

## З М І С Т

### ОБРОБКА ІНФОРМАЦІЇ В СКЛАДНИХ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМАХ

*Толок І.В., Ленков С.В.*

Складові методики визначення кількісного складу парку автомобільної техніки за групами експлуатації за розв'язанням «класичної» задачі Ерланга ..... 7

*Кучер Д.Б., Литвиненко Л.В., Смиринська Н.Б.*  
Модель накопичення пошкоджень інтегральними елементами інформаційних систем при поліімпульсному впливі наносекундної тривалості ..... 11

*Корнієнко Л.Г.*  
Статистичний аналіз поля антенних решіток з неоднорідними фазовими похибками ..... 16

*Кандирін М.П.*  
Проектування комбінованих синтезаторів НВЧ сигналів на інтегральних мікросхемах ..... 20

*Худов В.Г., Маковейчук О.М., Хижняк І.А.*  
Оцінка якості сегментування оптико-електронного зображення шляхом оцінки комплексних показників та відстані Кульбака-Лейбнера ..... 27

*Шефер О.В.*  
Оптимізація іонно-електронних процесів приладів радіотехнічного забезпечення, як запорука якісної телеметрії з літальним апаратом ..... 31

### МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ

*Більчук В.М., Дзевєрін І.Г., Воробійов О.В., Хмелевська О.О.*  
Методика формалізованого опису впливу факторів якісної природної ознаки на прийняття рішень в умовах нечіткої нестохастичної невизначеності ..... 39

*Дубницький В.Ю., Скорикова І.Г., Ходырев А.И.*  
Оптимальная аппроксимация функции плотности распределения вероятности по критерию минимума потери информации ..... 45

*Табакова І.С.*  
Складання латинських квадратів для застосування у плануванні експериментів ..... 52

### ІНФОКОМУНІКАЦІЙНІ СИСТЕМИ

*Бізюк А.В., Мажуга М.О.*  
Вибір оптимального алгоритму розпізнавання маркера для доповненої реальності ..... 55

*Болейко А.Л., Вовк А.В.*  
Адаптація веб-інтерфейсів для людей с обмеженими зрительними можливостями ..... 60

*Губницькая Ю.С., Дмитренко А.В.*  
Анализ и исследование мультимедийных устройств для людей с ограниченными возможностями ..... 65

## C O N T E N T S

### INFORMATION PROCESSING IN COMPLEX ENGINEERING SYSTEMS

*Tolok I., Lenkov S.*

Components of the methodology for determining the quantitative composition of the automobile fleet groups operating for the solution of the "classical" tasks of Erlang ..... 7

*Kucher D., Litvinenko L., Smyrynska N.*  
Damage accumulation model by information system integrated elements under the impact of nanosecond width polyimpulse ..... 11

*Kornienko L.*  
Statistical analysis of array field with nonuniform phase error ..... 16

*Kandyrin N.*  
Designing the combined synthesizers of shf signals on the integrated chips ..... 20

*Khudov V., Makoveychuk A., Khizhnyak I.*  
Estimation of the quality of segmentation of the optical-electronic image, by assessing the complex indicators and Kulbak-Leibner distance ..... 27

*Shefer O.*  
Optimization of ionly-electronic processes of devices of radio-technical support, as a guarantee of qualitative telemetry with a fighting apparatus ..... 31

### MATHEMATICAL MODELS AND METHODS

*Bilchuk V., Dzeverin I., Vorobiyov O., Khmelevska O.*  
The methodology of formalized description of the factors influence of qualitative natural feature to pass a decision in the illegible non-stochastic uncertainty conditions ..... 39

*Dubnitskiy V., Skorikova I., Khodyrev A.*  
Optimal approximation of density function by minimum information loss criterion ..... 45

*Tabakova I.*  
Composition of latin square for application in planning experiments ..... 52

### INFORMCOMMUNICATION SYSTEMS

*Bizuk A., Mazhuga M.*  
Selecting the optimal marker recognition algorithm for additional reality ..... 55

*Boleyko A., Vovk A.*  
Adaptation of web-interfaces for people with limited visual possibilities ..... 60

*Gubnitskaya Y., Dmytrenko A.*  
Analysis and research of multimedia devices for people disabled ..... 65

<i>Губницькая Ю.С., Писаревский Н.Я.</i> Разработка технологии проектирования интерфейса мобильного приложения..... 69	<i>Gubnitskaya Y., Pisarevsky N.</i> Developing of technology for the interface design for mobile application ..... 69
<i>Егорова И.Н., Горелова Р.А.</i> Разработка методики поисковой оптимизации веб-сайтов..... 73	<i>Yegorova I., Gorelova R.</i> Development of the technique of search optimization of websites..... 73
<i>Егорова И.Н., Худoley А.Ю.</i> Исследование возможностей компонентного подхода при разработке веб-сайтов ..... 76	<i>Iegorova I., Khudoley A.</i> Research for component approach in websites development ..... 76
<i>Кожмякина Н.В., Пономаренко Н.Н.</i> Энтропийное рекурсивное групповое кодирование для двухбайтных алфавитов..... 79	<i>Kozhemiakina N., Ponomarenko N.</i> Entropy recursive group coding for double-byte alphabets..... 79
<i>Колесніков К.В., Карапетян А.Р., Кулаков К.Ю.</i> Аналіз результатів експериментальних досліджень реалізації задачі адаптивної маршрутизації комбінованим методом..... 83	<i>Kolesnikov K., Karapetyan A., Kulakov K.</i> Analysis of the results of experimental studies of the implementation of the routing problem by a combined method ..... 83
<i>Ткаченко В.П., Огірко І.В., Огірко О.І.</i> Інформаційна модель Грід технології..... 88	<i>Tkachenko V., Ogirko I., Ogirko O.</i> Information model of grid technologies ..... 88
<i>Хорошевский А.И.</i> Методика повышения скорости загрузки сайтов, сделанных на системах управления содержимым ..... 92	<i>Horoshevskij A.</i> Method of increasing the load speed of content management system sites..... 92
<i>Чебаненко О.А., Колесникова Т.А.</i> Исследование технологий создания анимаций для веб-систем..... 97	<i>Chebanenko O., Kolesnikova T.</i> Research of technologies for creating animations for web systems..... 97
<b>ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ</b>	<b>INFORMATION TECHNOLOGIES AND CONTROL SYSTEMS</b>
<i>Луппо О.Є., Алексеев О.М., Логачова К.І., Сергеева Г.О.</i> Процедура впровадження систем організації потоків повітряних кораблів, що прибувають та вилітають в повітряному просторі України (engl.) ..... 100	<i>Luppo O., Alexeiev O., Lohachova K., Serhieieva H.</i> Procedure of implementation of arrival and departure manager systems in Ukrainian airspace..... 100
<i>Штейнбрехер Д.О.</i> Управління критичними знаннями в проєктах ядерної галузі ..... 104	<i>Shteinbrekher D.</i> Critical knowledge management in the nuclear industry project..... 104
<b>СИСТЕМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ</b>	<b>SYSTEMS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE</b>
<i>Дашкевич А.А.</i> Исследование архитектуры сверточных нейронных сетей для решения задачи классификации изображений..... 109	<i>Dashkevich A.</i> Study of convolutional neural networks models for solving the problem of image classification..... 109
<b>ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ ТА КІБЕРНЕТИЧНА БЕЗПЕКА</b>	<b>INFORMATION SECURITY AND CYBERSECURITY</b>
<i>Алімпієв А.М., Бараннік В.В., Белікова Т.В., Сідченко С.О.</i> Теоретичні основи створення технологій протидії прихованим інформаційним атакам в сучасній гібридній війні ..... 113	<i>Alimpiev A., Barannik V., Belikova T., Sidchenko S.</i> Theoretical foundations of the establishment of the technologies of co-operation to the hidden information attacks in the modern hybrid war..... 113
<i>Танасюк Ю.В., Мельничук Х.В., Остапов С.Е.</i> Розробка і дослідження криптографічних хеш- функцій на основі клітинних автоматів ..... 122	<i>Tanasyuk Yu., Melnychuk Kh., Ostapov S.</i> Development and research of cryptographic hash functions on the basis of cellular automat ..... 122

<i>Рудченко Д.В.</i> Виявлення спільнот та їх лідерів в соціальних мережах для забезпечення безпеки .....	128	<i>Rudchenko D.</i> Communities and their leaders detection in social networks for security .....	128
<b>ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ, ПІДПРИЄМСТВІ ТА ВИРОБНИЦТВІ</b>		<b>INFORMATION TECHNOLOGIES IN ECONOMICS, ON AN ENTERPRISE AND A FACTORY</b>	
<i>Адаменко М.І., Третьяков О.В., Смирнова О.А.</i> Теоретичні основи інформаційного і методичного забезпечення ризик-орієнтованого підходу визначення умов праці на виробництві .....	132	<i>Adamenko N., Tretyakov O., Smirnova O.</i> Theoretical foundations of information and methodological support of the risk-oriented approach for determining the conditions of labor on production .....	132
<i>Ашурова В.И., Колесникова Т.А.</i> Исследование методов сегментации для оптимизации процесса цветокоррекции иллюстраций в детских изданиях .....	136	<i>Ashurova V., Kolesnikova T.</i> Review of methods of image segmentation to optimize the color correction process of illustrations in children's editions .....	136
<i>Вовк А.В., Кузнецова В.С., Некрасова Н.Н.</i> Автоматизация процесса моделирования ювелирных изделий .....	139	<i>Vovk A., Kuznetsova V., Nekrasova N.</i> Automation of the process of modeling jewelry products .....	139
<i>Гусев А.Ю., Рыбальченко Ю.П.</i> Оценка и прогноз химического состава чугуна на выпуске .....	144	<i>Gusiev A., Rybalchenko Yu.</i> Evaluation and prediction of chemical composition in the production of cast iron .....	144
<i>Мороз Е.С., Чеботарева И.Б.</i> Определение уровня конкурентоспособности молодежных ежедневников .....	147	<i>Moroz K., Chebotareva I.</i> Determination of the level of competitiveness of youth days .....	147
<i>Піндус Н.М., Винничук А.Г., Сенів Г.О.</i> Віртуальна лабораторія для експрес-контролю втрат природного газу у газопровідних мережах ....	152	<i>Pindus N., Vynnychuk A., Seniv H.</i> Virtual lab for the express-control of natural gas losses in gas supply networks .....	152
<i>Слабінога М.О., Ключко Н.Б., Кучірка Ю.М.</i> Програмне забезпечення взаємодії мікроконтролера та ЕОМ у складі лабораторного стенда з дослідження функціонування сонячних панелей .....	155	<i>Slabinoha M., Klochko N., Kuchirka Y.</i> Software for the microcontroller and computer interaction as a part of laboratory stand for the operation research of solar panels .....	155
<i>Титоренко Ф.С., Бокарева Ю.С.</i> Аналіз можливостей соціальної мережі як майданчика для продажу товару .....	158	<i>Titorenko F., Bokareva J.</i> Analysis of the power of social media as a platform for the sale of goods .....	158
<i>Чередніченко О.Ю., Гонтар Ю.М., Василенко А.В., Матвєєв О.М.</i> Обработка бизнес-информации на основе алгебро-логичных моделей (engl.) .....	163	<i>Cherednichenko O., Gontar Y., Vasylenko A., Matvieiev O.</i> Business data processing based on algebra-logical models .....	163
<i>Шаров С.В., Лубко Д.В.</i> Розробка інтелектуальної інформаційної системи для птахівництва .....	170	<i>Sharov S., Lubko D.</i> Development of intellectual information system for poultry .....	170
<i>Шмаков М.С., Бутько С.А.</i> Использование кавитационных эффектов при ультразвуковой очистке анилоксовых валов .....	175	<i>Smakov M., Butsko S.</i> Using cavitation effects in the ultrasonic cleaning of anilox rolls .....	175
<b>МОДЕЛЮВАННЯ В ЕКОНОМІЦІ, ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ТА УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ</b>		<b>SIMULATION IN ECONOMICS, MANUFACTURING PROCESS ORGANIZATION AND PROJECT MANAGEMENT</b>	
<i>Манакова Н.О., Макогон Н.В., Штельма О.Н.</i> Концептуальный фреймворк для оценивания готовности к внедрению e-Government проектов .....	181	<i>Manakova N., Makogon N., Shtelma O.</i> Conceptual framework for assessment of readiness to implement e-Government projects .....	181
<i>Тирта Прасад Мухонадхайя, Гур'єва Н.С.</i> Творчий процес і імпровізація в процесі створення веб-сайту: психометричний тест (engl.) .....	187	<i>Tirtha Prasad Mukhopadhyay, Gurieva N.</i> Creativity vs improvisation: psychometrics for novel tasks in web design process .....	187

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ  
В ОСВІТІ**

<i>Місюра О.М., Пічугін М.Ф., Алексєєв С.В., Калачова В.В., Трублін О.А.</i> Аналіз особливостей розробки, експлуатації та подальшого розвитку комплексу програм автоматизованої системи конструювання навчального розкладу «Каскад» .....	193
<i>Вовк О.В., Черемський Р.А.</i> Інфографіка як ефективний засіб навчання .....	199
<i>Грабовський Є.М.</i> Специфіка міждисциплінарного підходу стосовно створення системи підтримки електронного навчання у вищій школі нового покоління .....	206
<i>Гранкіна В.О., Кулишова Н.Е.</i> Технологія створення приложенія дополненої реальности с оптическими ефектами.....	210
<i>Гур'єва Н.С.</i> Оцінювання вмісту інтерактивного книжкового видання для навчання читанню дітей дошкільного віку (engl.) .....	214
<i>Пандорін О.К.</i> Складові інструментальних комплексів побудови систем підтримки електронного навчання.....	219

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ  
В МЕДИЦИНІ ТА БІОЛОГІЇ**

<i>Березький О.Й., Дубчак Л.О., Пісун О.Й.</i> Розподіл доступу в інтелектуальній системі автоматизованої мікроскопії.....	223
<i>Манакова Н.О., Костенко О.Б., Назірова Т.О.</i> Декомпозиція функціонального модулю інформаційної системи в галузі охорони здоров'я.....	230
<i>Мельник К.В.</i> Моделювання процесу інтелектуальної обробки медичних даних.....	237
<i>Мустєцов Н.П., Баган С.А.</i> Система діагностики гестоза с учетом исследования гемодинамики в перинатальный период .....	245
<i>Печерская А.И., Высоцкая Е.В., Новикова И.В., Пойменова А.А.</i> Функциональная модель информационной системы определения терминальной стадии катастрофической потери стабильности биологической системой .....	250
<b>Наші автори</b> .....	256
<b>Алфавітний покажчик</b> .....	260
<b>Інформація</b> .....	261

**INFORMATION TECHNOLOGIES  
IN EDUCATION**

<i>Misyura O., Pichugin M., Alekseev S., Kalachova V., Trublin O.</i> Analysis of development features, exploitation and subsequent development of programs complex of the automated system of constructing of educational time-table «Cascade».....	193
<i>Vovk A., Cheremskyi R.</i> Infographics as an effective teaching tool .....	199
<i>Hrabovskyi Ye.</i> Specifics of the integration of distributed information in the process of publishing information provision.....	206
<i>Grankina V., Kulishova N.</i> Technology of the augmented reality application with optical effects development.....	210
<i>Gurieva N.</i> Evaluation of interactive book content for learning to read in preschoolers.....	214
<i>Pandorin A.</i> Components of the tooling tools for building e-learning support systems .....	219

**INFORMATION TECHNOLOGIES  
IN MEDICINE AND BIOLOGY**

<i>Berezkiy O., Dubchak L., Pitsun O.</i> Allocation of intellectual access system automated microscopy .....	223
<i>Manakova N., Kostenko O., Nazirova T.</i> Decomposition of a function module in the health information system.....	230
<i>Melnyk K.</i> Modeling of the process of intelligent medical treatment of medical data .....	237
<i>Mustetsov N., Bagan S.</i> Optimization diagnostics of preeclampsia taking into account the research of hemodynamics in the perinatal period .....	245
<i>Pecherska A., Vysotska O., Novikova I., Poimenova A.</i> Functional model of information system for determination the terminal stage of catastrophic loss the stability by biological system.....	250
<b>Authors</b> .....	256
<b>Alphabetical index</b> .....	260
<b>Information</b> .....	261