В. І. Дужий

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ ІНФОРМАЦІЙНО-УПРАВЛЯЮЧИХ СИСТЕМ З АРХІТЕКТУРНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЮ ДИВЕРСНІСТЮ

За редакцією В. С. Харченка

№ 3 (33), 2015

V. I. Duzhyi

INFORMATION TECHNOLOGY TO ENSURE FUNCTIONAL SAFETY OF INFORMATION AND CONTROL SYSTEMS WITH ARCHITECTURE AND TECHNOLOGY DIVERSITY

Edited by V. S. Kharchenko

GREENCO
GREEN COMPUTING & COMMUNICATIONS

European Commission
TEMPUS

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет
ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»

В. І. Дужий

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ ІНФОРМАЦІЙНО-УПРАВЛЯЮЧИХ СИСТЕМ З АРХІТЕКТУРНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЮ ДИВЕРСНІСТЮ

За редакцією В. С. Харченка

V. I. Duzhyi

INFORMATION TECHNOLOGIES TO ENSURE FUNCTIONAL SAFETY INFORMATION AND CONTROL SYSTEMS WITH ARCHITECTURE AND TECHNOLOGY OF DIVERITY

Edited by V. S. Kharchenko

Проект
TEMPUS-GREENCO 530270-TEMPUS-1-2012-1-UK-TEMPUS-JPCR
Green Computing and Communication

2015

УДК 004.056.5:681.518
ББК 32.973-018.2+32.965
Д81

The monograph is based on the PhD thesis and results of a dissertation research in area of green and sale computing and communication (specialty 05.13.06 - information technologies). Research was conducted at the National Aerospace Uni-versity named after N. E. Zhukovsky «Kharkiv Aviation Institute", Department of Computer Systems and Networks. The book is dedicated to the development of information technology to ensure functional safety of information and control systems (IC&S), which is based on creating a new model and method of rational selection attributes of the architectural and technological diversity (ADT). It proposed the model architectural and technological diversity of multi-version IC&S using normalized metrics of the diversity on direct and indirect metrics. Also offered an infonnation technology to ensure functional safety of multi-version ICS. Results of the research were implemented within the project TEMPUS-GREENCO Green Computing and Communication (530270-TEMPUS-1-2012-1-UK-TEMPUS-JPCR), Work Package WP4 Establishment of the PhD incubators.

This book is intended for MSc- and PhD-students, university lecturers, engineers and researchers in the area of energy saving and safe infonnation and communication technologies and systems.

Ref. -153 items, figures - 30, tables - 16.

Рецензенти: Краснобаєв Віктор Анатолійович, завідувач кафедри комп'ютерної інженерії Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка, доктор технічних наук, професор, заслужений винахідник України:
Міщенко Віктор Олегович, професор кафедри моделювання систем і технологій Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, доктор технічних наук, доцент;
Сидоренко Микола Федорович, головний інженер НТ СКБ "Полісвіт" (Харків, Україна), заслужений винахідник України, кандидат технічних наук, доцент.

Дужий В. І.

Інформаційна технологія забезпечення функціональної безпеки інформаційно-управляючих систем з архітектурно-технологічною диверсністю: моногр. / за ред. В. С. Харченка. – Міністерство освіти і науки України, Національний аерокосмічний університет ім. М. С. Жуковського «ХАІ», 2015. – 216 с.

Д81 с

ISBN 978-617-7361-16-8.

Монографія базується на результатах дисертаційного дослідження на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук (PhD) у галузі зеленого і безпечного комп'ютинга і комунікацій (спеціальність 05.13.06-інформаційні технології). Виконана в Національному аерокосмічному університеті ім. М. С. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», кафедра комп'ютерних систем і мереж. Присвячена розробленню інформаційної технології забезпечення функціональної безпеки інформаційно-управляючих систем (ІУС), яка базується на створенні нової моделі та методу вибору раціональних варіантів використання архітектурно-технологічної диверсносгі (АТД). Пропонується модель АТД багатоверсійних ІУС і удосконалений метод оцінювання диверсності ІУС шляхом використання нормованих метрик диверсності за прямими і непрямими ознаками, а також інформаційна технологія забезпечення функціональної безпеки багатоверсійних ІУС. Результати впроваджені у проектTEMPUS-GREENCO Green Computing and Communication (530270-TEMPUS-1-2012-1-UK-TEMPUS-JPCR). Робочий пакет WP4 Створення і впровадження PhD-інкубаторів.

Для студентів, аспірантів та викладачів університетів, інженерів та дослідників у сфері енергоефективних і безпечних інформаційних і комунікаційних технологій та систем.

Бібл. - 153 найменувань, рисунків - 30, таблиць - 16.

Рекомендовано до видання Вченою радою Національного аерокосмічного університету ім. М. О. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (протокол № 1 від 23 вересня 2015 року).

УДК 004.056.5:681.518
ББК 32.973-018.2+32.965

ISBN 978-617-7361-16-8

TABLE OF CONTENTS

ЗМІСТ