

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ
ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА
КІРОВОГРАДСЬКА ЛЕТНА АКАДЕМІЯ НАУ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ОРЛОВСЬКИЙ ГОСУДАРСТВЕННИЙ УНІВЕРСИТЕТ-
УЧЕБНО-НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННИЙ КОМПЛЕКС
НДУ «БЕЛГОРОДСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ХАРКІВСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ
ТЕХНОЛОГІЙ МАШИНОБУДУВАННЯ

ПРОБЛЕМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

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

11 – 12 грудня 2015 року

Київ – Полтава – Кіровоград – Орел – Белгород – Харків – 2015

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ
ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА
КІРОВОГРАДСЬКА ЛЕТНА АКАДЕМІЯ НАУ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ОРЛОВСЬКИЙ ГУСУДАРСТВЕННИЙ УНІВЕРСИТЕТ-
УЧЕБНО-НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННИЙ КОМПЛЕКС
НДУ «БЕЛГОРОДСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ХАРКІВСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ
ТЕХНОЛОГІЙ МАШИНОБУДУВАННЯ

ПРОБЛЕМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

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

11 – 12 грудня 2015 року

Київ – Полтава – Кіровоград – Орел – Белгород – Харків – 2015

У збірнику подано тези доповідей п'ятої міжнародної науково-технічної конференції «Проблеми інформатизації».

Затверджено до друку на розширеному засіданні вченої ради навчально-наукового інституту телекомунікацій та інформатизації ДУТ, протокол № 8 від 25 листопада 2015 року.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова оргкомітету:

КОЗЕЛКОВ Сергій Вікторович (д.т.н., проф., Київ, Україна);

Члени оргкомітету:

БУЙОНИ П'єр (д.економ.н., проф., Париж, Франція);
 ВИШНЕВСЬКИЙ Віктор Вікторович (д.т.н., проф., ДУТ, Київ, Україна);
 ГАВРИЛЕНКО Валерій Владимирович (д.ф-м.н., проф., НТУ, Київ, Україна);
 ЖУРАКОВСЬКИЙ Богдан Юрійович (к.т.н., доц., ДУТ, Київ, Україна);
 ЗАЙКА Віктор Федорович (к.військ.н., доц., ДУТ, Київ, Україна);
 КОЗЕЛКОВА Катерина Сергіївна (д.т.н., с.н.с., ДУТ, Київ, Україна);
 КОРОБКО Богдан Олегович (к.т.н., доц., Полтава, Україна);
 КОСЕНКО Віктор Васильович (к.т.н., доц., Харків, Україна);
 КРАСНОБАЄВ Віктор Анатолійович (д.т.н., проф., ПНТУ, Полтава, Україна);
 КУЧУК Георгій Анатолійович (д.т.н., проф., Харків, Україна);
 ЛЕСЕЦЬКА Христина (д.економ.н., проф., Катовице, Польща);
 МІХАЛЬ Олег Пилипович (д.т.н., доц., Харків, Україна);
 МОВШОВИЧ Олександр Якович (д.т.н., проф., Харків, Україна);
 МУРАВЬОВ Володимир В'ячеславович (к.т.н., доц., ПНТУ, Полтава, Україна);
 ПЕШЕХОНОВ Володимир Григорович (академік РАН, д.т.н., проф., Санкт-Петербург, Росія);
 ПОДМАСТЕРЬЄВ Костянтин Валентинович (д.т.н., проф., Орел, Росія);
 ПРИХОДЬКО Сергій Іванович (д.т.н., проф., Харків, Україна);
 ПРОКОФ'ЄВ Геннадій Іванович (д.т.н., проф., Санкт-Петербург, Росія);
 РУДЕНКО Олег Григорійович (д.т.н., проф., Харків, Україна);
 СУХАНОВ Костянтин Георгійович (к.т.н., с.н.с., Москва, Росія);
 УДОВЕНКО Сергій Григорович (д.т.н., проф., Харків, Україна);
 ШУЛЬГА Олександр Васильович (к.т.н., доц., ПНТУ, Полтава, Україна).

Секретар оргкомітету:

ВЛАСЕНКО Геннадій Миколайович (к.т.н., доц., ДУТ, Київ, Україна).

ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ

Відкриття п'ятої міжнародної науково-технічної конференції «Проблеми інформатизації» 11-12 грудня 2015 року

Вступне слово голова оргкомітету

доктор технічних наук, професор Козелков Сергій Вікторович

Привітальне слово ректора Державного університету телекомунікацій
 доктор технічних наук, професор Толубко Володимир Борисович

Робота по секціях.

СЕКЦІЯ 1

ІНФОРМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Керівник секції: д.т.н., проф. С.В. Козелков, ДУТ, Київ

Секретар секції: к.військ.н., доц. В.Ф. Зайка, ДУТ, Київ

1. ШЛЯХИ ЗМЕНШЕННЯ ПОМИЛОК ПІЛОТУВАННЯ ПОВІТРЯНИХ СУДЕН У СКЛАДНИХ УМОВАХ

Василенко Д.Є., Остапенко О.А. Кіровоградська льотна академія Національного авіаційного університету, Кіровоград

Однією з основних причин зниження рівня безпеки польотів є людський чинник, а саме помилкові дії членів льотної екіпажу під час пілотування у складних умовах та при відмовах авіаційної техніки.

Аналіз діяльності льотчиків під час управління повітряними судами у складних умовах показав, що основною причиною помилок пілотування є недостатній рівень практичної підготовки пілотів до дій у складних умовах польоту. Для рішення цієї задачі розроблено модель діяльності льотчика при пілотуванні повітряним судном у складних умовах у контексті удосконалення тренажерних комплексів, розроблено метод формалізації знань, контролю їх коректності та повноти опису умов функціонування системи «льотчик-літак».

Проведено оцінку впливу розробленого методу на оперативність та безпомилковість рішення задач пілотування ПС у різних умовах.

2. ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ПРОФЕСІОНАЛЬНОЇ ПОДГОТОВКИ КВАЛІФІЦІРОВАНИХ РАБОЧИХ КАДРОВ В УМОВАХ НЕПРЕРИВНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕННЯ

Магістрант Варгина А.В., к.т.н., доцент Углова Н.В., к.т.н., доцент Марков В.В. ФГБОУ ВО «Приокский государственный университет», г. Орёл

В наступившем 2016-й году в Российской Федерации ожидается глобальная реформа профессиональной подготовки рабочих кадров. В 2015-м году были приняты профессиональные стандарты (ПФ), а с 1 июля 2016-го года вступит в силу Федеральный закон, обязывающий предприятия допускать к работе только тех рабочих, квалификация которых соответствует ПФ на профессию.

На предприятиях уже происходит перестройка системы производственного обучения – создаются центры оценки профессиональных компетенций.

cess in mobile communication systems of the third generation. The aim of the study cellular networks based on the CDMA2000 technology is to optimize the number of base stations and the radius of the cell for the communication network based on CDMA 2000 standards. The calculation of the main parameters of the cellular communication network based on CDMA 2000 and WCDMA to the district center. The architecture of the CDMA2000 system provides the possibility of flexible change. The results of the study of networks based on CDMA 2000 and WCDMA can be used in systems for decision support, for properly selected standard is the key performance, reliability, and quality of the system.

17. ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ ГАРАНТОВАНОГО РЕЗУЛЬТАТУ ДЛЯ ПРИЙОМУ СИГНАЛУ

Козелков С. В., д.т.н., професор; Луцько В.В., аспірант; Боряк Б. Р., аспірант. Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, Полтава

Концепція гарантованого результату лежить в основі мінімаксного критерію оптимального прийому сигналу: умовах невизначеності, розраховується на гірший збіг обставин, тобто в апіорі заданому діапазоні зміни збурення, реалізуються ті його значення, при яких забезпечується найнижча якість прийому сигналу, і приймається рішення, яке дає за цих обставин максимальний ефект. Даний підхід інтерпретує задачу прийому сигналу як антагоністичну гру двох гравців – суб'єкта (приймача), і природи, генеруючої збурення і перешкоди. Основний даної концепції полягає в тому, що відповідна йому стратегія, як правило, виявляється занадто обережною, а значення отриманого при цьому гарантованого результату є занадто завищеним. Тому задача мінімаксного прийому сигналу виправдана коли: 1. Збурення носять антагоністичний характер (умисні перешкоди). 2. Невідомі імовірнісні характеристики збурень і апіорі задаються лише їх обмеження (наприклад, обмеження по модулю). 3. В силу важливості необхідно щоб похибка прийому сигналу, не перевищувала заданих значень за будь-яких апіорно допустимих збурень.

18. ПРОБЛЕМИ ПЕРЕХОДУ НА ОСВІТЛЕННЯ ЖИТЛОВИХ ПРИМІЩЕНЬ ЕНЕРГОЕКОНОМІЧНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ СВІТЛА

к.т.н., доцент Кислиця С.Г., студент Кислиця Д.В. Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, м. Полтава

Проблема енергоекономічності в освітлювальних установках для всіх країн світу набула за останні роки виключного значення. Це пов'язано не тільки з поступовим використанням не поновлюваних джерел енергії, але і інтенсивним забрудненням навколишнього середовища викидами в атмосферу шкідливих речовин, які утворюються при виробництві електроенергії електростанціями (диоксидів вуглецю, ртуті та ін.). Метою роботи є дослідження споживних властивостей світлодіодів, аналіз досвіду індустриальних країн та розробка рекомендацій по усуненню бар'єрів по заміні ламп розжарювання енергоекономічними джерелами світла. Головні аргументи на користь світлодіодів – висока надійність та довговічність (30-100 тис. год.). Використання світлодіодів для освітлення в значній мірі вирішує і таку важливу проблему, як утворення і накопичення відходів світлотехнічного виробництва, і перш за все токсичних, які вміщують ртуть.

19. РІЗНОВИДИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ШТРИХОВИХ КОДІВ

Ст.викладач, аспірант, Н.М.Довженко. Д.т.н., професор, Б.Ю.Жураковський Ст.викладач, аспірант, Г.С.Срочинська. Державний університет телекомунікацій, м.Київ

Лінійні коди являються послідовним набором паралельних чорних та білих смуг різної ширини. Темні смуги називаються штрихами, а світлі – прогаліни. Даний код отримав можливість бути зчитаним лише горизонтально, чим і пояснюється його «втягнутість» по вертикалі. Дана форма є оптимальною для зчитування з точки зору розпізнавання пошкоджених символів. Найбільш поширеними кодами із сімейства 1D кодів є: EAN / UPC, Code 128. Двовимірний код містить інформацію, що може бути зчитана

як по горизонталі, так і по вертикалі. Фактично, будь-який друкований текст являє собою аналог двовимірного коду. Боротьба з помилками забезпечується досить просто: більшість кодів використовують спеціальні контрольні суми, що дозволяють гарантувати достовірність введеної інформації. Сьогодні розроблено понад 20 різних типів 2D кодів. Найбільш популярними є Aztec, Data Matrix і QR Code. Трьохмірні (3D) штрих-коди взяли за основу той же принцип кодування інформації, що поліг у основу як і лінійних так і двовимірних штрих-кодів. Закодована інформація 3D-кодом не може бути змінена і це є унікальною особливістю, що зменшує кількість помилок при зчитуванні.

20. ЕНЕРГООЩАДНА АВТОМАТИЗОВАНА ОСВІТЛЮВАЛЬНА СИСТЕМА ТЕПЛИЦІ

к.ф.-м.н., доцент В.В. Борщ, к.т.н., доцент О.Б. Борщ, к.т.н., доцент С.Г.Кислиця. Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, м.Полтава

Використання штучного освітлення в теплицях суттєво підвищує врожайність овочевих культур, що визначається процесом фотосинтезу, активність якого залежить від частини поглиненої рослинами енергії випромінювання з довжинами хвиль в межах від 0,38 до 0,78 мкм. Сприятливі умови для росту рослин мають місце тільки при певному співвідношенні інтенсивності випромінювання синього, зеленого та червоного діапазонів спектра. Запропонована авторами енергоощадна освітлювальна система на основі RGB-світлодіодів забезпечує оперативне автоматичне керування спектральним складом випромінювання завдяки використанню селективних сенсорів, сигнали яких обробляє багатоканальний програмований мікроконтролер, та підтримує оптимальні параметри освітлення для вирощування овочевих культур. Зроблений висновок про некоректність використання світлотехнічної системи при розрахунках енергії, що поглинається рослинами.

21. АНАЛІЗ ПЕРЕВАГ ТА НЕДОЛІКІВ СВІТЛОДІОДНИХ ДЖЕРЕЛ СВІТЛА

к.т.н., доцент Кислиця С.Г., студент Кислиця Д.В. Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, м. Полтава

Метою даної роботи є дослідження та аналіз споживних властивостей світлодіодів з точки зору відповідності їх вимогам, які пред'являються до джерел світла загального призначення. Об'єктом дослідження були світлодіоди білого світла різних виробників, які присутні на ринку України. Світлодіоди є перспективними джерелами світла як для спеціального, так і для загального освітлення, в т.ч. і для освітлення побутових приміщень. Світлова віддача світлодіодів, які випускаються серійно провідними світловими виробниками досягла 80 лм/Вт, але поки що поступається люмінесцентним лампам типу T5 (100 лм/Вт). Світлодіоди мають значно більшу тривалість горіння в порівнянні з люмінесцентними лампами (в 2-5 разів) і вищу стабільність світлових параметрів в процесі горіння. Якість білого світла світлодіодів в цілому ще поступається якості світла ламп розжарювання та люмінесцентних ламп. Недоліками сучасних світлодіодних приладів є недостатня однорідність світла в межах світлового пучка та великий розкид по колірності. Якість значної частини партій світлодіодів, які поступають на ринок, в тому числі і на ринок України, не відповідають задекларованим даним. Мають місце значні відмінності за робочими характеристиками як в межах партії так і між окремими партіями.

22. АВТОМАТИЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМИ СИСТЕМАМИ

к.т.н., доцент Бороздін М.К., студент Козак М.В. Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, Полтава

Розглядається інтелектуальна система як технічна або програмна система, яка може вирішувати завдання, які традиційно вважаються творчими, які належать конкретній предметній області, знання про яку зберігаються в пам'яті такої системи. Структура такої інтелектуальної системи вклучає три основних блоки – базу даних, інтерфейс прийняття рішень та інтелектуальний інтерфейс. Для автоматизованих систем управління виробництва (АСУВ) або технологічного процесу (АСУТП) основною сферою використання інтелектуальних систем

ЗМІСТ

Секція 1. Інформатизація навчального процесу	3
Секція 2. Інформатизація галузей промисловості	6
Секція 3. Застосування та експлуатація телекомунікаційних систем та мереж	31
Секція 4. Безпека функціонування телекомунікаційних систем та мереж	40
Секція 5. Комп'ютерні методи і засоби інформаційних технологій та управління .	41
Секція 6. Інтелектуальні методи інформаційних технологій та управління	44
Секція 7. Сучасні інформаційно-вимірювальні системи	54
Секція 8. Методи швидкої та достовірної обробки даних в комп'ютерних системах та мережах	57
Секція 9. Новітні технології управління організаційними системами	62
Секція 10. Перспективи розвитку конструкції та експлуатації повітряних суден .	66

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ПРОБЛЕМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

Тези доповідей
п'ятої міжнародної науково-технічної конференції
(11 – 12 грудня 2015 року)

Відповідальна за випуск *К.С. Козелкова*

Технічний редактор *І. А. Лебедева*

Коректор *В. В. Богомаз*

Комп'ютерне складання та верстання *К. С. Козелкова*

Формат 60 × 84/16. Ум.-вид. арк. 4,5. Тираж 200 пр. Зам. 1125-15

Адреса оргкомітету:

Україна, 03680, Київ, вул. Солом'янська, 7, тел. (+38 066) 706-18-30
Державний університет телекомунікацій, Київ

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) 78-17-137
e-mail: bookfabrik@mail.ua