

УДК 351:504.03

## ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ КОМПЛЕКСНОЮ ДЕГАЗАЦІЄЮ ВУГІЛЬНИХ РОДОВИЩ

БУРИХ Ю.В., здобувач,  
Донецький державний університет  
управління (м. Маріуполь)

*В статті показана актуальність використання еколого-економічного підходу до управління комплексною дегазацією вугільних покладів України. Розглянуто особливості еколого-економічного підходу в контексті його реалізації в конкретних умовах господарської діяльності по видобутку метану.*

**Ключові слова:** комплексна дегазація, еколого-економічний підхід, управління, шахтний метан.

*В статье показана актуальность применения эколого-экономического подхода к управлению комплексной дегазацией угольных месторождений Украины. Рассмотрены особенности эколого-экономического подхода в контексте его реализации в конкретных условиях хозяйственной деятельности по добыче шахтного метана.*

**Ключевые слова:** комплексная дегазация, эколого-экономический подход, управление, шахтный метан.

*The article shows the relevance of the application of ecological and economic approach to the management of complex degassing of coal deposits of Ukraine. It is considered the features of ecological-economic approach in the context of its implementation in the specific conditions of economic activity for the extraction of coal mine methane.*

**Keywords:** integrated decontamination, ecological and economic approach, management, coal mine methane.

*Постановка проблеми.* У зв'язку зі значним виснаженням розвіданих запасів природного газу основні перспективи відкриття нових покладів і нарощування обсягів здобичі вуглеводнів пов'язані з газовими джерелами нетрадиційного типу (англ. термін «unconventional gas»). Це, зокрема, газ глинистих сланцевих порід («сланцевий газ» - «shale gas»), газ низькопористих щільних піщаників («tight gas sandstones» або скорочено «tight gas») і метан вугільних родовищ (МВР).

Світові запаси метану вугільних пластів перевищують запаси природного газу і оцінюються в 260 трлн кубометрів. Кількість покладів в Україні оцінюється різними авторами по-різному: в роботі [1] стверджується, що на долю України доводиться приблизно 12 – 25 трлн. м<sup>3</sup>. З них близько 3 – 4 трлн. м<sup>3</sup> складають промислові запаси – це майже в п'ятдесят разів вище за нинішнє щорічне споживання природного газу в країні. Згідно даних [2], станом на 1.01.2010 р. в Україні балансові запаси категорій А+В+С1 і С2 оцінені в 313,9 млрд. м<sup>3</sup> МВР (на балансі діючих шахт – 140,8 млрд. м<sup>3</sup>). Таким чином, можна стверджувати, що метан вугільних родовищ є важливим додатковим ресурсним потенціалом вуглеводневої сировини, який зосереджено, головним чином, у вугільних родовищах Донецького і Львівсько-Волинського

вугільних басейнів. За даними Мінвуглепрому [3] запаси шахтного метану в Донецькій і Луганській областях оцінюються в 7-8 трлн. м<sup>3</sup>, а собівартість його здобичі може скласти біля \$100 – 120 за 1000 м<sup>3</sup>.

Метан вугільних родовищ умовно розділений на три види. Це метан вугільних пластів («coal bad methane» – СВМ). До початку виїмки вугілля цей метан можливо витягати лише з використанням різноманітних технологій дії на вугільні пласти: шляхом гідророзриву, спрямованого мультілатерального буріння бурових свердловин, відкачування води і т.п.

В процесі здобичі вугілля відбувається розвантаження вугільних пластів і вміщуючих порід від гірського тиску, їх розтріскування, зменшення щільності, збільшення проникності, що обумовлює формування техногенних колекторів і, як наслідок, концентрацію в них вільного і десорбованого метану. Цей метан називають «coal mine methane» (СММ) – метан вугільних шахт, а його витягання здійснюється на діючих шахтах методами поточної дегазації.

Витягання вільного і десорбованого метану, що заповнює гірські вироблення і вироблений простір відпрацьованих лав і закритих шахт, здійснюється після завершення виїмки вугілля шляхом буріння бурових свердловин, зазвичай на старих гірських виробленнях з подальшим відкачуванням метану вакуумними насосами. Це так званий «coal abandoned methane» (САМ).

Останнім часом вугільні родовища розглядаються як газувугільні, а по концепції, розробленій нещодавно Державною комісією із запасів корисних копалини України, цей метан вже розглядається як самостійна корисна копалина [4]. Це відкриває нові (не лише шахтні) можливості комплексного освоєння вугільних родовищ як метановугільних.

Розробка метановугільних родовищ об'єднує в собі три важливі аспекти: по-перше, це питання безпеки ведення гірських робіт по газовому чиннику, по-друге, використання вуглеводневих газів в якості енергетичної і хімічної сировини, і, врешті-решт, екологічні питання, тобто охорона довкілля, зокрема, зменшення шкідливих викидів в атмосферу шляхом подальшої утилізації газу метану.

*Мета дослідження* полягає в обґрунтуванні актуальності і розгляді особливостей застосування еколого-економічного підходу у рамках управління комплексною дегазацією вугільних родовищ.

*Виклад основного матеріалу.* Однією з основних характеристик сьогодення є визнання необхідності врахування екологічних вимог під час визначення напрямів і основних показників розвитку економіки регіону, країни в цілому. В сучасному світі вплив окремих елементів еколого-економічних систем один на одне набрав таких масштабів і темпів, що останні десятиріччя мова йде про екологічну кризу, окремі елементи якої вже реєструються суспільством. Це відноситься до складу атмосферного повітря, гідросфери землі, виснаження ресурсного потенціалу. Багато пишуть про кліматичні зміни, які призводять до змін існування практично всіх біологічних істот.

У цьому сенсі актуальним і, на наш погляд, дуже важливим є вивчення механізмів управління ефективністю функціонування еколого-економічних систем, які характеризуються наявністю шахтного метану. Важливість цього питання пояснюється декількома аспектами. По-перше, уловлювання МВР підвищить безпеку проведення гірських робіт, оскільки сьогодні, згідно з офіційними статистичними даними, смерть майже кожного другого шахтаря в Україні пов'язана з метаном. Його вилучення

забезпечить на шахтах вибухобезпечні умови праці і дозволить значно збільшити обсяги і темпи вуглевидобування.

По-друге, це можливість використання вуглеводневих газів в якості хімічної, технологічної та енергетичної сировини, що певною мірою підвищує стан енергетичної безпеки України.

По-третє, важливе значення мають екологічні питання, питання охорони навколишнього середовища, зокрема, зменшення шкідливих викидів в атмосферу шляхом видобутку й утилізації газу метану. Слід враховувати, що метан – це парниковий газ, який за здатністю утримувати тепло в атмосфері за столітній період в 21 разів перевершує аналогічний вклад двоокису вуглецю [5]. Виймання та утилізація метану вугільних родовищ в Україні дозволить значно зменшити обсяг парникового газу, що викидається в атмосферу вугільними шахтами і, відповідно, зменшити наслідки цих викидів.

Тобто, загалом, використання МВР дає можливість вирішувати проблеми еколого-економічного характеру, а саме: понизити забруднення довкілля і значно понизити екологічні платежі за викиди метану в атмосферу.

Актуальність і важливість цього питання зумовила необхідність вивчення функціонування ЕЕС, в яких присутні вуглеметановидобувні підприємства і розглянути напрями впливу окремих елементів одне на одне.

На рис.1 схематично показана взаємодія між основними суб'єктами, безпосередньо зацікавленими і залученими в комплексну дегазацію вугільних родовищ: державою (суспільством), що є споживачем видобутого вугілля і метану, вугільними і метановидобувними підприємствами, націленими, з одного боку, на задоволення громадських потреб у вугіллі і газі, а з іншої – на власний економічний розвиток і процвітання; екологічною системою вуглевидобувного регіону, від стану якої залежить реалізація громадських і підприємницьких інтересів.

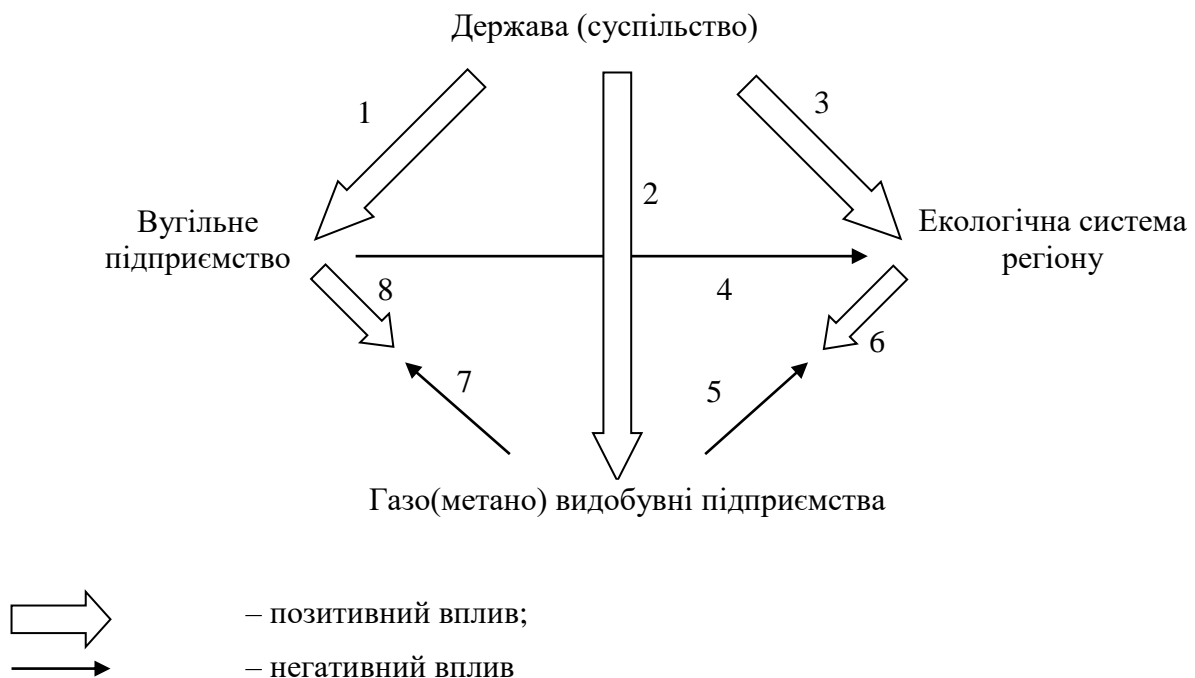


Рис. 1. Схема взаємодії зацікавлених сторін і безпосередніх учасників процесу комплексної дегазації вугільних родовищ

Держава зацікавлена, з одного боку, в результатах діяльності підприємств по видобутку вугілля і шахтного метану (стрілки 1 і 2), а з іншої – у збереженні і поліпшенні екологічної обстановки у вуглевидобувному регіоні (стрілка 3). Суб'єкти господарювання прагнуть до нарощування видобутку вугілля і метану, щоб реалізувати свої власні економічні інтереси і, таким чином, посилюють свою негативну дію на екосистему регіону (стрілка 4). Газовидобувні підприємства, з одного боку, негативно впливають на екосистему через особливості технології здобичі шахтного метану (стрілка 5), а з іншого боку – за рахунок утилізації газу – знижують негативну дію (зокрема, виникнення парникового ефекту) вугільних шахт (стрілка 6). Зростання видобутку вугілля стримується необхідністю проведення дегазації і утилізації метану (стрілка 7). В той же час розвиток видобутку метану пов'язаний із залученням до господарського обігу нових вугільних родовищ (стрілка 8).

В цілому, економіко-екосистемне управління припускає паралельне вирішення інституціональних, антропоцентричних і екологічних завдань. Інституціональні завдання торкаються вирішення питань управління, включаючи міжгалузеву координацію вугілля- і газовидобувних підприємств. Антропоцентричні завдання орієнтовані на соціально-економічне благополуччя мешканців регіону, досягнення економічних і соціальних цілей. Екологічні завдання припускають зниження негативної дії на навколишнє природне середовище, досягнення екологічної стійкості регіону.

Державна політика у сфері використання метану вугільних родовищ має бути спрямована на підвищення безпеки і ефективності експлуатації вуглевидобувних підприємств, на диверсифікацію джерел отримання енергоносіїв, захист довкілля і раціональне використання надр, що особливо актуально на тлі глобальної кризи в умовах постійного росту цін на енергоносії.

При цьому вугільники вважають, що саме дегазація – головне завдання, а утилізація метану – мета бажана, але не первинна. Неприпустимо, щоб при вирішенні завдань, пов'язаних з утилізацією метану, виникали утруднення для дегазації або знижувалася її ефективність, а відтак, падали темпи зростання видобутку вугілля [6].

Системи дегазації ефективно працюють більш ніж на 40 шахтах України. В той же час утилізацію витягнутого при дегазації шахтного метану з отриманням теплової і електричної енергії здійснюють лише 16 шахт (40 %), декілька підприємств видаляли його шляхом спалювання «на свічку» і заправки автотранспорту, а більшість газу, що коптується, викидають в атмосферу із-за низького вмісту в ньому метану.

Впровадження економіко-екосистемного підходу в реальну практику управління підприємствами вугільної і газовидобувної галузі припускає проведення комплексного різнобічного дослідження поточного стану вуглевидобувного господарства і його суб'єктів, включаючи вивчення як природних чинників, так і соціально-економічних умов діяльності.

Додаткові екологічні дослідження спричиняють і значні додаткові фінансові витрати, до яких ні підприємці, ні держава не готові.

Реалізація еколого-економічного системного підходу до управління комплексною дегазацією вугільних родовищ вимагає формування відповідної державної політики і нормативно-законодавчої бази, науково-дослідної і інформаційної інфраструктури, а також системи соціально-економічних цінностей. Органи, які займаються видобутком і утилізацією МВР, мають формувати і реалізовувати політику держави в цьому напрямі. Питаннями видобутку МВР на працюючих вугільних підприємствах займаються Державна служба геології та надр України, Міністерство палива та енергетики, Державна екологічна інспекція, Держгарпромнагляд тощо, на закритих шахтах та тих, що ліквідуються, цим займаються

ДП «Донвуглереструктуризація»; обласна дирекція «Луганськвуглереструктуризація»; Центрально-західна компанія «Вуглеторфреструктуризація».

У багатовідомчому характері управління комплексом питань щодо використання нетрадиційних джерел палива, в т.ч. МВР, є як позитивні, так і негативні сторони. До позитивних аспектів можна віднести можливість залучення більшого обсягу коштів від різних відомчих структур у розвиток матеріально-технічної бази видобутку та утилізації МВР.

У той самий час така розпорошена структура управління обов'язково буде мати негативні моменти. Аналіз повноважень, завдань та функцій, покладених на структури управління видобутком та використанням шахтного метану, дозволив виявити наступні недоліки:

- відсутність координації дій. Це пояснюється браком інформації щодо позитивних сторін видобутку і утилізації шахтного газу. Шахтарі не бачать вигоди в процесі дегазації і вважають, що економічно доцільніше викидати газ в атмосферне повітря;

- доволі часто можна бачити дублювання функцій, що значно знижує ефективність роботи державних установ;

- невідповідність відомчих інтересів. Це стосується підприємств по видобутку вугілля і підприємств, завданнями яких є видобуток вугільного газу. Оскільки ліцензії на розробку родовища, згідно Закону України «Про газ (метан)», видаються вугільникам, а вже вони – надають дозвіл на видобуток МВР. Але роблять вони це дуже повільно, оскільки витягання шахтного газу на діючих ділянках шахти гальмує процес видобутку вугілля на 6 – 7 місяців. Це обумовлює відсутність зацікавленості шахтарів у видобутку метану;

- використання різних підходів в організації видобутку і утилізації МВР;

- нерівноцінність різних напрямів розвитку системи дегазації. Особливо це стосується організації дегазації на працюючих ділянках шахт, на закритих шахтах та тих, що ліквідуються;

- до функцій жодного з перелічених органів не входить пряма відповідальність за вирішення проблеми комплексної дегазації вугільних родовищ;

- відсутність коштів на проведення дегазації.

Отже, проведений аналіз вказує на певну недосконалість існуючої системи організації видобутку і утилізації МВР. Діючі управлінські структури відомче роздроблені, їх діяльність спрямована на задоволення інтересів окремих суб'єктів господарювання. Органи влади лише декларують необхідність впровадження програм дегазації, але не вводять дієвих механізмів їх реалізації. Це зумовлює накопичення й низький рівень розв'язання проблем, а відсутність комплексного підходу не дає можливості ефективно використовувати всі переваги еколого-економічних систем, усувати недоліки та реалізувати стратегічні цілі розвитку з урахуванням економічних й екологічних інтересів території.

Тому, на наш погляд, доцільним було б провести реорганізацію системи управління даним видом діяльності. Це позитивно сказалося б на стані еколого-економічних систем як з точки зору покращення екологічних показників за рахунок зменшення викидів газу в атмосферу, так і з економічної точки зору за рахунок отримання регіоном нових видів альтернативного палива, можливістю використання МВР в якості хімічної сировини, що дасть змогу відкрити нові робочі м'яся.

*Висновки.* Часткова різноспрямованість інтересів основних учасників процесу комплексної дегазації вугільних родовищ обумовлює необхідність гармонізації і взаємоузгодження цілей і завдань, що стоять перед державою (суспільством), вугільними і газодобувними підприємствами і екосистемою вуглевидобувних регіонів.

Необхідно активувати пропагандистську, науково-дослідну, законотворчу діяльність по створенню адміністративно-правових і економічних умов успішного застосування економіко-екологічного підходу до управління комплексною дегазацією вугільних родовищ.

*Перелік використаних джерел:*

1. Ісаєнков О. О. Шахтний метан як виробничий та інвестиційний потенціал шахт Донбасу/ О. О. Ісаєнков. – Електронний ресурс. – Режим доступу: [http://www.vuzlib.su/articles/7536-Шахтний метан як виробничий та інвестиційний потенціал шахт Донбасу/ 1.html](http://www.vuzlib.su/articles/7536-Шахтний_метан_як_виробничий_та_інвестиційний_потенціал_шахт_Донбасу/1.html).
2. Закон УКРАЇНИ Про затвердження Загальнодержавної програми розвитку мінерально-сировинної бази України на період до 2030 року // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2011. – №44. – ст.457.
3. Старокольцева А. Шахтний метан и его рациональное использование / А. Старокольцева, В. Артамонов – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://zavantag.com/docs/index-16852170.html?page=5>.
4. Рудько Г. І. Наукові і методичні основи вивчення метаноносності вугільних родовищ для підрахування загальних і видобувних запасів метану / Г. І Рудько, Калашник П. М., Ловинюков В. І. // Геолог України.– № 3. – 2009.– С. 69 – 70.
5. Кузера С. В. Видобування шахтного метану та захист навколишнього середовища (огляд)/ С. В. Кузера, І. Д. Дризднік, Ю. С. Кафтан, Ю. Б. Должанська // Вугілля України. – 2005. – № 6. – С. 13 – 14.
6. Будник А. В. О приоритетах при дегазации угольных шахт / А. В. Будник, Г. С. Левчинский // Уголь Украины – 2010. – №2. – с. 13 – 15.
7. Охрана труда и природы важны одинаково: заседание отраслевой постоянно действующей комиссии по охране труда 23 мая 2006 г., г. Донецк // Чистый четверг: Информ-аналит. бюл. – 2006.– №2(10).

**УДК 351:343.3**

## **КОРУПЦІЙНІ РИЗИКИ У СИСТЕМІ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ: ПОНЯТТЯ ТА ВИДИ**

**ДМИТРИЄВ Ю.В., здобувач,  
Донецький державний університет  
управління (м. Маріуполь)**

*В цій статті досліджені основні підходи щодо визначення змісту та поняття корупційний ризик, надано власне визначення корупційного ризику в системі державного управління. Запропоновано узагальнену класифікацію корупційних ризиків в залежності від видів корупції та сфери її виникнення.*

**Ключові слова:** корупція; корупційні ризики; класифікація корупційних ризиків; державне управління; публічна служба.