

# АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ

*проблемно-наукова міжгалузева  
конференція молодих науковців  
аспірантів та студентів*

*м. Тернопіль*

**2022**



*ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ  
ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
НАДВІРНЯНСЬКИЙ КОЛЕДЖ НТУ  
ГАЛИЦЬКИЙ КОЛЕДЖ ІМ. В. ЧОРНОВОЛА*

Проблемно-наукова міжгалузєва конференція  
**АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-  
ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ**  
**(АКІТ – 2022)**

21—23 лютого 2022 року

Тернопіль

Збірник матеріалів проблемно-наукової міжгалузевої конференції «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» (АКІТ - 2022), Тернопіль, 2022. - 120 с.

Редакційна колегія:

**Николайчук Я.М.** – академік Міжнародної академії інформатики доктор технічних наук, професор, Надвірнянський коледж НТУ.

**Нагорний Р.В.** – директор Надвірнянського коледжу НТУ.

**Николайчук Л.М.** – кандидат юридичних наук, кафедра суспільних наук ІФНТУНГ.

**Яцків В.В.** - доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри кібербезпеки ЗУНУ.

**Грига В.М.** - кандидат технічних наук, доцент, кафедра комп'ютерної інженерії та електроніки Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника

**Якименко І.З.** - кандидат технічних наук, доцент, заступник декана факультету комп'ютерних інформаційних технологій Західноукраїнського національного університету

**Стефурак Н.А.** - кандидат фізико-математичних наук, Галицький коледж ім. В. Чорновола.

**Сидор А.І.** - кандидат технічних наук, кафедра обчислювальної техніки Національного університету водного господарства та природокористування

**Сегін А.І.**- кандидат технічних наук, доцент, кафедра спеціалізованих комп'ютерних систем Західноукраїнського національного університету

**Пітух І.Р.**- кандидат технічних наук, доцент, кафедра спеціалізованих комп'ютерних систем Західноукраїнського національного університету

**Возна Н.Я.**- кандидат технічних наук, доцент, кафедра спеціалізованих комп'ютерних систем Західноукраїнського національного університету

**Заставний О.М.**- кандидат технічних наук, кафедра спеціалізованих комп'ютерних систем Західноукраїнського національного університету

**Гуменний П.В.**- кандидат технічних наук, кафедра спеціалізованих комп'ютерних систем Західноукраїнського національного університету

**Албанський І.Б.**- кандидат технічних наук, кафедра спеціалізованих комп'ютерних систем Західноукраїнського національного університету

**Івасьєв С.В.**- кандидат технічних наук, доцент, кафедра кібербезпеки Західноукраїнського національного університету

**Волинський О.І.** - кандидат технічних наук, Надвірнянський коледж Західноукраїнського національного університету

**Давлетова А.Я.** – викладач кафедри кібербезпеки Західноукраїнського національного університету.

*Редактор коректор:* Гуменний П.В.

*Технічний редактор:* Давлетова А.Я.

Адреса редакції:

Західноукраїнський національний університет  
кафедра спеціалізованих комп'ютерних систем  
вул. Олени Теліги 8, м. Тернопіль 46003

Контактний телефон  
тел. (0352) 50-17-87

**АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ  
ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ**

<b>Барчук В.Б., Гуменний П.В.</b> АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЛОТНИМ ЛІТАЛЬНИМ АПАРАТОМ ДЛЯ ЗБОРУ ДАНИХ.....	7
<b>Андрусихин В.М., Давлетов Р.Р.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ТА ОБЛІКУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ.....	13
<b>Рябченко Д.В.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ АВТОМАТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ ФЕНОЛОФОРМАЛЬДЕГІДНОЇ СМОЛИ.....	17
<b>Бондарчук В.Р., Давлетова А.Я.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБМІНУ ДАНИМИ.....	22
<b>Поліщук В.А., Масляк Р.П.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА ЖОМУ.....	26

**МІКРОПРОЦЕСОРНІ СИСТЕМИ**

<b>Албанський І.Б., Цюпа І.І., Леськів Х.-М.М.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНОЇ СИСТЕМИ ОБЛІКУ РОБОЧИХ ГОДИН.....	30
<b>Грисюк О.П., Гупаловський Я.-М.О., Цюпа І.І., Заставний О.М.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ МІКРОКЛІМАТОМ ТЕПЛИЦЬ.....	34

**СПЕЦІАЛІЗОВАНІ КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ**

<b>Стафін В., Возняк В.С.</b> ОБГРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ТА АВТОМАТИЗАЦІЇ АБОНЕНТСЬКОЇ МЕРЕЖІ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ ADSL.....	38
<b>Кокітко Р.І., Гаєришків Н.Г., Павлюс В.П., Драпак В.І.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ОБ'ЄКТІВ ТОРГІВЛІ.....	44
<b>Лазеба В.В., Осадчук О.Й., Капустинський Р.І., Саврій С.В.</b> СТРУКТУРНА СХЕМА СИСТЕМИ БАГАТОМОДАЛЬНОЇ АУТЕНТИФІКАЦІЇ КОРИСТУВАЧА.....	48
<b>Іваницький Б.О., Хомолюк М.І., Лисобей Л.В., Ензельт О.П., Лисобей Л.В.</b> ЙМОВІРНІСНІ ПОКАЗНИКИ ПОМИЛОК ПЕРЕДАЧІ AES.....	51
<b>Мельник А.О., Мохун С.В., Волошин К.В.</b> МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМ ВИЯВЛЕННЯ ШКІДЛИВИХ ДОДАТКІВ ДЛЯ ANDROID.....	59

<b>Продан Т.І. Івасьєв С.В.</b>	
СУЧАСНІ МЕТОДИ БІОМЕТРИЧНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ.....	62
<b>Хомич О.В.</b>	
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОДІЙ ФАЙЛОВОЇ СИСТЕМИ.....	65
<b>Кулина С.В.</b>	
ВИЯВЛЕННЯ ТА ВИПРАВЛЕННЯ ПОМИЛОК У ЗАХИЩЕНИХ СИСТЕМАХ ЗБЕРІГАННЯ ДАНИХ МЕТОДОМ ОБЧИСЛЕННЯ СИНДРОМУ.....	67
<b>Ігнатєв І.В., Кондратюк В.М.</b>	
АЛГОРИТМИ ПЕРЕВІРКИ ЧИСЛА НА ПРОСТОТУ.....	70
<b>Олійник Н.П., Сиротюк Н.С.</b>	
ВИКОРИСТАННЯ СИМЕТРОЧНОГО ШИФРУ AES З РЕАЛІЗАЦІЄЮ НА JAVASCRIPT.....	73
<b>Кондіус І.С.</b>	
ОЦІНКА ЯКОСТІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	76
<b>Ковальчук О.В., Михайлевський О.А., Глинська І.К., Шандалюк С.А.</b>	
ВИБІР МЕТОДУ ВБУДОВУВАННЯ У ЗОБРАЖЕННЯ-КОНТЕЙНЕР....	79
<b>Недзельський Р.В., Архитко О.В., Бодак С.В., Тихоліз М.В., Якименко І.З.</b>	
ЕВОЛЮТИВНИЙ АЛГОРИТМ ГЕНЕРУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ЕЛІПТИЧНИХ КРИВИХ.....	84
<b>Гринчук А.М., Пилипів С.І., Войтенко О.О., Черняк В.А.</b>	
СТРУКТУРА ЦЕНТРУ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЮ БЕЗПЕКОЮ ДЛЯ ПРОТИДІЇ ЗАГРОЗАМ.....	88
<b>Миколишин П.П.</b>	
СИСТЕМА ЗАПОБІГАННЯ ПРОНИКНЕННЮ В МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ-РЕЧЕЙ.....	91
<b>Концевич О.О., Бойко Н.З., Савіцький Т.Д.</b>	
МОДЕЛЮВАННЯ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ АТАКИ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ НА ОСНОВІ ВАГИ ХЕМІНГА.....	94
<b>Гаверляк М.В., Цаволик Т.Г., Ігнатєв І.В.</b>	
ФУНКЦІЇ ТА ПЕРЕВАГИ СИСТЕМИ ВИЯВЛЕННЯ ВТОРГНЕНЬ НА БАЗІ SNORT.....	97
<b>Терещенко О.С., Яцків В.В.</b>	
СУЧАСНІ ПЛАТФОРМИ РОЗВІДКИ КІБЕРЗАГРОЗ З ВІДКРИТИМ КОДОМ	100
<b>Яцків Н.Г., Вівчар Д.В.</b>	
АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ДО ОЦІНКИ РИЗИКІВ.....	104
<b>Михайлишин Д.А., Цаволик Т.Г., Драпак В.І.</b>	
СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ БЕЗПЕКИ КІНЦЕВИХ ПРИСТРОЇВ.....	107
<b>Філіпчук М.М.</b>	
АЛГОРИТМ ЗАХИСТУ ВЕБ-РЕСУРСІВ.....	110

<b>Хомицький А.А.</b> АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ ПРИМАНОК ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ АТАК НА ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ.....	113
<b>Бабиц С.В.</b> ФОРМУВАННЯ МОДЕЛІ ТЕХНОЛОГІЇ ОБМАНУ.....	115
<b>Багнюк Н.В., Яцків В.В.</b> АНАЛІЗ МЕХАНІЗМІВ БЕЗПЕКИ ТА ВРАЗЛИВОСТЕЙ MS WINDOWS.....	117