

Керований дифузійний процес (2), по суті, являє собою набір маршрутів з багатокритеріальною стохастичною оптимізацією. Обираються наступні критерії оптимізації:

- ефективність використання мережі - відношення обсягу корисного трафіку до загального обсягу трафіку в мережі;
- ефективність використання давачів – загальна кількість прийнятих точкою збору пакетів даних до виходу з ладу будь-якого вузла.

Кожен пакет, переданий через транзитний вузол, обчислюється окремо. Так, якщо пакет передається в точку збору даних через один транзитний вузол, вважається, що в мережі передано два пакети даних - "корисний" пакет і пакет ретрансляції. Чим більшим буде значення ефективності використання мережі, тим протокол маршрутизації ефективніше використовує пропускну здатність каналу зв'язку. Вважається, що всі пакети даних і сигнальні пакети мають фіксовані розміри, які задаються в параметрах мережі. При ідеальному каналі зв'язку загальна кількість нормалізованих пакетів даних і сигнальних пакетів включають тільки "корисні" пакети даних і пакети ретрансляції. При реальному каналі зв'язку до них входять пакети, які передаються повторно через втрату.

### Висновок

Проведено аналіз енергозберігаючих технологій доставки даних в бездротових сенсорних мережах із застосуванням детермінованих методів і стохастичних мобільних агентів. Для усунення обмежень детермінованого підходу пропонується застосовувати метод керованої спрямованої дифузії, заснований на теорії керованих марковських процесів.

### Список використаних джерел

1. Торошанко А.С. Метод управління передачею даних в сетях радиодатчиков с помощью мобильных агентов / А. С. Торошанко // Наукові записки Українського науково-дослідного інституту зв'язку. – 2011. – №3(19). – С. 46-50.
2. Waseem A. Secured directed diffusion using mobile agents // A. Waseem, P. Sethi, N. Chauhan // International journal of computer applications. – July 2013. – Vol. 73. – No. 21. – P. 32-36.
3. M. El-Fissaoui. Mobile agent protocol based energy aware data aggregation for wireless sensor networks / Mohamed El-Fissaoui, Abderrahim Beni-Hssane, Mostafa Saadi // 8th International conference on Emerging Ubiquitous Systems and Pervasive Networks (EUSPN 2017) proceedings. – 18-20 September 2017, Lund, Sweden. – Elsevier B.V. Radarweg 29 Amsterdam 1043 NX The Netherlands – 664 p.
4. Кельберт М. Вероятность и статистика в примерах и задачах. Т. 2 / М. Кельберт, Ю. Сухов. – Москва : МЦНМО, 2017. – 560 с.

УДК 004. 413

## ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ АЛГОРИТМУ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ОСВІТЛЕННЯ РОБОЧОГО МІСЦЯ

Косовський В.А.<sup>1)</sup>, Бутрин Б.В.<sup>2)</sup>

*Тернопільський національний економічний університет*

*<sup>1)</sup>магістрант,<sup>2)</sup> студент*

### I. Постановка проблеми

Одним із завдань збереження здоров'я працівників є забезпечення сталого рівня освітлення робочої зони операторів технологічного обладнання. Відомо, що різкі перепади рівня освітлення робочої зони працівника приводять до значного втомлювання очей і погіршення чіткості зору. Використовувані наразі технічні рішення реалізують тільки керування яскравістю освітлювальних приладів, в тому числі і в режимах плавного регулювання. Проте, часто буває, що природній рівень освітлення забезпечує надто яскравий контраст на робочому місці і процес акомодатії зору на встигає реагувати на зміну рівня вхідного світлового потоку.

Тому створення програмного забезпечення для реалізації алгоритму функціонування системи контролю освітлення робочого місця є актуальним.

### II. Мета роботи

Метою даної праці є створення програмного забезпечення для реалізації алгоритму функціонування системи контролю освітлення в робочій зоні промислового виробництва за заданими технологічними сценаріями.

### III. Програмне забезпечення для реалізації алгоритму функціонування системи контролю освітлення в робочій зоні промислового виробництва за заданими технологічними сценаріями

Узагальнений алгоритм функціонування системи контролю рівня освітлення розподіленої системи робочих місць операторів технічного обладнання зображено на рисунку 1, у виробничих приміщеннях повинен враховувати специфіку та санітарні норми регламентовані СНіП та ДСТУ щодо конкретного виду виробничих процесів [1].

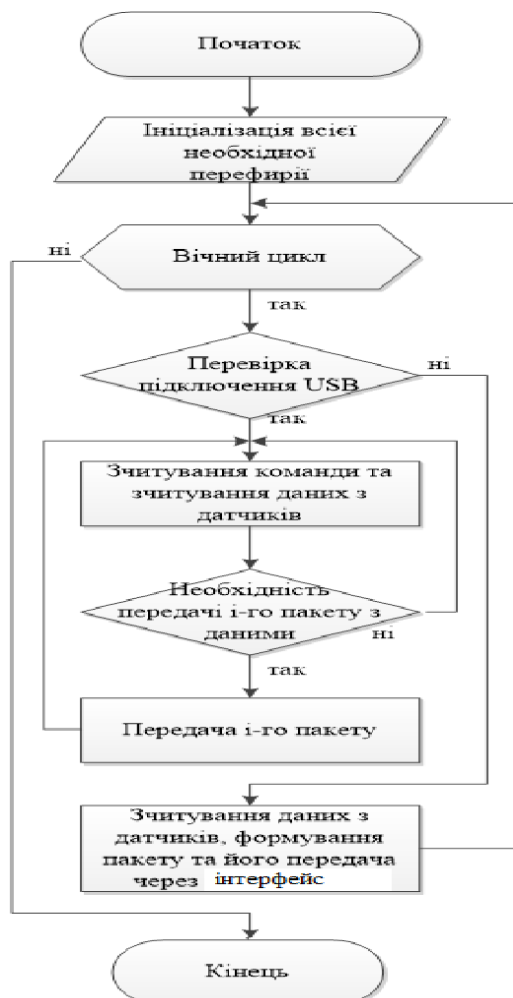


Рисунок 1 - Схема функціонального алгоритму вимірювань параметрів освітлення робочих місць, форматування даних і передачі їх до базового модуля

Однак принцип функціонування будь якої системи контролю освітлення реалізується у вигляді розгорнутого в часі процесу: вимірів – збору інформації – обробки даних – генерування керуючих сигналів – управління електроприводами. Такий алгоритм можна описати структурною схемою, яка реалізується для варіанту застосування окремих мікропроцесорів в ПД і враховує процеси ініціалізації всіх модулів системи, їх послідовного опитування, декодування керуючих сигналів на запуск процесу вимірювань в ПД, формування пакетів для їх передачі на СРУ. Якщо ж ПД реалізовано як масштабуючий підсилювач, то оцифровування інформаційного сигналу відбувається в СРУ. Проте ПД повинен забезпечувати можливість регулювання (масштабування) коефіцієнту підсилення первинного інформаційного сигналу, який може змінюватись у досить широких межах.

#### Висновок

Розроблено програмне забезпечення для реалізації алгоритму функціонування системи контролю освітлення в робочій зоні промислового виробництва за заданими технологічними сценаріями, яке надасть можливість вирішення актуальних питань санітарного забезпечення умов праці фахівців різних професій.

#### Список використаних джерел

1. Буянівський Євгеній. Мікропроцесорний пристрій керування системою освітленості. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/11576>.