# Облікова картка НДДКР

**Державний обліковий номер:** 0213U005912

**Державний реєстраційний номер:** 0112U004916

**Відкрита**

**Дата реєстрації:** 06-08-2013

## 1. Етапи виконання

**Номер етапу:** 1

**Назва етапу:** Розробка методології оцінки рівня функційної безпеки комп'ютерних мереж

**Початок етапу:** 09-2012

**Закінчення етапу:** 05-2013

**Вид звітного документа:** Остаточний звіт

## 2. Виконавець

**Назва організації:** Хмельницький національний університет

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 02071234

**Підпорядкованість:** Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

**Адреса:** 29016, м. Хмельницький, вул. Інститутська, 11

**Телефон:** (03822) 250 24

**Телефон:** (03822)232 65

**E-mail:** centr@mailhub.tup.km.ua

**WWW:** www.tup.km.ua

## 3. Власник результатів НДДКР (продукції)

**Назва організації:** Публічне акціонерне товариство "Завод"Темп"

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 14309942

**Адреса:** 29000, м. Хмельницький, пр. Миру, 99-101

**Підпорядкованість:**

**Телефон:** (0382)630 027

**Телефон:** (0382)630 027

**E-mail:** temp-mainpost@ukr.net

**WWW:** www.

## 4. Джерела та напрями фінансування

**Підстава для проведення робіт:** 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

**КПКВК:**

**Напрям фінансування:** 2.2 - прикладні дослідження і розробки

### Джерела фінансування

**Джерело фінансування:** 7722 - кошти підприємств, установ, організацій України

**Фактичний обсяг фінансування за звітний етап:** 5 тис. грн.

## 5. Науково-технічна робота

### Назва роботи (укр)

Розробка методології оцінки рівня функційної безпеки комп'ютерних мереж

### Назва роботи (англ)

Develop a methodology for assessing the level of functional safety of computer networks

### Реферат (укр)

Об'єкт дослідження - функціонування інформаційної системи в умовах атак нелегальних користувачів як у варіанті одноканального, так і n-канального діалогу в локальному і глобальному інформаційних середовищах. Метою науково-дослідної роботи є забезпечення стійкого процесу функціонування комп'ютерних систем та мереж в умовах атак шляхом прогнозування ситуацій, які складаються в процесі нелегальних вторгнень в інформаційне поле у часі, та відповідного коригування параметрів системи. Методи дослідження: методи теорії імовірностей, теорії надійності і математичного моделювання, системного аналізу, теорії алгоритмів та теорії прикладного програмування. Експериментальні методи базувались на сучасних методах програмування, проектування і макетування. У ході виконання роботи: побудовано диференціальну марківську модель процесу функціонування інформаційної системи (ІС) в умовах атак нелегальних користувачів у варіанті одноканального діалогу; визначені рівняння імовірнісних функцій станів процесу (станів системи захисту інформаційної системи (СЗІС)) у часі і на множині цих функцій, виділено основний показник ефективності здійснюваного захисту інформації; проведено всебічне дослідження отриманих імовірнісних функцій станів системи захисту інформаційної системи у часі; розроблено метод застосування основного показника надійності захисту в умовах невизначеності за параметром; узагальнено отримані результати на випадок СЗІС n-канального діалогового спілкування з нелегальними користувачами; розроблена модель функціонування нестаціонарної СЗІС, неоднорідної за часом; практично перевірено теоретичні результати. Результати НДР: одержано методику оцінки рівня функціональної безпеки інформаційної системи; розроблене і впроваджене алгоритмічне та програмне забезпечення прогнозування ситуації процесу функціонування ІС по нелегальних вторгненнях в її інформаційне поле у часі. Дослідження проводилось на ВАТ "ТЕМП". Отримані результати можуть застосовуватись на підприємствах і в установах, чия діяльність пов'язана з використанням сучасних інформаційних систем.

### Реферат (англ)

The object of study - the functioning of the information system under attack illegal users as a single-channel version, and an n-channel dialogue in the local and global information environments. The purpose of research is to provide a sustainable process of computer systems and networks in attacks by anticipating situations that develop in the course of illegal intrusion into the information field in time, and to adjust the parameters of the system. Methods of research: methods of probability theory, reliability theory and mathematical modeling, system analysis, theory of algorithms and application programming. Experimental studies based on modern methods of programming, design and prototyping. In the course of the work: built differential Markov process model of information system (IS) in terms of attacks illegal users in a single-channel version of the dialogue; defined by the equation of probability functions of the states of the process (state protection information system (SPIS)) in time and on a set of these functions, and the main indicator of the effectiveness of the protection of information; conducted a comprehensive study of the obtained probability functions of the states of the system of protection of information systems in time; developed a method of applying the main indicator of the reliability of protection in the face of uncertainty in the parameter; summarizes the results obtained in case SPIS n-channel dialogue communication with the illegal users; developed a model of the transient SPIS; practically verified the theoretical results. The results of research: received method of estimating the level of functional information system security; designed and implemented algorithms and software prediction of the functioning of the IC process for illegal incursions into its information field in time. The study was conducted in the open joint-stock company "TEMP." The

results can be used by enterprises and institutions whose activities are connected with the use of modern information systems.

**Індекс УДК:** 004.891, 004.891.3

**Коди тематичних рубрик НТІ:** 28.23.35

## 6. Науково-технічна продукція (НТП)

### НТП 1

**Назва продукції (укр):** Методологія оцінки рівня функційної безпеки комп'ютерних мереж

**Назва продукції (англ):** Methodology to assess the level of functional safety of computer networks

**Очікувані результати:**

**Галузь застосування:** 72.19

**Опис продукції (укр):** Методологія орієнтована на оцінку рівня функціональної безпеки інформаційної системи з наданням гарантії цілісності виконання ділових операцій і даних замовників, постійного безперервного доступу до даних, забезпечення безпеки цінної ділової інформації, яка циркулює в локальному і глобальному інформаційних середовищах. Результати досліджень складають основу розробленої системи оцінки рівня функціональної безпеки інформаційної системи, одержані теоретичні положення доведені до конкретних інженерних методик, алгоритмів і пакетів прикладних програм

**Соціально-економічна спрямованість НТП:**

**Стадія завершеності НТП:** Звіт по НДДКР

**Впровадження НТП:** Впроваджено

**Строки впровадження:** 2013 - 2014 роки

**Виробник продукції:** Хмельницький національний університет

**Споживачі продукції:** ВАТ "Темп"

**Перспективні ринки:** Підприємства, чия діяльність пов'язана з використанням інформаційних систем

**Права інтелектуальної власності:** За договорами

**Форми та умови передачі продукції:** Спільні НДДКР

## 7. Бібліографічний опис

1 Мясіщев О. А. Про можливість використання середовища розробки Arduino для створення WEB-сервера на базі ATMEGA32 / О. А. Мясіщев // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. - Хмельницький, 2012. - № 1. - С. 143-149. 2 Грицаюк Є. С. Проблемні аспекти автоматизації в підвищенні надійності роботи системи КЛІЄНТ-БАНК / Є. С. Грицаюк, В. М. Чешун // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. - Хмельницький, 2012. - № 1. - С. 217-222. 3 Муляр І. В. Аналіз проблем забезпечення функціональної безпеки інформаційних систем обробки даних / І. В.Муляр, А. В. Джулій, М. В. Костюк // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. - Хмельницький, 2012. - № 1. - С. 133-138. 4 Джулій А. В. Аналіз підходів оцінки стану безпеки інформації в комп'ютерних системах / А. В. Джулій // Молоді таланти в інформатизації суспільства : матеріали Всеукраїнської НПК молодих вчених та студентів. - Хмельницький : УЕП, 2012. - Ч. 1. - С. 32-35. 5 Джулій А. В. Оцінка адекватності математичної моделі процесу функціонування системи захисту / А. В. Джулій // Іноваційні технології для EURO-2012 : матеріали Всеукраїнської НПК молодих вчених та студентів. - Хмельницький : УЕП, 2012. - Ч. 1. - С. 22-25. 6 Рогоза Я. А. Вибір моделі аналізу характеристик дискретних систем синхронізації / Я. А. Рогоза, В. М. Чешун // Сучасні проблеми розбудови збройних сил України : тези доповідей Міжнародної НПК. - К. : ВІКНУ, 2012. - С. 93-94. 7 Джулій А. В. Аналіз підходів до побудови криптографічної системи / А. В. Джулій // Сучасні проблеми розбудови збройних сил України : тези доповідей Міжнародної НПК. - К. : ВІКНУ, 2012. - С. 67-68. 8 Дмуховський О. В. Метод оцінки технологій резервування каналів зв'язку в корпоративних мережах / О. В. Дмуховський, О. А. Мясіщев // Научная мысль информационного века-2013 : материалы междунар. НПК. - Пшемишль : Наука и студия, 2013. - Т. 22. - С.35-41.

## 8. Звітна документація

**Кількість сторінок в звіті:** 167

**Мова звіту:** Українська

**Кількість файлів у звіті:** 1

## 9. Заключні відомості

### Перелік осіб-виконавців

Джулій Андрій Володимирович

Мясіщев Олександр Анатолієвич

Чешун Віктор Миколайович

**Керівник організації:**

Параска Георгій Борисович

**Керівники роботи:**

Мясіщев Олександр Анатолієвич

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ**

Юрченко Т.А.