



BOOK QUALIOLOGY

INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE

2026



THE 11th INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

BOOK QUALIOLOGY

CONFERENCE PROCEEDINGS

October 15–16, 2026

Lviv, Ukraine





BOOK QUALIOLOGY

INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE

 **2026** 



ХІ МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

КВАЛІЛОГІЯ КНИГИ

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

15–16 жовтня 2026 року
Львів, Україна



**Міністерство освіти і науки України
Інститут поліграфії та медійних технологій
Національного університету «Львівська політехніка»
Кафедра поліграфічних технологій та паковань**

**XI Міжнародна науково-практична конференція
«КВАЛІЛОГІЯ КНИГИ»**



МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

15–16 жовтня 2026 року
Львів, Україна

Львів
Видавництво Львівської політехніки
2026

УДК 655:004:621:7.012:504

К 32

Квалілогія книги: матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції («Book Qualilology») (Львів, 15–16 жовтня 2026 р.). – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2026. – Режим доступу: <https://science.lpnu.ua/bq/materiali-konferenciyi> вільний. – Заголовок з екрана. – Мова укр. і англ.
ISBN 978-966-994-216-6

До збірника ввійшли матеріали доповідей учасників XI Міжнародної науково-практичної конференції «Квалілогія книги» (Львів, 15-16 жовтня 2026 р.).

УДК 655:004:621:7.012:504

Матеріали конференції публікуються в авторській редакції.

Відповідальний за випуск Лабецька М. Т.

ISBN 978-966-994-216-6

© Національний університет
«Львівська політехніка», 2026

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИРОБНИЦТВІ ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Valciukas V.

PREPARING PUBLICATIONS FOR PRINT AND EPUB: DIFFERENCES,
CHALLENGES AND REQUIREMENTS FOR DIGITAL PUBLISHING 14

Świątkiewicz O., Leks-Stępień J.

BADANIE KORELACJI MIĘDZY WYBRANYMI METODAMI POMIARU
WŁAŚCIWOŚCI STRUKTURALNO-POWIERZCHNIOWYCH PAPIERÓW..... 16

Бойчук Я. А.

ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА ЯКІСТЬ ВИСІКАННЯ
КАРТОННИХ ПАКОВАНЬ..... 19

Владика Н. В., Бернацек В. В.

МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ ФОРМУВАННЯ ФАРБОВОГО
ЗОБРАЖЕННЯ В ОФСЕТНОМУ ДРУЦІ НА КАРТОНІ 23

Глущенко І. Д., Супрун О. О

ЗАСТОСУВАННЯ ГЕНЕРАТИВНИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПЕРСОНАЛІЗАЦІЇ
ДИЗАЙНУ ПОЛІГРАФІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ 26

Конюхова І. І.

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ДІЛОВИХ ЩОДЕННИКІВ..... 30

Слободяник В. Г., Данко Л. І.

РОЗВИТОК ФЛЕКСОГРАФІЧНОГО ДРУКУ: ІННОВАЦІЇ У ТЕХНОЛОГІЯХ,
МАТЕРІАЛАХ ТА ЦИФРОВІЗАЦІЇ 33

Горяева Є.О., Хамула О.Г.

ПОЛІГРАФІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИРОБНИЦТВІ ДРУКОВАНОЇ
ЕЛЕКТРОНІКИ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА ТЕХНІЧНІ ПЕРЕШКОДИ 36

Копитко Д.

ГОЛОГРАФІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ ДРУКОВАНОЇ ПРОДУКЦІЇ 39

Джула В.

КОМПЛЕКСНА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ДРУКОВАНОЇ
ПРОДУКЦІЇ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ТА ВІЗУАЛЬНИХ
ПОКАЗНИКІВ..... 41

Жидецький В. Ц.

ВИРОБНИЧИЙ ШУМ НА ПОЛІГРАФІЧНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ І ЙОГО
ВПЛИВ НА ПРАЦІВНИКІВ 45

Заболотний Б. Р.

ТЕХНОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ВІДТВОРЕННЯ QR-КОДІВ У
ПОЛІГРАФІЧНОМУ ВИРОБНИЦТВІ..... 49

Гавенко С. Ф., Каграмчук О.

ХАРАКТЕРИСТИКА LEAN-СИСТЕМ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ
ДРУКОВАНОЇ ПРОДУКЦІЇ..... 53

Супрун О. О., Калініна О. І. ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ АІ-ГЕНЕРОВАНОГО ГРАФІЧНОГО КОНТЕНТУ ДЛЯ ВИДАВНИЧИХ СИСТЕМ.....	57
Барчук Н.Є., Гаврилюк О.В., Костенко А.В. ОПТИМІЗАЦІЯ ГРАФІЧНИХ РЕСУРСІВ ЕЛЕКТРОННИХ ВИДАНЬ ЗІ ЗБЕРЕЖЕННЯМ ВІЗУАЛЬНОЇ ЯКОСТІ	60
Назар І. М., Кутасв О. В. КОМПЛЕКСНЕ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ТРАФАРЕТНОГО ДРУКУ У ВИРОБНИЦТВІ ДИТЯЧИХ КНИЖОК-ІГРАШОК З ТКАНИН	63
Лабєцька М. Т. ІНТЕГРАЦІЯ БІОФУНКЦІОНАЛЬНИХ СУБСТРАТІВ У ВИРОБНИЦТВО ПРЕМІАЛЬНОГО ПАКОВАННЯ.....	66
Маїк В. З. ДИЗАЙН-МИСЛЕННЯ В СИСТЕМІ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ ПОЛІГРАФІЇ (до 35-річчя створення IDEO)	69
Романюк О. Н., Майданюк В. П. КОМБІНУВАННЯ ВЕКТОРНОГО ТА РАСТРОВОГО КОДУВАННЯ В ЕЛЕКТРОННИХ ВИДАННЯХ	72
Марчук Р. П. ВПЛИВ ЦИФРОВОГО УФ-ДРУКУ НА МОРФОЛОГІЮ ПОВЕРХНІ КАРТОНУ ТА ФОРМУВАННЯ КЛЕЙОВИХ З'ЄДНАНЬ ПАКОВАНЬ	75
Падалка Д.І., Левикін І.В., Чеботарьова І.Б. ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ DTG- ТА DTF-ДРУКУ ТА СПОСОБИ ЇХ УСУНЕННЯ	79
Панасенко А. Ю., Чеботарьова І.Б. ЗАСТОСУВАННЯ АНАГЛІФНОГО МЕТОДА КОЛІРНОГО КОДУВАННЯ В ПОЛІГРАФІЧНОМУ ДИЗАЙНІ НАСТІЛЬНИХ ІГОР.....	82
Попова С.А., Хамула О.Г. ЦИФРОВІ ПОЛІГРАФІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ПОТОЧНИЙ СТАН, НОВАЦІЇ ТА НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ	85
Регей І.І., Кравчук О.В. ЕКСЦЕНТРИКОВО-РОЗКЛИНЮВАЛЬНИЙ МЕХАНІЗМ ПРИВОДА НАТИСКНОЇ ПЛИТИ У ШТАНЦЮВАЛЬНОМУ ПРЕСІ (ІННОВАЦІЙНЕ ТЕХНІЧНЕ РІШЕННЯ).....	88
Ривак П.М., Зварич А.Р. ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОЛОРИМЕТРИЧНОЇ ТОЧНОСТІ У ВИРОБНИЦТВІ РЕКЛАМНОЇ ПОЛІГРАФІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	91
Савченко О. М., Кадиляк М. С. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД СПЕЦІАЛІЗОВАНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ЛАЗЕРНОГО РОЗРІЗУВАННЯ ПАКУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ	94
Шустова Л. В., Савченко О. М. ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ТРАФАРЕТНОГО ДРУКУ НА ТОЧНІСТЬ ВІДТВОРЕННЯ ДРУКОВАНОГО ЗОБРАЖЕННЯ	97

Сільченко В. В., Вовк О.В.	
СУЧАСНИЙ СТАН БРАЙЛІВСЬКОГО КНИГОВИДАННЯ В УКРАЇНІ: ТЕХНОЛОГІЇ, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	100
Супрун О.О., Сиромятникова Д.О.	
ПРИНЦИПИ ГРАФІЧНОГО ПРОЄКТУВАННЯ AR-МАРКЕРІВ ДЛЯ ДРУКОВАНИХ ВИДАНЬ	103
Супрун О.О., Задорожна Є.С.	
ІНТЕРАКТИВНА КНИГА ЯК СИНТЕЗ ПОЛІГРАФІЧНИХ ТА ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	106
Житарюк Б. М.	
ПЕРСОНАЛІЗАЦІЯ ДРУКОВАНОЇ РЕКЛАМНОЇ ПРОДУКЦІЇ: VDP, WEB- TO-PRINT ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ	109
Маїк В. З.	
УДОСКОНАЛЕНА ТЕХНОЛОГІЯ НАНЕСЕННЯ ШРИФТУ БРАЙЛЯ КОНГРЕВНИМ ТИСЧЕННЯМ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЙОГО ТАКТИЛЬНОГО СПРИЙНЯТТЯ.....	112
Занько А.С., Ковальський Б.М., Занько Н. В.	
ПРОГНОЗУВАННЯ КОЛОРИМЕТРИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДРУКАРСЬКИХ ВІДБИТКІВ З УРАХУВАННЯМ РОЗТИСКУВАННЯ РАСТРОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ	114
Bardovskyi B.	
COMPARISON OF BASIC AND IMPROVED METHODS FOR EVALUATING THE WEAR RESISTANCE OF CURRENT-CARRYING LAYERS ON PAPER SUBSTRATES	117
Маїк Л. Я., Дроб В. Л.	
ТЕХНОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ІНКЛЮЗИВНОГО ВИДАВНИЦТВА	120
Лабецька М. Т., Халін Ю.	
ПРОЄКТУВАННЯ LEAN-СИСТЕМ ДЛЯ ДРУКАРСЬКИХ ТЕХНОЛОГІЙ	123
Шостак В.В., Кулішова Н.Є.	
ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ГЕЙМДИЗАЙНУ ТА ПОЛІГРАФІЧНОГО ОФОРМЛЕННЯ НАСТІЛЬНИХ ІГОР У ЖАНРІ "ESCAPE ROOM"	126
Огірко І.В., Ясінський М.Ф., Шустикевич А.І., Ватуляк Ю.В.	
НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ПОЛІГРАФІЇ	129

СЕКЦІЯ 2. ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ В ПОЛІГРАФІЇ.

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ

Andriushchenko T.	
INTEGRATION OF INTELLIGENT LAYOUT AND GRAPHIC DESIGN MODULES INTO A UNIFIED DIGITAL SPACE	133
Selmenskyi R. A., Maik V. Z.	
FACTORS AFFECTING THE QUALITY OF A VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT	135
Карпин Р. Д.	
ПРОЄКТУВАННЯ АДАПТИВНИХ ПРОГРАМНИХ ІНТЕРФЕЙСІВ ДЛЯ ЕЛЕКТРОННИХ ВИДАВНИЧИХ СИСТЕМ	138

Syniavskyi Y. R., Selmenska Z. M. EFFECTIVENESS OF NEURAL NETWORK POST-PROCESSING OF OCR TEXT IN PREPRESS.....	141
Карпин Р.Д., Ярема М.Б. АДАПТИВНА СИНХРОНІЗАЦІЯ ДАНИХ У КРОСПЛАТФОРМНИХ МОБІЛЬНИХ ЗАСТОСУНКАХ ЗА УМОВ НЕСТАБІЛЬНОГО МЕРЕЖЕВОГО З'ЄДНАННЯ	144
Шепіта П. І., Карпин Р. Д. ОПТИМІЗАЦІЯ ЦИКЛІЧНОГО ВИКОНАННЯ ПРОГРАМ У ПРОГРАМОВАНИХ ЛОГІЧНИХ КОНТРОЛЕРАХ.....	147
Шепіта П.І., Карпин Р.Д. НЕЧІТКЕ КЕРУВАННЯ МОБІЛЬНИМ РОБОТОМ НА МІКРОКОНТРОЛЕРІ ДЛЯ ПОЛІГРАФІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА	150
Валовий П. А., Khadzhynova S. ОПТИМІЗАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ РАСТРУВАННЯ У ФЛЕКСОГРАФІЧНОМУ ДРУЦІ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВІДБИТКІВ НА АЛЮМІНІЄВІЙ ФОЛЬЗІ.....	153
Владика Т. В. ПРОГРАМНИЙ АНАЛІЗ КОЛІРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДРУКОВАНИХ ВІДБИТКІВ	157
Кучеренко Д. В., Табакова І. С. ЛОКАЛЬНІ НЕЙРОМЕРЕЖІ У ПРОЄКТУВАННІ ПАКУВАЛЬНОЇ ТА КНИЖКОВОЇ ПРОДУКЦІЇ	161
Майданюк В.П., Нечипорук М.Л. ЗАХИСТ КОНФІДЕНЦІЙНИХ ДІЛЯНОК ЦИФРОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ ЗАСОБАМИ ВИБІРКОВОГО ШИФРУВАННЯ	164
Новосельцев О. О. СТИСНЕННЯ ТЕКСТУР ТРИВИМІРНИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ЕЛЕКТРОННИХ ПІДРУЧНИКІВ	167
Пановик У.П., Гопей Д.А. LEAN-ОРІЄНТОВАНА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ГОТОВНОСТІ ПАПЕРУ ДО ВИКОНАННЯ ДРУКАРСЬКИХ ЗАМОВЛЕНЬ.....	170
Пляцко М. М., Огірко І. В. ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНТРОЛЮ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ КОЛЬОРОВОЇ ЛІТОГРАФІЇ	173
Путієнко В. ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ДРУКАРСЬКИХ ВІДБИТКІВ МЕТОДАМИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ.....	176
Соломчак Ю. М., Лиса Н. К. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ АЛГОРИТМІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ПРОПУЩЕНИХ ЗНАЧЕНЬ У ВЕЛИКИХ БАЗАХ ДАНИХ	179
Супрун О.О. АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ РОЗПІЗНАВАННЯ AR-МАРКЕРІВ.....	182

Супрун О.О., Бедрата Р. Р.	
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ МОДЕЛЕЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ВИДАВНИЧИХ ТЕХНОЛОГІЯХ	185
Татусько Р. І.	
ЗАСТОСУВАННЯ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ІНТЕРФЕЙСІВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ВИДАВНИЧИХ СИСТЕМ.....	188
Кульчицька Х. Б.	
ЕВОЛЮЦІЯ СИСТЕМ КОНТРОЛЮ ДОДРУКАРСЬКИХ ПРОЦЕСІВ У ВИРОБНИЦТВІ ПАКОВАННЯ	191
Поліщук В.А., Миклушка І. З.	
ОЦІНЮВАННЯ СТІЙКОСТІ ВЕЛИКИХ МОВНИХ МОДЕЛЕЙ ДО ПРОМПТ- ІН'ЄКЦІЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО АУДИТУ ЕЛЕКТРОННИХ ВИДАНЬ	194
Миклушка А.І., Хамула О. Г.	
ДОСТУПНІСТЬ ІНТЕРАКТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЕЛЕКТРОННИХ ВИДАНЬ В УМОВАХ ДІЇ ЄВРОПЕЙСЬКОГО АКТА ПРО ДОСТУПНІСТЬ	197
Манько В. І.	
ЗОНИ НАДІЙНОСТІ НЕЙРОМЕРЕЖЕВОЇ ВЕРИФІКАЦІЇ ТАКТИЛЬНИХ ЗОБРАЖЕНЬ, ВИГОТОВЛЕНИХ FDM-ДРУКОМ	200
Хашівський В. В., Голубник Т. С.	
АНАЛІЗ ЯКОСТІ ВІДТВОРЕННЯ ЗОБРАЖЕНЬ У ЦИФРОВИХ ТА ОФСЕТНИХ ДРУКОВАНИХ СИСТЕМАХ	203
Щербина А. Е., Лиса Н. К.	
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ БЮДИНАМІЧНИМ ОСВІТЛЕННЯМ РОБОЧОГО МІСЦЯ ОПЕРАТОРА КОМП'ЮТЕРНОЇ	206
Маїк Л. Я., Гутковський М. Д.	
АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОМИЛОК ТА МЕТОДІВ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ЕЛЕКТРОННОГО МОНТУВАННЯ У ДОДРУКАРСЬКИХ ПРОЦЕСАХ.....	209
Терновий В. М.	
МОДЕЛЬ НЕЧІТКОГО ОЦІНЮВАННЯ СТАНУ ВИРОБНИЧИХ ЛІНІЙ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ПОТОКАМИ ПОЛІГРАФІЧНИХ ЗАМОВЛЕНЬ	212
Трубчанінова С. В., Супрун О. О.	
АВТОМАТИЗАЦІЯ ПІДБОРУ ТА КОНВЕРТАЦІЇ ПЛАШКОВИХ КОЛЬОРІВ PANTONE ДЛЯ ЦИФРОВИХ ТА ОФСЕТНИХ ДРУКАРСЬКИХ МАШИН	215
Удовенко А.С., Чеботарьова І.Б.	
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В UI/UX-ДИЗАЙНІ: АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА РОЛЬ ДИЗАЙНЕРА.....	218
Усіков О.Д., Григор'єв О.В., Вовк О.В.	
КРИТЕРІЇ ВИБОРУ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПЛАНУВАННЯ НА ПОЛІГРАФІЧНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ.....	221
СЕКЦІЯ 3. МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТА WEB-ТЕХНОЛОГІЇ	
Хорошевська І. О., Лашин А. О.	
ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАРШРУТУ ТА ІНТЕРАКТИВНИХ МОДУЛІВ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО НАВЧАННЯ ГРИ НА ГІТАРІ	225

Хорошевська І. О., Полянський Б. О. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ СТРУКТУРИ ТА ФУНКЦІОНАЛУ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ СПОРТИВНИХ ТОВАРІВ	228
Супрун О.О., Жиляк І.С. AR-КНИГА ЯК НОВИЙ ФОРМАТ ВИДАВНИЧОЇ ПРОДУКЦІЇ	231
Марченко Д. А., Гордєєв А. С. ПРАКТИЧНА ІНТЕГРАЦІЯ WEBAR-ІНСТРУМЕНТІВ У ВЕБПРОЄКТИ НА БАЗІ TWINE	234
Барчук Н.Є., Гаврилюк О.В., Костенко А.В. ПРОГРАМНІ МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЧИТАБЕЛЬНОСТІ ЦИФРОВИХ ВИДАНЬ У ВЕБСЕРЕДОВИЩІ	237
Супрун О.О., Білова А.С. ПРИНЦИПИ СТВОРЕННЯ AR-КАТАЛОГУ МІСЬКИХ ЛОКАЦІЙ НА ОСНОВІ ДРУКОВАНИХ МАРКЕРІВ	240
Глушенко І. Д., Пушкар О.І. АДАПТАЦІЯ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО РЕКЛАМНОГО КОНТЕНТУ ДО ЦИФРОВИХ ПЛАТФОРМ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	243
Хованец А. О., Табакова І. С. ЕРГОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ПРОЄКТУВАННЯ ЕКРАННИХ UI/UX ІНТЕРФЕЙСІВ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ЗОРОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ КОРИСТУВАЧІВ.....	246
Жиляєва В. , Хамула О.Г. ІМЕРСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ: ПЕДАГОГІЧНІ МОЖЛИВОСТІ, СЦЕНАРІЇ ВИКОРИСТАННЯ ТА КРИТЕРІЇ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ	249
Васюта С. П., Дефус Р. І. БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНІ МЕТОДИ У ДОСЛІДЖЕННЯХ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО КОНТЕНТУ	252
Лобода Д.А., Вовк О.В., Манаков В.П. ЗАСТОСУВАННЯ ПСИХОЛОГІЧНИХ ПРИНЦИПІВ У UI/UX-ДИЗАЙНІ.....	255
Онищенко К. М., Мендєлєва М. В. ВИБІР МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНОГО ПОСІБНИКА З ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ	258
Онищенко К.М., Мендєлєва М.В. ЕЛЕМЕНТИ ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ У ВЗАЄМОДІЇ КОРИСТУВАЧА З ІНТЕРАКТИВНИМ НАВЧАЛЬНИМ ПОСІБНИКОМ.....	261
Ракова О.В., Вовк О.В. ІНКЛЮЗИВНА АДАПТАЦІЯ ІНТЕРФЕЙСІВ ЦИФРОВИХ ВИДАНЬ ПІД ПЕРЦЕПТИВНІ ТА КОГНІТИВНІ ПОТРЕБИ ЧИТАЧІВ	264
Сендецька Ю.Р., Козуб П.А. АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ КАТЕГОРІЙ ТА ЇХ ІЄРАРХІЧНОГО РОЗМІЩЕННЯ НА ВЕБРЕСУРСАХ КАФЕДР	267
Супрун О.О., Сиромятникова Д.О. DATA-DRIVEN ДИЗАЙН У СУЧАСНОМУ МІСЬКОМУ БРЕНДИНГУ.....	270

Супрун О.О., Коротаєва С.С. ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ МУЛЬТИМЕДІЙНОЇ КНИГИ	273
Романенко Г.О., Бізюк А.В. SERVERMASTER: АВТОМАТИЗАЦІЯ ЛОКАЛЬНОГО ВЕБСЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНИХ ПРОЄКТІВ	277
Лук'янова Є.Р., Потрашкова Л.В. GAR-АНАЛІЗ ВЕБ-ПОРТФОЛІО ДИЗАЙНЕРА: РОЗРИВ МІЖ ВАЖЛИВІСТЮ КРИТЕРІЇВ ТА ЇХ РЕАЛІЗАЦІЮ В АНАЛОГАХ	280
Теребій І.Д., Вовк О.В. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ІНСТРУМЕНТІВ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНТЕРАКТИВНИХ НАРАТИВНИХ ПРОЄКТІВ	283
Удовенко А.С., Чеботарьова І.Б. ІНТЕГРАЦІЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ У ПРОЦЕС UI/UX-ПРОЄКТУВАННЯ: ПЕРЕВАГИ ТА ОБМЕЖЕННЯ.....	286
Хованец А.О., Табакова І.С. ЕРГОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ПРОЄКТУВАННЯ ЕКРАННИХ UI/UX ІНТЕРФЕЙСІВ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ЗОРОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ КОРИСТУВАЧІВ.....	289
Шаршава А.В., Вовк О.В., Манаков В.П. АНАЛІЗ ЦІЛЬОВОЇ АУДИТОРІЇ ПРИ ПРОЄКТУВАННІ ІНТЕРАКТИВНИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ АРТ-ГАЛЕРЕЙ	292
СЕКЦІЯ 4. 2D ТА 3D-ГРАФІКА, ГРАФІЧНИЙ ДИЗАЙН, УПРАВЛІННЯ КОЛЬОРОМ	
Романюк О.Н., Майданюк В.П., Дембовський О.В. АДАПТИВНИЙ АНТИАЛІАЗИНГ ПРИ ФОРМУВАННІ ТРИВИМІРНИХ ЗОБРАЖЕНЬ ДЛЯ ЕЛЕКТРОННИХ ВИДАНЬ	296
Дядюх-Богатько Н.Й. ЕСТЕТИЧНІ ДОМІНАНТИ СУЧАСНОГО ІВЕНТ-ДИЗАЙНУ: ВІД ДЕКОРУВАННЯ ДО ПРОСТОРОВОЇ РЕЖИСУРИ	299
Дубневич М.М., Сельменська З.М. СПЕЦИФІКА ДИЗАЙН-ПРОЄКТУВАННЯ ІНФОГРАФІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ У СУЧАСНИХ НАВЧАЛЬНИХ ВИДАННЯХ	302
Маїк В. З., Студент В. В. ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДОДРУКАРСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ МАКЕТА ПАКОВАННЯ ДЛЯ ТЕКСТИЛЬНИХ ВИРОБІВ.....	305
Романюк О.Н., Романюк С.О., Новосельцев О.О. ПРОГРАМНІ МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ РЕАЛІСТИЧНОСТІ ТРИВИМІРНИХ ІЛЮСТРАЦІЙ ДЛЯ ЦИФРОВИХ ВИДАНЬ	308
Попова Є.О., Вовк О.В. РОЛЬ ВІЗУАЛЬНОГО ОФОРМЛЕННЯ В ЕСТЕТИЧНОМУ СПРИЙНЯТТІ ХУДОЖНЬОЇ КНИГИ	311
Романюк О. Н., Майданюк В. П., Дембовський О. В. АДАПТИВНЕ ЗГЛАДЖУВАННЯ КОНТУРІВ ГРАФІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ У ВИДАВНИЧИХ СИСТЕМАХ.....	314

Романюк О. В., Романюк С. О.	
ІНТЕГРАЦІЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТРИВИМІРНИХ МОДЕЛЕЙ В ЕЛЕКТРОННІ НАВЧАЛЬНІ ВИДАННЯ.....	317
Сливка В. М.	
ПРОЄКЦІЯ РЕКЛАМНИХ СТРАТЕГІЙ БРЕНДУ ABSOLUT НА ДИЗАЙН ЕТИКЕТОК КРАФТОВИХ ВИН ЗАКАРПАТТЯ	320
Сорокін І.О., Кулішова Н.Є.	
ОСОБЛИВОСТІ UI/UX ДИЗАЙНУ ТА МЕТОДИ ЗНИЖЕННЯ КОГНІТИВНОГО НАВАНТАЖЕННЯ В 2D-ІГРАХ ІЗ ПІКСЕЛЬНОЮ ГРАФІКОЮ	323
Станко О. Я., Іваненко Т. О.	
ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ВАРІАТИВНОГО АКЦИДЕНТНОГО ШРИФТУ В СИСТЕМІ ВІЗУАЛЬНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ МУЗИЧНИХ ФЕСТИВАЛІВ.....	326
Тітова Н.В., Романюк С.О.	
ПРОГРАМНІ МЕТОДИ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ АТЛАСІВ ТРИВИМІРНИХ МЕДИЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ ДЛЯ ЦИФРОВИХ ВИДАНЬ	329
Усікова Л. Ю., Григор'єв О. В., Вовк О. В.	
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ 2D-ГРАФІКИ У СУЧАСНОМУ ГРАФІЧНОМУ ДИЗАЙНІ	332
Гулевич С. О.	
ТРАДИЦІЙНА КОЛЬОРОВА ГРАВЮРА ЯК ЗАСІБ ЕСТЕТИЗАЦІЇ СУЧАСНОЇ ДИТЯЧОЇ КНИГИ	335
Чуйко Є.О., Кулішова Н.Є.	
ВІЗУАЛЬНИЙ СТИЛЬ ПЕРСОНАЖА 2D-АНІМАЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ НЕВЕРБАЛЬНОЇ КОМУНІКАЦІЇ	338
Чуйко Є.О., Кулішова Н.Є.	
ПРИНЦИПИ ПІДГОТОВКИ ГРАФІЧНИХ МАКЕТІВ ДЛЯ 2D-АНІМАЦІЇ.....	341
СЕКЦІЯ 5. ВИДАВНИЧА СПРАВА ТА РЕДАГУВАННЯ, ЖУРНАЛІСТИКА ТА КНИГОЗНАВСТВО	
Лесько О.Й., Ціхановська О.М.	
МЕНЕДЖМЕНТ ПРОЄКТІВ ЗІ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ЕЛЕКТРОННИХ ВИДАНЬ.....	345
Назаренко О. А., Табакова І. С.	
ІНКЛЮЗИВНИЙ ДИЗАЙН ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ДОСТУПНОСТІ СУЧАСНИХ ВИДАНЬ.....	348
Павлова К.О., Вовк О.В.	
ПРОБЛЕМИ ДОСТОВІРНОСТІ ТА СПОСОБИ ВЕРИФІКАЦІЇ ІНФОРМАЦІЇ У ПРОЦЕСІ РЕДАКТОРСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ ВИДАНЬ.....	351
Ткач Л. М.	
ДОВІРА ДО ЕЛЕКТРОННИХ ВИДАНЬ В УМОВАХ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ: ДОКУМЕНТОЗНАВЧИЙ АСПЕКТ ТА ІНСТРУМЕНТАРІЙ АНКЕТНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ	354

СЕКЦІЯ 6. МЕДІАКОМУНІКАЦІЇ, МАРКЕТИНГ І РЕКЛАМА В ПОЛІГРАФІЇ

Apalkova S., Chebotarova I.

DIGITAL COMMUNITIES AND THE TRANSFORMATION OF CONSUMER CULTURE: THE BOOKTOK PHENOMENON 358

Бойко О.

ПЕРЕВАГИ, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПЕРЕХОДУ НА ЕЛЕКТРОННИЙ ДОКУМЕНТООБІГ 361

Дінь Тху Зионг, Менделєва М. В.

ФАН-ЕДІТИНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ МЕДІАПРОДУКТІВ У ЦИФРОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ 365

Супрун О.О., Жияк І.С.

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПЕРСОНАЛІЗАЦІЇ РЕКЛАМНОЇ ПОЛІГРАФІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ..... 368

Супрун О.О., Ігнатів Я.С.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІЗУАЛЬНОЇ УЗГОДЖЕНОСТІ ДРУКОВАНИХ МАТЕРІАЛІВ БРЕНДУ ВІДЕОГРИ 371

Нелюб А.О., Чеботарьова І.Б.

ЦИФРОВІ ПЛАТФОРМИ ЯК НОВИЙ ПРОСТІР ЛІТЕРАТУРНОЇ ВЗАЄМОДІЇ..... 374

Сергієнко М.А., Григор'єв О.В.

ВПЛИВ ТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК СУЧАСНИХ БЕЗДЗЕРКАЛЬНИХ КАМЕР НА ЯКІСТЬ ВІЗУАЛЬНОГО РЕКЛАМНОГО КОНТЕНТУ 377

Хованец А.О., Григор'єв О.В.

ПРИНЦИПИ ВИБОРУ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНИХ ЕЛЕКТРОАКУСТИЧНИХ ЗАСОБІВ У МУЛЬТИМЕДІЙНОМУ ВИРОБНИЦТВІ 380

Ціхановська О. М., Лесько О. Й.

МЕНЕДЖМЕНТ ПРОЄКТІВ ЗІ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ЕЛЕКТРОННИХ ВИДАНЬ..... 383

СЕКЦІЯ 7. МАТЕРІАЛИ ПОЛІГРАФІЧНОГО І ПАКУВАЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА

Зацерковна Р. С., Допіра О. П.

ВПЛИВ ВИДУ КАРТОНУ ТА СПОСОБУ ЙОГО ОЗДОБЛЕННЯ НА ЯКІСТЬ ВІДБИТКІВ У ВИРОБНИЦТВІ ПАКОВАНЬ 388

Кулік Л. Й., Кадиляк М. С.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МЕТАЛІЗОВАНИХ ФАРБ 391

Шпак А. Ю., Цуца Н. М.

СУЧАСНА РЕСТАВРАЦІЙНА ПАРАДИГМА У ВИБОРІ ПАПЕРОВИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ РЕСТАВРАЦІЇ КНИЖКОВИХ ВИДАНЬ 394

СЕКЦІЯ 8. ПОЛІГРАФІЧНЕ ТА ПАКУВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ

Книш Р. О.

МІНІМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОПОРУ ДЕФОРМУВАННЯ ЕЖЕКТОРНИХ ПОДУШОК ПРИ ШТАНЦЮВАННІ КАРТОННИХ РОЗГОРТОК..... 399

Ватуляк Ю. В., Шустикевич А.І., Ясінський М.Ф.	
КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ ЗІ СТВОРЕННЯ МАЛОГАБАРИТНОГО УСТАТКУВАННЯ ДЛЯ БІГУВАННЯ КАРТОННОГО МАТЕРІАЛУ	402
Ковальова А. В., Цуца Н. М.	
3D-ДРУК У ПОЛІГРАФІЧНОМУ ВИРОБНИЦТВІ: МОЖЛИВОСТІ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОСТІ ДРУКОВАНОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	405
СЕКЦІЯ 9. ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ У ВИГОТОВЛЕННІ ДРУКОВАНОЇ ПРОДУКЦІЇ	
Слободяник В. Г., Галишин А. М.	
ЦИРКУЛЯРНІ ПІДХОДИ ДО ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ГНУЧКОГО ПАКУВАННЯ.....	409
Репета В. Б., Кук Р. Г.	
ЛАМІНОВАНІ ГНУЧКІ ПАКОВАННЯ: ФУНКЦІОНАЛЬНІСТЬ І МОЖЛИВОСТІ РЕЦИКЛІНГУ.....	412
Мартинюк М.С.	
ЕКОЛОГІЧНІСТЬ БІОРОЗКЛАДНИХ ПАКЕТІВ ОЧІКУВАННЯ І РЕАЛЬНІСТЬ	415
Мендєлєва М.В.	
КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ПОВІТРЯ НА ПОЛІГРАФІЧНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ ЗА ДОПОМОГОЮ ГАЗОАНАЛІЗАТОРІВ СО ₂	418
Киричок Т. Ю., Коротенко О. В., Коротенко В. В.	
МЕТОДИКА ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОПЕРАЦІЙ НА ЕКОЛОГІЧНУ ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИГОТОВЛЕННЯ ФОРМ ІНТАГЛІОДРУКУ МЕТОДОМ ПРЯМОГО ЛАЗЕРНОГО ГРАВІЮВАННЯ.....	421

Майданюк В.П.

*кандидат технічних наук, професор кафедри
програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет*

Нечипорук М.Л.

*аспірант,
Вінницький національний технічний університет*

ЗАХИСТ КОНФІДЕНЦІЙНИХ ДІЛЯНОК ЦИФРОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ ЗАСОБАМИ ВИБІРКОВОГО ШИФРУВАННЯ

Summary. A selective encryption workflow for confidential regions of digital images is proposed. Sensitive pixel data are stored in an authenticated encrypted container, while a redacted preview remains publicly accessible. Region coordinates and preview identity are authenticated to prevent substitution and incorrect reconstruction.

Keywords: selective encryption, digital images, confidential regions, authenticated encryption, electronic publications.

Цифрові зображення в електронних виданнях можуть містити обличчя, підписи, номери документів та інші конфіденційні відомості. Повне шифрування унеможливилює перегляд навіть відкритої частини ілюстрації. Вибірковий захист дозволяє залишити доступним її основний зміст, а відновлення чутливих ділянок надати лише уповноваженим користувачам.

У роботі запропоновано програмну схему вибіркового шифрування, яка поєднує доступність відкритої частини зображення, точне відновлення захищених пікселів і перевірку цілісності даних.

Пропонується створювати два пов'язані компоненти: відкриту ілюстрацію із заміненними конфіденційними ділянками та зашифрований контейнер їх початкових значень. Основою криптографічного перетворення є алгоритм AES [1] у режимі GCM, який забезпечує автентифіковане шифрування з додатковими даними [2]. Запропонований підхід визначає організацію обробки зображення, а не новий криптографічний алгоритм.

Спочатку зображення декодується до растрового подання. Оператор задає прямокутні або довільні області, які утворюють бінарну маску конфіденційності. Суміжні та перекривні ділянки об'єднуються. Межі перевіряються з урахуванням символів, контурів і тіней, що можуть розкривати зміст. Автоматичне виявлення об'єктів може допомагати оператору, однак остаточна перевірка маски є обов'язковою.

Пікселі маски, включно з каналом прозорості, записуються у визначеному порядку до окремого буфера. У відкритому зображенні вони замінюються суцільною заливкою. Розмиття не використовується як єдиний засіб приховування, оскільки може залишати ознаки початкових даних. Перед публікацією вилучаються вбудовані мініатюри, приховані шари та метадані, що містять конфіденційні відомості.

Буфер захищених пікселів шифрується AES-GCM із ключем довжиною 256 біт і тегом автентифікації 128 біт. Для кожної операції формується унікальне для цього ключа 96-бітне значення nonce. Його облік має запобігати повторному використанню, зокрема після перезапуску програми. Ключ зберігається окремо від контейнера й передається через систему керування доступом.

До додаткових автентифікованих даних включаються розміри растра, опис маски, формат пікселів, версія контейнера й криптографічний хеш відкритої ілюстрації. Це пов'язує захищені ділянки з конкретним зображенням. Опис маски за такого способу не є секретним; якщо її розташування також конфіденційне, опис потрібно перенести до зашифрованої частини. Межі областей не повинні самі розкривати чутливі відомості.

Відновлення виконується лише після перевірки тега автентифікації та відповідності відкритої ілюстрації. У разі невідповідності контейнер відхиляється, а отримані дані не відображаються. Після успішної перевірки розшифровані пікселі вставляються за маскою. Точне відновлення декодованого растра потребує збереження відкритого компонента без втрат; повторне JPEG-стиснення змінює пікселі та порушує прив'язку до його хешу.

Обсяг криптографічної обробки залежить від площі конфіденційних ділянок. Проте загальний час включає декодування, формування маски, хешування відкритої частини та експорт. Тому скорочення зашифрованого обсягу не означає пропорційного прискорення всієї процедури. Перевірка має охоплювати різні розміри зображень і частки захищених пікселів.

Критеріями оцінювання є точність відновлення, час обробки, розмір контейнера та відхилення змінених даних. Окремо перевіряються помилковий ключ, підміна маски, зміна шифротексту й використання іншої відкритої ілюстрації. Аналіз гістограм або ентропії зображення не замінює перевірки криптографічних властивостей. Конфіденційність визначається також повнотою маски: відкритий контекст може дозволяти ідентифікацію особи.

Отже, запропоновано схему вибіркового захисту, придатну для електронних видань і цифрових колекцій. Вона розділяє відкритий перегляд та контрольоване відновлення чутливих ділянок. Подальші дослідження передбачають реалізацію прототипу й оцінювання витрат залежно від площі маски, формату зображення та способу зберігання контейнера.

Список використаної літератури

1. National Institute of Standards and Technology. Advanced Encryption Standard (AES). FIPS 197-upd1. Gaithersburg : NIST, 2023. DOI: 10.6028/NIST.FIPS.197-upd1.
2. Dworkin M. Recommendation for Block Cipher Modes of Operation: Galois/Counter Mode (GCM) and GMAC. NIST Special Publication 800-38D. Gaithersburg : NIST, 2007. DOI: 10.6028/NIST.SP.800-38D.

НАУКОВЕ ЕЛЕКТРОННЕ ВИДАННЯ

XI Міжнародна науково-практична конференція
«КВАЛІЛОГІЯ КНИГИ»

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ
15–16 жовтня 2026 року

Відповідальний за випуск Лабецька М. Т.

Режим доступу: <https://science.lpnu.ua/bq/materiali-konferenciyi>

Видавець і виготівник: Видавництво Львівської політехніки
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4459 від 27.12.2012 р.

вул. Ф. Колесси, 4, Львів, 79005
тел. +380 32 2584103, факс +380 32 2584101
vlp.com.ua, ел. пошта: vmr@vlp.com.ua