

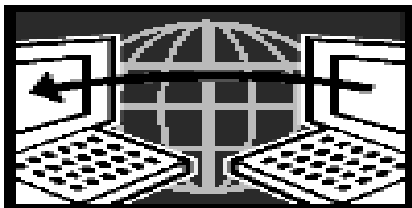
**Черкаський державний  
технологічний університет**  
**Військова Академія Збройних Сил  
Азербайджанської республіки**  
**Університет технології і гуманітарних наук  
(м. Бельсько-Бяла, Польща)**  
**Полтавський національний технічний університет  
імені Юрія Кондратюка**

---

# **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-вимірювальні 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 Ігорович (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).

### 37. РЕАЛІЗАЦІЯ КОМУНІКАЦІЇ ТА КОНТЕЙНЕРИЗАЦІЇ МІКРОСЕРВІСНОЇ АРХІТЕКТУРИ НА БАЗІ ВЕБ-ДОДАТКУ

к.т.н., доцент Слюсарь І.І., Слюсарь О.І., Тузниченко В.О., ПНТУ, Полтава

Робота присвячена особливостям створення ізольованої мікросервісної архітектури для веб-додатку. З цією метою визначено особливості віртуалізації платформ (часткова або повна емуляція, часткова віртуалізація, паравіртуалізація, віртуалізація рівня операційної системи (ОС), віртуалізація рівня додатків). В якості пріоритету визначено контейнерну віртуалізацію (рівень ОС), що дає значно кращу продуктивність, масштабованість, щільність розміщення, динамічне управління ресурсами, а також легкість в адмініструванні, ніж у альтернативних рішень. На основі аналізу OpenVZ, LXC, FreeBSD jail і Solaris Containers зроблено висновок про доцільність орієнтації на програмне забезпечення (ПЗ) «Docker», що дозволяє упаковувати додаток з усім його оточенням і залежностями в контейнер. Для повноти функціоналу використовуються namespaces, control groups і union file system (в т. ч., AUFS, btrfs, vfs і Device Mapper). Подальші дослідження спрямовані на практичні аспекти створення інфраструктури віртуальних додатків Docker за допомогою vSphere Integrated Containers.

|                      |    |                      |    |                      |    |
|----------------------|----|----------------------|----|----------------------|----|
| 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 | Сасенко 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

|                                                                                                         |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Секція 1</b> .....                                                                                   | 3   |
| <b>Підсекція 1.1</b> Інформатизація навчального процесу .....                                           | 3   |
| <b>Підсекція 1.2</b> Безпека функціонування<br>телекомунікаційних систем та мереж .....                 | 6   |
| <b>Підсекція 1.3</b> Застосування та експлуатація<br>телекомунікаційних систем та мереж .....           | 19  |
| <b>Секція 2</b> Комп'ютерні методи і засоби<br>інформаційних технологій та управління .....             | 26  |
| <b>Підсекція 2.1</b> .....                                                                              | 26  |
| <b>Підсекція 2.2</b> .....                                                                              | 51  |
| <b>Секція 3</b> Методи швидкої та достовірної обробки даних<br>в комп'ютерних системах та мережах ..... | 70  |
| <b>Секція 4</b> .....                                                                                   | 84  |
| <b>Підсекція 4.1</b> Сучасні інформаційно-вимірювальні системи .....                                    | 84  |
| <b>Підсекція 4.2</b> Економічний ризик та економічна надійність .....                                   | 97  |
| <b>Учасники конференції</b> .....                                                                       | 98  |
| <b>Організації, які прийняли участь у конференції (скорочення)</b> .....                                | 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 № 24800000000106167 від 08.01.2009.

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