Голові разової спеціалізованої вченої ради
ДНУ «Інститут екологічного відновлення
та розвитку України»,
д-ру техн. наук, г.н.с.
Валерію ФРОЛОВУ

ВІДГУК

офіційного опонента, доктора технічних наук, професора, першого проректора Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»
Павличенка Артема Володимировича

на дисертаційну роботу Касьяненка Дмитра Леонідовича «Формування еколого-збалансованої території в умовах розробки родовищ корисних копалин шляхом впровадження новітніх технологій для екологізації виробництва», поданої на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 18 – «Виробництво та технології» за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища

Актуальність теми дисертаційного дослідження

Сучасний розвиток гірничодобувної промисловості України супроводжується суттєвим зростанням екологічних ризиків, пов'язаних із масштабним техногенним навантаженням на природні екосистеми. Освоєння родовищ корисних копалин супроводжується порушенням геологічного середовища, трансформацією гідрогеологічних умов, деградацією ґрунтового покриву, зміною ландшафтної структури територій, погіршенням стану поверхневих і підземних вод, а також накопиченням довготривалих екологічних наслідків, що проявляються протягом усього життєвого циклу гірничого підприємства та особливо у постмайнінговий період.

Особливої актуальності зазначені питання набувають в умовах післявоєнного відновлення України, коли державою визначено стратегічний курс на розвиток власної мінерально-сировинної бази та нарощування видобутку критично важливих корисних копалин, насамперед літію, залізних руд та інших стратегічних ресурсів. Реалізація цих завдань потребує впровадження сучасних природоохоронних технологій, здатних забезпечити поєднання економічної ефективності освоєння надр із дотриманням принципів сталого розвитку та екологічної безпеки.

Нормативною основою таких досліджень є Кодекс України про надра, Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища», Закон України «Про оцінку впливу на довкілля», Загальнодержавна програма розвитку мінерально-сировинної бази України, а також імплементація екологічного законодавства Європейського Союзу, насамперед положень Водної рамкової директиви 2000/60/ЄС, Директиви 2006/21/ЄС щодо управління відходами видобувної промисловості та інших міжнародних документів.

У цьому контексті особливої наукової та практичної цінності набувають дослідження, спрямовані на створення інтегрованих підходів до оцінювання екологічної стабільності територій при виборі технологій розробки родовищ, прогнозування розвитку природно-техногенних систем, оптимізації технологічних

рішень та розроблення моделей екологічного управління у постмайнінговий період.

Саме таким актуальним напрямом є дисертаційне дослідження Касьяненка Дмитра Леонідовича, у якому запропоновано комплексний підхід до формування еколого-збалансованих територій шляхом використання інтегрального критерію екологічної стабільності, що враховує геологічні, гідрогеологічні, геохімічні, тектонічні та технологічні фактори впливу. Запропонована концепція дозволяє перейти від локальної оцінки окремих компонентів довкілля до системного аналізу природно-техногенних процесів, що є важливим кроком у розвитку технологій захисту навколишнього середовища.

З огляду на викладене слід констатувати, що тема дисертаційної роботи є актуальною, своєчасною, має вагоме теоретичне та прикладне значення, повністю відповідає сучасним потребам розвитку природоохоронних технологій та спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища».

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами та темами

Дисертаційне дослідження виконано відповідно до основних напрямів державної політики у сфері охорони довкілля, раціонального використання надр та забезпечення екологічної безпеки при освоєнні мінерально-сировинних ресурсів. Робота безпосередньо пов'язана із реалізацією Загальнодержавної програми розвитку мінерально-сировинної бази України, Стратегії державної екологічної політики України до 2030 року, а також із виконанням науково-дослідних робіт Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління та Державної наукової установи «Інститут екологічного відновлення та розвитку України».

Тематика дисертації відповідає сучасним науковим напрямам розвитку технологій захисту навколишнього середовища, спрямованих на мінімізацію екологічних наслідків функціонування гірничодобувної галузі, впровадження принципів сталого розвитку, адаптацію української природоохоронної політики до вимог Європейського Союзу та розроблення ефективних механізмів екологічного управління техногенно трансформованими територіями. Результати дослідження можуть бути використані під час розроблення проєктної документації освоєння нових родовищ корисних копалин, проведення процедур оцінки впливу на довкілля, підготовки програм екологічного моніторингу, розроблення проєктів рекультивації та формування стратегій управління постмайнінговими територіями.

Загальна характеристика дисертаційної роботи

Дисертаційна робота є завершеним самостійним науковим дослідженням, виконаним на належному теоретичному, методичному та практичному рівнях.

Структура роботи є логічною та послідовною. Дисертація складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

У вступі автором переконливо обґрунтовано актуальність теми дослідження, визначено мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження, сформульовано наукову новизну, практичне значення отриманих результатів, наведено інформацію щодо апробації результатів дослідження та публікацій автора.

Позитивною особливістю дисертації є чітке формулювання наукової проблеми, яка полягає у відсутності комплексного інструментарію оцінювання

екологічної стабільності територій при виборі способів освоєння родовищ корисних копалин. Автором запропоновано власне вирішення цієї проблеми шляхом розроблення інтегрального критерію екологічної стабільності та побудови механізму управління екологічною рівновагою природно-техногенних систем.

Слід відзначити високий рівень методологічної підготовки автора, який поєднав класичні методи геоекологічного аналізу, математичного моделювання, гідрогеологічних досліджень, геохімічного аналізу, геоінформаційного моделювання та багатокритеріального оцінювання екологічних процесів.

Аналіз змісту дисертаційної роботи

Аналіз вступу. У вступі автор достатньо повно обґрунтовує необхідність виконання дослідження, демонструючи глибоке розуміння сучасних екологічних проблем гірничодобувної галузі України.

Чітко визначено об'єкт, предмет, мету та завдання дослідження, які є взаємоузгодженими та повністю відповідають темі дисертаційної роботи.

Особливо слід відзначити правильне визначення наукової проблеми, що полягає у необхідності інтеграції екологічних критеріїв безпосередньо у процес прийняття технологічних рішень щодо вибору способу освоєння родовищ корисних копалин. Методичний апарат дослідження є достатньо широким та адекватним поставленим завданням.

Аналіз першого розділу. Автором проведено ґрунтовний аналіз сучасного стану наукових досліджень щодо формування екологічно збалансованих територій у гірничодобувній галузі. На основі критичного аналізу значного обсягу наукових джерел систематизовано сучасні підходи до оцінювання екологічних наслідків розробки родовищ корисних копалин, розглянуто механізми трансформації природно-техногенних систем, узагальнено світовий досвід застосування різних технологій видобування з позицій екологічної безпеки.

Позитивним аспектом першого розділу є те, що автор не обмежився простим літературним оглядом, а здійснив критичний аналіз існуючих підходів, визначив їх переваги та недоліки, що дозволило аргументовано сформулювати власну концепцію подальших досліджень.

Особливої уваги заслуговує аналіз сучасних підходів до інтегрального оцінювання екологічного стану територій, що став методологічною основою для подальшого розроблення інтегрального критерію екологічної стабільності.

Логічним завершенням першого розділу є формування концептуальної моделі дослідження та постановка основних наукових завдань, що забезпечує послідовний перехід до експериментальної частини роботи.

Аналіз другого розділу дисертаційної роботи. У розділі «Природно-геологічні та геоекологічні передумови формування еколого-збалансованої території при освоєнні родовищ корисних копалин» автором проведено комплексне дослідження природних умов територій Гуляйпільського родовища залізистих кварцитів та Полохівського родовища літію, які обрані як репрезентативні об'єкти для оцінювання впливу різних технологій освоєння надр на стан навколишнього природного середовища.

Другий розділ є однією з ключових складових дисертаційної роботи, оскільки саме результати дослідження природно-геологічних особливостей територій стали вихідною інформаційною базою для подальшого математичного моделювання та побудови інтегрального критерію екологічної збалансованості.

Автором детально охарактеризовано геологічну будову родовищ, літологічні особливості порід, структурно-тектонічні умови, сучасний рельєф, гідрогеологічні характеристики, сучасний стан поверхневих та підземних вод, а також природні ландшафти територій дослідження.

Важливою перевагою роботи є те, що природне середовище розглядається не як сукупність окремих компонентів, а як єдина природно-техногенна система, стійкість якої визначається взаємодією геологічних, гідрогеологічних, геоморфологічних, геохімічних та екологічних факторів.

Особливої уваги заслуговує проведений автором аналіз зміни параметрів кар'єрного простору залежно від глибини розробки родовища. На основі виконаних розрахунків доведено, що зі збільшенням глибини відкритих гірничих робіт спостерігається непропорційне зростання площі порушених земель, об'ємів розкривних порід, параметрів депресійної лійки та площі трансформації природних екосистем.

Науково обґрунтованим є висновок автора про те, що після досягнення певної глибини кар'єру подальше використання виключно відкритої системи розробки призводить до різкого зростання екологічного навантаження при відносно незначному прирості запасів, доступних для видобутку. Саме це положення стало одним із ключових аргументів на користь переходу до комбінованої системи розробки родовищ.

Значний інтерес становлять результати просторового моделювання розвитку кар'єру, які дозволили кількісно оцінити масштаби трансформації поверхні землі, прогнозувати зміну геометричних параметрів кар'єрного поля та визначити межі потенційного впливу гірничих робіт.

Важливою перевагою роботи є також комплексний аналіз гідрогеологічної ситуації. Автор переконливо доводить, що зі збільшенням глибини відкритої розробки відбувається суттєве розширення депресійної лійки, що призводить до зміни режиму підземних вод, порушення природного водообміну, трансформації водно-болотних екосистем та потенційного виснаження водних ресурсів прилеглих територій.

Позитивно слід оцінити використання сучасних методів тривимірного моделювання, які дозволили автору отримати наочне уявлення про кар’єр та його просторову локалізацію.

У цілому другий розділ виконано на високому науковому рівні. Представлені результати характеризуються логічністю викладення, достатньою аргументованістю, використанням сучасних методів досліджень та створюють надійну основу для подальшого оцінювання екологічної стабільності територій.

Аналіз третього розділу дисертаційної роботи. Розділ «Розробка методичного підходу до комплексної оцінки екологічного стану територій родовищ» є найбільш вагомим у науковому відношенні та містить основні результати, які визначають наукову новизну та практичне значення виконаного дослідження.

Автором сформовано методологічну основу комплексного оцінювання екологічної стабільності територій гірничодобувних підприємств, розроблено інтегральний критерій екологічної збалансованості (IES), запропоновано систему екологічних показників та здійснено математичне моделювання різних сценаріїв освоєння родовищ.

Перевагою роботи є відхід автора від традиційного аналізу окремих екологічних показників та перехід до багатокритеріального інтегрального оцінювання, що дозволяє розглядати природно-техногенну систему як єдиний взаємопов'язаний комплекс.

Автором запропоновано структуру інтегрального критерію, що враховує: геометричні параметри кар'єру; площу порушених земель; гідрогеологічні зміни; геохімічні характеристики; тектонічну порушеність території; екологічну керованість технологічних процесів. Такий підхід є достатньо обґрунтованим, оскільки дозволяє врахувати сукупний вплив різнорідних факторів, що визначають екологічний стан території.

Особливу увагу заслуговує проведене автором порівняння двох альтернативних технологічних сценаріїв освоєння Гуляйпільського родовища. Перший сценарій передбачає повністю відкриту систему розробки до проектної глибини кар'єру, тоді як другий базується на переході після досягнення визначеної глибини до підземного способу видобування. Результати моделювання переконливо свідчать про екологічні переваги комбінованої технології.

Доведено, що перехід до комбінованої системи забезпечує суттєве зменшення площі порушених земель, скорочення параметрів депресійної лійки, зниження обсягів розкривних робіт, зменшення геомеханічних ризиків та підвищення інтегрального показника екологічної стабільності території.

Суттєвою перевагою дисертації є виконання порівняльної оцінки двох різних за геологічною будовою родовищ. Це дозволило підтвердити універсальність запропонованого методичного підходу та продемонструвати можливість його адаптації до різних гірничо-геологічних умов.

Окремо необхідно відзначити застосування геостатистичних методів аналізу, критеріїв нормування показників та математичних процедур інтегрування різнорідних параметрів, що свідчить про високий рівень методичної підготовки автора.

Розділ характеризується високим рівнем наукової новизни, логічністю побудови, достатньою математичною обґрунтованістю та практичною спрямованістю отриманих результатів. Саме результати цього розділу становлять основний науковий внесок автора у розвиток технологій захисту навколишнього середовища при освоєнні родовищ корисних копалин.

Аналіз четвертого розділу дисертаційної роботи. У розділі «Формування механізму забезпечення екологічної рівноваги у постмайнінговий період» запропоновано концептуальні та практичні підходи до управління екологічним станом територій після завершення видобування корисних копалин.

На відміну від значної кількості сучасних досліджень, у яких основна увага приділяється лише технологічним аспектам видобування, автор розглядає повний життєвий цикл функціонування гірничого підприємства, включаючи завершальний етап його експлуатації та довготривалий постмайнінговий період. Такий підхід

повністю відповідає сучасній європейській концепції сталого надрокористування, відповідно до якої оцінювання екологічної ефективності технологій повинно здійснюватися не лише під час експлуатації родовища, а й після припинення гірничих робіт.

Сформовано організаційно-технологічну модель управління екологічною стабільністю території, що включає взаємопов'язані функціональні блоки: систему екологічного моніторингу, інтегральне оцінювання стану природного середовища, механізм прийняття управлінських рішень, систему прогнозування розвитку геоекологічних процесів та комплекс природоохоронних заходів.

Позитивною особливістю запропонованої моделі є її адаптивний характер, що дозволяє використовувати результати моніторингових спостережень для оперативного коригування природоохоронних заходів залежно від зміни екологічної ситуації.

Обґрунтовано доцільність використання інтегрального критерію екологічної стабільності не лише як інструменту оцінювання, а і як показника підтримки прийняття управлінських рішень під час експлуатації та рекультивації територій.

Важливим науково-практичним результатом є запропонований механізм прогнозування розвитку природно-техногенних систем у постмайнінговий період, що враховує можливі зміни гідрогеологічного режиму, активізацію геомеханічних процесів, розвиток геохімічних аномалій та процесів природного відновлення екосистем.

Заслуговує позитивної оцінки і те, що автор розглядає екологічне управління як багаторівневу систему, яка поєднує екологічні, технологічні, економічні та організаційні механізми.

Окремо необхідно відзначити наведені рекомендації щодо інтеграції результатів дослідження у процедури оцінки впливу на довкілля, стратегічної екологічної оцінки, проєктування нових гірничодобувних підприємств та розроблення програм рекультивації порушених земель.

Загалом четвертий розділ логічно завершує дисертаційне дослідження та демонструє практичну спрямованість запропонованих автором наукових рішень.

Дисертаційна робота завершується загальними висновками, списком використаних джерел і додатками. Висновки відповідають поставленим завданням, ґрунтуються на результатах теоретичних та експериментальних досліджень і відображають основні положення наукової новизни та практичної цінності роботи. Список використаних джерел засвідчує, що під час виконання дисертаційної роботи автором проаналізовано значний обсяг сучасних вітчизняних і закордонних наукових праць, присвячених проблемам екологічної безпеки функціонування гірничодобувних підприємств на всіх етапах життєвого циклу.

Наукова новизна отриманих результатів. Аналіз змісту дисертаційної роботи дає підстави стверджувати, що автором отримано нові наукові результати, які мають істотне значення для розвитку технологій захисту навколишнього середовища.

Найбільш вагомими результатами, що характеризуються науковою новизною, є такі.

Уперше:

- розроблено інтегральний критерій екологічної збалансованості територій освоєння родовищ корисних копалин, який враховує комплекс геологічних, геомеханічних, гідрогеологічних, геохімічних, просторових та технологічних показників;

- запропоновано формалізовану модель кількісного оцінювання екологічної ефективності різних технологічних схем розробки родовищ на основі інтегрального критерію IES;

- науково обґрунтовано доцільність переходу від повністю відкритої системи видобування до комбінованої технології освоєння глибоких родовищ як способу підвищення екологічної стабільності територій;

- розроблено організаційно-технологічний механізм забезпечення екологічної рівноваги постмайнінгових територій із використанням інтегрального критерію як інструменту екологічного управління.

Удосконалено:

- методичні підходи до комплексної геоекологічної оцінки територій гірничодобувних підприємств;

- систему показників оцінювання екологічної стабільності природно-техногенних комплексів;

- підходи до прогнозування розвитку техногенно трансформованих територій залежно від технології освоєння родовищ.

Набули подальшого розвитку:

- наукові засади екологічного обґрунтування вибору способів розробки родовищ;

- принципи інтеграції геоекологічного моделювання у процес прийняття інженерних рішень;

- методи оцінювання довготривалої екологічної стійкості постмайнінгових територій.

Наведені результати мають достатній рівень новизни, логічно обґрунтовані та підтверджуються матеріалами дисертаційного дослідження.

Практичне значення отриманих результатів. Практична цінність дисертаційної роботи полягає у можливості використання отриманих результатів на всіх стадіях освоєння родовищ корисних копалин – від проєктування до завершення експлуатації та рекультивації порушених територій.

Розроблений інтегральний критерій екологічної збалансованості може бути використаний:

- під час вибору технології освоєння нових родовищ;

- у процесі підготовки матеріалів оцінки впливу на довкілля;

- при розробленні проєктів рекультивації;

- під час створення програм екологічного моніторингу;

- для оцінювання екологічної ефективності альтернативних технологічних рішень;

- у діяльності підприємств гірничодобувної промисловості, проєктних організацій та органів державного управління.

Практичне значення роботи також полягає у можливості використання її результатів у навчальному процесі закладів вищої освіти при підготовці здобувачів за спеціальностями екологічного та гірничого профілю.

Достовірність і обґрунтованість результатів дослідження. Достовірність отриманих результатів забезпечується комплексним використанням сучасних методів наукових досліджень, достатнім обсягом вихідної інформації, застосуванням методів математичного моделювання, геоінформаційного аналізу, статистичної обробки результатів, порівняльного аналізу альтернативних сценаріїв освоєння родовищ та використанням чинної нормативної і методичної бази.

Наукові положення дисертації логічно пов'язані між собою, а сформульовані висновки безпосередньо випливають із отриманих результатів дослідження.

Отримані результати характеризуються внутрішньою узгодженістю, достатнім рівнем обґрунтованості та не викликають принципових заперечень щодо їх достовірності.

Повнота викладення результатів у наукових публікаціях. Основні положення дисертаційної роботи достатньою мірою висвітлено у наукових публікаціях автора.

Результати дослідження апробовано на міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференціях, а також опубліковано у фахових наукових виданнях, що входять до переліку, визначеного Міністерством освіти і науки України.

Зміст опублікованих праць повною мірою відображає основні положення дисертації, її наукову новизну та практичне значення.

Дотримання принципів академічної доброчесності. Аналіз змісту дисертаційної роботи Касьяненка Д.Л. дає підстави стверджувати, що дослідження виконано з дотриманням основних принципів академічної доброчесності.

У роботі належним чином наведено посилання на використані літературні джерела, результати інших дослідників коректне використовуються, авторські положення чітко відокремлені від відомих наукових результатів.

Порушень академічної доброчесності, що могли б поставити під сумнів самостійність виконання дисертаційної роботи або достовірність отриманих результатів, не встановлено.

Зауваження до дисертаційної роботи

Незважаючи на загальне позитивне враження від дисертаційної роботи, високий науковий рівень проведених досліджень, обґрунтованість висновків та практичну цінність отриманих результатів, слід висловити окремі зауваження та побажання, більшість з яких мають дискусійний характер і не знижують загальної наукової цінності роботи.

1. У першому розділі роботи недостатньо детально проаналізовано сучасні міжнародні підходи щодо кількісного оцінювання екосистемних послуг при плануванні освоєння родовищ корисних копалин.

2. Окремі прогнозні моделі наведені в розділі 2 могли б бути додатково підтверджені сценарним аналізом для різних строків експлуатації родовищ, що

дозволило б ще повніше оцінити довгострокові екологічні наслідки реалізації запропонованих технологічних рішень.

3. Окремі положення третього розділу мають дискусійний характер. Зокрема, потребує більш детального пояснення процедура визначення вагових коефіцієнтів окремих показників інтегрального критерію IES. Незважаючи на наведене авторське обґрунтування, доцільним було б більш повно описати алгоритм експертного оцінювання або використання статистичних методів визначення вагових коефіцієнтів, що сприяло б підвищенню універсальності запропонованої моделі.

4. Значний інтерес становить запропонований інтегральний критерій екологічної стабільності територій. Разом з тим його апробація виконана переважно на двох конкретних родовищах. Для підтвердження універсальності методики перспективним було б провести її тестування на інших типах родовищ, що відрізняються геологічною будовою, гірничо-технічними умовами та природно-кліматичними особливостями тощо.

5. У роботі переконливо доведено екологічні переваги комбінованої системи розробки родовищ. Водночас доцільним було б доповнити дослідження розрахунками економічної ефективності впровадження запропонованих технологічних рішень, що дозволило б комплексно оцінити співвідношення екологічних, економічних та соціальних переваг різних сценаріїв освоєння родовищ.

6. При дослідженні гідрогеологічних процесів основна увага приділена прогнозуванню параметрів депресійної лійки та зміні режиму підземних вод. Водночас перспективним напрямом подальших досліджень може бути врахування можливого впливу кліматичних змін, довгострокових коливань водного балансу територій та екстремальних гідрометеорологічних явищ на формування гідрогеологічної обстановки.

7. Отриману автором методологічну основу комплексного оцінювання екологічної стабільності територій гірничодобувних підприємств, інтегральний критерій екологічної збалансованості (IES), систему екологічних показників та математичні моделі різних сценаріїв освоєння родовищ бажано представити у вигляді методичних рекомендацій, що можуть доповнити «Методичні рекомендацій з підготовки звіту з оцінки впливу на довкілля для видів діяльності у галузі видобування корисних копалин», а також можуть підвищити ефективність прогнозування змін стану довкілля за різними сценаріями розробки корисних копалин у гірничопромислових регіонах.

Загальний висновок

Дисертаційна робота Д.Л. Касьяненко «Формування еколого-збалансованої території в умовах розробки родовищ корисних копалин шляхом впровадження новітніх технологій для екологізації виробництва» є завершеним, самостійно виконаним науковим дослідженням, у якому вирішено важливе науково-прикладне завдання щодо розроблення методичних засад комплексного оцінювання екологічної збалансованості територій при освоєнні родовищ корисних копалин та обґрунтування екологічно ефективних технологічних рішень для мінімізації техногенного впливу на довкілля.

Дисертація характеризується належним науково-методичним рівнем, логічною структурою, чіткою постановкою наукових завдань, достатньою обґрунтованістю отриманих результатів, їх науковою новизною та практичною значущістю.

Наукові положення, висновки та рекомендації, сформульовані автором, є достовірними, належним чином аргументованими та підтверджуються використанням сучасних методів дослідження, результатами математичного моделювання, геоекологічного аналізу та порівняльного оцінювання альтернативних технологічних сценаріїв освоєння родовищ.

Основні результати дисертаційної роботи Касьяненко Д.Л. достатньо повно апробовані у наукових публікаціях та доповідалися на міжнародних і всеукраїнських науково-практичних конференціях.

За актуальністю, ступенем наукової новизни, теоретичним рівнем, практичним значенням, обґрунтованістю та достовірністю отриманих результатів дисертаційна робота повністю відповідає вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого Кабінетом Міністрів України, а також вимогам, що висуваються до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії.

Дисертаційна робота відповідає спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» галузі знань 18 «Виробництво та технології», а її автор – Касьяненко Дмитро Леонідович – заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища».

Офіційний опонент:
Перший проректор Артем ПАВЛИЧЕНКО
Національного технічного університету
«Дніпровська політехніка»,
лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки,
доктор технічних наук (21.06.01 – екологічна безпека), професор

Підпис офіційного опонента посвідчую:
Вчений секретар
НТУ «Дніпровська політехніка Таїсія КАЛЮЖНА