

АНОТАЦІЇ / АННОТАЦИИ / ANNOTATION

УДК 621.373-187.4; 621.39.072.9

Федорова Н.В. “Принцип справедливості” при жорсткому управлінні мультисервісною макромережею.

Розглянуто перспективи створення мультисервісної макромережі на базі технологій 2G, 3G, 4G та 5G. Визначено актуальні питання й задачі при впровадженні й функціонуванні інтегрованої мережі. А також запропонована модель управління мультисервісною макромережею за критеріями: мережевий ресурс – ціна. Запропонована політика формування персонального тарифу користувача на базі персонального пакету сервісів.

Ключові слова: технології 2G, 3G, 4G, 5G, мультисервісна макромережа, персональний тариф, персональний пакет сервісів, захист даних користувача.

УДК 621.373-187.4; 621.39.072.9

Федорова Н.В. “Принцип справедливости” при жестком управлении мультисервистой макросетью.

Рассмотрены перспективы создания мультисервисной макросети на базе технологий 2G, 3G, 4G и 5G. Обозначены актуальные вопросы и задачи при внедрении и функционировании интегрированной сети. А также предложена модель управления мультисервисной макросетью по критериям: сетевой ресурс – цена. Предложена политика формирования персонального тарифа пользователя на основе персонального пакета сервисов.

Ключевые слова: технологии 2G, 3G, 4G, 5G, мультисервисная макросеть, персональный тариф, персональный пакет сервисов, защита данных пользователя.

UDC 621.373-187.4; 621.39.072.9

Fedorova N. “The principle of justice” at rigid management of multiserviny macronetwork.

The prospects of creation of multiservice macronetwork based on technologies 2G, 3G, 4G and 5G are considered. Topical issues and tasks in case of implementation and functioning of the integrated network are designated. And also management model multiservice macro-network by criteria is offered: a network resource – the price. The policy of forming of a personal rate of the user on the basis of a personal packet of services is offered.

Keywords: technologies 2G, 3G, 4G, 5G, multiservice macro-network, personal tariff, personal package of services, data protection of the user.

УДК 004.056

Ахрамович В.М. Адміністративний рівень інформаційної безпеки.

Досліджені: актуальність проблеми інформаційної безпеки, адміністративні рівні згідно міжнародних стандартів, вказано перелік необхідних документів для забезпечення політики безпеки організації, підприємства з різними за насиченістю засобами захисту, організаційною структурою. Сформовані цілі безпеки, підкреслена важливість участі в розробці політики безпеки перших осіб, та персональної відповідальності співробітників, особливо спеціалістів з області безпеки, дотримання законності. Розкрито основні етапи аналізу ризиків для ІС.

Ключові слова: адміністративний рівень, керівництво, організація, захист, інформація, політика безпеки, рівень, етап, погрози, технології, область застосування, ролі, обов'язки, правила, мета, ціль, ризику, збитки.

УДК 004.056

Ахрамович В.Н. Административный уровень информационной безопасности.

Исследованы: актуальность проблемы информационной безопасности, административный уровень в соответствии с международными стандартами, указан объем необходимых документов для обеспечения политики безопасности организации, предприятия с разными средствами защиты, организационной структурой. Сформулированы цели безопасности, подчеркнута важность участия в разработке политики безопасности первых лиц, а также персональной ответственности сотрудников, особенно специалистов с области безопасности, обеспечение законности. Раскрыты основные этапы анализа рисков для ИС.

Ключевые слова: административный уровень, руководство, организация, защита, информация, политика безопасности, уровень, этап, угрозы, технологии, область применения, роли, обязательства, правила, цель, риски, убытки.

UDC 004.056

Ahramovych V.M. Administrative level of information security.

Investigated: relevance of information security, administrative levels by the international standards, specified documents required for security policy organizations, enterprises with different saturation means of protection, organizational structure. Formed safety objectives, stressed the importance of participation in the development of security policy of the first persons and personal responsibility of staff, particularly experts on security, the rule of law. Solved the basic steps of risk analysis for IP.

Keywords: administrative level, management, organization, protection, information, security policy, level, stage, threats, technology, scope, roles, responsibilities, rules, target, target, risks, losses.

УДК 658.5.012.7

Пархоменко В.Л., Сайко В.Г., Кравченко В.І. Задача побудови раціональної системи передачі даних.

Раціональний перерозподіл параметрів достовірності, оперативності, надійності обробки інформації та визначення графіка роботи системи утворюють деяку спільність зв'язаних задач, рішення яких повинне бути досягнуто на основі загальносистемних вимог. Розглянуті основні труднощі при виборі раціонального комплексу технічних засобів та визначені напрями подальших досліджень оптимальних системних вимог.

Ключові слова: передача даних, інформаційна система, обробка інформації, достовірність інформації, проектування системи.

УДК 658.5.012.7

Пархоменко В. Л., Сайко В. Г., Кравченко В. И. Задача построения рациональной системы передачи данных.

Рациональное перераспределение параметров достоверности, оперативности, надежности обработки информации и определения графика работы системы образуют некоторую общность связанных задач, решение которых должно быть достигнуто на основе общесистемных требований. Рассмотрены основные трудности при выборе рационального комплекса технических средств и определены направления дальнейших исследований оптимальных системных требований.

Ключевые слова: передача данных, информационная система, обработка информации, достоверность информации, проектирования системы.

UDC 658.5.012.7

Parkhomenko V.L., Saiko V.G., Kravchenko V.I. The task of constructing a rational system of data transmission.

Rational redistribution of parameters of system such as reliability and efficiency of information together with process of definition of system work schedule shape a community of interconnected tasks which must be solved at the design stage of information system. Considered the main difficulties in selection process of rational set of technical means and identified directions for further research of optimal system requirements.

Keywords: data transmission, information system, processing of information, accuracy of the information, design of system.

УДК 681.322

Мартинюк В.В., Кротов В.Д., Цатурян О.Г. Удосконалення застосування алгоритму криптографічного перетворення ГОСТ 28147-89 в режимах гамування та гамування зі зворотнім зв'язком.

В даній статті представлені пропозиції щодо удосконалення застосування алгоритму криптографічного перетворення, який описаний в ГОСТ 28147-89 "Системи обробки інформації. Захист криптографічний. Алгоритм криптографічного устаткування" в різних режимах гамування для передачі текстової, графічної та аналогової інформації. Удосконалений алгоритм може бути використаний для захисту інформації в автоматизованих системах управління військового призначення. Враховуючи це повстала проблема – якомога більше відокремити людину від керування ключами та захистити їх на всіх стадіях існування. У зв'язку з цим, нижче буде описано рішення цієї проблеми, за допомогою якого ГОСТ можна зробити теоретично недешифруємим.

Ключові слова: алгоритм криптографічного перетворення, синхропосилка, криптостійкість.

УДК 681.322

Мартынюк В.В., Кротов В.Д., Цатурян А.Г. Совершенствование применения алгоритма криптографического преобразования ГОСТ 28147-89 в режиме гаммирования и гаммирования с обратной связью.

В данной статье представлены пропозиции по совершенствованию применения алгоритма криптографического преобразования, который описан в ГОСТ 28147-89 "Системы обработки информации. Защита криптографическая. Алгоритм криптографического оборудования" в различных режимах гаммирования для передачи текстовой, графической и аналоговой информации. Усовершенствованный алгоритм может быть использован для защиты информации в автоматизированных системах управления военного назначения. Учитывая это, возникла проблема – возможно ли отделить человека от управления ключами и защитить их на всех стадиях существования. В связи с этим, ниже будет описано решение этой проблемы, с помощью которого ГОСТ можно сделать теоретически недешифруемым.

Ключевые слова: алгоритм криптографического преобразования, синхросылка, криптостойкость.

UDC 681.322

Martyniuk V., Krotov V., Tsaturian A. Improved of cryptographic transformation algorithm GOST 28147-89 mode ciphering and mode feedback ciphering.

This article presents a proposition to improve of the algorithm cryptographic transformation, which is described in ISO 28147-89 ("Information processing systems. Cryptographic protection. Algorithm cryptographic equipment") for different encryption modes for transmission of text and graphic information. The improved algorithm can used to protect information in military automated control systems. Current issue - ability to separate the human from the key

management and protect them at all stages of life. Therefore, the following will be described a solution to this problem, via which ISO can make theoretically not cypher.

Keywords: algorithm of cryptographic transformation, synchroprmise, cryptoresistance.

УДК 005:343.23:621.395.721.5

Мужанова Т.М., Якименко Ю.М. Класифікації злочинів із використанням мобільного телефону.

У статті проаналізовано передумови розширення масштабів злочинності у сфері мобільного зв'язку, розглянуто класифікації правопорушень із використанням мобільного телефону та охарактеризовано їх основні види. Представлено власну класифікацію, відповідно до якої правопорушення з використанням мобільного телефону поділено на телефонне хуліганство, телефонне шахрайство та інші злочини, в яких пристрій мобільного зв'язку є знаряддям неправомірних дій.

Ключові слова: правопорушення з використанням мобільного телефону, телефонне хуліганство, телефонний тероризм, телефонне шахрайство.

УДК 005:343.23:621.395.721.5

Мужанова Т.М., Якименко Ю.Н. Классификации преступлений с использованием мобильного телефона.

В статье проанализированы предпосылки расширения масштабов преступности с использованием средств мобильной связи, рассмотрены классификации правонарушений с использованием мобильного телефона и охарактеризованы их основные виды. Представлена авторская классификация, в соответствии с которой преступления с использованием мобильного телефона разделены на телефонное хулиганство, телефонное мошенничество и другие виды преступлений, в которых средство мобильной связи является инструментом правонарушений.

Ключевые слова: правонарушения с использованием мобильного телефона, телефонное хулиганство, телефонный терроризм, телефонное мошенничество.

UDC 005:343.23:621.395.721.5

Muzhanova T., Yakymenko Yu. Classifications of mobile crimes.

There are analysis of the preconditions for the expansion of crime in the mobile communications sphere, review of the classifications of offenses using mobile phone and description of the main kinds of mobile crimes at the article. Submitted own classification, under which the offenses using a mobile phone are divided into hooliganism, telephone frauds and other crimes in which mobile device is an instrument of unlawful acts.

Keywords: mobile crimes, telephone hooliganism, telephone terrorism, telephone frauds.

УДК 004.056

Борсуковський Ю.В., Бурячок В.Л. Роль і місце вищих навчальних закладів у створенні системи інформаційної та кібернетичної безпеки України.

В даній статті проведено детальний аналіз сучасних кіберзагроз. Сформульовано базові вимоги і рекомендації щодо напрямків підготовки фахівців з інформаційної та кібернетичної безпеки відповідно до діючих глобальних загроз в інформаційному просторі.

Ключові слова: загрози, ризики, політика, кібербезпека.

УДК 004.056

Борсуковський Ю.В., Бурячок В.Л. Роль и место высших учебных заведений в создании системы информационной и кибернетической безопасности Украины.

В данной статье проведен детальний аналіз сучасних кіберугроз. Сформулированы базовые требования и рекомендации по направлениям подготовки специалистов по информационной и кибернетической безопасности в соответствии с действующими глобальными угрозами в информационном пространстве.

Ключевые слова: угрозы, риски, политика, кибербезопасность.

UDC 004.056

Borsukovskii Y., Buryachok V. Role of universities in creating a system of information and cyber security Ukraine.

In this paper, a detailed analysis of contemporary cyber threats. Formulated the basic requirements and recommendations for the areas of training of specialists in information and cyber security in accordance with the global threats in the information space.

Keywords: threats, risks, policy, cyber security.

УДК 621.391

Недашківський О.Л. Хмарні технології типу «IaaS» як засіб оптимізації потоків інформації в мережах передачі та обробки даних.

В статті проаналізовані різновиди хмарних обчислень. Показано, що за допомогою концепції «IaaS» можливе досягнення більш оптимального використання мереж передачі даних та систем обробки даних. Розроблені практичні рекомендації до розгортання сервісів типу «IaaS» для операторів телекомунікацій. Наведені результати техніко-економічного розрахунку.

Ключові слова: хмарні обчислення, IaaS, мережі передачі даних.

УДК 621.391

Недашковский А.Л. Облачные вычисления типа “IaaS” как способ оптимизации потоков информации в сетях передачи и обработки данных.

В статье проанализированы разновидности облачных вычислений. Показано, что с помощью концепции «IaaS» возможно достижение более оптимального использования сетей передачи данных и систем обработки данных. Разработаны практические рекомендации к разворачиванию сервисов типа «IaaS» для операторов телекоммуникаций. Предоставлены результаты технико-экономического расчета.

Ключевые слова: облачные вычисления, IaaS, сети передачи данных.

УДК 621.391

Nedashkivskiy O.L. Cloud computing “IaaS”-type as a way to optimize dataflow in telecommunication networks and information processing systems.

The variety type of cloud computing analyzes in this article. It is shown that with the help of «IaaS»-concept it is possible to achieve better utility of data networks and data processing systems. Practical recommendations to expand the «IaaS»-type services for telecommunications operators are set. The results of the technical and economic analysis are provided.

Keywords: cloud computing, IaaS, telecommunication network.

УДК 004.056

Котенко А.М. Запобігання витоку інформації з обмеженим доступом матеріально-речовим каналом за рахунок використання систем відеоспостереження.

Досліджені: існуючі технічні канали витоку інформації з об'єктів інформаційної діяльності, джерела інформації матеріально-речового каналу, причини витоку інформації матеріально-речовим каналом, приймачі інформації матеріально-речового каналу, склад систем відеоконтролю. Визначено функціональну можливість застосування систем відеоспостереження у якості охоронних систем. На підставі цього зроблено висновок про можливість використання систем відеоспостереження для запобігання витоку інформації матеріально-речовим каналом.

Ключові слова: відеоспостереження, канал витоку інформації, інформація з обмеженим доступом, семантична інформація, відео контроль, детектор руху, об'єкт інформаційної діяльності.

УДК 004.056

Котенко А.Н. Предотвращение утечки информации с ограниченным доступом материально-вещественным каналом за счет использования систем видеонаблюдения.

Исследованы: существующие технические каналы утечки информации из объектов информационной деятельности, источники информации материально-вещественного канала, причины утечки информации материально-вещественным каналом, приемники информации материально-вещественного канала, состав систем видеоконтроля. Определена функциональная возможность использования систем видеонаблюдения в качестве охранных систем. На основании этого сделан вывод о возможности использования систем видеонаблюдения для предотвращения утечки информации материально-вещественным каналом.

Ключевые слова: видеонаблюдение, канал утечки информации, информация с ограниченным доступом, семантическая информация, видео контроль, детектор движения, объект информационной деятельности.

UDC 004.056

Kotenko A. Prevent information leakage restricted access tangible channel through the use of video surveillance systems.

Research: existing technical information leakage from the objects of information activity, sources of material-material channel leakage of information material and real channel receivers of information material and the material feed composition of video surveillance. Functional possibility of video surveillance systems as security systems. Based on this conclusion about the use of CCTV to prevent leaks of material and proprietary channel.

Keywords: CCTV, information leakage, undisclosed information, semantic information, video monitoring, motion detection, object information activities.

УДК 004.056

Гахов С.О. Кіберпростір як основна категорія науки кібернетика.

У статті досліджується підходи до визначення поняття та змісту кіберпростору. Встановлена сутність кіберпростору як основної категорії науки кібернетика. Встановлені істотні ознаки кіберпростору як середовища існування процесів функціонування інформаційно-телекомунікаційних систем. Визначена система характеристик кіберпростору як складної динамічної системи.

Ключові слова: кібернетика, кібернетичний простір, кібернетична безпека.

УДК 004.056

Гахов С.А. Киберпространство как основная категория науки кибернетика.

В статье исследуются подходы к определению понятия и содержания киберпространства. Установлена сущность киберпространства как основной категории науки кибернетика. Установлены существенные признаки киберпространства как среды существования процессов функционирования информационно-телекоммуникационных систем. Определена система характеристик киберпространства как сложной динамической системы.

Ключевые слова: кибернетика, кибернетическое пространство, кибернетическая безопасность.

UDC 004.056

Gakhov S. Cyberspace as the main category of the science of Cybernetics.

The article examines approaches to determining the concept and content of cyberspace. It establishes the essence of cyberspace as a primary category of the science of Cybernetics. The essential characteristics of cyberspace as a medium of existence of the processes of functioning of information-telecommunication systems are established. The characteristics of cyberspace as a complex dynamic system are identified.

Keywords: Cybernetics, cyberspace, cyber security.

УДК 004.056:004.65

Спасителева С.О., Бурячок В.Л. Комплексний захист гетерогенних корпоративних сховищ даних.

Запропоновано підхід щодо комплексного захисту сучасних корпоративних баз та сховищ даних, які побудовані за принципом багатоаспектної персистентності з використанням різних технологій зберігання та аналізу даних. На підставі проведеного аналізу загроз та засобів захисту даних для реляційних та NoSQL систем управління базами даних, визначені проблеми захисту даних для гетерогенного сховища даних та шляхи їх подолання.

Ключові слова: інформаційна безпека, сховище даних, бази даних, РСУБД, NoSQL DBMS, великі дані, захист даних.

УДК 004.056:004.65

Спасителева С.А., Бурячок В.Л. Комплексная защита гетерогенных корпоративных хранилищ данных.

Предложен подход к комплексной защите современных корпоративных баз и хранилищ данных, которые построены по принципу многоаспектной персистентности с использованием различных технологий хранения и анализа данных. На основании проведенного анализа угроз и средств защиты данных для реляционных и NoSQL систем управления базами данных, определены проблемы защиты данных для гетерогенного хранилища данных и пути их преодоления.

Ключевые слова: информационная безопасность, хранилище данных, базы данных, РСУБД, NoSQL DBMS, большие данные, защита данных.

УДК 004.056:004.65

Spasiteleva S., Buryachok V. Integrated security of heterogeneous data warehouse for the enterprise.

Propose an integrated approach to the protection of modern enterprise databases and data warehouses that are built on the principle of a polyglot persistence using variety technologies of data storage and analysis. Based on the analysis of security threats and software data protection for both relational and NoSQL data base management systems has made definition of the data protection problems for heterogeneous data warehouses for the enterprise and ways of their solution.

Keywords: infosecurity, data warehouses, database, RDBMS, NoSQL DBMS, big data, data protection.

УДК 007:351.778.542

Ільїн О.О., Серых С.О., Вишнівський В.В. Аналіз уразливості інформаційного ресурсу Вищого навчального закладу та класифікація загроз інформаційної безпеки.

З метою синтезу системної моделі порушника інформаційної безпеки проведено аналіз уразливості інформаційних ресурсів Вищих навчальних закладів в Україні. Розглянути можливі загрози та причини їх виникнення, методи забезпечення захисту інформації. Для формування дієвої системи моніторингу та управління в сфері інформаційної безпеки ВНЗ, а також вдосконалення відповідної нормативно-правової бази наведено класифікацію загроз та напрямки управління інформаційними ризиками закладів.

Ключові слова: інформаційний ресурс, інформаційна технологія управління, уразливість, ризики, когнітивна модель, моделі загроз, модель порушника, модель реалізації загроз, захист інформаційного ресурсу.

УДК 007:351.778.542

Ильин О.А., Серых С.А., Вишнеvский В.В. Анализ уязвимости информационного ресурса Высшего учебного заведения и классификация угроз информационной безопасности.

С целью синтеза системной модели нарушителя информационной безопасности проведен анализ уязвимостей информационных ресурсов высших учебных заведений в Украине. Рассмотрены возможные угрозы и причины их возникновения, методы обеспечения защиты информации. Для формирования действенной системы мониторинга и управления в сфере информационной безопасности ВУЗа, а также совершенствования нормативно-правовой базы приведена классификация угроз и направлений управления информационными рисками.

Ключевые слова: інформаційний ресурс, інформаційна технологія управління, уязвимость, ризики, когнитивна модель, модель угроз, модель нарушителя, модель реалізації угроз, захист інформаційного ресурса.

UDC 007:351.778.542

Пін О.О., Сєрєх С.О., Вєшнівський В.В. Vulnerability analysis of information resources University classification and information security threats.

For the purpose of the synthesis system model of information security offender analyzed vulnerabilities of information resources of higher education institutions in Ukraine. The possible threats and their causes, methods of information security. To form an effective monitoring and control systems in the field of information security of the university, as well as improvement of the legal framework is a classification of threats and areas of information risk management.

Keywords: information resources, information technology management, vulnerability, risks, cognitive model, the threat model, the model of the offender, the implementation model threats, protection of information resources.

УДК 004.621.3:519.816

Зибін С.В. Метод підтримки прийняття рішень при формуванні комплексних програм інформаційної безпеки.

У даній статті наведено аналіз одного підходу до підтримки прийняття рішень. Пропонується підхід до підтримки прийняття рішень для формування комплексних цільових програм інформаційної безпеки держави при наявності загроз і ризиків, який базується на введенні моделей загроз і ризиків в ієрархію цілей програм (завдань) та цільової її оцінки. Модель ризику має фактор ризику, який являється випадковим процесом і має спеціальну мету. Загроза моделюється спеціальною програмою, яка вводиться в ієрархію цілей.

Ключові слова: програма безпеки, прийняття рішень, система захисту, СППР, система підтримки прийняття рішень, оцінювання, моделювання, експертні оцінки.

УДК 004.621.3:519.816

Зыбин С.В. Метод поддержки принятия решений при формировании комплексных программ информационной безопасности.

В данной статье приводится анализ одного подхода к поддержке принятия решений. Предлагается подход к поддержке принятия решений для формирования комплексных целевых программ информационной безопасности государства при наличии угроз и рисков, который базируется на введении моделей угроз и рисков в иерархию целей программ (задач) и целевой её оценки. Модель риска имеет фактор риска, который является случайным процессом и имеет специальную цель. Угроза моделируется специальной программой, которая вводится в иерархию целей.

Ключевые слова: программа безопасности, принятие решений, система защиты, СППР, система поддержки принятия решений, оценивание, моделирование, экспертные оценки.

UDC 004.621.3:519.816

Zybin S. The one method to decision making support for formation of complex security information programs.

This article, written for analysis of a support decision-making approach. This approach can be used for the formation of complex information security programs, taking into account the threats and risks. This approach is based on the introduction of models and risks in the hierarchy of objective tasks and the goal evaluation of the tasks. Under the threat, we understand a condition of the environment, impacts the efficiency of the task. Complex goal-oriented program is executed in this environment. Risk is defined as a result of a random event that is caused by the influence of external relative factors. The event is a situation arises that affects the execution program. Threat models and risks have been proposed. The risk model is a risk factor, which is a random process and has a special goal. The threat is simulated by a special program, which is entered in the hierarchy of goals.

Keywords: security program, decision making, protection system, DSS, decision support system, evaluation, simulating, judgement.

УДК 511:003.26.09

Винничук С.Д., Максименко Є.В. Прискорення методу факторизації ферма на основі використання наближається коефіцієнтів.

Запропоновано спосіб прискорення методу Ферма факторизації чисел за рахунок використання наближають коефіцієнтів, коли замість вирішення рівняння $Y^2 = X^2 - N$ в цілих числах, де $N = p \cdot q$ при великих значеннях відносин q/p ($q > p$), вирішується рівняння $Y^2 = X^2 - KN$ для $K > 1$. Оскільки ставлення q/p невідомо, то для пошуку коефіцієнта K пропонується використовувати метод покриття. У разі використання виключно цілих непарних K запропонований спрощений алгоритм їх вибору.

Ключові слова: факторизація, метод Ферма, проріджування, прискорення.

УДК 511:003.26.09

Винничук С.Д., Максименко Е.В. Ускорения метода факторизации ферма на основе использования приближающих коэффициентов.

Предложен способ ускорения метода Ферма факторизации чисел за счет использования приближающих коэффициентов, когда вместо решения уравнения $Y^2 = X^2 - N$ в целых числах, где $N = p \cdot q$ при больших значениях отношений q/p ($q > p$), решается уравнение $Y^2 = X^2 - KN$ для $K > 1$. Поскольку отношение q/p неизвестно, то для поиска коэффициента K предлагается использовать метод покрытия. В случае использования исключительно целых нечетных K предложен упрощенный алгоритм их выбора.

Ключевые слова: факторизация, метод Ферма, прореживание, ускорение.

UDC 511:003.26.09

Vynnychuk S., Maksymenko Y. Acceleration of fermat's factorization method based on the use of approximating coefficients.

A way of accelerating the Fermat's factorization number method is offered by using the approximate coefficients, when it is looked for the roots of equations $Y^2 = X^2 - KN$ for $K > 1$ instead of solving the equation of $Y^2 = X^2 - N$ in integers, where $N = p \cdot q$. As the ratio q/p is unknown, the method of covering is offered for coefficient K search. In the case of using the only odd integer K is offered the simplified algorithm of their choice.

Keywords: factorization, multidigit numbers, Fermat's method, RSA, approximate coefficients.

УДК 621.391.3

В'юнник О.В., Ярош В.О., Зіненко Ю.М., Гороховський Є.П. Оптимізація параметрів мережі майбутнього на базі вагового методу.

В статті розглянуто питання розвитку інформаційної інфраструктури на теренах України. Зазначено, що в сучасному світі стрімке зростання обсягів трафіку і зміна його структури в бік передачі відео, необхідність підтримки мобільних користувачів та соціальних мереж, віртуалізація та швидка обробка даних призвели до зміни в існуючих мережах, тому актуальними тенденціями розвитку телекомунікацій є перехід до мереж майбутнього. Згідно з рекомендаціями Міжнародного Союзу Електрозв'язку головною відмінністю мережі майбутнього є здатність її до самоорганізації та самовідновлення. Визначено, що основними параметрами мережі майбутнього, які будуть задовільняти вимоги якості обслуговування є затримка та вартість. Головною особливістю цих мереж є різноманітність обладнання. Тому в статті запропоновано ваговий метод для забезпечення задовільної вартості при допустимих значеннях показників якості.

Ключові слова: мережі майбутнього, затримка, вартість, ваговий коефіцієнт.

УДК 621.391.3

Вьюнник А.В., Ярош В.А., Зиненко Ю.Н., Гороховский Е.П. Оптимизация параметров сети будущего на базе весового метода.

В статье рассмотрены вопросы развития информационной инфраструктуры на территории Украины. Отмечено, что в современном мире стремительный рост объемов трафика и изменение его структуры в сторону передачи видео, необходимость поддержки мобильных пользователей и социальных сетей, виртуализация и быстрая обработка данных привели к изменению в существующих сетях, поэтому актуальными тенденциями развития телекоммуникаций является переход к сетям будущего. Согласно рекомендациям Международного Союза Электросвязи главным отличием сети будущего является способность ее к самоорганизации и самовосстановлению. Определено, что основными параметрами сети будущего, которые будут удовлетворять требования качества обслуживания является задержка и стоимость. Главной особенностью этих сетей является разнородность оборудования. Поэтому в статье предложен весовой метод для обеспечения удовлетворительной стоимости при допустимых значениях показателей качества.

Ключевые слова: сети будущего, задержка, стоимость, весовой коэффициент.

UDC 621.391.3

Viunnik O., Yarosh V., Zinenko Yu., Gorohovskyy E. The future network parameters of optimization on the basis of weight method.

The question of information infrastructure development on the territory of Ukraine is considered in the article. It is noted that in the modern world the rapid growth of traffic volumes and the change of its structure in the direction of video transmission, the need to support mobile users and social networking, virtualization and rapid data processing have led to changes in existing networks, so current trends in telecommunications is the transition to future networks. According to the International Telecommunication Union recommendations the main difference between the future networks is the ability to self-organization and self-healing. The basic parameters of the future network that will satisfy the requirements of service quality are delay and cost. The main feature of these networks is the equipment heterogeneity. Therefore, the weighting method to ensure satisfactory value for permissible values of quality indicators is considered in the article.

Keywords: future network, delay, cost, weighting factor.

УДК 621.396.662.072.078

Власенко В.О. Методи самоорганізації безпроводних сенсорних мереж.

В статті наведено, що сучасний рівень розвитку безпроводних технологій телекомунікацій створює передумови для впровадження та широкого поширення самоорганізованих Ad-Hoc TA Mesh мереж. Сформовано основні принципи самоорганізації мереж та описано кілька варіантів розрахунку вартості шляху маршрутизації. Наведені приклади побудови самоорганізованих безпроводних сенсорних мереж. Також представлені різновиди топологій безпроводних сенсорних мереж, їхні недоліки та переваги.

Ключові слова: самоорганізація, безпроводна сенсорна мережа (БСМ), Ad-Hoc мережі, Mesh-мережі.

УДК 621.396.662.072.078

Власенко В.О. Методы самоорганизации беспроводных сенсорных сетей.

В статье приведено, что современный уровень развития беспроводных технологий телекоммуникаций создает предпосылки для внедрения и широкого распространения самоорганизующихся Ad-Hoc и Mesh сетей. Сформированы основные принципы самоорганизации сетей и описаны несколько вариантов расчета стоимости пути маршрутизации. Приведенные примеры построения самоорганизующихся беспроводных сенсорных сетей. Также представлены разновидности топологий беспроводных сенсорных сетей, их недостатки и преимущества.

Ключевые слова: самоорганизация, беспроводная сенсорная сеть (БСМ), Ad-Hoc сети, Mesh-сети.

UDK 621.396.662.072.078

Vlasenko V. The methods of wireless sensor networks self-organizing.

The creation of the preconditions for the introduction and widespread self-organized Ad-Hoc Mesh AND networks with current level of wireless telecommunications technologies development is proved in the article. The basic principles of self-organizing networks are formed and several options for calculating cost routing path are described. The examples of self-organizing wireless sensor networks construction are given. Also the wireless sensor network topologies variety, its advantages and disadvantages are presented.

Keywords: self-organizing, wireless sensor network (WSN), Ad-Hoc network, Mesh-network.

УДК 51-74+004.9+006.83

Волков К.С., Волков С.Л., Казакова Н.Ф. Удосконалення розрахунків показників якості за функцією бажаності харрінгтона.

Проведено дослідження можливостей вилучення обмежень використання математичного апарату розрахунку показників якості за функцією бажаності Харрінгтона з метою зменшення впливу суб'єктивізму існуючих методів оцінки та підвищення точності оцінювання. Запропоновано вдосконалений метод розрахунку функції бажаності Харрінгтона при односторонніх обмеженнях та розрахункову формулу функції бажаності Харрінгтона при двосторонніх обмеженнях, засновану на представлені двостороннього обмеження як двох односторонніх.

Ключові слова: якість, об'єкт, система, шкала Харрінгтона, функція бажаності, обмеження.

УДК 51-74 + 004.9 + 006.83

Волков К.С., Волков С.Л., Казакова Н.Ф. Совершенствование расчетов показателей качества по функции желательности Харрингтона.

Проведено исследование возможностей извлечения ограничений использования математического аппарата расчета показателей качества по функции желательности Харрингтона с целью уменьшения влияния субъективизма существующих методов оценки и повышения точности оценки. Предложено усовершенствованный метод расчета функции желательности Харрингтона при односторонних ограничениях и расчетную формулу функции желательности Харрингтона при двусторонних ограничениях, основанную на представленные двустороннего ограничения в виде двух односторонних.

Ключевые слова: качество, объект, система, шкала Харрингтона, функция желательности, ограничения.

UDC 51-74 004.9 + 006.83

Volkov K., Volkov S., Kazakova N. Improving Quality Score function desirability Harrington.

Research opportunities withdrawal restrictions on the use of mathematical tools calculation of the quality function Harrington desirable to reduce the influence of subjective evaluation of existing methods and improve the accuracy of the assessment. An improved method for calculating the desirable features at Harrington unilateral restrictions and calculated formula desirability function at Harrington bilateral restrictions based on bilateral restrictions as are two-sided.

Keywords: quality, object, system, scale Harrington function desirability restrictions.

УДК 621.391

Ткаленко О.М., Складанний П.М., Невдачина О.В. Організація мережі доступу з використанням обладнання інтелектуальних мультисервісних мереж.

Запропоновано впровадження на території сільських адміністративних районів обладнання SI3000 MSAN – продукту для побудови інтелектуальних мультисервісних мереж. Проаналізовано типові варіанти застосування MSAN з вибором варіанту застосування на мережі сільського адміністративного району. Виконаний аналіз можливих методів модернізації розглянутої телефонної мережі із застосуванням

апаратних засобів, пропонує виробником обладнання наступного покоління MSAN. Представлено загальний план модернізації з вибором обладнання вузла доступу.

Ключові слова: мультисервісна мережа, вузол доступу, інтерфейс, абонентський доступ, IP-мережа, мультимедійні послуги, агрегуючий комутатор, технологія Ethernet.

УДК 621.391

Ткаленко О.Н., Складанный П.Н., Невдачина О.В. Организация сети доступа с использованием оборудования интеллектуальных мультисервисных сетей.

Предложено внедрение на территории сельских административных районов оборудования SI3000 MSAN - продукта для построения интеллектуальных мультисервисных сетей. Проанализированы типичные варианты применения MSAN с выбором варианта применения на сети сельского административного района. Выполнен анализ возможных методов модернизации рассматриваемой телефонной сети с применением аппаратных средств, предлагаемых производителем оборудования следующего поколения MSAN. Представлено общий план модернизации с выбором оборудования узла доступа.

Ключевые слова: мультисервисная сеть, узел доступа, интерфейс, абонентский доступ, IP-сеть, мультимедийные услуги, агрегирующий коммутатор, технология Ethernet.

UDC 621.391

Tkalenko O.N., Skladannyi P.N., Nevdachina O.V. Accessing the network with the use of intelligent multiservice networks equipment.

It suggested the introduction on the territory of the rural administrative districts of equipment SI3000 MSAN as a product to build intelligent multiservice networks. Analyzed typical applications of MSAN with a choice of options to apply to the rural administrative district network. The analysis of possible modernization of the methods under consideration with the use of the telephone network hardware offered by next generation equipment manufacturer MSAN. Presented the overall modernization plan with a choice of access point hardware.

Keywords: multiservice network, access point, interface, subscriber access, IP network, multimedia services, aggregation switch, Ethernet technology.

УДК 681.322

Дахно Н.Б., Майсак Т.В., Шевченко Г.В. Аналіз захищеності інформації в інформаційно-комунікаційних системах і мережах, що моделюються інтегро-диференціальними рівняннями з малою нелінійністю на основі модифікованих градієнтних методів.

Стаття присвячена актуальному питанню: застосуванню градієнтних методів до розв'язання інтегро-диференціальних рівнянь з малою нелінійністю, за допомогою яких моделюється і аналізується стан захищеності інформаційно-комунікаційних систем і мереж. На основі проведеного аналізу зроблено висновки про достатню ефективність і перспективність застосування модифікованих градієнтних методів до аналізу моделей захисту інформації в нелінійних випадках.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні системи і мережі, варіаційно-градієнтні методи, градієнтні методи, захист інформації, математичні моделі.

УДК 681.322

Dakhno N.B., Majsak T.V., Shevchenko G.V. Security analysis in information communication systems and networks, simulated by integral-differential equations with small nonlinearity based on modified gradient methods.

Статья посвящена актуальному вопросу: применению градиентных методов к решению интегро-дифференциальных уравнений с малой нелинейностью, с помощью которых моделируется и анализируется состояние защищенности информационно-коммуникационных систем и сетей. На основе проведенного анализа сделаны выводы о достаточной эффективности и перспективности применения модифицированных градиентных методов к анализу моделей защиты информации в нелинейных случаях.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные системы и сети, вариационно-градиентные методы, градиентные методы, защита информации, математические модели.

UDC 681.322

Dakhno N.B., Majsak T.V., Shevchenko G.V. Security analysis in information communication systems and networks, simulated by integral-differential equations with small nonlinearity based on modified gradient method.

This article is devoted to the hot topic: appliance of gradient methods for solving integral-differential equations with small nonlinearity. This makes it possible to simulate and analyze the security state of informational and communication systems and networks. The analysis I conducted became the basis for conclusions about the sufficient effectiveness and prospects of applying modified gradient methods to the analysis of information protection models in nonlinear cases.

Keywords: information and communication systems and networks, variation-gradient methods, gradient methods, information security, mathematical models.

УДК 004:[725+056.52]

Мах'яр Тадж-Діні, Соколов В.Ю. Проблеми безпеки інтернету речей.

Стрімкий розвиток «розумних» пристроїв призводить до вибухового зростання незахищених або частково захищених домашніх мереж. Дані мережі стають легкою здобиччю для несанкціонованого доступу, збору персональної інформації (в тому числі з камер спостереження), втручання в роботу окремих пристроїв і всієї системи в цілому. Крім того, існуючі рішення з управління «розумним» будинком пропонують роботу в хмарі, що в свою чергу знижує доступність системи і одночасно підвищує ризик несумлінного використання персональної інформації провайдером послуг (аж до продажу даних третій стороні). У даній статті розглянуті існуючі технології надання доступу, їх слабкі місця, а також запропоновані рішення щодо підвищення безпеки системи в цілому за рахунок використання локального шлюзу і віртуальних підмереж.

Ключові слова: інтернет речей, конфіденційність даних, хмара, домашня панель приладів.

UDC 004:[725+056.52]

Махьяр Тадж-Дини, Соколов В.Ю. Проблемы безопасности интернета вещей.

Стремительное развитие «умных» устройств приводит к взрывному росту незащищенных или частично защищенных домашних сетей. Данные сети становятся легкой добычей для несанкционированного доступа, сбора персональной информации (в том числе с камер наблюдения), вмешательства в работу отдельных устройств и всей системы в целом. Кроме того, существующие решения по управлению «умным» домом предлагают работу в облаке, что в свою очередь снижает доступность системы и одновременно повышает риск недобросовестного использования персональной информации провайдером услуг (вплоть до продажи данных третьей стороне). В данной статье рассмотрены существующие технологии предоставления доступа, их слабые места, а также предложены решения по повышению безопасности системы в целом за счет использования локального шлюза и виртуальных подсетей.

Ключевые слова: интернет вещей, конфиденциальность данных, облако, домашняя приборная панель.

UDC 004:[725+056.52]

Mahyar Taj Dini, V. Sokolov Yu. Internet of things security problems.

The rapid development of “smart” devices leads to explosive growth of unprotected or partially protected home networks. These networks are easy prey for unauthorized access, the collection of personal information (including from surveillance cameras), interference in the operation of individual devices and the entire system as a whole. In addition, existing solutions for managing a smart house offer work in the cloud, which in turn reduces the availability of the system and simultaneously increases the risk of the unscrupulous use of personal information by the service provider (up to the sale of data to a third party). This article examines the existing access technologies, their weaknesses, and offers solutions to improve the overall security of the system with a local IoT gateway and virtual subnets.

Keywords: Internet of things, data privacy, cloud, home dashboard.

УДК 004.62+004.77

Платоненко А.В. Загрози інформаційної безпеки для користувачів сучасних мобільних пристроїв та засоби їх захисту.

Розглянуто вразливості сучасних мобільних пристроїв з використанням високошвидкісних мобільних мереж, адже кожен третій житель України має смартфон з сенсорним екраном, а висока швидкість передачі даних є зручною не тільки для користувача, а і для зловмисника, що несе за собою небезпеку для інформації, яка зберігається та передається з використанням мобільних пристроїв.

Ключові слова: інформаційна безпека, загрози інформаційної безпеки, збитки від кіберзлочинів, захист мереж від несанкціонованого доступу, захист мобільних пристроїв.

UDC 004.62+004.77

Платоненко А.В. Угрозы информационной безопасности для пользователей современных мобильных устройств и средства их защиты.

Рассмотрены уязвимости современных мобильных устройств с использованием высокоскоростных мобильных сетей, ведь каждый третий житель Украины имеет смартфон с сенсорным экраном, а высокая скорость передачи данных является удобной не только для пользователя, но и для злоумышленника, влекущее за собой опасность для информации, которая хранится и передается с использованием мобильных устройств.

Ключевые слова: информационная безопасность, угрозы информационной безопасности, убытки от киберпреступлений, защита сетей от несанкционированного доступа, защита мобильных устройств.

UDC 004.62+004.77

Platonenko A. Threats of information security for modern mobile devices users and protection of them.

The vulnerability of modern mobile devices, and use high-speed mobile networks, because every third inhabitant of Ukraine has smartphone with a touchscreen and high speed data transmission is convenient not only for the user but also for the attacker, who is make danger to the information stored and transmitted using mobile devices.

Keywords: information security, threats of information security, losses from cybercrime, protecting networks from unauthorized access, protecting mobile devices.

УДК 681.883

Трембовецький М.П., Іваніченко Є.В. Вплив негаусовських завад на показники якості прийому дискретних повідомлень та особливості їх подавлення у каналах із пам'яттю.

В статті проведено аналіз моделей і імовірнісних характеристик адитивних завад у каналах зв'язку. Він показав, що найбільш зручними як для апроксимації реальних завад, так і для синтезу алгоритмів демодуляції є квазідетерміновані моделі феноменологічного типу для імпульсних завад і квазігармонічних - для зосереджених завад. Показано, що чіткої межі між зосередженими і імпульсними завадами в даний час немає, і більшість негаусовських завад можна розглядати як завади проміжного типу, які можуть бути представлені як радіоімпульси з високочастотним заповненням. Вони можуть бути апроксимовані моделями цих типів.

Ключові слова: канал зв'язку, негаусовські завади, імпульсні завади, флуктуаційні завади, зосереджені завади, завадозахищенність.

УДК 681.883

Трембовецкий М.П., Иваниченко Е.В. Влияние негауссовских помех на показатели качества приема дискретных сообщений и особенности их подавления в каналах с памятью.

В статье проведен анализ моделей и вероятностных характеристик аддитивных помех в каналах связи. Он показал, что наиболее удобными как для аппроксимации реальных помех, так и для синтеза алгоритмов демодуляции, является квазидетерминированные модели феноменологического типа для импульсных помех и квазигармонических - для сосредоточенных помех. Показано, что четкой границы между сосредоточенными и импульсными помехами в настоящее время нет, и большинство негауссовских помех можно рассматривать как помехи промежуточного типа, которые могут быть представлены как радиоимпульсы с высокочастотным заполнением. Они могут быть аппроксимированы моделями этих типов.

Ключевые слова: канал связи, негауссовские помехи, импульсные помехи, флуктуационные помехи, сосредоточенные помехи, помехозащищенность.

УДК 681.883

Trembovetskyi M.P., Ivanichenko E.V. Impact indicators non-gaussian noise on the quality of reception of the discrete messages and especially their suppression in memory channels.

The article analyzes the patterns and the probability characteristics of the additive noise in communication channels. He showed that the most convenient for approximation of real interference, as well as for the synthesis demodulation algorithms is Quasideterministic phenomenological model for the type of impulse noise and quasi-harmonic - to concentrated interference. It is shown that the boundaries between the clear and concentrated transients no, and most non-Gaussian noise can be regarded as an intermediate type of interference that may be present as high-frequency radio pulses with filling. They can be approximated by these types of models.

Keywords: channel, non-Gaussian noise, impulse noise, interference fluctuation centered interference immunity.