

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»  
Мішкольцький університет (Угорщина)  
Магдебурзький університет (Німеччина)  
Петрошанський університет (Румунія)  
Познанська політехніка (Польща)  
Софійський університет (Болгарія)

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ:  
НАУКА, ТЕХНІКА, ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА, ЗДОРОВ'Я**

**Наукове видання**

**Тези доповідей  
XXIV МІЖНАРОДНОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**У чотирьох частинах  
Ч. IV**

**Харків 2016**

**ББК 73**  
**I 57**  
**УДК 002**

**Голова конференції:** Сокол Є.І. (Україна).

**Співголови конференції:** Торма А. (Угорщина), Марку М. (Румунія), Стракелян Й. (Німеччина), Лодиговськи Т. (Польща), Герджиков А. (Болгарія).

Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: Тези доповідей XXIV міжнародної науково-практичної конференції, Ч.IV (18-20 травня 2016р., Харків) / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків, НТУ «ХПІ». – 371 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції за теоретичними та практичними результатами наукових досліджень і розробок, які виконані викладачами вищої школи, науковими співробітниками, аспірантами, студентами, фахівцями різних організацій і підприємств.

Для викладачів, наукових працівників, аспірантів, студентів, фахівців.

Тези доповідей відтворені з авторських оригіналів

**ББК 73**

© Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»,  
2016

## ЗМІСТ

<i>Секція 19.</i> Сучасні проблеми гуманітарних наук	4
<i>Секція 20.</i> Управління соціальними системами і підготовка кадрів	60
<i>Секція 21.</i> Інформатика і моделювання	111
<i>Секція 22.</i> Електромагнітна стійкість	189
<i>Секція 23.</i> Менеджмент, інвестиційні та інноваційні процеси у промисловості та народному господарстві	231
<i>Секція 24.</i> Актуальні проблеми розвитку інформаційного суспільства в Україні	291
<i>Секція 25.</i> Страховий фонд документації: актуальні проблеми та методи обробки і зберігання інформації	307
<i>Секція 26.</i> Математичні моделі і інформаційні технології в економіці	319
<i>Секція 27.</i> Комп'ютерний моніторинг і логістика	335
<i>Секція 28.</i> Міжнародна технічна освіта: тенденції та розвиток	348

## ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНИЙ АНАЛІЗ ТА ДИЗАЙН СКЛАДНИХ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ

Мнушка О.В.<sup>1</sup>, Савченко В.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Харківський національний автомобільно-дорожній університет,*

<sup>2</sup> *Національний технічний університет*

*«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Розробка складних технічних систем (або пристроїв) вимагає їх моделювання, що дозволяє врахувати взаємозв'язки між різними складовими, дослідити роботу системи та її реакцію на зовнішні та внутрішні дестабілізуючі фактори без виготовлення фізичної моделі системи. З точки зору системного підходу модель системи будують з урахуванням накопичених знань у предметній галузі, визначеної множини об'єктів та процесів. Для реальних технічних систем бажаним є можливість простої адаптації отриманої моделі під конкретні умови використання системи, що досягається за рахунок побудови ієрархії моделей, врахування особливостей певної сукупності об'єктів та процесів. Для розв'язування таких задач природним є застосування методів об'єктно-орієнтованого аналізу та дизайну (ООА і Д) [1, 2].

Застосування методів ООА і Д до вбудованих систем автоматизації і контролю реального часу вимагає врахування особливостей останніх, а саме: 1) такі системи складаються з певної кількості виконавчих механізмів (ВМ), діяльність яких має бути скоординованою; 2) контроль за роботою ВМ покладають на сенсори та сенсорні мережі; 3) ці системи можуть містити комп'ютерний інтерфейс оператора і внутрішніх, а також зовнішніх мережевих підключень; 4) для вбудованих систем критичними параметрами є архітектура та потужність мікропроцесора (або мікроконтролера), обсяг постійної та оперативної пам'яті та ін. [3]. Опис моделі мовою UML або термінах теорії скінчених автоматів дозволяє сконцентрувати увагу безпосередньо на дизайні системи, а не на її конкретній реалізації.

Обговорюються питання застосування мов програмування C++ та Java для реалізації отриманих моделей, а також результати тестування та експериментальних досліджень.

### **Література:**

1. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений / [Г. Буч, Р. Максимчук, М. Энгл и др.]. – 3-е изд. – пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2008. – 720 с.

2. Furda A. An Object-Oriented Design of a World Model for Autonomous City Vehicles / A. Furda, L. Vlacic. – 2010 IEEE Intelligent Vehicles Symposium. – San Diego, CA, USA, 2010. – PP. 1054-1059.

3. Emilio M. D. P. Embedded Systems Design for High-Speed Data Acquisition and Control / M. D. P. Emilio. – Springer, 2015. – 155 p.

**Наукове видання**

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ:  
НАУКА, ТЕХНІКА, ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА, ЗДОРОВ'Я**

**Тези доповідей  
XXIV МІЖНАРОДНОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
У чотирьох частинах  
Ч. IV**

Укладач

*проф. Лісачук Г.В.*

Відповідальний секретар

*Кубрак К.М.*

Формат 60×86 /16. Ум. друк. арк. 19.4 Наклад 150 прим.

Надруковано у ТОВ «Планета – Принт»  
61002, м. Харків, вул. Фрунзе, 16  
Свідоцтво № 24800170000040432 від 21.03.2001 р.