

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Київський національний університет**  
**імені Тараса Шевченка**

**I МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА**  
**КОНФЕРЕНЦІЯ**

**“ПРОБЛЕМИ КІБЕРБЕЗПЕКИ ІНФОРМАЦІЙНО-**  
**ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ” (PCSITS)**

**05-06 квітня 2018 року**

**Київ – 2018**

**УДК 621.39:351.861(06)**  
**ББК 32.88:67.401.212.431**  
**П 78**

**Редакційна колегія:** *О.Г. Оксіюк*, д-р. техн. наук, проф., (голова); *В.С. Наконечний*, д-р техн. наук, с.н.с., проф. (заступ. голови); *В.Л. Бурячок*, д-р техн. наук, проф.; *Є.А. Мачуський*, д-р, техн. наук, проф.; *І.Ю. Субач*, д-р техн. наук, доц.; *С.В. Толюпа*, д-р техн. наук, проф.; *О.К. Юдін*, д-р техн. наук, проф.

П78 Проблеми кібербезпеки інформаційно-телекомунікаційних систем: Збірник матеріалів доповіді та тез; м. Київ, 05-06 квітня 2018 року р.; Київський національний університет імені Тараса Шевченка / Редкол.: Оксіюк О.Г. (голова) та ін. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2018. – 510с.

Тексти виступів і тез опубліковано в авторській редакції однією з робочих мов конференції: українською, російською, англійською.

**УДК 621.39:351.861(06)**  
**ББК 32.88:67.401.212.431**

Київський національний університет імені Тараса Шевченка,  
2018

7. Schneier B. Applied cryptography: protocols, algorithms, and source code in C. –John Wiley And Sons, 2007. – 816 p.

**УДК 004.728:519.87**

**Н. В. Мордвинцев<sup>1</sup>, И.В. Терещенко<sup>2</sup>,  
А.И. Терещенко<sup>3</sup>**

*<sup>1</sup>Харьковский Национальный Университет Внутренних Дел*

*<sup>2</sup>Харьковский Национальный Университет Радиоэлектроники*

*<sup>3</sup>Государственный университет телекоммуникаций*

*lukoly@ukr.net*

*iter@ukr.net*

*vti62@ukr.net*

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РОБАСТНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКЦИИ**

В докладе акцентируется внимание на информационных технологиях обеспечения и менеджмента качества/безопасности продукции на этапах первоначальной разработки производственных процессов сертифицированных производств.

В соответствии с современными тенденциями на этапе экспериментов и моделирования технологических процессов закладывается базис качества/безопасности продукта и особую значимость приобретают информационные технологии (ИТ) робастного проектирования, а именно: адекватность методов/алгоритмов и устойчивость получаемых оценок. При процессном подходе в общем виде ставится задача синтеза или использования методов разработки устойчивых к воздействию факторов среды и позволяющих получить устойчивые оценки влияния параметров производственного процесса на параметры качества продукта.

Актуальность тематического направления доклада обусловлена современными принципами обеспечения высокого качества/безопасности продукции заложенными в стандартах серий ISO 27002, 9000, 22000 [1, 2, 3], а также руководствах ICH (International Conference on Harmonisation) и GMP (Good Manufacturing Practice) [4] для отрасли фармации. Принципы

ISO9001:2015 ориентированы на пользовательские т.е. производственные слои создания (design), поддержания и совершенствования (kaizen [4]) качества/безопасности продукции с статусом товаров массового потребления т.е. статусом высшей безопасности.

Современные концепции и технологии достижения качества/безопасности смещают акценты в область разработки продукта и базируются на процессном подходе декомпозиции функциональных объектов – QFD [5], а также анализе влияющих факторов в процессе QbD [4] с использованием аналитических инструментов PAT [4].

Ставится задача синтеза и/или использования ИТ робастного проектирования, а затем и робастных методов технологического приближения к заданной функции качества производственного процесса [7] обеспечивающих гарантированные и сертифицированные значения параметров качества продукта, устойчивые к изменениям сред проектирования и производства.

В литературных источниках в большинстве случаев отмеченная проблематика рассматривается с позиций системной инженерии [8, 9], когда модели играют ключевую роль на одном или нескольких этапах процесса разработки и которые являются частью проектирования систем или процессов на основе моделей MBSE (model based systems engineering) [8].

Процессный подход к менеджменту качества/безопасности QFD [5, 9], компьютерно-интенсивные технологии MBSE, риск-ориентированный подход принятия решений для решения поставленной задачи приводят к необходимости использования методов многомерного статистического анализа MSA (Multivariate Statistical Analysis) больших многомерных массивов данных (CPP, CQA) и статистического контроля MSPC (Multivariate Statistical Process Control) процесса производства [10]. При этом большинство методов успешно интегрирует процессы проектирования и контроля [11].

Применительно к аппарату MSA/MSPC задача достижения сертифицированного качества продукта формулируется как многоцелевая задача планирования совокупного

производственного продукта (MMAPP, Multi-objective Multi-product Aggregate Production Planning problem).

На основе изложенного можно сделать следующие выводы:

– руководящие мировые правила менеджмента качества профильных сертифицированных производств и соответствующие стандарты рекомендуют производителю основу качества/безопасности продукта формировать на этапах первоначальной разработки и контролировать в течение всего жизненного цикла продукта при интенсивном использовании ИТ;

– наиболее достоверным способом определения критических и некритических параметров процесса производства и создаваемого продукта является научное исследование, направленное на контролируемое изменение значений этих параметров, состав и уровень влияния которых на качество/безопасность продукта определяется на этапах проектирования;

– установленные закономерности и определённая чувствительность параметров используются для разработки соответствующих стратегий менеджмента безопасности.

### **Литература:**

1. ISO/IEC 27002:2013. Information technology – Security techniques – Code of practice for information security controls [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.iso.org/standard/54533.html>

2. ISO 9001:2015. Quality management systems [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.iso.org/standard/62085.html>

3. ISO 22000:2005 Food safety management systems [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.iso.org/standard/35466.html>

4. Food and Drug Administration. Final Report on Pharmaceutical cGMPs for the 21st Century – A Risk Based Approach [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.fda.gov/cder/gmp/gmp2004/GMP\\_finalreport2004.htm](http://www.fda.gov/cder/gmp/gmp2004/GMP_finalreport2004.htm)

5. Eshan S. Jaiswal: A Case Study on Quality Function Deployment (QFD). IOSR Journal of Mechanical and Civil

Engineering (IOSR-JMCE). ISSN: 2278-1684, Volume 3, Issue 6 (Nov-Dec. 2012). – P 27–35.

6. Lionberger RA, Lee SL, Lee LM, Raw A, Lawrence XYu. Quality by Design: Concepts for ANDAs. AAPS J, 2008 Jun, 10(2). – p 268-276. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2751376/>

7. Наконечный В.С., Терещенко А. И. Метод синтеза функции качества для оптимизации данных о параметрах процесса и продукции при реализации стратегии «качество на этапе разработки» [Текст] / В.С. Наконечный, А. И. Терещенко // Телекомунікаційні та інформаційні технології. – 2017. – №2(55). – С. 33–37.

8. Alex MacCalman, Gene Lesinska, Simon Goerger: Integrating External Simulations Within the Model-Based Systems Engineering Approach Using Statistical Metamodels. Procedia Computer Science 95 (2016). – P.436 – 441.

9. Simon Moritz Göhler, Stephan Husung, Thomas J. Howard. The Translation between Functional Requirements and Design Parameters for Robust Design. 14th CIRP Conference on Computer Aided Tolerancing (CAT). Procedia CIRP 43 (2016). – P. 106–111.

10. Fernanda Araujo Pimentel Peres, Flavio Sanson Fogliatto. Variable selection methods in multivariate statistical process control: A systematic literature review. Federal University of Rio Grande do Sul, Brazil, Computers & Industrial Engineering, Volume 115, January 2018. – P. 603–619.

11. Mahdi Sharifzadeh. Integration of process design and control: A review. Chemical Engineering Research and Design Volume 91, Issue 12, December 2013. – P.2515–2549.

<b>40.</b>	<i>А.В. Ахмаметьева</i> СТЕГАНОАНАЛИЗ ЦИФРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ПОГРУЖЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ В ОБЛАСТЬ ДКП	<b>148</b>
<b>41.</b>	<i>А.С. Сторіжко, І.І. Пархоменко</i> АНАЛІЗ ЗАГРОЗ ТА СПОСОБИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАХИСТУ ДАНИХ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	<b>151</b>
<b>42.</b>	<i>Г.К. Папірна, А.О. Фесенко</i> СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ЗАХИЩЕНОСТІ СИСТЕМ	<b>155</b>
<b>43.</b>	<i>Д.О.Третьяк, М.М.Брайловський, Я.В.Шестак</i> АНАЛІЗ ЗАГРОЗ І ВРАЗЛИВОСТЕЙ ТА СПОСОБИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАХИСТУ ДАНИХ У ВЕБ-ДОДАТКАХ	<b>159</b>
<b>44.</b>	<i>М.К. Жердєв, В.В. Кузавков, В.О. Данько</i> СХЕМА АВТЕНТИФІКАЦІЇ ПОВІДОМЛЕНЬ КАНАЛЬНОГО РІВНЯ	<b>162</b>
<b>45.</b>	<i>М.И. Огурцов</i> РАЗРАБОТКА ПРОТОКОЛА ЗАЩИЩЕННОГО ОБМЕНА ДАННЫМИ ДЛЯ СЕТЕЙ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	<b>166</b>
<b>46.</b>	<i>Н.В. Мордвинцев, И.В. Терещенко, А.И. Терещенко</i> ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РОБАСТНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКЦИИ	<b>170</b>
<b>47.</b>	<i>М.С. Стремецька, А.Б. Качинський</i> СУЧАСНІ ЗАСОБИ ЗАХИСТУ ПЛАТІЖНИХ СИСТЕМ ЩОДО ОБСЛУГОВУВАННЯ КРИТИЧНИХ СЕРВІСІВ ДЕРЖАВИ	<b>174</b>
<b>48.</b>	<i>І.А. Терейковський, М.Є. Кривомаз</i> ДИНАМІЧНА КОМПІЛЯЦІЯ PYTHON-ПРОГРАМ В ЗАДАЧАХ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ	<b>178</b>
<b>49.</b>	<i>К. Aliksieieva, S.V. Toliupa</i> IMPROVEMENT OF THE EFFECTIVENESS OF INCIDENTS MANAGEMENT USING INTELLIGENCE TECHNOLOGY	<b>181</b>