

**ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА**

**ВІЙСЬКОВА АКАДЕМІЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ
АЗЕРБАЙДЖАНСЬКОЇ РЕСПУБЛІКИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**

**ДП "ХАРКІВСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ
ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ"**

УНІВЕРСИТЕТ МІСТА ЖИЛІНА

СУЧАСНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЗАСОБІВ УПРАВЛІННЯ

**МАТЕРІАЛИ ВОСЬМОЇ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

26 – 27 квітня 2018 року

Полтава – Баку – Харків – Жиліна – 2018

У збірнику подано тези доповідей восьмої міжнародної науково-технічної конференції "Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління". Розглянуто питання за такими напрямками: теоретичні та прикладні аспекти систем прийняття рішень, оптимізації та управління системами і процесами; комп'ютерні методи і засоби інформаційно-комунікаційних технологій та управління; методи швидкої та достовірної обробки даних в комп'ютерних системах та мережах; екологічна безпека та профілактика надзвичайних ситуацій; сучасні інформаційно-вимірювальні системи, інформаційні технології у машинобудуванні.

Затверджено до друку на розширеному засіданні вченої ради ДП «Харківський НДІ технології машинобудування», протокол № 4 від 18 квітня 2018 року.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Співголови оргкомітету

БАЙРАМОВ Азад Агалар огли (д.ф.-м.н., проф., ВА ЗС АР, Баку);
КОСЕНКО Віктор Васильович (к.т.н., доц., ДП "ХНДІ ТМ", Харків);
ЛЕВАШЕНКО Віталій (к.т.н., проф., Університет міста Жиліна, Жиліна);
ОНИЩЕНКО Володимир Олександрович (д.екон.н., проф., ПНТУ, Полтава);
СЕМЕНОВ Сергій Геннадійович (д.т.н., с.н.с., НТУ «ХПІ», Харків).

Члени оргкомітету

АДАМЕНКО Микола Ігоревич (д.т.н., проф., ХНУ, Харків);
ГАШИМОВ Ельшан Гяс огли (к.т.н., доц., ВА ЗС АР, Баку);
ГЛАВЧЕВ Максим Ігорович (к.т.н., доц., НТУ «ХПІ», Харків);
ЗАЙЦЕВА Єлена (к.т.н., проф., Університет міста Жиліна, Жиліна);
КРАСНОБАЄВ Віктор Анатолійович (д.т.н., проф., ХНУ, Харків);
КОБЗЕВ Олександр Сергійович (к.т.н., с.н.с., ДП "ХНДІ ТМ", Харків);
КОВАЛЕНКО Андрій Анатолійович (к.т.н., доц., ХНУРЕ, Харків);
КУРЧАНОВ Валерій Микитович (к.т.н., доц., ПНТУ, Полтава);
КУЧУК Георгій Анатолійович (д.т.н., проф., НТУ «ХПІ», Харків);
ЛЕЩЕНКО Олександр Борисович (к.т.н., доц., НАУ «ХАІ». Харків);
МАШКОВ Олег Альбертович (д.т.н., проф., ДЕА, Київ);
МІХАЛЬ Олег Пилипович (д.т.н., доц., ХНУРЕ, Харків);
МОЖАЄВ Олександр Олександрович (д.т.н., проф., ХНУВС, Харків);
МУРАВЛЬОВ Володимир В'ячеславович (к.т.н., доц., ПНТУ, Полтава);
ПАВЛЕНКО Максим Анатолійович (д.т.н., доц., ХНУПС, Харків);
ПАШКОВ Дмитро Павлович (д.т.н., проф., ДЕА, Київ);
ПЕЛІХАТИЙ Микола Михайлович (д.ф.-м.н., проф., ХНУ, Харків);
РУБАН Ігор Вікторович (д.т.н., проф., ХНУРЕ, Харків);
ФЕДОРОВИЧ Олег Євгенович (д.т.н., проф., НАУ «ХАІ». Харків).

Секретаріат оргкомітету

КУЧУК Ніна Георгіївна (к.пед.н., ХНУ, Харків);
ЛЯШЕНКО Олексій Сергійович (к.т.н., доц., ХНУРЕ, Харків);
ЧЕРНИЦЬКА Ілона Олександрівна (ПНТУ, Полтава).

лений. В роботі представлена трехурневая композиция системы. Первый уровень включал в себя 13 элементов, число связей между ними равно 38. На втором уровне компоненты объединялись в подсистемы, уровень включал 7 элементов и 26 связей между ними. Третий уровень состоял из 4 элементов, которые соединялись 16 связями. Таким образом, в результате композиции системы количество элементов сократилось на 69%, а число связей сократилось на 58%. Эффективность метода композиции структурных моделей сетевых систем была продемонстрирована на задаче сетевого анализа.

4. СИСТЕМА УДАЛЕННОГО АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЛИВА

к.т.н. доц. Аксак Н.Г., Кузнецова С.И., ХНУРЭ, Харьков

Новые разработки в системе «Умный дом» облегчают управление сложным техническим оборудованием. Для владельцев частных домов с приусадебными участками возникают дополнительные трудности, связанные с уходом за растениями на этом участке. Использование удаленного управления совместно с датчиками, способными следить за температурой, уровнем влажности и составом питательных веществ, может сделать работу на садовом участке более плодотворной. В данной работе предлагается разработать систему управления поливом через Интернет с возможностью экономии воды и энергии. Применение контроллера нового поколения поможет использовать данные ближайшей метеостанции и информацию о влажности почвы.

5. РОЗРОБКА МОДЕЛІ ОРГАНІЗАЦІЇ ЗБЕРЕЖЕННЯ ДАНИХ ПОКАЗНИКІВ ВИЗНАЧЕННЯ СИСТЕМНИХ ЕФЕКТІВ, ЩО ДЕМАСКУЮТЬ ЗОВНІШНІЙ ВПЛИВ НА БІОЛОГІЧНІ ОБ'ЄКТИ

к.т.н. доц. Порван А.П., ХНУРЕ, Харків

Робота присвячена розробці концептуальної та логічної моделей організації збереження даних показників визначення системних ефектів, що демаскують зовнішній вплив на біологічні об'єкти з використанням реляційного підходу до створення БД. Це дозволило організувати інформаційні зв'язки між усіма даними, які визначають можливість визначення змін у біопродукційних процесах під впливом зовнішніх факторів та ризик виникнення екологічної небезпеки. В якості атрибутів сутностей розробленої БД були використані інформативні колориметричні показники біологічних об'єктів в досліджуваній водній екосистемі та структурні зв'язки між ними. Структурні зв'язки, які отримані за допомогою дискретного моделювання динамічних систем, дозволили визначити обмеження на цілісність зв'язків між компонентами логічної моделі БД.

6. SHORTEST PATH BRIDGING METHOD FOR THE GROUP OF MOBILE TECHNICAL OBJECTS

Ph.D. Tkachov V.M.? Ph.D. Tokarev V.V., Dr. Sc. Churyumov G.I., KhNURE, Kharkiv

In the publication the group of mobile technical objects, hereinafter MO_j, where $j = \overline{1, N}$, is understood as the set of drones from the variety \mathfrak{R} interacting among themselves within the common task they solve. Data interchanging takes place among the MO_j. This requires the organization of a highly reliable communication channel to ensure the group interaction. Solving this problem involves the application of the shortest path bridging method (based on the standard IEEE 802.1aq). This standard is an alternative to the methods which use only one data transfer path to some "center" and block any other alternative routes. The proposed method involves the use of all available data transfer paths with the equal "cost". The features of the proposed method have been considered. The possibility of using the technology of link aggregation (802.1AX, MC-LAG) has been analyzed to increase the reliability of data transmission on the platform of the group of mobile technical objects.

ЗМІСТ

| | |
|---|-----|
| Секція 1. Теоретичні та прикладні аспекти систем прийняття рішень, оптимізації та управління системами і процесами | 3 |
| Секція 2. Комп'ютерні методи і засоби інформаційно-комунікаційних технологій та управління | 17 |
| Підсекція 2.1 | 17 |
| Підсекція 2.2 | 36 |
| Секція 3. Методи швидкої та достовірної обробки даних в комп'ютерних системах та мережах | 54 |
| Підсекція 3.1 | 54 |
| Підсекція 3.2 | 71 |
| Секція 4. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій у різних галузях | 86 |
| Підсекція 4.1. Екологічна безпека та профілактика надзвичайних ситуацій | 86 |
| Підсекція 4.2. Сучасні інформаційно-вимірювальні системи | 96 |
| Підсекція 4.3. Інформаційні технології у машинобудуванні | 99 |
| Учасники конференції | 101 |
| Організації, які прийняли участь у конференції (скорочення) | 106 |

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

СУЧАСНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЗАСОБІВ УПРАВЛІННЯ

Матеріали восьмої міжнародної науково-технічної конференції
(26 – 27 квітня 2018 року)

Відповідальний за випуск *В. В. Косенко*

Технічний редактор *І. А. Лебедева*

Коректор *В. В. Богомаз*

Комп'ютерне складання та верстання *Н. Г. Кучук*

Формат 60 × 84/16. Ум.-вид. арк. 6,75. Тираж 300 пр. Зам. 418-18
Адреса оргкомітету: вул. Кривоконівська 30, м. Харків, 61016, Україна
ДП "Харківський науково-дослідний інститут технології машинобудування"
тел. (057) 372-40-50

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@mail.ua