

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

Волотковська Юлія Олександрівна



УДК11 332.64: 622.33:658.567.1

**ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ВУГІЛЬНИХ ТЕРИКОНІВ
ЯК ТЕХНОГЕННИХ РОДОВИЩ**

Спеціальність 08.00.06 – економіка природокористування та охорони
навколишнього середовища

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата економічних наук

Дніпро – 2016

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано на кафедрі прикладної економіки Державного вищого навчального закладу «Національний гірничий університет» (м. Дніпро) Міністерства освіти і науки України.

Науковий керівник: доктор економічних наук, професор
Вагонова Олександра Григорівна,
Державний вищий навчальний заклад «Національний гірничий університет» (м. Дніпро)
Міністерства освіти і науки України,
завідувач кафедри прикладної економіки.

Офіційні опоненти: доктор економічних наук, професор
Прокопенко Ольга Володимирівна,
Сумський державний університет Міністерства освіти і науки України,
завідувач кафедри економічної теорії;

кандидат економічних наук, доцент
Смолярчук Мирослава Василівна,
Львівський державний аграрний університет
Міністерства освіти і науки України,
доцент кафедри управління земельними ресурсами.

Захист відбудеться «28» грудня 2016 р. об 11 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 08.080.01 при Державному вищому навчальному закладі «Національний гірничий університет» Міністерства освіти і науки України за адресою: 49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19, ауд. 4/53.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Державного вищого навчального закладу «Національний гірничий університет» Міністерства освіти і науки України за адресою: 49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19.

Автореферат розісланий «28» листопада 2016 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради



О.В. Трифонова

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Сьогодні в Україні утворено понад 500 вугільних териконів, витрати на утримання яких у безпечному стані несуть вугледобувні підприємства, а у разі зміни їх власника потенційні інвестори не зацікавлені продовжувати нести витрати на утримання подібних об'єктів. За таких умов суспільство стикається з низкою соціально-екологічних проблем, пов'язаних з негативним впливом териконів на стан навколишнього природного середовища (далі – НПС). Вирішення цих проблем спричиняє додаткові непрямі витрати держави на усунення наслідків шкідливого впливу териконів і вимагає їх мінімізації. Зменшення техногенного навантаження на довкілля, пониження витрат вугледобувного підприємства, а також екстернальних витрат інших суб'єктів (населення, підприємств, органів місцевого самоврядування тощо) вугледобувного регіону стає можливим шляхом рекультивації поверхні вугільних териконів або їх утилізації як техногенних родовищ. Доцільність видобування певних корисних копалин із терикону має визначатися виходячи з економічної оцінки вугільного терикону як техногенного родовища.

Теоретико-методологічні, методичні та прикладні аспекти економічної оцінки природних ресурсів викладено у наукових працях багатьох відомих учених, серед яких варто назвати С.Г. Струмиліна, Н.П. Федоренка, К.Г. Гофмана, Б.М. Данилишина, Т.С. Хачатурова, А.В. Бардася, О.В. Вагонову, В.І. Прокопенка. Особливості економічної оцінки геологічних і техногенних родовищ розглядали такі науковці, як Ампилов Ю.П., Амоша О.І., Баєвський О.Ф., Варивець К.А., Проконенко О.В., Попов С.М., Рудько Г.І., Смолярчук М.В., Стоянова І.А. та ін.

Відзначаючи значний внесок вищеназваних учених у формування науково-практичних засад економічної оцінки природних ресурсів, необхідно підкреслити, що до цього часу недостатньо опрацьовані методологічні питання економічної оцінки техногенних родовищ корисних копалин. Зокрема, при такій оцінці не враховуються: можливість комплексного використання корисних та шкідливих домішок у відвальних породах та їх вплив на ціну товарної продукції, виробленої із порід терикону; вплив екологічних і соціальних наслідків утилізації техногенних родовищ; пріоритетність і компроміс цілей держави та потенційних інвесторів на етапі прийняття рішення про доцільність видобування корисних копалин із порід вугільного терикону. Актуальність зазначених питань, їх теоретична важливість і практична значущість обумовили вибір теми дисертації, її мету та коло завдань, що вирішувалися.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана відповідно до плану держбюджетних та госпдоговірних науково-дослідних робіт Державного ВНЗ «Національний гірничий університет» МОН України за темами: «Будівництво кар'єру та дробильно-сортувального заводу для розробки Одарівського родовища мігматитів і виробництва щебеню» (№ держреєстрації 0108U110027, 2008-2012 рр.), особистий внесок автора в яку полягає у визначенні впливу відкритих гірничих робіт на НПС та соціально-економічний розвиток регіону їх розташування; «Наукова розробка інноваційних технологічних та управлінських рішень експлуатації родовищ корисних копалин

та їх оптимізація за критеріями еколого-економічної ефективності» (№ держреєстрації 0114U003924, 2014-2016 рр.), особистий внесок автора в яку полягає у систематизації наукових підходів та розвитку методичного інструментарію оцінки прибутковості проекту видобування корисних копалин із порід вугільного терикону; «Наукове обґрунтування методологічної, технологічної, екологічної і правової бази вилучення корисних компонентів з техногенних родовищ України» (№ держреєстрації 0116U004619, 2015-2016 рр.), в рамках якої обґрунтовано засади вибору напрямів інвестування проектів використання териконів як техногенного родовища, виходячи із промислової корисності та екологічної небезпечності відвальних порід.

Мета і задачі дослідження. Метою дослідження є теоретичне узагальнення та обґрунтування методичних засад і практичних рекомендацій щодо економічної оцінки вугільних териконів як техногенних родовищ для прийняття рішень з їх промислової утилізації.

Для досягнення мети в дисертаційній роботі поставлено та вирішено такі теоретичні, науково-методичні та практичні **завдання**:

проаналізувати основні теоретичні положення існуючих наукових підходів до економічної оцінки природних ресурсів і родовищ природного та техногенного походження;

визначити вплив вугільних териконів на НПС та соціально-економічний розвиток району їх розташування;

проаналізувати існуючий досвід використання порід вугільних териконів у різних галузях економіки та обґрунтувати засади вибору напрямів інвестування проектів використання териконів, виходячи із промислової корисності та екологічної небезпечності вугільних відходів;

систематизувати екологічні та соціальні наслідки утилізації техногенних родовищ вуглевідходів для їх подальшої вартісної оцінки;

обґрунтувати науково-методичний підхід до економічної оцінки вугільного терикону як техногенного родовища з урахуванням екологічно-економічних напрямів капіталовкладень, а також необхідності узгодження інтересів держави та еколого-соціально-економічних цілей потенційних інвесторів на етапі прийняття рішення про доцільність видобування корисних копалин із вугільного терикону;

визначити концептуальні засади ціноутворення на товарну продукцію, отриману при утилізації вугільного терикону;

визначити екологічні та соціальні потреби громади району розташування терикону, зумовлені його шкідливим впливом на НПС, та джерела їх покриття у разі інвестиційної непривабливості утилізації терикону;

встановити вплив компонентного вмісту порід вугільного терикону як техногенного родовища, можливості спільного вилучення корисних компонентів, а також інвестиційних обмежень інвестора у вирішенні екологічних і соціальних проблем утримання терикону на збільшення доходу інвестора проекту утилізації терикону.

Об'єкт дослідження – процес економічного обґрунтування доцільності експлуатації вугільних териконів як техногенних родовищ.

Предмет дослідження – теоретико-методологічні та прикладні засади еко-

номічного оцінювання вугільних териконів як техногенних родовищ.

Методи дослідження. Теоретичною та методологічною основою дисертаційної роботи є фундаментальні положення економічної теорії, наукові праці зарубіжних і вітчизняних учених з економічної оцінки техногенних родовищ, а також екологічного менеджменту гірничодобувних підприємств.

Завдання, поставлені у роботі, вирішені з використанням таких методів дослідження, як наукове узагальнення та систематизація – для визначення методичних підходів до економічної оцінки родовищ корисних копалин; ситуаційний аналіз – для визначення впливу вугільних териконів на НПС та оцінки екологічних і соціальних наслідків їх утилізації; рангові оцінки – для обґрунтування екологічнобезпечних напрямів капіталовкладень у проекти утилізації териконів; ієрархія цілей – для обґрунтування вибору суб'єкта інвестування проекту утилізації териконів; економіко-математичне моделювання – для визначення доходу підприємства від реалізації корисних компонентів, вилучених з вугільних відходів; системний підхід – для урахування екологічних і соціальних чинників при економічній оцінці териконів як техногенних родовищ, а також визначення особливостей ціноутворення на товарну продукцію, виготовлену із порід терикону.

Інформаційною базою дослідження є законодавчі та нормативні акти України, матеріали Державного комітету статистики України та управління статистики Львівської області, періодичні вітчизняні та зарубіжні фахові видання, звітні дані ДП «Львіввугілля», ресурси Інтернету із проблематики дослідження.

Наукова новизна одержаних результатів. Основним науковим результатом дисертаційної роботи є обґрунтування теоретичних засад та методичних підходів до економічної оцінки вугільних териконів як техногенних родовищ.

До найбільш суттєвих наукових результатів віднесено такі:

удосконалено:

науково-методичний підхід до вартісної оцінки екологічних та соціальних наслідків утилізації вугільного терикону, що, на відміну від існуючих, враховує зміну характеру (позитивну чи негативну) та рівня цих наслідків шляхом визначення сукупного соціального ефекту, отриманого державою через усунення непрямих витрат, пов'язаних зі шкідливим впливом териконів, та інвестором завдяки поліпшенню умов праці, а також сукупного екологічного ефекту як суми усунутого збитку від забруднення довкілля та вартості вивільнених земельних ділянок;

інструментарій оцінки прибутковості проекту видобування корисних копалин з вугільного терикону, який, на відміну від існуючих, передбачає застосування розробленого інтегрального індексу ефективності інвестицій, що враховує вплив соціальних та екологічних чинників, склад яких залежить від типу суб'єкта інвестиційного процесу (держави, інших інвесторів);

науково-методичний підхід до економічної оцінки вугільного терикону як техногенного родовища, який, на відміну від існуючих, передбачає: по-перше, визначення рангової оцінки екологічної безпеки порід терикону при їх багатofункціональному використанні; по-друге, вибір інвесторів проектів за пріоритетністю їх екологічних, соціальних та економічних цілей; по-третє, визначення прибутковості проекту із застосуванням розробленого інтегрального індексу

ефективності інвестицій; по-четверте, вартісну оцінку вугільного терикону;

науково-методичні засади формування фінансового забезпечення соціальних та екологічних потреб громади району розташування терикону, що, на відміну від існуючих, передбачають перерахування утримувачем інвестиційно непривабливого терикону на користь громади частини загальної вартості вилучених з нього корисних копалин, яка визначається як добуток обсягу корисних компонентів, питомої вартості вилучених з терикону порід, індексу зміни кон'юнктурної складової їх вартості на ринку та показника ймовірного рівня безробіття в регіоні;

набули подальшого розвитку:

концептуальні засади ціноутворення на товарну продукцію вугледобувних підприємств, що, на відміну від відомих, базуються на особливостях розробки вугільних териконів як техногенних родовищ і передбачають визначення ціни на товарну продукцію, отриману при їх утилізації, на основі собівартості цієї продукції з одночасним урахуванням її якості, що характеризується вмістом корисних та шкідливих домішок;

науково-методичний підхід до визначення доходу інвестора від реалізації товарної продукції, виробленої із порід терикону, що, на відміну від існуючих, передбачає максимізацію цього доходу, яка забезпечується шляхом оптимізації асортименту та обсягів продукції з урахуванням вмісту корисних компонентів у породах терикону і можливості їх спільного вилучення із застосуванням сумісних технологій, а також інвестиційних обмежень інвестора у вирішенні екологічних і соціальних проблем утримання терикону.

Практичне значення одержаних результатів дисертаційної роботи полягає у тому, що її теоретичні та методичні положення доведено до рівня методичних рекомендацій щодо еколого-економічної оцінки проекту видобування корисних копалин із порід вугільних териконів з метою забезпечення інвестиційної привабливості їх експлуатації як техногенних родовищ та обґрунтування вартості техногенного родовища для придбання спеціального дозволу на видобування корисних копалин.

Підтвердженням практичного значення одержаних результатів є використання розробок і рекомендацій автора економічним та планово-фінансовим відділами ДП «Львіввугілля» (довідка про впровадження № 2/1396 від 15.07.2016), а також ПАТ «ДТЕК Павлоградвугілля» (довідка про впровадження № 1/2448 від 09.08.2016). Теоретичні положення дисертаційної роботи використовуються у навчальному процесі Державного ВНЗ «Національний гірничий університет» МОН України при викладанні дисциплін «Економіка природокористування», «Екологічна економіка», «Екологічні ризики та їх страхування», «Екологічна експертиза та аудит» (довідка про впровадження № 01-22/49 від 18.07.2016).

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійно виконаною науковою працею, в якій сформульовано й обґрунтовано наукові завдання, положення, висновки та рекомендації щодо економічної оцінки вугільних териконів як техногенних родовищ для обґрунтування рішень з їх промислової утилізації. Результати, одержані здобувачем, знайшли відображення в опублікованих наукових працях. Особистий внесок автора у спільних наукових працях за-

значено у списку публікацій.

Апробація результатів дисертації. Основні ідеї та положення дисертації доповідались й одержали позитивну оцінку на 4 всеукраїнських та 3 міжнародних конференціях, а саме: «Сучасний менеджмент: проблеми теорії та практики» (Кривий Ріг, 2014), «Молодь: наука та інновації» (Дніпропетровськ, 2014), «Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития» (Новосибирск, РФ, 2015), «Модернізація фінансово-кредитної стратегії розвитку регіону та громади» (Ужгород, 2015), «Національна економіка в умовах глобалізації: тенденції, проблеми та перспективи» (Полтава, 2015), XI міжнародна науково-практична конференція студентів та молодих вчених (Дніпропетровськ, 2015), «Majesty of Marketing» (Dnipropetrovsk, 2015).

Публікації. Основні результати дисертаційної роботи опубліковано у 17 друкованих працях (11 з них належать особисто автору), у тому числі 8 – у наукових фахових виданнях (з них 4 – у фахових виданнях, включених до міжнародних наукометричних баз), 2 статті у інших виданнях (з них 1 стаття у зарубіжному фаховому виданні), 7 тез у збірниках матеріалів науково-практичних конференцій. Загальний обсяг публікацій за темою дисертації становить 7,53 друк. арк., із них особисто автору належать 4,3 друк. арк.

Структура та обсяг роботи. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Повний обсяг дисертації становить 217 сторінок, зокрема основного тексту 173 сторінок. Дисертація містить 20 таблиці на 9 сторінках, 21 рисунок на 5 сторінках, список використаних джерел із 182 найменування на 21 сторінці, 3 додатки на 9 сторінках.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтована актуальність теми, сформульована мета, визначені основні завдання, об'єкт, предмет і методи досліджень, викладена наукова новизна, розкрито теоретичне та практичне значення одержаних результатів.

У першому розділі «**Теоретичні основи економічної оцінки вугільних териконів як природних ресурсів**» проаналізовано основні теоретичні положення наукових підходів та концепцій економічної оцінки природних ресурсів взагалі, природних та техногенних родовищ зокрема; визначено наслідки впливу териконів вугільних шахт на НПС та соціально-економічний розвиток регіону їх розташування.

Сьогодні виділяють декілька узагальнених підходів та концепцій економічної оцінки природних ресурсів, які передбачають визначення плати за їх використання (рис. 1). Застосування існуючих підходів для оцінки техногенних родовищ обмежено, оскільки жоден з них не враховує принципові відмінності експлуатації такого родовищ (зокрема, відсутність витрат на проведення геологорозвідувальних робіт, необхідність урахування їх негативного впливу на НПС та ін.). На практиці через відсутність методологічного підґрунтя для оцінки техногенних родовищ використовують закріпленій у нормативно-законодавчій базі України єдиний методичний підхід до економічної оцінки запасів будь-якого родовища, який ґрунтується на кондиційному вмісті корисних копалин.

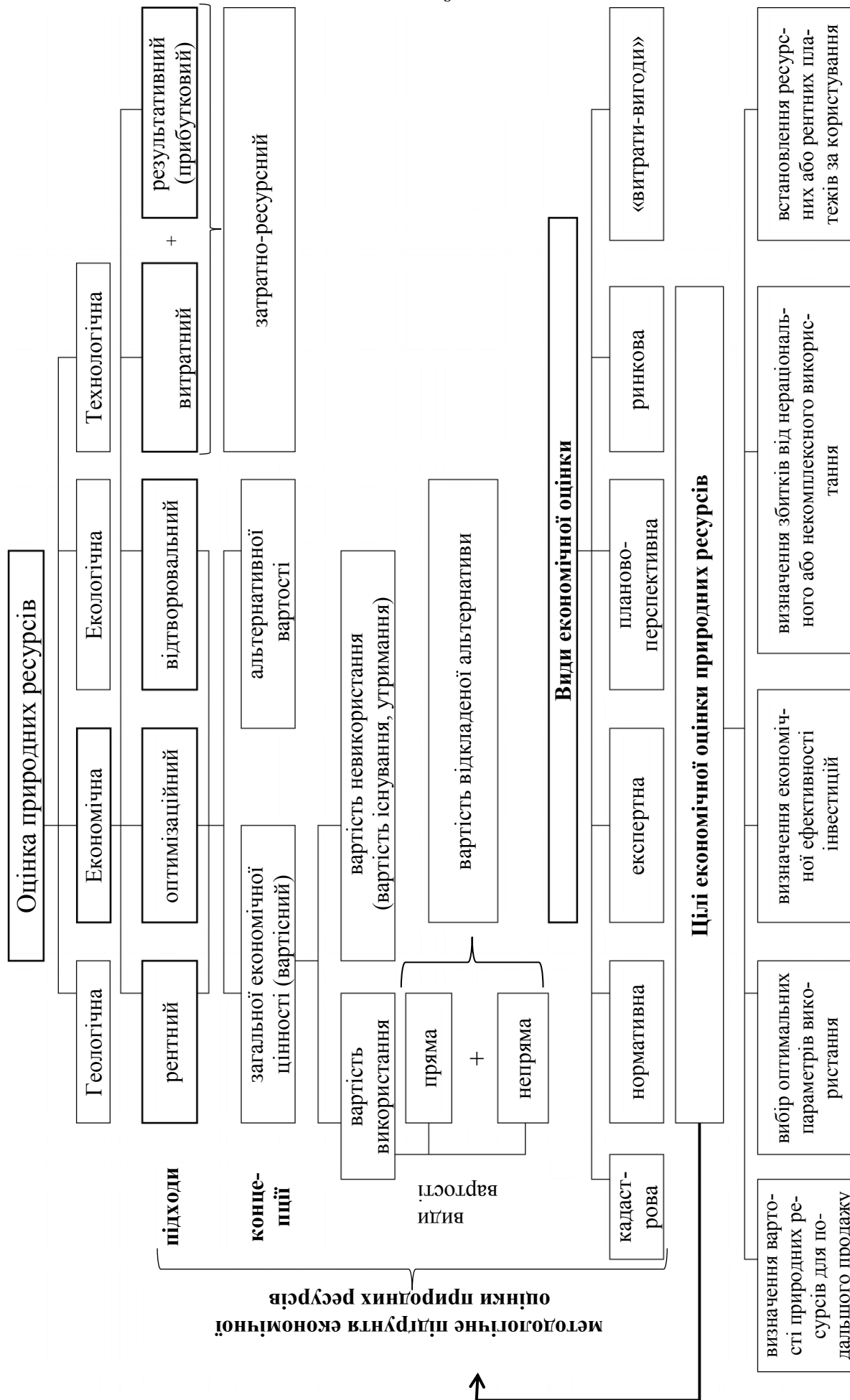


Рис. 1. Вибір методологічних засад оцінювання природних ресурсів

Оцінка техногенного родовища за таким підходом є недоцільною, оскільки кондиційні запаси корисних копалин були вилучені протягом розробки природного родовища. Економічна оцінка вугільного терикону як техногенного родовища має базуватися на сукупності взаємопов'язаних екологічної, соціальної та економічної оцінок та досягненні узгодженості інтересів усіх суб'єктів інвестиційного процесу.

У другому розділі «**Обґрунтування методичних підходів до економічної оцінки вугільних териконів як техногенних родовищ**» проаналізовано практичний досвід використання порід вугільних териконів у різних галузях економіки, обґрунтовано засади вибору екологобезпечних напрямів інвестування у проекти експлуатації териконів; систематизовано екологічні та соціальні наслідки розробки техногенних родовищ вуглевідходів; вдосконалено науково-методичний підхід до урахування цих наслідків з боку держави і потенційного інвестора утилізації терикону; обґрунтовано критерії вибору суб'єкта інвестування проекту утилізації вугільного терикону; удосконалено науково-методичний підхід до економічної оцінки вугільного терикону як техногенного родовища з урахуванням екологічних і соціальних чинників.

Проаналізовано світовий та вітчизняний досвід використання порід вугільних відвалів як мінеральної сировини у різних галузях економіки, який свідчить про доцільність використання порід вугільних териконів, виходячи з їх корисних властивостей як джерела додаткової сировини в будівництві, металургії, хімічній та лакофарбовій промисловості, при виробництві кераміки. Таким чином, вибір майбутнім інвестором напряму інвестування має ґрунтуватися на визначенні корисних властивостей відвальних порід, зумовлених масою хімічного елемента у породі, яка перевищує його кларкове число. На основі аналізу впливу окремих хімічних елементів на людський організм встановлено рангову оцінку екологічної безпеки домішок для певного напряму використання порід у різних галузях економіки, що відображена шкалою: корисний – 1; нейтральний – 0; мало небезпечний – -1; дуже небезпечний – -10. Для обґрунтування екологобезпечних напрямів капіталовкладень у проекти утилізації териконів запропоновано використовувати інтегральний індекс екологічного навантаження на навколишнє середовище

$$I_i = \sum_{i=1}^N \Delta\psi_i \delta_i, \quad (1)$$

де N – асортимент товарної продукції, виготовленої із порід терикону, од.; δ_i – значення рангу екологічної безпеки i -го хімічного елемента, од.; $\Delta\psi_i$ – перевищення маси i -го елемента у породах вугільного терикону над кларковим числом, од.

Якщо $I_i \leq 0$, то використання породи терикону в розглянутій галузі економіки є недоцільним з точки зору його впливу на довкілля.

Реалізація будь-якого проекту утилізації терикону в обраній за допомогою індексу (I_i) галузі економіки супроводжується змінами у фінансовій, екологічній і соціальній сферах діяльності самого суб'єкта інвестування, так і його зов-

нішнього оточення (населення, громади, держави та ін.). Наслідки реалізації такого проекту залежно від їх впливу (позитивного чи негативного) на НПС і соціально-економічний розвиток району розташування терикону систематизовано в економічну, екологічну та соціальну групи, причому встановлено можливість вартісної оцінки цих наслідків. Для групи екологічних наслідків запропоновано здійснювати оцінку зміни стану НПС, обумовлену реалізацією проекту, за виразом

$$\Delta W_y^t = (W_y^{t-1} - W_y^t)(1 - k_t^{eul}), \quad (2)$$

де W_y^{t-1} , W_y^t – збиток від забруднення y -ї складової НПС відходами у попередньому $(t-1)$ і t -му році реалізації проекту відповідно, грн; y – складова НПС (повітря $y=1$, водне середовище $y=2$, земна поверхня $y=3$); k_t^{eul} – знижувальний коефіцієнт у t -му році проекту, що дорівнює відношенню $Q_{вид\Delta\Sigma}^t / Q_{накоп\Sigma}^0$, де $Q_{вид\Delta\Sigma}^t$ – обсяг видобутої частини корисних копалин із порід терикону на кінець t -го року, т; $Q_{накоп\Sigma}^0$ – обсяг накопичення порід терикону на початок реалізації проекту, т; t – рік реалізації проекту, роки, $t = \overline{1;T}$.

З огляду на вищенаведене сукупний екологічний ефект ($E_{ef,t}$) визначається як

$$E_{ef,t} = \left(\sum_{t=1}^T \sum_{y=1}^3 \Delta W_y^t \right) \pm S_{зем} C_{зем}, \quad (3)$$

де $S_{зем}$ – площа земної поверхні, яка залучається/вивільняється внаслідок утилізації терикону, га; $C_{зем}$ – вартість земної поверхні в районі розташування терикону, грн/га.

Соціально-економічна цінність вуглепромислових відходів для держави матиме місце у випадку, якщо реалізація проекту утилізації терикону дозволить заощадити бюджетні кошти, призначені для соціального розвитку регіону. При цьому для місцевих органів самоврядування використання вуглевідходів сприятиме економії коштів на територіальні програми соціального розвитку. На основі проведеної систематизації соціальних наслідків утилізації терикону запропоновано визначати сукупний соціальний ефект ($C_{ef,t}$) за формулою

$$C_{ef,t} = \sum_{m=1}^4 C_{\partial,t}^m + \sum_{k=1}^5 C_{n,t}^k, \quad (4)$$

де $C_{\partial,t}^m$ – економія витрат держави (громади) на m -ту складову в t -му році, грн; m – складова економії витрат держави (громади) за джерелом; $C_{n,t}^k$ – економія витрат підприємства на k -ту складову в t -му році, грн; k – складова економії витрат підприємства за джерелом.

При оцінці проекту інвестування у розробку техногенного родовища має забезпечуватися узгодженість інтересів держави як розпорядника природних ресурсів, які характеризуються наслідками реалізації проекту, та цілей інвестора, си-

стематизованих за екологічними, соціальними та економічними факторами, задля досягнення спільної мети – утилізації терикону. Залежно від кінцевих цілей інвестування проектів утилізації териконів як техногенних родовищ виділено такі типи інвесторів: держава (D), вугільна шахта ($Bш$), іноземний інвестор (Ii) та інші українські інвестори (Yi). За допомогою методу ієрархії цілей встановлено пріоритети первинних факторів (екологічного, соціального, обсягу інвестицій, розміру прибутку) щодо їх впливу на спільну мету суб'єктів інвестиційного процесу за пріоритетом екологічного фактору. Можливі зміни цільових пріоритетів визначені за варіантами: 1) якщо соціальний фактор знаходиться на другому місці після екологічного, то найкращим інвестором з поміж існуючих є держава, а на другому місці розташовується вугільна шахта-нинішній утримувач терикону; 2) якщо екологічний фактор має незначну перевагу порівняно з прибутком і сильно переважає соціальний чинник, то більш привабливим інвестором залишається держава, а друге місце посідає іноземний інвестор (табл. 1).

Таблиця 1

Рейтингова оцінка інвесторів різного типу

Інвестор Варіант	D	$Bш$	Yi	Ii
1	0,436	0,264	0,119	0,181
2	0,329	0,224	0,147	0,300

Доцільність інвестування у проект утилізації терикону запропоновано оцінювати за допомогою інтегрального індексу ефективності інвестицій, який враховує вплив соціальних та екологічних чинників. Склад цих чинників залежить від типу суб'єкта інвестиційного процесу, тому інтегральний індекс (у ч. од.) визначається залежно від типу інвестора за формулами:

для держави-інвестора

$$R^{dec} = \frac{ЧДД_i + \Delta\Pi + \sum_{t=1}^T \frac{E_{ef,t} + C_{ef,t}}{(1+E_t)^t}}{\sum_{t=1}^T \left[\sum_{i=1}^N \frac{K_{t,i}}{(1+E_t)^t} + \frac{B_{ek,t} + B_{cou,t}}{(1+E_t)^t} \right]}, \quad (5);$$

для іншого приватного інвестора

$$R^{nec} = \frac{ЧДД_i + \sum_{t=1}^T \frac{E^{n_{ef,t}} + \sum_{k=1}^5 C_{n,t}^k}{(1+E_t)^t}}{\sum_{t=1}^T \left[\sum_{i=1}^N \frac{K^{n_{t,i}}}{(1+E_t)^t} + \frac{B^{n_{ek,t}} + B^{n_{cou,t}}}{(1+E_t)^t} \right]}, \quad (6)$$

де $ЧДД_i$ – чистий дисконтований дохід від реалізації i -го виду товарної продукції, виготовленої з вугільних відходів, грн; $\Delta\Pi$ – перевищення податкових надходжень у різні ланки бюджету над соціальними й екологічними витратами держави, грн; E_t – норма дисконту в t -му році реалізації проекту, ч. од.; $K_{t,i}$, $K^{n_{t,i}}$ – сукупні капітальні інвестиції держави та інвестора у будівництво технологічного комплексу утилізації терикону в t -му році відповідно, грн; $B_{ek,t}$, $B^{n_{ek,t}}$ – додаткові екологічні витрати держави та інвестора відповідно, завдяки яким стає можливим встановлення екологічних наслідків, грн; $B_{cou,t}$, $B^{n_{cou,t}}$ – витрати держави та інвестора відповідно, завдяки яким стає можливим встановлення соціального ефекту, грн.

Якщо за проектом утилізації терикону при оцінці доцільності інвестицій очікується, що розрахований інтегральний індекс ефективності інвестицій є нижчим за середньо облікову ставку на фінансовому ринку або норму прибутку в обраній галузі, але спостерігаються нерівності $E_{ef} > 0$ та $C_{ef_i} > 0$, то заради досягнення компромісу цілей держави та приватного інвестора останній має отримати державну підтримку для фінансування проекту.

Кінцеве рішення про інвестування проекту утилізації терикону залежить від початкової ціни спеціального дозволу на цей вид діяльності, яка визначається виходячи з вартісної оцінки техногенного родовища, і передбачає економічну оцінку вугільного терикону з боку держави-інвестора, вугільної шахти та інших інвесторів. Так, для будь-якого підприємства (крім держави) вартість вугільного терикону визначатиметься за виразом

$$B^n_{\text{тех.под.}} = ЧДД_i - \sum_{t=1}^T \frac{B^n_{ек,t} - B^n_{соц,t}}{(1 + E_t)^t}. \quad (7)$$

Застосування викладеного науково-методичного підходу до економічної оцінки вугільного терикону як техногенного родовища сприятиме забезпеченню об'єктивності при наданні спецдозволів та залученню інвестицій у проекти утилізації териконів, розташованих у депресивних районах масового закриття вугледобувних підприємств. Також запропонований індекс $R_{\text{еєс}}$ може використовуватися як коефіцієнт рентабельності добувного підприємства при розрахунку рентного податку за видобуток корисних копалин із порід терикону.

У третьому розділі «Оцінювання проектів утилізації вугільних териконів для покращення еколого-економічного стану району їх розташування» розвинуто концептуальні засади ціноутворення на товарну продукцію, виготовлену при утилізації вугільного терикону; обґрунтовано науково-методичний підхід до забезпечення максимізації доходу інвестора проекту утилізації вугільного терикону; визначено соціальні та екологічні потреби громади району розташування терикону та запропоновано науково-методичні засади накопичення фінансового забезпечення цих потреб у разі інвестиційної непривабливості утилізації вугільного терикону; на підставі результатів дослідження здійснено економічну оцінку проектів утилізації териконів шахт ДП «Львіввугілля».

Рішення інвестора про утилізацію терикону визначається передусім рівнем рентабельності видобутої товарної продукції та обсягом інвестування. Ціноутворення на товарну продукцію, отриману з вугільного терикону при його утилізації, безпосередньо залежить від особливостей розробки вугільного терикону: можливості спільного виготовлення з його порід декількох видів товарної продукції; наявності вмісту різноманітних корисних і шкідливих домішок у породах терикону; високий ризик недоотримання запланованого доходу від реалізації продукції у зв'язку з відсутністю достатнього досвіду такого виду діяльності тощо. Для визначення ціни i -го виду товарної продукції з одночасним врахуванням наявності в ній шкідливих домішок або підвищеного вмісту корисного компонента доцільно застосовувати знижки або надбавки до ціни, внаслідок чого торговельна надбавка визначатиметься за формулою

$$R_{n,i} = \frac{1}{B_{\Sigma,i}} (U_{\min i} + \gamma_i \cdot (S_{p_i} - S_{\min i}) - \sum_{z=1}^p [\chi_{iz} \cdot (D_{iz} - D_{\min iz})] - B_{\Sigma,i}), \quad (8)$$

де B_{Σ} – собівартість виготовлення одиниці продукції, грн/т; U_{\min} – мінімальна ціна продукції, грн/т; γ – надбавка за підвищення якості продукції, грн за 1% вмісту корисного компонента; S_p – вміст корисного компонента у продукції, %; S_{\min} – мінімально припустимий вміст корисного компонента у продукції, %; χ_t – знижка на ціну продукції за наявність у ній z -ої шкідливої домішки, грн за 1% або його частку ($z=1; p$); $D_z, D_{\min z}$ – відповідно фактичний та мінімально припустимий вміст z -ої шкідливої домішки у продукції, %.

Використання викладених засад дозволить забезпечити гнучкість ціноутворення на товарну продукцію, виготовлену із порід терикону, сприятиме підвищенню на неї попиту.

Для максимізації чистого доходу інвестора від реалізації продукції, виготовленої з вуглепромислових відходів, побудовано економіко-математичну модель, яка дозволяє обрати інвестиційно привабливий проект з вилучення корисних компонентів

$$F(x) = \sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^N [\varepsilon_i x_i (1 + E_t)^{-t} - (K_{t,i}^n - K_{\min}) \cdot X] + K_{\min} \rightarrow \max \quad (9)$$

при обмеженнях

$$0 \leq \sum_{i=1}^N Q_i \leq Q; (10) \quad x_i \leq Q_i; (11) \quad 0 \leq \sum_{i=1}^N K_{t,i}^n \leq K_{\max}; (12) \quad 0 \leq K_{\min}; (13)$$

де ε_i – валовий прибуток від продажу товарної продукції з i -го корисного компонента, вилученого з відходів, грн/т; x_i – обсяг вилучення i -го корисного компонента, т; K_{\min} – мінімальний обсяг інвестицій на підготовку інфраструктури технологічного комплексу утилізації терикону, грн; Q_i – можливий обсяг i -го компонента у породі терикону, т; Q – сумарний обсяг порід терикону, т; X – булева змінна сумісності i -их напрямів використання відходів (приймає значення 0 або 1); K_{\max} – максимальний обсяг інвестиції, грн.

У наведеній моделі врахована можливість застосування сумісних технологій видобування окремих корисних копалин, а також інвестиційні обмеження інвестора щодо вирішення екологічних і соціальних завдань, які виникають при утилізації терикону. Оптимальний асортимент товарної продукції, видобутої з порід терикону, визначається з урахуванням вмісту корисного компонента відповідно до кларкового числа.

Результати розв'язання моделі для умов ДП «Львіввугілля» з інвестиційним обмеженням 100 млн. грн на один терикон наведено у табл. 2.

У разі вилучення корисних компонентів з порід утримуваних ДП «Львіввугілля» териконів загальна величина доходу підприємства становитиме

22,56 млрд грн. Таку суму можна отримати, інвестуючи у відповідні проекти утилізації териконів 233 млн грн.

Таблиця 2

**Чистий дохід від реалізації товарної продукції, видобутої з териконів
ДП «Львіввугілля»**

Показники \ Шахти	Візейська	Червоноградська	Зарічна	Степова	Межирічанська
Корисні компоненти	Ge, Ga	Sc	Ge	Ge	Sc, V
x_i , т	192,57	62,075	473,88	32,64	565,3
$K^n_{t,i}$, млн. грн.	41,0	63,0	25,0	25,0	79,0
$F(x)$, млрд. грн.	0,864	3,8	14,19	0,964	2,745

У разі інвестиційної непривабливості проекту експлуатації вугільного терикону як техногенного родовища запропоновано безкоштовне надання дозволу на його утилізацію вугільній шахті-утримувачу. Для задоволення екологічних та соціальних потреб громади району розташування терикону передбачено формування фінансового забезпечення не на рахунках вугільної шахти, а безпосередньо у майбутніх розпорядників коштів (громади-реципієнта). Річний розмір такого забезпечення (Φ_3) визначатиметься за формулою

$$\Phi_3 = D \cdot I_d \cdot I_3 \cdot k_6, \quad (14)$$

де D – обсяг корисних копалин, вилучених з порід терикону та реалізованих/використаних шахтою на власні потреби протягом року, т; I_d – індекс зміни кон'юнктурної складової на внутрішньому ринку корисних копалин, що вилучається із порід терикону, ч. од., I_3 – питома вартість утилізованих порід, визначена при техніко-економічній оцінці доцільності інвестування проекту утилізації терикону, грн/т; k_6 – показник ймовірного безробіття в районі господарчої діяльності вугільної шахти, од.

Отже, фінансове забезпечення подальших еколого-соціальних виплат формується виходячи з можливих ринкових коливань у видобувній та суміжних галузях, але незалежно від фінансового результату господарювання вугледобувного підприємства на момент його закриття чи початку реструктуризації.

Обґрунтовані теоретико-методичні засади економічної оцінки вугільних териконів як техногенних родовищ дозволили визначити інвестиційну привабливість проектів утилізації териконів ДП «Львіввугілля», реалізація яких забезпечить екологічний та соціальний ефекти у сумі 22,82 млн грн та 1,2 млн грн відповідно.

ВИСНОВКИ

Дисертація є завершеним науковим дослідженням, в якому узагальнено та вдосконалено теоретико-методичні засади оцінювання вугільних териконів як техногенних родовищ на підставі врахування економічної, екологічної та соціальної складових їх вартості, що дозволяє обґрунтувати економічну доцільність експлуатації цих родовищ на етапі отримання дозволу на даний вид діяльності.

Основні результати дослідження полягають у наступному:

1. На основі аналізу основних теоретичних положень існуючих наукових підходів до економічної оцінки природних ресурсів встановлено, що їх використання з метою економічної оцінки мінеральної сировини має бути комплексним. Визначено, що існуючі теоретичні та практичні підходи до економічної оцінки природних родовищ корисних копалин не можуть бути використані стосовно техногенних родовищ, оскільки останні мають суттєві відмінності, зумовлені особливостями їх експлуатації. Доведено, що економічна оцінка вугільних териконів як техногенних родовищ має здійснюватися з урахуванням як екологічних, так і соціальних чинників.

Установлено, що вугільні терикони у нинішньому їх стані спричиняють негативний вплив на усі складові НПС та життєдіяльність населення, внаслідок чого, зокрема, уповільнюється соціально-економічний розвиток району їх розташування.

2. Аналіз існуючого досвіду використання порід вугільних териконів у різних галузях економіки дозволив встановити, що використання відходів вуглеводобутку за практичною корисністю відрізняється багатofункціональним характером. Кількість видів товарної продукції, виготовленої з відвальних порід, доцільно визначати на основі оцінки їх екологічної безпеки, яка ґрунтується на врахуванні складу та вмісту хімічних елементів, що містять вугільні відходи, та їх впливу на людський організм. Така оцінка покладена в основу вибору екологобезпечних напрямів майбутніх капіталовкладень у розробку вугільних териконів, і дозволяє під час проведення аукціону на видачу спеціального дозволу на видобування певних корисних копалин з порід вугільного терикону визначити потенційного інвестора відповідного проекту.

3. Визначено екологічні, соціальні та економічні наслідки утилізації техногенних родовищ та здійснено їх систематизацію за ознакою можливості вартісної оцінки. Доведено, що при економічній оцінці наслідків утилізації вугільних териконів необхідно враховувати зміну характеру (позитивну чи негативну) та рівень екологічних і соціальних наслідків. Обґрунтовано, що сукупний соціальний ефект складається з ефекту, отриманого державою через усунення непрямих витрат, пов'язаних зі шкідливим впливом териконів, та ефекту, отриманого інвестором завдяки поліпшенню умов праці. Сукупний екологічний ефект дорівнює сумі усунутого збитку від забруднення довкілля та вартості вивільнених земельних ділянок. Це дозволяє під час економічного оцінювання вугільних териконів як техногенних родовищ врахувати вплив їх утилізації на усі складові НПС та життєдіяльність населення району їх розташування.

4. Доведено, що економічна оцінка вугільного терикону як техногенного родовища має здійснюватися у декілька етапів: визначення рангової оцінки екологічної безпеки порід терикону при їх багатofункціональному використанні; вибір інвесторів проектів за пріоритетністю їх цілей; визначення прибутковості проекту; визначення вартісної оцінки вугільного терикону. Доведено, що узгодженість інтересів держави та потенційного інвестора під час утилізації терикону має забезпечуватись виходячи з пріоритету екологічних цілей над соціальними та економічними, при цьому зміни цільових пріоритетів суб'єктів інвестиційного

процесу не впливають на статус держави як доцільного інвестора. Якщо держава не має наміру інвестувати в утилізацію терикону, то вибір інвестора (іноземної компанії чи вугільної шахти) обумовлений пріоритетом економічного або соціального фактору.

Обґрунтовано, що прибутковість проекту утилізації вугільного терикону доцільно визначати із застосуванням розробленого інтегрального індексу ефективності інвестицій, що враховує вплив на неї соціальних та екологічних чинників. Склад таких чинників залежить від типу суб'єкта інвестиційного процесу, а їхній вплив характеризується екологічними та соціальними витратами, які понесли приватні інвестори і держава.

5. Установлено, що ціноутворення на товарну продукцію, виготовлену з порід вугільного терикону, характеризується низкою особливостей, обумовлених специфікою розробки терикону як техногенного родовища, зокрема вмістом корисного компонента та шкідливих домішок, можливістю спільного виготовлення декількох видів товарної продукції з відвальних порід. Доведено, що встановлення ціни на продукцію має ґрунтуватися на собівартості товарної продукції та запропонованої торгівельної надбавки, яка залежить від вмісту корисних та шкідливих компонентів. Це дозволяє визначати таку ціну на товарну продукцію, отриману з вугільного терикону, яка сприятиме підвищенню попиту на неї з боку потенційного покупця.

6. Установлено, що збільшення доходу інвестора проекту утилізації вугільного терикону як техногенного родовища безпосередньо залежить від компонентного вмісту порід терикону, можливості спільного вилучення корисних компонентів, а також інвестиційних обмежень інвестора щодо вирішення екологічних і соціальних проблем розробки терикону. Доведено, що максимізація чистого доходу інвестора проекту утилізації терикону можлива за умови формування оптимального асортименту товарної продукції, виготовленої з його порід, який визначається з урахуванням вмісту корисного компонента у відвальних породах відповідно до кларкового числа. За даними ДП «Львіввугілля» встановлено оптимальний асортимент корисних домішок та обсяги товарної продукції, які забезпечать потенційному інвестору чистий дохід у сумі 22,56 млрд грн.

7. Визначено екологічні та соціальні потреби громади району розташування вугільного терикону, обумовлені його шкідливим впливом на НПС, які у разі інвестиційної непривабливості утилізації терикону та його передачі як техногенного родовища в експлуатацію вугільній шахті-утримувачу мають задовольнятися за рахунок відповідного фінансового забезпечення. Обґрунтовано, що таке забезпечення формується шахтою залежно від обсягу вилучених з вугільного терикону корисних копалин; питомої вартості цих копалин, визначеної на дату отримання спецдозволу на їх видобування; рівня безробіття в регіоні; зміни кон'юнктурної складової вартості на споживчому ринку згідно з напрямом використання виготовленої товарної продукції, та має накопичуватися на рахунках місцевих органів самоврядування. Це дозволяє розв'язувати еколого-соціальні проблеми району розташування терикону незалежно від фінансового результату господарювання вугільної шахти-утримувача терикону, але з урахуванням можливих змін ринкової кон'юнктури.

Із використанням обґрунтованих теоретико-методичних засад економічної оцінки вугільних териконів як техногенних родовищ доведено доцільність утилізації териконів ДП «Львіввугілля», що дозволить отримати екологічний та соціальний ефект у сумі 22,82 млн. грн та 1,2 млн грн відповідно.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових фахових виданнях:

1. Волотковська Ю.О. Механізм еколого-економічної оцінки техногенних родовищ / Ю.О. Волотковська // [Електронний ресурс] Ефективна економіка . – 2013. – № 11. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4358>. (Внесений до міжнародної наукометричної бази *Index Copernicus*).
2. Волотковська Ю.О. Удосконалення методики формування резерву на соціальні потреби у випадку закриття гірничого підприємства / Ю.О. Волотковська // Економічний вісник. – 2014. – № 4. – С. 136-141.
3. Волотковська Ю.О. Вибір типу інвестора для техногенного родовища із застосуванням методу аналізу ієрархій / О.М. Ерперт, Ю.О.Волотковська // Соціально-економічний розвиток регіонів в контексті міжнародної інтеграції. – Херсон : Херсонський національний технічний університет. – 2014. – № 14. – С. 109-115. *Особистий внесок*: визначено пріоритет цілей суб'єктів інвестування проекту утилізації вугільного терикону.
4. Волотковская Ю.А. Обоснование направления капиталовложений при утилизации террикона с использованием ранга токсичности / Ю.А. Волотковская // Економічний простір. – Д. : ПДБА, 2015. – № 100. – С. 232-241. (Внесений до міжнародних наукометричних баз *IndexCopernicus, PИИЦ*).
5. Волотковская Ю.А. Алгоритм оценки техногенного месторождения / Ю.А. Волотковская // Вісник Львівської комерційної академії ; [ред. кол. : Башнянин Г.І., Куцик П.О., Семак Б.Б. та ін.]. – Львів : Вид-во Львівської комерційної академії. – 2015. – Вип. 49. – С. 169-175.
6. Волотковська Ю.О. Методика оцінки ефективності інвестицій в утилізацію вугільних териконів / О.Г. Вагонова, Ю.О. Волотковська // Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. – 2015. – № 1 (69). – Ч. 2. – С. 135-139. *Особистий внесок*: узагальнено теоретико-методологічні підходи до оцінки доцільності інвестування в експлуатацію вугільних териконів як техногенних родовищ.
7. Волотковська Ю.О. Інвестиційна привабливість терикону з позиції ціноутворення на товарну продукцію / Ю.О. Волотковська // [Електронний ресурс] Ефективна економіка. – 2016. – № 5. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5128>. (Внесений до міжнародної наукометричної бази *IndexCopernicus*).
8. Волотковська Ю.О. Економіко-математична модель оптимізації вилучення корисних копалин з порід терикону/ О.Г. Вагонова, Ю.О. Волотковська // Економічний вісник. – 2016. – № 2. – С. 158-165. (Внесений до міжнародної наукометричної бази *IndexCopernicus*). *Особистий внесок*: визначено критерії інвестиційних обмежень при побудові цільової функції чистого доходу від реалі-

зації товарної продукції, виготовленої із порід терикону.

Інші видання:

9. Volotkovs'ka Y.O. Impact of rent taxes on investment attractiveness of technogenic deposits / Y.O. Volotkovs'ka // Economics, management, law: problems and prospects : Collection of scientific articles. – Agenda Publishing House, Coventry, United Kingdom, 2015. – Vol. 1. – P. 169-172.

10. Волотковська Ю.О. Методологічний підхід до оцінки екологічних та соціальних наслідків утилізації териконів / О.Г. Вагонова, Ю.О. Волотковська // Управління розвитком складних систем. – 2015. – № 22 (2). – С. 50-56. *Особистий внесок*: визначено вплив екологічного та соціального факторів на доцільність інвестування в експлуатацію вугільних териконів як техногенних родовищ.

За матеріалами наукових конференцій:

11. Волотковская Ю.А. Оптимизация налогообложения предприятий во время кризиса / Ю.А. Волотковская // Сучасний менеджмент: проблеми теорії та практики : Всеукр. наук.-практ. конф. (Кривий Ріг, 23-24 квіт. 2014 р.). – Вип. 1. – Кривий Ріг : Вид-во «Діоніс», 2014. – С. 245-246.

12. Волотковська Ю.О. Проблеми екологічного оподаткування в Україні / Ю.О. Волотковська, Л.А. Іщенко // Молодь: наука та інновації : II Всеукр. наук. – техн. конф. студентів, аспірантів і молодих учених (Дніпропетровськ, 02-03 груд. 2014 р.). – Д. : НГУ, 2014. – Т. 13. – С. 71-72. *Особистий внесок*: проаналізовано вплив екологічного податкового навантаження на господарську діяльність добувального підприємства.

13. Волотковская Ю.А. Формирование финансового резерва на случай закрытия предприятия по разработке техногенного месторождения / Ю.А. Волотковская // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития : XXII Междунар. науч.-практ. конф. – Новосибирск : Издательство ЦРНС, 2015. – С. 86-89.

14. Волотковська Ю.О. Вплив екологічних факторів на економічну доцільність ліквідації териконів Львівського вугільного басейну / Ю.О. Волотковська // Модернізація фінансово-кредитної стратегії розвитку регіону та громади: науковий погляд : Всеукр. наук.-практ. конф. (Ужгород, 29 жовт. 2015 р.). – Ужгород : Вид-во УжНУ «Говерла», 2015. – С. 381-384.

15. Волотковська Ю.О. Вплив екологічних та соціальних наслідків на економічну ефективність інвестицій в утилізацію териконів / Ю.О. Волотковська // Національна економіка в умовах глобалізації: тенденції, проблеми та перспективи : III Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. студентів, аспірантів та молодих учених (Полтава, 23 лист. 2015 р.). – Полтава : ПНТУ, 2015. – С. 111-113.

16. Volotkovs'ka Y.O. Development of methodological principles for choice of use of coal spoil tips / A. Vagonova, Yu. Volotkovs'ka // Majesty of Marketing : International conference for the student and junior research staff. – Dnipropetrovsk : National Mining University, 2015. – P. 128-130. *Особистий внесок*: узагальнено принципи прийняття рішень про вибір суб'єкта інвестування при наданні дозволу на утилізацію вугільного терикону.

17. Волотковська Ю.О. Вплив розвитку підприємницької діяльності на сталий розвиток регіону / Ю.О. Волотковська, І. Свідлер // Проблеми господарювання підприємств в умовах ринкової економіки 2015 : Всеукр. наук.-практ. конф. (Дніпропетровськ, 25.11.-10.12.2015 р.). – Д. : НГУ, 2015. – С. 72-74. *Особистий внесок*: встановлено вплив екологічного та соціального чинників на розвиток підприємницької діяльності регіону.

АНОТАЦІЯ

Волотковська Ю.О. Економічна оцінка вугільних териконів як техногенних родовищ. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.06 – економіка природокористування та охорони навколишнього середовища. – Державний вищий навчальний заклад «Національний гірничий університет», Дніпро, 2016.

Дисертація присвячена теоретичному узагальненню та обґрунтуванню методичних засад і практичних рекомендацій щодо економічної оцінки вугільних териконів як техногенних родовищ.

Обґрунтовано науково-методичні підходи до вартісної оцінки екологічних та соціальних наслідків утилізації вугільного терикону, а також до економічної оцінки вугільного терикону як техногенного родовища з урахуванням цих наслідків; до визначення доходу інвестора від реалізації товарної продукції, виробленої з порід терикону. Удосконалено науково-методичні засади формування фінансового забезпечення соціальних та екологічних потреб громади району розташування терикону у разі інвестиційної непривабливості його утилізації. Розвинуто інструментарій оцінки прибутковості проекту видобування корисних копалин з терикону та концептуальні засади ціноутворення на товарну продукцію, видобуту з вугільного терикону.

Ключові слова: економічна оцінка техногенного родовища, екологічні та соціальні наслідки утилізації терикону, екологобезпечні напрями капіталовкладень, погодженість цілей держави та інвестора, вартісна оцінка родовища.

АННОТАЦИЯ

Волотковская Ю.А. Экономическая оценка угольных терриконов как техногенных месторождений. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.06 – экономика природопользования и охраны окружающей среды. – Государственное высшее учебное заведение «Национальный горный университет», Днепр, 2016.

Диссертация посвящена теоретическому обобщению и обоснованию методических основ и практических рекомендаций по экономической оценке угольных терриконов как техногенных месторождений.

Исследованы научно-методические подходы к экономической оценке природных ресурсов, а также месторождений природного и техногенного происхождения. Установлено, что использование существующих подходов к

экономической оценке техногенных месторождений ограничено из-за наличия у последних специфики, связанной с экологическими особенностями их эксплуатации.

Доказано, что экономическая оценка угольного террикона как техногенного месторождения должна основываться на: выборе направления использования пород террикона как источника дополнительного материального сырья, который осуществляется с использованием предложенной ранговой оценки экологической безопасности пород террикона; выборе инвесторов проектов разработки террикона, который базируется на учете приоритетности их целей; определении прибыльности проекта, а также стоимостной оценке террикона.

Усовершенствован научно-методический подход к экономической оценке угольных терриконов как техногенных месторождений с учетом эколого-безопасных направлений капиталовложений, эколого-социальных последствий утилизации таких терриконов, а также необходимости достижения компромисса между целями государства как собственника природного ресурса и потенциальных инвесторов. Обосновано, что совокупный экологический эффект от утилизации террикона равен сумме предотвращенного ущерба от загрязнения окружающей среды и стоимости высвобожденных земельных участков, а совокупный социальный эффект от утилизации угольного террикона равен сумме двух эффектов: полученного государством от снижения косвенных расходов, связанных с вредным воздействием террикона на окружающую среду, и полученного инвестором благодаря улучшению условий труда его работников.

Усовершенствован инструментарий оценки эффективности инвестиций в проект утилизации угольного террикона путем обоснования необходимости учета влияния социальных и экологических факторов при определении рентабельности инвестиций, необходимых для реализации проекта эксплуатации террикона как техногенного месторождения. Доказано, что состав таких факторов зависит от типа субъекта инвестиционного проекта, а их влияние характеризуется экологическими и социальными расходами, понесенными частным инвестором и государством.

Получили дальнейшее развитие концептуальные основы ценообразования на товарную продукцию, изготовленную из пород угольного террикона. Установлено, что цена на такую продукцию должна базироваться на себестоимости, которая зависит от возможности совместного извлечения нескольких видов полезных компонентов из отвальных пород, и торговой наценки, зависящей от содержания в породах террикона полезных и вредных примесей. Дальнейшее развитие получил научно-методический подход к определению дохода инвестора проекта утилизации угольного террикона, который напрямую зависит от компонентного состава его пород, возможности совместного извлечения полезных компонентов, а также инвестиционных ограничений инвестора относительно решения экологических и социальных проблем при разработке террикона. Доказано, что максимизация чистого дохода возможна при условии формирования оптимального ассортимента товарной продукции, изготовленной из его пород, определяемого с учетом

содержания полезного компонента в отвальных породах согласно кларковому числу.

Усовершенствованы научно-методические основы формирования финансового резерва на покрытие эколого-социальных потребностей местного населения района расположения угольного террикона в случае инвестиционной непривлекательности его утилизации. Обосновано, что величина накопленного резерва зависит от объема полезных ископаемых, извлеченных из угольного террикона; их удельной стоимости, установленной на дату получения спецразрешения на добычу этих полезных ископаемых; уровня безработицы в регионе; изменения конъюнктурной составляющей стоимости минерального сырья в соответствии с направлением его использования. Установлено, что в случае инвестиционной непривлекательности проекта утилизации угольного террикона как техногенного месторождения он должен быть передан в эксплуатацию угольной шахте-держателю с формированием финансового резерва для решения экологических и социальных нужд местного населения района расположения угольного террикона.

Ключевые слова: экономическая оценка техногенного месторождения, экологические и социальные последствия утилизации террикона, экологобезопасные направления капиталовложений, согласованность целей государства и инвестора, стоимостная оценка месторождения.

SUMMARY

Volotkovska Yu. O. Economic evaluation of coal spoil banks as man-made deposits. – Manuscript copyright.

Thesis for obtaining the scientific degree of Candidate of Economic Sciences on the specialty 08.00.06 – Economics of Natural Resources and Environment Protection. – State Higher Educational Institution «National Mining University», Dnepr, 2016.

The thesis is devoted to theoretical generalization and substantiation of methodical bases and practical guidelines for economic evaluation of coal spoil banks as man-made deposits.

The scientific and methodical approach to cost valuation of environmental and social consequences of utilization of coal spoil banks is substantiated. The scientific and methodical approach to economic estimation of coal spoil banks as man-made deposits is suggested taking into account these consequences. The approach to the calculating investors' income from the sale of goods produced from the spoil bank is reconsidered. The scientific and methodical approach to forming the financial provision for meeting social and environmental needs of the community in the area of the spoil bank location in the case of investment unattractiveness of utilization of coal spoil bank is improved. The tools of mining project profitability evaluation for mineral extraction from a spoil bank are further developed, as well as the conceptual bases of pricing on a commodity product made from a coal spoil bank.

Keywords: economic evaluation of man-made deposit, environmental and social consequences of utilizing a spoil bank, environmentally-friendly investment, coordination between the State goals and the investor's goals, cost valuation of deposits.

Волотковська Юлія Олександрівна

**ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ВУГІЛЬНИХ ТЕРИКОНІВ
ЯК ТЕХНОГЕННИХ РОДОВИЩ**

(Автореферат)

Підписано до друку 25.11.2016. Формат 60x90/16.
Папір офсетний. Ризографія. Ум. др. арк. 0,9.
Обл.-вид. арк. 0,9. Тираж 100 прим. Зам. №438

Віддруковано в «Поліграфцентрі» ФОП Кучугурний Ю.М.,
свідоцтво про державну реєстрацію №2 224 000 0000 073863
м. Дніпро, вул. Воскресенська, 11, 49000,
тел. (056)735-50-08