

3. Войтюк І.Ф., Дивак М.П., Неміш В.М. Метод та генетичний алгоритм структурної ідентифікації інтервальних різницевих операторів в задачах екологічного моніторингу / Войтюк І.Ф., Дивак М.П., Неміш В.М.// Наукові праці ДонНТУ. – 2011 – №4 –С. 71-89.
4. Лебедев Б.К. Генетический алгоритм распределения соединений по слоям при многослойной глобальной трассировке СБИС [Текст]/ Б.К. Лебедев// Известия ЮФУ. – 2012 – № 7 – С. 14–22.

**Маслов С.О., група МПЕп-201**

Національний університет "Чернігівська політехніка", sergiy.maslov4@gmail.com

**Науковий керівник: Гордієнко В.В., к. т. н., доцент**

Національний університет "Чернігівська політехніка", vvgvvg1962@gmail.com

### СИСТЕМА ГОЛОСОВОГО КЕРУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Голосове керування – спосіб взаємодії з пристроєм за допомогою голосу. На відміну від розпізнавання мови, голосове керування призначене для введення керівних команд [1].

Актуальність теми полягає в тому, щоб модернізувати обладнання та поліпшити роботу працівників на підприємстві. Через те що сфера інформаційних технологій постійно розвивається, тому і способи, які допоможуть це зробити - збільшуються. Задача, яка постає, це спростити роботу, щоб працівники менше відволікались на ті чи інші фактори, які можна вирішити не відходячи від свого робочого місця, що робить їх працю більш безпечною і продуктивною. Найбільш необхідні задачі для виконання: керування таймером, керування двигуном, вмикати/вимикати систему. Оскільки систему можна перепрограмувати, то це дає змогу застосовувати її, як і в інших галузях, під конкретну необхідну задачу, так і вдома для комфорту, наприклад вмикати/вимикати світло. Один з способів реалізації голосового керування, як приклад, запропонований у статті [2].

Умовно нашу систему можна поділити на дві частини. Перша частина відповідає за приймання команд користувача, опрацювання, та передавання їх на виконання, друга частина відповідає за приймання команд та їх виконання.

На рисунку 1 зображено перша частина системи, яка складається з джерела живлення 5В, вимикача – щоб систему вимикати власноруч, коли нею ніхто не буде користуватися. Для спрощення виконання завдань, а також зробити дану систему більш автономною, будемо використовувати вже готовий модуль, який може розпізнавати до 80 команд, але для цього необхідно занести їх в пам'ять даного модуля. Довжина кожної команди не повинна перевищувати 1,5 секунди. Одночасно може виконуватись 7 команд. Хоча розпізнавання команд можна зробити і на модулі STM32F4 - DISCOVERY, але для цього необхідний доступ до інтернету, щоб можна було мову користувача відправляти на спеціалізований сервер для розпізнавання, і якщо не буде доступу до інтернету, то не буде змоги розпізнавати команди.

Дисплей необхідний для того, щоб відображати час таймеру та швидкість обертання кулера. Блок керування кнопками необхідний для аварійного користування системою. Модуль STM32F4 - DISCOVERY, керує всією системою, та передає команди на виконання, через радіомодуль, який може передавати на відстань до 1000 метрів і швидкість передачі до 2Мбіт/с, тому спосіб передачі використовуємо WLAN.

Друга частина відповідає за приймання і виконання команд та зображена на рисунку 2. Оскільки приймач знаходиться на відстані то необхідне джерело живлення на 5В. Опрацювання команд виконується на ArduinoNano і, в залежності від задачі, на ньому реалізовується або таймер, або ШІМ-сигнал для керування кулером.

Проаналізувавши завдання, які потрібні були на даному підприємстві, було вибрано необхідні елементи та створено структурну схему.

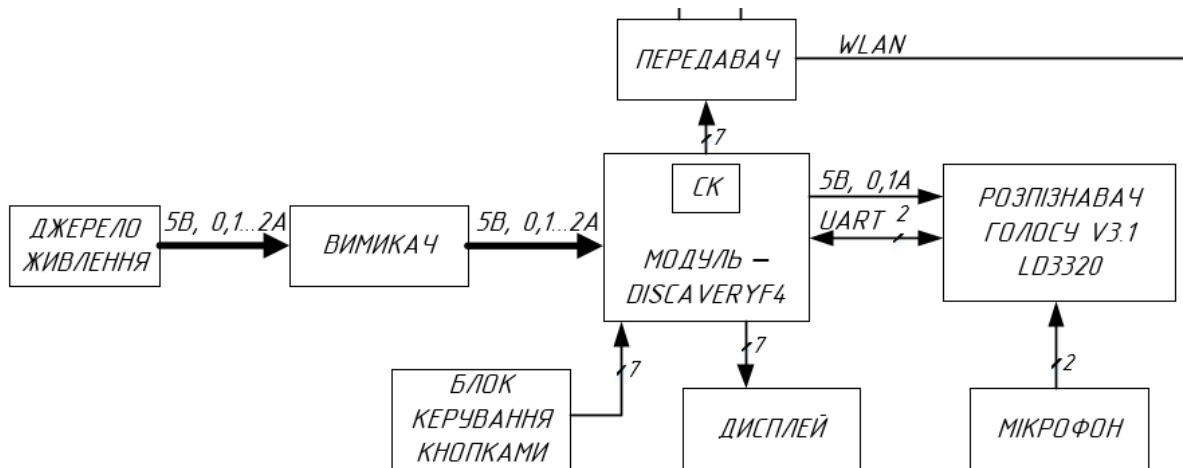


Рисунок 1 – Перша частина системи

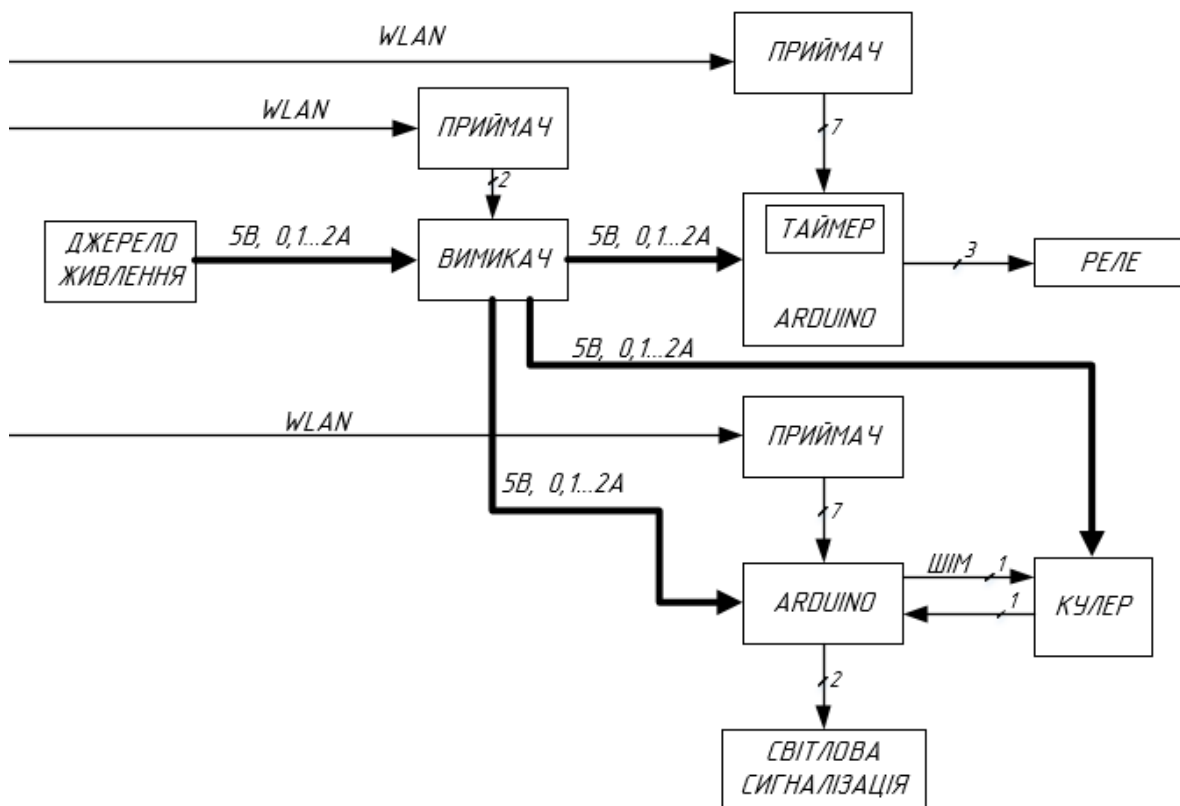


Рисунок 2 – Друга частина системи

Великою перевагою, можна відзначити, що вся система живиться від 5В і також водночас система проста і зрозуміла у використанні.

Висновки. Було реалізовано систему, яка спростить роботу та зробить її більш безпечнішою. Код програми написаний на мові С.

### Перелік посилань

1. Голосове керування [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Голосове\\_керування](https://uk.wikipedia.org/wiki/Голосове_керування)
2. Распознавание голоса (voicerecognitionmodule v3.1)[Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://wiki.iarduino.ru/page/voice\\_recognition\\_module/](https://wiki.iarduino.ru/page/voice_recognition_module/)