

РОЗРОБКА І ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ СУШІКРУТІННЯ

Вінницький національний технічний університет;

Анотація

З огляду на зростання необхідності людства в потребі розвиватись виникають прилади для автоматизації, які спрощують життя. Сьогодні сучасні технології дозволяють автоматизувати будь-який процес. Метою роботи є дослідження та аналіз сучасних технологій автоматизації процесів сушікрутіння. Розгляд переваг та недоліків його застосування.

Ключові слова: Автоматизація, повна автоматизація, часткова автоматизація, мікроконтроллер, емуляція, процес сушікрутіння.

Abstract

Given the growing need of mankind for the need to develop, there are devices for automation that simplify life. Today, modern technology allows you to automate any process. The aim of the work is to study and analyze modern technologies for automation of drying processes. Consideration of the advantages and disadvantages of its application.

Keywords: Automation, full automation, partial automation, microcontroller, emulation, drying twist process.

Вступ

Автоматизація це крок в майбутнє. Харчування є однією з самих необхідних складових людського життя. Люди не можуть обійтися без їжі. Для людини щоб функціонувати як живий організм потрібно правильно харчуватись. Без їжі людина перестане функціонувати через кілька тижнів. Зараз ми можемо спостерігати в суспільстві нехватку часу на приготування їжі, саме через це багато людей купують фастфуди, напівфабрикати, чи ходять в ресторани. І одним з рішень є автоматизація цієї галузі. Як приклад в наше життя прийшли кавові машини, вони є майже всюди. Зручність і швидкість їхня головна особливість, саме через це автоматизації процесу сушікрутіння є актуальною.

Результати дослідження

Автоматизацію можна трактувати як сучасну технологію створення процесу чи системи, яка працює автоматично. У перекладі з грецького автомат трактується як самодіючий. Роботу автоматів визначається чіткою системою дій, яку людина попередньо задала. Можна спостерігати чіткий розподіл автоматизаційних процесів сушікрутіння на 2 типи. Повна автоматизація і часткова автоматизація. Нижче наведено приклади. На рисунку 1 подано універсальна суширобот машина - AUTEC ASM865CE.



Рисунок 1 - ASM865CE Універсальна суширобот машина

Основна перевага є безперервна робота 700 ролів на годину, залежить від швидкості оператора. А також що машина видається в оренду за 300 євро в місяць, що дозволяє відкрити горизонти малому та середньому бізнесу. А також наявність датчиків для контролю якості.

Основний недолік це відсутність повної автоматизації приладу, для кращого результату потрібно навчені фахівці, оскільки машина виготовляє рисові мати, які людина має наповнити заготовленими продуктами та закрутити і нарізати власноруч.

На рисунку 2 подано автоматизована машина-суширобот, марки Suzumo. Японія є найбільшим виробником суши-машин.



Рисунок 2 - Suzumo SVR-BXA Автоматизована машина-суширобот

Основною перевагою конкретно цієї моделі більша автоматизація процесу. Спочатку робить ідеальний рисовий мат, він виїжджає, оператор накладає начинку рола, нажимає кнопку і апарат його закручує. А також наявність датчиків для контролю якості.

Недоліки більшої автоматизації є його менша швидкість 200-250 ролів на годину, на яку не може вплинути оператор. Ціну даного апарату в Японії 15 тис євро, що не робить його загальнодоступним.

На рисунку 3 подано форма для приготування суши та ролів Sushezi



Рис. 3. Sushezi – Форма для приготування суши та ролів

Перевагою давнього пристрою є його простота виготовлення, через це ціна всього 5 євро. Головний недолік, необхідність навченого персоналу.

Висновки

Якщо порівнювати дані прилади можемо звернути увагу що ціни і можливості відрізняються. Найбільшим попитом користуються універсальні суши машини, через те що дуже багато фахівців, які можуть відкривати потенціал апарату. Однак ціна залишається дуже високою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТАРАТУРИ

1. Sushezi - форма для приготування суші та ролів [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://ex-market.com.ua/ua/p603882555-sushezi-forma-dlya.html?source=merchant_center&gclid=CjwKCAjwryUBhBSEiwAGN5OCBKaAvc5UzJpOb3ldy7m_EpbiD-j02gi3iQP0x7a8NNzeTbtYga0KxoCFuYQAvD_BwE
2. ASM865 CE офіційний сайт виробника з доступом до характеристик [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.autec.jp/en/products/asm865ce>
3. ASM865 CE - універсальний маки робот для японського ресторана, суши магазину або доставки [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://sushirobot.org/ru/article/asm865ce>

Дмитро Ігоревич Порфенюк – студент групи 2АКІТ, Факультет комп'ютерних систем і автоматики, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: dporfen@gmail.com

Боровська Таїса Миколаївна – доктор технічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерних систем управління, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: taisaborovska@vntu.edu.ua

Науковий керівник: *Боровська Таїса Миколаївна* – доктор технічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерних систем управління, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: taisaborovska@vntu.edu.ua

Dmytro Ihorovych P. – student of group 2AKIT, Faculty of Computer Systems and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: dporfen@gmail.com.

Borovska Taisa Mykolayivna — Dr. Sc. (Eng.), Professor of Computer Control Systems, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Ukraine, e-mail: taisaborovska@vntu.edu.ua

Supervisor: *Borovska Taisa Mykolayivna* – Dr. Sc. (Eng.), Professor of Computer Control Systems, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Ukraine, e-mail: taisaborovska@vntu.edu.ua