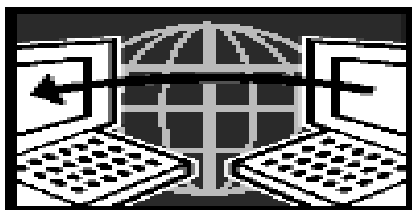


**Черкаський державний
технологічний університет**
**Військова Академія Збройних Сил
Азербайджанської республіки**
**Університет технології і гуманітарних наук
(м. Бельсько-Бяла, Польща)**
**Полтавський національний технічний університет
імені Юрія Кондратюка**

ПРОБЛЕМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ П'ЯТОЇ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

13 – 15 листопада 2017 року



Черкаси – Баку – Бельсько-Бяла – Полтава – 2017

У збірнику подано тези доповідей п'ятої міжнародної науково-технічної конференції "Проблеми інформатизації". Розглянуті питання за такими напрямками: інформатизація навчального процесу; безпека функціонування, застосування та експлуатація телекомунікаційних систем та мереж; комп'ютерні методи і засоби інформаційних технологій та управління; методи швидкої та достовірної обробки даних в комп'ютерних системах та мережах; сучасні інформаційно-вимірвальні системи; економічний ризик та економічна надійність.

Затверджено до друку рішенням науково-технічної ради Черкаського державного технологічного університету (протокол від 23.10.2017 № 3).

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Співголови оргкомітету:

БАЙРАМОВ Азад Агалар огли (д.ф.-м.н., проф., ВА ЗС АР, Баку, Азербайджан);
КАРПІНСЬКІ Миколай (д.т.н., проф., Університет Бельсько-Бяла, Польща);
РУДНИЦЬКИЙ Володимир Миколайович (д.т.н., проф., ЧДТУ, Черкаси, Україна).

Члени оргкомітету:

АДАМЕНКО Микола Ігоревич (д.т.н., проф., ХНУ, Харків, Україна);
БАБЕНКО Віра Григорівна (к.т.н., доц., ЧДТУ, Черкаси, Україна);
ГАШИМОВ Ельшан Гіяс огли (к.т.н., проф., ВА ЗС АР, Баку, Азербайджан);
КОНОНОВ Володимир Борисович (д.т.н., проф., ХНУПС, Харків, Україна);
КРАСНОБАЄВ Віктор Анатолійович (д.т.н., проф., ХНУ, Харків, Україна);
КУРЧАНОВ Валерій Микитович (к.т.н., доц., ПНТУ, Полтава, Україна);
КУЧУК Георгій Анатолійович (д.т.н., проф., НТУ «ХПІ», Харків, Україна);
ЛЕОНЕНКО Геннадій Павлович (к.т.н., с.н.с., ДНДІ СЗЗІ, Київ, Україна),
ЛЕЩЕНКО Олександр Борисович (к.т.н., доц., НАУ «ХАІ», Харків, Україна);
МОЖАЄВ Олександр Олександрович (д.т.н., проф., НТУ «ХПІ», Харків, Україна);
ОНИЩЕНКО Володимир Олександрович (д.екон.н., проф., ПНТУ, Полтава, Україна);
ПАВЛЕНКО Максим Анатолійович (д.т.н., доц., ХНУПС, Харків, Україна);
РАДЄВ Христо Кирилов (д.т.н., проф., Технічний університет, Софія, Болгарія);
РУБАН Ігор Вікторович (д.т.н., проф., ХНУРЕ, Харків, Україна);
РУДЕНКО Олег Григорійович (д.т.н., проф., ХНЕУ, Харків, Україна);
СЕМЕНОВ Сергій Геннадійович (д.т.н., с.н.с., НТУ «ХПІ», Харків, Україна);
СМІРНОВ Олександр Анатолійович (д.т.н., проф., ЦНТУ, Кропивницький, Україна);
СТАНКУНАС Йонас (д.т.н., проф., Технічний університет Гедиміна, Вільнюс, Литва);
ФАУРЕ Еміль Віталійович (к.т.н., доц., ЧДТУ, Черкаси, Україна);
ФЕДОРОВИЧ Олег Євгенович (д.т.н., проф., НАУ «ХАІ», Харків, Україна);
ФЕДОТОВА-ПІВЕНЬ Ірина Миколаївна (к.т.н., доц., ЧДТУ, Черкаси, Україна);
ХРАЩЕВСЬКИЙ Рімвідас Вілімович (д.т.н., проф., УТЦ «Авіатор», Київ, Україна).

Секретаріат оргкомітету:

КОВАЛЕНКО Андрій Анатолійович (к.т.н., доц., ХНУРЕ, Харків, Україна);
КУЧУК Ніна Георгіївна (к.пед.н., ХНУ, Харків, Україна);
МИРОНЮК Тетяна Василівна (к.т.н., ЧДТУ, Черкаси, Україна);
ЧЕРНИЦЬКА Ілона Олександрівна (ПНТУ, Полтава, Україна).

38. ТЕХНІЧНІ АСПЕКТИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПЕРСПЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ МІМО
к.т.н., доц. Слюсарь І.І., д.т.н., проф. Слюсар В.І., Дерій Р.С., Довбиш Р.М., ПНТУ

Враховуючі появу дослідних зразків техніки Massive MIMO і широке застосування MU-MIMO в сучасних специфікаціях Wi-Fi, LTE і Wi-MAX, досить актуальною є задача проектування апаратних рішень для цифрового обладнання приймально-передавального сегменту базових станцій з підтримкою даних технологій. Як наслідок, в роботі розглянутий підхід щодо обґрунтування вимог до цифрового сегменту зазначених базових станцій з урахуванням обробки сигналів необхідної кількості антенних каналів. При цьому, для поліпшення геометричних параметрів антенної системи запропонований фрактальний підхід, що забезпечує розширення робочого діапазону частот. Для цього проведено моделювання фрактальних антенних елементів на основі 2- або 3-вимірного рекурсивних дерев в пакеті MMANA-GAL, які масштабовано до центральних частот діапазонів 2,4 і 5 ГГц. Розроблено рекомендації щодо їх використання в інтересах проектування систем MU- або Massive MIMO, а також мікросмугових антен для вказаних діапазонів.

Муратов В.Є.	32	Плакасова Ж.М.	63	Сачук І.І.	84
Мусієнко А.П.	23	.....	63	Свиридов А.С.	37
Назарук Р.Р.	8	Платонова М.А.	85	.....	38
Назар'ян В.Г.	66	Погорілий А.М.	24	.....	43
Науменко А.М.	86	Подліпаєв В.О.	71	.....	44
Несміян О.Ю.	54	Подорожняк А.О. ...	84	Свистунов Ю.Д.	83
Нестефоренко А.В. .	39	Пожар А.В.	95	Семенов А.Є.	61
Нещерет О.С.	3	Полиит М.Р.	28	Семенов С.Г.	25
Никулин Н.Б.	82	Пономаренко О.Е. .	10	.....	51
Овчаренко А.І.	79	.....	49	Семчак П.С.	74
Огієнко В.В.	85	Поночовний Ю.Л. .	82	Сергеев С.Н.	18
Одражий О.С.	40	.....	83	Сердюк О.В.	54
Оленич О.А.	78	Попов В.А.	48	Синенко М.Н.	67
Олефіренко М.В.	32	Попова Н.В.	95	Сисоєнко А.А.	18
.....	33	Порубльовий О.А. .	73	Сисоєнко С.В.	18
Олізаренко С.А.	54	Присяжная О.А.	48	Сіваченко М.О.	23
Онищенко Ю.М.	32	Прокопенко Т.О.	75	Сломчинский Е.О. .	66
Опарій О.С.	52	Проценко Е.Р.	42	Слюсар В.І.	61
Опенько П.В.	84	Пуйденко В.А.	68	.....	80
Орел А.Л.	90	Радзівілов Г.Д.	22	Слюсарь І.І.	80
Осієвський С.В.	54	Радченко В.А.	36	.....	81
.....	70	Рафальський Ю.І. ...	86	Смерчинский Д.Г. ..	47
Павленко М.А.	54	Рева А.А.	25	Смидович Л.С.	19
.....	55	Рідкокаша А.А.	59	.....	25
Павлов А.М.	21	Рогочий С.Ю.	83	Смирнов Л.М.	7
Павлова А.І.	98	Ролінська Т.М.	84	Смоляр В.Г.	81
Павлюк С.Ф.	80	Ромашко І.В.	82	Сокол Г.В.	79
Партика С.О.	45	Росінський Д.М.	27	Сокол С.Ю.	79
.....	46	.....	42	Соколец Э.В.	40
.....	48	Рубан І.В.	26	Соловьев Д.Н.	39
Паршенцев Б.В.	52	Руденко О.Г.	47	Соляник Т.Н.	67
Передерий В.С.	28	Руженцев В.И.	10	.....	77
Перепада В.І.	12	Рузальонок В.С.	15	Сорока Б.В.	63
Петренко А.М.	75	Рускіх О.В.	38	Стабецька Т.А.	17
Петров К.Е.	11	Русских А.В.	35	Стадник С.І.	93
Петрова О.І.	11	Рябова Н.В.	44	Старченко А.О.	38
Писклова Т.С.	68	Саган А.В.	18	Сумцов Д.В.	70
Пишний І.Р.	97	Сасно А.М.	90	Сычевская Н.П.	64
Півень О.Б.	23	Саламатов К.Г.	73	Сюлєва Г.М.	84
.....	76	Самокіш А.В.	54	Тазетдінов В.А.	73
Підкуйко О.І.	63	Сампір М.А.	58	.....	74

ЗМІСТ

Секція 1	3
Підсекція 1.1 Інформатизація навчального процесу	3
Підсекція 1.2 Безпека функціонування телекомунікаційних систем та мереж	6
Підсекція 1.3 Застосування та експлуатація телекомунікаційних систем та мереж	19
Секція 2 Комп'ютерні методи і засоби інформаційних технологій та управління	26
Підсекція 2.1	26
Підсекція 2.2	51
Секція 3 Методи швидкої та достовірної обробки даних в комп'ютерних системах та мережах	70
Секція 4	84
Підсекція 4.1 Сучасні інформаційно-вимірвальні системи	84
Підсекція 4.2 Економічний ризик та економічна надійність	97
Учасники конференції	98
Організації, які прийняли участь у конференції (скорочення)	103

Наукове видання

ПРОБЛЕМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

Тези доповідей п'ятої міжнародної науково-технічної конференції
13 – 15 листопада 2017 року

Відповідальний за випуск *В. М. Рудницький*
Технічний редактор *І. А. Лебедева*
Коректор *В. В. Богомаз*
Комп'ютерне складання та верстання *Н. Г. Кучук*

Формат 60 × 84/16. Ум.-вид. арк. 6,5. Тираж 300 пр. Зам. 1113-17

Адреса оргкомітету: бульвар Шевченка 460, м. Черкаси, 18006, Україна
Черкаський державний технологічний університет

Віддруковано з готових оригінал-макетів у друкарні ФОП Петров В.В.
Єдиний державний реєстр юридичних осіб та фізичних осіб-підприємців.
Запис № 2480000000106167 від 08.01.2009.

61144, м. Харків, вул. Гв. Широнінців, 79в, к. 137, тел. (057) 778-60-34
e-mail: bookfabrik@rambler.ru