

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

ПРОЄКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ СЕГРЕГАЦІЙНИМ КОМПЛЕКСОМ ЗБОРУ ВІДХОДІВ ОПЕРАТИВНОЇ ПОЛІГРАФІЇ

СТОРОЖУК Д.І. (dimas20000411@gmail.com),
Українська академія друкарства

Представлений системний аналіз та пошук засобів розв'язку поставленої задачі проектування утилізаційного комплексу збору відходів оперативної поліграфії. Обґрунтовано компоненти та наведено номенклатурні одиниці апаратної підтримки базових блоків комплексу для розгортання інформаційної системи. Забезпечено сумісність та синхронізацію обґрунтованих компонентів.

Постановка проблеми та актуальність. Раціональне накопичення відходів підготовки друкарського замовлення в оперативній поліграфії має велике значення для їх безпечного збереження, транспортування чи утилізації, а також за потреби — екологічного знищення. Такий свідомий підхід задовольнятиме мінімум три Цілі сталого розвитку Саміту ООН, ухвалені на період 2015-2030 років. А саме: промисловість, інновації та інфраструктура; . відповідальне споживання та виробництво; захист та відновлення екосистем суші. Діяльність зі збалансованої реалізації таких цілей розпочинається з діяльності на регіональних рівнях. Отже, проектування утилізаційного комплексу збору відходів для підприємств оперативної поліграфії є своєчасним та актуальним.

Мета та завдання дослідження. Виконаний аналіз показав важливість розташування таких комплексів безпосередньо у досяжності індустриальних ресурсів поліграфічних закладів. Сировина, яка може виступати в якості підкладки для поліграфічного замовлення, варіюється від паперу до вінілу, від пластику до тканини. Субстрати загалом поділяються на дві категорії – жорсткі, і гнучкі, що подаються в рулоні [1]. Для базової сегрегації таких малонебезпечних та помірнонебезпечних відходів необхідно передбачити розокремлені комплекси з апаратним забезпеченням для визначення обсягів накопичених відходів, супровідної візуалізації, подальших комунікацій тощо. Лише в такому разі утилізація відходів буде екологічною та ефективною.

Виклад суті дослідження. Для подальшого виділення корпоративних інформаційних потоків апаратну частину такого комплексу збору відходів оперативної поліграфії вирішено реалізувати з вимірювального, супервізорного та комунікаційного блоків. Основою вимірювального блоку є тензодатчик (рисунок 1, а). Алюмінієвий тензодатчик Keli UDN підлогового типу широко використовується у торговельному та індустриальному устаткуванні масовимірювання. Чутливі компоненти тут надійно герметизовані смолою, то ж гарантують метрологічну достовірність показів. Оскільки площа основи проєктованого збірника планується 100 см², вибір типу датчика обґрунтований. Також, передбачений тут клас захисту IP65 цілком відповідає агресивним умовам друкарського цеху оперативної поліграфії

Для керування представленим супервізорним комплексом обрано обчислювальну платформу Arduino Leonardo на базі мікропроцесора ATmega32U4, у який безпосередньо вбудований USB-контролер та прошитий завантажувач [3]. Таке рішення дозволяє реалізувати гнучкий інтерфейс та суттєво зменшує собівартість проєкту через відсутність додаткового процесора, зовнішнього програматора та оригінального блоку живлення. Цей блок на базі Arduino Leonardo представляє собою аналітичний апарат усього комплексу.

Для супровідної візуалізації обрано рідкокристалічний дисплей LCD 1602. Загалом, рідкокристалічний дисплей є оптимальним для виводу текстового супроводу технологічного процесу у форматі 16×2, зокрема на виробничій ділянці накопичення відходів оперативної поліграфії. Навігація реалізована з використанням двоосевого джойстика KY-023.

Скомпонований супервізорний блок (рисунок 1, б) виконує дві функції. Це налаштування системи і вивід актуальних даних під час роботи. Джойстиком, можна буде

вибрати відповідний параметр, або задати якесь значення, а також гортати інформацію на дисплеї, під час роботи.

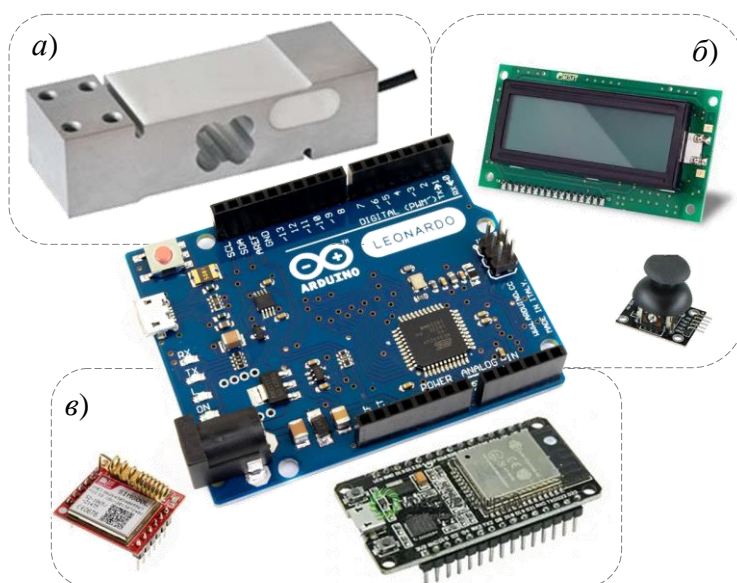


Рис. 1 – Апаратні блоки комплексу збору відходів оперативної поліграфії

Для реалізації комплексного рішення бездротового обміну даними у комунікаційному блоці (рисунок 1, в) виконано синхронізацію стандартних шилдів. Так, багатофункціональний радіочастотний Wi-Fi модуль ESP32S з підтримкою dual mode Bluetooth може як і передавати дані так і слугувати маршрутизатором. Модуль SIM800L дозволяє підключатися до мережі через протокол мобільної точки доступу GSM із застосуванням SIM-карти. Наявність PCM-інтерфейсу та аналогового аудіоінтерфейсу відправка/отримання голосових та текстових SMS повідомлень.

Висновки. Обумовлена апаратна база для проєктованого сегрегаційного комплексу збору відходів оперативної поліграфії є достатньою та не передбачає особливого збільшення фінансових затрат підприємства. Натомість якісно координує роботу відповідних фірм з утилізації вторинної сировини. Таким чином, щоби представлений проєкт ефективно функціонував і приносив прибуток, тут потрібне сприяння власників та співробітників поліграфічних закладів. Подальші дослідження плануються у напрямку розгортання адекватних систем кліматконтролю у накопичувачах кожної категорії для якісного зберігання наявних відходів і вчасного інформування про відхилення. Для аналітичного апарату буде написана відповідна прошивка, оброблятиме отриманні дані, порівнюватиме їх і передаватиме на периферію — дисплей та користувацькі пристрої. Також в прошивці буде реалізовано інтерфейс первинного налаштування і виводу інформації на термінал кінцевого користувача.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Федулова Л.І. Тенденції розвитку та впровадження цифрових технологій для реалізації цілей сталого розвитку. Економіка природокористування і сталий розвиток. 2020, № 7 (26). С. 6-14.
2. Луцків М. Цифрові технології друкарства. Монографія. Львів, УАД: 2012.
3. Arduino Leonardo — Arduino Official Store [Електронний ресурс] – Режим доступу: store.arduino.cc/products/arduino-leonardo