

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії – Костянтин КОЛЧЕВ, 1971 року народження, громадянин України, освіта – вища: у 1994 році закінчив Національну гірничу академію України за спеціальністю «Маркшейдерська справа»; 1995 рік – Дніпропетровський інститут технічної творчості та патентознавства за спеціальністю «Економіка»; 2021 рік – магістратуру Херсонського аграрно-економічного університету за спеціальністю «101 Екологія»; 2021 рік – магістратуру Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» за спеціальністю «103 Науки про Землю». З квітня 2022 р. – аспірант кафедри загальної та структурної геології Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», м. Дніпро.

Разова спеціалізована вчена рада утворена рішенням Вченої ради Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», МОН України, м. Дніпро від « 20 » лютого 2026 року, протокол № 8, наказ від «20» лютого 2026 року № 35 у складі:

Голова разової ради: Приходченко Василь Федорович, доктор геологічних наук, професор, професор кафедри геології та розвідки родовищ корисних копалин НТУ «Дніпровська політехніка».

Рецензенти: 1. Рузіна Марина Вікторівна, доктор геологічних наук, професор, професор кафедри геології та розвідки родовищ корисних копалин НТУ «Дніпровська політехніка».

2. Савчук В'ячеслав Степанович, доктор геологічних наук, професор, професор кафедри геології та розвідки родовищ корисних копалин НТУ «Дніпровська політехніка».

Офіційні опоненти:

1. Нестеровський Віктор Антонович, доктор геологічних наук, професор, професор кафедри геології нафти і газу КНУ імені Тараса Шевченка.

2. Ремезова Олена Олександрівна, доктор геологічних наук, доцент, завідувачка відділу геології родовищ корисних копалин Інституту геологічних наук НАН України.

Відомості про членів разової спеціалізованої вченої ради додаються.

На засіданні «26» березня 2026 року разова спеціалізована вчена рада прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 10 «Природничі науки» Костянтину Колчеву на підставі відкритого публічного захисту дисертації «Критерії геолого-економічної оцінки осушених родовищ торфу низинного типу Рівненської області» за спеціальністю 103 «Науки про Землю».

Дисертацію виконано на кафедрі загальної та структурної геології у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка», м. Дніпро.

Науковий керівник – Шевченко Сергій Вікторович, доктор геологічних наук, доцент, завідувач кафедри загальної та структурної геології НТУ «Дніпровська політехніка».

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису, українською мовою.

У дисертації вирішено **актуальну наукову задачу** щодо обґрунтування кількісних характеристик та параметрів якості торф'яних покладів як ризиків, що впливають на геолого-економічну оцінку запасів осушених родовищ торфу низинного типу.

Наукова новизна роботи полягає в обґрунтуванні граничних геолого-промислових параметрів для оцінки запасів осушених родовищ низинного торфу; визначенні оптимальної ставки дисконтування при вартісній оцінці запасів родовищ торфу низинного після тривалого осушення, з урахуванням сукупного геологічного ризику; уточненні сучасних геологічних невизначеностей родовищ торфу низинного типу після тривалого осушення. Набули подальшого розвитку уявлення про вплив часового фактору на оцінку родовищ торфу. Його слід розглядати не як чинник формування фізичних властивостей торф'яних родовищ (абсолютний час), а як ознаку зміни показників, що впливають на вартісну оцінку запасів (відносний час).

Практичні результати дисертаційного дослідження підтверджено використанням результатів роботи у навчальному процесі кафедри загальної та структурної геології НТУ «Дніпровська політехніка». Колекція зразків торфу, зібраних автором, а також матеріали первинної польової документації, використовуються при викладанні дисципліни «Загальна геологія» в НТУ «Дніпровська політехніка». Деякі результати дисертаційних досліджень (зокрема рекомендації щодо параметрів, застосовуваних при вартісній оцінці запасів осушених родовищ торфу низинного генезису для первинного виробництва як сировини для паливно-енергетичного сектора і сільського господарства), можуть бути використані при перерахунку запасів як такі, що забезпечують економічну доцільність промислового освоєння осушених родовищ торфу Рівненської області та інших регіонів країни.

За результатами виконаних досліджень опубліковано 11 наукових робіт, зокрема 4 статті у фахових виданнях, 7 – тези доповідей наукових конференцій.

1. Колчев К.М. (2023). Гірничопромислові відходи як основа формування техногенних мінералів. Збірник наукових праць НГУ, 74, 87-100. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/74.087>

2. Колчев К.М. (2024). Родовища торфу в Україні і у світі: сучасний стан, запаси, проблеми геолого-економічної оцінки. Збірник наукових праць НГУ, 78, 64-77. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/78.064>

3. Колчев К.М. (2025) Невизначеності та ризики розробки осушених родовищ торфу. Збірник наукових праці НГУ, 81, 86-98. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/81.086>

4. Ішков В.В., Колчев К.М., Дрешпак О.С., Козій Є.С., Мандрикевич В.М. (2025). Еволюція використання торфу для енергетичних потреб: від вогнищ палеоліту до біорефайнінгу ХХІ століття. Збірник наукових праці НГУ, 82, 107-119. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/82.107>. Здобувачем проведено аналіз літератури і наукових публікацій, технологічної еволюції методів і технологій видобутку та застосування торфу для енергетичних потреб.

5. Колчев К.М. (2024). Аналіз змін геолого-технічних показників якості торфу на прикладі родовища Верба-1 (урочище Дворище). Матеріали ХІV Міжнародної науково-технічної конференції аспірантів та молодих вчених «Наукова весна», 61-62, Дніпро.

6. Колчев К.М. (2025). Ризики використання недостовірної геологічної інформації при оцінці промислової розробки осушених родовищ торфу. Матеріали ХІV Міжнародної науково-технічної конференції аспірантів та молодих вчених «Наукова весна», 68-70, Дніпро.

7. Колчев К.М. (2025). Осушені родовища торфу: потенціал та ризики. Матеріали Х Міжнародної науково-практичної конференції «Надрокористування в Україні. Перспективи інвестування», 270-274, Львів.

8. Ішков В.В., Колчев К.М., Дрешпак О.С., Березняк О.О., Пащенко П.С. (2025). Торф як енергоресурс: історико-технологічний аналіз. Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції «Тенденція розвитку науки молодими вченими та студентами», 62-63, Варшава.

9. Ішков В.В., Колчев К.М., Дрешпак О.С., Швець Р.С., Трофименко Л.П. (2025). Торф як енергетичний ресурс: типологія технологічного використання. Матеріали ІІІ Міжнародної науково-практичної конференції «Дослідження з розвитку науки та впровадження технологій», 109-113, Гамбург.

10. Ішков В.В., Козій Є.С., Колчев К.М., Пащенко О.С. (2025). Про потенціал торфу у виробництві енергоефективних будівельних матеріалів. Матеріали ХХІІІ Міжнародної конференція молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ», 66-69, Дніпро.

11. Ішков В.В., Дрешпак О.С., Колчев К.М., Березняк О.О., Чечель П.О. (2025). Стратиграфія торф'яних відкладів України: виклики та перспективи інтеграції в глобальні палеокліматичні реконструкції. Матеріали ІV Міжнародної науково-практичної онлайн-конференції «Технології, теорії та розробки: сучасне наукове викладання», 108-119, Валенсія.

У дискусії взяли участь голова і члени спеціалізованої вченої ради та присутні на захисті фахівці.

Рецензент, професор Марина Рузіна.

Запитання. Скажіть, будь ласка, які критерії, які принципи класифікації були вами застосовані для оцінки об'єктів торфу?

Відповідь здобувача Костянтина Колчева. В роботі була застосована генетична класифікація, згідно якій торфи підрозділяються на верхові, перехідні, змішані та низинні.

Запитання. Якими є критерії оцінки якості торфу на об'єктах, які Вами досліджувались?

Відповідь здобувача Костянтина Колчева. Критерії оцінки якості торфу були застосовані відповідно до державних стандартів. Цими критеріями є показники вологості, зольності, ступеню розкладання, а також теплоти згоряння.

Професор Василь Приходченко.

Марина Вікторівна, чи задоволені Ви відповідями здобувача?

Професор Марина Рузіна.

Так, цілком задоволена.

Рецензент, професор В'ячеслав Савчук.

Запитання. В чому ключова відмінність між верховим і низинним типами торфу?

Відповідь здобувача Костянтина Колчева. Вона полягає у показниках зольності. У верхових торфах вона є нижчою, до 15%. А у низинних торфах – від 12 до 30%. Також є відмінності у хімічному складі, або присутності певних хімічних елементів. Та, звісно, відмінність визначається ботанічним складом скелету торфу.

Запитання. Яка максимальна глибина залягання торфів в Україні, яку ви знаєте, з якою ви зустрічалися?

Відповідь здобувача Костянтина Колчева. З досвіду роботи, максимальна глибина торфовищ низинного типу складає до 5 м, наприклад родовище Урочище Трояни. Для верхового торфу – родовище у Черкаській області – глибина складає 4,5 м, враховуючи 1,5 м розкривних порід та очосу.

Професор Василь Приходченко.

В'ячеславе Степановичу, чи задоволені Ви відповідями здобувача?

Професор В'ячеслав Савчук

Так, цілком задоволений.

Професор Василь Приходченко.

Тоді у мене є запитання. Скажіть, будь ласка, статистичні звіти показують дуже такі цікаві тенденції, зокрема, спостерігається зустрічний рух торфу. Деякі сорти торфу Україна експортує, і відповідно назустріч деякі сорти торфу імпортує. Чим це можна пояснити і чи можна якось мінімізувати оці ось саме імпортні поставки торфу?

Відповідь здобувача Костянтина Колчева.

До України імпортується здебільшого продукція у вигляді брикетів і пелет. Закордонні виробники купують торф як сировину, потім за допомогою технологій міксування торфу з відходами вугільною промисловості та сільського господарства виробляють продукцію для паливної енергетики, та постачають її до України.

Імпортні поставки торфу можна мінімізувати за рахунок поставок торф'яної продукції, тобто брикетів та пелет.

Професор Василь Приходченко.

Дякую. Ще одне питання. Скажіть, будь ласка, оці родовища, що Ви досліджували, вони всі осушені, причому достатньо давно, це десь 1984 рік, тобто вже 40 років тому. Питання, чому за ці 40 років не розпочався видобуток торфу з цих родовищ?

Відповідь здобувача Костянтина Колчева.

Раніше отримання спеціального дозволу на користування надрами було дуже складною процедурою. На сьогодні, коли існує система електронних торгів, ця процедура стала більш прозорою та швидшою. За останні два роки з'явився досвід значно збільшився попит на розробку родовищ торфу. По одному з досліджених родовищ (Урочище Дворище) у 2024 р. за супроводом здобувача було отримано спецдозвіл на користування надрами.

Професор Василь Приходченко.

Дякую.

Зауваження рецензента проф. Марини Рузіної за результатами вивчення дисертації.

1. У п. 1.2.2 на с. 44 Вами зазначено, що торфові ресурси України складаються із запасів категорій А, В, С₁, С₂ і прогнозних ресурсів категорій Р₁ і Р₂. У той же час на рис 1.11 на с. 49 Ви зазначаєте, що за промисловим значенням запаси торфу поділяють на групи Е₁, Е₂, Е₃ тощо. Що це за класифікація, чому про неї немає даних у дисертації?

2. Очевидно при переводі файлу з формату Word до формату PDF стався збій, тому потребують відповідного редагування наступні рисунки: рис. 1.2 на с. 22, рис. 3.6, 3.7 і 3.8 на с. 97 і 99, рис. 3.9 на с. 101, рис. 3.11 і 3.12 на с. 105, рис. 3.14 і 3.15 на с. 107, рис. 3.15 і 3.16 на с. 110.

3. У розділі 4 для переважної більшості родовищ залежність вологості торфу від глибини залягання характеризується поліноміальними рівняннями, крім родовища Верба, для якого ця залежність є логарифмічною. Для перших трьох родовищ залежність ступеню розкладу торфу від глибини залягання описується логарифмічним рівнянням, для двох останніх – поліноміальним. Залежність виходу торфу від глибини залягання для різних родовищ описується взагалі чотирма різними типами рівнянь – ступеневим, поліноміальним, логарифмічним і навіть експоненційним. У тексті Ви ніде не коментуєте ці особливості, але можливо, на них треба було б звернути увагу хоча б у форматі опису цих особливостей.

4. У табл. 4.24 на с. 167, де наведено показники співвідношення змін властивостей досліджуваних родовищ торфу Рівненської області у 1984-2024 рр., не дуже коректно показано зміни, а саме збільшення показників зольності, ступеня розкладання, виходу повітряно-сухого торфу. Якщо показники вологості зменшилися і біля відповідних цифр стоять значки «мінусів», то для вищезазначених показників слід було б використати значки +, тобто «плюсів».

5. У висновках до розділу 4 бажано було б зробити наступне редагування. До висновку «1. Тривале осушення торф'яних родовищ призвело до істотних змін у структурі торфу» слід було б додати коротку, але вичерпну інформацію, які саме зміни там відбулися. Слова у висновку 4 «...первинна геолого-економічна оцінка була виконана без достатнього аналізу структури торфу в осушеному стані,...» – було б логічним замінити словами «первинна геолого-економічна оцінка не передбачала аналізу структури торфу в осушеному стані».

6. У загальних висновках можна було б сформулювати деякі моменти більш вдалим чином, зокрема у висновку 8 на с. 174: «Ці критерії спрямовані на збереження промислового значення запасів навіть в умовах високої невизначеності» краще було б сформулювати наступним чином; «Ці критерії спрямовані на збереження промислового значення запасів навіть в умовах відсутності повноти інформації», оскільки перед цим термін «невизначеності» вживається Вами в іншому, більш конкретному сенсі, зокрема «геологічні невизначеності» тощо.

Відповіді здобувача Костянтина Колчева на зауваження рецензента проф. Марини Рузіної.

Щодо першого зауваження. Класифікація з індексом E1, E2, E3 ідентифікує категорію за рівнем економічного та соціального промислового значення відповідно корисних копалин

Щодо другого зауваження. Повністю погоджуюсь. Рисунки під час експорту з файлу формату «docx» до формату «pdf» в були пошкоджені. Наразі ці рисунки приведені у відповідність до вимог щодо оформлення наукових праць.

Щодо третього зауваження. Так, безумовно, дякую. Зараз я можу уточнити. Під час обробки геологічних даних статистичним методом було отримано коефіцієнти апроксимації експоненційних, лінійних, логарифмічних, поліноміальних та степеневих рівнянь. На рисунках 4.3, 4.6, 4.9, 4.12, 4.15, графік залежності показників торфу родовища, демонструються графіки з найбільшими показниками коефіцієнта апроксимації, за допомогою яких можна отримати статистичні дані показників у межах досліджуваних родовищ.

Щодо четвертого зауваження. Дякую, звісно, це слушне зауваження. При складанні зазначеної таблиці мною не було приділено достатньо уваги щодо коректності заповнення. Ця неточність пов'язана із відсутністю досвіду складання робіт та спілкування з колегами відповідного рівня.

Що стосується п'ятого зауваження. Дякую. Можу зазначити наступне. Вичерпана інформація щодо змін властивостей торфу наведено перед висновком до розділу 4. Короткий виклад усіх істотних змін у структурі торфу не відтворив би всю причинно-наслідкову картину змін. Тлумачення пункту 4 передбачає геолого-економічну оцінку запасів осушених родовищ, яку надрокористувач може провести силами своїх фахівців на етапі придбання цього родовища. Інтерпретація «не передбачала аналізу» не зовсім коректна оскільки аналіз інформація про стан покладу є основою гірничо-геологічної

складової розрахування техніко-економічних параметрів промислової розробки родовища.

Щодо шостого зауваження. На думку здобувача, краще схилитися до формулювання «висока геологічна невизначеність», оскільки формулювання «відсутність повної інформації» здебільшого стосується стадії геологічного вивчення нових родовищ, а не родовищ із затвердженими запасами та визначеним напрямком використання сировини.

Зауваження рецензента проф. В'ячеслава Савчука за результатами вивчення дисертації.

1. Зустрічаються орфографічні помилки, пов'язані зокрема з обробкою даних із геологічних звітів, складених ще за Радянського Союзу.

2. Слід дотримуватися суворішої геологічної термінології у роботі, наприклад, не «якісна оцінка торфу», а «оцінка якості», не «якісні параметри», а «параметри якості». Не «напрямки», а «напрями» споживання торфу, тощо.

3. Деякі рисунки, безумовно, повинні бути приведені в нормальний стан відповідно до вимог до оформлення наукових праць.

4. У роботі детально розглянуто геолого-економічну оцінку осушених родовищ торфу. Бажано було б відзначити в одному з розділів подальші конкретні напрямки досліджень.

Відповіді здобувача Костянтина Колчева на зауваження рецензента проф. В'ячеслава Савчука.

Щодо першого зауваження. Дякую. Зазначу, що орфографічні помилки, пов'язані зокрема з обробкою даних із геологічних звітів, складених ще за Радянського Союзу, були допущені в процесі перекладу. У подальшому при оформленні наукових робіт буду приділяти більшу увагу саме у цьому компоненті.

Щодо другого зауваження. Повністю погоджуюся. У подальшій роботі ці помилки буде виправлено.

Щодо третього зауваження. Рисунки під час експорту з файлу формату «docx» до формату «pdf» в були пошкоджені. Наразі ці рисунки приведені у відповідність до вимог щодо оформлення наукових праць.

Що стосується четвертого зауваження. Користуючись нагодою, зазначу ті напрямки, які будуть мною розглянуті найближчим часом у рамках продовження досліджень торфу:

- об'єднане дослідження торфу осушених родовищ Волинської, Львівської, Київської, Чернігівської областей та решти родовищ Рівненської області з метою встановлення чіткої закономірності зміни властивостей торфу для розробки методики геолого-економічної оцінки;

- дослідження хімічного складу осушеного торфу з акцентом на зміни гумінових і фульвових кислот

- розробка паливної продукції торфу з відходами та геополімерних композитів.

Зауваження офіційного опонента, проф. Віктора Нестеровського за результатами вивчення дисертації.

1. Автор дещо плутає польові і лабораторні дослідження. Рекогносцирувальні і топографічні роботи це також є польовими роботами, а в лабораторних умовах неможливо визначити потужність пластів торфу, як наголошує дисертант. З опису не зрозуміло, як відбиралися проби для лабораторних досліджень, по розрізу, з поверхні, яка маса і в яку тару. Немає даних щодо методики лабораторних випробувань, обладнання тощо. Все це є дуже важливим для розуміння достовірності отримання показників і розрахунків.

2. У третьому розділі в геологічній описовій частині автор зовсім пропустив палеогеновий період і його значення у формуванні особливостей рельєфу території. Також є певні протиріччя при характеристиці неогенового комплексу порід і його поширення. Недостатньо приділено увагу чинникам генезису середовища для утворення покладів торфу в четвертинний період.

3. У четвертому розділі надаються довільні і в більшості, не доведені експериментально пояснення щодо зміни зольності покладів. В розділі не вистачає побудованих автором розрізів досліджених родовищ з позначеними точками відбору проб для досліджень.

4. На рис. 4.22 наведено значення чистого дисконтованого грошового потоку відповідно оптимальних ставок дисконтування досліджених родовищ з найвищим доходом при ставці дисконту 15,5%. У той же час у п. 7 загальних висновків до роботи автор зазначає, що оптимальні ставки дисконтування без втрати промислового значення запасів для досліджених родовищ є такими: Урочище Дворище – 23,5%, Верба – 20,5%, Видранка – 20,5%, Птича – 19,5%, Семидубське – 21,5%. То які все-таки ставки є оптимальними?

5. Потребує пояснення щодо запропонованих автором критеріїв геолого-економічної оцінки осушених родовищ торфу. Спецдозвіл надається власнику лише після придбання шляхом електронних торгів. Яким чином власник може оцінювати геологічні невизначеності, якщо після придбання спецдозволу він матиме лише попередні геологічні дані, що базуються на інформації 40-річної давнини?

6. У розділі 4.2 на кожне родовище зроблено висновки. Зокрема, для трьох родовищ (Урочище Дворище, Птича і Семидубське) наголошується, що йдеться перерозподіл запасів торф'яної маси в бік зниження виходу сировини для виробництва торф'яних брикетів, тоді як для родовищ Видранка і Верба – перерозподіл йде в бік збільшення. У той же час у розділі 4.3 дисертант вказує про низький рівень чутливості до зміни запасів до результатів варіацій фактору зміни ставки дисконтування. Це створює певні протиріччя.

7. Як зауваження до цього розділу: відсутність ранжирування чинників впливу на зміну параметрів по кожному родовищу і виділення спільних факторів для всіх. Також бажано пояснити причини відхилення деяких значень від загального тренду.

Відповіді здобувача Костянтина Колчева на зауваження офіційного опонента проф. Віктора Нестеровського.

Щодо першого зауваження. Хотів би пояснити це наступним чином:

- за першою освітою здобувач є гірничим інженером-маркшейдером. Тому рекогносцировка та топографічні роботи були повсякденним завданням маркшейдера. Натомість термін «польові роботи» завжди вживався у зв'язку з супроводом роботи геологів під час проведення геологорозвідувальних робіт на нових родовищах.

- інструкція із застосування класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр до торфових родовищ визначає торф як породу із зольністю менше 50%. Даний показник визначається в лабораторних умовах надалі враховується для визначення потужності пласта торф. Також на підставі лабораторні даних визначається потужність пласту для використання торфу як сировини для подальшого використання.

- проби відбирались по шурфам – борозним опробуванням вирізаючи kern від поверхні до підшови, по пікетам вибираючи kern з ручного буру. Kern з кроком 0,5 м було упаковано у поліетиленові мішки з нумерацією та пікету та кроку.

- дослідження проводились у лабораторіях ДП «УГК» та НТУ «Дніпровська політехніка» за методиками які вказані у пп. б) для кожного параметру.

Із зауваженнями до третього розділу – повністю погоджуюсь. Вони є слушними, безумовно, і я візьму їх до уваги у подальшій науково-дослідній роботі.

З третім зауваженням повністю погоджуюсь.

На четверте зауваження зазначаю, що на рис. 4.22 наведено значення показника ЧДПІ для ставки дисконту 15,5% як сучасне на підставі того що дана ставка на момент розрахунків відповідала облікової ставці Національного банку, тобто ставці довготермінових державних облігацій гарантованих Урядом. У пункті 7 загальних висновків зазначено саме оптимальні ставки дисконтування без втрати промислового значення запасів для досліджених родовищ з врахуванням сукупного геологічного ризику.

Щодо п'ятого зауваження. Надрокористувач має право ініціювати проведення електронних торгів шляхом надання до Держгеонадр відповідного пакету. Інформацію щодо геологічних даних відповідних родовищ можливо отримати шляхом вивчення фондів матеріалів у читальному залі ДНВП «Геоінформ України». В межах земельної ділянки розташування відповідного родовища для землевласника відсутні обмеження для проведення поверхових земельних робіт, за допомогою яких можливо отримати проби сучасного стану покладу. Маючи результати лабораторних досліджень і користуючись відповідною методикою та інструкціями, надрокористувач може виконати геолого-економічну оцінку в частині розрахунку техніко-економічних показників промислового освоєння родовища та прийняти рішення щодо придбання спеціального дозволу на користування надрами.

Щодо шостого зауваження. Насамперед хочу уточнити, що зміна кількості запасів торфу та зміна ставка дисконтування є окремі варіаційні фактори. Що стосується кількості запасів, то їх перерозподіл відбувається всередині, у межах встановленого контуру родовища, шляхом збільшення кількості сировини, раніше визначеної для використання в одній галузі, за рахунок зменшення цієї кількості, визначеної для використання в іншій галузі. Як уже зазначалося, на чутливість впливає показник амортизації капіталовкладень, який залежить від терміну розробки кар'єру. Чутливість до зміни ставки дисконтування однакова для всіх досліджених родовищ.

Щодо сьомого зауваження. Ранжування чинників впливу на зміну параметрів по кожному родовищу відсутнє у зв'язку з тим, що всі досліджувані родовища знаходяться в однакових геологічних умовах з різницею інтенсивності використання осушених площ у сільському господарстві. Ця інтенсивність також є причиною відхилення деяких значень від загального тренду. Виділення спільних факторів впливу для всіх родовищ наведено на с. 167-169.

Зауваження офіційного опонента, проф. Олени Ремезової за результатами вивчення дисертації.

1. 1. На рис. 1.2 – «Галузевий розподіл світового споживання торфу 2020-2025 рр.» при форматуванні пропущені умовні позначення, що не дозволяє визначити частку кожної з галузей.

2. За різними оцінками, у 2025 році провідними виробниками торфу у світі були, у порядку зменшення обсягів виробництва, Фінляндія, Канада, Латвія, Білорусь, Росія та Швеція. При характеристиці використання торфу в різних країнах не згадується Білорусь, яка до повномасштабної війни мала розвинуту галузеву структуру використання торфу, що не раз було показано в матеріалах міжнародної асоціації торфу (International Peat Society - IPS). В цій країні запасів торфу 2,4 млрд. т, у промисловій розробці знаходиться лише 300 млн. т. Для потреб торфопідприємств відведено близько 10 тис. га площ для видобування торфу. Дослідження торфу ведуться тут з 70-х років XIX ст., з 1932 р. в структурі Національної Академії Наук Білорусі діє торф'яний інститут. Тому ще в 2008 р. Міжнародна асоціація торфу відзначила цей досвід як такий, що сприяє комплексному використанню торф'яної сировини. У структурі торф'яного фонду присутні особливо цінні різновиди торфу – бітумінозний, малорозкладений сфагновий (гідролізний) і грязелікувальний, що визначає напрями його використання. Також у зведеннях Американської геологічної служби за 2025 р. йдеться про відкриття нового крупного брикетного заводу в Крупках під Мінськом потужністю 32500 т/рік, але з можливістю збільшення його продуктивності до 90000 т/рік та експортом в Китай, Казахстан, Туреччину та інші, переважно азійські, країни. Щодо Канади, то вона є основним постачальником торфу в країні Перської затоки. Тобто торф і продукція з нього є досить ходовим товаром на світовому ринку, що також має бути елементом

геолого-економічної оцінки. В Європі приблизно 90% всього штучного субстрату для професійного та аматорського ринку є торфовміщуючим. Тут варто згадати також досвід таких країн, як Велика Британія та Ірландія.

Слід уточнити також аспекти використання торфу в енергетиці. Зокрема, Фінляндія наразі намагається скоротити використання торфу в зв'язку із прийнятою стратегією карбон-нейтральності до 2035 р. Тому у 2025 р. споживання такого палива в цій країні впало на третину. Такі фактори також мають бути розглянуті в підрозділі 1.3., тобто має місце зміна ринкової кон'юнктури внаслідок коливання попиту і цін на торф та продукти його переробки, регіональні особливості ринку. Наразі аналогічна ситуація також характерна і для Литви та деяких інших країн.

Щодо використання торф'яних грязей у курортології, то крім описаних в тексті роботи країн, традиції їх використання також є в Литві, Чехії, Австрії, Швейцарії, меншою мірою – в Болгарії, Угорщині, Словаччині. В Україні торф'яні грязі використовувались на курортах Моршин, Хмільник, Миргород, Черче, Шкло, і в Тернопільській обл., однак на деяких курортах відбулось скорочення такого використання. На даний час потрібно відновлювати і розвивати цей напрямок в зв'язку з лікуванням населення, яке страждає від наслідків війни та реабілітації поранених військових.

3. У підрозділі «1.2 Сучасний стан МСБ торфу України» при аналізі публікацій з проблем торфонакопичення, умов формування покладів не згадані роботи Н.В. Вергельської. Зокрема, нею проведені дослідження сучасних процесів накопичення органогенної речовини і зроблено висновок, що одним із головних чинників, що впливає на перетворення органіки є підток воднево-вуглеводневого флюїду, який створює певний газовий фон в осадових породах. В то й же час геолого-тектонічні та фізико-хімічні умови торфоутворення як в окремих структурах та регіонах, так і на різних стратиграфічних рівнях осадових товщ одного регіону відрізняються. Оскільки земна кора не є ізольованою системою, процеси взаємодії відкладеної (захороненої) органічної речовини з воднем та легкими вуглеводнями, в тому числі й метаном, є незаперечними. Торфовища розглядаються як складові вугільно-вуглеводневих формацій і це дозволяє прогнозувати різні родовища, пов'язані з ними. Тобто з урахуванням цього фактору запропоновані моделі формування сучасних торфовищ (Вергельська Н. В. Моделі формування сучасних торфовищ / Н.В. Вергельська // Теоретичні та прикладні аспекти геоінформатики: збірник наукових праць. – 2015. – Вип. 12. – С. 139–149.)

4. У підрозділі «1.3 Ризики» розглянуто як один з ймовірних виробних ризиків військові дії, але лише з токи зору пошкодження обладнання. Однак на території України також є випадки, коли виникали пожежі на торфовищах внаслідок падіння ракет і дронів або уламків озброєння, зокрема такі випадки були зафіксовані в Чернігівській обл. Тому зміст цього ризику має бути

доповнений. Також це стосується і екологічних ризиків. Вплив військових дій мав би бути відображений в комплексі ризиків на рис. 1.16.

5. У другому розділі окремо виділено комплекс сучасних досліджень. Цей комплекс методів був успішно виконаний автором досліджень, однак не завадило б ще здійснити палінологічні дослідження. Аналіз результатів палінологічних досліджень торфовищ дозволяє не тільки реконструювати характер рослинності та палеогеографічні умови часу його утворення, але і є важливим інструментом палеокліматичних реконструкцій. Такі дослідження дозволяють співставляти особливості формування торфовищ, оцінку процесів, що відбувались в них.

6. Варто було б розглянути методи дешифрування аерокосмічних знімків, що дозволило б повніше охарактеризувати процеси рельєфотворення з урахуванням неотектонічної активності структур, а отже, і умови формування торфовищ.

7. Незрозуміло, якою стратиграфічною схемою користувався автор при написанні цього розділу. Посилання на відповідну схему нема.

8. У характеристиці геологічного розрізу Рівненської області не згадуються палеогенові відклади. Однак вони описані в багатьох кар'єрах, зокрема по видобутку бурштину, які часто знаходяться поряд з торфовищами або навіть просторово з ними співпадають. Також вони згадані у монографії «Стратиграфическая схема палеогеновых отложений Украины», Київ, «Наукова думка», 1987, автори: Д.Є. Макаренко, Б.Ф. Зернецький, В.О.Зелінська та ін., і у виданні «Стратиграфічний кодекс України» / Відп. ред. П.Ф. Гожик. – 2-е вид. – Київ, 2012.

9. Щодо розчленування четвертинних відкладів, то тут потрібно керуватись виданням «Стратиграфические схемы докембрия и фанерозоя Украины» под ред. Д.Ф. Володина. – К.: Госкомитет геологии Украины, 1993., саме індексація і належність до відповідного підрозділу цих відкладів описується геологічною службою згідно цього видання. для цього варто було б опрацювати останні звіти за даною територією. Посилання автора на звіти стосуються переважно 80-х років ХХ століття.

10. Описуючи лінійні структури та конфігурацію болотяних масивів, варто було б звернути увагу на неотектонічну активність структур регіону.

11. Рис. 3.6 Геологічні запаси Рівненської області станом на 01.01.2025 р.- при форматуванні рисунок перекиває частково умовні позначення.

12. Не згадано про використання лікувальних торф'яних грязей, зокрема родовища "Вічавка" в санаторії «Хрінники», що розглядається як складова медичного туризму на Рівненщині і може розглядатись як туристичний магніт регіону. Також оцінені запаси лікувальних торф'яних грязей в родовищах Замоштя, Погуляйське, де проведені відповідні оцінки(Постанова КМУ від 11 грудня 1996 р. N 1499 «Про затвердження переліку водних об'єктів, що відносяться до категорії лікувальних»). Тому треба пропонувати розробникам

«Стратегії розвитку Рівненської області на період до 2027 року» розглянути розвиток туризму в Рівненській області, особливо за умов, коли раніше популярні курорти не можуть бути використані населенням внаслідок війни. Це слід також відобразити у висновках до розділу.

13. На с. 157 для родовища Верба не сформульовано чітко рівень чутливості до перерозподілу виходу сировини для подальшого використання.

Відповіді здобувача Костянтина Колчева на зауваження офіційного опонента проф. Олени Ремезової.

З першим, другим, третім, четвертим, сьомим, дев'ятим, десятим і одинадцятим зауваженнями – повністю погоджуюся. Зі свого боку можу зазначити, що на даний час на використання торфу як сировини для грязелікування відсутні державні стандарти, при проведенні геолого-економічної оцінки дані властивості не враховуються. Більшою частиною для цього використовується торф верхового генезису.

Що стосується зауважень до другого розділу. Ми зосередились на методах геолого-економічної оцінки родовищ де базою є кондиції для підрахунку запасів які складаються на підставі існуючих властивостей.

Що стосується зауважень до третього розділу. Погоджуюсь з ними. З свого боку додаю що пропозиція до внесення грязелікувальних ресурсів торфу до Стратегії розвитку Рівненської області є дуже слушною та актуальною.

Щодо зауваження 13. Для родовища Верба визначено високий рівень чутливості до перерозподілу виходу сировини для подальшого використання, так як варіація змін властивостей прямолінійно впливає на кількість сировини і відповідно на чистого дисконтованого грошового потоку.

У цілому вказані зауваження не знижують наукової та практичної цінності отриманих результатів, а також не впливають на загальну позитивну оцінку проведеного дисертаційного дослідження.

Результати відкритого голосування:

«За» 5 членів ради,

«Проти» 0 членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Колчеву Костянтину Михайловичу ступінь доктора філософії з галузі знань 10 – «Природничі науки» за спеціальністю 103 – «Науки про Землю».

Голова разової спеціалізованої
вченої ради



Василь ПРИХОДЧЕНКО