

УДК 332.1; 504

Г.Г. Півняк, д-р техн. наук, академік НАН України,
 П.І. Пілов, д-р техн. наук, проф.,
 М.С. Пашкевич, канд. екон. наук,
 Д.О. Шашенко, канд. техн. наук

Державний вищий навчальний заклад „Національний
 гірничий університет“, м. Дніпропетровськ, Україна,
 e-mail: nmu@nmu.org.ua

SYNCHRO-MINING: ЦИВІЛІЗОВАНЕ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ СТАЛОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ ГІРНИЧОДОБУВНИХ РЕГІОНІВ

H.H. Pivniak, Dr. Sci. (Tech.), Academician
 of National Academy of Science of Ukraine,
 P.I. Pilov, Dr. Sci. (Tech.), Professor,
 M.S. Pashkevych, Cand Sci. (Econ.),
 D.O. Shashenko, Cand Sci. (Tech.)

State Higher Educational Institution „National Mining University“,
 Dnipropetrovsk, Ukraine, e-mail: nmu@nmu.org.ua

SYNCHRO-MINING: CIVILIZED SOLUTION OF PROBLEMS OF MINING REGIONS' SUSTAINABLE OPERATION

Мета. Розробка нової концепції регулювання розвитку гірничодобувних регіонів України на основі стратегічного управління діяльністю гірничодобувних підприємств. Обґрунтування інтегрованого механізму реалізації розробленої концепції.

Методи. Теоретичну та методологічну основу дослідження складають концептуальні положення теорій: регіонального розвитку, управління гірничодобувним підприємством, систем, інновацій, праці вітчизняних та зарубіжних учених з питань реструктуризації гірничодобувної галузі, вирішення проблем депресивних регіонів, впровадження природоохоронних заходів після завершення ведення гірничих робіт, законодавчі акти Верховної Ради України, постанови Кабінету Міністрів України. У роботі також використано загальнонаукові методи дослідження процесів та явищ, а саме: ґносеологічного аналізу – для визначення параметрів і характеристик різних систем управління життєвим циклом гірничодобувного підприємства; системного підходу – для дослідження взаємозв'язків процесів та явищ під час розробки концепції synchro-mining та обґрунтування механізмів її реалізації; порівняльного аналізу – для визначення відмінностей між концептуальними підходами стратегічного управління гірничодобувним підприємством. Фактологічною основою дослідження стали первинні дані по результатах діяльності гірничодобувних підприємств Дніпровсько-Донецького регіону та результати проведення реструктуризації вугільної галузі України.

Результати. Доведено, що рівень ефективності, а також термін діяльності гірничодобувного підприємства залежить від запасів корисних копалин та умов їх видобутку тільки частково. Доведено, що значну долю рентабельності можуть складати бізнес-проекти інших економічних напрямів, впроваджені з використанням ресурсної бази гірничодобувного підприємства. Тому стратегічне управління таким підприємством, з метою забезпечення сталого функціонування прилеглої території, повинно ґрунтуватися на засадах диверсифікації економічної діяльності. Обґрунтовано, що з наближенням життєвого циклу гірничодобувного підприємства до стадії припинення видобутку корисних копалин, рентабельність основного виду діяльності знижується, а сукупна рентабельність синхронно діючих інших видів діяльності залишається незмінною або збільшується за рахунок нових проектів, реалізація яких була неможливою при активній основній діяльності.

Наукова новизна. Уперше запропоновано нову цілісну концепцію сталого функціонування гірничодобувних територій та стратегічного розвитку гірничодобувних підприємств, що отримала умовну назву synchro-mining. Удосконалено науково-методичний підхід до вибору механізму регулювання розвитку моноструктурної гірничодобувної території на основі інтеграції інтересів влади, бізнесу та науки.

Практична значимість. Концепція synchro-mining ґрунтується на комплексі реальних інноваційних технологій, що вже сьогодні можуть бути впроваджені на діючих гірничодобувних підприємствах. Також запропонована концепція спирається на систему управління диверсифікацією діяльності підприємства та комплексну економіко-математичну модель, що може бути використана для розрахунку оптимальних обсягів інвестицій, терміну окупності, порядку впровадження існуючих проектів з урахуванням внутрішніх та зовнішніх факторів. На основі запропонованої концепції може бути скорегована регіональна політика просторового розвитку територій.

Ключові слова: *гірничодобувний регіон, гірничодобувне підприємство, сталий розвиток, synchro-mining, post-mining, інновації*

Постановка проблеми. Кожне працююче гірничодобувне підприємство, з одного боку, являє собою

джерело прибутків для приватного власника, бюджетних надходжень – для держави, робочих місць та соціальної підтримки – для місцевої громади на регіональному рівні. З іншого боку, діяльність такого пі-

© Півняк Г.Г., Пілов П.І., Пашкевич М.С., Шашенко Д.О., 2012

дприємства містить у собі потенційні ризики і загрози, що повною мірою проявляються після ліквідації підприємства та припинення його діяльності.

В економічній сфері, у зв'язку з ліквідацією підприємства гірничодобувної промисловості, власник втрачає джерело прибутку і стикається з необхідністю пошуку нових інвестиційних проектів для переведення власного капіталу в інші види економічної діяльності. У свою чергу в регіоні утворюється економічно депресивна територія, що не здатна до самовідтворення та потребує чималих державних дотацій на утримання, оскільки, зазвичай, гірничодобувне підприємство є містоутворюючим, тобто таким, навколо якого сформовано населений пункт з моноструктурним економічним середовищем.

В екологічній сфері накопичені за весь термін роботи підприємства проблеми дозволяють, згідно з Європейською методикою оцінки рівня сталого розвитку регіонів, віднести ці території до зони екологічного лиха, що обумовлює їх надзвичайно низьку інвестиційну привабливість та надзвичайно великий обсяг коштів, переважно з державних джерел, для їх природного відновлення.

У соціальній сфері ліквідація гірничодобувного підприємства пов'язана з масовим звільненням гірників, їх міграцією в інші регіони, що також потребує значних державних коштів на виплату індивідуальних компенсацій, забезпечення мешканців, що залишились у населеному пункті, побутовим вугіллям, організацію перенавчання звільнених гірників тощо.

Таким чином, будь-яке, навіть рентабельне у теперішній час, гірничодобувне підприємство, є потенційним джерелом триєдиної проблеми, що виникає після його закриття та полягає в: економічному занепаді, соціальному напруженні та екологічному дисбалансі оточуючої території (рис. 1). У зв'язку з цим, пошук та обґрунтування ефективних підходів, розробка нових механізмів виведення гірничодобувних підприємств та прилеглих до них територій з кризового стану є актуальною для України проблемою, що пов'язана з науково-практичними завданнями реструктуризації гірничодобувної галузі промисловості, розвитком депресивних територій, удосконаленням правових механізмів реалізації регіональної політики, формуванням макрота мезосередовища для інтерактивної взаємодії влади, бізнесу, науки та територіальних громад.

Аналіз останніх досліджень. Проблема, розв'язанню якої присвячено дане дослідження, є міждисциплінарною. Тому до наукових результатів, спрямованих на її вирішення, можна віднести доробок учених напряму гірничих технологій, раціонального природокористування та охорони навколишнього середовища, регіональної політики та державного управління, економіки гірничодобувних підприємств, хімії, технологій альтернативної енергетики, аграрного розвитку порушених територій та інших [1-7]. Географічний аналіз наукових шкіл, учені яких вирішували зазначену проблему, показав, що науково-практичний досвід розвитку гірничодобувних регіонів після ліквідації гірничодобувних підприємств сконцентрований у

таких країнах, як РФ, ФРН, Польща, Австралія, Китай, Індія. Це пов'язано з тим, що названі держави свого часу змушені були згорнути видобуток корисних копалин через низьку економічну ефективність, що потягло за собою необхідність ліквідації економічних, соціальних та екологічних наслідків ведення гірничих робіт на депресивних гірничодобувних територіях.

В Україні з 1994 року й дотепер триває процес реструктуризації вугільної галузі. Але через брак державних коштів фактичні терміни та кошторис витрат на проведення реструктуризації значно перевищують планові. До того ж проблеми відновлення економічного, соціального та екологічного середовища регіонів ліквідованих шахт й досі залишаються не вирішеними. У 2004 році було прийнято Закон України „Про стимулювання розвитку регіонів“, в якому окремо визначено порядок підтримки регіонів із незадовільним станом основних соціально-економічних показників. Але через високі нормативи на сьогоднішній день жоден регіон, у т.ч. гірничодобувний, офіційно не визнано депресивним, що не дає можливості профільним міністерствам подавати заявки на виділення коштів із Державного Бюджету для розвитку проблемних територій. З 1 січня 2012 року набули чинності зміни до вищезгаданого закону, згідно з якими гірничодобувні території автоматично отримують статус депресивних [8] та для яких у теперішній час Кабінетом Міністрів України розробляється спеціальна програма подолання кризового соціально-економічного та екологічного стану.

Невирішені раніше питання. Разом зі значними науковими досягненнями у вирішенні проблеми сталого функціонування регіонів із розвинутою гірничою промисловістю, на тлі реальних кроків української влади щодо стимулювання розвитку територій України, де було ліквідовано гірничодобувні підприємства, необхідно відмітити аспекти, що потребують удосконалення. Зокрема, політика реабілітації гірничодобувних регіонів потребує комплексного підходу, який би дозволив оптимально поєднати існуючі наукові розробки у вищеперелічених сферах. Існуюча концепція вирішення накопичених проблем після закриття гірничодобувного підприємства потребує перегляду та доповнення теоретичними засадами та практичними механізмами попередження виникнення цих проблем. Організаційно їх вирішення потребує концентрації зусиль наукових установ, бізнес-структур, державної та регіональної влади, для чого економіко-правові механізми практично відсутні. Зазвичай, дослідники спираються на державні інструменти розвитку депресивних регіонів, не беручи до уваги потенціал приватного бізнесу.

Мета. Проведені дослідження мають на меті обґрунтування нової концепції регулювання сталого функціонування депресивних гірничодобувних регіонів на основі управління стратегічним розвитком гірничодобувних підприємств; виявлення механізмів реалізації нової концепції, заснованих на поєднанні існуючих в Україні економіко-правових умов взаємодії науки, влади та бізнесу.

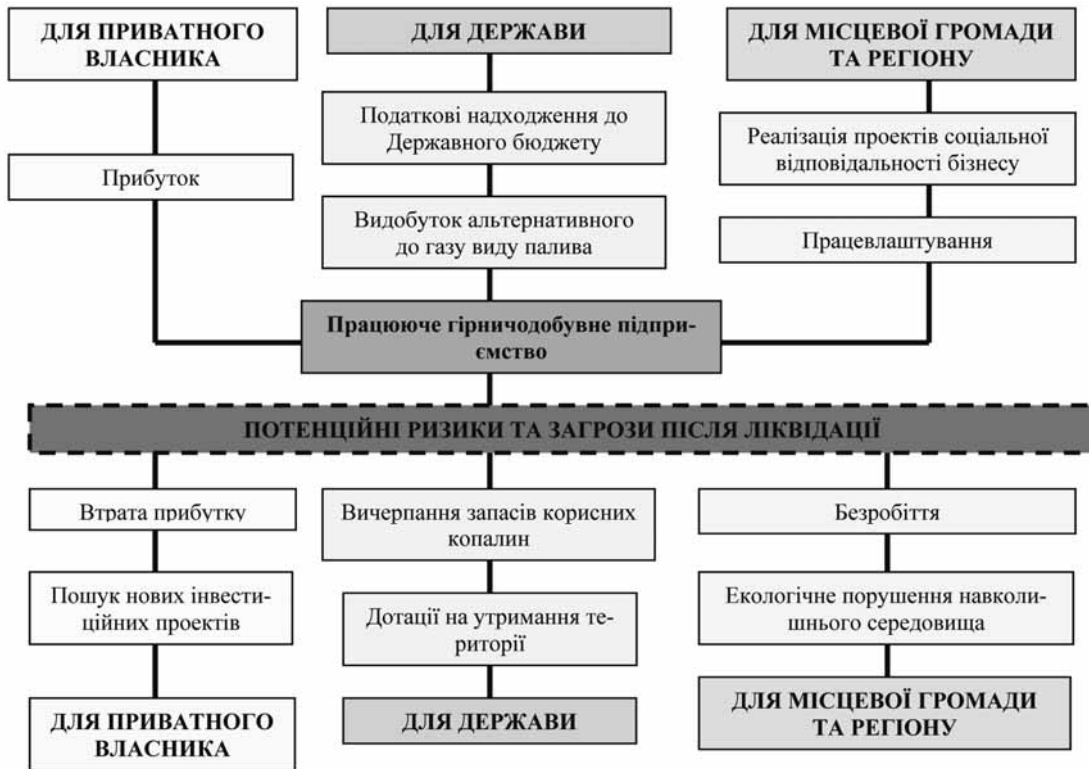


Рис. 1. Гірничодобувне підприємство: до та після ліквідації

Виклад основного матеріалу. У практиці розвинутих країн, що вже пройшли стадію реструктуризації вугільної галузі та ліквідації безперспективних шахт, комплекс заходів, спрямованих на вирішення економічних, соціальних та екологічних проблем депресивних територій ліквідованих гірничодобувних підприємств, об'єднано загальною назвою post-mining (пер. з англ. – пост гірництво). Тобто, фактично post-mining – це сукупність правових, організаційних та економічних інститутів, які вступають у силу після закриття гірничодобувного підприємства та впливають на соціально-економічний стан території, на якій воно було розташоване. Також post-mining охоплює комплекс інженерних технологій, що можуть бути застосовані на зупиненому підприємстві для забезпечення охорони навколишнього середовища, використання залишків матеріальних активів підприємства, видобутку залишених запасів корисних копалин інноваційними методами, отримання альтернативного палива у вигляді метану та іншого. У будь-якому випадку ініціація заходів post-mining відбувається на тому етапі, коли гірничодобувне підприємство припиняє свою діяльність та ліквідується як самостійний економічний суб'єкт (рис. 2).

Найрозповсюдженішими аспектами post-mining можна назвати наступні. Процес зміни власника відпрацьованої шахти та її передача на баланс держави; організація центрів допомоги звільненим працівникам; обґрунтування природоохоронних заходів з очищення повітря, води, ґрунту, озеленення шахтної поверхні; підтримка роботи спеціального обладнання для перекачування води на шахтах, що залишаються

працювати в режимі гідрорегуляторів тощо. Активно заходи post-mining в інших країнах розробляються та реалізуються для підприємств, що вели видобуток корисних копалин відкритим способом [9,10]. Однак для України, де велика частка видобутку корисних копалин ведеться підземним способом у складних гірничо-геологічних умовах на глибині, у деяких випадках, більше 1000 м, традиційні заходи post-mining потребують адаптації та переробки з урахуванням перелічених факторів.

Не зважаючи на достатньо широкий світовий досвід застосування принципів та механізмів post-mining, слід відзначити основний недолік цього підходу: спільні зусилля власників гірничодобувних підприємств, державних та регіональних органів влади, учених науково-дослідних установ спрямовані на вирішення штучно створених соціально-економічних, екологічних та правових проблем замість запобігання їх виникненню шляхом здійснення активних дій на попередніх стадіях розвитку підприємств. На рис. 2. укрупнено показано життєвий цикл гірничодобувного підприємства, що містить стадію проектування та початку роботи, стадію активного видобутку корисних копалин та динамічного економічного зростання, а також стадію спаду та ліквідації. Протягом зазначеного життєвого циклу накопичуються відповідні соціальні, економічні та екологічні проблеми, на які звертається увага тільки після закриття підприємства. На нашу думку, заходи post-mining повинні реалізовуватися від початку роботи гірничодобувного підприємства та рівномірно розподілятися протягом усього його життєвого циклу.

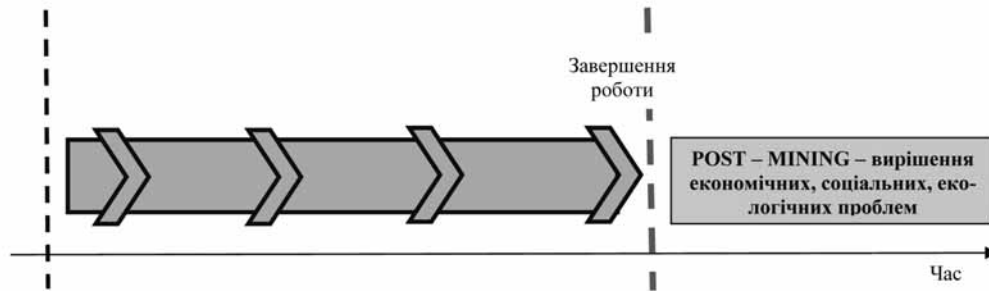


Рис. 2. Життєвий цикл гірничодобувного підприємства згідно з концепцією post-mining

У зв'язку з цим, пропонується принципово інший підхід до стратегічного управління життєвим циклом шахти на основі перманентної диверсифікації її діяльності, починаючи зі стадії проектування, що отримав умовну назву synchro-mining (пер. з англ. – синхронно гірництву).

Synchro-mining являє собою комплекс бізнес-проектів та супроводжуючих економіко-правових інститутів, що впроваджуються синхронно до основного виду діяльності підприємства з видобутку корисних копалин. Ці бізнес-проекти та економіко-правові інститути спрямовані на попередження виникнення еко-

номічних, соціальних та екологічних проблем, пов'язаних із вичерпанням запасів корисних копалин на даній території та необхідністю ліквідації підприємства як економічного суб'єкта (рис. 3). Охоплюючи всі стадії життєвого циклу гірничодобувного підприємства, synchro-mining включає в себе й post-mining. Але в даному випадку post-mining набуває дещо іншого змісту. Тепер post-mining означає не вирішення накопичених проблем після закриття гірничодобувного підприємства, а підтримку роботи останнього в інших економічних напрямках після завершення видобутку корисних копалин, як основного виду діяльності.

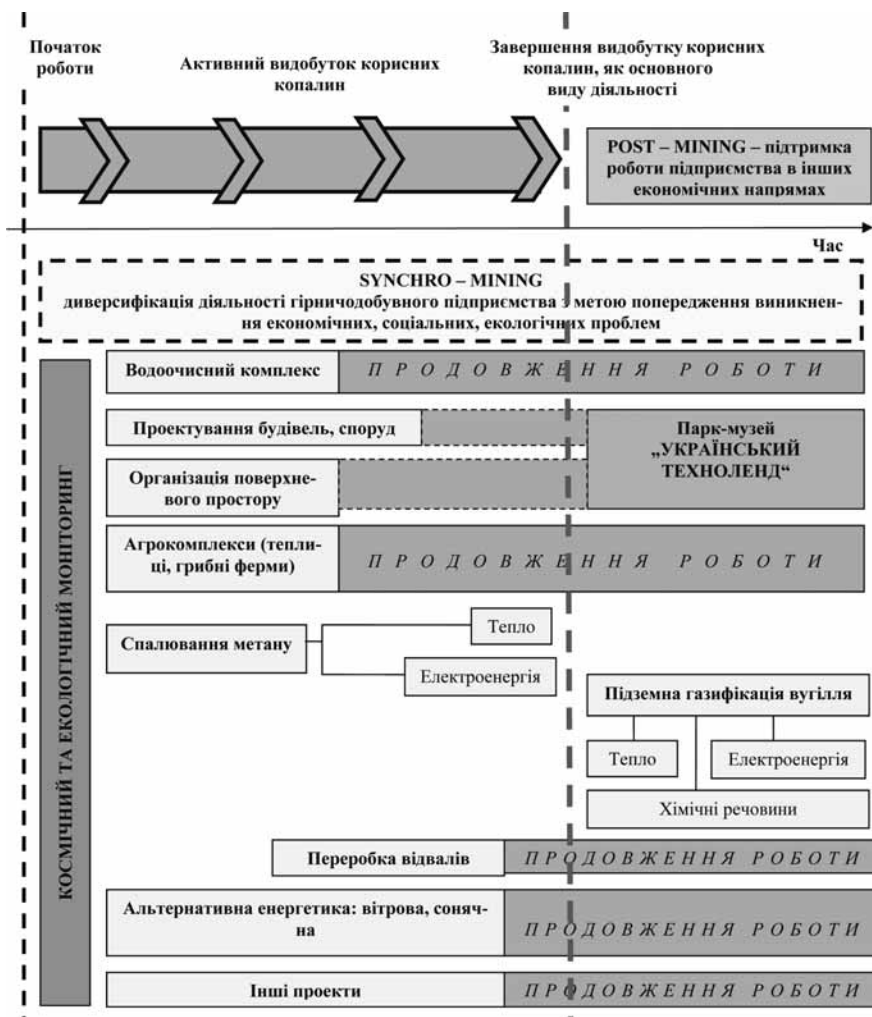


Рис. 3. Життєвий цикл гірничодобувного підприємства згідно з концепцією synchro-mining

Кожен із перелічених на рис.3 напрямів *synchro-mining* являє собою окремий бізнес-проект з певним рівнем інвестицій, терміном окупності та рівнем рентабельності. У сукупності ці бізнес-проекти складають елементи єдиної економіко-математичної моделі стратегічного розвитку геотехнічної системи протягом необмеженого терміну, що складається з гірничодобувного підприємства та прилеглої території і містить систему зв'язків між ними [1].

Як раніше зазначалося, у світі існують приклади реалізації зазначених інноваційних проектів на окремих діючих або ліквідованих шахтах. У Польщі, Китаї, Індії, Австралії використовується технологія підземної газифікації вугілля, у ФРН при шахтах працюють водоочисні комплекси з очищення та продажу бутильованої питної води, в Європі, При-

балтиці, Росії є приклади організованих музейних комплексів на базі закритих шахт, відвідання яких включено до маршрутів промислового туризму. В Україні також обговорюється ідея створення музейного комплексу „Український техноленд“ при закритих шахтах у м. Єнакієве. Також за радянських часів при шахті „Ім. Сташкова“ функціонував тепличний комплекс. Сьогодні на шахтах „Ім. Засядька“, „Комсомолец Донбасу“, „Красноармійська-Західна“ ведеться паралельний видобуток та використання метану.

Аналізуючи світовий досвід, можна стверджувати, що реалізація концепції *post-mining* має скоріше фрагментарний характер, ніж комплексний, що поряд з іншими ознаками суттєво відрізняє її від запропонованої концепції *synchro-mining* (таблиця).

Таблиця

Порівняльні характеристики концепцій стратегічного розвитку гірничодобувних підприємств

| Ознака концепції | Концепція <i>post-mining</i> | Концепція <i>synchro-mining</i> |
|---|--|--|
| Охоплення стадій життєвого циклу шахти | Після ліквідації | Протягом усього життєвого циклу, у т.ч. після ліквідації |
| Зміст заходів | Державні та регіональні програми розвитку | Бізнес-проекти, державні та регіональні програми розвитку |
| Мета | Вирішення накопичених соціально-економічних та екологічних проблем території гірничодобувного підприємства | Попередження виникнення соціально-економічних та екологічних проблем на території гірничодобувного підприємства |
| Сутність ліквідації шахти | Повна економічна ліквідація підприємства | Припинення основного виду діяльності з видобутку корисних копалин поряд з наявними рентабельними іншими видами діяльності |
| Перспективи власника шахти після вичерпання корисних копалин на даній території | Необхідність пошуку інших інвестиційних проектів | Наявний диверсифікований портфель інвестицій та можливості залучення додаткових коштів для розвитку різноспрямованих бізнес-проектів |
| Перспективи держави після вичерпання корисних копалин на даній території | Необхідність виділення значних дотацій на вирішення проблем реабілітації територій | Територія продовжує бути економічно самодостатньою |
| Перспективи місцевої громади після вичерпання корисних копалин на даній території | Безробіття, необхідність мігрувати в інші регіони | Нові робочі місця, середовище для підприємницької ініціативи |
| Неформальне організаційне утворення | Економічно моноструктурна територія з ліквідованим гірничодобувним підприємством | Економічний кластер з розгалуженою мережею взаємопов'язаних підприємств, утворених навколо гірничодобувного підприємства |
| Формальне організаційно-правове утворення | – | Індустріальний та науковий парк |

Попередження соціально-економічних та екологічних проблем у рамках реалізації концепції *synchro-mining* може відбуватися виключно на принципах партнерства між державною та регіональною владою, власниками вугледобувних підприємств (інвесторами), розробниками інноваційних технологій (Інститутами НАН України, університетами).

Організаційним механізмом *synchro-mining* може виступити інтеграція структурних елементів та економіко-правових інститутів механізму функціону-

вання індустріального парку та механізму функціонування наукового парку. Індустріальний парк може бути утворений на території гірничодобувного підприємства. За суттю він являє собою певну земельну ділянку, виділену органами місцевої влади, на якій розташовуються різнопрофільні виробничі підприємства, організаційно підпорядковані керуючому індустріальним парком підприємству. Індустріальний парк передбачає певну систему пільг для підприємств-учасників, а також зобов'язання із соціального та

екологічного розвитку території, на якій він розташований. Для регіональної влади індустріальний парк може виявитися достатньо ефективним механізмом вирішення проблеми забезпечення сталого функціонування депресивних гірничодобувних територій, оскільки питання відбудови соціальної інфраструктури, налагодження комунікаційних мереж тощо стають предметом відповідальності бізнес-структур. Однак, тільки механізму індустріального парку для реалізації концепції *synchro-mining* недостатньо, тому що впровадження бізнес-проектів інших економічних напрямів, в умовах ресурсної бази гірничодобувного підприємства, потребує розробки інноваційних технологій, економічного обґрунтування та наукового супроводження проекту в цілому. Тому при спеціалізованих установах із розробки та супроводження інноваційних проектів доцільно утворювати наукові парки. Економіко-правові умови наукового парку регламентують засади взаємодії науки та бізнесу під час створення інновацій та подальшого здійснення трансферу технологій, кожна з яких, як раніше зазначалося, представляє окремий бізнес-проект із диверсифікації діяльності гірничодобувного підприємства. Економіко-правові умови індустріального парку регламентують відносини влади та бізнесу з приводу використання земельних ділянок комунальної власності, співпраці в реалізації соціальних програм, а також регулюють відносини приватних підприємств між собою з приводу організації взаємовигідної економічної кластерної діяльності.

Висновки. Проведені дослідження дозволяють зробити наступні висновки.

1. У зв'язку з вичерпанням запасів корисних копалин кожне гірничодобувне підприємство з часом підлягатиме ліквідації, що автоматично спричинить утворення територіальної депресії та необхідність вирішення на державному та регіональному рівні триєдиної проблеми: виведення з економічної кризи моноструктурної території, забезпечення нормальних стандартів якості проживання людей, відновлення екологічного балансу. Для власника гірничодобувного підприємства його закриття означатиме втрату джерела прибутку та необхідність пошуку нових інвестиційних проектів.

2. Для забезпечення сталого функціонування депресивних гірничодобувних територій протягом необмеженого терміну, на основі управління стратегічним розвитком гірничодобувного підприємства, запропоновано нову концепцію *synchro-mining*. Ця концепція передбачає реалізацію бізнес-проектів різних економічних напрямів синхронно до основного виду діяльності з видобутку корисних копалин шляхом використання ресурсної бази гірничодобувного підприємства протягом його життєвого циклу. Такий підхід дозволить попереджувати виникнення соціальних, економічних та екологічних проблем, пов'язаних із ліквідацією шахти, оскільки в умовах *synchro-mining* остання не ліквідується як економічний суб'єкт, а припиняє основний вид діяльності при

наявних інших рентабельних видах економічної діяльності.

3. Для реалізації принципів та положень концепції *synchro-mining* пропонується інтегрований механізм індустріального та наукового парку, що дозволить регулювати відносини між владою та бізнесом, бізнесом та наукою під час розробки інноваційних технологій, їх економіко-правового трансферу та використання на гірничодобувних підприємствах.

Список літератури / References

1. Post-mining: технологический аспект решения проблемы / Пивняк Г.Г., Шашенко А.Н., Пилов П.И., Пашкевич М.С. / Труды международного симпозиума „Неделя горняка - 2012“: Сборник статей. Отдельный выпуск Горного Информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала) Mining Informational and Analytical Bulletin (scientific and technical journal). – М.: Горная книга. – 2012. – № ОБ1. – 632с. (С. 20–31)

Pivnyak, G.G., Shashenko, A.N., Pilov, P.I. and Pashkevich, M.S. (2012), “Post-mining: Technological aspect of problem solution”, *Trudy mezhdunarodnogo simpoziuma “Nedelya gornyaka – 2012”*: Sbornik statey. Special issue Gornyi Informatsionno-analiticheskiy byulleten [Mining Informational and Analytical Bulletin (scientific and technical journal)]. No. OB 1, pp. 20–31.

2. Стоянова И.А. Оценка вероятности возникновения эколого-экономических ущербов в результате ликвидации шахт в зонах их массового закрытия / Стоянова И.А. / Труды международного симпозиума „Неделя горняка - 2012“: Сборник статей. Отдельный выпуск Горного Информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала) Mining Informational and Analytical Bulletin (scientific and technical journal). – М.: Горная книга. – 2012. – № ОБ1. – 632с. (С. 214–227)

Stoyanova, I.A. (2012), “Estimation of probability of occurrence of ecological and economic damage resulting from the elimination of mines in areas of their large-scale closure”, *Trudy mezhdunarodnogo simpoziuma “Nedelya gornyaka – 2012”*: Sbornik statey. Special issue Gornyi Informatsionno-analiticheskiy byulleten [Mining Informational and Analytical Bulletin (scientific and technical journal)], No. OB 1, pp. 214–227.

3. Батугин А.С. Вопросы геодинамической и экологической безопасности при ликвидации горных предприятий / А.С. Батугин, Ю.В. Каплунов, И.М. Батугина / Труды международного симпозиума „Неделя горняка - 2012“: Сборник статей. Отдельный выпуск Горного Информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала) Mining Informational and analytical bulletin (scientific and technical journal). – М.: Горная книга. – 2012. – № ОБ1. – 632с. (С.266-271)

Batugin, A.S., Kaplunov, J.V. and Batugina, I.M. (2012), “Questions of geodynamic and environmental safety in the elimination of mines”, *Trudy mezhdunarodnogo simpoziuma “Nedelya gornyaka – 2012”*: Sbornik statey. Special issue Gornyi Informatsionno-

analiticheskiy byulleten [Mining Informational and Analytical Bulletin (scientific and technical journal)], no. OB 1, pp. 266–271.

4. Использование имитационных моделей при прогнозировании социально-экономических последствий реструктуризации отрасли / Д.Л. Андрианов, А.Б. Гелев, Н.Б. Ярушкин, Н.В. Ширай. // Уголь. – 1999. – №6. – С. 35–37.

Andrianov, D.L., Gelev, A.B., Jarushkin, N.B. and Shiray, N.V. (1999), „The use of simulation models in forecasting socio-economic impact of industry restructuring“, *Ugol*, no.6, pp. 35–37.

5. Бородин В.И. Эффективное вторичное использование отработанных горных выработок шахт / Бородин В.И. // Уголь. – 1999. – № 7. – С. 22–24.

Borodin, V.I. (1999), „Efficient recycling of used mining pits“, *Ugol*, no.7, pp. 22–24.

6. Дутка С. Агроенергетична рекультивация порушених земель як середовище підприємницької інноваційної діяльності / Дутка С. // Всеукраїнський науково-виробничий журнал „Інноваційна економіка“ [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.nbu.gov.ua/Portal/Soc_Gum/inek/2010_1/237.pdf

Dutka, S. „Agricultural and energy recultivation of disturbed lands as the environment for business innovation“, available at: http://www.nbu.gov.ua/Portal/Soc_Gum/inek/2010_1/237.pdf (accessed March 11, 2012).

7. Решение геоэкологических и социальных проблем во время эксплуатации и закрытия угольных шахт / [Янукович В.Ф., Азаров Н.Я., Анциферов А.В. и др.] – Донецк: ТОВ „Алан“, 2002. – 480с.

Yanukovich, V.F., Azarov, N.Ya. and Antsiferov, A.V. (2002), *Resheniye geoekologicheskikh i sotsialnykh problem vo vremya ekspluatatsii i zakrytiya ugolnykh shakht* [The Solution of Geo-Ecological and Social Problems During the Operation and Closure of Coal Mines], Alan, Donetsk, Ukraine.

8. Закон України „Про внесення змін до Закону України „Про стимулювання розвитку регіонів“ щодо розширення груп територій, які визнаються депресивними, та надання їм такого статусу“ від 21.04.2011 №3275-VI // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=3275-17>

Law of Ukraine “On Amendments to the Law of Ukraine “On Stimulation of Regional Development” on the extension of group of territories that are recognized as depressed ones, and providing them with relevant status” from 21.04.2011 No 3275-VI, available at: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=3275-17> (accessed March 11, 2012).

9. Научные основы рационального природопользования при открытой разработке месторождений. / Пивняк Г.Г., Гуменик И.Л., Дребенштедт К., Панасенко А.И. – Днепропетровск: НГУ, 2011. – 568 с.

Pivnyak, G.G., Gumenik, I.L., Drebenshtedt, K. and Panasenko, A.I. (2011), *Nauchnye osnovy ratsionalnogo prirodopolzovaniya pri otkrytoy razrabotke mestorozh-*

deniy [Scientific Basis of Environmental Management in the Open Mining], NGU, Dnipropetrovsk, Ukraine.

10. Комашченко В.И. Влияние деятельности геологоразведочной и горнодобывающей промышленности на окружающую среду: монография. / В.И. Комашченко, В.И. Голик, К. Дребенштедт – М.: КДУ, 2010. – 356 с.

Komashchenko, V.I., Golik, V.I. and Drebenshtedt, K. (2010), *Vliyanie deyatelnosti geologorazvedochnoy i gornodobyvayushchey promyshlennosti na okruzhayushchuyu sredu* [The Influence of Exploration and Mining on the Environment], KDU, Moscow, Russia.

Цель. Разработка новой концепции регулирования развития горнодобывающих регионов Украины на основе стратегического управления деятельностью горнодобывающих предприятий. Обоснование интегрированного механизма реализации разработанной концепции.

Методы. Теоретическую и методологическую основу исследования составляют концептуальные положения теорий: регионального развития, управления горнодобывающим предприятием, систем, инноваций, труды отечественных и зарубежных ученых по вопросам реструктуризации горнодобывающей отрасли, решения проблем депрессивных регионов, внедрения природоохранных мероприятий после завершения ведения горных работ, законодательные акты Верховной Рады Украины, постановления Кабинета Министров Украины. В работе также использованы общенаучные методы исследования процессов и явлений, а именно: гносеологического анализа - для определения параметров и характеристик различных систем управления жизненным циклом горнодобывающего предприятия; системного подхода - для исследования взаимосвязей процессов и явлений при разработке концепции synchro-mining и обоснования механизмов ее реализации; сравнительного анализа - для определения различий между концептуальными подходами стратегического управления горнодобывающим предприятием. Фактологической основой исследования стали первичные данные о результатах деятельности горнодобывающих предприятий Днепропетровско-Донецкого региона и результатах проведения реструктуризации угольной отрасли Украины.

Результаты. Доказано, что уровень эффективности, а также срок деятельности горнодобывающего предприятия зависит от запасов полезных ископаемых и условий их добычи только частично. Доказано, что значительную долю рентабельности могут составлять бизнес-проекты других экономических направлений, внедренные с использованием ресурсной базы горнодобывающего предприятия. Поэтому, стратегическое управление таким предприятием, с целью обеспечения устойчивого функционирования прилегающей территории, должно основываться на принципах диверсификации экономической деятельности. Обосновано, что с приближением жизненного

цикла горнодобывающего предприятия к стадии прекращения добычи полезных ископаемых, рентабельность основного вида деятельности снижается, а совокупная рентабельность синхронно действующих других видов деятельности остается неизменной или увеличивается за счет новых проектов, реализация которых была невозможной при активной основной деятельности.

Научная новизна. Впервые предложена новая целостная концепция устойчивого функционирования горнодобывающих территорий и стратегического развития горнодобывающих предприятий, которая получила условное название *synchro-mining*. Усовершенствован научно-методический подход к выбору механизма регулирования развития моноструктурной горнодобывающей территории на основе интеграции интересов власти, бизнеса и науки.

Практическая значимость. Концепция *synchro-mining* основывается на комплексе реальных инновационных технологий, которые уже сегодня могут быть внедрены на действующих горнодобывающих предприятиях. Также предложенная концепция опирается на систему управления диверсификацией деятельности предприятия и комплексную экономико-математическую модель, которая может быть использована для расчета оптимальных объемов инвестиций, срока окупаемости, порядка внедрения существующих проектов с учетом внутренних и внешних факторов. На основе предложенной концепции может быть скорректирована региональная политика пространственного развития территорий.

Ключевые слова: *горнодобывающий регион, горнодобывающее предприятие, устойчивое развитие, synchro-mining, post-mining, инновации*

Purpose. Development of new concept of regulation of development of Ukrainian mining regions on the basis of the strategic management of mining enterprises. Justification of the integrated mechanism of implementation of the developed concept.

Methodology. Theoretical and methodological basis of the research consists of the theory of regional development, management of mining company, systems, innovations, works of domestic and foreign scientists devoted to restructuring of the mining industry, to the solution of problems of the depressed regions, implementation of environmental protection measures after completion of mining operations, legislative acts of the Verkhovna Rada of Ukraine and Cabinet of Ministers of Ukraine. The general scientific methods of investigation processes and phenomena was also used (namely, the epistemological analysis – to determine the parameters and characteristics of different systems life cycle management of mining enterprises, system approach – to study the relationship of processes and phenomena in the development of the *synchro-mining* concept and justifi-

cation mechanisms for its implementation; comparative analysis – to determine the differences between the conceptual approaches of strategic management of mining enterprises). Factual basis of the study were the primary data about the results of mining operations in Dnieper-Donetsk region and the results of the restructuring of the coal industry in Ukraine.

Findings. It is proved that the level of efficiency and duration of mining enterprise partially depends on the mineral resources and their extraction conditions. It is proved that a considerable share of profitability may compose business projects of other economic directions, implemented using the resource base of the mining company. Therefore, in order to ensure sustainability of the surrounding area the strategic management of the enterprise should be based on the principles of diversification of economic activity. It is proved that with the approaching of the life cycle of a mining company to the stage of cessation of mining operations, the level of profitability from the main type of activity is being reduced, and overall profitability of simultaneously operated their activities remains unchanged or increases due to new projects, implementation of which was not possible with the active core business.

Originality. For the first time a new coherent concept of sustainability of mining areas and strategic development of mining, which was so called *synchro-mining* was proposed. Scientific and methodical approach to the selection mechanism of regulation of monostructural mining area based on the integration of the interests of government, business and science is improved. The scientific and methodical approach to the selection of mechanism of regulation of monostructural mining area based on the integration of the interests of government, business and science was improved.

The concept of *synchro-mining* is based on the complex of actual innovative technologies that already could be implemented on existing mining enterprises.

Practical value. The concept of *synchro-mining* based on complex actual innovative technologies that might be implemented to the existing mining enterprises. Also, the proposed concept is based on the system of diversification of business and a comprehensive mathematical model that can be used to calculate the optimal amount of investment, payback period, the sequence of implementation of existing projects taking into consideration the internal and external factors. On the basis of the proposed concept the regional policy of territories development may be updated.

Keywords: *mining region, mining company, sustainable development, synchro-mining, post-mining, innovation*

Рекомендовано до публікації докт. екон. наук В.Я. Швецем. Дата надходження рукопису 12.03.12.