

## ЯКІСТЬ ВУГІЛЛЯ ТА ВИЗНАЧЕННЯ КАТЕГОРІЙ «ПОВНОТА ВИЛУЧЕННЯ ЗАПАСІВ»

Запаси вугілля в Україні зосереджені у Донецькому, Львівсько-Волинському, Дніпровському басейнах, а також на Новодмитрівському родовищі Дніпровсько-Донецької западини та Ільницькому, Рокосівському родовищах Закарпатської вугленосної площі. Кам'яне вугілля поширене в Донецькому і Львівсько-Волинському басейнах, буре вугілля – у Дніпровському, Донецькому басейнах Дніпровсько-Донецької западини та на Закарпатській вугленосній площі.

Оцінка економічної доцільності вилучення запасів вугілля з надр є ключовим моментом наукових праць більшості дослідників національної вугільної галузі. Найбільший внесок у визначення кондицій вугілля у сучасних умовах зробили О.І. Амоша, В.І. Саллі, О.І. Вагонова, І.І. Павленко, В.Я. Швець, Б.Л. Райхель. Фундаментальними є праці А.С. Астахова [2, 4, 5], присвячені питанням оцінки родовищ корисних копалин, у тому числі вугілля, і моделюванню процесів видобутку з урахуванням технологічних і економічних обмежень. Особливий інтерес викликають праці [3, 6-9, 12], де розглядаються підходи до визначення критеріїв кондиційності запасів вугілля та вплив факторів навколишнього середовища на якість запасів, визначаються складні взаємозв'язки між якістю видобутої вугільної продукції та економічними результатами діяльності вуглевидобувних підприємств, наслідками видобутку вугілля для природного середовища.

Швидка зміна природних умов залягання запасів і кон'юнктури світового ринку енергетичної сировини роблять необхідним більш детальне дослідження тих складових кондицій вугільної продукції, які пов'язані з їх якістю і рівнем припустимих витрат для видобутку.

*Метою* статті є визначення факторів внутрішнього та зовнішнього середовища щодо виробничої системи шахти, які впливають на повноту видобутку запасів вугілля, а також оцінку перспектив розвитку

національної вугільної промисловості з урахуванням якісного складу родовищ вугілля і гірничо-геологічних умов його залягання.

За даними Міністерства вугільної промисловості України [15], на 01.01.2009 р. балансові запаси вугілля склали по категорії А+В+С1 45536 млн. т, а по категорії С2 11245 млн. т. Із них на Донецьку область припадає 55,4% від усіх розвіданих і поставлених на баланс запасів, на Луганську – 28,9, на Дніпропетровську – 12,7, на решту – 3,0%. Відповідно до потужності пластів запаси вугілля у нашій країні розподіляються таким чином (рис. 1):

до 1 м – 65%;  
1,01-1,2 м – 16,6%;  
1,21-1,8 м – 15,2%;  
1,81-2,5 м – 2,0%;  
2,51-3,5 м – 0,2%;  
більше 3,5 м – 0,9%.

Загальні запаси пластів потужністю 0,51-0,8 м складають 32,4% від промислових. Із них половина (50,8%) припадає на Донецьку область, 26,1% – на Луганську, на Дніпропетровську 26,1% і на решту областей – 3%. Що стосується обсягів запасів із пластів потужністю 0,81-1,0 м, то вони становлять 32,4% від загального обсягу промислових запасів, серед яких найбільша частина розташована у Донецькій області – 51,3%, на другому місці є Луганська область, де ці запаси становлять 33,3%, у Дніпропетровській області їх відносна частка сягає 13,1%, у решті областей, включаючи Львівську і Волинську області, – 2,3%. Запаси пластів потужністю 1,01-1,2 м становлять 16,6% від промислових. Із них на Донецьку область припадає 60,0%, на Луганську – 29,1, на Дніпропетровську – 10,3, на решту – 0,6%. Лише 15,2% від обсягу промислових запасів припадає на пласти потужністю 1,21-1,8 м. Із них більша частина (67,5%) розташована у Донецькій області, 30,4% – у Луганській, 1,2% – у Дніпропетровській, у решті областей – 0,9%.

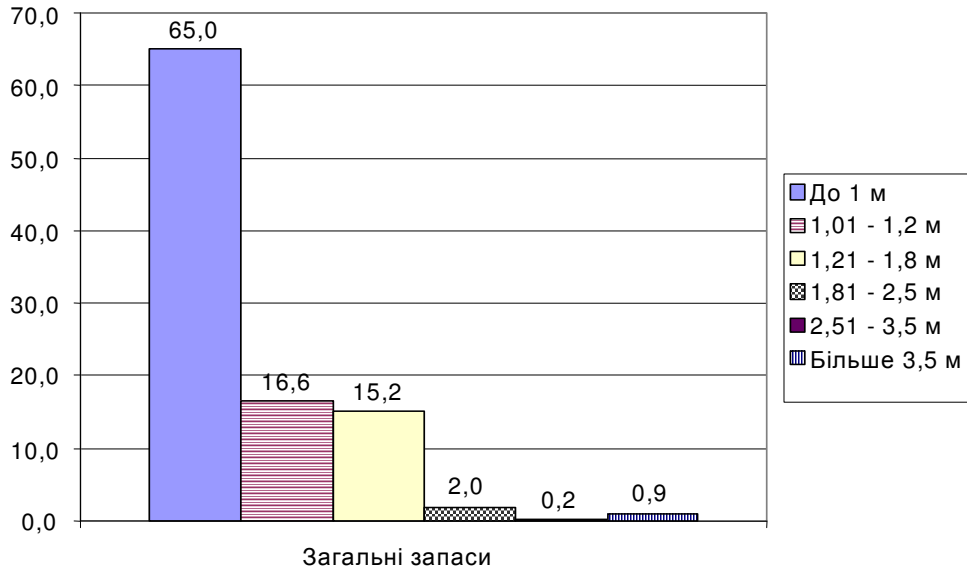


Рис. 1. Структура загальних запасів вугілля залежно від потужності пласту

Ще меншу частку (2%) склали запаси пластів потужністю 1,81-2,5 м, які становлять найбільший інтерес з економічної точки зору. Причинами цього є те, що запаси подібної потужності належать до більш якісних і вони видобувалися в першу чергу після того як технології видобутку корисної копалини дозволили отримати до них доступ. Територіально вони зосереджені переважно у Донецькій і Луганській областях (93,1 і 5,6%), у той час як на інших територіях майже не зустрічаються. Запаси пластів потужністю 2,51-3,5 м склали 0,2% від промислових, причому у Донецькій області зосереджено 49,6% таких запасів, у решті областей – 50,4%.

Позабалансові запаси вугілля оцінюються у 17379,3 млн. т. Балансові запаси коксівного вугілля за категоріями А+В+С1 складають 13598,2 млн. т, або 29,9% від загальних балансових запасів. Балансові запаси вугілля категорії А+В+С1, придатні для відкритої розробки, складають 913,3 млн. т (буре вугілля), або 2% від загальних запасів вугілля в Україні. Розробляються й підготовлені до промислового освоєння 23159,9 млн. т балансових запасів категорії А+В+С1, з яких експлуатуються і перебувають на балансі діючих підприємств 9862,5 млн. т [6].

Діючі підприємства України забезпечені запасами вугілля на термін від

одного до 50 років, деякі – на більший період. Унаслідок вичерпання промислових запасів вугілля до 2008 р. було погашено 7,3 млн. т виробничої потужності шахт, а до 2013 р., за прогнозами Міністерства вугільної промисловості, буде погашено 11,1 млн. т передбачається, що у 2014 р. в експлуатації будуть перебувати 173 шахти, чия сукупна виробнича потужність дорівнюватиме 97 млн. т. Найзначніше погашення очікується у Львівсько-Волинському басейні – 4 шахти з 15, або гаситься 12% його загальної виробничої потужності.

За даними Міністерства вугільної промисловості України, підготовлені до видобутку запаси становили:

розкриті вугільні пласти на 01.01.2008 р. становили 27,3% від промислових запасів. Із них на Донецьку область припадало 47,2%, на Луганську – 26,2, на Дніпропетровську – 16,5, на решту областей – 0,1%;

підготовлені вугільні пласти на 01.01.2008 р. становили 2,9% від промислових запасів. Із них на Донецьку область припадало 38,2%, на Луганську – 25, на Дніпропетровську – 31,6, на решту – 5,2%;

відносна частка підготовлених до видобутку вугільних пластів на 01.01.2008 р. становила 0,9% від промислових запасів. Із них на Донецьку область припадало 51,0%

запасів, на Луганську – 32,2, на Дніпропетровську – 13,1, на решту – 3,7% .

Загальні запаси енергетичного вугілля на 01.01.2008 р. становили 53,4% від промислових запасів. Більша їх частина (48,3%) зосереджена у Донецькій області, у

Луганській – 39,1%, у Дніпропетровській області запаси енергетичного вугілля дорівнюють 9,2% від загальних балансових, у решті областей – 3,4%.

Графічно дані стосовно розглянутих вище параметрів наведено на рис. 2 та 3.

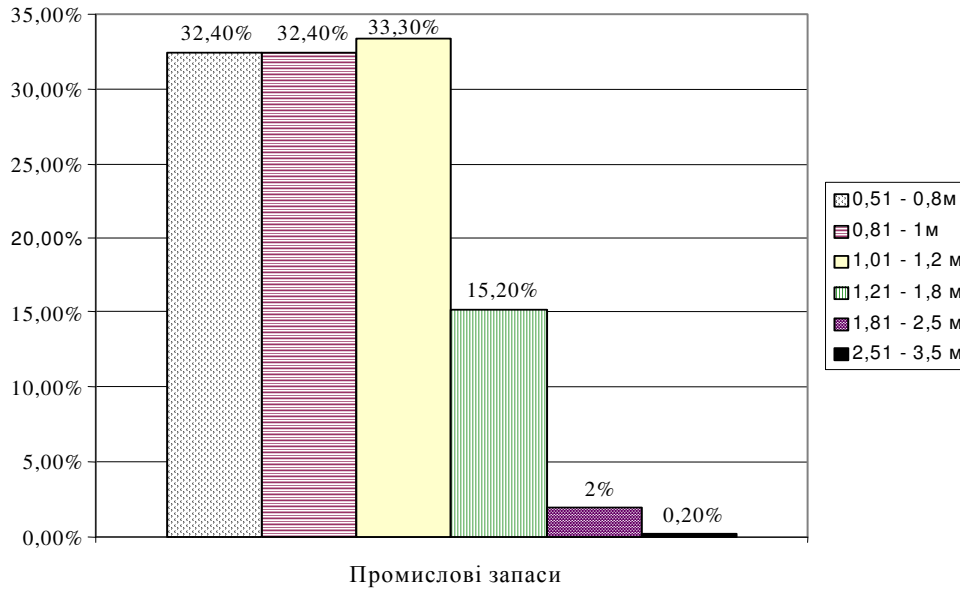


Рис. 2. Структура промислових запасів вугілля залежно від потужності пласту

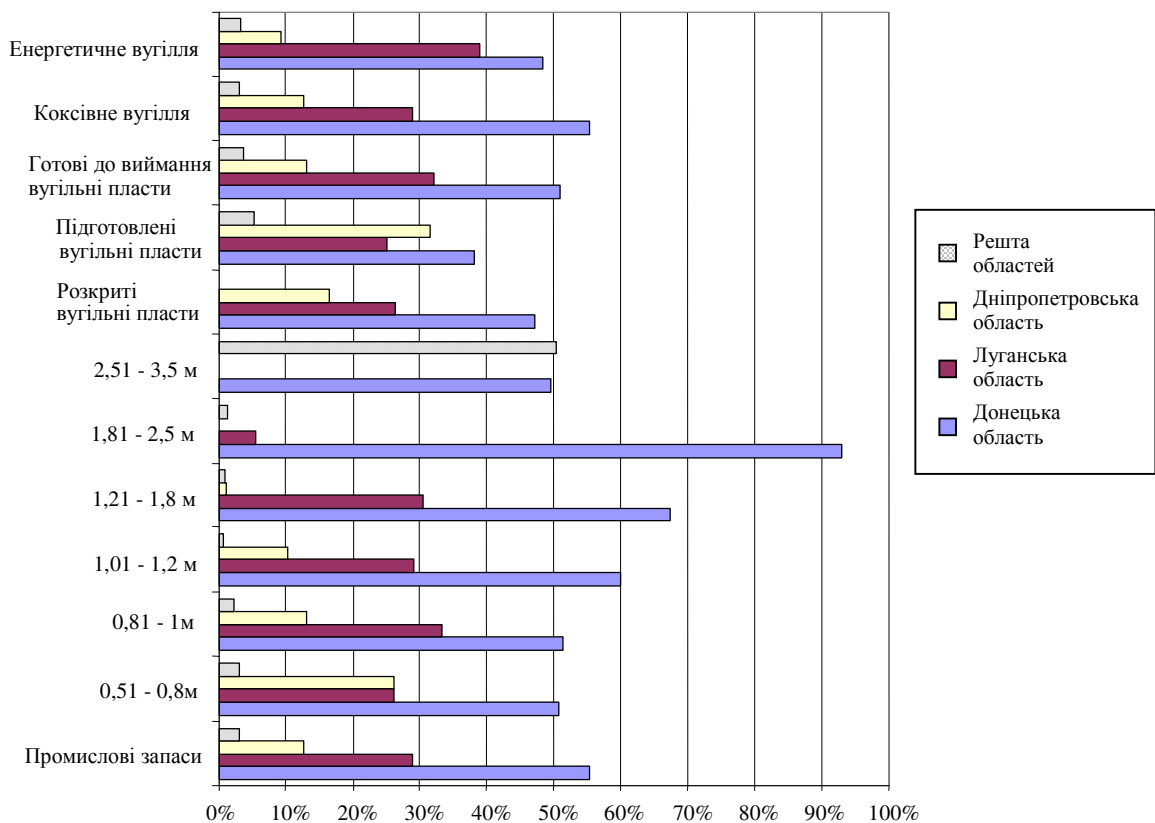


Рис. 3. Розподіл загальних запасів по Україні

Наведені на рис. 2 дані підтверджують характерні ознаки для старопромислових гірничо-видобувних регіонів, у першу чергу – вичерпання найбільш продуктивних пластів вугілля, що відроблялися переважно на початкових етапах освоєння родовищ. Варто відмітити, що частка запасів вугілля у пластах потужністю 0,51-0,8, 0,81-1 м та 1,01-1,2 м є приблизно однаковою і складає трохи більше 30%. Більш потужні пласти, які дорівнюють 1,21-1,8 м, у відсотковому відношенні складають лише трохи більше 15%, у той час як пласти, чия потужність перевищує

1,8 м, є малопоширеними і можуть розглядатися як нетипові для вітчизняних вугільних шахт. Проте сама по собі інформація про розподіл запасів за потужністю пластів не є вирішальною, іншими словами, окрім потужності необхідно зважати й на інші фактори, у першу чергу – можливість доступу до тих або інших покладів вугілля. Саме можливість видобутку запасів і повнота цього видобутку є вирішальними з точки зору економіки природокористування і значною мірою

визначають заходи, спрямовані на збереження й охорону довкілля, оскільки погіршення гірничо-геологічних умов, порушення стану гірського масиву порід, деформація пластів вугілля матимуть своїм наслідком збільшення техногенного навантаження на поверхні й погіршення екологічної ситуації.

На рис. 3 подано розподіл запасів вугілля за потужністю і за рівнем підготовки до виймання по регіонах вуглевидобутку. Як видно з рисунку, основні запаси коксівного й енергетичного вугілля зосереджено у двох областях – Донецькій і Луганській, проте за кількістю підготовлених до виймання вугільних пластів друге місце посідає Дніпропетровська область.

Зосередження основних запасів вугілля на території Донецької області так само, як і якісний склад цих запасів, пояснюються особливостями геологічної будови території та історичними процесами метаморфізму вугілля. У свою чергу вияв регіонального метаморфізму визначає факт більш швидкого переходу порівняно з даними геологорозвідувальних досліджень, марок

коксівного вугілля в енергетичні. Так, проведені на шахті «Червоний Профінтерн» ДП «Орджонікідзевугілля» дослідження марочного складу вугілля, що розробляється, показали, що із семи проектних пластів марки «К» і «ОС» п'ять на горизонті 976 м мають марку «Т». Шахта, проектом якої передбачався видобуток вугілля марки «К», останнім часом здійснювала загальну шахтовидачу вугілля марки «ОС». На підставі порівняння фактичних даних про марочний склад вугілля із проектними виявлена межа переважання вугілля енергетичних марок над тими, що коксуються. Нижче вказаної межі для отримання коксівного вугілля необхідно вести роздільний видобуток вугілля марки «К», «ОС» і «Т». Останнім часом намітилася тенденція до зменшення «залишених» запасів. Шахти району прагнуть позбутися їх, оскільки великі штрафи за втрати. Необхідно відзначити, що в межах кожного відпрацьованого горизонту знаходяться значні запаси вугілля високої якості, некондиційні по потужності. Відомо, що в межах п'яти вугленосних свит окрім пластів балансової потужності, тобто пластів відпрацьованих, існують 127 пластів потужністю 0,4-0,5 м, відпрацьованих частково, 165 пластів потужністю 0,3-0,4 (відпрацьовання 15%), близько 230 пластів потужністю 0,2-0,3 м і більше 350 пластів потужністю 0,1-0,2 м [12]. Можливість відпрацювання таких запасів із використанням безлюдної технології дозволить істотно полегшити завдання видобутку коксівне вугілля в регіоні.

Проблема повноти вилучення запасів із точки зору економіки природокористування виникла, власне, тоді, коли почав проводитися видобуток вугілля, однак протягом того часу, коли обсяги видобутку зростали, але були за абсолютними показниками незначними. Дана проблема не набувала особливої гостроти. Ситуація істотно змінилася внаслідок швидкого нарощування обсягів видобутку у другій половині минулого століття, коли в Україні показники видобутку збільшились у 5,4 рази порівняно з початком ХХ ст. Оскільки завжди у першу чергу відпрацьовуються ті запаси вугілля, що знаходяться у більш сприятливих гірничо-геологічних умовах, то

із часом гірникам доводиться мати справу із запасами, що знаходяться у помітно гірших умовах. Відпрацювання таких запасів призводить до підвищених витрат (капітальних і поточних), створює додаткові технічні ускладнення, підвищує ризики й небезпечність гірничих робіт, зменшує безпеку та комфортність праці. Водночас сучасні вугільні шахти, навіть із невеликими обсягами видобутку, являють собою достатньо складні специфічні підприємства, ліквідація яких унаслідок вичерпання запасів потребує значних витрат і вирішення комплексу складних економічних, екологічних і соціальних проблем.

З іншого боку, тривалі терміни експлуатації вугільних шахт, які вимірюються десятками років і навіть дорівнюють століттю, призводять до такого ускладнення підприємства, що виникає проблема доцільності його подальшої роботи. Ступінь повноти відпрацювання запасів є доволі суперечливим питанням, що буде ще більше загострюватись у майбутньому, причому не в найвіддаленішому. Це потребує глибокого теоретичного обґрунтування, без чого є неможливими важливі рішення, чії наслідки іноді діють протягом тривалого часу, наприклад екологічні наслідки порушення земної поверхні.

Відзначимо три принципові положення, які виникають при пошуку рішення даної проблеми.

Перше з них полягає у відповіді на запитання: чи можна запаси корисних копалин відпрацьовувати повністю, тобто видобувати з надр у прямому розумінні всі наявні запаси в межах гірничого відведення підприємства?

Другим питанням є визначення доцільності повного відпрацювання наявних у надрах запасів корисної копалини, і якщо не повністю і не завжди, то у яких випадках і якою мірою відпрацювання запасів є доцільним?

Третє положення – як визначити межі доцільної повноти видобутку запасів вугільних пластів?

При розгляді першого питання увагу варто приділити тому, що мова буде вестися про запаси в межах гірничого відведення, тобто обмеженої ділянки надр, що передана в

господарське використання (для видобутку корисної копалини) підприємству, а не про відпрацювання запасів узагалі. При такій постановці питання акцент переноситься на поняття «гірниче відведення» і ті запаси, які знаходяться у його межах. У свою чергу і гірниче відведення визначається не взагалі, а відповідно до уявлень про реальні можливості відпрацювання запасів у його межах. Ці уявлення не є суворо детермінованими і значною мірою формуються під впливом технологій видобутку, що застосовуються, і рівня розвитку техніки, а також на основі деяких інших міркувань: ступеня вивчення родовища, гірничо-геологічних умов, у тому числі й наявності та розташування великих тектонічних порушень, стану поверхні тощо.

Наприклад, вугільні шахти Центрального району Донбасу, основні з яких були збудовані наприкінці XIX – на початку XX ст., мають шахтні поля, чий розмір дорівнює 3,5-5 км, що визначалося можливостями підземного транспорту тих часів (спочатку кінна тяга, а згодом – акумуляторні електровози малої потужності), а також здатністю забезпечити провітрювання малопотужними вентиляторними установками. На сучасних шахтах такого роду обмеження значною мірою усунуті, а шахтні поля сягають розміру у 10-12 км, проте й у наш час не існує шахт із розміром шахтного поля у 30-50 км, а великі шахтні поля відпрацьовуються блоками розміром у 3-4 км.

Якщо вважати, що гірниче відведення встановлено (а це в першу чергу важливо для діючих шахт), то відповідь на перше з наведених вище запитань буде позитивною, а на друге – негативною: тобто теоретично в межах гірничого відведення можуть бути відпрацьовані всі запаси, але це далеко не завжди доцільно, а точніше – завжди недоцільно, тому необхідно знайти відповідь на третє запитання, визначивши межі доцільної повноти вилучення запасів.

Проблема повноти вилучення запасів зумовлена трьома об'єктивно існуючими й некерованими факторами: обмеженістю запасів, їх нездатністю до відновлення, різною якістю родовищ вугілля. Під відмінностями у якості розуміють сукупність

гірничо-геологічних умов, у яких відбувається (чи може відбуватися) видобуток корисних копалин, а також сукупність кількісних і якісних характеристик самої корисної копалини.

Та обставина, що три ці фактори діють одночасно і завжди спільно, створює труднощі й суперечності у прийнятті проблеми. Дійсно, обмеженість і невідомість запасів стимулює тенденцію до найбільш повного їх видобутку. У той самий час різна якість родовищ вугілля потенційно містить умови, за яких видобуток корисних копалин із даного родовища або з якоїсь його частини є неможливим чи недоцільним, принаймні у даний час, а можливо, за нашими уявленнями, і назавжди. Підкреслимо одразу ж відносність такої «недоцільності». Остання, як це підтверджується досвідом, залежить від численних факторів. Відомо, що коли шахта відробляє кращі за своїми характеристиками вугільні пласти, наприклад, більшої потужності, вона як правило не відпрацьовує або неохоче відробляє пласти з гіршими характеристиками (меншої потужності), але після вичерпання запасів кращої частини шахтного поля підприємства переходять до видобутку вугілля з більш складних і менш якісних його ділянок.

Неможливість відпрацювання запасів пов'язана також зі ступенем розвитку науково-технічного прогресу, досконалістю наявної техніки і технології. Створення потужних підйомних пристроїв і засобів охолодження повітря шахт відпрацювання запасів на значних глибинах було ускладнене, а часто і принципово неможливе.

Недостатній рівень розвитку науки і техніки обмежував не тільки відпрацювання запасів, що знаходяться на значній глибині, але й у багатьох інших випадках: при високій водонасиченості родовища, нестійких бічних породах і покрівлі, надзвичайно малій потужності пластів, у складних гірничо-геологічних умовах, зокрема у зонах навколо тектонічних порушень тощо.

Швидкий розвиток науково-технічного прогресу і науково-технічна революція, що розпочалась у другій половині минулого століття, створили нові можливості для гірничо-видобувної промисловості стосовно

видобутку тієї частини запасів, що раніше відносилася до неперспективних, проте принаймні тепер зарано говорити про принципову зміну підходів до видобутку вугілля як у нашій країні, так і в інших провідних країнах світу. Водночас зростання науково-технічного рівня гірничо-видобувних підприємств, до яких належать і вугільні шахти, формує нові вимоги до рівня підготовки персоналу, його технічної культури та трудової дисципліни, а також – до екологізації видобувної діяльності, бо саме високому рівню технологічної культури відповідає суворе дотримання вимог природоохоронного законодавства.

Чим нижчим є рівень розвитку техніки, тим більший вплив мають природні умови, тобто тим більшою мірою повнота видобутку корисної копалини (чи відповідна їй величина втрат) залежить від запасів як категорії геологічної. Зараз акценти все більшою мірою зміщуються в бік категорії економічної. Принципово сьогодні можна відпрацьовувати будь-які запаси і з будь-яким рівнем складності природних умов, але при цьому виникають обмеження в першу чергу за факторами економічними, що в свою чергу залежать від багатьох обставин.

Першою з них, безперечно, є цінність корисної копалини як природного ресурсу. Так, наприклад, при розробці родовищ алмазів або золота прагнуть до найбільш повного вилучення з надр мінеральної сировини, при цьому виявляється доцільним використання доволі витратних систем розробки і (у випадку видобутку алмазів) застосування повної закладки відробленого простору сумішами, що твердіють. При видобутку калійних і харчової солі визнаються припустимими втрати до 50% корисної копалини, оскільки запаси останніх є доволі значними.

Із цієї точки зору вугілля посідає деяке проміжне положення: його запаси є достатньо великими, а поширення є достатньо значним. Тому на використання технологій із повною закладкою відпрацьованого підземного простору погоджуються вкрай рідко, в окремих випадках – при небезпеці підробітку цінних і стратегічно важливих споруд і територій, а також при високій цінності

вугілля. Навіть ті країни, де закладка відпрацьованого простору ще донедавна була поширеною, відмовляються від цієї практики через високу вартість гірничих робіт, що робить неконкурентоспроможною видобуту вугільну продукцію.

Найважливішим фактором, що фактично обмежує повний або максимально можливий видобуток вугілля, є складні гірничо-геологічні умови (тектонічні порушення, мала потужність пластів, їх невитриманість по площі, високий вміст шкідливих і токсичних речовин, нестійкість оточуючих порід тощо). Цей фактор і пов'язані з ним обставини призводять до необхідності несення додаткових, порівняно із середніми по галузі, витрат, змушуючи у ряді випадків іти на підвищені втрати корисної копалини. У такому випадку вже рівень утрат формують не геологічні, а економічні фактори, хоча їх фактичним підґрунтям залишаються фактори геологічні.

Вплив економічних обмежень відбувається вкрай складно й опосередковано. Це пов'язано з тим, що збільшенням втрат вугілля (мінеральної сировини) у надрах (оскільки втрати вже відбитого вугілля завжди є недоцільними) призводить не тільки до негативних, але й в окремих випадках до позитивних наслідків.

Наслідки втрат корисної копалини в надрах як позитивні, так і негативні можуть проявитися в найближчому майбутньому, але можуть бути й віддаленими, і при тому на достатньо тривалі проміжки часу, іноді навіть на десятиліття [2, 3, 9, 11, 13].

У сучасних умовах набули великого значення і мають явну тенденцію до загострення екологічні наслідки певної повноти видобутку запасів корисних копалин. Цей фактор є і геологічним, і соціально-економічним одночасно. Геологічна складова екологічних наслідків пов'язана зі зміною земної поверхні і стану надр, зі зміною режимів підземних вод.

Економічна складова пов'язана з необхідністю додаткових витрат на уникнення чи пом'якшення несприятливих змін оточуючого природного середовища. Соціальна складова охоплює, перш за все, стан середовища існування, що безпосередньо впливає на здоров'я людей,

але крім того існують і непрямі, але дуже важливі соціальні наслідки, наприклад, такі як необхідність зміни місця проживання при підробітку забудованих територій, зміни житла чи його ремонту, погіршення стану житла.

Видобуток корисної копалини становить лише перший етап його використання, і в даний час у багатьох випадках використання надр на цьому етапі й завершується, лишаються невикористаними супутні компоненти і побічні продукти. Такий стан можна розглядати також як своєрідні втрати чи неповне видобування корисної копалини [1, 8].

Власне кажучи, втрати запасів у геологічному розумінні цього терміна передбачаються вже при встановленні гірничого відведення і визначенні величини запасів корисної копалини, що містяться у його межах. Перший крок на шляху до цього – це розподіл запасів у встановленому порядку (відповідно до затверджених кондицій) на балансові та позабалансові.

Перші приймаються на баланс шахти, другі можуть бути відпрацьовані за певних умов, але можуть і не видобуватися, а перейти до розряду втрат.

Із балансових запасів виділяють технологічні (або нормовані) втрати, зумовлені особливостями експлуатації вугільних шахт, а саме необхідністю охорони від деформації стволів, розташованих навколо стволів споруд поверхні, а також капітальних виробок із тривалим терміном експлуатації.

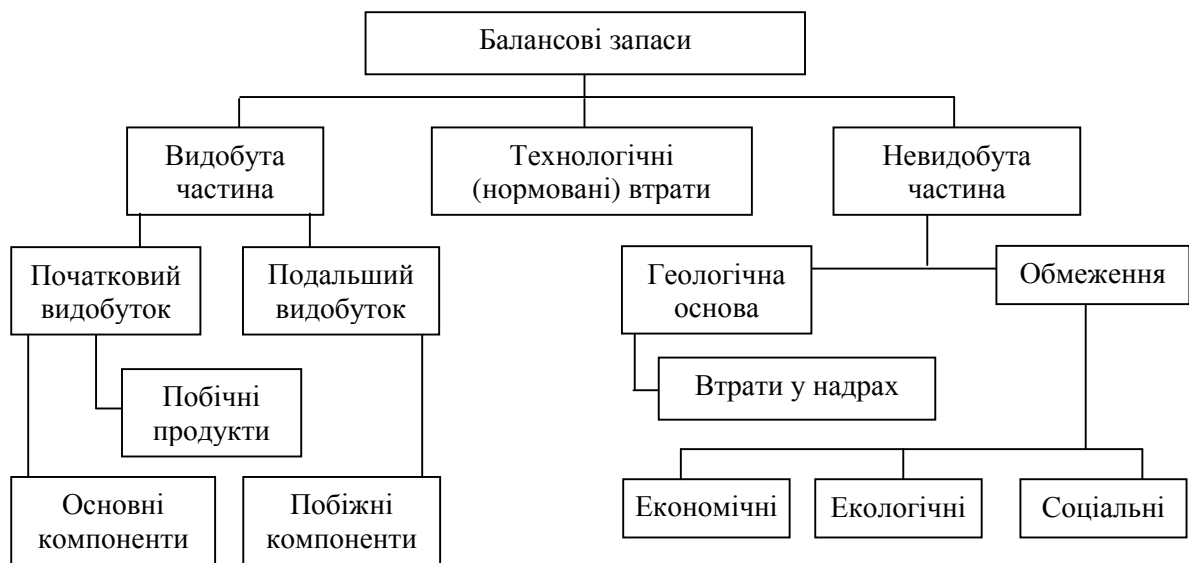
Хоча й залишені у захисних ціликах запаси, у принципі, можуть бути видобуті, однак на практиці це пов'язано з різного роду ускладненнями, через що найчастіше видобутку таких запасів і не відбувається, у тому числі через наявність великого часового лагу з моменту залишення ціликів до моменту, коли можливим стає їх відпрацювання.

Балансові запаси, за винятком технологічних (нормованих) втрат, величина яких визначається розрахунковим шляхом, утворюють промислові запаси, що підлягають видобутку. Однак у дійсності, як доводить багаторічний досвід, не всі промислові запаси можуть бути відпрацьовані. Саме промислові запаси ми маємо на увазі зараз, коли досліджуємо проблему повноти вилучення запасів вугілля з надр.

Відповідно балансові запаси корисних копалин можуть бути поділені на три частини, як це показано на рис. 4, а саме: видобута частина, яка включає побічні продукти і супутні компоненти, технологічні (нормовані) витрати й невидобута частина промислових запасів, залишена у надрах унаслідок економічних, соціальних, екологічних обмежень за наявних геологічних умов.

Проблема повноти вилучення запасів корисної копалини може розглядатися на рівні підприємства, регіонального виробничого об'єднання, холдингу або іншого суб'єкта управління, на рівні галузі й національної економіки в цілому. Кожний із перелічених вище рівнів має свої особливості й методи розв'язання проблеми. Рішення, які є найбільш доцільними на нижчому рівні (рівні шахти чи окремого виробничого підрозділу), не завжди будуть такими ж на більш високому щаблі. Так, припустимо існує окрема шахта, для якої доцільною виступає реконструкція з деяким приростом потужності, або,





*Рис. 4. Розподіл балансових запасів*

навпаки, її закриття внаслідок дії складних гірничо-геологічних умов. Проте в масштабах галузі (або об'єднання) може виявитися шахта, чия реконструкція є більш ефективною, порівняно з першою шахтою, наприклад, через те, що альтернативою продовження її роботи є імпорту товарного вугілля і погіршення зовнішньоторговельного балансу.

Декілька десятиліть тому, в умовах планово-директивної економіки, подібного роду питання регулювалися шляхом розробки комплексних проектів або генеральних схем розвитку галузі на перспективу. Однак подібні підходи сьогодні становлять інтерес лише з історичної точки зору, оскільки в умовах зменшення ролі держави у регулюванні енергетичного сектору, глобалізації господарської діяльності та збільшення кількості недержавних вуглевидобувних підприємств можливості формування державою довгострокової політики у вуглевидобувному секторі мають найчастіше характер рекомендацій.

В умовах державної власності на надра, виробничі потужності видобувних підприємств і потужності кінцевих споживачів природним було те, що ефективність або доцільність функціонування кожного окремого підприємства в комплексних проектах оцінювалася з позицій галузі, так само оцінювалася і визначалася доцільність повноти вилучення запасів. Результатом такої державної політики була оптимізація витрат підприємств усередині виробничого об'єднання (загалом – галузі й народного господарства), регулювання цін на товарну вугільну продукцію і, відповідно, собівартості продукції підприємств-споживачів вугілля. У ринковій економіці позиції сторін в особі держави, окремої шахти (групи шахт) і споживачів вугілля принципово змінюються. Оскільки держава у процесі роздержавлення і приватизації передає більшу частину своїх функцій приватним підприємцям або корпоративним об'єднанням фізичних і юридичних осіб, то її основним завданням лишається створення сприятливих умов для ведення господарської діяльності суб'єктами всіх форм власності, при цьому має в ідеалі забезпечуватися рівність усіх учасників у процесах економічної взаємодії. На рівні окремих підприємств, які найчастіше існують у формі господарських товариств, основним критерієм доцільності їх існування є створення можливостей для одержання прибутку власником. За таких умов, очевидно, перенесення галузевої оцінки на рівень окремого підприємства суперечить принципам соціально орієнтованої ринкової економіки, зокрема необхідності регулювання господарських процесів економічними й адміністративними методами в тих випадках, коли цього вимагають інтереси суспільства. Для бізнесу оптимальною є ситуація «спільної діяльності», коли він бере участь у виробничій діяльності шахти, але сама шахта лишається у державній власності: у такому випадку недержавні інвестори дістають можливість отримання вугільної продукції на більш привабливих умовах і одночасно не несуть відповідальності (соціальної, податкової, екологічної) перед державою. Основною метою будь-якого комерційного проекту є повернення інвестованих коштів протягом найменшого періоду часу із забезпеченням максимального прибутку. У більшості випадків реалізувати подібні завдання у процесі вуглевидобутку неможливо без нехтування нормами природоохоронного законодавства і принципами раціонального використання природних ресурсів.

Найбільш складним є визначення доцільної повноти відпрацювання запасів. Два перших із наведених вище принципів являють собою крайні положення третього: якщо повнота відпрацювання запасів дорівнює нулю, це означає, що запаси не відпрацьовуються, якщо ж вона дорівнює одиниці (100%), то запаси відпрацьовуються повністю. Якщо розглядати шахту в цілому, а не як окремих блоків чи ділянку, то шахта будується, з одного боку, саме для відпрацювання запасів у межах певного гірничого відведення, а з іншого – через різні обмеження запаси корисної копалини не можуть бути відпрацьовані повністю (у прямому і точному розумінні даного слова).

Так само буде позбавлено сенсу й постановка питання про максимально повне відпрацювання запасів корисної копалини. Границею максимально повного видобутку мінеральної сировини є нульові втрати і повне вилучення запасів, але в реальності досягти цього ніколи не вдається. Саме поняття максимально повного видобутку вже передбачає існування якихось факторів, що обмежують можливості підприємства, інакше відпрацювання було б не «максимально можливим», а «максимально повним».

Розглянемо співвідношення між поняттями максимально можливої, раціональної та доцільної повноти видобутку запасів. Зазначені поняття, зрозуміло, можуть стати однозначними лише відносно деякого обраного нами критерію. Таким критерієм може бути, наприклад, максимум прибутку, і тоді рівень відпрацювання запасів, що не забезпечує цього максимуму, не буде визнаний ані доцільним, ані раціональним. Припустимо, що доцільний рівень відпрацювання запасів перевищує максимально можливий. У такому випадку останній не є максимально можливим і може або має бути підвищеним. Якщо ж, навпаки, доцільний рівень відпрацювання

запасів є нижчим максимально можливого, то він не може бути визнаний максимально можливим. Оскільки справедливими є прями і протилежні судження, то поняття максимально можливої, доцільної та раціональної повноти вилучення запасів можна вважати рівноцінними.

Визначення доцільної повноти або меж видобутку запасів залежить від прийнятих вихідних принципових положень:

на якому рівні галузі або конкретного підприємства – має бути здійснена подібна оцінка;

як варто оцінювати наслідки визначеної повноти видобутку (інакше – втрат) запасів корисних копалин.

Безперечно, відповіддю на перше питання має бути визначення умов доцільності видобутку корисної копалини на рівні держави так само, як і рівень припустимих витрат ресурсів, принаймні на поточний період, коли з питаннями розвитку вугільної галузі пов'язана енергетична безпека держави. Проте на рівні держави неможливо деталізувати діяльність кожної окремої шахти, урахувавши зміну гірничо-геологічних умов, тим більше, що це суперечило би принципам роздержавлення і приватизації вугільної галузі. Тому взаємини між державою як власником надр і шахтами як користувачами надр мають базуватися на використанні рентного підходу, причому завданням держави є створення правового поля, яке б зобов'язувало власника здійснювати видобуток за відповідного рівня рентабельності, який також має визначатися державою. Тобто від безпосереднього управління кожною шахтою держава має переходити до більш гнучких механізмів контролю діяльності, заснованих на використанні економічних і адміністративно-правових методів.

*Висновки та пропозиції.* Таким чином, за балансовими запасами вугілля і виробничою потужністю шахт наша країна здатна до 2014 р. підтримувати видобуток на рівні, не меншому за обсяг видобутку у 2000 р. Очікувана щорічна виробнича потужність шахт становитиме на 2014 р. 97841 тис. т, іншими словами, відбудеться її зменшення на 11%. Із такими темпами виробнича потужність вітчизняних шахт до 2030 р. скоротиться до 88 млн. т рядового вугілля на рік. Виходячи з наведеного вище аналізу стану вугільної промисловості України і з урахуванням тих змін, що відбуваються в економіці, доцільна повнота (межі) видобутку запасів мають визначатися на рівні підприємства за критеріями, що мають відповідати рівню дослідження проблеми. Повнота видобутку залежить безпосередньо від стану підприємства, зокрема, і від таких зовнішніх щодо нього факторів, як можливості й умови збуту продукції, вартість і наявність необхідних матеріальних і трудових ресурсів. На рівні галузі може відбуватись управління запасами і визначення повноти видобутку на основі загальнонаціональних і суспільних інтересів, зокрема співвідношення імпорту й експорту, екологічних вимог, промислової і енергетичної політики держави, яка може визначати збільшення чи скорочення видобутку вугілля окремих марок. Незалежно від того на рівні окремої шахти або на рівні галузі приймається управлінське рішення, втрати запасів мають отримати кількісну оцінку, найбільш простою формою якої є показник витрат у натуральному вимірюванні, хоча він і є недостатнім, оскільки якість і умови залягання запасів вугілля різняться між собою, тому зазначена проблема потребує більш детального дослідження. У будь-якому випадку незмінним залишатиметься єдине правило: повнота видобутку корисної копалини буде раціональною і максимально можливою лише тоді, коли її видобуток буде забезпечувати економічну користь власнику сировини, у той час як завдання держави полягає у створенні умов, необхідних для отримання надрокористувачами економічної користі й регулювання їх рівня рентабельності в інтересах суспільства.

### Література

1. Амоша А.И., Буркинский Б.В., Харичков С.К., Андреева Н.Н. и др. Роль экологических факторов в выработке стратегии развития предприятий // Финансово-экономические проблемы промышленности. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 1999. – С. 35-40.
2. Астахов А.С. Экономическая оценка запасов полезных ископаемых. – М.: Недра, 1981. – 287 с.
3. Алымов А.Н., Федорищева А.Н. Воспроизводство и использование производственных фондов в угольной промышленности. – К.: Наук. думка, 1972. – 292 с.
4. Астахов А.С., Адигамов Я.М. Методы оценки экономической эффективности капитальных вложений при динамической постановке горнотехнических задач. – М.: ИГД им. А.А. Скочинского, 1968. – 47 с.
5. Астахов А.С., Москвин В.Б. Повышение экономической эффективности капитальных вложений в угольную промышленность. – М.: Недра, 1969. – 309 с.

6. Бабокин И.А. Техничко-економическая оценка потерь угля в недрах. – М.: Недра, 1964. – 96 с.
7. Булат А.Ф. О фундаментальных проблемах разработки угольных месторождений Украины // Уголь Украины. – 1997. – № 1. – С. 14-17.
8. Бурчаков А.С., Зыков В.М. Оптимизация систем разработки на угольных шахтах. – М.: Недра, 1977. – 376 с.
9. Бурчаков А.С., Жежелевский Ю.А., Ярунин С.А. Технология и механизация подземной разработки пластовых месторождений. – М.: Недра, 1992. – 412 с.
10. Вагонова А.Г., Чмыхун В.А., Каширников Д.Л. Поддержание мощности шахт в зависимости от ценности запасов и уровня инвестиций // Науковий вісник НГУ. – 2004. – № 6. – С. 91-94.
11. Вагонова А.Г. Особенности экономической оценки запасов угля в рыночных условиях // Придніпровський науковий вісник. Економіка. – 1998. – № 8 (75). – С. 15-22.
12. Основы экономической оценки учета запасов угля в недрах / Под общ. ред. А.Н. Омельченко. – М.: Недра, 1979. – 238 с.
13. Салли В.И., Глебов В.П. О предельной глубине разработки крутых пластов Донбасса // Уголь Украины. – 1994. – № 8. – С. 21-23.
14. Салли В.И., Райхель Б.Л., Швець В.Я. Экономические проблемы поддержания мощности малоэффективных угольных шахт Украины. – Днепропетровск, 2002. – 229 с.
15. Статистичний щорічник України за 2008 рік / Держкомстат України; за ред. О.Г. Осауленка. – К.: Техніка, 2004. – 631 с.