

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Одеський національний технологічний університет**  
**Університет Інформатики і прикладних знань, м.Лодзь, Польща**  
**Національний технічний університет України «Київський**  
**політехнічний інститут»**  
**Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій**  
**«Індустрія 4.0» ім. П.М. Платонова**

**XXIII Всеукраїнська науково-технічна конференція**  
**молодих вчених, аспірантів та студентів**

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**  
**ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

*Матеріали конференції*



Одеса

**20-21 квітня 2023 р.**

Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXIII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 20-21 квітня 2023 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2023 р. – 449 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

Збірник буде корисним як для фахівців і працівників фірм, зайнятих в області ІТ, так і для викладачів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямками і спеціальностями програмного забезпечення, обчислювальної техніки і автоматизованих систем, прикладної математики та обробки інформації, буде корисним професіоналам з комп'ютерного моделювання та розробки комп'ютерних ігор.

Результати досліджень у збірнику представляють собою своєрідний зріз сучасного стану справ в перерахованих галузях знань, який може допомогти як фахівцям, так і студентам університетів скласти загальну картину розвитку інформаційних технологій та пов'язаних з ними питань.

Наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів.

Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції. Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

Матеріали подано українською та англійською мовами.

Редактор збірника Котлик С.В.

7. Порівняльний аналіз сучасних шляхів діагностики складних технічних виробничих систем. <b>Лактіонов О.</b> (Національний університет «Полтавська політехніка») 93	93
8. Optimization of paths, taking into account the significance of intermediate points. <b>Мазурок І.Є., Веремйов К.В.</b> (Одеський національний університет ім. Мечникова) 95	95
9. Методика навчання фахівців із інформаційної безпеки соціальної інженерії з використанням OSINT і мови SIEVE. <b>Міронов І. В., Болтач С. В.</b> (Одеський національний технологічний університет) 97	97
10. Дослідження факторів впливу на безпеку мобільних застосунків на прикладі клієнтської частини кіберфізичної системи розумної парковки. <b>Павлова О.О., Авсієвич В.Р., Кузьмін А.А.</b> (Хмельницький національний університет) 98	98
11. Парсинг тексту: використання потужностей NLP задля підвищення точності отримуваних даних. <b>Пелович Д. В., Смиш О. Р.</b> (Національний університет «Києво-Могилянська академія») 100	100
12. Захист підприємств від кібератак на корпоративні мережі. <b>Петрук Д. С.</b> (Волинський національний університет імені Лесі Українки) 102	102
13. Використання мобільних застосунків у роботі з документацією ТОВ "Агрона Фрут Україна". <b>Погоріла Ю. В.</b> (Донецький національний університет імені Василя Стуса) 103	103
14. Технологія HDR у моніторах. <b>Романюк О. Н., Захарчук М. Д., Романюк О.В., Коробейнікова Т. І.</b> (Вінницький національний технічний університет, Національний університет «Львівська політехніка») 105	105
15. Проектування інформаційної системи управління сегрегаційним комплексом збору відходів оперативної поліграфії. <b>Сторожук Д.І.</b> (Українська академія друкарства) 107	107
16. Дослідження методів перетворення повідомлень у бортових автомобільних системах. <b>Чайковський О.Р., Селіванова А.В.</b> (Одеський національний технологічний університет) 109	109
17. Процес безпечної передачі інформації у мобільному додатку “Студент ЧДТУ” з Використанням Spring Security на основі JWT. <b>Куницька С.Ю., Архіпов М.О., Чоповенко В.М.</b> (Черкаський державний технологічний університет) 110	110
18. Захист даних та вихідних файлів від несанкціонованого доступу та копіювання комп’ютерних відеоігор. <b>Шаповал В.В.</b> (Київський національний університет імені Тараса Шевченка) 112	112
19. Програмне забезпечення для забезпечення безпеки резервного архівування даних у хмарних системах. <b>Шевчук Р.П., Заріцький О.І.</b> (Західноукраїнський національний університет) 114	114
20. Вплив війни в Україні на кібербезпеку. <b>Шередега Р.О., Бутенко Т.А.</b> (Харківський державний біотехнологічний університет) 116	116
21. Дослідження застосування стандартів PAPERLESS у закладах вищої освіти. <b>Чіклікчі О.С., Лукашенко Д.О., Ольшевська О.В.</b> (Одеський національний технологічний університет) 117	117
22. 3-D візуалізація авторадіограмм радіоактивних частинок. <b>Новіков А.М.</b> (Інститут проблем безпеки атомних електростанцій Національної академії наук України) 119	119
<b>Розділ 3: Нові інформаційні технології в освіті</b>	
1. Development of a methodology for evaluating the efficiency of ship operator model. <b>Nosov P.S., Masonkova M.M., Diahyleva P.S., Solovey O.S.</b> (Херсонська державна морська академія) 121	121
2. Optimization of management processes for maritime transport personnel qualification. <b>Nosov P.S., Ponomaryova V.P., Diahyleva O.S., Ben A.P.</b> (Херсонська державна морська академія) 123	123
3. Using SolidWorks in modern education and science. <b>Rudyk O.Yu., Baranov I.I., Gereta M.M., Dytynyuk V.O., Fedoryshyn S.I.</b> (Хмельницький національний університет) 125	125

програм для знищення даних, а також унікальну загрозу Industroyer, націлену на енергетичний сектор.

Щоб не стати жертвою різних видів кіберзагроз, варто дотримуватись базових правил кібербезпеки, зокрема використовувати надійні паролі та двофакторну аутентифікацію, подбати про безпеку мобільного пристрою, а також забезпечити надійний захист ноутбука.

Українська влада встановила більш досконале апаратне і програмне забезпечення і прийняла законодавство, щоб надати своїм регулюючим органам більше повноважень і гнучкості для захисту даних, які вони зберігають про громадян. Однак це не створило герметичну архітектуру і деякі атаки пройшли успішно. Росія посилила свої фішингові атаки через соціальні мережі та використала вкрадені акаунти, щоб мати змогу орієнтуватися на окремих осіб всередині уряду. Але обмеження доступу до кількості користувачів, які мали фізичні маркери як другий фактор аутентифікації, допомогло уникнути катастрофи.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Рейтинг Інтернет-загроз: IT-фахівці проаналізували вплив війни в Україні на кібербезпеку [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.unian.ua/techno/rejting-internet-zagroz-it-fahivci-proanalizuvali-vpliv-viyni-v-ukrajini-na-kiberbezbeke-11852508.html>.

2. Impact of Ukraine-Russia war: Cybersecurity has improved for all [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.washingtonpost.com/technology/2023/02/25/ukraine-war-cyber-security/>.

**УДК 004.912:[657.37:378.4]**

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАСТОСУВАННЯ СТАНДАРТІВ PAPERLESS У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**ЧІКЛІКЧІ О.С., ЛУКАШЕНКО Д.О., ОЛЬШЕВСЬКА О.В.**

Одеський національний технологічний університет

Наш світ неухильно стає цифровим, а суспільством поступово переходить до paperless (безпаперової) ери. Насьогодні, кожна людина має можливість перевірити електронну пошту з будь-якого пристрою, керувати банківськими рахунками та рахунками кредитних карток в Інтернеті та навіть надсилати запрошення цифровим способом.

Оскільки ці зміни відбуваються в широких масштабах, можливість переходу на електронну документацію має унікальний вплив на окремі сфери. Зрештою, це економить гроші, час та зменшує вплив на навколишнє середовище. Одним з таких ринків, який стає безпаперовим через переваги, які він пропонує, є освіта, а також компанії, які обслуговують академічні кола.

Оскільки заклади освіти переходять на безпаперові документи, їм потрібні життєздатні, надійні електронні версії найважливіших документів, включаючи дипломи, сертифікати, стенограми, листи про вступ та документи про фінансову допомогу. Конфіденційний характер цих документів створює проблеми для IT-відділів, щоб підтримувати надійну та безпечну мережу, а також дотримуватися всіх правил конфіденційності даних. Зокрема, освітній простір все частіше шукає шляхи захисту цих електронних документів, адже як можна гарантувати, що електронні версії цих важливих документів настільки ж надійні, як і паперові версії, які вони замінюють.

Багато закладів вищої освіти (ЗВО) дійшли висновку, що підтримка економічно вигідного бек-офісу є важливою стратегією стабілізації плати за навчання та операційних витрат. Одним із способів зменшити витрати - зменшити залежність від паперових документів. Паперові операції коштують дорого, а для зберігання паперових документів

потрібно багато праці і часу, що підвищує ймовірність дублювання і розрізненості інформації. Переваги переходу на безпаперовий формат є доволі очевидні - ЗВО можуть майже відразу заощадити на витратах, пов'язаних з друком, зберіганням та поштовими витратами.

Щоб це реалізувати, установи можуть використовувати технологію управління документами для стандартизації свого підходу до управління життєвим циклом своїх документів. ЗВО можуть використовувати модульні компоненти для ефективного збору, розповсюдження та зберігання інформації, щоб усі користувачі могли легко шукати та отримувати необхідну їм інформацію.

Крім того, технологія paperless може значно полегшити доступ до документів з будь-якого місця та з будь-якого пристрою, щоб уповноважені співробітники могли залишатися на зв'язку з інституційною інформацією з офісу, з наради або під час відрядження. Управління бізнес-процесами також може здійснюватися за допомогою інструментів робочого процесу, які дозволяють відстежувати та виконувати заплановані завдання без ручного втручання. Ця стратегія стає критично важливою, оскільки сьогодні в освітній індустрії існує постійне прагнення робити більше з меншими витратами. Автоматизація робочого процесу може допомогти перенести збільшене робоче навантаження без залучення додаткових кадрових ресурсів. Установи також можуть використовувати практику управління цифровими записами для створення структури управління, яка захищає інформацію на інституційному рівні, не ставлячи під загрозу доступність інформації для затвердженого персоналу.

Програмний продукт являє собою веб-додаток, з закритим доступом, та містить можливість формувати звіти та розсилати повідомлення-нагадування щодо звершення терміну виконання, а також базу працівників з контактними даними та описом.

Інтерфейс веб-додатку був створений за допомогою HTML, CSS та JavaScript. Використання JavaScript дозволяє створювати інтерактивні елементи без перезавантаження сторінки, що робить веб-додаток більш зручним та привабливим для користувачів. Для підвищення ефективності та зручності розробки були використані фреймворки Bootstrap та AngularJS.

У розробці серверної частини програмного продукту було обрано мову програмування PHP, а в якості системи управління базами даних - MySQL. Для взаємодії з базою даних в мові PHP була використана вбудована бібліотека mysqli, яка забезпечує безпеку та функціональність роботи з MySQL базами даних.

Розроблений програмний продукт впроваджено в робочий процес ректорату ОНТУ. Web-додаток дозволяє створювати звіти, оновлювати та редагувати дані дистанційно. Використання такого додатку закладами вищої освіти дозволить перейти з паперового до paperless офісу з мінімальними витратами ресурсів та часу.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. How Paperless Processes Take Higher Ed Efficiency to New Heights // Frevvo: [Веб-сайт]. 2023. URL: <https://www.frevvo.com/blog/how-paperless-processes-take-higher-ed-efficiency-to-new-heights/> (дата звернення: 30.03.2023).
2. Going Paperless Enables Educational Institutions Worldwide to Prosper and Grow // Globalsign: [Веб-сайт]. 2023. URL: <https://www.globalsign.com/en/blog/paperless-enables-educational-institutions-worldwide-to-prosper-and-grow> (дата звернення: 30.03.2023).
3. Kuriakose R. B., Luwes N. Student perceptions to the use of paperless technology in assessments—a case study using clickers //Procedia-Social and Behavioral Sciences. – 2016. – Т. 228. – С. 78-85.
4. Isaeva M., Yoon H. Y. Paperless university—How we can make it work? //2016 15th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET). – IEEE, 2016. – С. 1-8.