

# ІНТЕГРОВАНІ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ РОБОТОТЕХНІЧНІ КОМПЛЕКСИ (ІРТК-2014)

ШОСТА МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ  
19-20 травня 2014 р.  
Київ, Україна  
Збірка тез

Тези надруковані в авторській редакції на одній із трьох робочих мов конференції

Оригінал-макет  
підготовлено на кафедрі комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій  
Інституту інформаційно-діагностичних систем  
Національного авіаційного університету

Комп'ютерна верстка Шелуха О.О., Любченко В.В.

---

Підп. до друку 13.05.14. Формат 60x84/16.  
Папір офс. Гарн. Times New Roman.  
Ум. друк. арк. 24,5. Тираж 250 прим. Замовлення № 5

---

Віддруковано у СПД «Андрієвська Л.В.»  
м. Київ, вул. Бориспільська, 9,  
Свідоцтво серія ВОЗ № 919546 від 19.09.2004 р.

## АНАЛІЗ СТАНУ ЗАХИСТУ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ В ДЕРЖАВНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ

Ю.О. Дрейс, к.т.н., доцент кафедри безпеки інформаційних і комунікаційних систем Житомирського військового інституту ім. С.П.Корольова Державного університету телекомунікацій, [dr\\_ug\\_al@mail.ru](mailto:dr_ug_al@mail.ru)

Сучасний розвиток інформаційних технологій призвів до нагайної потреби належного правового забезпечення конституційних прав людини у сфері захисту персональних даних. Саме тому у 2005 році Україною було підписано Конвенцію №108 Ради Європи «Про захист осіб у зв'язку з автоматизованою обробкою персональних даних» [1] від 1981 року, а вже у 2010 році Верховна Рада України прийняла Закон України «Про захист персональних даних» [2]. З огляду на це, виявлення існуючих проблем проводилось шляхом аналізу нормативно-правових актів [1-4], офіційних заяв [5] і сайтів органів державної влади у сфері захисту персональних даних як основних (достовірних) джерел, журналістських статей та рішень громадських організацій як прояву окремої незалежної позиції.

Із аналізу передостанніх подій, а саме факту несанкціонованого втручання в роботу інформаційних систем (ІС) Міністерства юстиції України через блокування інформації і порушення встановленого порядку її маршрутизації, що призвело до припинення функціонування 12 Державних та Єдиних реєстрів інформаційної мережі [5], виникають питання до належного та гарантованого захисту окремих державних інформаційних ресурсів. Це стосується саме тих ресурсів, які містять дані про фізичних осіб, що обробляються без їх згоди в інтересах національної безпеки, економічного добробуту та прав людини [2], тобто, *персональних даних* (ПД) (відомості чи сукупність відомостей про фізичну особу, яка ідентифікована або може бути конкретно ідентифікована) розпорядником яких є держава. Визначено [2, 3], що ПД, крім знеособлених, за режимом доступу є інформацією з обмеженим доступом, а саме *конфіденційною інформацією* (КІ) (доступ до якої обмежено її власником). Тому держава, як розпорядник ПД якому за законом [2, 3] надано право обробляти ці дані від імені володільця, повинна не тільки визначати склад цих ПД, мету і процедуру їх обробки, але й забезпечувати захист такої КІ у власних ІС [4].

Відповідно до вимог [4] захист державних інформаційних ресурсів (у тому числі і КІ, яка містить ПД), що обробляються в ІС, повинен відбуватися із застосуванням комплексної системи захисту інформації (КСЗІ). Базовим етапом її побудови є створення політики безпеки, методологія якої включає [7]: розробку концепції інформаційної безпеки в ІС, аналіз ризиків; визначення вимог до заходів, методів та засобів захисту; вибір основних рішень для реалізації політики безпеки; організацію виконання відновлю-

політики безпеки. Для аналізу ризиків необхідно [7]: визначити базові складові ІС та скласти реєстр ресурсів, що циркулюють і враховуються при аналізі; ідентифікувати загрози об'єктам захисту; оцінити ризики та величину можливих збитків пов'язаних з реалізацією загроз; визначити варіанти і витрати на побудову КСЗІ. Тому, аналіз і оцінка ризиків захисту ПД при розробці КСЗІ для державних ІС, де циркулює КІ (така як ПД), що обробляється у базах ПД (БПД) в інтересах визначених законодавством є *актуальним науковим завданням*.

За результатами проведеного аналізу сформовано перелік проблем та недоліків у сфері захисту персональних даних, а саме: суттєве відставання у впровадженні норм міжнародного права у даній сфері; відсутність чіткої конкретизації і гармонізації окремих понять та визначень; наявність лише єдиного виду автоматизованої обробки персональних даних (бази даних); не визначені способи передачі бази персональних даних для їх обробки та захисту третім особам; відсутні державні гарантії та механізми захисту при обробці бази персональних даних в ІС; не обґрунтовані підстави для надання згоди на обробку персональних даних та можливі наслідки у разі відмови; неналежне інформування власника у яких базах обробляються його персональні дані та порядок їх можливого видалення тощо.

Слід відмітити й позитивну тенденцію розвитку даної сфери. Так, майже всі недоліки виявлені незалежними експертами з питань захисту даних Марі Жорж та Грем Саттон були враховані при подальшому внесенні змін до закону [2], а нещодавно також прийнято рішення Ради національної безпеки і оборони України «Про заходи щодо вдосконалення формування та реалізації державної політики у сфері інформаційної безпеки України» [6].

### Література

1. Конвенція про захист осіб у зв'язку з автоматизованою обробкою персональних даних / Рада Європи; Конвенція, Міжнародний документ від 28.01.1981 // [Режим доступу]: [http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/994\\_326](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/994_326)
2. Про захист персональних даних / Верховна Рада України; Закон №2297-VI від 01.06.2010 // [Режим доступу]: <http://zakon2.rada.gov.ua>
3. Про доступ до публічної інформації / Верховна Рада України; Закон №2939-VI від 13.01.2011 // [Режим доступу]: <http://zakon4.rada.gov.ua>
4. Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах / Верховна Рада України; Закон від 05.07.1994 № 80/94-ВР // [Режим доступу]: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/80/94-%D0%B2%D1%80>
5. Повідомлення для ЗМІ від 4.10.2013 / Прес-центр СБ України, офіційний сайт // [Режим доступу]: <http://www.sbu.gov.ua/sbu/control/uk/publish>
6. Про заходи щодо вдосконалення формування та реалізації державної політики у сфері інформаційної безпеки [...] РНБО; Рішення від 28.04.2014 // [Режим доступу]: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/n0004525-14>
7. Анализ и оценивание рисков информационной безопасности / [Корченко А.Г., Архипов А.Е., Казмирчук С.В.]. – К.: ООО «Лазурит-Полиграф», 2013. – 275с.

## АНАЛІЗ СТАНУ ЗАХИСТУ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ В ДЕРЖАВНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ

Ю.О. Дрейс, к.т.н., доцент кафедри безпеки інформаційних і комунікаційних систем Житомирського військового інституту ім. С.П.Корольова Державного університету телекомунікацій, [dr\\_yl\\_al@mail.ru](mailto:dr_yl_al@mail.ru)

Сучасний розвиток інформаційних технологій призвів до нагайної потреби належного правового забезпечення конституційних прав людини у сфері захисту персональних даних. Саме тому у 2005 році Україною було підписано Конвенцію №108 Ради Європи «Про захист осіб у зв'язку з автоматизованою обробкою персональних даних» [1] від 1981 року, а вже у 2010 році Верховна Рада України прийняла Закон України «Про захист персональних даних» [2]. З огляду на це, виявлення існуючих проблем проводилось шляхом аналізу нормативно-правових актів [1-4], офіційних заяв [5] і сайтів органів державної влади у сфері захисту персональних даних як основних (достовірних) джерел, журналістських статей та рішень громадських організацій як прояву окремої незалежної позиції.

Із аналізу передостанніх подій, а саме факту несанкціонованого втручання в роботу інформаційних систем (ІС) Міністерства юстиції України через блокування інформації і порушення встановленого порядку її маршрутизації, що призвело до припинення функціонування 12 Державних та Єдиних реєстрів інформаційної мережі [5], виникають питання до належного та гарантованого захисту окремих державних інформаційних ресурсів. Це стосується саме тих ресурсів, які містять дані про фізичних осіб, що обробляються без їх згоди в інтересах національної безпеки, економічного добробуту та прав людини [2], тобто, **персональних даних** (ПД) (відомості чи сукупність відомостей про фізичну особу, яка ідентифікована або може бути конкретно ідентифікована) розпорядником яких є держава. Визначено [2, 3], що ПД, крім знеособлених, за режимом доступу є інформацією з обмеженим доступом, а саме **конфіденційною інформацією** (КІ) (доступ до якої обмежено її власником). Тому держава, як розпорядник ПД якому за законом [2, 3] надано право обробляти ці дані від імені володільця, повинна не тільки визначати склад цих ПД, мету і процедуру їх обробки, але й забезпечувати захист такої КІ у власних ІС [4].

Відповідно до вимог [4] захист державних інформаційних ресурсів (у тому числі і КІ, яка містить ПД), що обробляються в ІС, повинен відбуватися із застосуванням комплексної системи захисту інформації (КСЗІ). Базовим етапом її побудови є створення політики безпеки, методологія якої включає [7]: розробку концепції інформаційної безпеки в ІС, аналіз ризиків; визначення вимог до заходів, методів та засобів захисту; вибір основних рішень

кіберінцидентами.	
<b>Ханько Я.Б.</b> Визначення параметрів для виявлення шахрайських дій у системах дистанційного банківського обслуговування.	346
<b>Кінзерявий О.М.</b> Експериментальне дослідження стійкості побітового методу приховування даних у криві без'є відносно афінних перетворень.	349
<b>Рябий М.О.</b> Аналіз методів пост-квантової криптографії.	351
<b>Корченко А.А.</b> Система формирования еталонів параметрів для виявлення підозрительної активності.	354
<b>Лядовська В.М.</b> Методи та критерії ідентифікації об'єктів критичної інфраструктури держави.	356
<b>Сапон С.П., Ярмолюк В.В.</b> Підвищення точності регулювання радіального зазору в гідростатичній опорі високошвидкісного шпindelного вузла.	359
<b>Фесенко А.О.</b> Методи текстурного аналізу райдужної оболонки ока для ефективної ідентифікації користувачів.	361
<b>Гончарук А.А.</b> Програмний модуль захисту конфіденційності даних в бездротових мережах.	363
<b>Юдін О.К., Весельська О.М.</b> Аналіз показників ефективності функціонування інформаційно-комунікаційної системи державного призначення.	365
<b>СЕКЦІЯ 7 Економіка промисловості</b>	368
<b>Ричка М.А.</b> Лізінг як спосіб функціонування та можливість розвитку української авіаційної промисловості.	369
<b>Темнікова О.Л., Іванченко О.С., Грибанов Є.О.</b> Архітектура автоматизованої інформаційної системи управління відпустками.	372
<b>Юрченко М.Є., Пономаренко С.І., Журко В.П., Бивалькевич М.О.</b> Підвищення економічності силового затискання захватних пристроїв.	374
<b>СЕКЦІЯ 8 Військово-технічні проблеми та освіта</b>	376
<b>Голодов А.Г., Есенина С.А.</b> О роли военной немецкой терминологии в разговорном немецком языке.	377
<b>Кучинский В.В., Пепа Ю.В.</b> Защита объектов от разведывательной робототехники.	380

- змінного дисбалансу.
- Ковальчук В.В., Панченко Ал.Ал.** Кластеризация в информационных технологиях. 311
- Михайленко Н.С.** Теоретичні аспекти застосування графів для визначення тематичних сфер. 312
- Рудик А.В., Венжега В.І., Рудик В.А.** Точность формоутворення торцевих країв. 313
- Чіковані В.В., Цірук Г.В.** Режимы работы вібраційного гіроскопа. 314
- Юрченко М.Є., Пономаренко С.М., Борисов О.О., Чередников І.О.** Комбинаторное исследование показателей качества объектов в многокритериальной оптимизации. 315
- Ковальчук В.В., Сербов Н.Г., Наливайко А.Д., Трушков Г.В.** Носители информации на основе керметных пленок. 316
- СЕКЦІЯ 6 Захист інформації та телекомунікаційні системи**
- Бойченко О.В.** Біометричні методи парольного захисту інформаційних систем. 317
- Бубенкова В.С., Пепа Ю.В.** Проблеми ідентифікації радіовипромінювань спеціальними засобами. 318
- Дяченко А.Ю.** Застосування багаторівневих моделей в якості генератора псевдовипадкових послідовностей. 319
- Ланських Є.В., Бабенко В.Г., Зажома В.М.** Технологія застосування ключового елемента стеганоконтейнера для lsb методу. 320
- Мелешко Т.В.** Методы управления інформаційними ризиками. 321
- Мужик А.І., Цигвінцев Р.Д.** Загрози інформаційній безпеці в системах обробки персональних даних. 322
- Пригодюк О.М., Кожухівський А.Д., Савельєва Т.В.** Алгоритм пошуку найкоротшого вектора базису решітки. 323
- Рябова Л.В.** Нормализация изображений в СТЗ. 324
- Філоненко С.Ф., Мужик І.М.** Особливості побудови інформаційних систем обробки персональних даних. 325
- Харечко І.С., Нескреба Г.А.** Эффективность применения активной защиты противодействия утечки информации. 326
- Цигвінцев Р.Д.** Адаптивна акустична решітка. 327
- Швец В.А., Васянович В.В.** Снижение уязвимости биометрических систем идентификации человека по изображению лица. 328
- Ярмолюк В.П., Ярошевич О.А.** Экономическая эффективность системы информационной безопасности предприятий электронной коммерции. 329
- Дрейс Ю.О.** Аналіз стану захисту персональних даних в державних інформаційних системах. 330
- Гізун А.І., Волянська В.В.** Метод виявлення та ідентифікації порушника на базі теорії нечітких множин. 331
- Корченко О.Г., Гнатюк С.О.** Проблеми захисту цивільної авіації України від кіберзагроз. 332
- Гнатюк В.О.** Метрики... 333

<b>Лісогор М.В., Зайцев Є.О.</b> Застосування АР-методів для побудови програмно-математичного забезпечення лазерних сенсорів вібрацій.	227
<b>Любченко В.В.</b> Математичний опис моделювання систем передачі і обміну даними.	230
<b>Пилипенко О.І., Полуян А.В.</b> 3D моделювання n-масової ланцюгової передачі в глобальній системі координат solidworks.	232
<b>Похильчук І.О., Стрілець В.М.</b> Торцеве ущільнення з плунжерними парами.	235
<b>Реут Д.Т., Древецький В.В.</b> Використання комп'ютерного зору при керуванні швидкістю потоку води в полі зору мікроскопа.	238
<b>Бурау Н.І., Свердлов Р.О.</b> Розробка діагностичного серверу для систем моніторингу shm.	240
<b>Кочеткова О.В., Сушко Н.В.</b> Проектування інтелектуальної системи керування на основі сучасних інформаційних технологій.	242
<b>Стахнів Н.Е., Девин Л.Н., Ситенок Д.А.</b> Система измерения колебаний ракетки для настольного тенниса при ударе шариком.	244
<b>Стрілець О.Р., Завальський В.В., Федорук В.А., Стрілець В.М.</b> Про будову і роботу нової муфти пружної та її комп'ютерне моделювання.	247
<b>Стрілець О.Р.</b> Пружна призматична шпонка, спосіб її виготовлення і комп'ютерне моделювання.	250
<b>Єременко В.С., Сунетчієва С.Р.</b> Застосування кривих пірсона для апроксимації законів розподілів інформаційних ознак при неруйнівному контролі.	253
<b>Ізбаш Ю.М.</b> Задача діагностування технологічних об'єктів.	256
<b>Ткаченко І.Ю., Семенова Ю.А., Савицкая Я.А., Чичикало Н.И.</b> Учет взаимодействия воздушных потоков с локальными скоплениями метана в шахтных выработках.	258
<b>Федорченко А.А., Карпуша А.В., Савицкая Я.А., Чичикало Н.И.</b> Установление взрывоопасных ситуаций на основании маркшейдерских данных.	260
<b>Філоненко С.Ф., Німченко Т.В.</b> Зміна параметрів сигналу акустичної емісії при осьовому навантаженні пари тертя.	263
<b>Христюк А.А., Демянчук О.Н.</b> Организация очистки газовых выбросов предприятий.	265
<b>Чванов А.Н., Жукова Н.В., Чичикало Н.И.</b> Анализ системы автоматического управления процессами увлажнения и окомкования шихты как объекта автоматического управления.	269
<b>Єременко В.С., Шегедін П.А.</b> Система обробки даних вібродіагностики тягово-рухомого складу.	271
<b>Шелуха А.О., Квасников В.П.</b> Идентификация параметров сложных технических систем.	274
<b>Чередніков О.М., Борисов О.О., Аладько О.І.</b> Структура інформаційних потоків технологічної документації.	277
<b>Аулін В.В., Лисенко С.В.</b> Комп'ютерні системи підтримки прийняття рішень по вибору технологій зміцнення робочих поверхонь деталей машин і обладнання.	280
<b>Бондаренко С.Г., Чередніков О.М., Борисов О.О.</b> Технології зменшення	283

<b>Лісогор М.В., Зайцев Є.О.</b> Застосування АР-методів для побудови програмно-математичного забезпечення лазерних сенсорів вібрацій.	227
<b>Любченко В.В.</b> Математичний опис моделювання систем передачі і обміну даними.	230
<b>Пилипенко О.І., Полуян А.В.</b> 3D моделювання n-масової ланцюгової передачі в глобальній системі координат solidworks.	232
<b>Похильчук І.О., Стрілець В.М.</b> Торцеве ущільнення з плунжерними парами.	235
<b>Реут Д.Т., Древецький В.В.</b> Використання комп'ютерного зору при керуванні швидкістю потоку води в полі зору мікроскопа.	238
<b>Бурау Н.І., Свердлов Р.О.</b> Розробка діагностичного серверу для систем моніторингу shm.	240
<b>Кочеткова О.В., Сушко Н.В.</b> Проектування інтелектуальної системи керування на основі сучасних інформаційних технологій.	242
<b>Стахнів Н.Є., Девин Л.Н., Ситенок Д.А.</b> Система измерения колебаний ракетки для настольного тенніса при ударе шариком.	244
<b>Стрілець О.Р., Завальський В.В., Федорук В.А., Стрілець В.М.</b> Про будову і роботу нової муфти пружної та її компютерне моделювання.	247
<b>Стрілець О.Р.</b> Пружна призматична шпонка, спосіб її виготовлення і комп'ютерне моделювання.	250
<b>Єременко В.С., Сунетчієва С.Р.</b> Застосування кривих пірсона для апроксимації законів розподілів інформаційних ознак при неруйнівному контролі.	253
<b>Ізбаш Ю.М.</b> Задача діагностування технологічних об'єктів.	256
<b>Ткаченко І.Ю., Семенова Ю.А., Савицкая Я.А., Чичикало Н.И.</b> Учет взаимодействия воздушных потоков с локальными скоплениями метана в шахтных выработках.	258
<b>Федорченко А.А., Карпуша А.В., Савицкая Я.А., Чичикало Н.И.</b> Установление взрывоопасных ситуаций на основании маркшейдерских данных.	260
<b>Філоненко С.Ф., Німченко Т.В.</b> Зміна параметрів сигналу акустичної емісії при осьовому навантаженні пари тертя.	263
<b>Христюк А.А., Демянчук О.Н.</b> Организация очистки газовых выбросов предприятий.	265
<b>Чванов А.Н., Жукова Н.В., Чичикало Н.И.</b> Анализ системы автоматического управления процессами увлажнения и окомкования шихты как объекта автоматического управления.	269
<b>Єременко В.С., Шегедін П.А.</b> Система обробки даних вібродіагностики тягово-рухомого складу.	271
<b>Шелуха А.О., Квасников В.П.</b> Идентификация параметров сложных технических систем.	274
<b>Чередніков О.М., Борисов О.О., Аладько О.І.</b> Структура інформаційних потоків технологічної документації.	277
<b>Аулін В.В., Лисенко С.В.</b> Комп'ютерні системи підтримки прийняття рішень по вибору технологій зміцнення робочих поверхонь деталей машин і обладнання.	280
<b>Бондаренко С.Г., Чередніков О.М., Борисов О.О.</b> Технології зменшення	283



люванням вихідної напруги.  
**Осмоловський О.І.** Оптимізація режимів частотного регулювання агрегатів насосних станцій.  
**Квач Ю.М., Попович О.О.** Особливості освітлення об'єктів в межах міста.  
**Темніков А.В.** Багатокритеріальне управління енергоспоживанням з використанням апарату теорії нечітких множин.  
**Квач Ю.М., Шам О.М.** Етапи візуального розкриття «світлового килима».  
**Шевченко В.О., Когут П.П., Герасименко Ю.Т.** Дослідження пружних та пластичних властивостей паперу за допомогою обробки сканованих зображень.  
**Шевченко В.О., Пряхіна Н.Г., Яремич Т.І.** Спосіб контролю світлотехнічних параметрів світлодіодних приладів.  
**Вишняков Л.Р., Зубков О.В., Коханий В.А., Коханая И.Н.** Исследование рациональной системы молниезащиты лопастей ветровых турбин.  
**Сташинський О.П.** Метод оптимізації режимів роботи компресорних станцій в комп'ютерному комплексі підтримки диспетчера газотранспортного підприємства.  
**Іванчук В.В., Древецький В.В.** Моделювання впливу флегмового числа на концентрацію вихідної продукції брагоректифікаційної колони.  
**СЕКЦІЯ 5 Інформаційні технології в приладобудуванні та машинобудуванні. Нафтогазові технології.**  
**Бем О.Т.** Методика генерування псевдовипадкових чисел.  
**Горбовский И.В., Савицкая Я.А., Чичикало Н.И.** Голосовое управление очистным комбайном.  
**Горін В.В., Горін Вт.В., Горін Вл.В.** Виробничий досвід виготовлення резервуарів (танків) для охолоджувачів молока.  
**Данченков Я.В., Демчук Т.П.** Програмне забезпечення для автоматизованого визначення надійності технічних засобів автоматизації.  
**Девин Л.Н., Осадчий А.А., Рычев С.В., Васильчук П.Ю.** Исследование сигнала аз при тонком косоугольном точении монокристаллами алмазов.  
**Девин Л.Н., Рычев С.В., Стах В.Л.** Автоматизированная система измерения параметров вынужденных колебаний алмазных резцов.  
**Дмитриев С. А., Потапов В.Е.** Внедрение генетических алгоритмов в процесс диагностирования сложных технических систем.  
**Зайцев В.А., Чернышев Н.Н., Чичикало Н.И.** Система автоматического управления противоточным теплообменным аппаратом.  
**Зубрецкая И.С., Федин С.С., Зенкин А.С.** Информационное обеспечение качества технологических процессов на основе адаптивной нечеткой модели.  
**Коваленко О.О., Селенков В.М.** До питання з моделювання механічної системи для пошуку оптимальних параметрів.  
**Кузнецов О.В., Павловський О.М.** Універсальний комутуючий пристрій.  
**Кутя В.М., Древецький В.В.** Автоматизована система контролю реологічних параметрів емульсій.  
**Кучеров Д.П.** Воспроизведение...

Лісог  
грам  
178 Люб  
178 дани  
Пил  
180 реда  
182 Пох  
183 Реу  
рува  
Бур  
185 мон  
Коч  
187 рув  
Ст  
ра  
190 Ст  
до  
192 Ст  
ко  
194 Є  
195 за  
Із  
198 Т  
в  
201 П  
Ф  
203 Н  
С  
206 С  
208  
210  
213  
216  
219  
221  
223

вання рН та ОВП при біологічному очищенні стічних вод.

- 62 **Редько О.О.** Статистичне моделювання оцінювання робастних значень статистичних характеристик в умовах обмеженого обсягу даних 117
- 64 **Рудик А.В., Рудик В.А., Семенова О.О., Семенов А.О.** Аналіз зміни характеристик фільтра тоу при розкиді параметрів елементів схеми. 120
- 67 **Серєгіна Е.В., Степович М.А.** О некоторых возможностях использования рекурсивных тригонометрических функций при решении обыкновенных дифференциальных уравнений. 123
- 69 **Соколовська Г.В.** Статистичне оцінювання періоду випадкового процесу при малих відношеннях сигнал/завада. 125
- Тімакова Г.С.** Основи контрольних карт шухарта. 127
- 72 **Федориненко Д.Ю., Урліна А.А.** Технологічне забезпечення точності гідростатичної опори з пружними елементами корпусу. 129
- 76 **Філістєєв Д.А., Меркулов О.А., Шуригін О.В.** Забезпечення достовірності вимірювального контролю параметрів зразків озброєння та військової техніки при проведенні метрологічної експертизи. 132
- 78 **Христюк А.О.** Автоматичні системи контролю забруднення газових середовищ. 134
- Штовба Ю.А.** Контроль качества лабораторных исследований. 137
- 2 **Щербань А.П., Ларин В.Ю.** Контроль заряда аккумуляторной батареи бпла. 141
- 4 **Квасніков В.П.** Стабілізація руху вимірювальної головки трикоординатної івс механічних величин. 143
- Овчаров Ю.В.** Сложные сигналы в фазовых методах локационного распознавания. 145
- Ковальчук В.В., Міроненко С.В., Заїка Г.В., Смерж М.В.** Управління якістю тепловізійних зображень. 148
- СЕКЦІЯ 4 Енергетика, електротехнічні системи, світлотехніка** 150
- Ванецян С.Г., Дев'яткіна С.С.** Модернізація структури системи електропостачання аеродромних світлосигнальних вогнів. 151
- Васильєв В.В., Киркач Е.В.** Операционный метод S-преобразования в моделировании нелинейных динамических систем целого и дробного порядков. 154
- Гришин В.А.** Анализ систем регулирования напряжения магнитоэлектрического генератора. 157
- Дев'яткіна С.С.** Вплив відмов елементів світлосигнальної системи на параметри експлуатаційного мінімуму аеродрому. 161
- Зеленков А.А., Голик А.П.** Оценка влияния коррелированности измерений на точность результатов обработки информации. 164
- Квач Ю.М., Молчанов О.В.** Поламповий контроль світлосигнального обладнання аеродрому. 167
- Квач Ю.М., Киркач К.В., Молчанов О.В.** Візуальне розкриття світлосигнальної картини аеродрому. 169
- Квач Ю.М., Киркач К.В., Молчанов О.В.** Моніторинг світлосигнального обладнання аеродрому. 171
- Михайленко В.В., Абдулаєв С.А.** Математична модель напівпровідникового перетворювача трифазної напруги у постійну з високочастотним регу- 173

- Безвесильная Е.Н. Повышение точности гироскопического измерителя навигационных параметров.
- Безвесільна О.М., Ткачук А.Г. Система стабілізації авіаційної гравіметричної системи із п'єзоелектричним гравіметром
- Білан М.О., Квасніков В.П. Аналіз методів зменшення експлуатаційних похибок.
- Брагинец И.А., Зайцев Е.А., Кононенко А.Г., Масюренко Ю.А., Сидорчук В.Е. Лазерные измерители перемещений и вибраций с повышенной помехоустойчивостью.
- Васілевський О.М. Градувальний метод визначення міжперевірочного інтервалу засобів вимірювань на основі міжнародних стандартів щодо вимірювання характеристик якості вимірювань.
- Voyevoda V.V., Drevetskyi V.V. Rheological properties measurement of non-newtonian fluid.
- Воробюк С.П., Древецький В.В. Система контролю показників якості замісу.
- Клепач М.М. Реалізація алгоритмів оперативного навчання інтелектуальної системи для визначення якості автомобільних палив.
- Клепач М.І., Полюхович О.О. Автоматизована система контролю температурного режиму днища скловарної печі.
- Клепач М.І., Филипчук Л.В., Сергійчук Р.М. Автоматичне пов'язане регулювання параметрів рН та ЕН в процесах очищення стоків.
- Кошевой Н.Д., Михайлов А.Г., Приходько А.Я. Моделирование работы микроэлектромеханического датчика линейных ускорений при воздействии помех.
- Монченко О.В., Кравченко О.А. Дослідження перетворювачів для діагностики стану печінки.
- Кромплас Б.А., Шиндер Д.С., Зубенко А.М. Корекція систематичних похибок в серійних цифрових вимірювальних перетворювачах електричних параметрів мереж змінного струму.
- Куц Ю.В., Монченко О.В., Олійник Ю.А., Левківська В.В. Прецизійне вимірювання товщини фазовим способом ультразвукової товщинометрії.
- Левченко І.В. Неруйнівний контроль виробів з композиційних матеріалів методом вільних коливань.
- Лисуненко Н.О., Мокійчук В.М., Васильєв О.Д. Вплив температури дослідження на ефективність роботи керамічної паливної комірки.
- Лубенська Т.В., Чупаха Л.Д. Лінії кривини поверхні в просторі гіперболічної зв'язності.
- Маленко О.С. Оцінювання хвильових аберацій методом ронкі.
- Мальгин В.Д., Лысенко Ю.Ю. Прибор для измерения дозы ионизирующего излучения на базе ос с открытым исходным кодом.
- Михалко М.В. Контроль прецизійних деталей з використанням індуктивних датчиків

62 ванн  
Редь  
64 стат  
Руд  
67 рак  
Сер  
реку  
диф  
69 Со  
при  
Тім  
72 Фе  
гід  
76 Фі  
78 но  
те  
80 Хр  
Ш  
82 Ш  
К  
84 ів  
О  
86 з  
К  
89 я  
С  
Е  
91 г  
І  
94 І  
97  
99  
101  
103  
106

## ЗМІСТ

<b>СЕКЦІЯ 1 Інтегровані інтелектуальні роботи технічні комплекси</b>	14
<b>Гумен М.Б., Гумен Т.Ф.</b> Організація платформ розподілених обчислень для навчальних закладів.	15
<b>Задорожня О.М.</b> Інтелектуальний робототехнічний комплекс адаптивного конструювання алгоритмів синтезу моделей.	18
<b>Космач О.П.</b> Параметри сигналу при використанні ємнісного методу діагностики системи запалювання двигуна.	20
<b>Кравченко А.Д.</b> Система автоматического управления температурой на выходе из теплообменника смешения.	22
<b>Марченкова С.В.</b> Механізм реалізації діагностики працездатності роботу.	25
<b>Михайличенко О.О.</b> Интеллектуальные сварочные работы.	27
<b>Подчашинський Ю.О., Шаповалова О.О.</b> Геометричні похибки визначення координат виробів з природного каменю за їх відеозображеннями в автоматизованих системах.	29
<b>Древецький В.В., Кляповський І.М.</b> Автоматизація водопостачання.	32
<b>Умінський В.В.</b> Алгоритм оптимального оцінювання положення мобільного робота на основі даних одометрії.	34
<b>СЕКЦІЯ 2 Авіаційна та космічна техніка</b>	37
<b>Бойко Г.В.</b> Пространственный резонанс в поплавковом гироскопе.	38
<b>Волков А.Е., Волошенюк Д.А.</b> Эргатическая сетцентрическая система управления посадкой воздушных кораблей по свободным траекториям в конфликтных ситуациях.	40
<b>Карачун В.В., Мельник В.Н.</b> Влияние продольной волны на появление локальных особенностей резонансного типа в подвесе гироскопа.	43
<b>Кузьмич Л.В., Пасека Д.А.</b> Використання космічної зйомки для вирішення завдань водного господарства.	45
<b>Ларин В.Ю., Хоменко Е.В.</b> Автоматизированные системы сертификации программного обеспечения бортового оборудования.	47
<b>Повстенъ В.О., Курілов В.І.</b> Асинхронний двигун з пусковими і робочими короткозамкненими кільцями.	50
<b>Тюпа Д.А., Щербина В.П.</b> Допусковый контроль качества испытаний автономного рулевого привода арп-20н.	52
<b>Вишняков Л.Р., Нешпор О.В., Мазний В.Г.</b> Ударостійкі комбіновані перешкоди з сотовими розділяючими шарами.	54
<b>Кравченко О.В., Плакасова Ж.М.</b> Прогнозування врожайності засобами системи аналізу геоінформаційних даних.	56
<b>СЕКЦІЯ 3 Вимірювальна техніка. Метрологія, стандартизація та сертифікація</b>	59
<b>Безвесільна О.М., Чепюк Л.О.</b> Вплив вертикальних і горизонтальних збуджуючих прискорень на похибку вимірювання струнного гравіметра авіаційної гравіметричної системи.	60

Conference journal „IIRTC 2014“: Department  
of Computerized Electrical Systems Technology  
National Aviation University, Building No. 11,  
Office No. 402, Kosmonavta Komarova ave. 1  
Kiev, Ukraine  
03680  
e-mail: [kvp@nau.edu.ua](mailto:kvp@nau.edu.ua) [iirtk.nau@gmail.com](mailto:iirtk.nau@gmail.com)

## ORGANIZING COMMITTEE

Head of committee:  
Volodymyr P. Kcharchenko

Prof. Dr.-Tech. Sc. habil., Vice President of scientific-research work at the National Aviation University, national prize-winner in technique and science field, Honoured Scientist of Ukraine

Assistant chief:  
Volodymyr P. Kvasnikov

Prof. Dr.-Tech. Sc. habil., Head of department of computerized electrical systems and technologies at the National Aviation University, Honoured Metrologist, Kyiv, Ukraine.

Members:  
Volodymyr V. Drevetsky

Prof. Dr.-Tech. Sc. habil., Vice President of the Engineering Academy of Ukraine, Rivne.

Eugeny O. Bashkov

Prof. Dr.-Tech. Sc. habil., Vice President of scientific-research work at the Donetsk National Technical University, Donetsk.

Josyf S. Mysak

Prof. Dr.-Tech. Sc. habil., Head of the heating engineering and thermal power plants department at the National University „Lvivska Politechnika“, Lemberg.

Volodymyr L. Makarov

Academician of the Ukrainian National Science Academy, Prof. Dr.-Tech. Sc. habil., head of the numerical mathematics department of the institute of mathematics UNSA, Kyiv.

Mykola D. Koshowy

Prof. Dr.-Tech. Sc. habil., Head of the “aviation devices and measurements” department at the Zhykovsky National Airspace University „Kharkiv Aviation Institute“, National prize-winner in technique and science field, Kharkiw.

Supervisors:  
Liubchenko V.,  
Shelukha A.

M. Eng., postgraduate student, department of computerized electrical systems and technologies

Organizing Committee (work group): Izbash J., Ilchenko V., Kochetkova O., Leschenko J., Liubchenko V., Osmolovsky O., Haein T., Shelukha A.

СЕР  
Гум  
для  
Зад  
кон  
Кос  
нос  
Кр  
вы  
Ма  
М  
По  
че  
ав  
Д  
У  
н  
С  
Б  
Е  
У  
К  
Л

INTERNATIONAL PROGRAMM COMMITTEE

Head:

Volodymyr P. Kcharchenko

Prof. Dr.-Tech. Sc. habil., Vice President of scientific-research work at the National Aviation University, national prize-winner in technique and science field, Honoured Scientist of Ukraine.

Committee members:

Anatoliy J. Vasyliew

President of the Engineering Academy of Ukraine, Honoured Scientist of Ukraine, Kharkiv, Ukraine

Viktor O. Vlasenko

Prof. Dr.-Tech. Sc. habil., Professor in the technologies department at the Opole University, Opole, Poland

Boris V. Gusev

President of the International Engineering Academy and Engineering Academy of Russia, corresponding member of the Russian Academy of Science, Moscow, Russian Federation.

Volodymyr P. Kvasnikov

Prof. Dr.-Tech. Sc. habil., Head of department of computerized electrical systems and technologies at the National Aviation University, Honoured Metrologist, Kyiv, Ukraine.

Khisto K. Radev

Prof. Dr.-Tech. Sc. habil., Professor at the Technical University of Sofia, Sofia, Bulgaria.

Mychailo I. Tchernovol

Prof. Dr.-Tech. Sc. habil., corresponding member of the Ukrainian Academy of Agrarian Science, Rector of the Kirovohrag National Technical University, Kirovohrag, Ukraine.

Serhiy Kovala

Ph.D., MBA, Senior Lecturer in the department of Informatics and Operations Management, Faculty of Business and Law Kingston University.

Yahya S.H. Khraisat

Ph.D., Al-Balda Applied University / Al-Huson University College, Irdan, Jordan.

MANAGING EDITORS:

Liubchenko V., Shelukha A.

Suggested for print by the Academic Senate of Institute of information-diagnostical systems NAU (protocol № 3 from 15. 04. 2014)

Integrated Intellectual Robotechnical Complexes (IIRTC-2014). 7<sup>th</sup> International Science and Technical Conference, May 19-20th, 2014, Kyiv, Ukraine— K.: NAU, 2014. — 382 p. (collected articles)

Include the scientific, experimental and theoretical results of researchers and PhD students.

Conference materials are useful for scientific researches, engineers and technicians, PhD students and graduating students, there specialisation focus on the robotechnical execution systems and progressive information technologies.

Видання праць конференції "ІРТК-2014" можна замовити за адресою:  
Національний авіаційний університет,  
кафедра комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій ПДС, к. 11-402,  
проспект Космонавта Комарова, 1, м. Київ, Україна, 03680  
[kvp@nau.edu.ua](mailto:kvp@nau.edu.ua) [iirtk.nau@gmail.com](mailto:iirtk.nau@gmail.com)

УДК

### ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова:  
Харченко В.П.

проректор з наукової роботи, д.т.н., професор, заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки.

Заступник голови:  
Квасніков В. П.

д.т.н., проф., зав. каф. комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій НАУ, м. Київ.

Члени оргкомітету:  
Башков Є.О.  
Древецький В.В.

д.т.н., проф., проректор з наукової роботи ДонНТУ, м. Донецьк.  
д.т.н., проф., зав. каф. автоматизації, електромеханічних та комп'ютерно-інтегрованих віце президент ІАУ, НАУ, м. Київ.

Кошовий М.Д.

д.т.н., проф., зав. каф. авіаційних приладів та вимірювань Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського "ХАІ", лауреат Держ. премії України в галузі науки і техніки, м. Харків.

Макаров В.Л.

академік НАН України, д. ф.-м. н., проф., зав. відділом обчислювальної математики, Інституту математики НАН України, м. Київ.

Мисак Й.С.

д.т.н., проф., зав. каф. теплотехніки і ТЕС Національний університет "Львівська політехніка", Заслужений діяч науки і техніки України, м. Львів.

### Секретарі конференції:

Любченко В.В.,

Шелуха О.О. – аспіранти кафедри комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій НАУ

Члени оргкомітету (робоча група): Ізбаш Ю.М., Ільченко В.М., Кочеткова О.В., Лещенко Ю.П., Любченко В.В., Осмолівський О.І., Хаєйн Т.М., Шелуха О.О.

УДК 004:621+681.5(063)

## МІЖНАРОДНИЙ ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Голова:

Харченко В.П.

проректор з наукової роботи, д.т.н., професор, заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, м. Київ.

Члени комітету:

Васильєв А.Й.

д.е.н., доцент, Президент Інженерної академії України, заслужений діяч науки і техніки України, академік Міжнародної інженерної академії, м. Харків.

Власенко В.О.

д.т.н., проф., каф. технології університету Ополя, Республіка Польща.

Гусєв Б.В.

д.т.н., професор, Президент Міжнародної Інженерної академії та Російської Інженерної академії, член-кор. РАН, м. Москва.

Квасніков В.П.

д.т.н., професор, зав. каф. комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій НАУ, м. Київ.

Радєв Х.К.

д.т.н., професор, зав. каф. технічного університету, м. Софія, Болгарія.

Черновол М.І.

член-кор. Національної аграрної академії України, д.т.н., проф., ректор Кіровоградського НТУ, м. Кіровоград.

Serhiy Kovela

Ph.D., MBA, CITP Senior Lecturer, Department of Informatics and Operations Management Faculty of Business and Law Kingston University.

Yahya S.H. Khraisat

Ph.D., Al\_Balda Applied University / Al-Huson University College, Irdan, Jordan.

ВІДПОВІДАЛЬНІ РЕДАКТОРИ: Любченко В.В., Шелуха О.О. - аспіранти кафедри комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій НАУ.

Рекомендовано до друку вченою радою Інституту інформаційно-діагностичних систем НАУ (протокол № 3 від 15 квітня 2014 р.)

**Інтегровані інтелектуальні робототехнічні комплекси (ІРТК-2014).**  
Сьома міжнародна науково-практична конференція 19-20 травня 2014 року,  
Київ, Україна. – К.: НАУ, 2014. – 382 с. (збірка тез)

Містить результати наукових, експериментальних та теоретичних досліджень учених та аспірантів.

Матеріали можуть бути корисними науковим співробітникам, інженерно-технічним працівникам, аспірантам та студентам старших курсів вузів, що спеціалізуються в галузі автоматизованих систем управління робототехнічних комплексів та прогресивних інформаційних технологій.



MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE  
NATIONAL AVIATION UNIVERSITY  
INSTITUTE OF INFORMATION-DIAGNOSTICAL SYSTEMS  
DEPARTMENT OF COMPUTERIZED ELECTRICAL  
SYSTEMS AND TECHNOLOGIES



ENGINEERING ACADEMY OF UKRAINE



„INTEGRATED INTELLECTUAL  
ROBOTECHNICAL COMPLEXES“  
(IIRTC-2014)

7<sup>TH</sup> INTERNATIONAL SCIENCE AND TECHNICAL  
CONFERENCE

MAY 19-20<sup>TH</sup>, 2014  
KYIV, UKRAINE

COLLECTED ARTICLES

KYIV

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНО-ДІАГНОСТИЧНИХ СИСТЕМ  
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРИЗОВАНИХ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ  
СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ



ІНЖЕНЕРНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ



# ІНТЕГРОВАНІ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ РОБОТО-ТЕХНІЧНІ КОМПЛЕКСИ (ІРТК-2014)

СЬОМА МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА  
КОНФЕРЕНЦІЯ

19-20 травня 2014 р.  
Київ, Україна

ЗБІРКА ТЕЗ