

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
Черкаський інститут банківської справи
Чорноморський державний університет імені Петра Могили

*Всеукраїнська науково-практична
Інтернет-конференція*

**Автоматизація та комп'ютерно-
інтегровані технології у виробництві
та освіті: стан, досягнення,
перспективи розвитку**

11-17 березня 2024 року

м. Черкаси

Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку: матеріали Всеукраїнської науково-практичної Internet-конференції. – Черкаси, 2024. - 384 с. – [Укр. мова.]

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Голова – **Черевко Олександр Володимирович**, доктор економічних наук, ректор Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, Черкаси

Голуб Сергій Васильович – доктор технічних наук, професор кафедри програмного забезпечення автоматизованих систем Черкаського державного технологічного університету, Черкаси

Гриценко Валерій Григорович – доктор педагогічних наук, доцент кафедри автоматизація та комп'ютерно-інтегрованих технологій Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, Черкаси

Засядько Аліна Анатоліївна – доктор технічних наук, професор, науковий співробітник Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, Черкаси

Канашевич Георгій Вікторович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технології та обладнання машинобудівних виробництв Черкаського державного технологічного університету, Черкаси

Квасніков Володимир Павлович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій Національного авіаційного університету, Київ

Ляшенко Юрій Олексійович – доктор фізико-математичних наук, професор кафедри фізики Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, Черкаси

Мусянко Максим Павлович – доктор технічних наук, професор, професор кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, Черкаси

Осауленко Ігор Анатолійович – доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, Черкаси

Прокопенко Тетяна Олександрівна – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних технологій проектування, Черкаський державний технологічний університет, Черкаси

Сергієнко Володимир Петрович – академік АН України, заслужений працівник освіти України, доктор педагогічних наук, директор навчально-наукового інституту неперервної освіти Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, Київ

Спірін Олег Михайлович – доктор педагогічних наук, професор, директор інституту цифровізації освіти Національної академії педагогічних наук України, м. Київ

Тесля Юрій Миколайович – доктор технічних наук, декан факультету інформаційних технологій Київського національного університету ім. Тараса Шевченка, Київ

Тітов В'ячеслав Андрійович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технології виробництва літальних апаратів НТУУ КПІ, Київ

Триус Юрій Васильович – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерних наук та системного аналізу Черкаського державного технологічного університету, Черкаси

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Дідук Віталій Андрійович – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій (голова)

Гриценко Валерій Григорович – доктор педагогічних наук, доцент

Луценко Галина Василівна – доктор педагогічних наук, доцент

Мусієнко Максим Павлович – доктор технічних наук, професор

Романенко Тетяна Василівна – доктор педагогічних наук, доцент

Кисіль Тетяна Юріївна – кандидат технічних наук, доцент

Красношлик Наталія Олександрівна – кандидат технічних наук,
доцент

Піскун Олександр Варфоломійович – кандидат технічних наук,
доцент

Подолян Оксана Миколаївна – кандидат фізико-математичних наук,
доцент

Сердюк Олександр Анатолійович – кандидат економічних наук,
доцент

Власенко Володимир Миколайович – старший викладач

Васюра Людмила Михайлівна – методист II категорії

ТЕХНІЧНИЙ КОМІТЕТ

Поліщук Максим Миколайович

Секція 1. Автоматичні та автоматизовані системи управління технологічними процесами

1. Neroda T. *Designing of multilevel system the distributed resources administration in polygraphically oriented network infrastructure. Computer technologies of printing, Vol. 42, 2019. P. 64-72. doi: 10.32403/2411-9210-2019-2-42-64-72*

2. Ozomay Z. *Variable and fixed costs in the printing industry. In book: Social, Human And Administrative Sciences. Edition: 1, Chapter: 6. Publisher: Artikel Akademi*

3. Safonov Y., Gutkevych S., Shenderivska L. *Peculiarities of management of enterprises in the printing industry. Baltic Journal of Economic Studies, Vol. 8(3), 2022. P. 174-184. doi: 10.30525/2256-0742/2022-8-3-174-184*

4. Voedilo V. *Spatial modeling and research of machine park components of operational printing. Computer games and multimedia as an innovative approach to communication. Vol. 2, 2022. P. 95-98.*

Коробчук В. В., студент групи А-737-41,
Полющенко І. В., науковий керівник, викладач
спеціальних дисциплін
ВСП «Київський фаховий коледж
комп'ютерних технологій та економіки
Національного авіаційного університету»,
Київ

АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ФАСУВАННЯ СИПУЧИХ КОМПОНЕНТІВ НА ТОВ «КИЇВХЛІБ»

В тезах розглядається процес автоматизації сипучих компонентів на ТОВ «КИЇВХЛІБ».

Головними тенденціями сучасного харчового виробництва є постійне зростання його масштабів, підвищення кількості і якості сільськогосподарських продуктів, а також прогресуючий дефіцит робочої сили, непопулярність монотонної і важкої фізичної праці. Найважливішим, і одним із засобів вирішення протиріч між ними є комплексна механізація і автоматизація виробництва. Завдяки цьому зростає продуктивність праці [1, 5].

Актуальність обраної теми обумовлена швидким розвитком процесу автоматизації виробництва в харчовій промисловості і необхідністю підвищення продуктивності технологічних процесів при фасуванні сипучих компонентів.

Щороку у світі виготовляється і розробляється велика кількість видів і типів пакувальних машин та потокових ліній. Широке їх впровадження у різних галузях народного господарства можливе тільки

Секція 1. Автоматичні та автоматизовані системи управління технологічними процесами
на основі розроблення типових технологічних процесів пакування, що здатні забезпечувати дозування та пакування продукту із заданою точністю та необхідною якістю [2].

Автоматизація фасувальних автоматів є необхідністю в сучасному виробництві, оскільки вона забезпечує підвищену продуктивність, зниження витрат і поліпшення якості фасування. У харчовій промисловості автоматизовані системи забезпечують швидке, точне і гігієнічне фасування, зберігаючи відмінний вигляд і якість продукції.

Фасувальні автомати відіграють ключову роль у виробництві та упаковці різноманітних продуктів, забезпечуючи ефективне та швидке фасування.

Дозувальні пристрої для сипучої продукції залежно від продуктивності машини, способу дозування, структурно-механічних властивостей продукції характеризуються значно широкою номенклатурою, які згідно класифікації [3] бувають: дискретні, безперервні, безперервно-циклічні; об'ємні, вагові, комбіновані; шнекові, стаканчикові, шиберні, маятникові, камерні тощо. Вагові автомати використовуються для точного вимірювання та фасування продуктів за вагою.

Під час дослідження фасування сипучих компонентів на ТОВ «КІЇВХЛІБ» було розглянуто горизонтальний фасувальний автомат з дискретним способом роботи. В ньому використовуються ваговий дозатор та шибер для контролю ваги готового продукту.

Одним із сучасних методів удосконалення автоматизованих систем фасування можна вважати застосування штучного інтелекту (ШІ).

Штучний інтелект – здатність комп'ютерів імітувати людське мислення та прийняття рішень. Вважаємо, що впровадження штучного інтелекту можна застосувати для обробки харчових продуктів, оскільки машини для сортування та класифікації – це джерела даних, які можуть вирішувати складні проблеми оптимізації [4].

Однією з переваг ШІ є здатність системи адаптуватися до змін у характеристиках матеріалів, що фасуються, та автоматично реагувати на них. Тобто на одному фасувальному автоматі можна фасувати різні продукти. За допомогою систем камер та датчиків ШІ буде аналізувати продукти, що знаходяться на конвеєрі і автоматично вибирати необхідний режим роботи фасувального автомату.

Секція 1. Автоматичні та автоматизовані системи управління технологічними процесами

Застосування ШІ дозволить автоматично виявляти неполадки в процесі фасування, що допоможе швидко ліквідувати відхилення під час технологічного процесу та забезпечить ефективну роботу обладнання. Подальше вдосконалення автоматизації фасувальних автоматів з впровадженням системи штучного інтелекту дозволить збільшити рівень автоматизації виробництва та знизити залежність від людського втручання.

Напрямки розвитку автоматизації фасувальних автоматів передбачають включення інтеграцію датчиків з елементами штучного інтелекту, впровадження роботів та автоматичних систем. Загалом, поєднання цих напрямів дозволить досягти максимальної ефективності та якості у фасуванні сирих продуктів.

Список використаних джерел

- 1.[Електроний ресурс] URL: https://krs.chmnu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/1485/1/2020_471_%D0%94%D0%B8%D1%80%D0%B4%D0%B0_%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B5%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82.pdf
2. Гавва О. М., Беспалько А. П., Волчко А. І., Кохан О. О. Пакувальне обладнання: підручник. / О.М.Гавва, А.П. Беспалько, А.І. Волчко, О.О. Кохан. – Л ШФЦ “Упаковка”, 2017. – 744 с..
- 3.[Електроний ресурс] URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/b20eb652-9946-4da1-a1d8-c1626baea19b/content>
- 4.[Електроний ресурс] URL: <https://techhorticulture.com/tomra-food-fokus-na-shtuchnyj-intelekt-dlya-tehnologij-sortuvannya/>
5. Лукінюк М.В., Лисенко В.П., Лукін В.С., Гладкий А.М., Шворов С.А., Руденський А.А., Заверткін А.А. Технічні засоби автоматизації (Частина 2) / М.В. Лукінюк, В.П. Лисенко, В.С. Лукін, А.М. Гладкий, С.А. Шворов, А.А. Руденський, А.А. Заверткін - Ніжин.: Видавець ПП Лисенко М.М., 2018. – 455 с.

Гльченко Д. Є., студент групи КН23мн
Донбаська державна машинобудівна академія,
Краматорськ-Тернопіль

ПОКРАЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ВЕБ-САЙТІВ ЗАВДЯКИ МІНІМІЗАЦІЇ ВЕБ-РЕСУРСІВ ТА ВИКОРИСТАННЯМ PROGRESSIVE WEB APPS (PWA)

Веб-сайти є одними з найпопулярніших джерел інформації в Інтернеті. Вони відіграють важливу роль у житті людей, бізнесу та суспільства в цілому. З ростом важливості онлайн-присутності для

ЗМІСТ

Секція 1. Автоматичні та автоматизовані системи управління технологічними процесами

1. *Кривошапко С. Б.* 6
СИНТЕЗ ПРОГРАМНО-ЛОГІЧНОГО ПРИСТРОЮ КОНТРОЛЕРУ, ЯКИЙ ЗАБЕЗПЕЧУЄ РОБОТУ СВІТЛОФОРНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ ЗА АЛГОРИТМОМ ПОШУКУ РОЗРИВІВ У ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКАХ ПРИ ФІКСОВАНИХ ЗНАЧЕННЯХ ОСНОВНИХ УПРАВЛЯЮЧИХ ПАРАМЕТРІВ
2. *Руденко В. М., Львівський М. І., Делієв О. С.* 8
ОПТИМІЗАЦІЯ СЕНСОРНОЇ МЕРЕЖІ СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ТИСКУ В АПАРАТАХ ШТУЧНОЇ ВЕНТИЛЯЦІЇ ЛЕГЕНЬ
3. *Люта А. В.* 10
РОЗРОБКА ПРОЕКТУ СИГНАЛІЗАЦІЇ ІНДИКАТОРНИМИ ЛАМПОЧКАМИ КОДОМ МОРЗЕ В KONGRAF
4. *Суботін О. В.* 12
ДІАГНОСТИКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ РОТОРНИХ МЕХАНІЗМІВ ШАХТНОЇ ПІДЙОМНОЇ МАШИНИ ЦР 5·3/0,6
5. *Кушнір В. М.* 14
ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ ОБЛІКОМ ДИСТАНЦІЙНИХ СУДОВИХ ЗАСІДАНЬ ЗА ДОПОМОГОЮ ОПТИЧНОГО РОЗПІЗНАВАННЯ ТЕКСТУ ЧЕРЕЗ OCR TESSERACT
6. *Разживін О.В., Майборода І.В.* 16
АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ ТЕПЛОВИХ РЕЖИМІВ В ПЕЧІ ШВИДКІСНОГО НАГРІВУ ПРИ ДЕМОНТАЖІ ВЕЛИКОГАБАРИТНИХ ДЕТАЛЕЙ
7. *Буковський О. М, Вислоух С. П.* 18
АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ПАРАМЕТРІВ МІЖБЛОКОВИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ З'ЄДНАНЬ

8.	<i>Незола В. В., Суботін О. В.</i>	20
	ЗМЕНШЕННЯ ВИТРАТ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ БАШТОВОЇ ГРАДИРНІ ШЛЯХОМ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ПОДАЧЕЮ ВОДИ	
9.	<i>Закір'я Р. Р., Залятов А. Ф.</i>	22
	ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДІВ ПІДЙОМУ ТА ПЕРЕМІЩЕННЯ КРАНА КМ30 З МЕТОЮ ЗНИЖЕННЯ ЕНЕРГОВИТРАТ	
10.	<i>Маліновський В., Усата О.</i>	24
	АНАЛІЗ МЕТОДИКИ ТЕСТУВАННЯ ПРОЦЕСОРІВ	
11.	<i>Селезньов О. О.</i>	26
	РОЗПІЗНАВАННЯ КОНТУРІВ ОБ'ЄКТІВ НА КОЛЬОРОВИХ ЗОБРАЖЕННЯХ	
12.	<i>Tetyana Neroda</i>	29
	ANALYTICAL RESEARCH OF COLOR DETERMINING MEANS FOR AUTOMATED SYSTEM THE INK TRANSFER CONTROL IN OPERATIONAL PRINTING	
13.	<i>Коробчук В. В., Полощенко І. В.</i>	31
	АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ФАСУВАННЯ СИПУЧИХ КОМПОНЕНТІВ НА ТОВ «КИЇВХЛІБ»	
14.	<i>Льченко Д. Є.</i>	33
	ПОКРАЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ВЕБ-САЙТІВ ЗАВДЯКИ МІНІМІЗАЦІЇ ВЕБ-РЕСУРСІВ ТА ВИКОРИСТАННЯМ PROGRESSIVE WEB APPS (PWA)	
15.	<i>Шевчук В. В., Яремко С. А.</i>	35
	ПРОБЛЕМИ ГЛОБАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ	
16.	<i>Горбачов О. С.</i>	37
	ДІАГНОСТИКА ПАРАМЕТРІВ КЕРУВАННЯ В РЕГУЛЬОВАНИХ ЕЛЕКТРОПРИВОДАХ	
17.	<i>Іваненко Р. О., Волошко О. В.</i>	42
	МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ РОБОТИ ВИРОБНИЧИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ	
18.	<i>Михалюк Д. Я., Кривонос О. М.</i>	44
	ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ (ІСУ) ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ТА АВТОМАТИЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У ВИРОБНИЦТВІ	

19.	<i>Доценко В. В.</i>	46
	ОГЛЯД МОДЕРНІЗАЦІЇ ЛІНІЇ ПРИГОТУВАННЯ МАСИ ДЛЯ ПРЕСУ ВОГNETРИВКИХ ВИРОБІВ	
20.	<i>Коложкін О. Ю., Разживін О. В.</i>	48
	ЗНИЖЕННЯ ВИТРАТ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ПРИ ІНДУКЦІЙНОМУ НАГРІВІ, ШЛЯХОМ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКИ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПОДАЧЕЮ ПРОКАТУ В ІНДУКТОР	
21.	<i>Ковалюк К. В., Плашихін С. В.</i>	50
	МОДЕЛЮВАННЯ СТАТИЧНОГО РЕЖИМУ РЕАКТОРАВ ПРОЦЕСІ ВИРОБНИЦТВА ГЛІЦЕРИНУ ХЛОРИМ МЕТОДОМ	
22.	<i>Яцишин Т.М., Миронцов М.Л., Артемчук В.О., Куценко В.О.</i>	52
	ТЕХНОЛОГІЇ ЗАПОБІГАННЯ ЗАБРУДНЕННЮ КОМПОНЕНТІВ ДОВКІЛЛЯ В УМОВАХ ПІСЛЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ ОБ'ЄКТІВ НАФТОГАЗОВОЇ ГАЛУЗІ	
23.	<i>Узлов Ю. В., Сімкін О. І.</i>	55
	АСУ ТРАКТУ СЕРЕДНЬОГО ТА МЛКОГО ПОДРІБНЕННЯ ЗАЛІЗНОЇ РУДИ	
24.	<i>Мищук Н. Д., Багнок Н. В.</i>	57
	СЕРВЕРНЕ РІШЕННЯ ДЛЯ РОЗУМНОГО БУДИНКУ НА БАЗІ ANDROID: ІНТЕГРАЦІЯ З HOME ASSISTANT ТА OPENAI	
25.	<i>Петренко Р. С. Сімкін О. І.</i>	59
	МОДЕРНІЗАЦІЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ МБЛЗ В УМОВАХ КОНВЕРТОРНОГО ЦЕХУ	
26.	<i>Пилипенко В. О., Шевченко В. В.</i>	61
	АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПАРАМЕТРІВ ПОВЕРХНІ ДЕТАЛЕЙ	
27.	<i>Гуменюк Т. С., Шевченко В. В.</i>	63
	АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ВИЯВЛЕННЯ ДЕФЕКТІВ МЕТОДОМ ІНФРАЧЕРВОНОЇ ДЕФЕКТОСКОПІЇ	
28.	<i>Прус Б. В., Ракитянська Г. Б.</i>	65
	АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ ІНТЕГРАЦІЙНОГО ТЕСТУВАННЯ FLUTTER ДОДАТКІВ	