ на 90-95% складається із метану) і в той же час є значним забруднювачем природного середовища вуглевидобувних регіонів.

Крім метану, у кам'яновугільних родовищах Донецького та Львівсько-Волинського басейнів, як супутні корисні копалини, вміщуються рідкоземельні елементи, головним чином германій. У даний час германій майже не видобувається. У перспективі реальним джерелом вилучення германію є енергетичне вугілля, але найбільш стабільним джерелом видобутку германію залишиться коксівне вугілля. Становить також інтерес видобування германію з териконів та породних відвалів, де він також присутній.

Застосування в шахтних котельнях котлів із циркулюючим киплячим шаром забезпечує використання низькокалорійного вугілля, а також високозольного вугілля і відходів збагачення. Це може частково вирішити проблему тепло- й електрозабезпечення шахт.

Значна частина території вуглевидобувних регіонів зайнята териконами та відвалами порід, які

зменшують обсяги та погіршують родючість орних земель, забруднюють атмосферу та ґрунтові води внаслідок samozapalovannya породи та утворення стоків із великим вмістом солей та шкідливих елементів. Використання порід териконів та відвалів складає близько 17% від щорічної видачі їх на поверхню, тобто в перспективі маємо загрозу ще більшого забруднення земель, повітряного і водного басейнів вуглевидобувних регіонів. Переробка породи і виробництво різноманітних будівельних матеріалів сприятиме усуненню цих негативних наслідків.

Узагалі перетворення шахти із суто видобувного підприємства шляхом диверсифікації її діяльності на комплекс із видобування вугілля, збагачення його, переробки у теплову й електричну енергію, а також із вилучення всіх супутніх корисних копалин, дозволить вирішити багато екологічних, соціальних проблем і значною мірою проблем рентабельності цих підприємств, конкурентоспроможності вугільної продукції. У даному питанні головну роль мають відіграти холдингові компанії, які далеко не повністю використовують свої можливості з цього боку.

У плані диверсифікації вуглевидобувного виробництва можна також розглядати створення міжгалузевих об'єднань, пропонуючи об'єднання вуглевидобувних підприємств із підприємствами, які є значними споживачами вугілля і продукція яких користується попитом на внутрішньому та зовнішньому ринках, наприклад: “вугілля – кокс – метал” або “вугілля – енергетика”, бо ці галузі мають високий рівень рентабельності завдяки споживанню вугілля за ціною, нижчою за собівартість.

Суттєвим резервом ефективності вугільної галузі є виробництво високоякісного палива шляхом глибокого збагачення гірничої маси та підвищення ступеня вилучення горючої маси за рахунок переробки вторинних ресурсів (переробка вугільних мулів, шлаків, породних відвалів тощо). Тому є доцільним виробництво на підприємствах вугільної промисловості більш готової до використання стандартизованої продукції високої якості (сортові вугільні концентрати, концентрати для вугільної теплоенергетики та виробництва коксу, промпродукти, вугільний пил, водно-вугільне паливо, вугільні брикети, продукти, які виробляються при глибокій переробці вугілля та вугільної породи). При цьому рівень якості продукції треба диференціювати для кожної марки вугілля та орієнтувати на конкретного споживача. Вимоги до кожного виду палива треба стандартизувати. За попередніми підрахунками такий підхід дозволить при використанні вугілля додатково отримати до 20% тепла.

Основним положенням стратегії розвитку вугільної продукції є поліпшення якості вугільної продукції, що має дуже важливе значення у ринкових умовах. Зниження якості видобутого вугілля пояснюється переважно зменшенням потужності вугільних пластів: близько 65% шахт розробляють тонкі та дуже тонкі пласти і, як правило, із причіпкою бокових порід. Ця обставина, а також відсутність механізованих комплексів для роботи у вибоях з дуже тонкими пластами обумовлюють подальше зростання зольності вугілля. Тобто в перспективі

зростатиме значення збагачення видобутого вугілля.

Для подальшого зниження зольності необхідно перевести всі діючі фабрики на глибоке збагачення, упровадити прогресивні новітні технології (мокра гвинтова сепарація, концентрація в циклонах, сухе збагачення крупного та мілкового вугілля, механічне зневоднення без використання вакууму), які особливо доречні при переробці рядового вугілля вузькими машинними класами.

Традиційні технології (сепарація у важких середовищах, відсадка, флотація) збережуть свою домінуючу роль, але фронт флотації буде скорочуватися, а її роль обмежиться очищенням оборотної

*Таблиця. Обсяг переробки вугілля на збагачувальних фабриках Держвуглепрому в перспективі до 2030 р.*

Показник	2010	2020	2030
Видобуток вугілля, млн. т	110,0	115,0	125,0
Переробка вугілля на збагачувальних фабриках, млн. т	75,0	85,0	100,0
Питома вага переробки вугілля, %	68,2	73,9	80,0

Висока капіталоємність галузі, складні природні умови експлуатації, несприятливий стан шахтного фонду, незадовільне фінансове становище, потенційна соціальна напруженість роблять галузь малопривабливою для інвесторів. Половинчастий перехід від директивної економіки до ринкової, що має місце зараз, погіршує якість управління галуззю. Тривала практика дотацій погасила прагнення до пошуку і використання внутрішніх резервів. Цьому сприяє і дивна форма "акціонерних товариств", де єдиним і повним власником акцій виступає держава.

В умовах України методи приватизації у вугільній промисловості мають носити особливий характер. Її мета – не одержання доходу від приватизації майна, а створення умов для підвищення ефективності

води в умовах замкненого водно-шламового комплексу без використання мулонакопичувачів.

Збільшення обсягів переробки вугілля на збагачувальних фабриках, а також удосконалення технологій вуглезбагачення забезпечуватиме поліпшення якості вугільної продукції та зниження зольності відвантаженого вугілля в перспективі (див. таблицю).

Таким чином, підвищення якості вугілля і вугільної продукції є головною проблемою сучасного розвитку вуглезбагачення, і в подальшому ця проблема також буде однією із пріоритетних.

функціонування шахт, і в першу чергу тих із них, що зараз працюють найменш ефективно.

На нашу думку, з огляду на високий знос основних фондів, майже повну неможливість їх подальшого використання, ці шахти необхідно безкоштовно передати трудовим колективам (чи окремим фізичним або юридичним особам) із зобов'язанням протягом певного часу продовжувати видобуток вугілля. Держава погашає заборгованість по заробітній платі й регресних позовах і припиняє дотації. Шахти працюють доти, доки залишаються конкурентоспроможними. Передбачається, що зацікавленість колективу у збереженні робочих місць сприятиме більш успішній і ощадливій роботі шахти. При цьому пом'якшується складна проблема закриття

малоефективних шахт. Необхідно врахувати і те, що шахта в багатьох випадках є головним містоутворюючим фактором.

Великі шахти (із видобутком до 1,0 млн. т і більше) із точки зору економічної безпеки, як правило, залишаються у власності держави. Інші шахти, у тому числі ті, що реконструюються, якщо вони не будуть приватизовані, перетворюються на акціонерні товариства, в яких держава володіє пакетом не більш 25% акцій.

Реструктуризація вугільної промисловості потребує дуже великих інвестицій, а існуючу інвестиційну політику треба докорінно змінити. Необхідно зробити інвентаризацію незавершеного будівництва, вибрати найбільш близькі до завершення і найбільш ефективні за своїми результатами об'єкти й у максимально короткі терміни завершити їх будівництво, інші тимчасово законсервувати (збиток, що виникає при цьому, буде не більше збитку від консервації засобів у незавершеному будівництві).

Отже, ефективний розвиток вугільної промисловості України визначається за нижченаведеними напрямками:

підвищення ролі вугільної промисловості у забезпеченні енергетичної безпеки держави;

створення надійної сировинної бази для розвитку вугільної промисловості та підвищення ефективності її використання;

ефективне використання виробничих потужностей галузі та їх нарощування, бо саме це визначає обсяги видобутку вугілля;

поліпшення якості вугільної продукції, що має дуже важливе значення у ринкових умовах;

диверсифікація діяльності вуглевидобувного підприємства;

науково-технічний прогрес у всіх напрямках діяльності галузі;

реформування відносин власності підприємств вугільної промисловості та створення ефективної системи її управління:

удосконалення ціноутворення та ринку вугільної продукції;

фінансове оздоровлення підприємств вугільної промисловості;

розв'язання соціальних та екологічних проблем, підвищення рівня охорони та безпеки праці.

*Висновки.* Україна має достатньо можливостей для подальшого розвитку вугільної промисловості та функціонування галузі протягом терміну, який набагато перевищує можливості газової та нафтової промисловостей. Зважаючи на запаси, у перспективі вугілля займатиме провідне місце у виробництві паливно-енергетичних ресурсів країни.

### Література

1. Енергетичні ресурси та потоки / Відповід. ред. А.К. Шидловський. – К.: Укр. енцикл. знання, 2003. – 427 с.

2. Степанов А.П., Емченко В.Н. Разработка новой энергетической стратегии Украины: «Стратегия економічного розвитку України». – К.: КНЕУ, 2001. – С. 3-23.