

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МУКАЧІВСЬКА МІСЬКА РАДА
МАЛОПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВІТОЛЬДА ПІЛЕЦЬКОГО В ОСВЕНЦІМІ
ХАРКІВСЬКА ГУМАНІТАРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ
СОПОТСЬКА ВИЩА ШКОЛА**



**SOPOCKA
SZKOŁA WYŻSZA**

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ НАУКИ Й ОСВІТИ
В УМОВАХ ПОГЛИБЛЕННЯ
ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ**

**Збірник тез доповідей за матеріалами
V Міжнародної науково-практичної конференції**

**Мукачево
15 травня 2025 року**

*Рекомендовано до поширення через мережу Інтернет
науково-технічною радою Мукачівського державного університету
(протокол № 3 від «23» травня 2025 р.)*

С 91

Сучасні тенденції розвитку науки й освіти в умовах поглиблення євроінтеграційних процесів : збірник тез доповідей за матеріалами V Міжнародної науково-практичної конференції (15 травня 2025 р., м. Мукачеве). Мукачеве : Вид-во МДУ, 2025. 517 с.

У збірнику представлено тези доповідей за матеріалами IV Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні тенденції розвитку науки й освіти в умовах поглиблення євроінтеграційних процесів». Учасниками конференції розглянуто проблеми та перспективи розвитку педагогічної освіти, психолого-педагогічні аспекти професійного становлення особистості, сучасні орієнтири розвитку економіки, управління та інженерії, актуальні проблеми менеджменту, індустрії гостинності, суспільно-географічних та культурологічних досліджень.

Видання розраховане на науковців, педагогів, викладачів, здобувачів вищої освіти, які займаються науково-дослідною роботою.

Редакційна колегія:

Капітан Л.І. – д-р істор. наук, професор (голова);

Туріс І.Ю. – канд. філол. наук, доцент;

Пігош В.А. – канд. екон. наук, доцент;

Максютова О.В. – PhD, провідний фахівець ВНТД

Відповідальність за достовірність фактів, власних імен, цитат, цифр та інших відомостей несуть автори публікації.

РОЗДІЛ 3

СУЧАСНІ ОРІЄНТИРИ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ, УПРАВЛІННЯ ТА ІНЖЕНЕРІЇ

та ефективності використання фінансового важеля. Для успішного управління фінансовими ризиками необхідно провести детальний аналіз впливу фінансового важеля на прибутковість, оптимізацію структури капіталу, управління фінансовими ризиками, вплив на фінансову стійкість та інвестиційну привабливість підприємства.

Для подальшого дослідження впливу фінансового важеля на фінансову стійкість підприємств в умовах зростання витрат на виробництво необхідно продовжити аналіз впливу фінансового важеля на інвестиційну привабливість підприємств та розробку стратегій управління фінансовими ризиками.

Література:

1. Гоголь Т.А., Колоток В.О. Аналіз витрат на виробництво продукції (робіт, послуг) підприємств малого бізнесу // Бухгалтерський облік, оподаткування, аналіз і аудит: сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку: Тези доповідей VII Міжнародної науково-практичної конференції. – Чернігів: НУ «Чернігівська політехніка», 2021. – С. 77-78.
2. Королович О., Галай Ю. Аналіз ефекту фінансового важеля виробничого підприємства // Економіка та суспільство. 2024. №64. С. 76.
3. Лахтіонова Л.А. Фінансовий аналіз суб'єктів господарювання: Монографія. – К.: КНЕУ, 2001. – 387 с.
4. Miller, M. H., & Modigliani, F. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. The American Economic Review.

УДК: 681.5

ГЕРАСИМОВ В.В

кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри інженерії технологій та
професійної освіти,
Мукачівський державний університет

МОЛНАР О.О.

доктор фізико-математичних наук,
професор кафедри напівпровідників
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

ШПАК І.І.

здобувач вищої освіти ОС «Магістр»
Мукачівський державний університет

ЗАСТОСУВАННЯ ULP МІКРОНТРОЛЕРІВ ПРИ РОЗРОБЦІ ІОТ ПРИСТРОЇВ В ОБ'ЄКТАХ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Останнім часом все більшого поширення набуває світ інтернет речей, який дає можливість наділити звичні речі новими можливостями. Ця тенденція не оминула легку промисловість та індустрію краси. Елементи одягу та аксесуарів отримують активну начинку, яка дозволяє стежити за станом здоров'я, можливість спілкуватися або відстежувати місцезнаходження, а також додають світлові або звукові ефекти, які підвищують нашу безпеку або виділяють власника з натовпу. При проектуванні даних ІоТ системи, крім дотримання вимог щодо її відповідності стандартам та особливостям

бездротового зв'язку, необхідно враховувати такі аспекти, як енергоспоживання та термін служби акумуляторних елементів та батарей [1]. Для живлення IoT пристроїв потрібні невеликі, легкі та довговічні джерела живлення. Для цього, зазвичай, використовують літій-іонні акумулятори, які мають невелику вагу, високу питому ємність і можуть мати практично будь-яку форму. Однак, як і всі акумулятори, вони потребують заряджання, мають обмежений ресурс (час зберігання, певну кількість циклів заряду/розряду), існує проблема з їх утилізацією та вони схильні до самозаймання у разі механічного пошкодження. Іншим проблематичним питанням ефективності роботи таких активних схем є їх рівень енергоспоживання. Зменшення цієї величини стосується перш за все функціоналу мікроконтролера, який в свою чергу забезпечує роботу системи в цілому. Наднизький рівень споживання енергії для мікроконтролерів реалізовується у так званій концепції Ultra Low Energy Consumption. Мікроконтролери (MC), які забезпечують свою роботу при наднизькому рівні споживання енергії (перш за все на апаратному рівні) отримали назву (ultra low-power, ULP MC) [2]. Тенденції енергозбереження, зростання популярності додатків з батарейним живленням та можливістю широкого впровадження бездротового зв'язку призводять до того, що застосування мікроконтролерів з ультранизьким споживанням (ULP-мікроконтролерів) стає обов'язковою умовою створення нових пристроїв (особливо класу портативних). Для оцінки ефективності ULP-мікроконтролерів був розроблений тест під назвою ULPBench [2]. Завданням розробників цього тесту було створення та опублікування набору стандартних тест-процедур, які б дозволили порівнювати мікроконтролери різних виробників з різними особливостями (рівень споживання центрального процесора, набір периферії, тощо) в плані енергоспоживання. Одним з лідерів цього тесту виявилась компанія Texas Instruments. Лінійка процесорів серії SimpleLink, зокрема мікроконтролери MSP430, споживають дуже малу кількість енергії. Наприклад, MSP430L092 споживає 45 мкА/МГц в активному режимі та всього 0,32 мкА в сплячому, забезпечуючи роботу портативних та стаціонарних пристроїв різного призначення. Широкий функціонал мікроконтролерів SimpleLink з дротовим та бездротовим зв'язком полегшує побудову додатків з ультранизьким споживанням за рахунок використання єдиної платформи розробки [3,4].

Слід зазначити, що інші компанії також приділяють значну увагу розробці мікроконтролерних схем даного типу. Модуль SparkFun Artemis на основі Cortex-M4F використовує мікроконтролер Apollo3 від Ambiq. Artemis здатний запускати алгоритми машинного навчання з низьким споживанням струму 6 мкА/МГц при 3,3 В.

Крім апаратного підходу, щодо заощадження енергії, автори фокусують увагу на залученні програмних способів економії енергії при роботі MC, через залучення так званих «сплячих» режимів. Такий підхід активує роботу елементів системи за визначеними проміжками часу, таким чином

РОЗДІЛ 3

СУЧАСНІ ОРІЄНТИРИ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ, УПРАВЛІННЯ ТА ІНЖЕНЕРІЇ

реалізовується концепція «розумного» споживання енергії, що підтримується на апаратному рівні мікроконтролерами розробленими по технології ULP.

Література:

1. Molnar A., Gerasimov V. Ferroelectric Energy Harvesters For Powering Smart Clothes, Current Trends in Fashion Technology & Textile Engineering, Volume 9, Issue 3, 2024, p.1-4 DOI: 10.19080/CTFTTE.2024.09.555762
2. Galkin P., Golovkina L., Klyuchnyk I. Analysis of Single-Board Computers for IoT and IIoT Solutions in Embedded Control Systems // 2018 International Scientific-Practical Conference Problems of Infocommunications. Science and Technology (PIC S&T). – IEEE, 2018. – С. 297-302.
3. Il'kovič S. Modernization of science education using teaching aids based on microcontrollers. International scientific journal «Education and science» natural and technical sciences. 2023. No1(34). pp. 26-32.
4. Спосіб моніторингу стану працівників в екстремальних умовах / Молнар Олександр Олександрович, Герасимов Віталій Вікторович, Жигуц Юрій Юрійович, Бан Генрієтта Йосипівна, Гал Давид Ладиславович // 152362, МПК (2022.01) А62В 33/00, u 2021 05305, 19.01.2023. – Промислова власність. Бюлетень No3, 2023. 4.3.

УДК 378.147.091.313:5

ГЕРАСИМОВ В.В.

кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри інженерії технологій
та професійної освіти,
Мукачівський державний університет

ПУПЕНА І.І.

здобувач вищої освіти ОС «Магістр»
Мукачівський державний університет

ЛОЯНИЧ С.А.

здобувач вищої освіти ОС «Магістр»
Мукачівський державний університет

ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЦИФРОВОЇ ГРАМОТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ НА ПРИКЛАДІ ВИВЧЕННЯ ОБ'ЄКТІВ РОБОТОТЕХНІКИ

На сьогоднішній день українські університети стикаються з численними проблемами в області вивчення основ цифрових технологій серед здобувачів освіти. Дана ситуація пов'язана з недостатньою технічною базою, застарілим обладнанням і постійним недофінансуванням у зв'язку з війною та кадровими труднощами [1]. Крім того, хочеться зазначити низький рівень базової підготовки здобувачів освіти в області дисциплін природничого та технічного спрямування. Особливої актуальності проблема набуває в локальних, менш досвідчених університетах, де рівень знань з блоку природничо-технічних дисциплін значно поступається рівню центральних навчальних закладів. Основою вивчення цифрової техніки та робототехніки є набуття знання з таких дисциплін, як математика, інформатика, фізика та іноземна мова (англійська), де основи закладаються ще в шкільній освіті [2]. Можливим виходом з такої

Наукове електронне видання

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ НАУКИ Й ОСВІТИ
В УМОВАХ ПОГЛИБЛЕННЯ
ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ
15 травня 2025 року**

**Збірник тез доповідей за матеріалами
V Міжнародної науково-практичної конференції**

Головний редактор: *Капітан Лариса Іванівна*
Відповідальні за випуск: *Туріс Інґрід Юріївна*
Технічний редактор: *Максютова Олена Володимирівна*

Формат 60*84/16
Гарнітура Times New Roman
Умовн. друк. аркушів – 21,3

Адреса видавництва:
Мукачівський державний університет,
вул. Ужгородська, 26, м. Мукачево, Закарпатська обл., 89600
тел./факс (03131) 2-11-09, 3-13-43