

В.М. КОБЕЛЄВ, В.Ю. МАРКЕВИЧ

**ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ЯК ЗАПОРУКА РОЗВИТКУ ВУГІЛЬНОЇ ГАЛУЗІ**

Стаття присвячена головним проблемам у вугільній галузі України, котрі можливо вирішити за рахунок впровадження інноваційного розвитку. До таких причин слід віднести такі, як зменшення кількості вугільних підприємств, зношеність шахтного фонду, високий рівень травматизму робітників тощо. Розглянуті існуючі шляхи по виходу підприємствами галузі з скрутного становища. Запропоновані можливі джерела фінансування інноваційного розвитку

**Ключові слова:** вугільна галузь, інноваційний розвиток, фінансування, економічний і соціальний зріст.

**Вступ.** Вугільна галузь України завжди була ключовою, у зв'язку з тим, що саме від неї залежить енергетична безпека країни. На сьогоднішній день вугілля є, і буде на подальшу перспективу, єдиним енергоносієм, здатним повною мірою забезпечити потреби національної економіки. Ресурсна база вугілля складає 117,5 млрд. тонн, у тому числі розвідані – 56 млрд. тонн. Цього достатньо для підтримки видобутку на нинішньому рівні протягом більше 400 років [6].

На жаль, на даний момент вугільна галузь переживає свої не найкращі часи, як в соціальному, так і в економічному плані. У порівнянні з закордонною якістю вугілля, вітчизняне значно поступається. У зв'язку з жорстокою конкуренцією не тільки на національному, а й на світовому рівні багато шахт не в змозі конкурувати, що призводить до призупинення діяльності шахти, а в деяких випадках і зовсім до їх закриття. Через такий розвиток подій страждає економіка країни в цілому. Не слід забувати і про соціальні наслідки такі як: збільшення безробіття; збільшення депресивних територій, які раніше були шахтарськими містечками і поселеннями і т.п.

Як відомо, у вугільній промисловості мало що змінилося з часів технологічної революції 1960-1970-х років, головним досягненням якої стала повсюдна автоматизація виробництва. У порівнянні з розвитком вугільної промисловості на заході, українські досягнення, по ряду причин, значно відстають.

Щоб вугільна галузь знову стала процвітаючою ланкою економіки необхідно вдаватися до інноваційного розвитку, який передбачає впровадження нововведень в усі області діяльності вугільного підприємства. Виходячи з того, що частка інноваційно активних підприємств у вугільній промисловості складає всього 3,6% від загальної кількості підприємств в галузі, можна зробити висновок, що поки ця частка не збільшиться чекати позитивних змін у галузі не доводиться. У рейтингу використання технологій та інновацій серед країн світу Україна знаходиться всього лише на 83 місці, а за здатністю до адаптації нових технологій шляхом залучення прямих зарубіжних інвестицій – на 93 місці [4]. Це ще раз показує ситуацію, що склалася у вугільній галузі України. З цього випливає, що для ефективного розвитку вугільної промисловості необхідне становлення на шлях інноваційного

розвитку. Для цього необхідно постійно оновлювати знання персоналу в галузі створення і використання нових технологій і обладнання.

Впровадження нових технологій, вдосконаленого устаткування, грамотне використання зарубіжного досвіду, як у сфері технологій, так і в сфері управління всіма ресурсами вугільних підприємств – є показником не тільки інноваційного розвитку галузі, а й розвитку суспільства в цілому.

**Аналіз останніх досліджень та літератури.** Дослідженню інноваційного розвитку на вугільних підприємствах приділяють увагу чимало українських і закордонних вчених. Інноваційної діяльності у вугільній галузі присвятили свої роботи такі вчені як – І.Ю. Гайдай, Ю.З. Драчук, С.В. Захаров, Ю. Залозна, Г.Г. Півняк, І.М. Попович, І.І. Павленко, Д.Ю. Череватський та інші. Місце держави в інноваційному орієнтуванні розглянув у своїй роботі С.В. Аніщенко. Ряд науковців розглянули проблеми вугільної галузі – І.Сапіцька, А.С. Цеслів, О.І. Амоша, В.А. Кучер, О.Г. Курган, В.І. Прокопенко, О. Румежак та інші. Але недостатньо уваги приділялося причинам низького рівня інноваційного розвитку і способам їх подолання, а також змінам, які стануться внаслідок впровадження нововведень.

**Мета статті.** Метою статті є описання основних причини низького рівня інноваційного розвитку, способів їх подолання, змін, які можуть бути викликані інноваційним розвитком вугільної галузі України.

**Матеріали та результати досліджень.** Важливе теоретичне й практичне значення для вирішення насутих завдань з інвестування, реконструкції та модернізації вугільного виробництва мають питання стимулювання інноваційної діяльності. За даними опитувань, доцільними методами й шляхами стимулювання інноваційної діяльності на вугільних підприємствах виокремлено податкове регулювання та змішані форми заохочення інноваційної діяльності, серед яких до пріоритетних слід віднести:

- диференціацію ставок податку та зміну пільг і знижок;
- використання поряд з податковими пільгами ефективною амортизаційної політики;
- сполучення у різних варіантах фінансування й оподаткування ризикових проектів, контрактних досліджень із зовнішніми джерелами фінансування;
- створення безподаткових зон на обговорений

термін [3].

Вугільна промисловість, частково через складні геологічні умови, а частково внаслідок державної політики утримання цін на продукцію гірничодобувних галузей на низькому рівні, була збитковою і систематично фінансувалася з державних бюджетів у країнах колишнього «соціалістичного табору». Однак із переходом до ринкової економіки в усіх цих країнах проводиться політика, спрямована на досягнення рентабельного вуглевидобутку за рахунок підвищення цін і зниження собівартості вугільної продукції шляхом виробничої та економічної перебудови галузі (закриття збиткових і модернізації потенційно прибуткових підприємств, роздержавлення власності, запровадження ринкових механізмів господарювання). Так, у Росії, Казахстані, Чехії, Словаччині діючі вугледобувні підприємства зараз уже не отримують дотацій на покриття збитків, а державні субсидії надаються для ліквідації нерентабельних шахт, соціального захисту працівників, що вивільнюються, на екологічні заходи, в обмежених обсягах – на інвестиції; у Китаї в результаті закриття 150 тис. дрібних шахт, упровадження нових технологій та побудови нових рентабельних підприємств, удосконалення системи господарювання подолано збитковість вугільної промисловості в цілому (усе ще дуже строкатої за технічним та економічним рівнем) [1].

Існує низка причин, які гальмують розвиток і впровадження інноваційних процесів на вугільні підприємства. Однією з таких причин є те, що з кожним роком шахт стає все менше (у 2008 році шахт налічувалось 160, з них 140 державних, а у вересні 2014 року працювало 36 шахт, з них 35 державних), також високий рівень зношеності шахтного фонду. Кожна друга шахта працює більше 50 років, а термін експлуатації деяких шахт становить більше 70 років. За останні 20 років реконструйовано всього 7 шахт, практично не ведеться нове будівництво [2].

Через низку причин шахтарська праця не є престижною для молоді. До таких причин слід віднести:

- небезпечні для здоров'я та життя умови праці;
- низький рівень інноваційного розвитку тощо.

За останні роки на шахтах загинуло близько 25 тис. робітників. Загрозою також можна вважати вікову структуру персоналу. Не для кого не секрет, що близько 1/3 працівників є пенсіонери. З цього виходить, що для інноваційного розвитку, а це і передбачає підвищення конкурентоспроможності, необхідно постійне залучення молодих, перспективних робітників, які в змозі плідно працювати, бути рушійною силою для розвитку підприємства і постійно самовдосконалюватися, тобто підвищувати кваліфікацію.

Проаналізувавши чинники, котрі є призвідниками нещасних випадків, можна зробити висновок, що головними з них можна вважати наступні:

- нехтування норм промислової санітарії;
- недотримання вимог безпеки;

– використання застарілих та потребує ремонту машин і устаткування;

– недостатній рівень навчання безпечним прийомом праці;

– незадовільна організація виробничого процесу та інші.

Із-за перелічених вище чинників відбувається близько 73%, а в деяких випадках і більше, всіх нещасних випадків.

Неможна забувати, що велика кількість нещасних випадків походить у разі таких чинників, як:

– конструктивні недоліки та недосконалість устаткування, що експлуатується в технологічних процесах;

– незадовільність технологічних процесів.

Якщо проаналізувати причини, які спричинили нещасні випадки можемо бачити, що порушення, які були допущені пов'язані з:

– недостатньою інженерно-технічною та професійною підготовкою інженерно-технічних працівників і гірників;

– нестачею наукових знань та знань практичного рішення по здійсненню заходів безпеки в надзвичайних ситуаціях та нездатність інженерно-технічного персоналу передбачити аварію;

– невиконанням та недосконалим знанням вимог техніки безпеки та промислової санітарії;

– неповнотою виконання своїх обов'язків систем управління промисловою безпекою;

– недостатні заходи реагування на зневагу відповідальністю за порушення при веденні технологічних процесів, перевірці машин і устаткування, відповідних гірничо-геологічними і гірничо-технічними умовам їх застосування;

– невідповідністю контролю за дотриманням вимог безпеки і промислової санітарії;

– концентрація на більшому заробітку без необхідних витрат на підтримання необхідного рівня системи безпеки

В таких недосконалих умовах виробництва галузі наноситься значний матеріальний збиток від аварій та інцидентів.

Із-за важких умов праці, смертельних нещасних випадків та значного рівня професійних захворювань в колективах вугільних підприємств спостерігається соціальна напруженість, яка позначається на взаєминах працівників.

Дуже важкі гірничошахтні умови та зношеність шахтного фонду викликає значний рівень аварійності та виробничого травматизму на вітчизняних шахтах. Оперуючи даними державного комітету з промислової безпеки, слід зазначити, що вугільна промисловість займає перше місце по небезпечності серед інших виробничих секторів економіки, летальний результат та виробничі травми у секторі складають 15,6% від загальної кількості смертельних випадків серед усіх галузей суспільного виробництва.

Головною перешкодою в області безпеки у вугільній промисловості можна вважати боротьбу з пилом і метаном. Ця проблема є актуальною не лише для вітчизняних вугледобувних підприємств, а й для шахт усього світу. З часом суттєвих змін по боротьбі

з пилом та метаном на Україні не відбувалося. Первинними способами захисту від зростаючої концентрації пилу та метану є попередня дегазація пластів та, звичайно, провітрювання. Ефективнішими технологіями дегазації експерти вважають позиції за трьома напрямками:

- за рахунок з'єднання вертикальних свердловин гідророзривом пласта;
- проходженням довгих горизонтальних бурових каналів по вугільному пласту;
- за рахунок пересічних свердловин.

Серед найрозповсюджених способів боротьби з вугільним пилом є тільки гідроструминні технології, які в змозі значно знизити небажану запиленість повітря у вугільних вибоях до рівнів, які знаходяться близько до гранично допустимих концентрацій. Щоб досягти широкого впровадження гідровидобутку у вугільну галузь потрібно подолати чинники, котрі гальмують цей процес. До таких чинників слід віднести наступні:

- дуже високий рівень енергоємності;
- потреба в значних капіталовкладеннях;
- потреба в будівництві спеціалізованих зневоднюючих фабрик та відстійників, котрі ускладнюють екологічне середовище.

Якщо брати до уваги зарубіжний досвід в питаннях здоров'я та безпеки праці на шахтах, то, наприклад, в США існують два головні інститути, котрі займаються здоров'ям і безпекою людей у вугільній промисловості. Адміністрація здоров'я і безпеки на шахтах (MSHA) була створена для того, щоб значно зменшити смертельні випадки, травми та хвороби в місцевих шахтах за допомогою різноманітної діяльності, яка включає перевірки безпеки шахт на місці. Національний інститут по охороні праці і здоров'я (NIOSH) підтримує відділ безпеки і дослідження, пов'язані з охороною здоров'я. Їхніми повноваженнями є освітлення, дослідження і запобігання смертельних випадків, травм і хвороб. Обидва цих інститути підкоряються Федеральному акту про охорону праці і здоров'я в шахтах. Інші важливі інститути охорони праці і здоров'я включають: федеральну комісію охорони праці і здоров'я в шахтах, асоціація рятувальника сполучених штатів і асоціація безпеки Джозефа А. Холмса (JAHSA). А ось, якщо розглянути досвід Європи, то лідером вугільної промисловості є Польща, де кам'яного вугілля видобувають більше, ніж в інших країнах Євросоюзу. Але за останні 10 років вугільне виробництво поступово скорочується. Але всеодно, вугілля залишається важливим джерелом енергії, більшість країн Європи взагалі припинили його видобування: шахти виявилися збитковими, внаслідок багатьох чинників, таких, як високий рівень смертності, значні витрати на очистку вугілля та інші, тому їх змушені були закрити. Являється цікавим те, що копальні, які планують ліквідувати, ЄС підтримує фінансово. Значне фінансування також виділяється й на консервацію шахт. Робиться це все про всяк випадок: раптом відбудуться зміни у цінній кон'юктурі, то їх запустять знову. Різниця між Європою та Україною в тому, що наша країна щорічно

збільшує виробництво вугілля, не дивлячись на те, що велика кількість копалень давно відпрацювали свій термін. Результатом цього є те, що на складах накопичуються тонни вугілля, котрий шахтарі видобувають, наражаючи на ризик свої здоров'я і життя.

Та що говорити про зарубіжний досвід, якщо, навіть в Україні, шахти недержавного сектора, які входять до ДТЕК запобігають виникненню небезпечних для життєдіяльності гірників ситуацій. Наприклад, вони створили довгострокову стратегію безперервного розвитку виробництва і модернізації фонду технологічного обладнання на підприємствах. А особливу увагу приділяють оновленню та технічного переоснащення обладнання, яке забезпечує стійке провітрювання шахти і ефективну дегазацію джерел газовиділення, бо від його справності і безперебійної роботи залежить безпека шахтарів. З 2011 по 2014 роки ДТЕК направив на проекти з вентиляції та дегазації гірничих виробок шахт 63 млн. доларів. Наприклад, на надкатегорійній за змістом метану шахті імені Героїв Космосу однойменного шахтоуправління в 2011 році ДТЕК замінив обидва вентилятора головного провітрювання; інвестиції склали \$9,5 млн. На шахті Західно-Донбаська (ДТЕК ШУ Тернівське) дегазація застосовується з 1979 року. А на блоці шахти нова дегазаційна станція введена в експлуатацію з 2004 року. Аналогічним чином безпека забезпечується на всіх вугільних підприємствах ДТЕК. З 31 шахти, що входить до складу компанії, 17 шахт вважаються небезпечними за рівнем вмісту метану. За період з 2006 по 2014 рр. витрати ДТЕК в охорону праці та промислову безпеку на всіх вугільних підприємствах компанії склали \$412 млн. У результаті за цей період рівень травматизму на шахтах ДТЕК скоротився аж на 69%: з 1854 до 583 випадків[5].

Непрості гірничо-геологічні умови видобутку вугілля притаманні більшості вугільних шахт України. Вугільні родовища характеризуються великою глибиною розробки, високою газоносністю, малою потужністю і схильністю до раптових викидів метану, газу і породи. Температура гірничих порід досягає 42-45°. Середня глибина розробки діючих шахт дорівнює 600 м. З числа діючих шахт 69,5% розробляють газоносні вугільні пласти, на 34,8% виїмка вугілля ведеться на пластах, які є небезпечними по раптових викидів метану. Вугільна галузь України залишається вкрай травмонебезпечною [2].

Оновлення діючого та придбання інноваційного шахтного фонду викликано не тільки економічною доцільністю, а і скороченням травматизму та смертності на вугільних підприємствах, так як існуючий стан є неприпустимим.

З кожним роком собівартість 1 тонни товарної вугільної продукції збільшується. Причинами, які викликають такі зміни можна вважати наступні: збільшення вартості електроенергії; підвищення цін на матеріали та устаткування; зростання мінімальної заробітної плати, що веде до збільшення витрат на оплату праці тощо. Така тенденція робить національне вугілля неспроможним до конкуренції, тому

безфінансування впровадження новітніх технологій у вугільне виробництво галузь може загинути.

Фінансове забезпечення інноваційних процесів, створення принципово нових технологій має здійснюватися шляхом державно-приватного партнерства, формування спільних інноваційних (у тому числі венчурних) фондів із пайовою участю держави і бізнесу [1].

Під інвестиційними джерелами для впровадження інновацій на вугільних підприємствах можуть виступати:

- кошти держпідтримки;
- власні кошти, враховуючи амортизаційний фонд;
- капітал акціонерів;
- надходження з орендної плати;
- капітал внутрішніх та зовнішніх інвесторів тощо.

Можна вважати, що головним питанням тут виступає комерційна віддача інновацій за рахунок покращення господарської діяльності шахти – зниження собівартості, збільшення реалізації, створення чистого прибутку та в цілому зниження збитковості виробництва, а як наслідок підвищення конкурентоспроможності. Найкращим результатом інноваційного розвитку вугільного підприємства є відмова від дотаційних коштів, сплата боргів інвестору, розподіл прибутку між учасниками інноваційного процесу.

Державні субсидії для поточного технічного переоснащення шахт слід надавати на конкурсних засадах за умови обов'язкового наступного зниження або скасування дотацій на покриття збитків. Слід зазначити, що в 2003-2004 рр. уже діяв такий порядок, розроблений фахівцями Інституту економіки промисловості НАН України і галузевих інститутів. І саме в цей період уперше було досягнуто зниження збитковості державного сектору галузі. Однак у подальшому, коли технічне переоснащення стало перетворюватися на просте відтворення зношеної техніки, цей порядок було змінено. До нього треба повернутися, передбачивши бюджетне фінансування простого відтворення (у разі нестачі амортизаційних коштів) через дотації. А для стимулювання залучення кредитів і недержавних інвестицій у модернізацію державних збиткових шахт доцільно надавати певні гарантії повернення залучених коштів шляхом збереження дотацій на період окупності коштів [1].

**Кобелєв Валерій Миколайович** – кандидат економічних наук, доцент, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», викладач кафедри «Економіка та маркетингу», тел.: (097)378-72-78, (066)696-66-10, e-mail: v.n.kobelev@gmail.com.

**Kobyelyev Valery Nikolaevich** – Candidate of Economics Sciences (Ph. D.), Docent, National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute", lecturer: "Economy and Marketing", tel.: (097) 378-72-78, (066) 696-66-10, e-mail: vnkobelev@gmail.com.

**Маркевич Віра Юрївна** – Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», магістрант, тел.: (099)473-09-26, e-mail: verunchik.markevich@mail.ru.

**Markevich Vera Yurievna** - National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute", Masterstudent, tel.: (099) 473-09-26, e mail: verunchik.markevich@mail.ru.

**Висновки.** Таким чином, до основних причин низького рівня інноваційного розвитку слід віднести: скорочення вугільних підприємств; високий рівень зношеності шахтного фонду; високий рівень травматизму гірників, внаслідок недотримання правил техніки безпеки; непривабливість галузі тощо.

Для впровадження інноваційного розвитку необхідно удосконалити технологічну та технічну складові, підвищити безпеку і привабливість галузі. Реалізувати дані зміни неможливо без відповідного фінансування, яке можна здійснити шляхом державно-приватного партнерства, формування спільних інноваційних (у тому числі венчурних) фондів із пайовою участю держави і бізнесу.

У свою чергу впровадження інноваційного розвитку зможе забезпечити необхідний економічний і соціальний ріст для держави.

**Список літератури:** 1. Амоша О.І. Стан, основні проблеми і перспективи вугільної промисловості України: наук. доп. / О.І. Амоша, Л.Л. Стариченко, Д.Ю. Череватський; НАН України, Ін-т економіки пром.-сті. – Донецьк, 2013. – 44 с. 2. Гайдай І.Ю. Аналіз інноваційної діяльності у вугільній промисловості України / І.Ю. Гайдай, Р.Ф. Гайдай, А.О. Митолфанова // Вісн. Донецького ун-ту економіки та права. – 2013. – №2. – С. 16-22. 3. Драчук Ю.З. Напрями підвищення ефективності інноваційного розвитку вугільної промисловості / Ю.З. Драчук, Н.В. Трушкіна // Вісник ОНУ ім. І.І. Мечникова, 2013. – Т. 18. – Вип. 4/1. – С. 164-168. 4. Залознова Ю. Інноваційний розвиток підприємств вугільної галузі: проблеми та напрями забезпечення / Залознова Ю. // Економіка. – № 2 (109). – 2011. – С. 35-39. 5. За 4 роки компанія ДТЕК направила \$63 млн. на поліпшення безпеки гірників // <http://xn--80aafeg3bveo.dp.ua/103986>. Попович І. Н. Устойчивость развития угольной отрасли государства / И.Н. Попович // Наук. Вісн. Нац. Гірн. Ун-ту. – 2014. – №2. – С. 30-35. **Bibliography (transliterated):** 1. Amosha O.I. Stan, osnovni problemy i perspektivy vugil'noy promy'slovosti Ukrainy: nauk. dop. / O.I. Amosha, L.L. Starychenko, D.Yu. Cherevat'skiy; NAN Ukrainy, In-t ekonomiky prom-sti. – Donec'k, 2013. – 44 s. 2. Gajdaj I.Yu. Analiz innovacijnoj dijalnosti u vugil'nij promy'slovosti Ukrainy / I.Yu. Gajdaj, R.F. Gajdaj, A.O. Mytolfanova // Visn. Donec'kogo un-tu ekonomiky i prava. – 2013. – No 2. – S. 16-22. 3. Zaloznova Yu. Innovacijnyj rozvytok pidpriemstv vugil'noj galuzi: problemy ta napryamy zabezpechennya / Zaloznova Yu. // Ekonomika. – No 2 (109). – 2011. – S. 35-39. 4. Zaloznova Yu. Innovacijnyj rozvytok pidpriemstv vugil'noj galuzi: problemy tanapryamy zabezpechennya / Zaloznova Yu. // Ekonomika. – No 2 (109). – 2011. – S. 35-39. 5. Za 4 roky kompaniya DTEK napravlyla \$63 mln. napolipshennya bezpeky gimnykiv // <http://xn--80aafeg3bveo.dp.ua/103986>. Popovych I. N. Ustoichy'vost razvyty' yugol'noj otrasly gosudarstva / Y. N. Popovych // Nauk. Visn. Nacz. Girn. Un-tu. – 2014. – No 2. – S. 30-35.

Надійшла (received) 05.05.2015