МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ
ФАКУЛЬТЕТ КОМПЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ
І ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ
КАФЕДРА КОМПЮТЕРНИХ СИСТЕМ ТА МЕРЕЖ

ЧИЖ ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ

УДК 004.75

МОДЕЛІ, МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЛІТИК ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ У ВИДАВНИЧІЙ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ

123 «Комп’ютерна інженерія»

Автореферат
дипломної роботи на здобуття освітнього ступеня «магістр»

Тернопіль
2018

Роботу виконано на кафедрі комп'ютерних систем та мереж Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя Міністерства освіти і науки України

Керівник роботи: кандидат технічних наук, професор кафедри комп'ютерних систем та мереж
Лупенко Сергій Анатолійович,
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя,

Рецензент: кандидат технічних наук, доцент кафедри кібербезпеки
Боднарчук Ігор Орестович
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя,

Захист відбудеться ___ лютого 2018 р. о ___ годині на засіданні екзаменаційної комісії №_ у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя за адресою: 46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 56, навчальний корпус №1, ауд. ____

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми роботи. З розвитком і ускладненням засобів, методів і процесів обробки інформації підвищується залежність сучасного суспільства від ступеня безпеки використовуваних їм інформаційних технологій. Сьогодні точиться дискусія навколо цього питання, зокрема навколо оцінки критеріїв безпеки, характеристик вірогідних небезпек та їх структури або принципів побудови системи забезпечення інформаційної безпеки.

Дослідженню систем захисту інформації присвячено ряд наукових та науково-прикладних публікацій, науковців як: Айрапетян Р.А, Корченко А.Г, Хорошко В.А. Арьков П.А., Г. Хогланд, Мак-Гроу Г, А. А. Чекатков, Герасименко В. А, Шнайер Б., та інші.

Незважаючи на закони України «Про авторське право й суміжні права» і «Про поширення екземплярів аудіовізуальних творів, фонограм, відеограм, комп'ютерних програм, баз даних», нелегальне копіювання, комп'ютерні диверсії (віруси, "бомби", "трояни"), а також кількість фінансових злочинів з використанням обчислювальної техніки не зменшується. Тому безпека інформації є однією з найважливіших проблем інформаційних технологій.

Мета й завдання дослідження. Метою дослідження є вирішення питання дослідження моделей, методів та засобів забезпечення політик інформаційної безпеки у видавничій галузі України. Будь-яка інформація, незалежно від того, чи є вона власністю держави, всього суспільства або окремих організацій чи фізичних осіб, становить певну цінність. Відтак інформаційні ресурси потребують захисту від різних впливів, які можуть призвести до втрати або зниження їх цінності. Саме тому є необхідним дослідження питання захисту інформації. Для цього потрібно розглянути інструменти та способи захисту в галузі операційних і комп’ютерних систем.

Для досягнення цієї мети були вирішені наступні задачі:

– розглянути питання інформаційної безпеки, її видів, об’єктів та суб’єктів;

– виявити дестабілізуючі фактори цілісності інформації;

– визначити класифікацію загроз інформаційної безпеки;

– здійснити аналіз інструментів безпеки інформації в UNIX-операційних системах та ОС Windows;

– виявити засоби ідентифікації й автентифікації та розмежування доступу до ресурсів;

– спроектувати модель безпеки для кожної з розглянутих операційних систем;

– дослідити область комп’ютерних мереж та реалізації її надійності;

– розробити етапи процесу побудови комплексної системи захисту інформації;

– обґрунтувати потреби створення системи захисту;

– визначити перелік нормативно-правових документів, котрі регламентують основні вимоги та кроки у створені системи захисту інформації згідно чинного законодавства.

Об’єкт, предмет і методи дослідження.

Об’єкт дослідження. Процес побудови комплексної системи захисту інформації у Windows та UNIX операційних системах, області комп’ютерних мереж.

Предмет дослідження. Сукупність теоретичних та практичних засад процесу побудови комплексної системи захисту інформації.

Методи дослідження базуються на аналізі стану забезпечення інформаційної безпеки конкретного рівня і сфери організації захисту.

Наукова новизна отриманих результатів:

- удосконалено методи захисту інформації;
- систематизовано процес підготовки до створення комплексної системи захисту інформації.

Практичне значення отриманих результатів. Отримано нові результати при досліджені моделей, методів за засобів забезпечення політик інформаційної безпеки у видавничій галузі України.

Апробація. Окремі результати роботи доповідались на VI Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів «Актуальні питання сучасних технологій». Тернопіль, ТНТУ, 16-17 листопада 2017 року та на V науково-технічній конференції Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, 1-2 лютого 2018 року.

Структура роботи. Робота складається з розрахунково-пояснювальної записки та графічної частини. Розрахунково-пояснювальна записка складається з вступу, 6 частин, висновків, переліку посилань та додатків. Обсяг роботи: розрахунково-пояснювальна записка – 122 арк. формату А4, графічна частина – 9 аркушів формату А1.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі проведено огляд основних проблем захисту інформації та охарактеризовано основні завдання, які необхідно вирішити.

В розділі **«Аналіз існуючих рішень в області методів і моделей захисту інформації та систем безпеки»** розглянуто питання інформаційної безпеки, її видів, об’єктів та суб’єктів. Виявлено дестабілізуючі фактори цілісності інформації. Визначено класифікацію загроз інформаційної безпеки.

В розділі **«Класифікація методів та засобів забезпечення інформаційної безпеки»** розглянуто методи та засоби забезпечення політик інформаційної безпеки у UNIX та Windows операційних системах. Проаналізовано переваги та недоліки цих методів. Описано проблематику нормативно-правового врегулювання впровадження та використання політик інформаційної безпеки в Україні.

В розділі **«Створення етапів процесу побудови комплексної системи захисту інформації»** створено етапи процесу побудови комплексної системи захисту інформації. Зазначено обґрунтування потреби у створені системи захисту. Визначено перелік нормативно-правових документів, котрі регламентують основні вимоги та кроки у створені системи захисту інформації згідно чинного законодавства.

В розділі **«Обґрунтування економічної ефективності»** розглянуто питання розрахунку економічної ефективності і терміну окупності капітальних вкладень при впровадженні хмарного середовища. Визначено кроки робіт, які потрібно виконати та затрати часу на досягнення поставленої цілі. Визначено витрати на оплату праці та відрахування на соціальні заходи. Виконано розрахунок матеріальних витрат, витрат на електроенергію, суми амортизаційних відрахувань так накладних витрат. Складено кошторис витрат та визначено собівартість та термін окупності хмарного середовища.

В розділі «**Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях»** розглянуто нормативні документі та правила техніки безпеки при роботі з персональним комп'ютером. Визначено етапи атестації робочих місць за умовами праці. Проаналізовано основні фактори, що впливають на функціональний стан користувачів комп'ютерів.

В розділі **«Екологія»** проаналізовано сучасний ринок програмних продуктів для обробки великих масивів екологічної інформації, а також проведено аналіз банків екологічної інформації. Описано відомі статистичні пакети для комплексної обробки екологічних даних таких як: BMDP, SPSS, SAS, Minitab, Statistika та їх можливості. Розглянуто банки екологічної інформації як упорядкованість та опрацьованість накопичених даних. Проаналізовано розділи екологічних збірників, з метою визначення головних таблиць банків екологічної інформації.

У загальних висновках щодо дипломної роботи описано прийняті в роботі технічні рішення і організаційно-технічні заходи, які забезпечують виконання завдання на проектування; оригінальні технічні рішення, прийняті автором в процесі роботи.

В додатках до пояснювальної записки приведено тези конференцій та створені етапи процесу побудови КСЗІ.

В графічній частині представлено відповідальність провайдера і споживача у різних моделях споживання хмарних послуг, переваги публічної хмари над приватною та прогноз щодо повного та часткового заміщення типів додатків традиційної форми розгортання «хмарною».

ВИСНОВКИ

Основні наукові та практичні результати роботи полягають у наступному:

1. У дипломній роботі проведено аналіз моделей, методів та засобів забезпечення політик інформаційної безпеки у видавничій галузі України. Розглянуто предметну область та актуальність захисту інформації у видавничій галузі України. Проаналізовано питання інформаційної безпеки, її видів, об'єктів та суб'єктів. Виявлено дестабілізуючі фактори цілісності інформації. Визначено класифікацію загроз інформаційної безпеки.

2. В ході роботи досліджено питання класифікації методів та засобів забезпечення безпеки та цілісності інформації. Зокрема виконано аналіз інструментів безпеки інформації в UNIX-операційних системах та ОС Windows. Для кожної системи виявлено засоби ідентифікації й автентифікації та розмежування доступу до ресурсів. Важливим також є засоби реалізації надійності в комп'ютерних

мережах. На основі даних досліджень спроектовано модель безпеки для кожної з розглянутих операційних систем.

3. В результаті удосконалено існуючі та створено нові етапи процесу побудови комплексної системи захисту інформації. Зазначено обґрунтування потреби у створені системи захисту. Визначено перелік нормативно-правових документів, котрі регламентують основні вимоги та кроки у створені системи захисту інформації згідно чинного законодавства.

4. Обґрунтовано економічну ефективність проведення досліджень дипломної роботи магістра шляхом проведення відповідних розрахунків, що дало змогу встановити термін окупності на рівні 1,8 року при ціні 24981,48 грн.

5. Проаналізовано вимоги з охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях, було наведено опис нормативних документів та перелік правил техніки безпеки. Дотримання цих норм та правил створить для працівників безпечні умови, для роботи з ЕОМ, ВДТ, а також буде сприяти продуктивній праці кожного працівника. Розглянуто питання факторів, що впливають на функціональний стан користувачів комп'ютерів під час здійснення трудової діяльності. Описані результати дослідження, проведені в США, Німеччині, Швейцарії та інших країнах, які показали вплив комп'ютера на стан здоров'я користувачів комп'ютерів.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ АВТОРОМ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ

1. Чиж О.В. Безпеки інформації у інформаційно-телекомунікаційних системах/О.В. Чиж // Матеріали VI Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій» - Тернопіль, 16 – 17 листопада 2017 р. – с. 185

2. Чиж О.В. Загрози інформаційної безпеки у комп'ютерних мережах/О.В. Чиж // Матеріали V науково-технічній конференції «Інформаційні моделі, системи та технології» - Тернопіль, 1 – 2 лютого 2018 р.

АНОТАЦІЯ

У дипломній роботі проведено аналіз моделей, методів та засобів забезпечення політик інформаційної безпеки у видавничій галузі України.

В першому розділі розглянуто предметну область та актуальність захисту інформації у видавничій галузі. Розглянуто питання інформаційної безпеки, її видів, об'єктів та суб'єктів. Виявлено дестабілізуючі фактори цілісності інформації. Визначено класифікацію загроз інформаційної безпеки таких як: фізичні, апаратні, апаратно-програмні, організаційні та криптографічні.

В другому розділі досліджено питання класифікації методів та засобів забезпечення безпеки та цілісності інформації. Зокрема виконано аналіз інструментів безпеки інформації в UNIX-операційних системах та ОС Windows. Для кожної системи виявлено засоби ідентифікації й автентифікації та розмежування доступу до ресурсів. На основі даних досліджень спроектовано модель безпеки для кожної з розглянутих операційних систем. Розглянута галузь комп'ютерних мереж та реалізації її надійності.

Третій розділ присвячений створенню етапів процесу побудови комплексної системи захисту інформації. Зазначено обґрунтування потреби у створені системи захисту. Визначено перелік нормативно-правових документів, котрі регламентують основні вимоги та кроки у створені системи захисту інформації згідно чинного законодавства.

Ключові слова: ВІДМОВОСТІЙКІСТЬ, ГАРАНТОЗДАТНІСТЬ, НАДІЙНІСТЬ, АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА, БЕЗПЕКА ІНФОРМАЦІЇ

ANNOTATION

In the thesis work follow through the analysis of models, methods and means of ensuring information security policy providing in the publishing industry of Ukraine.

The first chapter deals with the subject area and the relevance of information security in the publishing industry. Considered the issues of information security, its types, objects and subjects. Revealed the destabilizing factors of information integrity. The classification of information security threats such as: physical, hardware, hardware-software, organizational and cryptographic are determined.

In the second chapter investigated the issues of classification of methods and means of ensuring the security and integrity of information. In particular, have been performed the analysis of information security tools in UNIX operating systems and Windows operating system. The identification, authentication and demarcation access to system resources are defined for each operating system. Based on results, the security model was designed. Considered the field of computer networks and the implementation of its reliability.

The third chapter is devoted to the creation of the stages for building an integrated information security system. Indicated the need of creation protected system. Determined the list of regulatory documents governing the basic requirements and steps to establish a system of information security in accordance with current legislation.

Keywords: FAULT TOLERANCE, RELIABILITY, AUTOMATED SYSTEM, INFORMATION SECURITY, COMPUTER NETWORKS, SECURITY POLICY