

value dependence on performance values, efficiency of resources use and financial firmness allowed us to determine methods of how to enhance the efficiency of transaction costs management.

Practical value. The results of the study may be used for further scientific research in this scope, as well as in the process of engineering companies' practice activity as an integral part of expenses management system for-

mation in order to enhance the efficiency of companies' production and commercial operations.

Keywords: *transaction costs, engineering companies, factors of internal environment, management, correlation and regression analysis, optimization*

*Рекомендовано до публікації докт. екон. наук
В.М. Марченко. Дата надходження рукопису 10.05.13.*

УДК 338.24:005.342:622.3

О.В. Бондар-Підгурська, канд. екон. наук, доц.

Вищий навчальний заклад Укоопспілки „Полтавський університет економіки і торгівлі“, м. Полтава, Україна,
e-mail: ksycha101@yandex.ru

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ГІРНИЧОДОБУВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО ЗРОСТАННЯ

O.V. Bondar-Podhurska, Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor

Higher Educational Institution of Ukoopspilka "Poltava University of Economics and Trade", Poltava, Ukraine,
e-mail: ksycha101@yandex.ru

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE MINING INDUSTRY IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE GROWING

Мета. Дослідити науково-методичні та концептуальні аспекти інноваційного розвитку гірничодобувної промисловості в контексті сталого зростання.

Методика. Методологічною базою дослідження стали загальнонаукові методи проведення досліджень: методи наукового аналізу та синтезу, зокрема системно-логічний аналіз впливу стратегічних нововведень підприємств гірничої промисловості як інструменту оновлення та розвитку економіки в контексті сталого розвитку й національної безпеки держави, а також теоретичні й методичні основи системного й процесного підходів. В якості джерел інформації використано праці зарубіжних та вітчизняних науковців.

Результати. Сформовано блок-схему концепції інноваційного розвитку перспективних галузей промисловості в контексті сталого розвитку та розв'язання проблем енергетичної безпеки України. Виокремлено закономірність взаємозв'язку величини чистого прибутку від реалізації продукції та інвестицій в управління інноваціями й антикризовими заходами. Запропоновано втілення стратегічних нововведень як інструменту оновлення та розвитку підприємств гірничої промисловості в контексті енергетичної безпеки та формування заходів антикризового управління.

Наукова новизна. Обґрунтовано доцільність втілення нововведень на підприємствах гірничої промисловості як інструменту оновлення та розвитку національного господарства в контексті підтримання міжнародної конкурентоспроможності та формування заходів антикризового управління. На основі дослідження етапів розвитку процесів управління у процесах розвитку виробництва виокремлено взаємозв'язок величини чистого прибутку та інвестицій в управління інноваціями й антикризовими заходами на підприємствах гірничої промисловості.

Практична значимість. Визначається в можливості використання даних результатів дослідження при розробці планів перспективного інноваційного розвитку підприємств гірничодобувної промисловості та формуванні їх антикризової стратегії.

Ключові слова: *інноваційний розвиток, гірничодобувна промисловість, сталий розвиток, стратегічні нововведення, антикризове управління*

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими або практичними завданнями. У період реформування еконо-

міки України важливо наголосити на головних принципах, що покладено в основу Концепції сталого розвитку. По-перше, людство має надавати розвитку сталого та довготривалого характеру з урахуванням потреб майбутніх поколінь. По-друге, обмеження

щодо експлуатації природних ресурсів пов'язані з сучасним рівнем техніки, соціальної організації, здатністю біосфери до самовідновлення. По-третє, необхідно створити умови для задоволення елементарних потреб (харчі, житло й т.п.) людини, надати можливість кожному реалізувати свій талант, свої надії на щасливе, благополучне життя. По-четверте, необхідно налагодити важелі стримування щодо надмірного використання валютно-фінансових, матеріальних і енергетичних засобів з урахуванням екологічних можливостей планети. По-п'яте, розміри та темпи приросту населення мають підлягати регулюванню [1].

При цьому, у період глобальної індустріалізації кількість населення планети тісно пов'язана з обсягом споживання енергії на душу населення за рік знаходилося в межах 1,5–1,7 т. н. е., що доводить його зростання в порівнянні з 1,2 т. н. е. в 1966 році. Тобто, світове споживання енергії за минулий період збільшилося, а населення подвоїлося. Крім того, виокремлюється достатньо високий рівень кореляції між глобальним споживанням енергії, світовим ВВП і зростанням населення планети. Саме тому, споживання енергії залишається одним із найважливіших не тільки економічних, але й соціальних показників, що зумовлює рівень життя людей: енергетика керує світом [2]. А „...подальший світовий порядок буде визначатися рішенням спільної для всього людства енергетичної проблеми“ [2].

Перш за все, це стосується України, яка за роки своєї незалежності стала енергодефіцитною країною, запасів нафти й газу якої недостатньо для задоволення потреб економіки. За рахунок власного видобутку держава забезпечує себе лише на 25% газом та на 15% нафтою. Решта – це імпорт з Росії, Азербайджану, країн Середньої Азії. Таким чином, енергозалежність України становить близько 65% (в Євросоюзі цей показник – 51%). Але проблема полягає навіть не в цьому (оскільки подібна ситуація є нормальною практикою для багатьох країн світу), а в тому, що наша країна отримує основні обсяги вуглеводнів (близько 85%) безпосередньо з одного джерела – Росії, або ж закуповувані енергоносії потрапляють до України транзитом через російську територію. За таких умов залежність енергетики та економіки України в цілому від імпортних поставок енергетичних ресурсів є, на думку фахівців, критичною. У відповідності до міжнародної практики, таких незалежних один від одного джерел має бути три-чотири, а підтримка тенденції поставок тільки до однієї країни криє в собі загрозу політичної незалежності держави в цілому [3]. Отже, Україна, навіть виходячи за межі критерію динамічної сталості, не забезпечила достатню диверсифікацію отримання енергоносіїв, не побудувала власний замкнений ядерний цикл, тому пошук джерел альтернативної енергії стає нагальною потребою.

Разом з тим, експерти констатують, що „...в Україні обсяги споживання природного газу (переважно імпортованого) в 1,7 рази більші обсягів

споживання вугілля (переважно власного видобутку) і майже вдвічі перевищують його частку у світовому паливно-енергетичному балансі (ПЕБ). Структура ПЕБ в Україні економічно недоцільна й загрозна для її енергетичної та національної безпеки. Зменшення абсолютних обсягів і частки споживання природного газу з одночасним зміщенням акцентів у бік використання вугілля як основного енергетичного ресурсу ... – невідкладна потреба України“ [2]. Таким чином, виокремлюється нагальна необхідність дослідження підприємств вітчизняної гірничодобувної промисловості разом з перспективними альтернативними джерелами енергії в контексті сталого зростання та національної безпеки.

Виділення невирішеної проблеми. У напрямі опрацювання даної проблеми працює дослідник Меньок Ю.В., який підкреслює, що „...в умовах дефіциту енергоресурсів, з оглядом на те, що споживання енергії у світі подвоюється кожні 10–15 років, проблема досягнення енергетичної незалежності є актуальним завданням економічної та енергетичної політики не тільки для країн з перехідною економікою, до яких відноситься й Україна, але й для багатьох розвинених країн. У зв'язку з чим набуває актуальності проблема диверсифікації джерел енергоносіїв, для чого Україна має власні можливості, проте не використовує їх...“ [4].

Представниками, які вбачають можливість розв'язання проблеми у заміні частини імпортованого природного газу вітчизняним вугіллем є, наприклад, Мельник А. Так, „...у паливно-енергетичному комплексі України це єдине власне енергоджерело, здатне повністю забезпечити потреби теплової енергетики у твердому паливі. Правда, для цього потрібно щорічно видобувати не менше 100 млн тонн вугілля. Запасів вугілля в Україні, за оцінками деяких експертів, вистачить на 350 років. Проте, шахти знаходяться в такому занедбаному стані, що нарощувати зараз видобуток вугілля неможливо. Разом з тим, уряд країни заявив про збільшення споживання вугілля українськими ТЕС і ТЕЦ у 2012 році на 28,9%. На підтримку вугледобувних підприємств у бюджеті країни виділено 6601,848 млн гривень. За підрахунками, переведення всіх ТЕЦ з газу на вугілля дозволить економити близько 6 млрд кубометрів газу за рік...“ [3].

„...За оцінками Комітету з енергетики ООН, вугілля забезпечує приблизно 27% усього світового виробництва енергії. Вугілля є одним з основних первинних енергоносіїв, що займає у світовому балансі друге місце (24%) після нафти (39%) та домінує у видобутку електроенергії (34–40%). За прогнозами, упродовж наступних 20–30 років споживання вугілля зростатиме з середньорічними темпами 1,4–1,6%. Ураховуючи світові тенденції до скорочення використання атомної енергетики та видобутку нафти, у перспективі, світові потреби у вугіллі можуть зростати. Україна має значний потенціал у видобутку вугілля, посідає перше місце в Європі й восьме місце у світі за запасами вугілля, що оцінюються у 120 млрд т.

У структурі балансових запасів представлені всі марки, від вугілля бурого до високометаморфізованих антрацитів. Ураховуючи пряму залежність видобутку електроенергії в Україні від вугільної сировини (20–25% електроенергії виготовляється за рахунок вугілля), питання модернізації вугільної промисловості набувають значення для національної безпеки...“ [5].

Однак, збільшення споживання вугілля має й свої мінуси. „Перекласти ТЕЦ на вугілля в містах – значить різко погіршити екологічну ситуацію. А очисні споруди коштують дорого, та й на їх монтаж треба не рік, а більше, плюс гроші, яких сьогодні немає. Крім того, основні запаси українського вугілля залягають дуже глибоко й характеризуються тонкістю пласта. Це робить його не конкурентоспроможним по відношенню до польського чи російського. До того ж вугілля, що видобувається в Україні, має досить низьку якість і характеризується високою зольністю збагачення“ [3].

Певною мірою стратегічні цілі розвитку галузі в сучасний період визначено в Концепції реформування вугільної галузі України та Концепції інноваційного розвитку вугільної промисловості України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми, на які спирається автор. Проблемам розвитку підприємств гірничодобувної галузі присвячені праці таких науковців, як Ботштейн В.А., Варва Л.М., Венгер В.В., Веткин А.С., Герасимчук В.Г. [1], Доля І.М. [5], Драчук Ю.З. [7], Зеркалов Д.В. [2], Кокора Н.В. [5], Кондратюк О.М., Кравченко Г.В., Левченко О.І., Лисенко В.С., Мазур В.Л., Мельник А. [3], Мельников А.М., Менюк Ю.В. [4], Молодецька О.М. [6], Новікова Н.І [7], Нусінова О.В. [6], Поліщук І.Г., Рассуждай Л.М. [7], Сухіної О.М. [9], Темченко А.Г. При цьому, міждисциплінарний характер проблеми висвітлено найбільш комплексно, на думку автора, у роботах Доля І.М., Кокори Н.В., Мельника А., Менюка Ю.В., Сухіної О.М.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, яким присвячується означена стаття. У межах загальної проблеми недостатньо дослідженими та дискусійними залишаються науково-методичні та концептуальні аспекти інноваційного розвитку гірничодобувної промисловості.

Так, Нусінова О.В. та Молодецька О.М. [6] висвітлюють теоретичні та методичні проблеми комплексного оцінювання економічної безпеки підприємств гірничодобувної промисловості.

Доля І.М. та Кокора Н.В. [5], висвітлюючи питання модернізації вугільної промисловості у процесі структурної трансформації економіки старопромислових регіонів, обґрунтовують його зв'язок з національною безпекою.

Драчук Ю.З., Рассуждай Л.М., Новікова Н.І [7] розглядають методологічні підходи до управління стратегічним й інноваційним розвитком вугільної галузі в контексті формування стратегії науково-технічного та інноваційного розвитку. Крім того, дослідниками розглянуто напрями фінансового забез-

печення інноваційної діяльності промислових підприємств на прикладі вугільної галузі та шляхи пошуку додаткових джерел і форм інвестування інвестиційно-інноваційних проектів з метою підвищення ефективності виробництва вугільної продукції через відтворення, оновлення, нарощування виробничого потенціалу вугледобувних і вуглепереробних підприємств за умов прозорих взаємовідносин між вугільними підприємствами та зарубіжними інвесторами. Вони наголошують на недостатніх обсягах інноваційних інвестицій, що призвели до значного фізичного зносу гірничого обладнання, підвищення додаткового споживання електроенергії, продовження терміну експлуатації діючого обладнання, що вичерпало свій ресурс. Тому актуалізуються питання щодо обґрунтування напрямів інноваційної діяльності на кожному підприємстві, а на рівні держави – розроблення інноваційної політики та інноваційної стратегії, створення науково-технічних передумов для комплексного техніко-технологічного оновлення вугільного виробництва.

Проте, недостатньо розглянутими залишаються науково-методичні та концептуальні аспекти інноваційного розвитку гірничодобувної промисловості в контексті сталого зростання.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Дослідити науково-методичні та концептуальні аспекти інноваційного розвитку гірничодобувної промисловості в контексті сталого зростання.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Однією із провідних галузей матеріального виробництва, де створюються знаряддя праці та переважна частина предметів праці, а також продуктів народного споживання, є промисловість. Її структура налічує два підрозділи: виробництва предметів споживання та виробництва засобів виробництва, а характер предмета праці обумовлює групи галузей.

Промисловість, у залежності від характеру предмета праці, ділиться на дві групи галузей – сукупність підприємств, що характеризуються однорідністю виготовленої продукції (за її економічним призначенням), спільністю сировини, що переробляється, однорідністю технічної бази та технологічних процесів і особливим професійним складом кадрів, тобто *добувну та обробну галузі*.

У добувній промисловості використовують предмети праці, що є дарами природи, а в обробній переробляють отриману у промисловості й у сільському господарстві сировину в готову продукцію.

Серед галузей добувної промисловості провідне місце належить *гірничодобувній*, підприємства якої здійснюють видобування корисних копалин. Вона поставляє сировину та паливо іншим галузям промисловості, що необхідні для виготовлення засобів виробництва. На практиці різні галузі гірничої промисловості включають у себе як видобувні виробництва (шахти, кар'єри), так і обробні (збагачувальні, брикетні, агломераційні фабрики і т.п.).

У відповідності до характеру продукції, гірнична промисловість підрозділяється на чотири групи: 1) паливну (видобуток вугілля, природного газу, горючих сланців, нафти, торфу, урану); 2) рудовидобувну (видобуток руд чорних, благородних, кольорових і рідкісних металів); 3) гірничо-хімічну (видобуток фосфоритів, калійних та інших солей, апатитів та ін.); 4) нерудних корисних копалин (видобуток граніту, вапняку, каоліну, мармуру й ін.).

Продукція гірничої промисловості відрізняється різним ступенем однорідності: однорідну продукцію мають паливні галузі промисловості (вугілля, нафта), а у промисловості рудовидобувної галузі номенклатура продукції відрізняється великою різноманітністю (руди декількох видів).

Варава Л.М., Ковальчук В.А. у своїй праці „Інструменти управління інноваційною діяльністю на підприємствах гірничодобувної промисловості“ зазначили, що „...стосовно гірничодобувного підприємства інноваційний процес – це процес створення, поширення та використання нових технічних рішень і технологій з метою підвищення конкурентоспроможності сировинної продукції. Таке підприємство є одним з найбільш складних об'єктів впровадження інновацій. Його відрізняють такі умови: 1) наявність підземних або відкритих гірничих робіт; 2) підвищені вимоги до безпеки нововведень при їх експлуатації; 3) динамічність робочого місця та, як наслідок, постійна необхідність забезпечення умов його функціонування; 4) високі витрати на видобуток сировини, що знижує інвестиційну привабливість підприємства та можливість створення фондів, які активізують інноваційну діяльність...“.

При цьому, дослідник Менюк Ю.В. [4] „...наголошує на тому, що вугільна промисловість є для України стратегічно важливою галуззю, що здатна забезпечити енергетичну безпеку країни. У той же час занепад цього сектора економіки за часи незалежності вимагає негайних інноваційних заходів щодо реорганізації галузі як на рівні держави, так і на рівні вугільних підприємств. Шлях інноваційного розвитку можливий за умов оптимізації механізму субсидування вугледобувних підприємств; відбору перспективних вугледобувних підприємств і прийняття стратегічних рішень щодо їх розвитку з використанням моделей та інструментів об'єктивної техніко-економічної оцінки...“. Тобто, актуалізуються питання науково-методичних аспектів інноваційного

розвитку гірничодобувної промисловості в контексті сталого розвитку та національної безпеки.

Разом з тим, фахівець з інституту географії НАН України Руденко Л.Г. у „Доповіді України до Конференції ООН зі сталого (збалансованого) розвитку“ наголошує на тому, що: „... одним із пріоритетів розвитку добувної промисловості є освоєння існуючого потенціалу запасів нафти та газу. За експертними оцінками, надра України мають величезний вуглеводневий потенціал (понад 50 млрд тонн умовного палива в нафтовому еквіваленті). Якщо розглядати перспективи на найближчі 10–15 років, то, за найобережнішими оцінками, але за умови активної фінансової, нормативно-законодавчої та організаційної підтримки галузі, в Україні може бути отримано 4–5 млрд тонн умовного палива. Це приблизно вдвічі більше, ніж було видобуто газу та нафти за весь час експлуатації надр в Україні. Держава намагається вивести зі спаду вітчизняну нафтогазодобувну галузь, істотно збільшити обсяги геофізичних досліджень і буріння“.

При цьому до завдань розвитку добувної галузі Л.Г. Руденко відносить:

- „впровадження маловідходних ресурсозберігаючих технологій добування та комплексної поглибленої переробки сировини;
- удосконалення механізмів ліцензування та оплати за використання надр;
- пошук нових родовищ мінеральної сировини на принципах еколого-економічної доцільності їх освоєння;
- забезпечення можливості використання технологічних родовищ і відходів при формуванні балансу природних ресурсів на всіх рівнях природокористування;
- забезпечення державного контролю над обсягами, повнотою, ефективністю та доцільністю використання невідновлювальних природних ресурсів...“ [8].

З погляду на перспективні напрями розвитку гірничодобувної промисловості, є сенс, на думку автора, сформулювати блок-схему концепції її інноваційного розвитку в контексті сталого розвитку та розв'язання проблем енергетичної безпеки України (рис. 1).

Отже, використання власних родовищ вугілля та газу дозволить на зекономлені кошти впровадити енергозберігаючі та екотехнології, що сприятиме поліпшенню якості життя головної складової соціально-економічної системи – людини.

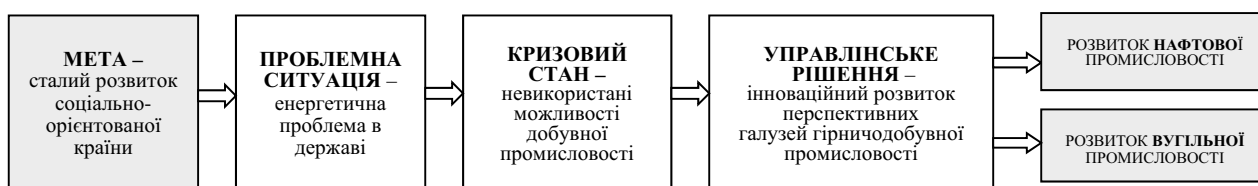


Рис 1. Блок-схема концепції інноваційного розвитку перспективних галузей промисловості в контексті сталого розвитку та розв'язання проблем енергетичної безпеки України

Разом з тим, слід зазначити, що, з науково-практичної точки зору, на думку авторитетних фахівців, пріоритети необхідно визначати обґрунтовано, а у разі вибору пріоритетних новітніх технологій – у взаємозв'язку з наявним потенціалом та стратегією соціально-економічного розвитку країни. Тому, говорячи про майбутнє будь-якої держави, зокрема України, доцільно базуватися, перш за все, на розвитку техніко-технологічних укладів, а також стартових аспектах країни – наявних, а не експортованих ресурсів. При цьому, співвідношення сучасного та майбутнього в контексті вичерпних та відновлюваних (альтернативних) джерел енергії, згідно із законом „золотої перетину“, має становити спочатку 1:3, а потім 3:1.

Стосовно перспектив розвитку гірничодобувної промисловості, на думку автора, доцільно активізувати зусилля із заміни російського природного газу власним вугіллям. Це питання стратегічного характеру. Прем'єр-міністр України Микола Азаров у своїй доповіді зазначив, що „Україна зацікавлена в нових технологіях газифікації вугілля“. Дане рішення Прем'єр-міністр обґрунтовує очікуваним ефектом від реалізації. Так, „...у результаті впровадження на об'єктах теплоенергетики технологій водовугільного палива та будівництва заводів із виготовлення синтетичного газу, що заміщає природний для підприємств хімічної промисловості, вдасться заощадити більше 3 млрд куб. м газу. При цьому буде забезпечений збут до 10 млн т українського вугілля на рік. Крім того, вартість однієї отриманої з бурого вугілля калорії буде у п'ять разів нижче, ніж з російського газу“.

Підземна газифікація вугілля – процес перетворення вугілля в горючі гази за допомогою вільного або пов'язаного кисню безпосередньо в надрах землі. При цьому вугілля у пласті, під землею, перетворюється на горючий газ, що володіє достатньою калорійністю для енергетичного та технологічного використання.

Ідея підземної газифікації належить Д.І. Менделєву і, судячи з його записних книжок, уперше зародилася у нього на початку 1880-х рр.: „Досить підпалити вугілля під землею, перетворити його на світільний, або генераторний, або водяний газ і відвести його по трубах з паперу, просоченого смолою та оповитим дротом“. Пізніше цю ж ідею висловив англійський хімік У. Рамзай.

„Перший у світі проект підземної газифікації вугілля був розроблений в СРСР у 1928 р. У 1933 р. в СРСР був створений трест „Подземгаз“ з метою координації науково-дослідних, проектних і експериментальних робіт з підземної газифікації вугілля. За межами СРСР перші досліді підземної газифікації були проведені в 1946 р. в США (штат Алабама) і в 1947 р. в Італії (Вальдор поблизу Флоренції). Починаючи з середини 1970-х рр., інтерес до газифікації вугілля впав, так як економічна ефективність підземної газифікації вугілля виявилася неконкурентоспроможною в порівнянні з розробкою природного газу. На початку ХХІ століття, у зв'язку зі зростанням цін на газ, інтерес до вугілля знову виріс. У США, Індії та Китаї в даний час ведуться експериментальні та про-

мислові роботи...“ – повідомляє офіційний Інтернет-сайт „РБК весь мир“ [10].

Дана пропозиція корелюється з нормативним документом, що визначає засади формування пріоритетних напрямів інноваційної діяльності нашої держави, – Законом України, що встановлює стратегічні пріоритети інноваційної діяльності на 10 років – до 2021 р. Серед таких напрямів, зокрема, є: освоєння нових технологій транспортування енергії, запровадження енергоефективних ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії, освоєння високотехнологічного розвитку транспортної системи, ракетно-космічної галузі, авіа- та суднобудування, озброєння та військової техніки, освоєння нових технологій матеріалів, їх обробки та з'єднання, створення індустрії наноматеріалів та нанотехнологій, технологічне оновлення й розвиток агропромислового комплексу, запровадження нових технологій та обладнання для якісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики.

На думку автора, обраний урядом стратегічний курс на розвиток технологій із газифікації вугілля у водовугільне паливо дозволить, зберігаючи співвідношення 1:3 в контексті вичерпних та відновлюваних (альтернативних) джерел енергії, заощадити кошти держави та поступово переходити до співвідношення 3:1, що сприятиме із 2021 року переходу на новий технологічний уклад, сформований на основі розробки нанотехнологій та біотехнологій як запорука збереження міжнародної конкурентоспроможності.

Переважає більшість фахівців відносить нанотехнології до так званих зелених технологій, що зараз переживають біржовий бум. Досить вказати, що минулого року, за даними фахівців консалтингової компанії Cleantech Investor Network, інвестиції в них виросли у світі на 8%, досягнувши 1,2 млрд доларів, у той час як інвестиції у фірми з розробки та впровадження традиційних технологій впали на 14%.

Ще один приклад на користь нанотехнологій у гірничодобувній промисловості. Hydrocarbon Technologies (НТІ), дочірня фірма відомої американської компанії Headwaters, розробила методику обробки вугілля за допомогою нанотехнологій на молекулярному рівні таким чином, щоб створювати з нього екологічно чисте рідке паливо. Саме потреба в заміні нафти спонукала китайську компанію Shenua Group ще в 2002 році стати партнером американців і використати отримане штучне паливо для заміни мазуту. Отже, стає очевидно об'єктивна потреба в інвестуванні нанотехнологій у гірничодобувну промисловість як основу енергетичної безпеки держави та сталого розвитку економіки.

Автор даної статті наполягає на тому, що концепція розвитку підприємств гірничодобувної промисловості має ґрунтуватися на застосуванні набутого європейськими країнами досвіду з цих питань, зокрема загальновідомого „питання вугілля та ста-

лі“, що стало імпульсом у створенні Європейського союзу. Так, з метою створення єдиного простору країн СНД, є сенс використовувати досвід цивілізованих країн світу, що дозволить за рахунок ефекту синергії розвиватися усім країнам-учасникам.

Підкреслюючи актуальність досліджуваного напрямку, Драчук Ю.З., Рассуждай Л.М. [7] зазначають, що „...сьогодні гостро стоїть питання щодо інноваційного розвитку вугільної галузі на довгострокову перспективу. В Інституті економіки промисловості НАН України в цьому плані розроблено відповідні напрями та підходи, що вимагають не поспішних рішень, а зосередження для їх реалізації значних інтелектуальних, трудових і фінансових ресурсів. Інноваційна діяльність у вугільній галузі спрямовується, насамперед, на створення економічних умов для розвитку вугледобувних підприємств, оздоровлення фінансового стану, оснащення шахт технікою нового покоління із застосуванням прогресивних технологій...“. Саме тому питання управління інноваційним розвитком галузі потребує напрацювання відповідного науково-методологічного інструментарію.

При цьому, фахівець з Інституту економіки природокористування та сталого розвитку НАН України Сухіна О.М. [9] виокремлює проблему „...нестачі інвестицій, яка призводить до спаду гірничодобувного виробництва, що знижує інвестиційні можливості добувних підприємств із впровадження інновацій. За останніми даними Державної служби статистики України інноваційною діяльністю у добувній промисловості у 2009 році займалося 35 підприємств (обстежених Службою). У 2001 році таких підприємств було 43, у 2005 році – 29. Питома вага обстежених підприємств добувної промисловості, що впроваджували інновації, у загальній кількості підприємств добувної промисловості у 2009 році становила 5,5%. Питома вага підприємств добувної промисловості, що впроваджували інновації, у загальній кількості інноваційно активних промислових підприємств України складала 2,5%. Обсяг витрат на інновації в добувній промисловості в 2009 році склав 461487,2 тис. грн, у т.ч.: на внутрішні НДР (науково-дослідні роботи) – 4336,6 тис. грн (впроваджувало 2 підприємства); зовнішні НДР – 15876,5 тис. грн (8 підприємств); придбання машин, обладнання та програмного забезпечення – 436133,7 тис. грн (19 підприємств); придбання інших зовнішніх знань – 803,8 тис. грн (2 підприємства); навчання та підготовку персоналу (10 підприємств); ринкове запровадження інновацій – 3 підприємства; інші роботи – 4336,6 тис. грн (5 підприємств). Як і в попередні роки, найбільша частка фінансування інноваційної діяльності добувних підприємств припадає на власні кошти – 83,2% загального обсягу витрат (384145,6 тис. грн), їх використовувало 25 підприємств; кошти держбюджету використовувало 1 підприємство (795,4 тис. грн); кошти вітчизняних інвесторів – 3 підприємства (8123,8 тис. грн); кошти іноземних інвесторів – 3 підприємства (21269,6 тис. грн); кредити – 1 підприємство (47152,8 тис. грн). В Україні інтенсифікацію технологічних процесів від пошуку та розвідки родовищ корисних копалин до їх реалізації проводять лише великі ко-

рпорації: НАК „Нафтогаз України“ (у тому числі НГВУ „Охтирканафтогаз“ та ВАТ „Укрнафта“), ТОВ „Метінвест холдинг“...“.

Основними стримуючими факторами впровадження нових технологій у виробництво дослідників бачить у недостатній фінансовій підтримці держави, нестачі власних коштів, високому економічному ризику, тривалому терміні окупності нововведень, нестачі кваліфікованого персоналу, відсутності можливостей для кооперації з іншими підприємствами та науковими організаціями, недосконалості законодавчої бази та ін. Тобто, мова йде про необхідність негайного реформування галузі в контексті саме сталого розвитку.

При цьому, звертає увагу низький рівень інноваційної активності гірничодобувних підприємств, пов'язаний із, переважно, дешевою робочою силою в Україні, що обумовлює відсутність зацікавленості керівництва в оновленні застарілого устаткування. Досить гостро стоїть проблема старіння наукового персоналу, що викликана не лише матеріальними труднощами, але й досить повільною ротацією наукових кадрів та відсутністю їх мотивації. Виходячи з викладеного вище, Сухіна О.М. зазначає, що „...розробка теоретико-методологічних підходів до поліпшення диверсифікації інноваційного розвитку добувної промисловості України є важливою сферою науково-практичних досліджень...“.

На думку автора даної статті, під час розробки подібного інструментарію доцільно виокремити *характерні особливості галузі*, що слід урахувати при управлінні сталим інноваційним розвитком підприємств. Так, гірнична промисловість, поряд із загальними для інших галузей промисловості рисами, має специфічні особливості, що впливають на техніко-економічні показники її роботи та процес управління. До числа особливостей відносяться наступні: вплив природних факторів; прив'язка до родовищ корисних копалин; постійне погіршення гірничо-геологічних умов розробки родовищ корисних копалин; постійна потреба у відтворенні фронту очисних робіт, що вимагає великих капітальних вкладень, основна частина яких іде не на приріст, а на підтримку видобутку на досягнутому рівні; обмежений термін служби шахти, що залежить від розмірів запасів корисної копалини шахтного (кар'єрного) поля (від 20 до 60 років і більше); висока капітаоемність; розмаїтість гірничо-геологічних умов, що обумовлює необхідність використання різних систем розробки, технологій, способів і видів механізації робіт при однаковому способі відпрацювання родовищ; важкі умови експлуатації гірничої техніки; рухливість робочих місць, тісний взаємозв'язок виробничих і робочих процесів, підвищена небезпека робіт, пов'язана з проведенням буровибухових робіт, проявами гірського тиску і т.п.; менша комфортність умов роботи на гірничих підприємствах, ніж в інших галузях промисловості; превалювання трудових ресурсів і грошових ресур-

сів у вигляді капітальних вкладень. Гірнична промисловість сама є джерелом отримання сировини для інших галузей промисловості та належить до трудомістких і капіталомістких галузей промисловості, що впливає на структуру собівартості продукції, де переважають витрати на заробітну плату та амортизаційні відрахування.

Поряд з причинами, залежними від рівня ефективності роботи колективів гірничих підприємств, показники роботи кожного з них є й наслідком наявності *об'єктивних відмінностей в умовах формування та експлуатації конкретної шахти або кар'єра*. Серед цих особливостей відзначимо наступні: 1) особливості предмета праці – корисні копалини; 2) великий ступінь кореляції розташування підприємства та корисних копалин; 3) життєвий цикл підприємства обумовлюється строком вилучення певних і кінцевих запасів корисної копалини; 4) синхронність робіт добувних та відтворювальних робочих місць; 5) вплив кліматичних, гірничо-геологічних і організаційно-технічних умов на економічну ефективність роботи гірничих підприємств.

Крім того, досліджуючи науково-методологічні підходи до поліпшення диверсифікації інноваційного розвитку добувної промисловості України, доцільно, на думку автора статті, звернутися до здобутків „Центру дослідження науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва“ НАН України, доктора економічних наук Зайця Р.В. Науковець зазначає, що „...у цілісній природно-соціальній системі економіка є підсистемою та має об'єктивні біофізичні межі росту, що обумовлює необхідність побудови екологічної економіки, де утримується раціональне співвідношення між природним і людськотворним капіталом та забезпечується глибока переробка природних ресурсів“ [11].

У пошуках оптимального співвідношення між природним та створеним людиною капіталом варто взяти до уваги основний фактор економічного зростання підприємств гірничодобувної промисловості, поряд з працею та капіталом, – інновації. Даний погляд обумовлений здобутками Солоу Р., власне за що він отримав Нобелівську премію: частка фактора технологічних змін на одиницю праці становить 87,5% .

Отже, мова йде про актуальність інвестування в інновації підприємств добувної промисловості в напрямі ресурсозберігаючих та екотехнологій. Крім того, урахувавши теперішні умови глобальної кризи та геополітики нового часу, на думку автора статті, доцільно говорити про диверсифікацію спектра інвестування підприємств гірничодобувної промисловості: інвестиції в антикризові заходи, людський капітал, управління інноваціями.

Так, про новий світовий етап промислової революції, у ході якої *країни, що розвиваються*, перехоплять у „старих“ лідерів інноваційну перевагу, повідомляє аудиторська компанія KPMG (4 червня 2012 року), яка в доповіді „Глобальний прогноз розвитку промисловості“ наголосила, „...що в ході проведеного компанією опитування респондентів – аналітиків із 241 провідних світових компаній, – 72% передрікають „нову хвилю перетворень“. Вона вже почалася та явним чином про-

явить себе в найближчі рік-два: прогноз стосується розширення застосування промисловістю нанотехнологій та новітніх композитних матеріалів. Компанії *країн, що розвиваються* активніші на цьому полі, ніж „старі“ лідери з країн „золотого мільярда“. Найбільш показова та відчутна ця тенденція в області розробки й впровадження результатів фундаментальних досліджень, що не припускають негайного впровадження, але „працюють“ на перспективу...“. Таким чином, виокремлюється тенденція необхідності пошуку джерел фінансування стратегічних нововведень як фактору конкурентоспроможності та основи побудови нової економіки *країн, що розвиваються*. Даний висновок дає підстави говорити про доцільність застосування стратегічних нововведень – нанотехнологій на підприємствах гірничої промисловості, що стане основою підвищення енергоефективності. Це обумовлено тим, що енергетична інтенсивність є ключовим фактором конкурентоспроможності українських товарів та економіки. Беззаперечним є той факт, що Україна має величезний потенціал для заощадження енергії – понад 50 мільйонів тонн у паливному еквіваленті – підкреслив Малицький Б.А. у своїй аналітичній роботі „Аналіз державної інноваційної політики України в контексті реалізації інноваційної моделі сталого економічного зростання“ (Проект „Ключові особливості інноваційної політики як основи для розробки заходів з посилення інновацій, що сприятимуть наближенню України до конкурентної економіки знань – порівняння ЄС та України“).

Тому, серед науково-методичних аспектів інноваційного розвитку підприємств гірничодобувної промисловості варто виокремити залежність вкладення інвестицій та отримання чистого прибутку від реалізації продукції, що ґрунтується на розвитку процесів управління та виробництва промислового підприємства, запропоновану професором Коротковим Е.М. у роботі „Антикризове управління“. При цьому, слід зауважити, що вимоги часу, тобто вплив глобальної кризи, потребують урахування антикризових аспектів – стратегічних нововведень, а також їх видів, що й відображено автором даної статті на рис. 2.

Перетинання логістичних кривих вкладення інвестицій у нововведення та отримання чистого прибутку від реалізації продукції на підприємстві гірничодобувної промисловості дозволяє виділити чотири етапи: 1) простого управління, де невеликий обсяг інвестицій дозволяє отримати невеликий прибуток; 2) управління в умовах складного виробництва, що зростає, коли збільшення обсягу вкладених інвестицій в інновації та антикризові заходи корелюється зі збільшенням величини чистого прибутку; 3) управління, адаптоване до складного виробництва, де максимальний обсяг вкладених інвестицій в інновації та антикризові заходи дозволяє отримати максимальний чистий прибуток від реалізації продукції; 4) криза управління, коли інвестиції в інновації та антикризові заходи знижуються, що

автоматично впливає на зменшення величини чистого прибутку гірничого підприємства.

Варто зазначити, що позначення *A*, *B*, *C* ідентифікуються із межовими відмітками експлерентного (народження та дитинство), патієнтного(юність) та віолентного (зрілість) етапів розвитку підприємства.

Таким чином, втілення стратегічних нововведень на підприємствах гірничої промисловості доцільно розглядати як інструмент оновлення та розвитку економіки в контексті енергетичної безпеки та формування заходів антикризового управління.

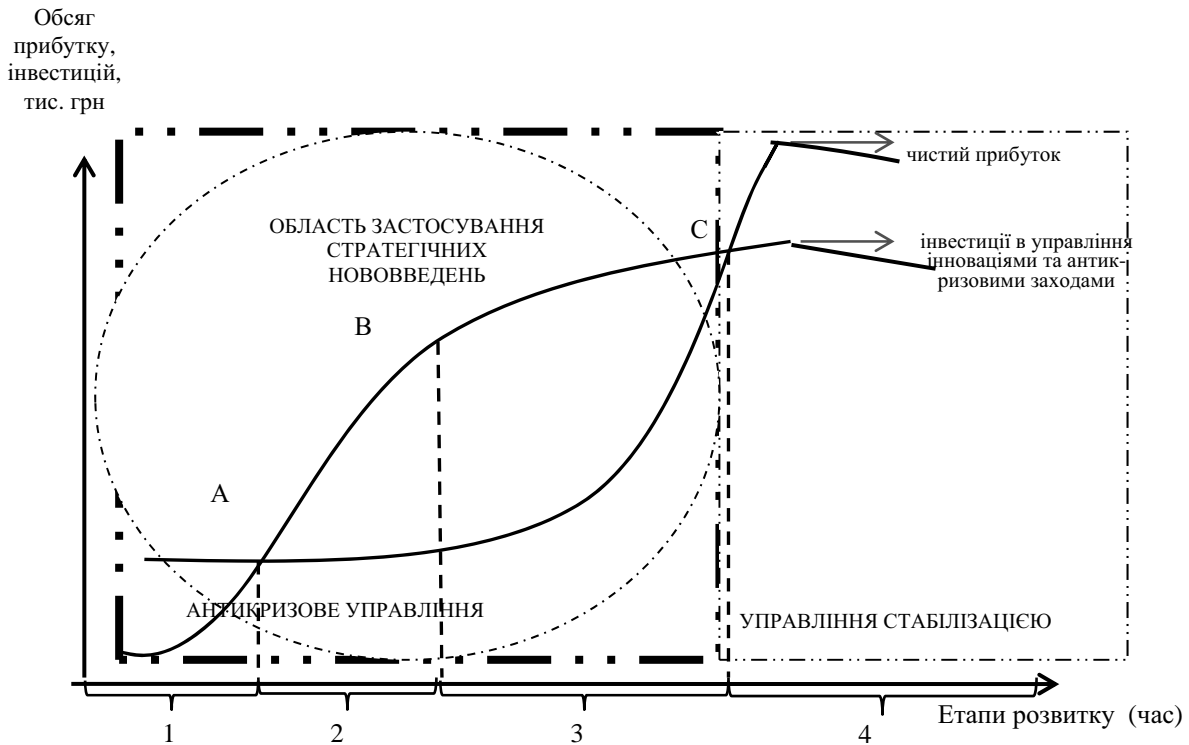


Рис. 2. Закономірність процесів розвитку чистого прибутку та інвестицій в управління інноваціями й антикризовими заходами підприємств гірничодобувної промисловості : *A*, *B*, *C* – межові відмітки експлерентного (народження та дитинство), патієнтного (юність) та віолентного (зрілість) етапів розвитку підприємства відповідно

Висновки з даного дослідження та перспективи подальшого розвитку в цьому напрямі. Проведене дослідження дозволило на основі логічного аналізу сформулювати блок-схему концепції інноваційного розвитку галузей промисловості, з якими пов'язується забезпечення сталого розвитку та розв'язання проблем енергетичної безпеки України в найближчій перспективі. Разом з тим, на основі дослідження етапів розвитку процесів управління, у процесах розвитку виробництва виокремлено взаємозв'язок величини чистого прибутку та інвестицій в управління інноваціями й антикризовими заходами, що дозволить забезпечити сталий розвиток підприємств гірничої промисловості. Запропоновано втілення нанотехнологій на гірничих підприємствах як інструменту оновлення та розвитку національної промисловості в контексті енергетичної безпеки та формування заходів антикризового управління. Наприклад, дроблення та подрібнювання матеріалів – найпоширеніші виробничі процеси у промисловості та сільському господарстві. Саме на ці процеси сьогодні витрачається понад 20% усієї електроенергії, що виробляється на планеті. Впровадження, насамперед у гірничодобувній промисловості, розроблених пітерськими вченими планетарних млинів (замість застосовуваних

нині барабанних кульових), скоротить енергоспоживання процесів подрібнення руди удвічі. При цьому вихід корисного компонента зі збагачуваних руд, що зараз рідко перевищує 70%, може наблизитися до 100%. Крім того, планетарні млини можуть створити революцію не тільки в гірничорудній промисловості, але й у хімічній і металургійній, а також у цементному, керамічному та лакофарбовому виробництвах.

Порід з цим, одним з перспективних напрямів використання досягнень нанотехнологій у добувній промисловості може стати впровадження технічних засобів типу „електронний ніс“, призначених для виявлення та аналізу парів нафти та газу під час пошуку й моніторингу родовищ, швидкої ідентифікації мінералів і т.п. Основна особливість даної розробки полягає у використанні нового покоління хімічних сенсорів, заснованих на наногетерогенних тонкоплівкових композитах. Ці матеріали поєднують у собі властивості, характерні для наночастинок із властивостями оксидних сенсорів, виконаних за планарною технологією. Такий підхід відповідає сучасним тенденціям у конструюванні SMART-матеріалів. Крім того, розгля-

нута система „електронний ніс“ у найближчі 3–10 років може стати ключовим напрямом розвитку індустрії безпеки. Вона має широкий спектр застосування та відкриває нові можливості для суттєвого підвищення (у десятки разів) тактико-технічних характеристик систем безпеки. За своєю суттю варіанти її виконання є інноваційними, оскільки спрямовані на створення, головним чином, нової продукції, що затребувана ринком системи безпеки.

Отже, використання запропонованих заходів сприятиме сталому розвитку економіки та реалізації інтересів національної безпеки України.

Список літератури / References

1. Герасимчук В.Г. Якість життя як критерій сталого розвитку: матеріали доповідей міжнародної науково-практичної конференції „Економічні проблеми сталого розвитку“, присвяченої 20-річчю наукової діяльності факультету економіки та менеджменту СумДУ (м. Суми, 3–5 квітня 2012 року) / Герасимчук В.Г. – Суми: Сумський державний університет, 2012. – Т. 2. – 193 с.
2. Herasymchuk, V.H. (2012), “living standards as a criteria of sustainable development”, Proc. of the Int. Conf. “*Ekonomichni problemy staloho rozvytku*”, Vol. 2., April 3–5, 2012, Sumy State University, Sumy, Ukraine.
3. Зеркалов Д.В. Энергетическая безопасность [Электронный ресурс]: монография / Д. В. Зеркалов. – К.: Основа, 2012. – Электрон. дан. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. – Систем. требования: Pentium; 512 Mb RAM; Windows 98/2000/XP; Acrobat Reader 7.0. – название с тит. экрана
4. Zerkalov, D.V. (2012), *Enerhetycheskaya bezopasnost* [Energy Security], Monograph, Osнова, Kyiv, Ukraine.
5. Мельник А. Энергетическая безопасность Украины: реальность и перспективы [Электронный ресурс] / Мельник А. – Режим доступа: [http://delod.odessa.net/article/energeticheskaya-bezopasnost-ukrainy-real-nost i perspektivy](http://delod.odessa.net/article/energeticheskaya-bezopasnost-ukrainy-real-nost-i-perspektivy)
6. Melnyk, A. (2012), “Energy security of Ukraine: Reality and Prospects”, available at: [http://delod.odessa.net/article/energeticheskaya-bezopasnost-ukrainy-real-nost i perspektivy](http://delod.odessa.net/article/energeticheskaya-bezopasnost-ukrainy-real-nost-i-perspektivy)
7. Меньюк Ю.В. Особенности инновационного развития угольной промышленности Украины [Электронный ресурс] / Меньюк Ю.В. – Режим доступа: <http://masters.donntu.edu.ua/2012/iem/menyum/library/article2.htm>
8. Menyuk, Yu.V. (2012), “Features of innovative development of the coal industry in Ukraine”, available at: <http://masters.donntu.edu.ua/2012/iem/menyum/library/article2.htm>
9. Доля І.М. Щодо сприяння модернізації вугільної промисловості в процесі структурної трансформації економіки старопромислових регіонів [Електронний ресурс] / Доля І.М., Кокора Н.В. – Режим доступу: <http://dn.niss.gov.ua/articles/467>
10. Dolya, I.M., Kokora, N.V. (2012), “About modernization of coal industry during structural transformation of economy of old industrial regions”, available at: <http://dn.niss.gov.ua/articles/467>
11. Нусінова О.В. Комплексна оцінка соціально-економічної безпеки підприємства (на прикладі підприємств гірничодобувної промисловості): монографія / О.В. Нусінова, О.М. Молодецька. – Кривий Ріг, 2011. – 239 с.
12. Nusinova, O.V., Molodetska, O.M. (2011), *Kompleksna otsinka sotsialno-ekonomichnoyi bezpeky pidpryyemstva (na prykladi pidpryyemstv hirnycho dobovnoi promyslovosti)* [Integrated Estimation of Economic Security of an Enterprise (on the Example of Mining Industry Enterprises)] monograph, Kryvyi Rih, Ukraine.
13. Рассуждай Л.М. Напрямки фінансового забезпечення інноваційної діяльності промислових підприємств [Електронний ресурс] / Рассуждай Л.М., Драчук Ю.З., Новікова Н.І. – Режим доступу: http://vlp.com.ua/files/41_3.pdf
14. Rassuzhday, L.M., Drachuk, Yu.Z., Novikova, N.I. (2008), “Ways of Financial Support of Innovation Activity of Industrial Enterprises”, available at: http://vlp.com.ua/files/41_3.pdf
15. Доповідь України до Конференції ООН зі сталого (збалансованого) розвитку Ріо+20 (проект) / За ред. Л.Г. Руденка – К.: Інститут географії НАН України, 2012. – 24 с.
16. Rudenko, L.H. (2012), “Report of Ukraine for UNO Conference on Sustainable Development Rio+20 (project)”, Institute of Geography of National Academy of Science of Ukraine, Kyiv, Ukraine.
17. Сухіна О.М. Теоретичні аспекти вдосконалення інноваційної політики в добувній промисловості України [Електронний ресурс] / Сухіна О.М. – Режим доступу: <http://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/13907/1/14.pdf>
18. Sukhina, O.M. (2010), “Theoretical Base of Improvement of Innovation Policy in Mining Industry of Ukraine”, available at: <http://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/13907/1/14.pdf>
19. Інтернет-сервер офіційного сайту „РБК весь мир“ [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://top.rbc.ru/economics/07/08/2012/663519.shtml>
20. Internet server of the RBK official cite “RBK Ves Mir” (2010), available at: <http://top.rbc.ru/economics/07/08/2012/663519.shtml>
21. Заєць Р.В. Науково-технічна й інноваційна політика у глобальному контексті та задачі її оновлення: матеріали XVI Міжнародної науково-практичної конференції, м. Алушта, 12-16 вересня 2011 року „Проблеми та перспективи інноваційного розвитку економіки“ / Заєць Р.В. // Центр дослідження науково-технічного потенціалу і історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України, Творча Спілка НДО Криму – Сімферополь: „ІТ АРИАЛ“, 2011 – 506 с.
22. Zayets, R.V. (2011), “Scientific-and-Technological Innovation Policy as a Whole and the Task on Its Renovation”, Proc. of the 16th Int. Scientific and Practical Conf. “*Problemy ta perspektivy innovatsiynoho rozvytku ekonomiky*”, Alushta, September 12-16, 2011,

National Academy of Science of Ukraine, "IT ARYAL", Simferopol, Ukraine.

Цель. Исследовать научно-методические и концептуальные аспекты инновационного развития горнодобывающей промышленности в контексте устойчивого роста.

Методика. Методологической базой исследования стали общенаучные методы проведения исследований: методы научного анализа и синтеза, в частности системно-логический анализ влияния стратегических нововведений предприятий горной промышленности как инструмента обновления и развития экономики в контексте устойчивого развития и национальной безопасности государства, а также теоретические и методические основы системного и процессного подходов. В качестве источников информации использованы труды зарубежных и отечественных ученых.

Результаты. Сформирована блок-схема концепции инновационного развития перспективных отраслей промышленности в контексте устойчивого развития и решения проблем энергетической безопасности Украины. Выделена закономерность взаимосвязи величины чистой прибыли от реализации продукции и инвестиций в управление инновациями и антикризисными мерами. Предложено внедрение стратегических нововведений как инструмента обновления и развития предприятий горной промышленности в контексте энергетической безопасности и выработки мер антикризисного управления.

Научная новизна. Обоснована целесообразность реализации нововведений на предприятиях горной промышленности как инструмента обновления и развития национального хозяйства в контексте поддержания международной конкурентоспособности и формирования мероприятий антикризисного управления. На основе исследования этапов развития процессов управления в процессах развития производства выделены взаимосвязь величины чистой прибыли и инвестиций в управление инновациями и антикризисными мерами на предприятиях горной промышленности.

Практическая значимость. Состоит в возможности использования данных результатов исследования при разработке планов перспективного инновационного развития предприятий горнодобывающей промышленности и формировании их антикризисной стратегии.

Ключевые слова: инновационное развитие, горнодобывающая промышленность, устойчивое развитие,

стратегические нововведения, антикризисное управление

Purpose. To explore the scientific, methodical and conceptual aspects of innovative development of the mining industry in the context of sustainable development.

Methodology. Methodological basis of the study is general scientific research methods: methods of scientific analysis and synthesis, including systematic and logical analysis of the impact of strategic innovation of enterprises of the mining industry as a tool to renewal and economic development in the context of sustainable development and national security, theoretical and methodical bases of systematic and process approaches. Scientific papers of foreign and domestic scholars were used as a source of information.

Findings. We have drawn a block diagram of the concept of innovation development of promising industries in the context of sustainable development and addressing issues energy safety of Ukraine. The author has singled out the regularity of interconnection of the value of net profits from sales and investments into innovation management and anti-crisis measures. Also we have suggested an implementation of strategic innovations as a tool to renewal and development of mining industry in the context of energy security and developing measures of anti-crisis management.

Originality. It was substantiated the expediency of implementing nanotechnologies in the mining industry as a tool for renewal and national economy development in the context of maintaining the international competitiveness and developing measures of anti-crisis management. Based on the research of the development management process stages we have singled out the regularity of interconnection of the value of net profits from sales and investments into innovation management and anti-crisis measures at the mining industries.

Practical value. The research results can be useful for planning of innovative development of mining industry and the formation its anti-crisis strategy.

Keywords: *innovation development, mining industry, sustainable development, strategic innovations, anti-crisis management*

Рекомендовано до публікації докт. екон. наук В.П. Соловійовим. Дата надходження рукопису 04.06.13.