

УДК 378:004

Кузьмінська Олена Геронтіївна*доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри інформаційних систем, Національний університет біоресурсів і природокористування України*ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8849-9648>E-mail: o.kuzminska@nubip.edu.ua**Мокрієв Максим Володимирович***кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних систем, Національний університет біоресурсів і природокористування України*ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6717-3884>E-mail: m.mokriiev@nubip.edu.ua**ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ОЦІНЮВАННЯ МАГІСТЕРСЬКИХ РОБІТ: ПРИКЛАД РЕАЛІЗАЦІЇ В УМОВАХ ЦИФРОВОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

***Анотація.** Цифровізація освіти охоплює все більше основних бізнес-процесів сучасного закладу вищої освіти. Приклад цифровізації окремих процесів підготовки та представлення результатів магістерського дослідження репрезентовано у даному дослідженні. Нами змодельовано інформаційну систему підтримки оцінювання магістерських робіт за результатами експертного оцінювання та автоматизованої перевірки тексту на наявність плагіату відповідно до нормативних документів закладу вищої освіти та загальних рекомендацій щодо дотримання академічної доброчесності. Визначено основні бізнес-процеси, а саме: управління користувачами, управління оцінюванням магістерської роботи, поширення результатів досліджень магістрів; здійснено їх декомпозицію за стандартами структурно-функціонального аналізу і проектування та рольовий розподіл потенційних користувачів системи. Запропоновано варіант реалізації цієї системи засобами LMS Moodle: визначено ресурси для завантаження тексту магістерської роботи та супровідних документів, здійснення рецензування, організації консультування магістрантів та комунікації суб'єктів освітнього процесу відповідно до визначеного рольового розподілу. Для перевірки текстів на наявність текстових збігів до LMS Moodle інтегровано відповідний модуль компанії Unicheck. Технологію Learning Tools Interoperability (LTI), що підтримується LMS Moodle, застосовано для інтеграції електронних освітніх ресурсів з навчально-інформаційного порталу університету до репозитарію магістерських робіт. Зазначено, що наявність інформаційно-освітнього середовища закладу вищої освіти та створення єдиної бази користувачів дозволить як організаційно, так і технологічно реалізувати проєктовану інформаційну систему з мінімальними затратами.*

***Ключові слова:** інформаційна система, магістерська робота, оцінювання, програмне забезпечення перевірки на плагіат, LMS Moodle.*

Вступ. Широке впровадження цифрових технологій є однією з умов виходу вищої освіти на рівень міжнародних стандартів. З іншого боку посилення позицій університетів сьогодні неможливе в умовах закритих систем освіти та окремих інституцій. За показниками рейтингу Webometrics [1] посилюється увага до наукової діяльності університетів та поширення її результатів відповідно до положень відкритої науки та комунікації [2]. Одним з інструментів наукової комунікації, що активно використовують сучасні університети для поширення результатів наукової діяльності як науково-педагогічних працівників [3], так і молодих науковців (магістри) [4], є інституційні репозитарії.

Розміщення у репозитаріях Master's Thesis (наприклад, <https://repository.usfca.edu/thes/>, <http://academysps.edu.ua/biblioteka/repozitarij-magisterskih-robit/>) забезпечує відкритість результатів досліджень магістрів для зовнішнього середовища і відповідає рекомендаціям Асоціації Європейських університетів щодо відкритого доступу до наукової інформації [5]. При цьому слід наголосити на посиленій увазі дотримання магістрантами положень академічної доброчесності [6], оскільки розвиток сучасних технологій значно розширює можливості не лише для проведення досліджень, але й плагіату, фабрикації, фальсифікації та інших порушень академічної етики. Відповідно, розміщенню магістерських робіт у

репозитаріях передус оцінка якості виконання роботи та дотримання академічної доброчесності її автором. При цьому слід зазначити, що питання академічної доброчесності студентів актуалізується в умовах COVID19, оскільки результати досліджень, зокрема, американських [7] та іспанських [8] науковців, є підставою для підвищеної уваги до підтримки академічної доброчесності суб'єктів освітнього процесу в умовах дистанційного навчання – студенти виявляють більшу академічну недоброчесність при онлайн навчанні.

Аналіз актуальних досліджень. У різних країнах та університетах розроблені різні політики та процедури дотримання академічної доброчесності й запобігання плагіату [9], [10]. У більшості закордонних університетів рівень академічної доброчесності, зокрема плагіат, є предметом моніторингу упродовж навчання студентів, а засоби академічного покарання варіюються від анулювання результатів окремої роботи до відрахування студентів з університету [11]. Запропонований у [12] підхід до розробки інституційних служб виявлення плагіату може бути використаний для перевірки текстів магістерських робіт та захисту авторських прав, оскільки в епоху цифрових технологій саме такі служби стали обов'язковим компонентом системи управління навчанням (LMS).

Що стосується забезпечення якості підготовки магістерського дослідження, підтримка та оцінка магістерської роботи є важливими завданнями університетів, а також предметом досліджень науковців і викладачів-практиків.

У роботі [13] представлено досвід використання ІКТ для підвищення якості магістерської роботи. Зокрема, визначено переваги використання ІКТ для реалізації основних процесів:

- керівництво: вибір наукових керівників, призначення рецензентів, складання розкладу презентації магістерської роботи та інших організаційних заходів, перевірка плагіату, звітність та оцінка магістерської роботи;
- супервізія: планування та проведення зустрічей (консультацій), обмін інформацією, отримання зворотного зв'язку;
- співпраця: самооцінювання роботи, взаємодія з керівником, іншими магістрами, рецензентом, адміністрацією університету тощо.

Окремі аспекти співпраці студентів із керівниками дипломних проєктів представлені у [14]. Враховуючи важливу роль зворотного зв'язку в проєктах магістерської дисертації, ставлення студентів з Нідерландів до зворотного зв'язку наукового керівника в контексті магістерської роботи можна використати для покращення взаємодії між магістрами та їх науковими керівниками. Цікавим є досвід University of Leeds (Англія) щодо оцінювання якості магістерських дисертацій [15]. Іншим прикладом є використання ІКТ для підтримки взаємодії студентів на різних етапах підготовки магістерської роботи для забезпечення якості рукописів дисертації, контролю та оцінювання, а також посилення мотивації та відповідальності магістрів [16]. У рамках цього дослідження були розроблені пропозиції як з педагогічного, так і з технічного аспектів. На нашу думку, одержані результати можна масштабувати в інших закладах вищої освіти.

При цьому слід зазначити, що проєктування інформаційної системи підтримки оцінювання магістерських робіт (рецензування та перевірка на наявність текстових збігів) розглядається як комплексний проєкт, що містить три основні компоненти: управлінський, технологічний та освітній. Його реалізація в конкретному ЗВО залежить від наявних ресурсів і компетентності учасників освітнього процесу. Відповідно до цього визначаються функціональні можливості та обмеження системи, а також перспективи її розвитку.

Мета даного дослідження: спроектувати інформаційну систему підтримки оцінювання магістерських робіт, що дозволить здійснювати системне оцінювання дипломної роботи магістрів відповідно до нормативних документів закладу вищої освіти та загальних рекомендацій щодо дотримання академічної доброчесності.

Результати дослідження. За результатами аналізу вимог та потреб потенційних користувачів, призначенням інформаційної системи підтримки оцінювання магістерських робіт є:

- організація цифрового середовища для підтримки підготовки та оцінювання дипломних проєктів магістрів;
- надання доступу до системи з облікових записів університетського освітнього середовища як для магістрантів, так і для управлінського й науково-педагогічного персоналу;
- організація розподілу ролей, необхідних в процесі наукової роботи магістрантів і до моменту захисту, та легке адміністрування цих ролей;
- організація освітньої компоненти в науковій діяльності магістрантів (до якої повинно входити питання організації наукового дослідження, дотримання академічної доброчесності та інше);
- організація оповіщення учасників процесу від керівництва (навчальної частини, відділу магістратури, деканатів, випускових кафедр тощо);
- організація спілкування магістрантів зі своїми науковими керівниками;
- організація автоматичної перевірки підготовлених робіт на плагіат;
- організація здійснення рецензування написаних робіт;
- організація розміщення допущених до захисту робіт в загальний репозитарій.

На рівні функціональної декомпозиції проєктованої системи підтримки оцінювання магістерських робіт як методу бізнес-аналізу, що використовується для полегшення розуміння і управління складними процесами, а також застосовується при розробці програмного забезпечення, нами визначено такі основні бізнес-процеси:

- управління користувачами, реалізація якого передбачає: реєстрацію користувачів, розподіл прав; створення організаційної структури даних системи та надання доступу до окремих елементів системи користувачів відповідно до ролі розподілу; додавання супровідних документів, що унормовують підготовку магістерського дослідження (положення, методичні рекомендації тощо); організацію додаткового навчання (дисципліни за вибором студента, записи вебінарів тощо); організацію комунікації усіх учасників;
- управління оцінюванням дослідження магістра, в межах якого здійснюється: завантаження дипломної роботи та категоризація за структурним підрозділом, освітньою програмою, роком випуску тощо; додавання супровідних документів (регламентується положенням про підготовку і представлення магістерської роботи у конкретному ЗВО), зокрема, відгуку керівника; здійснення нормоконтролю та завантаження результатів перевірки; призначення рецензентів з наступним їх інформуванням щодо термінів проведення експертизи конкретної дипломної роботи; моніторинг процесу оцінювання дипломної роботи; можливість оновлення файлу (магістерської роботи), наприклад, відповідно до рекомендацій, сформованих за результатами перевірки нормоконтролю чи визначення текстових збігів; реалізація управління оцінюванням декомпозується до двох основних процесів: (I) перевірка роботи на плагіат, що передбачає підключення визначеного сервісу та здійснення автоматичної перевірки кожної магістерської роботи на наявність текстових збігів у базі даних магістерських робіт конкретного ЗВО та зовнішніх Інтернет-джерел; формування звіту за результатами перевірки на плагіат; проведення (у разі потреби) додаткового експертного оцінювання – чітінгу, та формування експертного заключення щодо дотримання академічної доброчесності автора дослідження; формування рекомендацій щодо внесення змін та повторну перевірку; (II) рецензування роботи (потребує визначення рецензентів, підготовки рецензенту шаблону рецензії; здійснення рецензування (у відкритому або анонімному режимі) та завантаження рецензії);
- поширення результатів досліджень магістрів, якому передує перегляд результатів оцінювання магістерської роботи та визначення статусу роботи (допуск до захисту, рекомендація до публічного перегляду роботи чи обмежений доступ, наприклад, лише для членів екзаменаційної комісії); збереження (архівування) дипломних робіт

(оновлення бази даних ЗВО); підготовку даних для розміщення у репозитарії магістерських робіт.

Відповідно до методології структурного аналізу й проектування SADT для моделювання основних процесів оцінювання магістерських робіт обрано методологію IDEF0 (рис. 1). Саме IDEF0 та подібні методи моделювання часто використовуються для реінжинірингу процесів для уточнення реалізації певного процесу та пропонування змін у ньому [17].

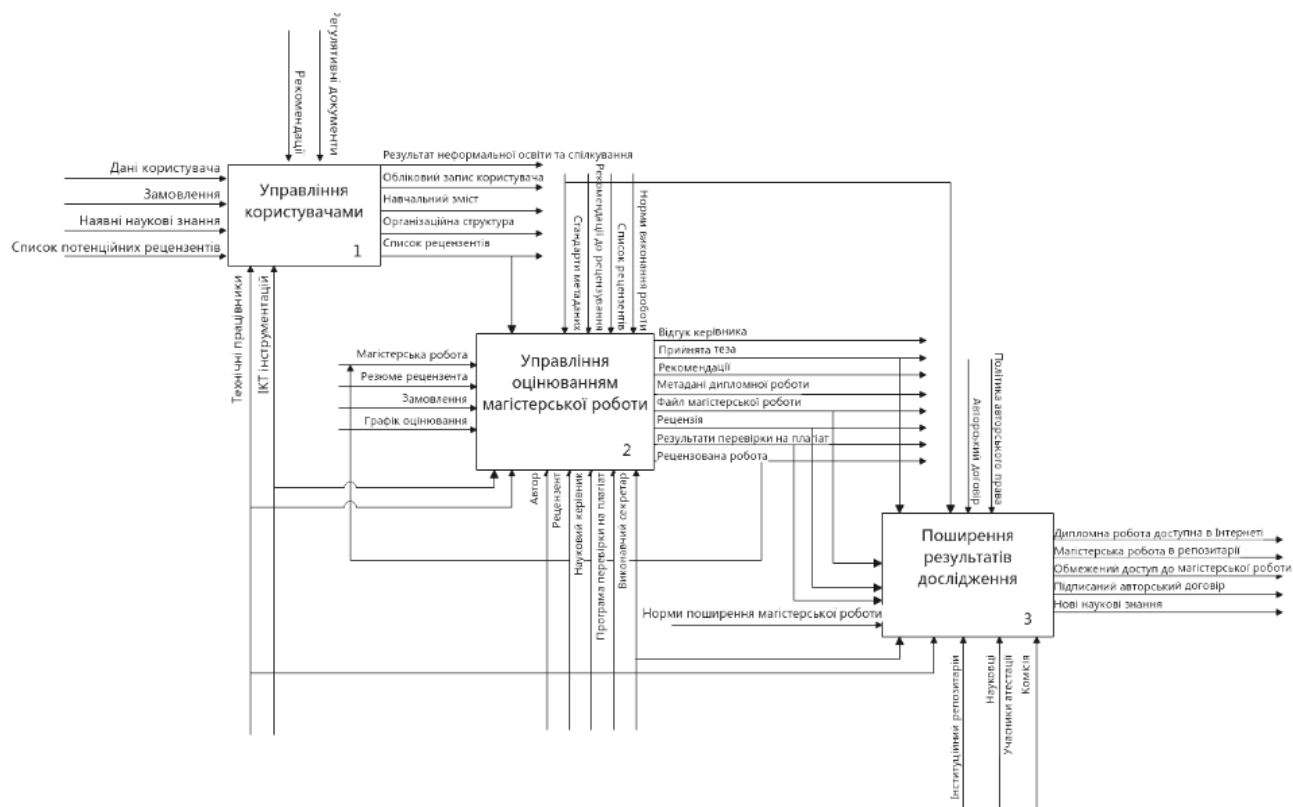


Рисунок 1 – Модель SADT інформаційної системи підтримки оцінювання магістерських робіт

Модель включає діяльність усіх учасників, залучених до процесу оцінювання магістерської роботи, а саме:

- магістрантів, які виконують дослідження, завантажують роботи у систему, одержують сповіщення та рекомендації щодо результатів перевірки нормоконтролю та наявності текстових збігів; комунікують із іншими учасниками процесу оцінювання магістерської роботи, зокрема, з науковим керівником;
- наукових керівників, які завантажують у систему відгук, «рекомендують» рецензентів, відстежують статус дипломної роботи (відповідно до етапів перевірки нормоконтролю, плагіату, рецензій), консультують магістрантів, комунікують з іншим учасниками;
- рецензентів, які за пропонуваними шаблонами готують рецензії та завантажують їх у систему;
- відповідальних секретарів, які консультують магістрантів, зокрема, розміщують у систему необхідні нормативні документи та методичні рекомендації; здійснюють нормоконтроль (відповідно до правил оформлення магістерської роботи), у разі виявлення текстових збігів здійснюють додатковий читинг та пишуть експертне заключення; призначають рецензентів, допомагають в архівуванні та наданні доступу до публікацій;

- представників деканатів, які розміщують у систему відповідні накази, графіки проведення процесу оцінювання магістерських робіт, інші інструктивні матеріали; формують склад атестаційної комісії тощо;
- членів атестаційної комісії, які можуть переглядати всі супровідні документи магістерського дослідження, а також рецензії та результати перевірки на наявність текстових збігів;
- відповідальних за ІКТ підтримку (адміністратори системи), які створюють організаційну структуру та базу даних системи, реєструють користувачів та надають права відповідно до рольового розподілу; сприяють розміщенню робіт у репозитарій, їх ідентифікації та надання вільного доступу до перегляду.

Основними концепціями методу IDEF0 є діяльність (реалізація основних бізнес-процесів) та потік. Часто для позначення потоків використовується термін ICOM (входи, елементи управління, виходи, механізми). Прикладами вхідних даних у пропонованій моделі є текстовий файл Магістерської дипломної роботи, списки потенційних рецензентів, графіки проведення оцінювання тощо. Виходи можна використовувати повторно як вхідні дані для подальшої діяльності, і можливі цикли зворотного зв'язку. Наприклад, рецензенти, що були визначені у процесі реалізації Управління оцінюванням дослідження, належать до входів у реалізації процесу Рецензування магістерських робіт, а звіт про результати перевірки роботи на наявність текстових збігів може слугувати підставою до повернення тексту дипломної роботи на доопрацювання. Проведення діяльності керується контролем. Виходи, що приймають форму інформації, також можуть використовуватися як елементи управління. Наприклад, розроблені форми оцінювання можуть бути використані як елементи управління для процесу рецензування робіт. Разом з тим, слід зауважити, що до елементів управління належать й нормативні документи, положення методології проведення досліджень та академічної етики, ліцензії та авторські договори щодо публікації результатів дослідження у відкритому доступі тощо. Механізмами, які вказують на діяльність знизу, є люди, організації, програмне забезпечення тощо, які здійснюють діяльність. При цьому слід зазначити, що на рис. 1 подано діаграму нульового рівня, проте, представлення діаграм IDEF0 є ієрархічним: окремі дії, що містяться на діаграмах, в подальшому розбиваються на підзаходи на діаграмах нижче в ієрархії. Таким чином здійснюється структурно-функціональна декомпозиція.

На нашу думку, для швидкого та фінансово необтяжливого розгортання проектованої системи оцінювання магістерських робіт при доборі відповідного програмного забезпечення слід орієнтуватись на використання програмних продуктів та організаційної структури, яка вже склалася в інформаційно-освітньому середовищі ЗВО [18]. З таким підходом можна досягти швидкого розгортання (за рахунок наявного та відомого розробникам програмного забезпечення), швидкого освоєння (за рахунок відомого та освоєного користувачами інтерфейсного середовища) та відсутності потреби повторного введення даних, які вже і так циркулюють в наявному середовищі (наприклад, облікові записи студентів та викладачів).

Для прикладу, в НУБіП України реалізоване інформаційно-освітнє середовище, яке включає єдину базу користувачів (реалізовано на базі Google Workspace for Education), навчально-інформаційний портал (реалізовано на базі LMS Moodle). Саме тому у якості базового інструментарію пропонується використати рушій для електронних навчальних курсів Moodle (<https://moodle.org>). Дана система є доступним програмним забезпеченням з відкритим кодом, що дає можливість вільно його модифікувати під власні потреби, та безкоштовним використанням, що є актуальним для державних закладів освіти України. Великий базовий та не менш потужний набір сторонніх функціональних модулів дають широкий простір для побудови потрібного середовища з мінімальною потребою доопрацювання. В НУБіП України (як і в багатьох інших університетах України) Moodle вже є робочим інструментом для навчання. Крім того, за даними міжнародного опитування 2023 року, ця система займає друге місце серед навчальних платформ [19].

Відповідно до визначеного функціоналу розглянемо приклад технічної реалізації інформаційної системи підтримки оцінювання магістерських робіт на прикладі НУБіП

України. У якості базової одиниці каталогізації робіт пропонується використовувати спеціальність, для якої використовувати таку одиницю системи Moodle, як курс (course). Спеціальності-курси об'єднують в каталоги-факультети, де також можна розміщувати загальну інформацію для всіх студентів всіх спеціальностей цього факультету у вигляді прикріплених файлів. А в середині курсів створювати завдання на кожен рік. (див. рис.2) На кожному рівні досить легко налаштувати відповідні права доступу для всіх діючих осіб в системі.

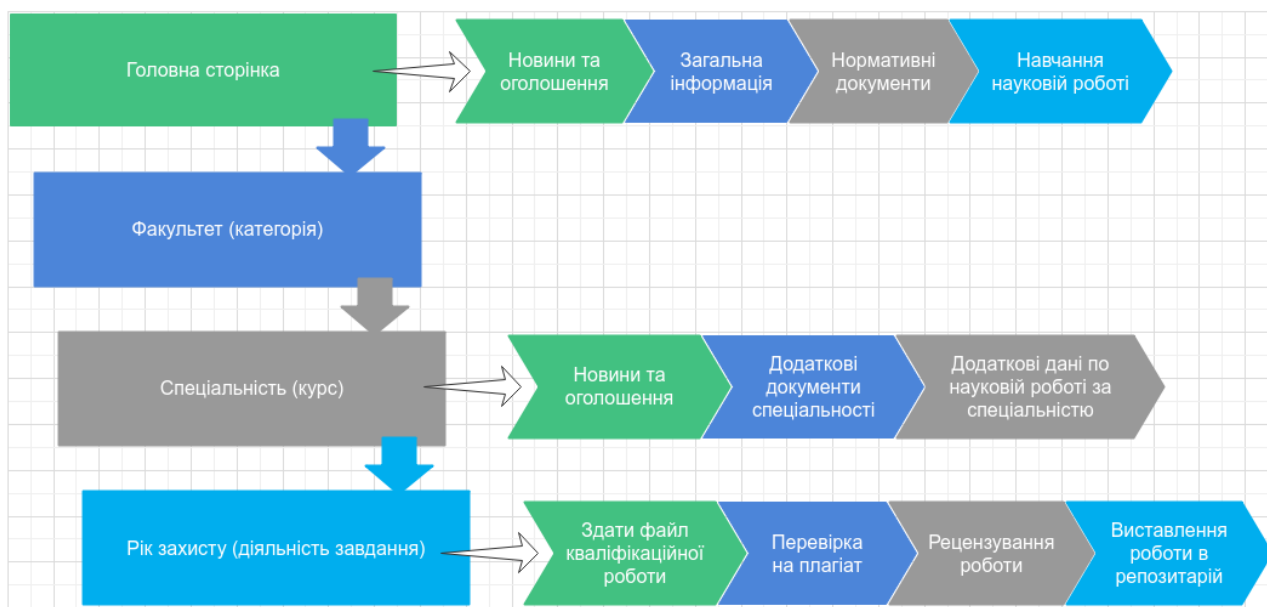


Рисунок 2 – Організаційна схема елементів система

В базову функціональність системи Moodle входить розміщення текстів в різноманітному представленні. Це і текст на одну сторінку, і багатосторінкові тексти у вигляді модуля Книга, і розміщення файлів з даними різного формату. Тож, представлення інформації, необхідної студентам для роботи над своїм проектом не є проблемою. Різні фільтри із автозв'язування ресурсів дозволяють лише при згадці в тексті раніше опублікованого матеріалу автоматично робити на нього гіперпосилання, що суттєво спрощує і розміщення і роботу зі всіма ресурсами системи.

Базову інформацію, яка стосується всіх студентів університету, доречно розміщувати на рівні головної сторінки системи. Оскільки головна сторінка сайту в Moodle це теж курс, то на ній можна застосовувати всі ті ж технічні можливості, що і в звичайному курсі. Це і положення про підготовку та захист кваліфікаційної магістерської роботи, і положення про дотримання академічної доброчесності, і інші регламентуючі доповнення. Також, тут можемо говорити про необхідні стандарти важливі при написанні кваліфікаційної роботи. Наприклад, ДСТУ 3008-95 Державний стандарт України "Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення" та ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 "Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання". А різноманітні документи та методичні рекомендації, які стосуються написання роботи в конкретній спеціальності розміщувати власне в курсі цієї спеціальності. Прикладом такого курсу може слугувати елективний курс "Наукові комунікації у дослідженнях магістрів" (<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4090>), чи МООС з питань дотримання академічної доброчесності, академічного письма тощо.

Для розміщення робіт студентами та перевірки їх на наявність текстових збігів (плагіат) пропонується використовувати модуль Завдання, який є наявним в базовій поставці Moodle. Використання цього модуля дає можливість кожному студенту завантажити свою

магістерську роботу з використанням виставлених термінів, в потрібному форматі, з визнанням дотримання академічної доброчесності (рис. 3). Проте, щоб останній не став голосливим, необхідно долучити до системи додатковий модуль перевірки на плагіат.

Підтвердження надсилання

Дана робота є моєю особистою працею, крім випадків, коли я визнав використання творів інших людей.

Відправити вашу роботу на перевірку? Після цього ви не зможете робити в ній ніяких змін.

Продовжити

Скасувати

Обов'язкові поля в цій формі позначено .

Рисунок 3 – Заява студента про відсутність плагіату в його роботі

В базовій поставці системи Moodle відсутні готові модулі перевірки на плагіат. Проте, можливість їх долучення від сторонніх розробників є. В офіційному репозитарії від Moodle представлено 19 модулів для перевірки на плагіат (<https://moodle.org/plugins/?q=type:plagiarism>). Ці модулі для Moodle є безкоштовними та з відкритим кодом. Проте, їх використання вже регламентується політикою підписки на перевірку плагіату від компаній, на програмному забезпеченні який власне і буде проводитися перевірка.

У своєму дослідженні ми послуговувалися можливістю здійснювати перевірки від української компанії Unicheck (<https://unicheck.com/>) завдяки використанню модуля інтеграції перевірки текстів на наявність текстових збігів з системою Moodle. Цей модуль можна встановити з офіційного репозитарію додаткових модулів (https://moodle.org/plugins/plagiarism_unicheck).

Перевірку на плагіат за допомогою модуля від Unicheck можна здійснювати на текстах та файлах завантажених в діяльність Завдання, на Форуми, у Воркшопи, а також тип питання Есе в тестах. Для реалізації завантаження студентами своїх робіт найкраще підійде діяльність Завдання. Використовуючи діяльність Завдання є можливість налаштувати чіткі терміни для завантаження робіт (є можливість налаштування персональних термінів); вказати кількість файлів для завантаження, якщо кваліфікаційна робота передбачає додаткові файли (наприклад, специфічні схеми, діаграми або, наприклад, завантаження додатків окремим файлом); чітко визначити формати очікуваних файлів, щоб в некоректному форматі система зовсім не приймала.

Для підключення онлайн перевірки зданих робіт на плагіат університету необхідно підключити корпоративний обліковий запис на сайті unicheck.com. Саме такий тип облікового запису дає таку можливість. Персональний обліковий запис на сайті unicheck.com не дозволяє проводити інтеграцію з іншими програмними продуктами.

Під час налаштування інтеграції з власним сервером Moodle необхідно вказати адреси серверів, для яких буде проводитися інтеграція та отримати Client key and Client secret (рис. 4), які, в свою чергу, потрібно вказати в налаштуваннях модуля виявлення плагіату в Moodle.

При цьому слід зазначити, що адміністратор середовища має багато пунктів для тонкого налаштування поведінки модуля перевірки на плагіат. Є можливість зв'язати лише з текстами в інтернеті або формувати в Unicheck базу робіт свого університету і перевіряти і в інтернеті і в своїй базі. Також можна відразу вказати, які елементи не вважаються плагіатом, або який відсоток збігу вважати плагіатом та звітувати про це (рис. 5).

Перевірка на плагіат від Unicheck надає можливість швидко здійснити перевірку завантаженого в Moodle файлу, зв'язуючи його з текстами в інтернеті та з попередніми роботами магістрів університету. Результат перевірки відразу показується студенту біля його роботи (рис. 6). А відповідальний секретар комісії із захисту може отримати доступ до розширеної інформації про результати перевірки на сторінках сайту Unicheck (рис. 7).

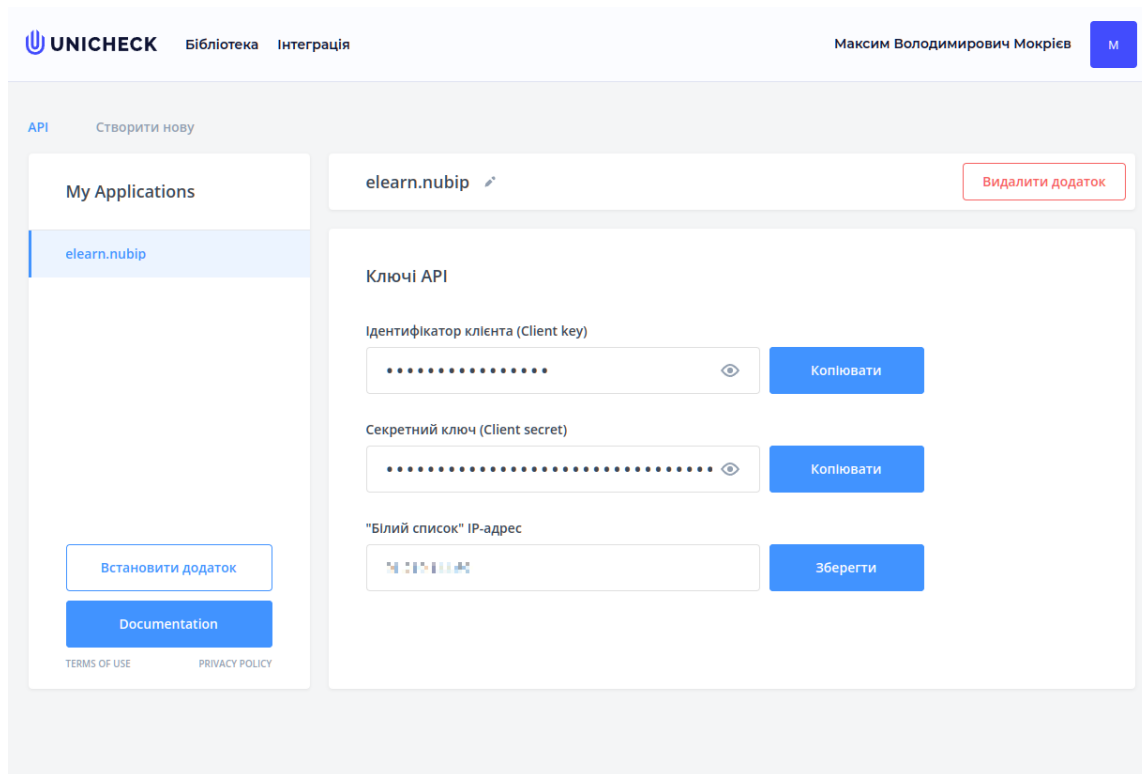


Рисунок 4 – Налаштування інтеграції Unicheck з Moodle

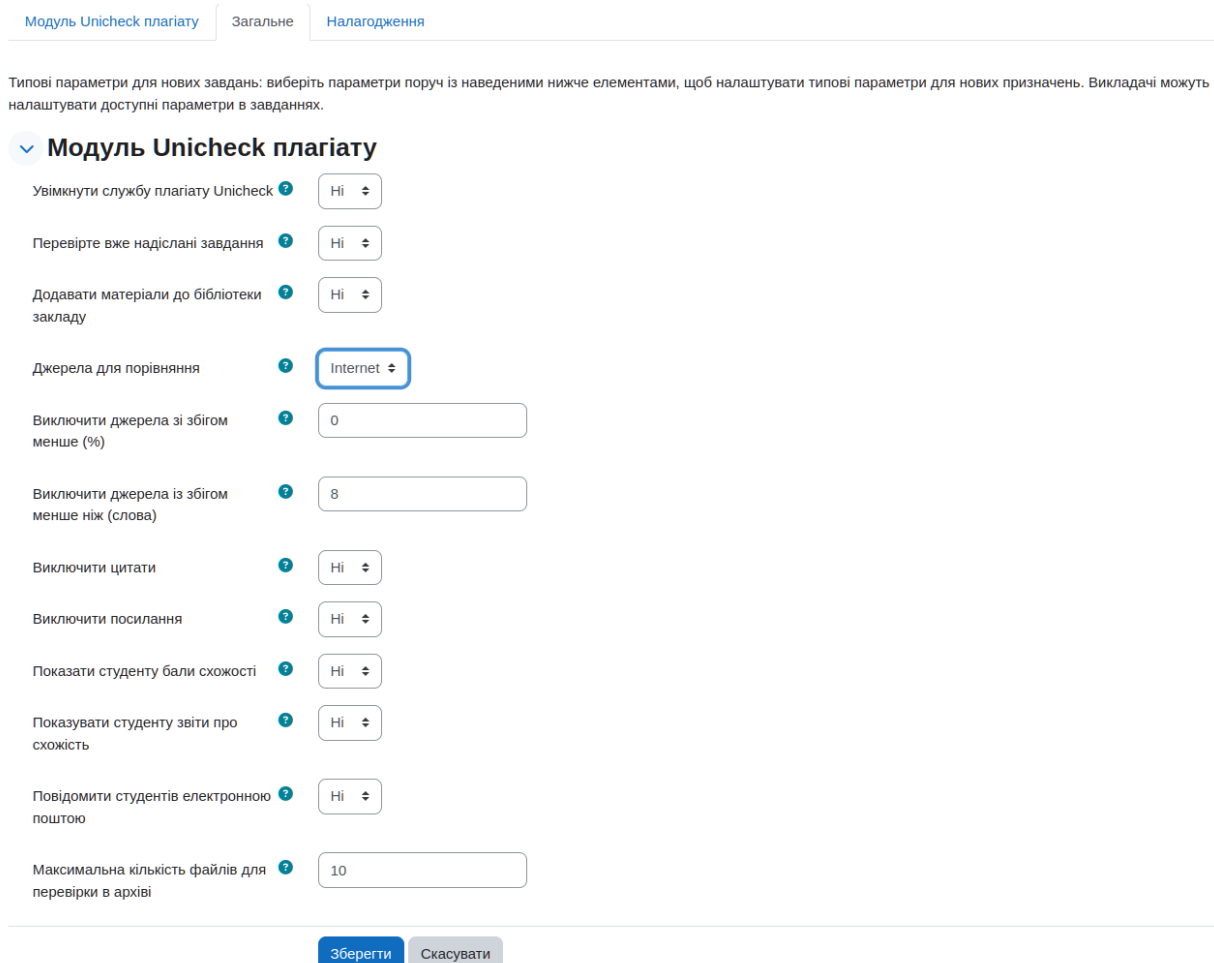


Рисунок 5 – Налаштування правил перевірки на плагіат в Moodle

Select	User picture	First name / Surname	Email address	Status	Grade	Edit	Last modified (submission)	File submissions	Submission comments
<input type="checkbox"/>		Nicole Betts	n.betts643@mailinator.com	Submitted for grading 74 days 11 hours late	Grade	Edit	Tuesday, 3 December 2019, 10:24 AM	Zapata_rail.docx UNICHECK ID:15000654 79.83% Report	Comments (0)
<input type="checkbox"/>		Audrey Jones	a.jones@mailinator.com	Submitted for grading Graded	Grade 50.00 / 100.00	Edit	Friday, 13 September 2019, 4:45 PM	assignment (styles+links).docx UNICHECK ID:12080751 29.61% Report Attention	Comments (0)

Рисунок 6 – Результати перевірки файлів на плагіат в діяльності Завдання

служить для нього «сирим необробленим матеріалом» і в якій дійсність і «цінність» хаотично переплетені і між ними немає впорядкованої взаємозв'язку. Ми сприймаємо (пізнаємо) людей і речі, що володіють цінністю або не володіють нею. І при цьому не віддаємо собі звіту в тому, що ми, суб'єкти спостереження, є джерелом ціннісних критеріїв, а не речі і люди - об'єкти цього спостереження. Обличчя людини, подібно німбу, світиться благородством. При погляданні гілок старого дуба ми відчуваємо священний трепет. Ми переконані в токсичності отруйної рослини і бачимо в ньому моральне зло.

Але у всіх проявах поняття культури, що перешкоджають або сприяють формуванню цінностей, що реалізують їх або вводять в оману в цьому зв'язку, завжди мається на увазі посилання на цінність. І таким чином, хоча культура сама по собі не є цінністю, але вона - об'єктивно існуюча даність, зміст і значення якої полягає у створенні цінності або, кажучи словами Штаммлера, «у пошуках істинного». Зі сказаного також випливає, що відноситься до цінності спосіб мислення є методологічним інструментом наук про культуру.

Право зрозуміле тільки в рамках категорій, що відносяться до цінності. **Право** - це елемент культури, тобто факт, що відноситься до категорії цінності. Поняття права не можна визначити інакше, ніж «даність», сенс якої полягає в реалізації ідеї права.

Право може бути несправедливим, але воно є правом оскільки, оскільки зміст його полягає в тому, щоб бути справедливим.

Сама ж ідея права є одночасно конститутивним принципом і критерієм цінності правової дійсності, служить елементом оцінює способу мислення.

Але навіть цей оцінюючий спосіб мислення не є останньою інстанцією в галузі права. Залишається ще можливість визнати ціннісну природу права і водночас у вищому сенсі, перед Богом, згідно Нагірної проповіді позбавленим

1

СХОЖІСТЬ 62.5%
Цитати 3.97%
Вилучення 0%

Всі джерела: Інтернет, Бібліотека

Всього знайдено: 20 | Вилучено: 0

- 42.7% філософія права модуль 1. Синюк Н.В..docx
- 29.0% Самостійна робота до модуля 1.docx (1)
- 28.2% самостійна робота (1).docx
- 12.8% Самостійна- філософія права.docx (2 джерела)
- 12.8% філософ мод1.docx
- 12.8% Модуль 1.docx
- 12.7% фп_мод1.docx
- 12.7% Самостійна робота_мод1_ФілоП.docx
- 2.76% ФП Опорний конспект.docx
- 0.92% СР модуль 1 ФП.docx (1) (5 джерел)
- 0.20% dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456...
- 0.06% referat-ok.com.ua/politika-pollitologiya/legit...
- 0.05% eportfolio.kubg.edu.ua/data/conference/346...

Рисунок 7 – Перегляд повних результатів проведеної перевірки на плагіат

Якщо завантажений файл кваліфікаційної роботи магістранта потребує доопрацювання та повторної перевірки на плагіат, то відповідальний секретар має змогу надати повторну спробу для завантаження. Новий файл також буде перевірено на плагіат відразу.

Для призначення рецензента є можливість використати вбудований в Moodle модуль призначення оцінювачів у діяльності Завдання. Відповідальний секретар комісії із захисту

може призначити рецензента зі списку рецензентів цієї спеціальності. Відповідно, призначеному рецензенту буде надіслано повідомлення на електронну пошту із запрошенням до рецензування. Рецензент при переході до сторінки списку зданих робіт буде бачити лише роботи, де він призначений в якості рецензента.

Для того, щоб рецензування робіт було рівноцінним та підлягало однаковим критеріям, для рецензування задіюється ще один стандартний модуль в Moodle – спосіб оцінювання. Ми рекомендуємо включити методи Інструкції. При цьому варіанті попередньо готуються критерії рецензії, за якими рецензент оцінює роботу і пише власні висновки. В результаті цільна рецензія буде складатися з сумарного оцінювання за вказаними критеріями.

Після проведеного рецензування відповідальний секретар позначає роботу як допущену до захисту і доступ до роботи стає загальним. В результаті розміщені в модулі Завдання роботи стають доступними як у репозитарії. Загальна модель такої роботи показана на рис. 8.

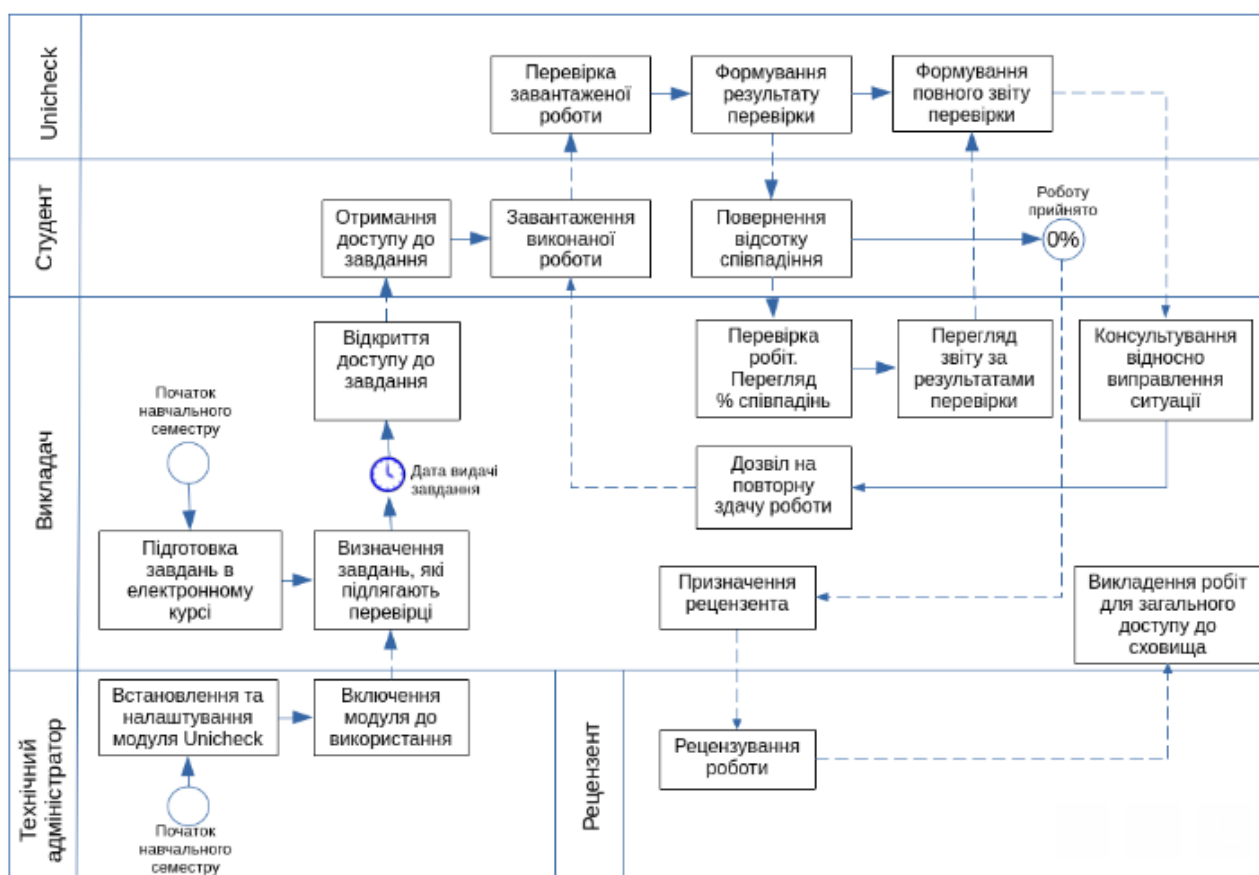


Рисунок 8 – Схема діяльності перевірки роботи на плагіат та розміщення в репозитарії після рецензування

Гнучка система налаштування ролей в Moodle дозволяє для такого середовища визначити всі визначені нами вище базові ролі (магістрант, науковий керівник, рецензент, відповідальний секретар комісії, представник деканату, член атестаційної комісії, відповідальний за ІКТ) та гнучко налаштувати доступ до різних елементів системи. Для версії Moodle 4 є понад 700 пунктів налаштування прав доступу для різних ролей. Окрім стандартних ролей, які вже закладено в системі, є можливість створити нові та надати їм необхідні права.

Також необхідно зауважити важливу деталь, за рахунок вже готових модулів інтеграції Moodle легко вбудовується в наявне інформаційно-освітнє середовище університету. За рахунок цього до системи підтримки оцінювання магістерських робіт легко підключити (чи синхронізувати) базу даних користувачів та організаційну структуру ЗВО (факультети, освітні програми тощо). Таким чином відпадає необхідність повторної реєстрації учасників процесу на новому ресурсі. В НУБіП України база користувачів побудована на основі бази

користувачів Google Workspace for Education і вже підключена до внутрішніх підсистем інформаційно-освітнього середовища університету: навчально-інформаційного порталу, порталу інтернет-конференцій, порталу студентських олімпіад, порталу підготовки абітурієнтів до вступу, низки віртуальних лабораторій та інших. Для захисту бази користувачів від безпосереднього втручання доступ до неї шифрується за протоколом TLS, сам сервер захований у внутрішній приватній мережі університету та приймає запити тільки від чітко визначених серверів та сервісів. На сьогодні база користувачів НУБіП України налічує 18667 студентів та 1378 викладачів.

Дискусії. Хоча запропонована нами модель інформаційної системи підтримки оцінювання магістерських робіт та приклад її технічної реалізації з використанням програмного забезпечення визначення текстових збігів (плагіат) від Unicheck, яка, на грудень 2024 рік полишає ринок України, на тих же організаційних підходах можна використати будь яку інше подібне програмне забезпечення. Так, новим популярним гравцем на ринку України з перевірки текстів на плагіат стає компанія Turnitin (<https://www.turnitin.com/>), яка пропонує свої послуги на заміну Unicheck. І вона також має інтеграцію з LMS Moodle.

Висновки. Використовуючи вже наявне в закладі вищої освіти відкрите програмне забезпечення, яке з легкістю інтегрується у вже створене інформаційно-освітнє середовище університету, можна швидко побудувати ще один необхідний модуль – систему підтримки оцінювання магістерських робіт відповідно до нормативних документів закладу вищої освіти та загальних рекомендацій щодо дотримання академічної доброчесності. В запропонованій системі для магістрантів створюються всі умови для зручної та ефективної роботи над їх магістерськими проектами, а збережена база робіт магістрів буде виконувати роль інституційного репозитарію виконаних магістерських робіт.

Подальший розвиток проєкт може отримати через створення нових необхідних модулів для платформи Moodle для забезпечення нових задач або удосконалення наявних. Враховуючи, що LMS Moodle є відкритим програмним забезпеченням, така робота може бути виконана будь-яким програмістом необхідного рівня кваліфікації.

Список використаних джерел

1. Bershadskaya, M., Voznesenskaya, Y., & Karpenko, O. (2016). Research webometrics: Ranking in the context of accessibility of higher education. *Universal Journal of Educational Research*, 4(7), 1506–1514. <https://doi.org/10.13189/ujer.2016.040702>.
2. Webometrics.info. (2024). 21st anniversary edition (2004-2024). https://www.webometrics.info/en/current_edition (available 1.07.2024).
3. Smyrnova-Trybulska, E., Morze, N., & Kuzminska, O. (2018). Academic information transparency: From teachers' e-portfolio to upgrading the rankings of universities. In *Distance Learning in Applied Informatics (DIVAI)* (pp. 347–358). Nitra, Slovakia.
4. Kuz'minskaya, E. G. (2014). *Informatsionnye tekhnologii i nauchnaya kommunikatsiya: instrumenty i modeli vnedreniya v usloviyakh universiteta* [Information technologies and scientific communication: tools and models of implementation at the university]. *Educational Technologies and Society*, 17(1), 447–456.
5. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Keesenberg, R., Tsoukala, V., Barbarossa, E., & Bjornsson, A. (Eds.). (2020). *Access to and preservation of scientific information in Europe: Report on the implementation of Commission recommendation C(2018)2375 final*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/950244>.
6. Eaton, S. E. (2021). Plagiarism in higher education: Tackling tough topics in academic integrity. *ABC-CLIO*. <https://doi.org/10.5040/9798400697142>.
7. Levine, J., & Pazdernik, V. (2018). Evaluation of a four-prong anti-plagiarism program and the incidence of plagiarism: A five-year retrospective study. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43(7), 1094–1105. <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1434127>.

8. Comas-Forgas, R., Lancaster, T., Calvo-Sastre, A., & Sureda-Negre, J. (2021). Exam cheating and academic integrity breaches during the COVID-19 pandemic: An analysis of internet search activity in Spain. *Heliyon*, 7(10), e08233. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08233>.
9. Striepe, M., Thomson, S., & Sefcik, L. (2023). Understanding academic integrity education: Case studies from two Australian universities. *Journal of Academic Ethics*, 21, 1–17. <https://doi.org/10.1007/s10805-021-09429-x>.
10. Li, X., Zhao, J., & Yan, W. (2022). Integrity levels of Chinese college students: An analysis of influencing factors. *Frontiers in Education*, 7. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.843674>.
11. Fudge, A., Ulpen, T., Bilic, S., et al. (2022). Does an educative approach work? A reflective case study of how two Australian higher education enabling programs support students and staff uphold a responsible culture of academic integrity. *International Journal for Educational Integrity*, 18(5). <https://doi.org/10.1007/s40979-021-00099-1>.
12. Almusawi, H. (2019). Paper review: Protecting students' intellectual property in the web plagiarism detection process. *International Journal of Teaching and Education*, 7(1), 1–6. <https://doi.org/10.52950/TE.2019.7.1.001>.
13. de Bruijn, E., van der Marel, I., & Munneke, L. (2022). Supervising graduation projects in higher professional education: A literature review. *Educational Research Review*, 37, 100462. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2022.100462>.
14. de Kleijn, R. A. M., Mainhard, M. T., Meijer, P. C., Brekelmans, M., & Pilot, A. (2013). Master's thesis projects: Student perceptions of supervisor feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 38(8), 1012–1026. <https://doi.org/10.1080/02602938.2013.777690>.
15. Jugder, N. (2019). Reviewing the quality of master's dissertations. University of Leeds. <https://doi.org/10.48785/100/239>.
16. Aghaee, N., & Keller, C. (2016). ICT-supported peer interaction among learners in Bachelor's and Master's thesis courses. *Computers & Education*, 94, 276–297. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.006>.
17. Björk, B.-C. (2007). A model of scientific communication as a global distributed information system. *Information Research*, 12(2), 307. <http://InformationR.net/ir/12-2/paper307.html>.
18. Hlazunova, O. H., Mokriiev, M. V., Kuzminska, O. H., & Yakobchuk, O. V. (2018). *Arkhitektura hibrydnogo khmaro-orientovanoho seredovyshcha navchalnoho zakladu* [Architecture of a hybrid cloud-oriented environment of an educational institution]. *Kompyrnt*.
19. Centre for Learning & Performance Technologies. (2023). Top tools for learning 2023: Top tools by category. <https://optools4learning.com/top-tools-by-category/> (available 1.07.2024).

Kuzminska Olena

*Habilitated Doctor, Professor, Information Systems and Technologies Department,
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8849-9648>

E-mail: o.kuzminska@nubip.edu.ua

Mokriev Maksym

*PhD in economics, Associate Professor, Information Systems and Technologies Department,
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6717-3884>

E-mail: m.mokriiev@nubip.edu.ua

INFORMATION SYSTEM TO SUPPORT ASSESSMENT OF MASTER'S THESIS: AN EXAMPLE OF IMPLEMENTATION IN THE DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF A HIGHER EDUCATION INSTITUTION

Abstract. The digitization of education increasingly impacts fundamental business processes within modern higher education institutions. This study exemplifies the digitalization of specific processes involved in the preparation and presentation of master's thesis results. We have developed an information system designed to support the evaluation of

master's theses through expert assessment and automated plagiarism detection, adhering to institutional regulations and general guidelines on academic integrity. Key business processes include user management, master's thesis evaluation management, and dissemination of research outcomes. These processes were decomposed following standards of structural and functional analysis and design, incorporating role assignment for potential system users. We propose implementing this system using the LMS Moodle platform, which facilitates resources for thesis text submission, document downloads, peer reviews, student counseling, and communication among educational stakeholders based on defined roles. Integration of the Unicheck plagiarism detection module within LMS Moodle enables efficient text similarity checks. Leveraging Learning Tools Interoperability (LTI) technology supported by LMS Moodle, electronic educational resources from the university's educational and informational portal can be seamlessly integrated with the master's theses repository. The study emphasizes that establishing an information and educational environment within a higher education institution and consolidating a unified user base will streamline the implementation of the proposed information system both organizationally and technologically, minimizing costs.

Keywords: *information system, master's thesis, assessment, plagiarism check software, LMS Moodle*