

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ
ІНСТИТУТ ФІЛОСОФІЇ ім. Г. СКОВОРОДИ НАН УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. М. ДРАГОМАНОВА
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ» ім. І. СІКОРСЬКОГО



ЛЮДИНА, СУСПІЛЬСТВО, КОМУНІКАТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ

**МАТЕРІАЛИ ХІ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ЛЮДИНА, СУСПІЛЬСТВО, КОМУНІКАТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ»**

**REPORTS OF THE XI INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE "A PERSON, A SOCIETY, COMMUNICATIVE TECHNOLOGIES"**

м. Харків, 26–27 жовтня 2023 р.

Харків
2023

УДК 740+656+338

ББК 87

Л 93

Головні редактори:

Панченко С.В. – доктор технічних наук, професор, академік Транспортної академії України, ректор Українського державного університету залізничного транспорту

Андрущенко В.П. – доктор філософських наук, професор, член-кореспондент НАН України, академік Національної академії педагогічних наук України, заслужений діяч науки і техніки України, ректор Національного педагогічного університету ім. М. Драгоманова

Редакційна колегія:

Абашик В.О. – д-р філос. наук, професор

Бабенко А.О. – канд. техн. наук, доцент

Вельш Вольфганг – габілітований доктор філософії, професор

Даніл'ян В. О. – канд. філос. наук, доцент

Дудін О.А. – канд. техн. наук, доцент

Змій С.О. – канд. техн. наук, доцент

Каграманян А.О. – канд. техн. наук, доцент

Колеснік К. Е. – канд. іст. наук, доцент, академік ТАУ

Коростельов Є.М. – канд. техн. наук, доцент

Кравець А. М. – канд. техн. наук, доцент

Куценко М. Ю. – канд. техн. наук, доцент

Лисечко В.П. – канд. техн. наук, доцент

Лях В.В. – д-р філос. наук, професор

Новіков Б. В. – д-р філос. наук, професор

Павлов В. І. – канд. філос. наук, доцент

Панченко В. В. – канд. техн. наук, доцент

Соломніков І.В. – канд. екон. наук, доцент

Семенцова О.В. – канд. екон. наук, доцент

Толстов І. В. – канд. філос. наук, доцент

Устенко О. В. – д-р техн. наук, професор, академік ТАУ

Затверджено до друку Вченою радою Українського державного університету залізничного транспорту (протокол № 6 від 11.12.2023 р.)

Людина, суспільство, комунікативні технології: матеріали XI Міжнар. наук.-практ. конф. 26-27 жовтня 2023р. Відп. за випуск В.О. Даніл'ян. — Харків : Мачулін, 2023. — 242 с..

ISBN 978-617-8195-79-3

УДК 740+656+338

Матеріали подано в авторській редакції

ISBN 978-617-8195-79-3

© Авторський колектив, 2023

© Мачулін, худ. оформлення, 2023

грн. Державне агентство відновлення та розвитку інфраструктури України отримає 916 млн 226 тис. грн на відновлення автомобільних мереж.

Грантова угода між Україною і Міжнародним банком реконструкції та розвитку (МБРР) щодо проекту «Відновлення критично важливої логістичної інфраструктури та мережевого сполучення (RELINC)» була підписана 10 лютого 2023 року. Загальна вартість проекту становить майже 600 млн доларів.

За підсумками 2022 року АТ «Укрзалізниця» мала збиток 9,6 млрд грн. при отриманні бюджетного фінансування 9,8 млрд грн. У 2023 році компанія планує витратити 50 млрд грн на капітальні інвестиції, з яких приблизно 40% - на інвестиції в залізничну мережу, 12% - на заміну локомотивів, решта - на рухомий склад.

ЗМІЙ С.О., к.т.н., доцент

КОРОЛЬОВА Н.А., к.т.н., доцент

Український державний університет залізничного транспорту

м. Харків, Україна

ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ FPGA В СИСТЕМАХ ЗАЛІЗНИЧНОЇ АВТОМАТИКИ

В роботі запропоновано архітектуру цифрової системи, реалізованої на основі FPGA, яка дозволяє підвищити ефективність проектування програмно-апаратних комплексів для відповідального застосування.

Немає сумнівів у тому, що проблеми, пов'язані з побудовою систем критичного застосування, на прикладі залізничного транспорту, в найближчому майбутньому не втратить своєї актуальності. Це зумовлено такими очевидними причинами, як висока відповідальність виконуваних функцій управління, зростаючі вимоги до показників безпеки та складність систем. Не останню роль цьому грає швидкі темпи еволюції мікроелектронної елементної бази, основі якої будуються сучасні системи автоматизації. Фахівці, як правило, називають цю елементну базу мікропроцесорної, зважаючи на те, що багато мікроелектронних компонентів, що виконують складні операції обробки даних, зовсім не містять мікропроцесорних вузлів. До таких компонентів, зокрема, відносяться програмовані користувачем вентиляльні матриці - FPGA, які в останні роки успішно і все ширше застосовуються як альтернатива мікропроцесорним засобам, у тому числі в системах, пов'язаних із безпекою.

Незважаючи на те, що переваги FPGA давно підтверджені практичним використанням в атомній енергетиці, космічних системах та інших областях, пов'язаних з безпекою, в системах залізничної автоматики ця елементна база ще не набула широкого поширення. Невисокі темпи впровадження FPGA-

технологій на залізниці. транспорті обумовлені багатьма чинниками, зокрема недостатністю опрацювання теоретичних положень, дефіцитом фахівців, відсутністю засобів автоматизованого проектування програмного забезпечення систем залізничної автоматики на основі FPGA і т.д. У зв'язку з цим завдання розробки моделей та методів проектування систем автоматики на основі FPGA та засобів автоматизованого проектування програмного забезпечення для систем залізничної автоматики є досить актуальним.

Метою дослідження, яке проводиться авторами, є розробка архітектури цифрової системи на основі FPGA для створення чотириядерного центрального обчислювального модуля комплексу програмно-апаратних засобів залізничної автоматики.

FPGA (Field-Programmable Gate Array) – напівпровідниковий пристрій, який може бути налаштований виробником або розробником після виготовлення. Найчастіше вживаний україно-мовний аналог – ПЛІС: програмовані логічні інтегральні схеми.

На відміну від звичайних цифрових мікросхем та мікропроцесорів, логіка роботи FPGA не визначається при виготовленні, а задається шляхом програмування (проектування).

Проектування архітектури FPGA, як правило, виконується так званими мовами опису апаратури. З погляду зовнішнього спостерігача цей процес нічим не відрізняється від традиційного програмування.

Зазначені відмінності FPGA визначають їх найважливіші переваги в порівнянні з мікропроцесорами та пристроями на їх основі (промисловими комп'ютерами та контролерами):

- глибока оптимізація внутрішньої структури;
- мінімальна апаратна та програмна надмірність;
- підвищення надійності;
- підвищення продуктивності;
- підвищення тестопридатності;
- спрощення верифікації.

Дані переваги істотно впливають на функціональну безпеку і стають визначальними при виборі елементної бази для побудови систем критичного застосування.

Поряд провідних фахівців у галузі безпеки були проведені дослідження з оцінки ризиків, пов'язаних із застосуванням мікропроцесорних засобів та FPGA у системах критичного застосування. Результатом цих досліджень стала поява науково-технічного звіту, в якому представлена таблиця ризиків, що відображає переваги FPGA порівняно з мікропроцесорами. Ризики розбиті на три групи: пов'язані з властивостями об'єктів, з реалізацією процесів життєвого циклу та

специфічні ризики, пов'язані з реалізацією схемотехнічних рішень на базі FPGA. Загальний висновок, полягає в тому, що застосування FPGA як альтернативи мікропроцесорам дозволяє знизити ризики, пов'язаних з впровадженням нових систем критичного застосування.

Отже, технічні характеристики та широкий діапазон можливостей FPGA можуть бути успішно використані розробниками для створення сучасних систем залізничної автоматики на всіх рівнях ієрархії: від об'єктних контролерів до центральних обчислювальних модулів. Насамперед переваги FPGA-технологій є затребуваними на лініях швидкісного руху, де висуваються підвищені вимоги до швидкодії, надійності та безпеки систем автоматики.

КАГРАМАНЯН А.О., к.т.н., доцент

*Український державний університет залізничного транспорту
м. Харків, Україна*

ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИЙ ЕФЕКТ ПРИ ВИКОРИСТАННІ СОНЯЧНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ ЗА РАХУНОК ЗАСТОСУВАННЯ ФІЛЬТРІВ АКТИВНОЇ ПОТУЖНОСТІ

Зміна концепції розвитку сучасної енергетики обумовлена зростаючим інтересом до відновлюваних джерел енергії. Найбільш швидкі темпи розвитку серед малопотужних розподілених відновлюваних джерел енергії демонструють приватні сонячні електростанції, які працюють як автономно, і можуть бути інтегровані у промислову мережу.

Структурні зміни на ринку електроенергії, де споживач набуває додаткових функціональних можливостей та часткової енергетичної незалежності, сприяли появі нової концепції розвитку енергетики – SmartGrid. Найбільш значущою особливістю SmartGrid є двонаправлений потік енергії в елементах системи енергопостачання (ESS). Робота SmartGrid ESS обумовлена роботою промислової мережі, відновлюваних джерел енергії та змінним профілем навантаження. В інтелектуальній мережі з малими сонячними електростанціями поєднання таких режимів викликає деякі труднощі при реалізації інформаційно-керуючої системи, яка б забезпечувала не тільки високу надійність електропостачання, а й підвищувала його енергоефективність. Тому на передпроектній стадії пильну увагу слід приділяти засобам комп'ютерного моделювання, за допомогою яких можна дослідити роботу інтелектуальної ESS у робочому та аварійному режимах.

Як об'єкт реалізації мікромережі розглянемо локальну систему енергопостачання, що є сукупністю невеликих домогосподарств, електроенергія яких подається від трансформаторної підстанції магістральним ланцюгом

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ І. ФІЛОСОФСЬКІ ТА ГУМАНІТАРНІ НАУКИ	5
АБАШНІК В.О. Григорій Сковорода у творчості Фелікса Гаазе (1882–1965)	5
АБАШНІК У.В. «Будинок привидів» (1942): особливості швейцарської комедії жахів	9
БЕРЕЗНИЙ В.М., ЄРМОЛЕНКО О.А., ЛИСЬОНКОВА Н.М. Трансформація освіти в епоху нейромереж	12
БЛИЗНЮК Л.М. Психофізіологічні основи мови і мислення	14
БЛИЗНЮК Л.М., МИХАЙЛОВА Є. Неогумбольдтіанство у визначенні мовної картини світу	16
БОЙЧЕНКО М.І. Цінності використання ші та вартості люської комунікації	18
ВАРЛАМОВА А.В., НЕШКО С.І. Переклад як засіб комунікації	21
ГАЙДЕМАНН Дітмар Герман Моральний скептицизм та етичний релятивізм	22
ДАНІЛ'ЯН В.О. Теорія регіональних розбіжностей Стейна Роккана	30
ДАНІЛ'ЯН В.О., РЯБЧЕНКО С.Р., БАБЕНКО К.А. Соціально-психологічні чинники формування здорового способу життя здобувачів вищої освіти	32
ДАРАГАН А., НАЗАРЕНКО І.Л. Особливості перекладу економічних текстів	34
ДОВЖЕНКО С.С., СВЕТОШ В.Ю. Особливості фізичної активності у зрілому віці у відповідності з європейськими стандартами	35
ДОНЕЦЬ С.М., ТАРУТА А. Переклад українських суспільно-політичних реалій англійською мовою	37
ЗАГРІЙЧУК І. Д. Комунікація та толерантність в умовах сучасної пограничної ситуації	39
ЗРОДНІКОВА К.В., УМРИХІНА К.О. Людина та інформаційно-комунікативні технології: виклик сучасності	43
ЗРОДНІКОВА К.В., МИНИННИК Д.В. Вплив культурної глобалізації на суспільство	44
КІМ К.В., КОВАЛЬОВА О.В., ШАПАТІНА О.О. Комунікації учасників освітнього процесу	45
КОДАЛЛЕ Клаус-Міхаель Дух прощення	47
КОЛЕСНИК К.Е. Образ кайзера Вільгельма в творчості німецького медальєра Карла Гьотца	53
КОЛЕСНИК К.Е., ІХНЕНКО С.О. Англо-ірландська книжкова мініатюра у ранньому Середньовіччі	60
КОММЕДАЛ О. Теорія гендеру та гендерної ідентичності С. М. Ольсен	67

БАБАЄВ М.М., КАРПЕНКО Н.П., СУПРУН О.Д. Комерційні втрати електроенергії в електричних мережах	165
БРУСЕНЦОВ В.Г., БРУСЕНЦОВ О.В., ГАРМАШ Б.К., ГРИГОР'ЄВА Є.С. Надійність людського фактора як визначальна безпека	167
ВАСИЛЕНКО О.В., БАБІЧЕНКО Ю.А. Комп'ютерне моделювання теплоконвекційних процесів системи охолодження повітря в промислових будівлях	170
GEVORKYAN E.S., MOROZOVA O.M., NERUBATSKYI V.P. Development and modern trends of ceramic cutting tools	172
ГРИГОР'ЄВА Є.С., ГАРМАШ Б.К., ГУЛЕВСЬКИЙ С.В. Фундаментальне значення оцінки ризиків для управління організацією на всіх рівнях	173
ГРИГОРЬЄВА Є. С., ДЮМІН Е. С., ГОВОРОВА К. В. Дослідження еталонного приймача випромінювання від імітатора сонця	176
ДУДІН О.А., КОРОСТЕЛЬОВ Є.М., ЗВЕРЄВА А.С. Можливості значного підвищення якості бетонів для різного призначення	178
ЗАПАРА В.М., ЗАПАРА Я.В., КУРГАНЕВИЧ Т.М., ШЕВЧЕНКО Н.М. Відновлення логістичної інфраструктури країни як пріоритет сьогодення	180
ЗМІЙ С.О., КОРОЛЬОВА Н.А. Перспективи впровадження технології frpa в системах залізничної автоматики	182
КАГРАМАНЯН А.О. Енергозберігаючий ефект при використанні сонячних електростанцій за рахунок застосування фільтрів активної потужності	184
КАРПЕНКО Н.П., ДОШИ Е., БОБРИЦЬКА А.Г. Перспективи впровадження інтелектуальних систем електропостачання	187
КІЧАТА Н.М., ТРЕТЬЯКОВ О.В. Державний механізм забезпечення захисту критичної інфраструктури	189
КЛИМЕНКО О.В., ОБОЗНИЙ О.М., МАКСИМОВ М.В. Підвищення ефективності роботи локомотивних депо	191
КУЛЕШОВ В.В., ОРДА С.М., КОВЬЯР С.М. Удосконалення роботи технічної станції при міжнародних вантажних перевезеннях в умовах інформатизації	194
КУЦЕНКО М.Ю., ШАПОВАЛ Г.В. Об'єднана мережа високошвидкісних залізниць Європи	196
МАСЛІЙ А.С., ЗІНЧЕНКО О.Є., ВАЩЕНКО Я.В. Покращення коефіцієнту корисної дії електрорухомого складу змінного струму шляхом впровадження трирівневих чотириквadrантних випрямлячів	199
NERUBATSKYI V. P., GEVORKYAN E. S., HORDIENKO D. A. Increasing abrasive and thermal resistance of corundum-graphite materials	201
NERUBATSKYI V. P., HORDIENKO D. A. Application of artificial intelligence in the transport industry	203

Наукове видання
Відповідальність за редагування та достовірність інформації
несуть автори роботи

Людина, суспільство, комунікативні технології:
матеріали XI Міжнар. наук.-практ. конф.
26-27 жовтня 2023 р.

Reports of the XI International scientific-practical conference
“A person, a society, communicative technologies”

Відп. за випуск В.О. Даніл'ян

Підписано до друку 20.12.2023. Формат 60x84/16.
Гарнітура «Times». Папір для мн. ап.
Ум. друк. арк. 27,67. Обл.-вид. арк. 41,8.
Наклад 300 пр. Зам. №

Видавець Мачулін Л.І.
тел. +38(068)886-52-57
editor2016@ukr.net
<http://knigoizdat.org.ua>
Свідоцтво про держреєстрацію:
сер. ХК №125 від 24.11.2004

Віддруковано в ПП Озеров Г. В.
м. Харків, вул. Університетська, 3, кв. 9.
Свідоцтво про реєстрацію: № 818604 від 02.03.2000.