

**НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ**

**ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ,
МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ**

**ІНСТИТУТ КІБЕРНЕТИКИ ІМ. В.М. ГЛУШКОВА,
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ**

РІЧНИЙ ЗВІТ

2012

Тернопіль 2013

ЗМІСТ

ВСТУПНЕ СЛОВО	3
1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	4
Призначення НДІ	4
Дирекція НДІ	4
Структура НДІ	4
2. ПРАЦІВНИКИ НДІ	8
Провідні науковці	8
Молодший науковий склад	19
3. НАУКОВО-ДОСЛІДНІ ПРОЕКТИ	23
Діючі	23
Завершені	26
4. ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ	52
Міжнародний науковий журнал “Комп’ютинг”	52
Спеціалізована вчена рада K58.082.02	57
Відділення Instrumentation & Measurement/Computational Intelligence Joint Societies української секції IEEE	57
Історія конференцій IDAACS (2001-2011)	61
IDAACS-SWS'12	63
Студентська філія IEEE	65
Організація наукових конференцій та інша наукова діяльність	66
5. АКАДЕМІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ	68
Угоди про співпрацю з іншими університетами та установами	68
Захищені дисертації, присуджені вчені звання та ступені	68
Захищені магістерські роботи	69
Захищені дипломні проекти	70
Стажування студентів	71
6. ПУБЛІКАЦІЇ	72
Монографії, книги та дисертації	72
Статті в журналах	72
Матеріали конференцій	74
Патенти	78
7. УЧАСТЬ У НАУКОВИХ КОНФЕРЕНЦІЯХ, СИМПОЗІУМАХ І СЕМІНАРАХ	80
Конференції і симпозиуми	80
Наукові семінари	82
Наукові візити	83
8. ГРАНТИ, НАГОРОДИ І ВІДЗНАКИ	85
9. СТАТИСТИЧНІ ДАНІ	86

ВСТУПНЕ СЛОВО

Вашій увазі пропонується черговий річний звіт Науково-дослідного інституту інтелектуальних комп'ютерних систем (НДІ ІКС) Тернопільського національного економічного університету (ТНЕУ). НДІ ІКС створений у 2004 р. на базі Галузевої науково-дослідної лабораторії автоматизованих систем і мереж, яка була наступницею Галузевої науково-дослідної лабораторії автоматизованих систем збору і обробки інформації, створеної у 1984 р. спільним наказом Міністерства електронної промисловості СРСР і Міністерства вищої і середньої спеціальної освіти УРСР. У 2007 році НДІ ІКС отримав подвійне підпорядкування: ТНЕУ та Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України.

НДІ ІКС включає в себе 11 проблемно-орієнтованих груп: інтелектуальних розподілених систем і кібербезпеки, інтелектуальних систем збору сенсорних даних, інтелектуальних робототехнічних систем, нейромережових технологій та паралельних обчислень, баз знань і онтологій, інформаційних технологій та спеціалізованих комп'ютерних систем, обробки зображень і розпізнавання образів, кібернетики складних систем, безпроводних компютерних мереж, проектного менеджменту, захисту інформації. За свою історію члени цього колективу отримали понад півтори сотні авторських свідоцтв на винаходи СРСР і 25 патентів України, опублікували більше 550 наукових праць та захистили 3 докторських та 18 кандидатських дисертацій.

Високий науково-технічний рівень розробок підтверджено, починаючи з 1997 р., виграшем 11-ти грантів міжнародних організацій INTAS, CRDF, STCU, NSF, NATO та сьомої рамкової програми РП7 Європейського союзу на розробку пристроїв, систем і програмного забезпечення в галузі вимірювальної та обчислювальної техніки, а також робототехніки та обробки зображень для систем безпеки. При цьому партнерами НДІ ІКС були як закордонні вищі учбові заклади – університети Салонік (Греція), Калабрії (Італія), Ла Коруньї (Іспанія), Монсу (Бельгія), Мейну і Нью-Джерсі (США), Зігена (Німеччина), Гебзе (Туречина), технічні університети Каунаса (Литва) та Софії (Болгарія), а також урядові науково-дослідні організації – NIST (США) і РТВ (Німеччина). Ще 10 проектів за цей період було виконано при фінансуванні Міносвіти України. Активна участь науковців НДІ ІКС у виконанні різного роду проектів, особливо міжнародних, й була однією з основних причин створення НДІ ІКС і дозволила розвинути матеріально-технічну базу НДІ ІКС, зокрема створити Тернопільський інформаційно-комунікаційний центр за грантом НАТО.

Співробітники НДІ ІКС є засновниками благодійного фонду ІДААКС для організації міжнародних конференцій Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems (IDAACS), які проводяться з 2001 р. кожних два роки під егідою Міжнародного товариства інженерів-електриків і електроніків (IEEE). Зокрема було успішно проведено IDAACS'01 у Форосі, IDAACS'03 у Львові, IDAACS'05 у Софії (Болгарія) і IDAACS'07 у Дортмунді (Німеччина) та IDAACS'09 у м. Ренде (Козенца, Італія). В 2011 р. симпозіум отримав статус конференції і з нагоди 10-річчя організації цієї серії симпозіумів конференція IDAACS'11 була проведена в Празі (Чеська республіка). Колектив НДІ ІКС був ініціатором заснування IEEE студентської філії ТНЕУ і на базі НДІ ІКС було створено у 2005 р. відділення IEEE Instrumentation & Measurement / Computational Intelligence Joint Societies секції “Україна”, засідання якої проводяться регулярно, зокрема у 2012 р. проведено 8 засідань. Крім того, співробітники НДІ ІКС заснували у 2002 р. міжнародний науковий журнал “Комп'ютинг” (“Computing”), який щоквартально публікує наукові статті на англійській, українській та російській мовах та має статус фахового видання згідно вимог ДАК України.

Все перелічене вище дає можливість НДІ ІКС успішно реалізовувати свої основні завдання – ефективно проводити наукові дослідження в рамках виконання проектів за міжнародними і національними програмами та готувати висококваліфіковані кадри для ТНЕУ. Про роботу та досягнення НДІ ІКС в 2012 р. – просимо читати в пропонованому Вашій увазі звіті. Наш колектив дякує к.т.н., доценту, старшому науковому співробітнику НДІ ІКС Володимирі Турченку та стажисту-досліднику кафедри інформаційно-обчислювальних систем і управління (ІОСУ) Владиславу Шульцу, к.т.н. Мирославу Комару та інженеру кафедри ІОСУ Костянтину Ковалку за допомогу в підготовці даного звіту.

З повагою,
Директор НДІ ІКС, к.т.н., проф. каф.ІОСУ
Науковий керівник НДІ ІКС, д.т.н., проф.

Володимир Кочан
Анатолій Саченко

1 березня 2013 р.

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Призначення НДІ

Науково-дослідний інститут інтелектуальних комп'ютерних систем (НДІ ІКС) створено з метою покращення управління, а також підвищення ефективності, якості підготовки та виконання вітчизняних та міжнародних науково-дослідних проєктів в галузі розробки та використання комп'ютерних систем та мереж. НДІ ІКС створено на базі Галузевої науково-дослідної лабораторії автоматизованих систем і мереж.

Інститут розміщено в корпусі № 2 Тернопільського національного економічного університету. Структурно НДІ ІКС складається з одинадцяти проблемно-орієнтованих груп: прецизійних вимірювальних систем, інтелектуальних розподілених систем і кібербезпеки, інтелектуальних систем збору сенсорних даних, інтелектуальних робототехнічних систем, нейромережових технологій та паралельних обчислень, баз знань і онтологій, інформаційних технологій та спеціалізованих комп'ютерних систем, верифікації і сертифікації, обробки зображень і розпізнавання образів, кібернетики складних систем, безпеки безпроводних мереж.

Дирекція НДІ

Директор – к.т.н., доц. Володимир Кочан
Науковий керівник – д.т.н., проф. Анатолій Саченко
Вчений секретар – к.т.н., ст. викладач Ігор Палій

Юридична адреса НДІ ІКС:
Науково-дослідний інститут інтелектуальних комп'ютерних систем
пл. Перемоги 3
м. Тернопіль, 46020
Тел. 0 (352) 475050 внутр. 12234
Факс 0 (352) 475053 (24 години)
www.ics.tneu.edu.ua

Структура НДІ

Група інтелектуальних розподілених систем і кібербезпеки (ІРСК)

Керівник – д.т.н., проф. Анатолій Саченко

Члени групи:

- Василь Яцків
- Павло Биковий
- Олександр Осолінський
- Мирослав Комар
- Сю Цзюнь

Група інтелектуальних систем збору сенсорних даних (ІСЗСД)

Керівник – к.т.н., доц. Володимир Кочан

Члени групи:

- Ірина Турченко
- Збишек Домбровський
- Андрій Боровий
- Михайло Чирка
- Надія Васильків
- Олег Гавришок
- Ігор Майків
- Орест Кочан
- Олександр Осолінський
- Олексій Рощупкін
- Віталій Дорош

Група інтелектуальних робототехнічних систем (ІРС)

Керівник – к.т.н., доц. Василь Коваль

Члени групи:

- Олег Адамів
- Василь Козловський

Група нейромережових технологій та паралельних обчислень (НМТПО)

Керівник – к.т.н., доц. Володимир Турченко

Члени групи:

- Анатолій Саченко
- Володимир Кочан
- Тарас Пуголь
- Владислав Шульц

Група баз знань і онтологій (БЗО)

Керівник – д.е.н., проф. Сергій Ріппа

Члени групи:

- Анатолій Саченко
- Сергій Возняк
- Тарас Лендюк

Група інформаційних технологій та спеціалізованих комп'ютерних систем (ІТСКС)

Керівник – д.т.н., проф. Ярослав Николайчук

Члени групи:

- Назар Круцкевич
- Наталія Возна
- Орест Волинський
- Олег Заставний
- Артур Воронич

Група обробки зображень і розпізнавання образів (ОЗРО)

Спів-керівники – д.т.н., проф. Віктор Крилов, к.т.н., доц. Ігор Палій

Члени групи:

- Юрій Куриляк
- Діана Загородня
- Костянтин Ковалок

Група безпроводних компютерних мереж (БКМ)

Керівник – к.т.н. доц. Василь Яцків

Члени групи:

- Анатолій Саченко
- Наталія Яцків
- Су Цзунь
- Тарас Цаволик

Група проектного менеджменту (ПМ)

Керівник – к.т.н., доц. Збишек Домбровський

Члени групи:

- Анатолій Саченко
- Сергій Ріппа
- Оксана Ляшенко
- Ігор Палій
- Ірина Турченко
- Тарас Лендюк
- Павло Биковий
- Михайло Домбровський

Група кібернетики складних систем (КСС)

Керівник – к.ф.-м.н., доц. Роман Пасічник

Члени групи:

- Юрій Піговський
- Андрій Мельник

Група захисту інформації (ЗІ)

Керівник – д.т.н., проф. Микола Карпінський

Члени групи:

- Леся Дубчак
- Мирослав Комар
- Андрій Боровий
- Павло Биковий

2. ПРАЦІВНИКИ НДІ

Провідні науковці

Адамів Олег Петрович



Спеціаліст (2000), інформаційні системи в менеджменті, Тернопільська академія народного господарства, магістр (2001), економічна кібернетика, Тернопільська академія народного господарства, аспірант (2001), обчислювальні машини, системи та мережі, кафедра інформаційно-обчислювальних систем і управління, член IEEE (1998), голова студентської філії IEEE Тернопільської академії народного господарства (1998), викладач (2002), кафедра інформаційно-обчислювальних систем і управління, к.т.н. (2007), системи та засоби штучного інтелекту, кафедра міжнародної інформації (2011), завідувач кафедри, група ІРС (2004), член організаційного комітету міжнародного симпозиуму IDAACS 2001-2009, [Проект 5], [Проект 6], [Проект 16], [Проект 18], [Проект 23], [Публ 20], [Візит 2], [Візит 18].

Кімната 2013, тел.: 47-50-50, (12-312)

e-mail: oad@tneu.edu.ua, o.adamiv@ieee.org

Наукові інтереси: робототехніка, штучний інтелект, методи навігації мобільних роботів

Биковий Павло Євгенович



Бакалавр (2004), комп'ютерна інженерія, Тернопільська академія народного господарства, спеціаліст (2005), комп'ютерні системи та мережі, Тернопільська академія народного господарства, інженер (2005), лабораторія основ побудови ЕОМ кафедри інформаційно-обчислювальних систем та управління, член IEEE (2004), голова студентського відділення IEEE в Тернопільському державному економічному університеті (2005), аспірант (2007), к.т.н. (2011), комп'ютерні системи та компоненти, член організаційного комітету міжнародного симпозиуму IDAACS 2003-2011, група ІРСК (2004), група ПМ (2012), група ЗІ (2012), [Орг 1], [Проект 7], [Проект 15], [ЗахМаг 8], [Публ 4], [Публ 18], [Публ 40], [Візит 18], [ЗахДипл 8].

Кімната 2004, тел.: 47-50-50

e-mail: pb@tneu.edu.ua

Наукові інтереси: системи безпеки, бази даних, розробка програмного забезпечення.

Боровий Андрій Модестович



Бакалавр (2004), Тернопільський державний технічний університет, спеціаліст (2005), Тернопільський державний технічний університет, магістр (2006), інформаційні управляючі системи та технології, Тернопільський державний технічний університет, молодший науковий співробітник (2006), НДІ ІКС, аспірант (2006), кафедра інформаційно-обчислювальних систем та управління, викладач-стажист (2006-2008), кафедра інформаційно-обчислювальних систем та управління, викладач (2008), член організаційного комітету міжнародного симпозиуму IDAACS 2007-2011, к.т.н. (2012), комп'ютерні системи та компоненти, група ІСЗСД (2012), група ПМ (2012), група ЗІ (2012), [Орг 1], [Проект 1], [Проект 11], [Зах 3], [Публ 4], [Публ 9], [Візит 17], [Візит 22].

Кімната 2004, тел.: 47-50-50

e-mail: abo@tneu.edu.ua

Наукові інтереси: вбудовані мікропроцесори, нейронні мережі, системи вимірювання енергії імпульсних споживачів, мови програмування C, Assembler.

Васильків Надія Михайлівна



Спеціаліст (1981), фізика, Львівський державний університет, старший викладач (1995), кафедра інформаційно-обчислювальних систем і управління, к.т.н. (2011), прилади та методи вимірювання теплових величин, доцент кафедри інформаційно-обчислювальних систем та управління (2011), група ІСЗСД (2012), [Проект 22], [ЗахДипл 7], [ЗахДипл 11], [Публ 17], [Публ 53], [Публ 67], [Публ 75], [Публ 79], [Публ 80], [Візит 17], [Візит 22], [Візит 23].

Кімната 2015, тел.: 47-50-50, (12-315)

Наукові інтереси: метрологічне забезпечення інформаційно-вимірювальних систем.

Возна Наталія Ярославівна



Спеціаліст (1998), інформаційні системи в менеджменті, Тернопільська академія народного господарства, аспірант (2005), обчислювальні машини, системи та мережі, викладач (2009), кафедра спеціалізованих комп'ютерних систем, к.т.н. (2009), комп'ютерні системи та компоненти, [Проект 9], [Публ 13], [Публ 37], [Публ 41], [Публ 59], [Візит 2].

Кімната 823, тел.: 43-18-09

e-mail: nvozna@ukr.net

Наукові інтереси: проектування комп'ютерних систем, теорія інформації та кодування даних, низові комп'ютерні мережі.

Домбровський Збішек Іванович



Спеціаліст (1969), радіотехніка, Київський політехнічний інститут, магістр з менеджменту організацій (2000), старший науковий співробітник Науково-дослідного сектору Тернопільського фінансово економічного інституту (ТФЕІ) (1974), винахідник СРСР (1977), керівник науково-дослідної лабораторії “Інформатика” ТФЕІ (1988), старший викладач (1996), кафедра менеджменту, к.т.н. (2008), комп’ютерні системи і компоненти, група ІСЗС (2012), керівник групи ПМ (2012), [Проект 1], [Публ 77].

Кімната 1218, тел.: 43-60-76

e-mail: zbig@tanet.edu.te.ua

Наукові інтереси: методи та засоби цифрової обробки сигналів: цифрові фільтри; системи підтримки прийняття рішень; арифметичні пристрої та спецпроцесори реального часу; автоматизовані системи керування розподіленими об’єктами.

Заставний Олег Михайлович



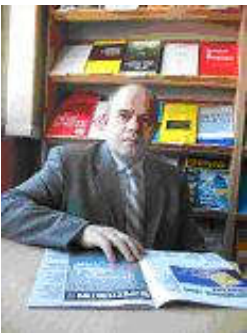
Спеціаліст (2002), захист інформації в комп’ютерних системах, Тернопільська академія народного господарства, аспірант (2002), елементи та пристрої обчислювальної техніки та систем керування, асистент (2002), кафедра спеціалізованих комп’ютерних систем, к.т.н. (2007), елементи та пристрої обчислювальної техніки та систем керування, група ІТСКС (2007), [Проект 8], [ЗахМаг 2], [ЗахМаг 4], [ЗахДипл 1], [ЗахДипл 2], [ЗахДипл 3], [Публ 11].

Кімната 823, тел.: 43-18-09

e-mail: oz@tanet.edu.te.ua

Наукові інтереси: вбудовані комп’ютерні системи, обробка сигналів, теорія інформації та кодування даних, автономні сенсори, низькорівневі сенсорні мережі.

Карпінський Микола Петрович



Спеціаліст (1980), Електропривод та автоматизація промислових установок, аспірант (1985), Львівський політехнічний інститут, к.т.н. (1989), прилади та методи вимірювання електричних і магнітних величин, д.т.н. (1995), прилади та методи вимірювання електричних і магнітних величин, професор (2001), кафедра безпеки інформаційних технологій, керівник групи ЗІ (2012), [Публ 3], [Публ 32], [Публ 33], [Публ 34], [Публ 48], [Публ 79], [Публ 82], [Публ 84], [Публ 92], [Публ 93].

e-mail: mkarpinski@ath.bielsko.pl

Наукові інтереси: спеціалізовані комп’ютерні мережі, безпроводні інформаційні технології та системи їх безпеки

Коваль Василь Сергійович



Спеціаліст (1998), інформаційні системи в менеджменті, Тернопільська академія народного господарства, магістр (1999), економічна кібернетика, Тернопільська академія народного господарства, аспірант (1999), обчислювальні машини, системи та мережі, викладач (2001), кафедра інформаційно-обчислювальних систем і управління, член IEEE (2000), к.т.н. (2004), системи та засоби штучного інтелекту, доцент (2007), кафедра інформаційно-обчислювальних систем та управління, керівник групи ІРС (2004), заступник голови організаційного комітету міжнародного симпозіуму IDAACS 2005-2007, [Проект 5], [Проект 6], [Проект 17], [Проект 18], [Проект 23], [Публ 20], [Публ 23], [Публ 68], [Візит 2], [Візит 18], [Візит 22], [ЗахМаг 16], [ЗахМаг 22].

Кімната 803, тел.: 43-18-39 (18-102) e-mail: vko@tneu.edu.ua

Наукові інтереси: мобільні роботи, обробка зображень і сигналів, системи технічного зору, штучний інтелект, дистрибутивні системи.

Кочан Володимир Володимирович



Спеціаліст (1973), інформаційно-вимірювальна техніка, Львівський політехнічний інститут, к.т.н. (1989), прилади та методи вимірювання електричних і магнітних величин, доцент (1996), кафедра інформаційно-обчислювальних систем і управління, доцент кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем (2002), член IEEE (2000), член спеціалізованої вченої ради K58.082.02 при ТНЕУ (2002), директор (2004), НДІ інтелектуальних комп'ютерних систем, група НМТПО (2004), керівник групи ІСЗСД (2009), заступник голови організаційного комітету міжнародного симпозіуму IDAACS 2001-2011, [Орг 1], [Проект 1], [Проект 7], [Проект 9], [Проект 11], [Проект 15], [Проект 16], [Проект 20], [Проект 22], [Проект 24], [Публ 4], [Публ 5], [Публ 15], [Публ 16], [Публ 17], [Публ 18], [Публ 60], [Публ 64], [Публ 65], [Публ 75], [Публ 91], [Публ 90], [Публ 93], [Публ 94], [Публ 107], [Публ 108], [Візит 17], [Візит 18], [Візит 22], [Зах 2], [Зах 3], [ЗахМаг 5], [ЗахМаг 13], [ЗахМаг 18], [ЗахДипл 10], [Зах 1], [Зах 2].

Кімната 2012, тел.: 47-50-50 e-mail: vk@tneu.edu.ua

Наукові інтереси: інтелектуальні засоби вимірювання, інформаційно-вимірювальні системи та комплекси.

Крилов Віктор Миколайович



Спеціаліст (1978), радіотехніка, Одеський політехнічний інститут, к.т.н. (1986), радіотехнічні та телевізійні системи і пристрої, д.т.н. (2003), автоматизовані системи управління та прогресивні інформаційні технології, професор кафедри "Прикладна математика та інформаційні технології в бізнесі" (2005), Одеський національний політехнічний університет, спів-керівник групи ОЗРО (2012), [Публ 27], [Публ 28], [Публ 29], [Публ 51], [Публ 83], [Публ 86], [Візит 20].

e-mail: viktor_krylov@inbox.ru

Наукові інтереси: цифрова обробка зображень, розпізнавання образів.

Круцкевич Назар Дмитриевич



Спеціаліст (2002), захист інформації в комп'ютерних системах, Тернопільська академія народного господарства, аспірант (2002), елементи та пристрої обчислювальної техніки та систем керування, асистент, викладач (2002), кафедра спеціалізованих комп'ютерних систем, к.т.н. (2007), елементи та пристрої обчислювальної техніки та систем керування, доцент кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем (2007), група ІТСКС (2007), [Проект 8].

Кімната 823, тел.: 43-18-09

Наукові інтереси: вбудовані комп'ютерні системи, обробка сигналів, теорія інформації та кодування даних, автономні сенсори, низькорівневі сенсорні мережі.

Кочан Орест Володимирович



Спеціаліст (2006), фізика металів, Львівський національний університет імені Івана Франка, група ІСЗСД (2007), стажист-дослідник (2008), НДІ ІКС, аспірант (2008), кафедра інформаційно-обчислювальних систем та управління, к.т.н. (2011), прилади та методи вимірювання теплових величин [Публ 15], [Публ 17], [Публ 75], [Публ 91], [Публ 94], [Публ 96], [Публ 97], [Публ 98], [Публ 99], [Візит 16].

Кімната 2008, тел.: 47-50-50 e-mail: oko@tneu.edu.ua

Наукові інтереси: інтелектуалізовані системи вимірювання температури.

Лященко Оксана Миколаївна



Спеціаліст (1994), математика, інформатика та комп'ютерна техніка, Тернопільський державний педагогічний інститут, спеціаліст (1998), фінанси і кредит, Тернопільська академія народного господарства, к.е.н. (2001), економіко-математичне моделювання, д.е.н. (2010), математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці, завідувач кафедри економічної кібернетики та інформатики (2011), група ПМ (2012), [Публ 72], [ЗахМаг 29], [ЗахМаг 30], [ЗахМаг 31], [ЗахМаг 32], [ЗахМаг 33], [ЗахМаг 34], [ЗахМаг 35], [ЗахМаг 36], [ЗахМаг 37], [ЗахМаг 38], [ЗахМаг 39].

Каб. 2212, тел.: 12270 e-mail: oksanal2008@gmail.com

Наукові інтереси: економіко-математичне моделювання, проектний менеджмент

Майків Ігор Мирославович



Спеціаліст (1996), радіотехніка, державний університет “Львівська політехніка”, група ІСЗСД (2004), аспірант (2005), елементи та пристрої обчислювальної техніки та систем керування, молодший науковий співробітник (2009), науково-дослідний інститут інтелектуальних комп’ютерних систем, к.т.н. (2012), комп’ютерні системи та компоненти, [Орг 1], [Зах 2], [Проект 1], [Проект 9], [Проект 15], [Публ 8], [Публ 15], [Публ 16], [Візит 1], [Візит 19], [Візит 23].

Кімната 2009, тел.: 47-50-50

e-mail: mim@tanet.edu.te.ua

Наукові інтереси: дослідження і розробка обчислювальних систем на базі мікроконтролерів та програмованих логічних матриць, мова VHDL.

Мельник Андрій Миколайович



Бакалавр (2005), економічна кібернетика, Тернопільська академія народного господарства, магістр (2006), економічна кібернетика, Тернопільський державний економічний університет, аспірант (2007), к.т.н. (2012), інформаційні технології, група БЗО (2005), група КСС (2009), [Зах 1], [Проект 14], [Публ 7], [Візит 2].

Наукові інтереси: онтології, добування знань.

Пасічник Роман Мирославович



Спеціаліст (1979), прикладна математика, Львівський державний університет ім. І. Франка, к.ф.-м.н. (1989), обчислювальна математика, доцент (1997), заступник завідувача кафедри (2001), кафедра економічної кібернетики, керівник групи КСС (2009), [Орг 3], [Проект 14], [Проект 22], [Візит 2], [Візит 22], [Зах 1], [ЗахМаг 27], [ЗахМаг 28], [ЗахДипл 20], [ЗахДипл 21].

Кімната 2010, тел.: 47-50-50, (12-312)

e-mail: rp@tneu.edu.ua

Наукові інтереси: онтології, розкриття знань.

Николайчук Ярослав Миколайович

Спеціаліст (1967), електрифікація та автоматизація видобутку, транспортування та зберігання нафти і газу, к.т.н. (1980), елементи та пристрої обчислювальної техніки та систем керування, д.т.н. (1989), елементи та пристрої обчислювальної техніки та систем керування, професор (1993), кафедра автоматизованого управління, Івано-Франківський інститут нафти і газу, директор Карпатського державного центру інформаційних засобів і технологій Національної академії наук України (1994), дійсний член Української академії національного прогресу (1995), завідувач кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем (1999), заступник директора інституту комп'ютерних інформаційних технологій з наукової роботи (2000), член IEEE (2000), заступник голови спеціалізованої вченої ради К58.082.02 при ТНЕУ (2002), керівник групи ІТСКС (2007), [Орг 2], [Проект 8], [Публ 2], [Публ 11], [Публ 12], [Публ 13], [Публ 14], [Публ 19], [Публ 35], [Публ 36], [Публ 37], [Публ 45], [Публ 54], [Публ 55], [Публ 56], [Публ 61], [Публ 62], [Публ 100], [Публ 101], [Публ 102], [Публ 103], [Публ 104], [Публ 105], [Публ 106], [Візит 4], [ЗахМаг 3], [ЗахМаг 7], [ЗахМаг 8], [ЗахМаг 21], [ЗахМаг 24], [ЗахДипл 4].

Кімната 823, тел.: 43-18-09

e-mail: yn@tneu.edu.ua

Наукові інтереси: вбудовані комп'ютерні системи, обробка сигналів, теорія інформації та кодування даних, автономні сенсори, низькорівневі сенсорні мережі.

Палій Ігор Орестович

Спеціаліст (2002), інформаційні системи в менеджменті, Тернопільська академія народного господарства, магістр (2003), економічна кібернетика, Тернопільська академія народного господарства, аспірант (2004), обчислювальні машини, системи та мережі, викладач-стажист (2004), кафедра інформаційно-обчислювальних систем та управління, науковий співробітник (2006), науково-дослідний інститут інтелектуальних комп'ютерних систем, член організаційного комітету міжнародного симпозіуму IDAACS 2005-2011, спів-керівник групи ОЗРО (2004), група ПМ (2012), вчений секретар НДІ ІКС (2009), к.т.н. (2010), системи та засоби штучного інтелекту, [Проект 3], [Проект 4], [Проект 17], [Публ 49], [Публ 63], [Візит 4], [Візит 17], [Візит 20], [Візит 33], [Візит 36], [ЗахМаг 11], [ЗахМаг 20], [ЗахМаг 25].

Кімната 2014, телефон: 47-50-50, (12-312)

e-mail: ipl@tneu.edu.ua

Наукові інтереси: виявлення та розпізнавання облич, обробка зображень, штучні нейронні мережі, паралельні обчислення.

Піговський Юрій Романович



Магістр (2004), економічна кібернетика, Тернопільська академія народного господарства, викладач (2004), кафедра інформаційно-обчислювальних систем та управління, член організаційного комітету міжнародного симпозіуму IDAACS 2003, група БЗО (2004), аспірант (2005), к.т.н. (2008), математичне моделювання та обчислювальні методи, група КСС (2009), [Проект 14], [Проект 22], [Публ 52], [Публ 57], [Візит 2].

e-mail: pigovsky@gmail.com

Наукові інтереси: математичне моделювання, алгоритми.

Ріппа Сергій Петрович



Спеціаліст (1979), організація машинної обробки економічної інформації, Ростовський-на-Дону інститут народного господарства, к.е.н. (1985), економіко-математичні методи і застосування обчислювальної техніки в управлінні народним господарством, д.е.н. (1998), економіко-математичне моделювання, начальник відділу розвитку обліково-інформаційних технологій науково-дослідного центру з проблем оподаткування Академії державної податкової служби України (1999), професор (1999), кафедра інтелектуалізованих інформаційних технологій, керівник групи БЗСВЛ (2008), група ПМ (2012), керівник групи БЗО (2009), [Орг 4], [Публ 23], [Публ 68], [ЗахМаг 17], [ЗахМаг 19], [ЗахДипл 14], [ЗахДипл 17].

e-mail: rippa_serg@ukr.net

Наукові інтереси: Бази знань, онтології, розкриття знань.

Саченко Анатолій Олексійович

Спеціаліст (1968), к.т.н. (1978), прилади та методи вимірювання електричних та магнітних величин, науковий керівник ГНДІ автоматизованих систем і мереж (1984), д.т.н. (1988), інформаційно-вимірювальні системи (трансформована в комп'ютерні системи та компоненти), професор (1991), кафедра ІОСУ, заслужений винахідник України (1992), дійсний член Української Академії економічної кібернетики України (1998), дійсний член Нью-Йоркської академії наук (1998), член спеціалізованої вченої ради Д35.052.08 при державному університеті “Львівська політехніка” (1994), голова спеціалізованої вченої ради К58.082.02 при ТНЕУ (2002), головний редактор міжнародного наукового журналу “Computing”, редактор розділу “Докторські дисертації” міжнародного журналу “IEEE I&M Magazine”, голова студентського комітету IEEE секції “Україна”, науковий керівник семінару “Моделювання і комп'ютерні інформаційні технології” НАН України, завідувач кафедри ІОСУ, директор ІКІТ (1994-2005), науковий керівник НДІ ІКС (2004), керівник групи ІРСК (2004), група НМТПО (2004), група БЗСВЛ (2008), група БЗО, група БКМ (2012), група ПМ (2012), співголова міжнародного симпозиуму IDAACS 2001-2011, [Орг 5], [Зах 4], [Проект 1], [Проект 3], [Проект 4], [Проект 5], [Проект 6], [Проект 7], [Проект 9], [Проект 10], [Проект 11], [Проект 12], [Проект 14], [Проект 15], [Проект 16], [Проект 17], [Проект 18], [Проект 20], [Проект 21], [Проект 22], [Проект 23], [Проект 24], [Публ 4], [Публ 5], [Публ 6], [Публ 16], [Публ 18], [Публ 20], [Публ 44], [Публ 47], [Публ 50], [Публ 66], [Публ 72], [Публ 74], [Публ 76], [Публ 77], [Публ 78], [Публ 85], [Публ 87], [Публ 88], [Публ 89], [Публ 90], [Публ 95], [Публ 107], [Публ 108], [Візит 1], [Візит 3], [Візит 6], [Візит 13], [Візит 16], [Візит 18], [Візит 19], [Візит 20], [Візит 21], [Візит 22], [Візит 23], [Візит 26], [Візит 28], [Візит 29], [Візит 30], [Візит 31], [ЗахМаг 6], [ЗахМаг 10], [ЗахМаг 15].

Кімната 2012, тел.: 47-50-50, (12-203) e-mail: as@tneu.edu.ua

Наукові інтереси: розподілені інтелектуальні системи; системи підтримки прийняття рішень; розподілені мережі сенсорів; застосування нейронних мереж зі штучним інтелектом; інтелектуальні контролери для автоматизованих та робототехнічних систем в промисловості; паралельні обчислювальні системи; інтелектуальні обчислення для захисту та кібербезпеки.

Су Цзюнь

Аспірант (2009), комп'ютерні системи і компоненти, група ІРСК (2009), група БКМ (2012), [Публ 10], [Публ 44], [Публ 46], [Публ 50], [Публ 87], [Візит 16], [Візит 20], [Візит 21].

Кімната 2015, тел.: 47-50-50 (12-312)

Наукові інтереси: штучний інтелект, системи виявлення вторгнення, інформаційна безпека, нейронні мережі.

Турченко Володимир Олександрович



Спеціаліст (1995), комп'ютерні машини, системи, комплекси і мережі, Брестський політехнічний інститут (республіка Білорусь), к.т.н. (2001), обчислювальні машини, системи та мережі, старший викладач (2002), доцент (2004), кафедра інформаційно-обчислювальних систем та управління, член IEEE (1999), заступник голови організаційного комітету міжнародного симпозиуму IDAACS 2001-2011, член спеціалізованої вченої ради K58.082.02 при THEU (2002-2009), керівник групи НМТПО (2004), дослідник за програмою FP7 Marie Curie Postdoctoral Research Fellow at the Center of Excellence of High Performance Computing, Department of Electronics, Informatics and Systems, University of Calabria, Italy (2009-2011), заступник головного редактора журналу Комп'ютинг (2009), член ACM (2009-2011), член асоціації дослідників Marie Curie (2010-2011), [Орг 6], [Проект 2], [Проект 7], [Проект 11], [Проект 13], [Проект 19], [Проект 20], [Проект 22], [Проект 23], [Проект 24], [Публ 4], **Помилка! Джерело посилання не знайдено.**, [Публ 66], [Публ 85], [Публ 88], [Публ 89], [Візит 1], [Візит 14], [Візит 15], [Візит 26], [Візит 27], [Візит 32], [Нагорода 1].

Кімната 2017, тел.: 47-50-50 (12-315)

e-mail: vtu@tneu.edu.ua, web: <http://www.ics.tneu.edu.ua/vtu/>

Наукові інтереси: нейронні мережі, паралельне програмування, паралельні та розподілені обчислення, інтелектуальні та розподілені сенсорні мережі, злиття даних сенсорів, інтелектуальні вимірювальні та керуючі системи, інтелектуальні контролери для автоматизованих та робототехнічних систем, нейромережеве керування мобільними роботами, системи безпеки.

Турченко Ірина Василівна



Спеціаліст (1997), інформаційні системи в менеджменті, Тернопільська академія народного господарства, викладач-стажист (2002), кафедра спеціалізованих комп'ютерних систем, аспірант (2003), інформаційні технології, група ІСЗСД (2004), група ПМ (2012), викладач (2006), кафедра інформаційно-обчислювальних систем і управління, к.т.н. (2008), комп'ютерні системи та компоненти, доцент кафедри інформаційно-обчислювальних систем і управління (2011), [Проект 9], [Проект 16], [Проект 20], [Публ 26], [Візит 1], [Візит 17], [Візит 19], [ЗахМаг 14].

Кімната 2017, тел.: 47-50-50 (12-315),

e-mail: itu@tneu.edu.ua

Наукові інтереси: нейронні мережі, інтелектуальні та розподілені сенсорні мережі, багатопараметричні сенсори.

Чирка Михайло Іванович

Спеціаліст (1969), інформаційно-вимірювальна техніка, Львівський політехнічний інститут, к.т.н. (1997), прилади та методи вимірювання теплових величин, член IEEE (1998), доцент (2001), кафедра інформаційно-обчислювальних систем та управління, заступник директора інституту комп'ютерних інформаційних технологій із заочної форми навчання (2001), директор інституту проблемно-орієнтованих комп'ютерних систем Карпатського державного центру інформаційних засобів і технологій Національної академії наук України (2001), група ІСЗСД (2004), [Публ 17], [ЗахДипл 9], [ЗахДипл 16], [ЗахДипл 18].

Кімната 2015, тел.: 47-50-50, (12-315)

Наукові інтереси: контактне та безконтактне вимірювання температури, методи корекції інструментальної похибки при вимірюванні температури, методи та засоби метрологічного обслуговування засобів вимірювальної техніки.

Яцків Василь Васильович

Спеціаліст (1996), автоматизація технологічних процесів і виробництв, Івано-Франківський державний технічний університет нафти і газу, к.т.н. (2001), обчислювальні машини, системи та мережі, старший викладач (2001), доцент (2002), кафедра спеціалізованих комп'ютерних систем, вчений секретар спеціалізованої вченої ради К58.082.02 при ТНЕУ (2002), група ІРСК (2004), керівник групи БКМ (2012), [Орг 7], [Публ 44], [Публ 87], [Візит 2], [Візит 19], [Візит 21].

Кімната 823, тел.: 43-18-09

e-mail: jazkiv@ukr.net, vy@tneu.edu.ua

Наукові інтереси: комп'ютерні мережі на основі безпроводних оптичних каналах зв'язку; теоретико-числові перетворення в системі залишкових класів.

Яцків Наталя Георгіївна

Спеціаліст (1997), інженер - фізик, Івано-Франківський державний технічний університет нафти і газу, к.т.н. (2003), обчислювальні машини, системи та мережі, доцент (2007), кафедра інформаційно-обчислювальних систем та управління, група БКМ (2012), [Публ 44], [Публ 87], [Публ 58], [Візит 17], [Візит 21], [ЗахМаг 9], [ЗахМаг 12], [ЗахМаг 26].

Кімната 2017, тел.:

e-mail: jatskiv@ukr.net

Наукові інтереси: людино-комп'ютерна взаємодія; безпроводні комунікаційні технології.

Молодший науковий склад

Волинський Орест Ігорович



Магістр (2009), спеціалізовані комп'ютерні системи, Тернопільський національний економічний університет, стажист-дослідник НДІ ІКС (2009), група ІТСКС (2009), [Проект 1], [Публ 25], [Публ 39], [Публ 42], [Публ 43], [Публ 81], [Візит 19].

Кімната 2009, тел.: 47-50-50

Наукові інтереси: спецпроцесори в розмежованій системі залишкових класів.

Воронич Артур Романович



Магістр (2008), автоматизоване управління технологічними процесами, аспірант (2010), кафедра комп'ютерних систем та мереж, Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, група ІТСКС (2012), [Публ 14], [Публ 19], [Публ 36], [Публ 38], [Публ 45], [Публ 100], [Публ 101], [Публ 106].

e-mail: archy.bear@gmail.com

Наукові інтереси: обробка сигналів, теорія інформації та кодування даних

Гавришок Олег Борисович



Бакалавр (2009), спеціалізовані ком'ютерні системи, Тернопільський національний економічний університет, магістр (2010), спеціалізовані ком'ютерні системи, інженер-програміст (2009), лабораторія персональних комп'ютерів кафедри інформаційно-обчислювальних систем та управління, група ІСЗСД (2012), [Проект 11].

Кімната 2305, тел.: 47-50-50

Наукові інтереси: інтелектуальні засоби вимірювання, вбудовані мікропроцесори.

Дорош Віталій Іванович



Бакалавр (2009), програмне забезпечення автоматизованих систем, Тернопільський національний економічний університет, інженер (2009), група ІСЗСД (2009), лабораторія персональних комп'ютерів кафедри інформаційно-обчислювальних систем та управління, магістр (2010), [Візит 17], [Візит 22].

Кімната 2013, тел.: 47-50-50 (12-312)

e-mail: vdo@tneu.edu.ua

Наукові інтереси: нейронні мережі

Дубчак Леся Орестівна



Спеціаліст (2003), математика та основи інформатики, Тернопільський державний педагогічний університет ім.В.Гнатюка, комп'ютерні системи та мережі, стажист-дослідник кафедри безпеки інформаційних технологій (2003), магістр (2004), Тернопільська академія народного господарства, аспірант (2005), викладач кафедри комп'ютерної інженерії (2005), група ЗІ (2012), [Публ 69], [Публ 79], [Публ 82], [Публ 93], [Візит 2], [ЗахДипл 5], [ЗахДипл 12], [ЗахДипл 13].

Кімната 401, тел.: 12-323
e-mail: dlo@tneu.edu.ua

Наукові інтереси: Системи нечіткої логіки, мова VHDL

Загородня Діана Іванівна



Бакалавр (2008), педагогічна освіта, вчитель математики та основ інформатики, Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка, магістр (2009), педагогічна освіта, викладач математики, вчитель основ інформатики, Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка, керівник гуртка (2009), Комунальний заклад Тернопільської міської ради «Станція юних техніків», старший лаборант (2012), кафедра інформаційно-обчислювальних систем та управління (2012), група ОЗРО (2012), [Публ 49], [Візит 2], [Візит 16], [Візит 17], [Візит 20], [Візит 22].

Кімната 2301, тел.: 47-50-50*12-321
e-mail: dza@tneu.edu.ua

Наукові інтереси: ідентифікація зображень, алгоритми аналізу зображень для систем комп'ютерного розпізнавання.

Комар Мирослав Петрович



Спеціаліст (2001), інформаційні системи в менеджменті, Тернопільська академія народного господарства, магістр (2002), економічна кібернетика, Тернопільська академія народного господарства, інженер-програміст (2002), лабораторія обчислювальних систем та мереж кафедри інформаційно-обчислювальних систем та управління, аспірант (2008), інформаційні технології, група ІРСК (2008), група ЗІ (2012), [Публ 5], [Публ 22], [Публ 47], [Публ 72], [Публ 95], [Візит 6], [Візит 7], [Візит 18].

Кімната 2005а, тел.: 47-50-50
e-mail: mko@tneu.edu.ua

Наукові інтереси: штучний інтелект, нейронні мережі, штучні імунні системи, еволюція систем, системи захисту інформації.

Куриляк Юрій Орестович



Бакалавр (2005), комп'ютерна інженерія, Тернопільська академія народного господарства, магістр (2006), комп'ютерні системи та мережі, Тернопільський державний економічний університет, інженер (2006), лабораторія систем автоматизованого проектування, член IEEE (2006), аспірант (2006), кафедра інформаційно-обчислювальних систем та управління, молодший науковий співробітник (2007), науково-дослідний інститут інтелектуальних комп'ютерних систем, член організаційного комітету міжнародного симпозиуму IDAACS 2005-2011, група ОЗРО (2009), [Проект 3], [Проект 4], [Проект 17], [Проект 18], [Візит 16], [Нагорода 2].

Кімната 2014, тел.: 47-50-50 (12-312)
e-mail: yuk@tneu.edu.ua

Наукові інтереси: обробка зображень та відеопотоку, виявлення облич.

Лендюк Тарас Васильович



Спеціаліст (1985), планування промисловості, Тернопільський фінансово-економічний інститут, інженер-програміст (1986), аспірант (1999), економіко-математичне моделювання, кафедра інтелектуалізованих інформаційних технологій, член організаційного комітету міжнародного симпозиуму IDAACS 2001-2011, група БЗО (2009), група ПМ (2012), [Проект 12], [Публ 23], [Публ 68], [Візит 2], [Візит 18].

Кімната 2011, тел.: 47-50-50
e-mail: tl@tneu.edu.ua

Наукові інтереси: економіко-математичне моделювання, управління проектами.

Осолінський Олександр Романович



Бакалавр (2004), комп'ютерна інженерія, Тернопільська академія народного господарства, спеціаліст (2005), комп'ютерні системи та мережі, Тернопільська академія народного господарства, молодший науковий співробітник (2005), науково-дослідний інститут інтелектуальних комп'ютерних систем, член організаційного комітету міжнародного симпозиуму IDAACS 2005-2011, групи ІРСК та ІСЗСД (2004), [Проект 20], [Візит 17], [Візит 23].

Кімната 2002, тел.: 47-50-50
e-mail: oso@tneu.edu.ua

Наукові інтереси: розробка програмного забезпечення, web – дизайн, дистрибутивні системи, архітектури комп'ютерних систем.

Пуголь Тарас Олексович



Бакалавр (2005), комп'ютерна інженерія, Тернопільська академія народного господарства, спеціаліст (2006), Комп'ютерні системи та мережі, Тернопільський державний економічний університет, лаборант (2006), лабораторія обчислювальних систем і мереж кафедри інформаційно-обчислювальних систем та управління, стажист-дослідник НДІ ІКС (2008), група НМТПО (2008), аспірант (2010), [Публ 66], [Візит 17].

Кімната 2002, телефон: 47-50-50
e-mail: tpu@tneu.edu.ua

Наукові інтереси: нейронні мережі, паралельне програмування, паралельні та розподілені обчислення.

Рощупкін Олексій Юрійович



Спеціаліст (2004), комп'ютерні системи та мережі, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, асистент кафедри комп'ютерних систем та мереж, факультет комп'ютерних наук Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (2005), група ІСЗСД (2004), аспірант Тернопільського національного економічного університету (2010), комп'ютерні системи і компоненти, голова студентського відділу IEEE при ТНЕУ (2012), [Публ 24], [Публ 73], [Публ 74], [Публ 75], [Публ 76], [Публ 107], [Публ 108], [Візит 8], [Візит 9], [Візит 10], [Візит 11], [Візит 12], [Візит 24], [Візит 25].

Кімната 2009, тел.: 47-50-50
e-mail: o.roshchupkin@chnu.edu.ua, alrosh@rambler.ru

Наукові інтереси: інформаційно вимірювальні системи, мікроконтролери, мультисенсорні системи, нейронні мережі, сенсори.

Шульц Владислав Олександрович



Бакалавр (2011), комп'ютерна інженерія, магістр (2012), комп'ютерні системи та мережі, Тернопільський національний економічний університет, стажист-дослідник (2012), кафедра інформаційно-обчислювальних систем і управління, група НМТПО (2012), [ЗахМаг 15], [Практ 1], [Публ 66], [Візит 2], [Візит 3], [Візит 5], [Візит 31].

Кімната 2003, тел.: 47-50-50 (12-312)
e-mail: vshu@tneu.edu.ua

Наукові інтереси: паралельні обчислення, нейронні мережі

3. НАУКОВО-ДОСЛІДНІ ПРОЕКТИ

Діючі

[Проект 1] Нейромережеві методи оцінки енергоспоживання мікропроцесорів при виконанні інструкцій

Керівник проекту – к.т.н., доц. Домбровський Збишек Іванович

Термін виконання: 2011 – 2012

Мета: створення апаратно-програмного комплексу, який дозволить будувати математичні моделі енергоспоживання процесорних ядер.

Основні завдання проекту:

- створення відповідного спеціалізованого апаратного забезпечення, що дозволить визначати енергію виконання інструкцій при нормальному режимі роботи мікропроцесора;
- розробка методів тестування (повірки) створеного апаратного забезпечення;
- використання штучних нейронних мереж для прогнозу енергоспоживання тих режимів виконання інструкцій (спосіб адресації, умови і т.п.), які експериментально в повному обсязі не досліджувалися;
- використання методів планування експерименту для додаткового зменшення обсягу експериментів.

Виконавці:

- Саченко Анатолій Олексійович
- Кочан Володимир Володимирович
- Боровий Андрій Модестович
- Майків Ігор Мирославович
- Волинський Орест Ігорович

**[Проект 2] Паралельна Грід-базована бібліотека для навчання нейронних мереж
(Parallel Grid-aware Library for Neural Networks Training - PaGaLiNNeT)**

Керівник і виконавець проекту – к.т.н., доц. Турченко Володимир Олександрович
Науковий консультант – д.т.н., проф. Саченко Анатолій Олексійович

Партнери: Prof. Lucio Grandinetti, Center of Excellence on High Performance Computing, Department of Electronics, Computer Science and Systems, University of Calabria, ITALY.

Грант № FP7 MC IIF 221524 - 908524 згідно 7-ї Рамкової Програми Європейського Союзу, Стипендія ім. Марії К'юрі для дослідників з третіх країн (International incoming fellowships - IIF), етап повернення

Термін виконання: 2011 – 2012

Мета: розробка покращених методів навчання штучних нейронних мереж на гетерогенних паралельних обчислювальних системах у складі Грід, що забезпечують високу ефективність розпаралелення та розробка Грід-базованої бібліотеки функцій для паралельного навчання штучних нейронних мереж.

Основні результати проекту:

- В рамках розробки проекту виділено три рівні реалізації Грід-базованої бібліотеки: (i) на рівні окремого суперкомп'ютера/кластера з однотипними обчислювальними вузлами, (ii) на рівні кластера з різнотипними обчислювальними вузлами, (iii) на рівні Грід-системи з різнотипними обчислювальними вузлами та різнотипними каналами зв'язку між ними. Розроблено версію паралельної бібліотеки для рівня (i), цю версію бібліотеки встановлено на паралельних машинах з ssNuma архітектурою. Стратегія брокерування ресурсів на основі Парето-оптимізації [1] реалізована на мові програмування C та включена в склад бібліотеки. Розроблена бібліотека для рівня (i) включає програми розпаралелення навчання багатошарового перцептрону [2] та рекурентної нейронної мережі та використана для прогнозу курсу акцій для фінансових ринків. Результати цих досліджень опубліковані в [6]. Розроблено версію паралельної бібліотеки для рівня (ii) та встановлено на обчислювальному кластері з гетерогенною архітектурою. Стратегія брокерування ресурсів на основі Парето-оптимізації [1] викликається з коду брокера ресурсів окремо перед виконанням основної задачі. Аналіз характеристик обчислювальних вузлів кластера здійснюється на основі модифікованої BSP-базованої моделі обчислювальної складності покращеного паралельного алгоритму навчання багатошарового перцептрону [2] на етапі встановлення бібліотеки. Результати цих досліджень опубліковані в [5];
- В рамках застосування паралельних алгоритмів навчання нейронних мереж для прискорення виконання практичних задач, визначено задачу застосування згорткової нейронної мережі для детекції мікроядер у зображеннях лімфоцитів, що отримуються за допомогою цифрового цитометра. Точне визначення кількості мікроядер у лімфоцитах використовується як біологічний дозиметр наявності карциногенних факторів в організмі людини та призводить до підвищення точності встановлення правильного діагнозу та призначення відповідних ліків. Застосування згорткової нейронної мережі забезпечує рівень детекції мікроядер на рівні 87.5% у порівнянні з 25% при застосуванні стандартного методу детекції, реалізованого у середовищі LabView. Результати цих досліджень опубліковані в [3, 4].

За результатами виконання проекту опубліковано наступні праці:

1. Турченко В.О. Методологія брокерування ГРІД-ресурсів на основі Парето-оптимізації // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. – 2011. – № 1. – С. 312-318.

2. Турченко В.О. Порівняння ефективності групового навчання багатошарового перцептронів на паралельному комп'ютері та обчислювальному кластері // Вісник НТУУ «КПІ». Інформатика, управління та обчислювальна техніка: Зб. наук. пр. – К.: Век+. – 2011. – № 54. – С. 130-138.
3. Paliy I., Lamonaca F., Turchenko V., Grimaldi D., Sachenko A. Detection of Micro Nucleus in Human Lymphocytes Altered by Gaussian Noise Using Convolution Neural Network, Proceedings of 2011 IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference (I2MTC 2011), 2011, Binjiang, Hangzhou, China, pp. 1097-1102.
4. Lamonaca F., Turchenko V., Grimaldi D. Aspetti innovativi della progettazione hardware e software di citofluorimetro ad immagini, Atti del XXVIII Congresso Nazionale Gruppo Misure Elettriche ed Eletttroniche, 2011, Genova, Italy, pp. 289-290.
5. Turchenko V., Puhol T., Sachenko A., Grandinetti L. Cluster-Based Implementation of Resource Brokering Strategy for Parallel Training of Neural Networks, Proceedings of the 6th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems IDAACS2011, Sep 15-17, 2011, Prague, Czech Republic, pp. 212-217.
6. Turchenko V., Beraldi P., De Simone F., Grandinetti L. Short-term Stock Price Prediction Using MLP in Moving Simulation Mode, Proceedings of the 6th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems IDAACS2011, Sep 15-17, 2011, Prague, Czech Republic, pp. 666-671.
7. Turchenko V., Grandinetti L., Sachenko A. Parallel Batch Pattern Training of Neural Networks on Computational Clusters, Proceedings of the 2012 International Conference on High Performance Computing & Simulation (HPCS 2012), July 2 - 6, 2012, Madrid, Spain, pp. 202-208.
8. Turchenko V., Golovko V., Sachenko A. Parallel Batch Pattern Training of Recirculation Neural Network, Proceedings of the 9th International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics (ICINCO 2012), July 28 - 31, 2012, Rome, Italy, pp. 644-650.
9. Turchenko V., Golovko V., Sachenko A. Parallel Training Algorithm for Radial Basis Function Neural Network, 7th International Conference on Neural Networks and Artificial Intelligence (ICNNAI'2012), October 10-12, 2012, Minsk, Belarus, pp. 47-51.

Завершені

[Проект 3] Біометрична ідентифікація людини в системах відео-спостереження (Human Biometric Identification in Video Surveillance Systems)

Керівник проекту від України – д.т.н., проф. Саченко Анатолій Олексійович

Проект виконується спільно з Технічним університетом Софії, Болгарія, доц. Огнян Бумбаров.

Термін виконання: 2009 – 2010

Мета: створення інтелектуальної біометричної підсистеми для виявлення та розпізнавання обличчя в системах відеоспостереження, призначеної для моніторингу людних місць, ведення бази даних співробітників, відвідувачів підприємств тощо.

Основні завдання проекту:

- розробка методів та алгоритмів виявлення руху на захоплених відеокадрах;
- розробка методів та алгоритмів попередньої обробки відеокадрів за кольором шкіри;
- удосконалення методів та алгоритмів виявлення і відслідковування обличчя людини;
- розробка методів та алгоритмів розпізнавання обличчя.

Виконавці:

- Саченко Анатолій Олексійович
- Палій Ігор Орестович
- Куриляк Юрій Орестович
- Лешко Тарас

За результатами виконання проекту опубліковано наступні праці:

1. Ihor Paliy, Anatoly Sachenko, Yuriy Kurylyak, Ognian Boumbarov, Strahil Sokolov. Combined Approach to Face Detection for Biometric Identification Systems // Proceedings of 5th IEEE International Workshop on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, 21-23 September 2009, Rende (Cosenza), Italy, Pp. 425-429.
2. Ognian Boumbarov, Strahil Sokolov, Plamen Petrov, Anatoly Sachenko, Yuriy Kurylyak. Kernel-based Face Detection and Tracking with Adaptive Control by Kalman Filtering // Proceedings of 5th IEEE International Workshop on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, 21-23 September 2009, Rende (Cosenza), Italy, Pp.434-439.
3. Y. Kurylyak, I. Paliy, A. Sachenko, A. Chohra, K. Madani. Face Detection on Grayscale and Color Images using Combined Cascade of Classifiers // Міжнародний науковий журнал "Computing". –Тернопіль (Україна). – 2009. – Том 8, Вип. 1. – С. 61-71.
4. Y. Kurylyak A Real-Time Motion Detection for Video Surveillance System // Proceedings of 5th IEEE International Workshop on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS2009). – Rende (Cosenza), Italy, 2009. – Pp.386-389.
5. Палій І.О. Методи виявлення обличчя в системах комп'ютерного розпізнавання на основі комбінованого каскаду нейромережових класифікаторів. – Тернопільський національний економічний університет. – Дис... канд. наук: 05.13.23. – Тернопіль. – 2009.

[Проект 4] Розробка інтелектуальної системи відеоспостереження

Керівник проекту – к.т.н., доц. Кочан Володимир Володимирович

Проект виконується спільно з від Інституту кібернетики ім. Глушкова, д.т.н., проф. Боюн Віталій Петрович.

Термін виконання: 2009 – 2010

Мета: створення високошвидкісної та надійної системи відеоспостереження на базі інтелектуальної відеокамери, що дозволить зменшити інформаційні потоки між камерою та центральним процесором робочої станції, а також зчитувати та обробляти великі зображення з високою частотою кадрів.

Основні завдання проекту:

- підвищення продуктивності каналів зв'язку інтелектуальної відеокамери з комп'ютером;
- розробка методів та алгоритмів попередньої обробки відеокадрів за кольором шкіри та рухом;
- розробка методів та алгоритмів виявлення обличчя людини на основі комбінованого каскаду класифікаторів, розпаралелення навчання класифікаторів, а також вдосконалення методу навчання нейронної мережі в рамках комбінованого каскаду;
- розробка алгоритмів відслідковування облич;
- розробка відповідних програмних засобів, а також високорівневого програмного інтерфейсу для взаємодії з інтелектуальною камерою; програмування розроблених алгоритмів в системі команд процесора цифрової обробки зображень інтелектуальної відеокамери.

Виконавці:

- Саченко Анатолій Олексійович
- Палій Ігор Орестович
- Куриляк Юрій Орестович

За результатами виконання проекту опубліковано наступні праці:

1. Ю. Куриляк, А. Саченко. Метод обновления фонового изображения для сегментации движения // Збірник праць міжнародної науково-практичної конференції “Современные информационные и электронные технологии”. (СИЭТ-2009). – Одеса (Україна), 2009. – С. 44.
2. Палій І.О. V Навчання комбінованого каскаду нейромережевих класифікаторів для виявлення облич // Труды 10-й международной научно-практической конференции “Современные информационные и электронные технологии” (СИЭТ'2009). – Одесса (Украина), 2009. – Т.1. – С. 42.
3. Paliy I. Face detection on grayscale and color images using combined cascade of classifiers // International Journal of Computing. – 2009. – Vol. 8. – Issue 1. – Pp. 61-71.

**[Проект 5] Розробка методів 3D локалізації для навігації автономного робота
(Development of 3D localization methods for navigation of mobile robot)**

Керівник проекту від України – д.т.н., проф. Саченко Анатолій Олексійович

Проект виконується спільно з Каунаським технологічним університетом, Литва, проф. Рімвидас Сімутіс.

Термін виконання: 2009 – 2010

Мета: Основною метою проекту є розробка уніфікованої структури керування автономним мобільним роботом та забезпечення 3D локалізації і навігації в неструктурованому середовищі з динамічними об'єктами за рахунок застосування нових методів та засобів, що дозволить отримати можливість наділити мобільні роботи покращеними навігаційними характеристиками та уможливити нові застосування відомих методів.

Основні завдання проекту:

- аналіз відомих рішень для побудови структури системи керування мобільним роботом (МР) і розробка уніфікованої структури автономного керування МР;
- розробка Dataflow Diagram (DFD) системи керування роботом та аналіз часових характеристик основних модулів DFD. Встановлення вимог до основних модулів МР;
- розробка покращених методів та засобів системи керування МР;
- розробка нового методу збору та обробки сенсорних даних;
- розробка методів 3D локалізації мобільного робота;
- розробка апаратно/програмного забезпечення АМР;
- компонування МР згідно встановлених у п.2 вимог із врахуванням прикладних потреб та розроблених у п. 3-4 апаратно-програмних засобів МР;
- верифікація та дослідження функціонування прототипу МР.

Виконавці:

- Саченко Анатолій Олексійович
- Коваль Василь Сергійович
- Адамів Олег Петрович
- Капура Віктор Анатолійович

За результатами виконання проекту опубліковано наступні праці:

1. Roth H., Sachenko A., Koval V., Chanim J., Adamiv O., Kapura V. The 3D Mapping Preparation using 2D/3D Cameras for Mobile Robot Control // Artificial Intelligence journal, Donetsk, Ukraine. – 2008. – Vol. 4. – Pp. 512-521.
2. Adamiv O., Sachenko A., Kapura V. Gradient Method for Autonomous Robot Navigation // Proceedings of the Ninth International Conference “Modern Problems of Radio Engineering, Telecommunications and Computer Science” (TCSET’2008). – Lviv-Slavsko (Ukraine), 2008. – Pp. 640-642.
3. O. Adamiv, V. Koval, V. Dorosh, G. Sapozhnyk, V. Kapura Mobile Robot Navigation Method for Environment with Dynamical Obstacles // Proceedings of the 5-th IEEE International Workshop on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS’2009). – Rende (Cosenza), Italy, 2009. – Pp. 515-518.
4. O. Adamiv, A. Lipnickas, A. Knyš A stereovision system for autonomous robot navigation in 3-D // Труды 10-й международной научно-практической конференции “Современные информационные и электронные технологии” (СИЭТ’2009). – Одесса (Украина), 2009. – Т.1. – С. 28.

[Проект 6] Розробка методів і пристосувань стереобачення для автономної навігації мобільних роботів (Development of stereovision methods and devices for autonomous navigation of mobile robots)

Керівник проекту від України – д.т.н., проф. Саченко Анатолій Олексійович

Проект виконується спільно з Університетом м. Зіген, Німеччина, Prof. Hubert Roth.

Термін виконання: 2008 – 2009

Мета: розроблення методів стереобачення для автономної навігації мобільних роботів.

Основні завдання проекту:

- розроблення методів попереднього оброблення інформації від стереокамери для подальшої інтеграції з мобільним роботом;
- методи формування стереозображень;
- методи фільтрування та аналізу зображень;
- розроблення методів поєднання стереозображень та побудови карти 3-вимірного середовища мобільного робота;
- методи опису зображень;
- методи пошуку кореспондуючих точок стереозображень та побудови карти 3-вимірного середовища;
- розроблення та реалізація алгоритмів злиття показів сенсорів;
- верифікація та тестування розроблених методів на мобільному роботі.

Виконавці:

- Саченко Анатолій Олексійович
- Коваль Василь Сергійович
- Адамів Олег Петрович
- Капура Віктор Анатолійович

За результатами виконання проекту опубліковано наступні праці:

1. Roth H., Sachenko A., Koval V., Chanim J., Adamiv O., Kapura V. The 3D Mapping Preparation using 2D/3D Cameras for Mobile Robot Control // Artificial Intelligence journal, Donetsk, Ukraine. – 2008. – Vol. 4. – Pp. 512-521.
2. Adamiv O., Sachenko A., Kapura V. Gradient Method for Autonomous Robot Navigation // Proceedings of the Ninth International Conference “Modern Problems of Radio Engineering, Telecommunications and Computer Science” (TCSET’2008). – Lviv-Slavsko (Ukraine), 2008. – Pp. 640-642.
3. H. Roth, A. Sachenko, V. Koval, O. Adamiv, V. Kapura Evaluation of Camera Calibration Methods for Computer Vision System of Autonomous Mobile Robot // Труды 10-й международной научно-практической конференции “Современные информационные и электронные технологии” (СИЭТ’2009). – Одесса (Украина), 2009. – Т.1. – С. 29.

[Проект 7] Розробка методів проектування та оптимізації систем виявлення порушників безпеки

Керівник проекту від України – д.т.н., проф. Саченко Анатолій Олексійович

Проект виконується за підтримки МОН України спільно з Радою з наукових і технологічних досліджень Турецької Республіки (TUBITAK). Партнером з турецької сторони є Інститут технологій, м.Гебзе, Республіка Туреччина, Dr. Serkan Aksoy.

Термін виконання: 2008 – 2009

Мета: розробка системи автоматизованого проектування оптимальних за критеріями якості-ціна, надійність-ціна систем безпеки периметру території та відлагодження її на реальних прикладах систем безпеки.

Основні завдання проекту:

- аналіз відомих технічних рішень та формування набору критеріїв і обмежень для функціонально-вартісного аналізу систем безпеки. Розробка вдосконалених компонентів та бази даних систем безпеки;
- створення методів та алгоритмів для структурного синтезу і багатокритеріальної оптимізації систем безпеки. Розробка системи автоматизованого проектування систем безпеки на базі розроблених методів та алгоритмів;
- створення експериментального зразка системи безпеки синтезованої системою автоматизованого проектування. Відлагодження експериментального зразка системи безпеки;
- проведення порівняльного аналізу розробленого експериментального зразка із відомими системами. Внесення необхідних змін в систему автоматизованого проектування відповідно за результатами проведеного аналізу;
- проведення випробування експериментального зразка системи безпеки з метою визначення ризиків пропуску порушників безпеки і ризиків виникнення хибних тривог. Внесення необхідних змін в експериментальний зразок системи відповідно за результатами випробувань;
- проведення випробування системи автоматизованого проектування.

Виконавці:

- Саченко Анатолій Олексійович
- Кочан Володимир Володимирович
- Турченко Володимир Олександрович
- Биковий Павло Євгенович

За результатами виконання проекту опубліковано наступні праці:

1. Биковий П. Оптимізація проектування дистрибутивних систем технічної безпеки за допомогою генетичного алгоритму // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2008. – №6. – С. 28-34.
2. Bykovyy P., Pigovsky Yu., Kochan V., Sachenko A., Markowsky G., Aksoy S. Genetic Algorithm Implementation for Distributed Security Systems Optimization // Proceedings of the IEEE International Conference on Computational Intelligence for Measurement Systems and Applications (CIMSIA 2008), 14-16 July 2008. – Istanbul, Turkey. – Pp. 120-124.
3. Биковий П. Застосування генетичних алгоритмів для оптимізації дистрибутивних систем технічної безпеки // Збірник доповідей IX Міжнародної конференції “Контроль і управління в складних системах (КУСС-2008)”, 21-24 жовтня 2008 р. – Вінниця. – С. 6.
4. Биковий П.Є., Кочан В.В. Розробка мережевого протоколу для сенсорів систем безпеки // Матеріали всеукраїнської наукової конференції Тернопільського державного технічного університету ім. Івана Пулюя. – Тернопіль (Україна), 2009. – С. 102.

5. Биковий П.Є., Кочан В.В. Криптостійкий протокол для мереж сенсорів безпеки // Труды 10-й международной научно-практической конференции “Современные информационные и электронные технологии” (СИЭТ’2009). – Одесса (Украина), 2009. – Т.1. – С. 189.
6. Биковий П.Є. Дистрибутивна сенсорна мережа для систем безпеки // Міжнародний науковий журнал “Computing”. – Тернопіль (Україна). – 2009. – Т.8. – № 2. – С. 157-164.
7. P. Bykovyy, V. Kochan, Y. Kinakh, A. Sachenko, O. Roshchupkin, S. Aksoy, G. Markowsky Data Communication Crypto Protocol for Security Systems Sensor Networks // Proceedings of 5th IEEE International Workshop on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS2009). – Rende (Cosenza), Italy, 2009. – Pp. 375-379.
8. P. Bykovyy, Y. Pigovsky, A. Sachenko, A. Banasik Fuzzy Inference System for Vulnerability Risk Estimation of Perimeter Security // Proceedings of 5th IEEE International Workshop on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS2009). – Rende (Cosenza), Italy, 2009. – Pp. 380-384.

[Проект 8] Комп'ютерна телекомунікаційна система на базі шумоподібних сигналів.

Керівник – д.т.н., проф. Николайчук Ярослав Миколайович

Проект виконується сумісно з ВАТ Тернопільський радіозавод “Оріон”, головний конструктор Кордяк Володимир Федорович.

Термін виконання: 2007 – 2009

Мета: підвищення заводо захищеності та збільшення радіусу дії в радіостанціях, що виготовляються заводом, введення можливості їх роботи з кодовим розділенням каналів зв'язку та розробка комп'ютерної системи збору інформації на базі автономних сенсорів.

Основні завдання проекту:

- Проектування радіостанції з малим радіусом дії для будівельних організацій на основі шумоподібних сигналів.
- Аналіз можливих сфер застосування двовимірних шумоподібних сигналів.
- Аналіз сфери застосування та можливих замовників комп'ютерних систем на основі автономних сенсорів.
- Підготовка проектних рішень по радіосистемі обслуговування будівельних майданчиків.

Виконавці:

- Николайчук Ярослав Миколайович
- Заставний Олег Михайлович
- Круцкевич Назар Дмитрович

За результатами виконання проекту опубліковано наступні праці:

1. Nykolaychuk Y., Krutskevych N., Zastavniy O. Multibases Processors of Two-dimensional Correlation for Noise Immunity of Transfer Information // Proc. of the IEEE International Workshop on Intelligent Data Acquisition and Advancing Computing Systems (IDAACS'2007). – 2007. – Dortmund (Germany). – Pp. 315-317.

[Проект 9] Dynamically Reprogrammable Network Capable Application Processor with Internet Capability

Керівник проекту від України – д.т.н., проф. Саченко Анатолій Олексійович

Проект фінансується згідно програми Перші кроки до ринку Фонду цивільних досліджень США (First Step to Market, CRDF), партнером з американської сторони є фірма Esensors, Dr. Darold Wobschall, президент.

Грант #UKC2-5073-TE-07.

Термін виконання: 2007 – 2009

Мета: розробка і впровадження на ринок мережевого прикладного процесора (МПП), сумісного з серією стандартів IEEE-1451 і виконаного на базі відносно дешевих мікроконтролерів, який мав би високу гнучкість використання за рахунок:

- по-перше, можливості роботи у вимірювально-керуючих системах (ВКС), що базуються на мережі Інтернет;
- по-друге, можливості дистанційної заміни виконуваної програми через Інтернет або іншу локальну обчислювальну мережу;
- по-третє, можливості підтримки набору послідовних інтерфейсів.

Результати та їх новизна:

- розроблено мінімальний набір конструкторської документації, достатній для виготовлення прототипу МПП;
- виготовлено два прототипи МПП;
- виконується наладка окремих функціональних вузлів та розробка необхідного для цього програмного забезпечення.

Виконавці:

- Саченко Анатолій Олексійович
- Кочан Володимир Володимирович
- Кочан Роман Володимирович
- Степаненко Андрій Володимирович
- Майків Ігор Мирославович
- Турченко Ірина Василівна
- Возна Наталія Ярославівна

За результатами виконання проекту опубліковано наступні праці:

1. Maykiv I., Stepanenko A., Wobschall D., Kochan R., Kochan V., Sachenko A., Vasykiv N. Remote Reprogrammable NCAPs: Issues and Approaches // Proc. of the IEEE International Workshop on Intelligent Data Acquisition and Advancing Computing Systems (IDAACS'2007). – 2007. – Dortmund (Germany). – Pp. 109-113.
2. Майків І.М., Кочан В.В., Білоусов І.А. Проектний аналіз методів реалізації контролерів послідовних інтерфейсів // Вісник Тернопільського державного технічного університету. – 2009. – №1. – С. 110-115.
3. Майків І.М. Исследование методов реализации контроллеров интерфейса I2C на программируемой логической матрице // Материалы 5-й международной молодежной научно-технической конференции “Современные проблемы радиотехники и телекоммуникаций”. – Севастополь (Украина), 2009. – С. 284.
4. Майків І.М., Кочан В.В. Программно-апаратний контролер послідовних інтерфейсів в мережевих модулях збору даних // Труды 10-й международной научно-практической

- конференції “Современные информационные и электронные технологии” (СИЭТ’2009). – Одесса (Украина), 2009. – Т.1. – С. 138.
5. Майків І.М. Методика структурного синтезу мережевих прикладних процесорів // Матеріали всеукраїнської наукової конференції Тернопільського державного технічного університету ім. Івана Пулюя – Тернопіль (Україна), 2009. – С. 176.
 6. Майків І.М. Програмно-апаратний метод реалізації контролерів послідовних інтерфейсів // Матеріали 11-ї міжнародної науково-технічної конференції “Системний аналіз та інформаційні технології ” (САІТ-2009). – Київ (Україна), 2009. – С. 437.
 7. Майків І.М. Мережевий прикладний процесор для розподілених вимірювально-керуючих систем // Збірник наукових праць “Проблеми інформатизації та управління”, Київ (Україна). – 2009. – №2 (28). – С. 187-191.
 8. Майків І.М. Універсальний контролер послідовних інтерфейсів // Науковий вісник Чернівецького університету. Серія: Фізика. Електроніка, м. Чернівці (Україна). – 2009. – №3 (186). – С. 130-135.
 9. Майків І.М., Степаненко А.Б. Вобшал Д. Метод структурного синтезу мережевих прикладних процесорів. // Міжнародний науковий журнал “Computing” – Тернопіль (Україна). – 2009. – Т.8. – № 2. – С. 126-136.
 10. I. Maykiv, D. Wobschall, A. Stepanenko, R. Kochan, A. Sachenko, V. Kochan Multi-port Serial NCAP using IEEE1451 Smart Transducer Standard // Proceedings of IEEE Sensor Application Symposium (SAS-2009). – New Orleans, LA, (USA), 2009. – Pp. 293-297.
 11. I. Maykiv, A. Stepanenko, D. Wobschall, R. Kochan, V. Kochan, A. Sachenko Universal Controller of Serial Interfaces // Proceedings of the 5-th IEEE International Workshop on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS’2009). – Rende (Cosenza), Italy, 2009. – Pp. 121-125.
 12. Турченко І. В. Методи підвищення ефективності обробки даних багатопараметричних сенсорів в розподілених комп’ютерних системах: автореф. дис... канд. техн. наук: 05.13.05 / Тернопільський національний економічний ун-т. – Т., 2008. – 20 с.
 13. Возна Н. Я. Формування та організація руху структуризованих даних в багаторівневих розподілених комп’ютеризованих системах: автореф. дис... канд. техн. наук: 05.13.05 / Тернопільський національний економічний ун-т. – Т., 2009. – 20 с.

[Проект 10] Ternopil Education Communication Center (Тернопільський освітній комунікаційний центр)

Керівники проекту:

від України – д.т.н., проф. Саченко Анатолій Олексійович,

від іноземної сторони – проф. Джорж Марковський [George Markowsky] (Університет штату Майн, США).

Проект фінансується згідно NATO Programme Security Through Science Network Infrastructure Grant України, виконується сумісно з Університетом штату Майн, США.

Термін виконання: 2006 – 2009

Мета: Побудувати спільний комунікаційний центр для вищих навчальних закладів м. Тернопіль, узгодити та інтегрувати освітні обчислювальні мережі навчальних закладів м. Тернополя, впровадити швидкісний швидкісну мережу для освітніх та наукових цілей.

Основні завдання:

- підключити навчальні заклади м. Тернопіль до Інтернет через Тернопільський освітній комунікаційний центр;
- створити базу для співробітництва всіх університетів м. Тернопіль;
- створити базу для освітнього та наукового співробітництва між університетами Тернополя і університетом штату Мейн та іншими частинами світу;
- забезпечити швидкий доступ до мереж UARNET та GEANT;
- забезпечити можливість проведення відеоконференцій між Тернополем та іншими містами;
- створити прототип системи яка може бути впроваджена в інших регіонах України;
- впровадити 16-ти процесорний кластер який буде використовуватися для GRID-обчислень при дослідженнях в університетах – учасниках проекту;
- створити Інтернет бібліотеку;
- впровадити Wi-Fi сервіс для університетів м. Тернопіль.

Виконавці:

- Саченко Анатолій Олексійович
- Возняк Сергій Іванович
- Романець Ігор Євгенович
- Романяк Роман Мирославович

За результатами виконання проекту опубліковано наступні праці:

1. Sachenko A. Ternopil Education Communication Center // Innovation and Communication Security (ICS) Panel Meeting. – 2006. – Kyiv (Ukraine).
2. G. Markowsky, A. Sachenko, S. Voznyak, V. Spilchuk, R. Romanyak, V. Turchenko, I. Romanets. The Ternopil Educational Communication Center – A NATO Project to Integrate Regional Information Technology Resources. Computing, 2008, Vol. 7, Issue 1.
3. Palagin O., Alishov N., Markowsky G., Sachenko A., Turchenko V. Security Tools for GRID-systems // Proceedings of the 2007 International Conference on Security and Management. – 2007. Las Vegas, NV (USA).

[Проект 11] Instruction Parameters Analysis for Power Modeling of Embedded Microprocessors (Аналіз параметрів команд для енергетичного моделювання вбудованих мікропроцесорів)

Керівники проекту:

від України – д.т.н., проф. Саченко Анатолій Олексійович,
від Греції – проф. Теодоре Лаопулос [Theodore Laopoulos] (Університет ім. Аристотеля, м. Салоніки).

Проект фінансувався Міністерством освіти і науки України та урядом Греції (договір #М/85-2006), виконується сумісно з Університетом ім. Аристотеля, м. Салоніки, Греція.

Термін виконання: 2006 – 2008

Мета: Основною метою проекту є визначення енергетичних параметрів при виконанні процесором таких команд: визначення номеру та значення регістра, невідкладних значень, значень та адрес операндів, адрес командного виклику, конвеєрних панелей та зміщення, а також вивчення і аналіз кореляції параметрів команд при споживанні енергії командами; вивчення і аналіз кожного параметра при споживанні енергії командами; розробка точних енергетичних моделей командного рівня для специфічних і характерних команд процесора ARM7DMI.

Основним завданням, яке виконується під час виконання проекту – додаткове дослідження енергії компонентів команд і розробка методології за допомогою існуючої вимірювальної установки; розробка нової методології вимірювання, метою якої є визначення конфігурацій процесора, що дасть можливість простіше вимірювати і аналізувати кореляцію результатів поглинутої енергії відповідно до параметрів команд; визначення поглинутої енергії; аналіз і обробка значень енергії; розробка енергетичних моделей для специфічних та характерних команд; експериментальне підтвердження отриманих теоретичних результатів.

Виконавці:

- Саченко Анатолій Олексійович
- Кочан Володимир Володимирович
- Турченко Володимир Олександрович
- Боровий Андрій Модестович

За результатами виконання проекту опубліковано наступні праці:

1. Borovy A., Kostandakos V., Kochan V., Sachenko A., Yaskilka V. Analysis of CPU's Instructions Energy Consumption Device Circuits // Proceedings of Fourth IEEE International Workshop on Intelligent Data Acquisition and Advancing Computing Systems (IDAACS'2007). – 2007. – Dortmund (Germany). – Pp. 42-46.
2. Боровий А. М., Кочан В. В. Аналіз схем дослідження енергії виконання команд мікропроцесора // Вісник Хмельницького національного університету. – 2007. – Т.1. – №2. – С. 105-109.
3. Боровий А., Кочан В., Саченко О., Лаопулос Т. Нейромережева оцінка затрат енергії на виконання команд процесорним ядром // XIII Всеукраїнська наукова конференція “Сучасні проблеми прикладної математики та інформатики”. – 2006. – Львів. – С. 23.
4. Боровий А.М., Кочан В.В., Турченко В.О. Стенд дослідження миттєвого значення струму споживання мікропроцесора // Вісник Тернопільського державного технічного університету. – 2009. – №1. – С. 131-137.
5. Боровий А.М. Аналіз результатів вимірювання енергоспоживання процесорного ядра ARM7TDMI // Матеріали всеукраїнської наукової конференції Тернопільського державного технічного університету ім. Івана Пулюя. – Тернопіль (Україна), 2009. – С. 101.

6. Боровий А.М., Гавришок О.Б., Кочан В.В., Домбровський З.І. Проблеми побудови моделі енергоспоживання мікропроцесора // Труды 10-й международной научно-практической конференции “Современные информационные и электронные технологии” (СИЭТ’2009). – Одесса (Украина), 2009. – Т.1. – С. 157.
7. A. Borovyi, V. Kochan, Z. Dombrovsky, V. Turchenko, A. Sachenko Device for Measuring Instant Current Values of CPU’s Energy Consumption // Proceedings of the 5-th IEEE International Workshop on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS’2009). – Rende (Cosenza), Italy, 2009. – Pp. 126-130.

[Проект 12] Методи фінансової аналітики з застосуванням технологій баз знань

Керівник проекту від НДІ ІКС – проф. Саченко Анатолій Олексійович

Спільний проект між Національним університетом державної податкової служби України, м. Ірпінь, та Науково-дослідним інститутом інтелектуальних комп'ютерних систем.

Термін виконання: 09.2008 – 11.2008

Виконавці:

- д.т.н., проф. Саченко Анатолій Олексійович
- інженер Лендюк Тарас Васильович

Мета – оцінка стану і визначення пріоритетних шляхів та напрямів впровадження інтелектуальних інформаційних технологій фінансової аналітики і баз знань в процесах управління ресурсами державних органів.

Наукові задачі:

- оцінка стану і вивчення теоретичних досліджень інформатизації методів фінансової аналітики з використанням інструментів баз знань в управлінні державними органами;
- аналіз можливостей використання інтелектуальних комп'ютерних технологій в сфері застосування онтологій фінансової аналітики в державному управлінні.

Етапи роботи:

- оцінка стану і перспектив використання інтелектуальних інструментів онтологій в методах фінансової аналітики.
- формування технологій в сфері інтелектуалізації інформаційно-аналітичних процесів і створення баз знань фінансової аналітики державного управління.

Результати виконання:

- проведена робота забезпечує функціональну повноту вирішення поставлених завдань дослідження і розробку документів передбачених Технічним завданням;
- дослідження і розробка вихідних документів проведені на основі системного аналізу, концептуальної єдності висновків, несуперечності;
- робота ґрунтується на основі принципу мінімізації вартості впровадження запропонованих рішень.

За результатами виконання проекту опубліковано наступні праці:

1. Палагин А.В., Риппа С.П., Саченко А.А. Концептуализация и проблемные вопросы онтологий // Журнал "Искусственный интеллект". – 2008. – № 3. – С. 374-379.

[Проект 13] Розробка ефективних GRID-технологій екологічного моніторингу на основі супутникових даних

Керівник проекту – проф. Кусуль Наталія Миколаївна,
від НДІ ІКС – проф. Саченко Анатолій Олексійович

Спільний проект Науково-технологічного центру в Україні та Національної академії наук України, виконувався спільно з Інститутом космічних досліджень Національної академії наук України та Національного аерокосмічного агентства України, м. Київ.

Грант № УНТЦ #3872

Термін виконання: 12.2005 – 12.2007

Виконавці:

- к.т.н., доц. Турченко Володимир Олександрович
- інженер Демчук Віктор Ігорович

Мета – розробка та впровадження ефективних засобів розподілених обчислень, що забезпечують просте та прозоре для користувача розв'язання обчислювально-складних задач з різних предметних областей, зокрема пов'язаних з обробкою космічних даних.

Наукові задачі:

- розробка методів побудови часової інтерполяції знімків земної атмосфери;
- розробка методів прогнозування сонячної активності та відповідних алгоритмів для проведення паралельних обчислень;
- розробка алгоритмів паралельної реалізації методів моделювання динаміки основних процесів в багатокомпонентних ґрунтових середовищах з метою їх використання на кластері;
- розробка GRID-служби, що забезпечуватиме моніторинг та контроль за ходом розв'язання задач у системі;
- розробка GRID-службу, що забезпечуватиме балансування навантаження в системі;
- розробка GRID-службу, що забезпечуватиме візуалізацію результатів обчислень;
- розробка GRID-службу, що забезпечуватиме доступ користувачів до системи;
- розробка служби, що відповідатимуть за організацію безпеки в системі;
- об'єднання декілька кластерів або обчислювальних мереж у єдиний обчислювальний комплекс, що дозволить працювати над розв'язанням спільної задачі.

За результатами виконання проекту опубліковано наступні праці:

1. Турченко В., Демчук В., Саченко А. Підхід до прогнозування міжпланетних ударних хвиль // Вісник Тернопільського державного технічного університету. – 2007. – Том 12. – №1. – С. 129-135.
2. Turchenko V., Demchuk V., Sachenko A.. Interplanetary Shock Arrival Time Prediction Using Multi-Layer Perceptron // Proceedings of the 4th IEEE Workshop on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications IDAACS'2007. – 2007. – Dortmund (Germany). – Pp. 185-190.
3. Turchenko V. An Approach to IP Shock Arrival Time Prediction Using Approximating Neural Network // International Journal of Information Technology and Intelligent Computing. – 2007. – №. 4. – Vol. 1.

[Проект 14] Development of Web Ontologies as Data Exchange and Decision Support Tools to Facilitate Economic Cooperation between Ukraine and USA (Розробка Веб-онтологій як засобів обміну даними та підтримки прийняття рішень для покращення економічної співпраці між Україною та США)

Керівник – д.т.н., проф. Саченко Анатолій Олексійович

Проект виконувався згідно наукової програми національного наукового фонду США (National Science Foundation) разом з New Jersey Institute of Technology, Dr. Yefim Kats.

Грант № NSF-04-12

Термін виконання: 2004 – 2007

Мета: розробка Веб онтологій як інструменту обміну даними і прийняття рішень для сприяння економічній співпраці між Україною та США.

Наукові задачі:

- Ідентифікація стандартного онтологічного словника впровадженого в економічний обмін, включаючи словники для типових моделей електронної комерції.
- Ідентифікація об'єктів таких як класи або відношення з відповідною інтерпретацією обмеження.
- Ідентифікація специфічних онтологічних зобов'язань для (інтелектуальних) агентів базованих на автоматичній обробці.
- Розробка апарату сумісного з бібліотекою об'єктів Windows для вимірювання можливих онтологічних відхилень.

Виконавці:

- Саченко Анатолій Олексійович
- Пасічник Роман Мирославович
- Піговський Юрій Романович
- Мельник Андрій Миколайович

За результатами виконання проекту опубліковано наступні праці:

1. Pasichnyk R., Sachenko A. Semantic WEB-Search Developing by Problem-Oriented Ontology Means // Proceedings of the IEEE International Workshop IDAACS'2007. – 2007. – Dortmund (Germany). – Pp. 445-448.
2. Груша В. Специфіка використання та проектування онтологій // Матеріали одинадцятої наукової конференції Тернопільського державного технічного університету ім. Івана Пулюя. – 2007. – Тернопіль: ТДТУ. – С. 78.
3. Р.М.Пасічник, А.О.Саченко, А.М.Мельник. Формалізація процесу побудови онтологій на основі базових класів. Тези доповідей XIII Всеукраїнської наукової конференції “Сучасні проблеми прикладної математики та інформатики”, Львів, ЛНУ. 3-5 жовтня 2006 року. – С. 162-163.
4. Захищено магістерську роботу Андрія Мельника, 2006
5. Захищено курсовий проект Андрія Мельника, 2005
6. Захищено магістерську роботу Віталія Харчука, 2004

[Проект 15] Динамічно репрограмований мережевий прикладний процесор, здатний працювати в Інтернеті

Керівники проекту – д.т.н., проф. Саченко Анатолій Олексійович

Проект фінансувався Міністерством освіти і науки України.

№ держреєстрації 0107U005985

Термін виконання: 08.2007 – 12.2007

Мета: розробка і впровадження на ринок мережевого прикладного процесора (МПП), сумісного з серією стандартів IEEE-1451 і виконаного на базі відносно дешевих мікроконтролерів, який мав би високу гнучкість використання за рахунок таких можливостей:

- роботи у вимірювально-керуючих системах (ВКС), що базуються на мережі Інтернет;
- дистанційної заміни виконуваної програми через Інтернет або іншу локальну обчислювальну мережу;
- підтримки набору послідовних інтерфейсів.

Результати та їх новизна:

- сформульовано функціональні та технічні вимоги до мережевого прикладного процесора що дозволило вибрати його елементну базу та конструктивне виконання.
- розроблено пакет конструкторської документації.
- розроблено програмне забезпечення інтерфейсного мікроконтролера, яке забезпечує програмну підтримку апаратних драйверів підтримуваних інтерфейсів – каналний рівень, протоколу IP (Internet Protocol) – мережевий рівень, протоколу TCP (Transport Control Protocol) – транспортний рівень, протоколу HTTP (Hypertext Transfer Protocol) – сеансовий рівень, динамічної HTML-сторінки, на якій відображаються дані прийняті по всіх підтримуваних інтерфейсах, і які є доступні для читання – рівень представлення;
- виготовлено та випробувано макет мережевого прикладного процесора що дозволило відлагодити прикладне програмне забезпечення його мікроконтролерів та їхню взаємодію як між собою, так і з сервером та вимірювально-керуючими модулями в режимі реального часу.

Виконавці:

- Саченко Анатолій Олексійович
- Кочан Володимир Володимирович
- Кочан Роман Володимирович
- Степаненко Андрій Володимирович
- Майків Ігор Мирославович
- Биковий Павло Євгенович

За результатами виконання проекту опубліковано наступні праці:

1. Maykiv I., Stepanenko A., Wobschall D., Kochan R., Kochan V., Sachenko A., Vasylykiv N. Remote Reprogrammable NCAPs: Issues and Approaches // Proc. of the IEEE International Workshop on Intelligent Data Acquisition and Advancing Computing Systems (IDAACS'2007). – 2007. – Dortmund (Germany). – Pp. 109-113.
2. Stepanenko A., Maykiv I., Wobschall D., Kochan R., Kochan V., Sachenko A. Multi-port Serial NCAP Using IEEE1451 Smart Transducer Standard // Proceedings of the IEEE Sensor Application Symposium SAS'2009, 17-19 February, 2009, New Orleans, USA, pp.293-297.

[Проект 16] Investigation of the Intelligent Properties of Re-Configurable Network Capable Application Processor in Adaptive Distributed Instrumentation and Control Systems (Дослідження інтелектуальних властивостей реконфігурованого мережевого прикладного процесора в адаптивних розподілених інформаційно-вимірювальних системах та системах керування)

Керівник – к.т.н., доц. Кочан Володимир Володимирович

Проект виконувався згідно програми кооперації Фонду цивільних досліджень США (Cooperative Grant Program of US Civilian Research and Development Foundation) спільно з відділом використання сенсорів Національного інституту стандартів та технологій США, Kang Lee. Грант № CRDF.CGP. UE2-2534-TE-03

Термін виконання: 2005 – 2006

Мета: розробити мережевий прикладний процесор (МПП) з динамічною реконфігурацією програмного та апаратного забезпечення сумісний зі стандартами IEEE-1451 та дослідити адаптивні та інтелектуальні властивості інформаційно-вимірювальних систем та систем керування побудованих з використанням цього МПП.

Наукові задачі:

- Дослідити інтелектуальні властивості реконфігурованого МПП для інтелектуальних сенсорів, які використовуються у розподілених інформаційно-вимірювальних системах та системах керування різної архітектури та функціонального призначення.
- Розширити функціональні властивості МПП сумісних зі стандартом IEEE-1451 за рахунок використання динамічної реконфігурації програмного забезпечення в процесі роботи та підтримки набору інтерфейсів.
- Розробити та дослідити прототип МПП та методику його програмування.

Виконавці:

- Кочан Володимир Володимирович
- Саченко Анатолій Олексійович
- Кочан Роман Володимирович
- Адамів Олег Петрович
- Турченко Ірина Василівна
- Степаненко Андрій Володимирович

За результатами виконання проекту опубліковано наступні праці:

1. Kochan V., Lee K., Kochan R., Sachenko A. Approach to Improving Network Capable Application Processor Based on IEEE 1451 Standard // Computer Standards & Interfaces. – 2005. – Vol. 28. – Issue2. – P. 141-149.
2. Stepanenko A., Lee K., Kochan R., Kochan V., Sachenko A. Development of a Minimal IEEE1451.1 Model for 8051-Compatible Microcontrollers // Proc. of the 2006 IEEE Sensors Applications Symposium. – 2006. – Houston, Texas (USA). – P. 88-93.
3. Kochan R., Kochan V., Sachenko A., Maykiv I., Turchenko V., Markowsky G. Interface and Reprogramming Controller for Dynamically Reprogrammable Network Capable Application Processor // Proc. of 3th IEEE International Workshop on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems (IDAACS'2005). – 2005. – Sofia (Bulgaria). – P. 639-642.
4. Kochan R., Kochan V., Sachenko A., Maykiv I. NCAP Based on FPGA // Proc. of the IEEE I&M Technology Conference IMTC/2005. – 2005. – Ottawa, Ontario (Canada). – P. 813-817.
5. Kochan R., Lee K., Kochan V., Sachenko A. Development of a Dynamically Reprogrammable NCAP // Proc. of the IEEE Instrumentation and Measurement Technology Conference IMTC/2004. – 2004. – Como (Italy). – P. 1188-1193.
6. Кочан Р. В. Вдосконалення компонентів прецизійних розподілених інформаційно-вимірювальних систем: Автореф. дис... канд. техн. наук: 05.11.16 / НАН України; Фізико-механічний ін-т ім. Г.В.Карпенка. – Л., 2005. – 19 с.

[Проект 17] Розробка методів та алгоритмів виявлення і розпізнавання обличчя для систем відеоспостереження реального часу

Керівник – д.т.н., проф. Саченко Анатолій Олексійович

Проект виконувався згідно програми Державного фонду фундаментальних досліджень, наказ МОН України № 356 від 14.06.2005 р., сумісно з Білоруським державний університетом інформатики і радіоелектроніки (Білорусь), д.т.н., проф. Рауф Садигов.

Термін виконання: 2005 – 2006

Мета: Розробка алгоритмів попередньої обробки зображень на основі сегментації та розробка алгоритмів і програмного забезпечення для детекції обличчя в статичних умовах спостереження.

Наукові задачі:

- розробити ефективні алгоритми і програмне забезпечення для захоплення зображень обличчя у відеопотоці;
- створити апроксимативні 3-вимірні моделі обличчя;
- розробити алгоритми вибору інформативних ознак і класифікації зображень на основі модифікованих синтетичних дискримінантних функцій;
- провести експериментальну оцінку і налаштування запропонованих алгоритмів для досягнення максимальних показників на програмній моделі;
- створити програмну систему, що реалізовує розроблену схему розпізнавання.

Виконавці:

- Саченко Анатолій Олексійович
- Коваль Василь Сергійович
- Палій Ігор Орестович
- Куриляк Юрій Орестович
- Капура Віктор Анатолійович

За результатами виконання проекту опубліковано наступні праці:

1. Куриляк Ю. Магістерська робота: “Система виявлення обличчя на статичному зображенні”. – 2006. – 83 с.
2. Kurylyak Y., Paliy I., Koval V., Sachenko A. Improved Method of Face Detection Using Color Images // Proceedings of the International Conference “Modern Problems of Radio Engineering, Telecommunications and Computer Science” TCSET’2006. – 2006. – Lviv-Slavske (Ukraine). – Pp. 186-188.
3. Sachenko A., Koval V., Paliy I., Kurylyak Y. Approach to Face Recognition Using Neural Networks // Proceedings of the IEEE Third International Workshop on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications IDAACS’2005. – 2005. – Sofia (Bulgaria). – Pp. 112-115.

[Проект 18] Розробка методів і пристосувань для поліпшення навігації мобільного робота в неструктурованому середовищі

Керівник – д.т.н., проф. Саченко Анатолій Олексійович

Проект виконувався згідно програми Державного фонду фундаментальних досліджень, наказ МОН України №174 від 23.03.05, сумісно з Каунаським технічним університетом (Литва), Др. Арунас Раудіс.

Термін виконання: 2005 – 2006

Наукові задачі:

- розробка методики побудови системи управління мобільним роботом повинна відображати схеми узгодження роботи підсистем мобільного робота для забезпечення безперешкодної навігації в неструктурованому середовищі;
- розробка і впровадження основних концепцій обробки сенсорних даних та побудови локальної карти середовища для підвищення ефективності керування мобільним роботом в неструктурованих середовищах з використанням штучних нейронних мереж;
- розробка і впровадження ефективних і адаптивних методів для навігації та планування траєкторії руху мобільного робота;
- експериментальні дослідження методу (з допомогою імітаційного моделювання та засобів штучного інтелекту).

Виконавці:

- Саченко Анатолій Олексійович
- Коваль Василь Сергійович
- Адамів Олег Петрович
- Куриляк Юрій Орестович
- Луночкін Максим
- Майстренко Сергій

За результатами виконання проекту опубліковано наступні праці:

1. Koval V., Adamiv O. The Software Structure Development for Mobile Robot Control // Proceedings of the IEEE Second International Workshop on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications IDAACS'2005. – 2005. – Sofia (Bulgaria). – Pp. 120-124.
2. Адамів О. П. Моделі та інтелектуальні засоби адаптивного керування автономним мобільним роботом: автореф. дис... канд. техн. наук: 05.13.23 / Одеський національний політехнічний ун-т. – О., 2007. – 20 с.

[Проект 19] Development of Parallel Neural Networks Training Algorithms on Advanced High Performance Systems (Розробка алгоритмів паралельного навчання нейронних мереж на сучасних високопродуктивних системах)

Керівник – к.т.н., доц. Турченко Володимир Олександрович

Грант № INTAS YSF 03-55-2493

Термін виконання: 2004 – 2006

Партнери: Prof. Lucio Grandinetti, Parallel Computing Laboratory, Department of Electronics, Computer Science and Systems, University of Calabria, ITALY.

Основні результати:

- Розроблено паралельний алгоритм покращеного методу інтеграції історичних даних, використовуючи мову програмування C і технологію розпаралелення MPI.
- Розроблено і запрограмовано за допомогою мови програмування C і технології розпаралелення MPI новий метод статичного розподілу, що забезпечує високоефективне розпаралелення при певних навчальних параметрах нейронних мереж і метод динамічного розподілу, котрий є більш універсальним, ніж статичний і показав кращу ефективність при різних початкових параметрах розпаралелення нейронних мереж. Було виконано серію он-лайн обчислювальних експериментів вищезгаданих методів на паралельних комп'ютерах SGI Origin 300, NEC TX-7 та обчислювальній Grid-системі, що складалася з кластера двохпроцесорних персональних комп'ютерів Compaq під управлінням операційної системи Linux і middleware пакету Globus.
- Розроблено і запрограмовано на мові програмування C з використанням бібліотеки MPI і MPE тонкозернистий паралельний алгоритм навчання багаторівневого перцептрону з розпаралеленням виходу нейронів прихованого рівня нейронної мережі на "прямій" стадії розповсюдження інформації всередині модуля нейронної мережі.
- Порівняно переваги і недоліки технологій серединного програмного забезпечення, зокрема Globus, на прикладі грубозернистого алгоритму розпаралелення нейронних мереж інтеграції історичних даних з динамічним розподілом модулів на паралельному комп'ютері Origin 300 без використання серединного програмного забезпечення і на обчислювальній Grid-системі під управлінням пакету Globus.

За результатами виконання проекту опубліковано наступні праці:

1. V. Turchenko. Parallel Algorithm of Dynamic Mapping of Integrating Historical Data Neural Networks, Information Technologies and Systems, 2004, Vol. 7, No. 1, Pp. 45-52, ISSN: 0135-5465, <http://www.tanet.edu.te.ua/iics/vtu/B7.pdf>.
2. V. Turchenko, V. Demchuk. Efficiency Analysis of Parallel Routine Using Processor Time Visualization, International Scientific Journal of Computing, 2005, Vol. 4, Issue 1, Pp. 12-18, ISSN: 1727-6209, <http://www.tanet.edu.te.ua/computing/Computing2005Vol4Issue1-12-18.pdf>.
3. V. Turchenko. Computational Grid vs. Parallel Computer for Coarse-Grain Parallelization of Neural Networks Training, Lecture Notes in Computing Science LNCS 3762, Edited by Robert Meersman, Zahir Tari, Pilar Herrero, Berlin, Heidelberg, New York, Springer-Verlag, 2005, Pp. 357-366, ISSN: 0302-9743, http://dx.doi.org/10.1007/11575863_55.
4. V. Turchenko, C. Triki, L. Grandinetti, A. Sachenko. Efficiency Estimation of Parallel Algorithm of Enhanced Historical Data Integration on Computational Grid, International Scientific Journal of Computing, 2005, Vol. 4, Issue 3, Pp. 9-19, ISSN: 1727-6209, <http://www.tanet.edu.te.ua/computing/Computing2005Vol4Issue3-9-19.pdf>.
5. V. Turchenko. Fine-Grain Approach to Development of Parallel Training Algorithm of Multi-Layer Perceptron, Artificial Intelligence, 2006, Vol. 1, Pp. 94-102, ISSN 1561-5359, <http://www.tanet.edu.te.ua/iics/vtu/B1.pdf>.

[Проект 20] Розробка Web-базованої вимірювальної системи з розподіленим інтелектом

Керівник – д.т.н., проф. Саченко Анатолій Олексійович

Проект виконувався сумісно з лабораторією обробки сигналів та вимірювальної інформації Університету Санніо, м. Беневенто, Італія (проф. Pasquale Daponte), згідно договору Міністерства освіти і науки України № М/79-2004 № державної реєстрації 0104U006975.

Термін виконання: 2004 – 2006

Метою проекту є створення розподіленої вимірювальної системи (базованої на Internet або Intranet технології), яка забезпечує високу точність обробки сенсорних даних за рахунок застосування штучних нейронних мереж. Особливістю системи є робота її віддалених вузлів в реальному часі об'єкту при значних затримках в каналі зв'язку мережі, а зниження вартості віддалених вузлів досягається передачею частини інтелектуальних функцій серверу системи.

Наукові задачі:

- Розробка розподіленої архітектури вимірювальної системи з використанням Internet-або Intranet-технології.
- Проектування і дослідження структур мережного програмного забезпечення. Розробка програмного забезпечення розподіленої вимірювальної системи з використанням Web-технологій.
- Тестування і верифікація розробленого програмного забезпечення розподіленої вимірювальної системи.

Виконавці:

- Саченко Анатолій Олексійович
- Турченко Володимир Олександрович
- Кочан Володимир Володимирович
- Кочан Роман Володимирович
- Турченко Ірина Василівна
- Груша Володимир Михайлович
- Осолінський Олександр Романович

За результатами виконання проекту опубліковано наступні праці:

1. Hrusha V., Osolinskiy O., Kochan R., Sapojnyk G. Development of Web-based Instrumentation // Proc. of the International Conference “Modern Problems of Radio-Engineering, Telecommunications and Computer Science” TCSET'2006. – 2006. – Lviv-Slavsko (Ukraine). – Pp. 199-201.
2. Осолінський О. Система віддаленого моніторингу температури // Матеріали дев'ятої наукової конференції Тернопільського державного технічного університету ім. Івана Пулюя. – 2005. – Тернопіль: ТДТУ. – С. 67.
3. Груша В. Web-базована розподілена інформаційно-вимірювальна система // Матеріали дев'ятої наукової конференції Тернопільського державного технічного університету ім. Івана Пулюя. – 2005. – Тернопіль: ТДТУ. – С. 73.
4. Hrusha V., Osolinskiy O., Daponte P., Grimaldi D., Kochan R., Sachenko A., Turchenko I. Distributed Web-based Measurement System // IEEE Workshop on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications. – 2005. – Sofia (Bulgaria). – P. 355-358.

[Проект 21] Design of Distributed Sensor Network for Ayers Island Security Using Value Analysis Technology (Проектування дистрибутивної сенсорної мережі для безпеки Ayers Island з використанням технології функціонально-вартісного аналізу)

Керівник – д.т.н., проф. Саченко Анатолій Олексійович

Проект виконувався згідно програми “Перший крок до ринку” Фонду цивільних досліджень США (First Step to the Market of US Civilian Research and Development Foundation) спільно з корпорацією Trefoil, штат Мейн, США, Prof. George Markowsky.

Грант № CRDF FSTM UM2-5012-TE-03

Термін виконання: 2003 – 2005

Мета – дослідження можливостей побудови дистрибутивної сенсорної мережі з заданими властивостями для забезпечення безпеки Ayers Island, Orono, ME, USA.

Результати:

- Проведено аналіз виробників компонентів та систем призначених для захисту периметру території, розглянуто відомі системи охорони периметру території.
- Запропоновано алгоритм визначення ключових функціональних показників компонентів дистрибутивних систем безпеки периметру територій, що дозволяє автоматизувати процедуру підготовки даних САПР, призначеної для проектування і оптимізації функціонально-вартісних характеристик системи безпеки.
- Запропоновано для оптимізації по функціонально-вартісних показниках спроектованих систем безпеки використати метод морфологічних матриць та відбір тих варіантів дистрибутивних сенсорних мереж, котрі створюють Паретові границі всіх альтернативних варіантів систем по двох ключових функціональних показниках.
- Розроблено програмний модуль САПР, описані функції всіх модулів, встановлені основні вимоги до САПР систем безпеки периметру території. Запропонована САПР дозволяє проектувати системи безпеки периметру території, використовуючи БД компонентів систем безпеки периметру території.
- Представлено демонстраційну версію САПР за допомогою якої було розроблено оптимальні по критеріях якості, надійності та ціни системи безпеки периметру території острова Ayers в Orono, ME.

За результатами виконання проекту опубліковано наступні праці:

1. Bykovyy P. Choosing of Technical & Economic Indices for Knowledge Base of Perimeter Security Systems // Proceedings of the 2004 IEEE International Conference on Intelligent Systems 3. – 2004. Bulgaria. – Pp. 54-57.
2. Turchenko I., Turchenko V., Kochan V., Bykovyy P., Sachenko A., Markowsky G. Database Design for CAD System Optimizing Distributed Sensor Networks for Perimeter Security // Proceedings of the 8th IASTED International Conference on Software Engineering and Applications SEA'2004. – USA. – Pp. 59-64.
3. Kochan R., Kochan V., Sachenko A., Maykiv I., Turchenko I., Markowsky G. Network Capable Application Processor based on FPGA // Proceedings of the 22nd IEEE Instrumentation and Measurement Technology Conference IMTC 2005. – 2005. – Canada. – Vol. II. – Pp. 813-817.
4. Bykovyy P., Maykiv I., Turchenko I., Kochan O., Yatskiv V., Markowsky G. A Low-Cost Network Controller for Security Systems // Proceedings of the 3rd IEEE International Workshop on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications IDAACS'05. – 2005. – Sofia (Bulgaria). – Pp. 388-391.
5. Биковий П., Турченко В., Кочан В., Саченко А., Коваль В., Марковський Дж. Підхід до оптимізації дистрибутивних сенсорних систем безпеки // Вісник Тернопільського державного технічного університету імені Івана Пулюя. – 2005. – Т.10. – №3. – С. 111-117.

**[Проект 22] Development of Intelligent Precision System for Thermal Objects Control
(Розробка інтелектуальної прецизійної системи керування тепловими
об'єктами)**

Керівник – д.т.н., проф. Саченко Анатолій Олексійович

Наукова програма сумісної співпраці НАТО (NATO Cooperative Science & Technology Sub-Programme), проект виконувався сумісно з кафедрою автоматики Університету м. Монс, Бельгія, Prof. Marcel Remy.

Грант NATO PST.CLG.977647

Термін виконання: 2002 – 2004

Мета: розробка прецизійної та адаптивної системи керування температурою для теплових об'єктів з багатозонним зв'язаним керуванням.

Наукові задачі:

- Аналіз прецизійних термічних об'єктів та їх систем керування.
- Аналіз компонентів похибок системи керування та шляхів зменшення їхнього впливу на загальну похибку системи.
- Розробка конструктивно-технологічних та структурно алгоритмічних методів підвищення точності вимірювальних каналів та каналів керування для багатозонних термічних об'єктів.
- Розробка методів опрацювання результатів вимірювання для визначення параметрів термічних об'єктів.
- Адаптація методу випадкових малих збурень для теплових об'єктів з багатозонним зв'язаним керуванням.

Виконавці:

- Саченко Анатолій Олексійович
- Пасічник Роман Мирославович
- Кочан Володимир Володимирович
- Турченко Володимир Олександрович
- Кочан Роман Володимирович
- Васильків Надія Михайлівна
- Піговський Юрій Романович
- Дерлиця Микола

За результатами виконання проекту опубліковано наступні праці:

1. Derlytsya M., Pigovsky Y., Pasichnyk R., Kochan V. Improved Control System of Multi-Zone Thermal Object // Scientific Journal of Khmelnytsky Podillya Technical University. – 2004. – №2. – Vol.1. Pp. 30-33.
2. Kochan V., Vasylkiv N., Chyrka M. The Error Evaluation of Temperature Measurement in Diffusion Furnace // Proceedings of the VIII International Conference Temperature. – 2003. – Lviv (Ukraine). P. 33.
3. Sachenko A., Kochan V., Pasichnyk R. Development of the Simulation Model of Thermocouples // Proceedings of the IEEE Instrumentation and Measurement Technology Conference IMTC/2003. – 2003. – Vail, CO. – Pp. 1673-1677.
4. Derlytsya M. Improvement of the PC Based System of Optimal Control of Multi-Zone Thermal Object // Master Thesis, Ternopil Academy of National Economy. – 2004.
5. Pigovsky Y. Simulation Model for Effectivity Control of the Chip Manufacturing Process // Master Thesis, Ternopil Academy of National Economy. – 2004.

**[Проект 23] Using Multisensor Fusion and Neural Networks Techniques for Robot Control
(Використання технології мультисенсорного злиття сенсорних даних і
нейронних мереж для управління роботом)**

Керівник – д.т.н., проф. Саченко Анатолій Олексійович

Наукова програма сумісної співпраці НАТО (NATO Cooperative Science & Technology Sub-Programme), проект виконувався сумісно з лабораторією робототехнічних систем, Університет Ла-Коруна, Іспанія, Prof. Richard Duro.

Грант NATO PST.CLG.978744

Термін виконання: 2002 – 2004

Мета: розробка і впровадження основних концепцій злиття сенсорних даних використовуючи нейронні мережі для управління мобільним роботом. При цьому припускається, що рух мобільного робота здійснюється в невідомому (небезпечному для людини) середовищі. Основною метою є досягнення цільової точки руху з перешкодами.

Наукові задачі:

- Розробка нових методів злиття сенсорних даних з використанням нейронних мереж.
- Розробка алгоритмів і програмного забезпечення підсистеми злиття сенсорних даних.
- Апаратна реалізація методів злиття сенсорних даних на мобільному роботі.
- Верифікація і тестування процедур розроблених засобів злиття сенсорних засобів на мобільному роботі.

Виконавці:

- Саченко Анатолій Олексійович
- Турченко Володимир Олександрович
- Коваль Василь Сергійович
- Адамів Олег Петрович

За результатами виконання проекту опубліковано наступні праці:

1. Koval V. The Fusion of Structured Light and Video Image for Mobile Robot Control // Scientific and Technical Journal Artificial Intelligence. – 2004. – Donetsk (Ukraine). – No1.
2. Koval V. The Method of Obstacle Detection Using Fusion Technique of Heterogeneous Sensors // ASU and Automatic Devices. – 2004. – Kharkiv (Ukraine). – Pp. 128-135.
3. Koval V., Turchenko V., Kochan V., Sachenko A., Markowsky G. Smart License Plate Recognition System Based on Image Processing Using Neural Network // Computing. – 2003. – Vol. 2. – Issue 2. – Pp. 40-46.
4. Adamiv O., Koval V., Turchenko I. Predetermined Movement of Mobile Robot Using Neural Networks // International Scientific Journal Computing. – 2003. – Ternopil (Ukraine). – Vol. 2. – Issue 2. – Pp. 64-68.
5. Koval V., Turchenko V., Sachenko A., Becerra J., Duro R., Golovko V. Infrared Sensor Data Correction for Local Area Map Construction by a Mobile Robot // The Lecture Notes in Artificial Intelligence, LNAI2718. – 2003. – Pp. 306-315.
6. Koval V. The Method of Local Area Map Construction for Mobile Robot // Scientific Journal of Ternopil State Technical University I.Pulyuj. – 2002. – Ternopil (Ukraine). – Vol. 8. – No2. – Pp. 80-88.
7. Коваль В. Алгоритм конкурентного слияния сенсорных данных в мультисенсорных системах // Датчики и системы. – 2002. – №7 (38). – С. 39-41.
8. Коваль В. С. Методи та алгоритми побудови карти середовища мобільного робота з використанням злиття сенсорних даних: Автореф. дис... канд. техн. наук: 05.13.23 / Тернопільська академія народного господарства. – Т., 2004. – 20 с.

[Проект 24] Development of an Intelligent Sensing Instrumentation Structure (Розробка інтелектуальної сенсорної вимірювальної системи)

Керівник – д.т.н., проф. Саченко Анатолій Олексійович

Програма “Відкритий конкурс INTAS” (INTAS Open Call), проект виконувався спільно з лабораторією електроніки Університету м. Салоніки, Греція, Prof. Theodore Laopoulos, лабораторією паралельних обчислень університету Калабрія, Італія, Prof. Lucio Grandinetti, кафедрою ЕОМ політехнічного інституту м. Брест, Білорусь, проф. Володимир Головко.

Грант INTAS OPEN 97-0606

Термін виконання: 1998 – 2001

Мета: розробка інформаційно-вимірювальної системи, яка забезпечує підвищення точності результатів вимірювання за рахунок автоматичної корекції інструментальної складової похибки вимірювання.

Наукові задачі:

- Аналіз предметної області та визначення вимог до інтелектуальної сенсорної вимірювальної системи.
- Розробка розподіленої структури інтелектуальної сенсорної вимірювальної системи.
- Розробка методів опрацювання результатів вимірювання з цільовою функцією – підвищення експлуатаційних характеристик системи.
- Розробка та тестування прототипу інтелектуальної сенсорної вимірювальної системи.

Виконавці:

- Саченко Анатолій Олексійович
- Кочан Володимир Володимирович
- Турченко Володимир Олександрович
- Кочан Роман Володимирович

За результатами виконання проекту опубліковано наступні праці:

1. Sachenko A., Kochan V., Turchenko V., Tymchyshyn V., Vasylyuk N. Intelligent Nodes for Distributed Sensor Network // Proceedings of the 16th IEEE Instrumentation and Measurement Technology Conference IMTC/99. – 1999. – Venice (Italy). – Vol. 3. – P. 1479-1484.
2. Golovko V., Grandinetti L., Kochan V., Laopoulos T., Sachenko A., Turchenko V., Tymchyshyn V. Approach of an Intelligent sensing Instrumentation Structure Development // Proceedings of the IEEE International Workshop on Intelligent Signal Processing WISP'99? Budapest, Hungary, 4-6 September, 1999. – P. 336-341.
3. Sachenko A., Kochan V., Turchenko V., Laopoulos T., Golovko V., Grandinetti L. Features of Intelligent Distributed Sensor Network Higher Level Development // Proceedings of the 17th IEEE Instrumentation and Measurement Technology Conference IMTC/2000. – 2000. – Baltimore (USA). – P. 335-340.
4. Sachenko A., Kochan V., Turchenko V., Golovko V., Savitsky Y., Dunets A., Laopoulos T. Sensor Errors Prediction Using Neural Networks // Proceedings of the IEEE-INNS-ENNS International Joint Conference on Neural Networks IJCNN'2000. – 2000. – Como (Italy). – Vol. IV. – P. 441-446.
5. Sachenko A., Kochan V., Kochan R., Turchenko V., Tsahouridis K., Laopoulos Th. Error Compensation in an Intelligent Sensing Instrumentation System, 18th IEEE Instrumentation and Measurement Technology Conference IMTC/2001. – 2001. – Budapest (Hungary). – P. 869-874.
6. Turchenko V., Kochan V., Sachenko A., Laopoulos Th. The New Method of Historical Data Integration Using Neural Networks // Proceedings of the International Workshop on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems IDAACS'2001. – 2001. – Foros (Ukraine). – P. 21-24.

7. Turchenko V., Kochan V., Sachenko A. Estimation of Computational Complexity of Sensor Accuracy Improvement Algorithm Based on Neural Networks // *Lecture Notes in Computing Science*, No 2130, Ed. By G.Gooss, J.Hartmanis and J. van Leeuwen, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York. – 2001. – P. 743-748.
8. Турченко В.О. Нейромережеві методи і засоби підвищення ефективності дистрибутивних мереж збору та обробки сенсорних даних: Автореф. дис... канд. техн. наук: 05.13.13 / Національний ун-т “Львівська політехніка”. – Львів, 2001. – 19 с.
9. Тимчишин В.О. Підвищення ефективності проектування спеціалізованих комп’ютерних систем на базі типових мікропроцесорних платформ: Автореф. дис... канд. техн. наук: 05.13.13 / Державний ун-т “Львівська політехніка”. – Л., 1999. – 19 с.
10. Васильків Н. М., Кочан В. В., Саченко А. О., Тимчишин В. О. Контролер з дистанційною реконфігурацією для адаптивної вимірювально-керуючої мережі // *Обчислювальна техніка. Вісник ДУ “Львівська політехніка”*. – 1998. – № 287. – С. 13-19.
11. Кочан В.В., Тимчишин В. О. Контролер з дистанційною реконфігурацією // *Вісник Тернопільського державного технічного університету*. – 1998. – Т.3, № 3. – С. 81-87.
12. Кочан В.В., Тимчишин В.О. Обчислювальна мережа лікувального закладу з використанням спеціалізованих терміналів // *Вісник Тернопільської академії народного господарства*. – 1998. – № 3. – С. 103-109.
13. Тимчишин В.О. Техніко-економічний аналіз шляхів створення мережі інтелектуальних вимірювально-керуючих модулів // *Управляющие системы и машины*. – 1997. – № 6. – С. 43-51.
14. Дубина А.Б., Кочан В.В., Мартинюк В.І., Тимчишин В.О., Шкодзінський О.К. АСУ лікувального закладу на основі багаторівневої обчислювальної мережі // *Вісник Тернопільського державного технічного університету*. – 1997. – № 2. – С. 77-83.
15. Тимчишин В.О. Оптимізація шляхів побудови мережі інтелектуальних вимірювально-керуючих модулів // *Вісник Тернопільського приладобудівного інституту*. – 1996. – № 2. – С. 121-132.
16. Саченко А.О., Тимчишин В.О. Створення моделі середовища в розподіленій сенсорній мережі на основі стандартизованих інтелектуальних модулів // *Тези Всеукраїнської н.-т. конф. “Застосування обчислювальної техніки, матем. моделювання та матем. методів в наукових дослідженнях”*. – Львів. – 1994. – С. 75.
17. Патент 25609А України, МКІ G06F 15/00. Двопровідна локальна обчислювальна мережа, повторювач сигналу та інвертор для використання в ній / В.В.Кочан, В.О.Тимчишин (Україна); Заявл. 30.10.97 № 97105295; Видано 30.10.98.
18. Патент 25498А України, МКІ G06F 11/00. Спосіб підвищення пропускної здатності каналу зв’язку на базі послідовного інтерфейсу та пристрій для його реалізації / В.В.Кочан, В.О.Тимчишин (Україна); Заявл. 27.01.98 № 98010432; Видано 30.10.98.

4. ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ

Міжнародний науковий журнал “Комп’ютинг”

На базі наукової діяльності ГНДІ АСМ у 2002 році створено науковий журнал “Комп’ютинг” (Computing), основною метою якого є ознайомлення читача з інформацією про основні результати досліджень у сферах комп’ютерних наук, комп’ютерної інженерії та інформаційних технологій, а офіційними мовами видання є англійська, українська та російська. Журнал є фаховим журналом в галузі технічних наук і внесений до Каталогу періодичних видань України із періодичністю виходу чотирьох випусків на рік.

Головний редактор наукового журналу “Комп’ютинг” – зав. кафедрою інформаційно-обчислювальних систем та управління, д.т.н., професор Анатолій Саченко, заст. головного редактора – к.т.н., доцент Володимир Турченко, інженер – Тарас Лендюк, економіст – Галина Крива.

Редакційна колегія складається з 50 осіб із 19 країн світу: Австралія, Білорусія, Болгарія, Великобританія, Греція, Ірландія, Іспанія, Італія, Канада, Німеччина, Норвегія, Польща, Росія, Румунія, США, Україна, Франція, Чеська республіка, Японія.

Поліграфічна підтримка журналу здійснюється видавництвом “Економічна думка”, ТНЕУ згідно вимог ВАК України. Починаючи з 2010 року журнал видається чотири рази на рік.

Випуски журналу	
• 2002, Том 1, Випуск 1 – спецвипуск IDAACS’2001, Форос, Крим • 2002, Том 1, Випуск 2 – спецвипуск IDAACS’2001, Форос, Крим • 2003, Том 2, Випуск 1 • 2003, Том 2, Випуск 2 – спецвипуск IDAACS’2003, Львів • 2003, Том 2, Випуск 3 • 2004, Том 3, Випуск 1 – спецвипуск ICNNAI’2003, Мінськ, Білорусія • 2004, Том 3, Випуск 2 • 2004, Том 3, Випуск 3 • 2005, Том 4, Випуск 1 • 2005, Том 4, Випуск 2 – спецвипуск NATO ARW on Cyberspace Security, 2004, Гданськ, Польща • 2005, Том 4, Випуск 3 – спецвипуск IDAACS’2005, Софія, Болгарія • 2006, Том 5, Випуск 1 • 2006, Том 5, Випуск 2 • 2006, Том 5, Випуск 3 – спецвипуск International Conference on Neural Network and Artificial Intelligence ICNNAI’2006 • 2007, Том 6, Випуск 1 • 2007, Том 6, Випуск 2 – спецвипуск “Virtual Instrumentation and Virtual Laboratories” • 2007, Том 6, Випуск 3	• 2008, Том 7, Випуск 1 • 2008, Том 7, Випуск 2 – спецвипуск IDAACS’2005, Дортмунд, Німеччина • 2008, Том 7, Випуск 3 • 2009, том 8, Випуск 1 – спецвипуск Artificial Neural Networks and Intelligent Information Processing, Анджер, Франція • 2009, том 8, Випуск 2 • 2009, том 8, Випуск 3 • 2010, том 9, Випуск 1 – спецвипуск “Wireless Systems” • 2010, том 9, Випуск 2 • 2010, том 9, Випуск 1 – спецвипуск “Interactive Systems in Culture and Creative Industries” • 2010, том 9, Випуск 4 • 2011, том 10, Випуск 1– спецвипуск “Neural Networks and Artificial Intelligence” • 2011, том 10, Випуск 2 • 2011, том 10, Випуск 3 • 2011, том 10, Випуск 4 спецвипуск “Wireless Systems” • 2012, том 11, Випуск 1– спецвипуск “Pattern Recognition and Intelligent Processing” • 2012, том 11, Випуск 2 • 2012, том 11, Випуск 3 • 2012, том 11, Випуск 4 спецвипуск “Advanced Computing Systems”

Тематика журналу	
• Алгоритми та структури даних • Біо-інформатика • Кластерні та паралельні обчислення, програмні засоби та середовище • Обчислювальний інтелект • Комп'ютерне та імітаційне моделювання • Кібернетична безпека та захист від тероризму • Обмін даними та організація мереж	• Видобування даних, бази знань та онтології • Цифрова обробка зображень та сигналів • Розподілені системи та дистанційне управління • Високопродуктивні обчислення та ГРІД • Інтелектуальні робототехнічні системи • Стандартизація комп'ютерних систем • Безпроводні системи

Перелік статей журналу Комп'ютинг, 2012, Том 11, Випуск 1



1. J. Zalewski. Editorial "Pattern Recognition and Intelligent Processing". – p. 7-10.
2. V. Koval, O. Adamiv, A. Sachenko, V. Kapura, H. Roth. Method of Environment Reconstruction Using Epipolar Images. – p. 11-16.
3. A. Maksimova. The Model of Data Presentation with Fuzzy Portraits for Pattern Recognition. – p. 17-24.
4. V.E. Podolskiy. Dividing Outliers into Valuable and Noise Points. – p. 25-31.
5. S. Tulyakov, R.Kh. Sadykhov. Face Recognition System for Machine Readable Travel Documents. – p. 32-38.
6. A. Kabysh, V. Golovko, A. Lipnickas. Influence Learning for Multi-Agent System Based on Reinforcement Learning. – p. 39-44.
7. S.M. Avakaw, A.A. Doudkin, A.V. Inyutin, A.V. Otswagen, V.A. Rusetsky. Multi-Agent Parallel Implementation of Photomask Simulation in Photolithography. – p. 45-54.
8. I. Artemieva, A. Zuenko, A. Fridman. Algebraic Approach to Information Fusion in Ontology-Based Modeling Systems/ - p. 55-63.
9. R.E. Hiromoto. The Art and Science of GPU and Multi-Core Programming. – p. 64-72.
10. J. Zalewski, Z. Wojcik. Use of Artificial Intelligence Techniques for Prognostics: New Application of Rough Sets. – p. 73-81.

Перелік статей журналу Комп'ютинг, 2012, Том 11, Випуск 2



1. M. Sirola, J. Talonen. Self-Organizing Map Based Visualization Techniques and Their Assessment. - p. 96-103.
2. М. Полякова. Выделение контуров левого желудочка на вентрикулограмме с разметкой точек изображения методом активных контуров. - с. 104-114.
3. M. Amoon. Fault Tolerance in Grids Using Job Replication. - p. 115-121.
4. А. Биленко, В. Ситников. Реконфигурируемая система на основе однородной вычислительной системы со специализацией ячеек. - с. 122-129.
5. S. Chepure, Guru Rao C.V., P.G. Benakor. On CHIP Memory Reduction Technique for Data Dominated Embedded Systems. - p. 130-136.
6. Г. Щербакова, В. Крылов, О. Логвинов. Определение числа нейронов вероятностной нейронной сети. - с. 137-144.
7. Т. Гринчишин, Я. Николайчук. Моделювання процесорів формування та цифрового оброблення сигналів в комп'ютерних системах з відкритими оптичними каналами. - с. 145-155.
8. Ю. Шаповалов, Б. Мандзій, Д. Смаль. Частотний символний метод оцінки асимптотичної стійкості лінійних параметричних кіл. - с. 156-165.

Перелік статей журналу Комп'ютинг, 2012, Том 11, Випуск 3



1. A. Kumar, V. Goyal. EARCT – Environment for Automated Rank Based Continuous Agent Testing. - p. 180-190.
2. А. Михайлюк, О. Михайлюк, О. Пилипчук, В. Тарасенко. Формування лінгвістичної онтології на базі структурованого електронного енциклопедичного ресурсу. - с. 191-202.
3. М. Полякова, В. Крылов, Н. Волкова. Метод построения улучшенных вейвлетов путем преобразования графика степенной функции для задачи контурной сегментации изображений. - с. 203-214.
4. D.V. Patil, R.S. Bichkar. Integrated Effect of Data Cleaning and Sampling on Decision Tree Learning of Large Data Sets. - p. 215-223.
5. А. Кабыш, В. Головка. Обобщенная модель организации взаимодействий в мультиагентной системе. - с. 224-233.
6. А. Воронич, Я. Николайчук, В. Гладюк. Формування та опрацювання ентропійно-маніпульованих сигнальних коректуючих кодів у безпроводних сенсорних мережах. - с. 234-244.
7. С. Антошук, Д. Маєвський. Структурний синтез динамічних інформаційних систем. - с. 245-254.
8. S.P.Khandait, R.C.Thool, P.D.Khandait. ANFIS and Neural Network Based Facial Expression Recognition Using Curvelet Features. - p. 255-261.
9. Б. Волочій, Л. Озірковський, І. Кулик. Метод побудови моделей поведінки складних систем немарковського типу у вигляді графа станів і переходів. - с. 262-271.
10. Ю. Семчишин, І. Кульпа, І. Колосовський, О. Гречніков, П. Гайда. Розробка системи керування семантичними мережами. - с. 272-281.
11. В.Г. Дейбук, І.М. Юрійчук, Р.І. Юрійчук. Спінова модель повного однорозрядного суматора на елементах Переса. - с. 282-292.
12. Ю.В. Дрозд, А.В. Дрозд, Ю.Ю. Сулима. Естественные ресурсы и их использование для повышения контролепригодности цифровых компонентов систем критического применения. - с. 293-301.
13. V.A. Luzhetsky, Y.V. Baryshev. The Generalized Construction of pseudonondeterministic hashing. - p. 302-308.

Перелік статей журналу Комп'ютинг, 2012, Том 11, Випуск 4



1. D. Petcu. Editorial "Advanced Computing Systems". - p. 325-326.
2. D. Gorgan, V. Bacu, D. Mihn, D. Rodila, T. Stefanut, K. Abbaspour, P. Cau, G. Giuliani, N. Ray, A. Lehmann. Spatial Data Processing Tools and Applications for Black Sea Catchment Region. - p. 327-335.
3. Y.P. Kondratenko, S.B. Encheva, Ie.V. Sidenko. Synthesis of Modular-Structured Systems for Automatization of Decision-Making Processes in Transport Logistics. - p. 336-344.
4. T. Owczarek. Competition Between Heterogeneous Agents in Complex Environment. - p. 345-350.
5. C. Dobre, R. Voicu, I.C. Legrand. MonALISA: A Monitoring Framework for Large Scale Computing Systems. - p. 351-366.
6. A. Salnikov, O. Sudakov, R. Levchenko, Ie. Sliusar, A. Savchenko. Interactive Environment for Massive Neuroscience Simulations in Grid. - p. 367-374.
7. M. Ueno, N. Mori, K. Matsumoto. Novel Chatterbot System of Estimating Current User Interests by Means of Web Information. - p. 375-382.
8. P. Kachurka, V. Golovko. Fusion of Recirculation Neural Networks for Real-Time Network Intrusion Detection and Recognition. - p. 383-390.
9. Ye. Bodyanskiy, I. Pliss, V. Volkova. Modified Probabilistic Neuro-Fuzzy Network for Text Documents. - p. 391-396.

Спеціалізована вчена рада K58.082.02

Спеціалізована вчена рада зі спеціальностей

- 05.13.05 – “Комп’ютерні системи і компоненти”;
- 05.13.06 – “Інформаційні технології”.

В 2012 році проведено захист дисертаційних робіт:

- Мельник А.М. – на тему: «Інформаційна технологія автоматичної генерації тестових завдань з керованою складністю» за спеціальністю 05.13.06 – інформаційні технології.
- Якименко І.З. – на тему: «Методи та алгоритми опрацювання інформаційних потоків в комп’ютерних мережах за умови застосування еліптичних кривих» за спеціальністю 05.13.05 – комп’ютерні системи та компоненти.
- Майків І. М. – на тему: «Методи і засоби створення контролерів послідовних інтерфейсів в апаратно реконфігурованих системах» за спеціальністю 05.13.05 – комп’ютерні системи та компоненти.
- Погонєць І. О. – на тему: «Ентропійні методи та обчислювальні засоби ідентифікації станів об’єктів керування» за спеціальністю 05.13.05 – комп’ютерні системи та компоненти.
- Боровий А. М. – на тему: «Інформаційно-вимірювальна система дослідження параметрів енергоспоживання мікропроцесорів» за спеціальністю 05.13.05 – комп’ютерні системи та компоненти.
- Іляш Ю.Ю. – на тему: «Методи та засоби адаптивного стиснення інформаційних потоків на основі рекурентних кодових послідовностей» за спеціальністю 05.13.05 – комп’ютерні системи та компоненти.
- Су Цзюнь – на тему: «Методи і засоби кодування та передачі даних в безпроводних сенсорних мережах на основі модулярної арифметики» за спеціальністю 05.13.05 – комп’ютерні системи та компоненти.
- Ширмовська Н. Г. – на тему: «Методи та засоби комп’ютеризованого діагностування передавальних та аварійних станів квазістаціонарних об’єктів управління» за спеціальністю 05.13.05 – комп’ютерні системи та компоненти.

Відділення Instrumentation & Measurement/Computational Intelligence Joint Societies української секції IEEE

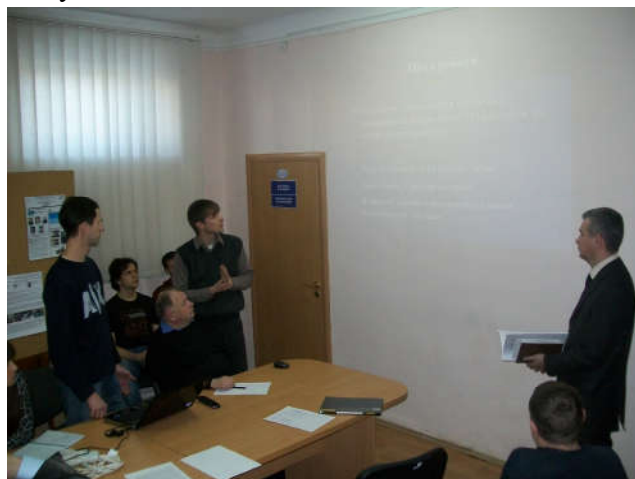
7 червня 2005р. було створено Відділення Instrumentation & Measurement / Computational Intelligence Joint Societies (I&M/CI) української секції IEEE. Головою Відділення є д.т.н., проф. Саченко А.О., а всього воно складається із 34 члени зі Львова, Тернополя, Хмельницького, Києва, Харкова, Івано-Франківська, Запоріжжя, Чернівців, Одеси, а саме:

к.т.н., доц. Адамів О.П., Тернопільський національний економічний університет
д.т.н., проф. Алішов Н.І., Інститут кібернетики ім. В.М.Глушкова НАН України
д.т.н., проф. Антошук С.Г., Одеський національний політехнічний університет
к.т.н., Биковий П.Є., Тернопільський національний економічний університет
к.т.н., доц. Блажко О.А., Одеський національний політехнічний університет
д.т.н., проф. Володарський Є.Т., Національний технічний університет України “КПІ”
д.т.н., проф. Волочій Б.Ю., Національний університет “Львівська політехніка”
к.т.н., доц. Головашич С.О., Харківський національний університет радіоелектроніки
к.е.н., доц. Голяш І.Д., Тернопільський національний економічний університет
к.е.н., доц. Гончар Л.І. Тернопільський національний економічний університет
д.т.н., проф. Дорожовець М.М., Національний університет “Львівська політехніка”
д.т.н., проф. Івахів О.В., Національний університет “Львівська політехніка”
д.т.н., проф. Карпінський М.П., Тернопільський національний економічний університет

к.т.н., доц. Коваль В.С., Тернопільський національний економічний університет
 к.т.н., доц. Кочан В.В., Тернопільський національний економічний університет
 к.т.н., доц. Кочан Р.В., Національний університет "Львівська політехніка"
 д.т.н., проф. Крилов В.М., Одеський національний політехнічний університет
 к.т.н., доц. Круцкевич Н. Д., Інститут кібернетики ім. В.М.Глушкова НАН України
 к.т.н., доц. Лютак І.З., Івано-Франківський національний технічний ун-т нафти і газу
 к.т.н., доц. Ляшкевич В.Я., Чернівецький державний університет імені Юрія Федьковича
 к.т.н., доц. Мухін В.Є., Національний технічний університет України "КПІ"
 к.т.н., доц. Пасічник Р.М., Тернопільський національний економічний університет
 к.т.н., доц. Піскозуб А.З., Національний університет "Львівська політехніка"
 д.т.н., проф. Поморова О.В., Хмельницький національний університет
 д.т.н., проф. Приймак М.В., Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя
 д.т.н., проф. Рак Ю. П., Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
 д.е.н., проф. Ріппа С.П., Національний університет ДПС України
 д.т.н., проф. Саченко А.О., Тернопільський національний економічний університет
 д.т.н., проф. Сікора Л.С., Національний університет "Львівська політехніка"
 к.е.н., доц. Ткач І.І., Тернопільський національний економічний університет
 к.т.н., доц. Турченко В.О., Тернопільський національний економічний університет
 д.т.н., проф. Черкаський М.В., Львівський політехнічний інститут
 к.т.н., доц. Шило Г.М., Запорізький національний технічний університет
 к.т.н., доц. Яцків В.В., Тернопільський національний економічний університет

Перелік наукових семінарів Відділення І&М/СІ:

- I. 04 січня 2012 в Тернопільському національному економічному університеті відбувся науковий семінар Відділення І&М/СІ. Доповіді представили: Юрій Куриляк на тему «Методи і програмні засоби ефективного оброблення відеоданих у спеціалізованих комп'ютерних системах» та Су Цзюнь на тему «Передача і кодування даних в безпроводних сенсорних мережах на основі багатошляхової маршрутизації». Всього в роботі семінару взяло участь 15 чоловік.
- II. 7 лютого 2012 в Тернопільському національному економічному університеті відбувся науковий семінар Відділення І&М/СІ. Доповіді представили: Віталій Дорош на тему «Моделювання безпроводної сенсорної мережі в середовищі NS-2» та Тарас Пуголь на тему «Грид-система базована на серединному програмному забезпеченні Глобус для Науково-дослідного інституту інтелектуальних комп'ютерних систем». Всього в роботі семінару взяло участь 13 чоловік.



- III. 22 березня 2012 в Тернопільському національному економічному університеті відбувся науковий семінар Відділення I&M/CI. Доповіді представили: Андрій Мельник на тему «Інформаційна технологія автоматичної генерації тестових завдань з керованою складністю» та Ігор Якименко на тему «Методи та алгоритми опрацювання інформаційних потоків в комп'ютерних мережах за умови застосування еліптичних кривих». Всього в роботі семінару взяло участь 34 чоловік.
- IV. 17 травня 2012 в Тернопільському національному економічному університеті відбувся науковий семінар Відділення I&M/CI. Доповіді представили: Ігор Майків на тему «Методи і засоби створення контролерів послідовних інтерфейсів в апаратно реконфігурованих систем» та Ігор Погонєць на тему «Ентропійні методи та обчислювальні засоби ідентифікації станів об'єктів керування». Всього в роботі семінару взяло участь 37 чоловік.
- V. 4 червня 2012 в рамках 13-тої міжнародної конференції "Сучасні Інформаційні та електронні технології", в Одеському національному політехнічному університеті, відбувся науковий семінар Відділення I&M/CI. Доповіді представили: Діана Загородня на тему «Підхід до розпізнавання емоцій на зображеннях людини» та Віктор Крилов на тему «Адаптивна обробка сигналу базована на оптимізаційному методі субградієнтного пошуку». Всього в роботі семінару взяло участь 26 чоловік.
- VI. 27 вересня 2012 в рамках 1-ої міжнародного симпозіуму "Безпроводні системи" при конференції «Збір інтелектуальних даних та обчислювальних систем», в Оффенбурзі, Німеччина, відбувся науковий семінар Відділення I&M/CI. Доповіді представили: Анатолій Саченко на тему «Вдосконалений метод мурашиних колоній для пошуку незалежних маршрутів передачі даних у безпроводних сенсорних мережах» та Павло Іллін на тему «Технічні засоби для інтерактивного контролю контенту». Всього в роботі семінару взяло участь 34 чоловік.



- VII. 27 вересня 2012 в Тернопільському національному економічному університеті відбувся науковий семінар Відділення I&M/CI. Доповіді представили: Теодор Лаопулос на тему «Покращення розуміння роботи однокристальних комп'ютерів» та Боровий Андрій на тему «Інформаційно-вимірювальна система дослідження параметрів енергоспоживання мікропроцесорів». Всього в роботі семінару взяло участь 28 чоловік.



- VIII. 18 жовтня 2012 в Тернопільському національному економічному університеті відбувся науковий семінар Відділення I&M/CI. Доповіді представили: професор Су Цзюнь на тему «Методи і засоби кодування та передачі даних в безпроводних сенсорних мережах на основі модулярної арифметики» та Ширмовська Надія на тему «Методи та засоби комп'ютеризованого діагностування передавальних та аварійних станів квазістаціонарних об'єктів управління». Всього в роботі семінару взяло участь 31 чоловік.

Історія конференцій IDAACS (2001-2011)

Ідея конференції IDAACS була запропонована професором Лучіо Грандінетті (Італія), професором Тодором Лаопуолосом (Греція) і професором Анатолієм Саченком (Україна) під час робочої зустрічі в рамках спільного INTAS проекту в Cetraro, Італія, в червні 2000 року. Однією з головних стратегічних цілей IDAACS було просування тісного наукового співробітництва між дослідницькими групами і вченими з країн Західної та Східної Європи. Тому девіз симпозіуму – «IDAACS - точка перетину інтелектуальних засобів збору даних та сучасних обчислювальних систем, вчених Сходу та Заходу».

В липні 2001 року на базі Інституту комп'ютерних інформаційних технологій (ІКІТ) при підтримці Тернопільської академії народного господарства (ТАНГ) і Міністерства освіти та науки України, а також міжнародних установ і корпорацій INTAS, NEC, Hewlett Packard, IEEE, УНТЦ і банку “Аваль” у Форосі (Крим, Україна), проведено перший міжнародний англomовний науково-технічний симпозіум Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (“Інтелектуальні засоби збору даних і сучасні обчислювальні системи: розробка і застосування”) IDAACS'2001, який зібрав більше 50 учасників та здобув хорошу міжнародну репутацію.

Другий міжнародний науково-технічний симпозіум “2003 IEEE International Workshop on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications” (IDAACS'2003) був проведений у м. Львові, Україна, з 8 по 10 вересня 2003 р. Там прийняли участь близько 90 науковців з 21 країни, опубліковані матеріали симпозіуму на 531 сторінці. Частина доповідей увійшла у спеціальний випуск журналу „Комп'ютинг” (2003, том 2, випуск 2), інші рекомендовані для опублікування у міжнародних журналах IEEE Instrumentation & Measurement Transaction, Elsevier Computer, Standards & Interfaces, Датчики и Системы.

Третій міжнародний симпозіум IEEE Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems (IDAACS'2005) проводився з 5 по 7 вересня 2005 р. в місті Софія, Болгарія, та був організований інститутом комп'ютерних інформаційних технологій ТАНГ, у співпраці з Софійським технічним університетом у Софії. Сформовано міжнародний програмний комітет з майже 50-ти провідних науковців з різних країн, який очолювали професори Domenico Grimaldi, Італія та Peter Reusch, Німеччина.

Науково-дослідний інститут інтелектуальних комп'ютерних систем (НДІ ІКС) та факультет комп'ютерних інформаційних технологій Тернопільського національного економічного університету (ТНЕУ), у співпраці з Університетом прикладних наук Fachhochschule Dortmund (UASFD), організували 4-тий міжнародний IEEE симпозіум IDAACS'2007, який відбувся в м. Дортмунд, Німеччина. Співголовами симпозіуму були професор Анатолій Саченко, науковий керівник НДІ ІКС і професор Пітер Reusch, UASFD. Із понад 200 статей було відібрано 148 (96 для усних і 52 стендових доповідей) та включено в збірник праць симпозіуму.

З 21 по 23 вересня 2009 року у місті Ренде (Козенца), Італія, був проведений 5-ий міжнародний IEEE симпозіум Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS'2009). Цей симпозіум було організовано Науково-дослідним інститутом інтелектуальних комп'ютерних систем ТНЕУ спільно з кафедрою електроніки, комп'ютерних і системних наук Університету Калабрії, Італія. Двоє співголів симпозіуму професор Анатолій Саченко та професор Domenico Grimaldi відкрили IDAACS'09 у понеділок, 21 вересня. Симпозіум зібрав 110 учасників і був проведений у комфортабельному університетському корпусі Aula Magna. 142 статті було презентовано у 18 усних і 3 стендових секціях, якими керували визнані науковці. За пропозицією учасників вирішено надати симпозіуму статус конференції з 2011 р.

З 15 по 17 вересня у м. Прага, Чеська Республіка, відбулася 6-та IEEE конференція «Інтелектуальний збір даних і сучасні обчислювальні системи: розробка і застосування» (IDAACS'2011). Організаторами виступили Науково-дослідний інститут інтелектуальних комп'ютерних систем Тернопільського національного економічного університету (ТНЕУ) та

Факультет електротехніки Чеського технічного університету у Празі (ЧТУ). Ця шоста по рахунку подія, яка в минулому мала статус симпозіуму, виросла до рівня конференції. Крім того IDAACS'2011 відсвяткував 10-річчя зі свого початку у 2001 році, після п'яти успішних симпозіумів, проведених в Україні, Болгарії, Німеччині, Італії відповідно: IDAACS'2001 у Форосі, Крим, IDAACS'2003 у Львові, IDAACS'2005 у Софії, Болгарія, IDAACS'2007 у Дортмунді, Німеччина, та IDAACS'2009 у Ренде, Італія.

Цього року близько 190 науковців з 32 країн світу виявили своє бажання прийняти участь у роботі IDAACS'2011. Було подано 235 розширених абстрактів, з яких 76% було прийнято. У роботі IDAACS'2011 прийняло участь 168 учасників, що у півтора рази більше, ніж на попередніх симпозіумах у Ренде та Дортмунді.

У перший день роботи конференції відбулася церемонія відкриття. З вітальним словом виступили ректор ЧТУ проф. V. Navlíček, ректор THEU проф. С.І. Юрій, співголови конференції проф. А.О. Саченко та проф. V. Haasz, а також представники компаній-спонсорів ONR та Honeywell. У цей та інші дні робота конференції відбувалася вперше у три паралельні усні сесії, і загалом було проведено 24 усних та 5 стендових сесій. У рамках IDAACS'2011 поряд з традиційними сесіями працювало п'ять потоків, які включали спеціальні сесії з безпроводних мереж, проектного менеджменту, інтелектуального тестування і діагностування індустриальних систем, національної безпеки і кібер-безпеки. Вибрані доповіді будуть опубліковані у трьох тематичних книжках видавництва River Publishers.

На конференції відбулося ряд робочих зустрічей по можливих напрямках співпраці між THEU та іншими установами в освітній та науковій сферах. Зокрема в ході зустрічі ректорів THEU і ЧТУ обговорено напрямки наукової кооперації зі спільної підготовки аспірантів та обміну візитами, з проф. D. Petcu, Румунія обговорено можливість подачі спільного наукового проекту по програмі FP7 у сфері Грід та високопродуктивних обчислень, а з проф. W. Winiecki – подачу двохстороннього наукового проекту з мережевого рекофігурованого процесору для веб базованих сенсорів. З проф. T. Laouroulos, Греція та проф. D. Grimaldi, Італія - спільну підготовку і захист аспірантів А.Борового і Ю. Куриляка відповідно, з проф. G. Markowsky A. Rucinski, США – результати виконання спільного НАТО проекту і спільний випуск наукового журналу "Computing". Відбулася також робоча зустріч між представниками THEU й Університету прикладних наук Дортмунда, Німеччина, щодо відкриття спільної магістерської програми по ІТ в проектному менеджменті в рамках європейського консорціуму European Master in Project Management (EuroMPM), німецька сторона запросила ректора THEU відвідати Дортмунд у грудні 2011.

17 вересня був проведений Круглий стіл, де учасники обмінялися думками щодо подальшого розвитку конференції. Також було відзначено шість найкращих доповідей, а їхні автори нагороджені книжками від River Publishers. Крім того, проф. D. Petcu вручила почесні грамоти та премії переможцям конкурсу зі знання програми FP7, перше місце в якому зайняв доц. В.О. Турченко з нашого університету.

На церемонії закриття було оголошено про місце проведення наступної 7-ої конференції IDAACS'2013, яка відбудеться у Берліні, Німеччина, і проф. J. Sieck, співорганізатор майбутньої конференції IDAACS'2013, зробив відповідну коротку презентацію.

На закінчення всі голови сесій отримали пам'ятні подарунки від співголови IDAACS'2011 проф. А.О. Саченка, який разом з проф. V. Haasz закрили конференцію.

IDAACS-SWS'12

Важливою подією для НДІ був 1ший IEEE International Symposium on Wireless Systems within the Conferences on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems (IDAACS-SWS'2012), www.idaacs.net, який проводився в Оффенбурзі, Німеччина, 20-21 вересня 2012 року.

На основі сталого успіху Special Stream on Wireless Systems в рамках конференції IDAACS, це перший випадок, коли симпозіум з бездротових систем (IDAACS'SWS) організований як додаток до конференції IDAACS, яка проводиться кожні два роки.

IDAACS-SWS'12 Симпозіум організований Науково-дослідним інститутом інтелектуальних комп'ютерних систем, Тернопільського національного економічного університету та Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова, Національної академії наук України у співпраці з факультетом електротехніки та інформаційних технологій, Університету прикладних наук Оффенбурга, Німеччини.

Конференція відбулася за підтримки IEEE Відділення приладобудування і вимірювання/обчислювального інтелекту, Тернопільського національного економічного університету, Україна та факультету електротехніки та інформаційних технологій, Університет прикладних наук Оффенбург, Німеччина, німецької секції IEEE, української секції IEEE, і - ми особливо вдячні за це - Alcatel Lucent по Stiftung für Kommunikationsforschung, Штутгарт, Німеччина.



Основна мета IDAACS-SWS'2012 це забезпечення форуму для доповідей про стан найсучасніших теорій, технології і застосуванню системи Wireless. З десяти проведених сесій, чотири було зосереджено навколо різних нових програм, дві сесії операції з проблемою локалізації використання каналів зв'язку, дві сесії інші сесії було присвячено питання бездротової модуляції і кодування. Ще дві сесії були присвячені бездротовому моніторингу M2M та бездротовій безпеці.

Міжнародний комітет Програми IDAACS-SWS'2012 складався з близько 30 експертів з усього світу. Там було представлено 39 робіт авторів, вихідців з 12 країн. Також потрібно відзначити рецензентів, котрі також внесли свій вклад в якість і успіх цієї конференції У результаті процесу розгляду 27 доповідей були прийняті, висвітлено у вигляді презентацій, та були організовані в 10 секційних засідань.

Симпозіум проводився в місті Оффенбурзі, яке є типовим німецьким містом середнього розміру з його 59000 жителів.



Студентська філія IEEE

В 1998 році була заснована студентська філія міжнародного інституту інженерів електротехніків та електроніків (IEEE) Тернопільського національного економічного університету (ТНЕУ).

Філія складається з студентів факультету комп'ютерних інформаційних технологій, аспірантів та стажистів-дослідників ТНЕУ. Всього станом на 2012 рік філія нараховує 9 членів. Керівні органи філії: голова – Рошупкін О.Ю., замісник – Боровий А.М., секретар – Кочан О.В., скарбник – Пуголь Т.О., радник – проф. Саченко А.О.

Члени філії беруть участь у міжнародних конференціях та проектах, допомагають в організації міжнародного симпозиуму: „Інтелектуальні засоби збору даних і сучасні обчислювальні системи: розробка і застосування" (Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems, IDAACS) – IDAACS'2003, IDAACS'2005, IDAACS'2007, IDAACS'2009, IDAACS'2011, IDAACS'2013.

До основних переваг членства в IEEE відносять: доступ до електронних ресурсів IEEE; підписка в IEEE на наукові та науково-популярні журнали "Spectrum", "Computer", "IEEE Transaction on Instrumentation and Measurement"; допомогу та знижки при участі у міжнародних конференціях, наприклад, будучи членом IEEE можна виграти грант на поїздку на конференцію у країну зі свого регіону (Україна, разом з країнами Європи, Близького Сходу та Африки, відноситься до Регіону 8). Практично всі конференції, що спонсоруються IEEE дають знижку студентам IEEE при реєстрації; участь у конкурсах, що організовує IEEE у відповідному Регіоні.

Зокрема, у період з 19 по 25 травня 2012, голова студентської філії IEEE – Рошупкін Олексій Юрійович, здійснив закордонну поїздку до Чеської республіки (місто Прага) та Німеччина (місто Хемніц). У Празі було зроблено візит на кафедру вимірювання, електротехнічного факультету та проведено дві консультаційні зустрічі із професором Радіславом Шмідом (Radislav Smid) за тематикою дисертаційного дослідження Рошупкіна О.Ю. У місті Хемніц Рошупкін О.Ю. прийняв участь у 9-й міжнародній мультиконференції по системам, сигналам та пристроям (SSD'12) та представив свою роботу під час постерної сесії. Вона викликала жвавий інтерес у спеціалістів різних галузей, зокрема редакторів наукових журналів таких як Hans-Rolf Tränkler, Aimé Lay-Ekuakille, а також спеціалістів із галузі промисловості. Було отримано корисні поради щодо покращення представленої роботи як з точки зору теорії, так і з практичної сторони. За програмою конференції було здійснено екскурсійний тур на завод фірми Siemens, де було показано повний цикл виробництва контролерів промислової автоматизації, частотних перетворювачів та блоків керування промисловим обладнанням.

Дана поїздка була можлива за підтримки IEEE Фонду добровільних внесків (IEEE Voluntary Contribution Fund), який виділив 500\$ на покриття дорожніх витрат та проживання у готелі.

Також, з 25 по 29 липня 2012, голова студентської філії IEEE здійснив візит до Іспанії, де прийняв участь у конгресі 8-го регіону IEEE студентського відділу та випускників останньої декади (IEEE Region 8 Student Brunch and GOLD Congress 2012), який проходив на базі Технічного Університету Мадриду. Дану поїздку було профінансовано фондом 8- го регіону IEEE.

В цілому, IEEE сприяє науковій діяльності студентів та молодих науковців, підтримує їх у розвитку їхньої наукової кар'єри, підвищує співпрацю між науковцями різних вузів та міжнародними науково – освітніми організаціями. Наприклад, члени IEEE мають доступ до електронної бібліотеки IEEE *Xplore* з статтями наукових конференцій, отримують друковані журнали IEEE, мають змогу приєднуватись до наукових спільнот по різних наукових напрямках, можуть вигравати гранти на поїздки на наукові конференції та отримувати знижки при реєстрації на них. Також між філіями та регіонами проводяться конкурси на найкращу наукову статтю чи Веб-сайт та змагання робіт. Кожен з цих конкурсів супроводжуються грошовими винагородами.

Організація наукових конференцій та інша наукова діяльність

[Орг 1] Володимир Кочан

- Науковий керівник кандидатських дисертацій:
- Майків Ігор, «Методи і засоби створення контролерів послідовних інтерфейсів в апаратно реконфігурованих системах», спеціальність 05.13.05 – Комп’ютерні системи та компоненти
- Боровий Андрій Модестович, «Інформаційно-вимірювальна система дослідження параметрів енергоспоживання мікропроцесорів», спеціальність - 05.13.05 – Комп’ютерні системи та компоненти
- член редколегії міжнародного журналу «Комп’ютинг».
- Рецензування 8-ми доповідей у збірниках міжнародних конференцій.
- Рецензування 1-ї статті у міжнародних наукових журналах.
- Підготував 7 відгуків на автореферати дисертацій
- Член спеціалізованої вченої ради К58.082.02 при ТНЕУ.

[Орг 2] Ярослав Николайчук

- Науковий керівник кандидатських дисертацій:
- Погонець Ігор Олегович, «Ентропійні методи та обчислювальні засоби ідентифікації станів об’єктів керування», спеціальність 05.13.05 – Комп’ютерні системи та компоненти.
- Ширмовська Надія Генадіївна, «Методи та засоби комп’ютеризованого діагностування передавальних та аварійних станів квазістаціонарних об’єктів управління», спеціальність 05.13.05 – Комп’ютерні системи та компоненти.
- Якименко Ігор Зиновійович, «Методи та алгоритми опрацювання інформаційних потоків в комп’ютерних мережах за умови застосування еліптичних кривих» за спеціальністю 05.13.05 – комп’ютерні системи та компоненти.
- Рецензування 16-ти статей в міжнародних та вітчизняних наукових журналах.
- Координатор міжнародної проблемно-наукової міжгалузевої конференції «Інформаційні проблеми комп’ютерних систем, юриспруденції, енергетики, економіки, моделювання та управління (ПНМК - 2012), Бучач – Яремча, Україна, 07 - 10 червня 2012 р.
- Член оргкомітету II всеукраїнської школи-семінару молодих вчених і студентів «Сучасні комп’ютерні інформаційні технології», 4-5 травня 2012, Тернопіль, Україна
- Заступник голови спеціалізованої вченої ради К58.082.02 при ТНЕУ.

[Орг 3] Роман Пасічник

- Науковий керівник кандидатської дисертації:
- Андрій Мельник, “Інформаційна технологія автоматичної генерації тестових завдань з керованою складністю”, спеціальність 05.13.06 – інформаційні технології.
- Рецензування 3-х статей у міжнародних наукових журналах

[Орг 4] Сергій Ріппа

- Рецензування 10-ти статей у міжнародних та вітчизняних наукових журналах.

[Орг 5] Анатолій Саченко

- Голова спеціалізованої вченої ради К58.082.02 при ТНЕУ.
- Науковий керівник кандидатської дисертації: Су Цзунь, «Методи і засоби кодування та передачі даних в безпроводних сенсорних мережах на основі модулярної арифметики», спеціальність 05.13.05 – Комп’ютерні системи та компоненти.

- головний редактор міжнародного журналу «Комп'ютинг».
- Рецензування 5-ти доповідей у збірниках міжнародних конференцій.
- Підготував 7 відгуків на автореферати дисертацій.
- Член програмного комітету:
- II всеукраїнської школи-семінару молодих вчених і студентів «Сучасні комп'ютерні інформаційні технології», 4-5 травня 2012, Тернопіль, Україна
- Міжнародної конференція «VAIL Europe 2012», 23 травня 2012 р., Вроцлав, Польща.
- 13-та міжнародна науково-практична конференція «Сучасні інформаційні та електронні технології 2012», 4-8 червня 2012 р., Одеса, Україна.
- 7-ої міжнародної конференції «Нейронні мережі та штучний інтелект» , 10-12 жовтня 2012, Мінськ, Білорусь.

[Орг 6] Володимир Турченко

- Заступник головного редактора міжнародного журналу «Комп'ютинг».
- Член програмного комітету та рецензент 14 (всього) доповідей на наступних міжнародних конференціях:
- IEEE International Conference on Fuzzy Systems (FUZZ-IEEE), 10-15 червня 2012, Брісбан, Австралія;
- IEEE International Congress on Evolutionary Computation (CEC), 10-15 червня 2012, Брісбан, Австралія;
- INNS-IEEE International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN), 10-15 червня 2012, Брісбан, Австралія;
- IEEE International Symposium on Medical Measurement and Applications (MeMeA), 18-19 квітня 2012, Будапешт, Угорщина;
- 7-ої міжнародної конференції «Нейронні мережі та штучний інтелект», 10-12 жовтня 2012, Мінськ, Білорусь.
- Рецензування 12 статей у міжнародному журналі «Комп'ютинг», 1 статті в міжнародному журналі «Neurocomputing» та 1 статті в міжнародному журналі «Neural Processing Letters».
- Підготовлено 1 відгук на автореферат дисертації.
- Спів-керівництво магістерською роботою Шульца Владислава, “Ефективність брокерування ресурсів в гетерогенній GRID-системі”, травень 2012 р., THEU, Тернопіль, Україна.

[Орг 7] Василь Яцків

- Вчений секретар спеціалізованої вченої ради K58.082.02 при THEU.

5. АКАДЕМІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ

Угоди про співпрацю з іншими університетами та установами

- [Угода 1] Білоруський державний університет інформатики і радіоелектроніки, м. Мінськ, Білорусь.
- [Угода 2] Брестський державний технічний університет, Білорусь.
- [Угода 3] Донецький національний технічний університет, Україна.
- [Угода 4] Запорізький національний технічний університет, Україна.
- [Угода 5] Інститут кібернетики НАН України, м. Київ, Україна.
- [Угода 6] Інститут космічних досліджень НАНУ і НКАО, м. Київ, Україна.
- [Угода 7] Інститут проблем управління РАН, м. Москва, Росія.
- [Угода 8] Інститут штучного інтелекту, м. Донецьк, Україна.
- [Угода 9] Одеський національний політехнічний університет, м. Одеса, Україна.
- [Угода 10] Технічний університет Софії, Болгарія.
- [Угода 11] Університет Калабрії, Італія.
- [Угода 12] Університет Сінхуа, Китайська народна республіка.
- [Угода 13] Університет штату Maine, США.
- [Угода 14] Університет штату Південна Кароліна, США.
- [Угода 15] Фізико-механічний інститут ім. Г.В.Карпенка НАН України, м. Львів, Україна.
- [Угода 16] Університет Зігена, Німеччина.
- [Угода 17] Чернівецький національний Університет ім. Ю.Федьковича, м. Чернівці, Україна.
- [Угода 18] Університет технологій м. Ухань, пров. Хубей, Китай.
- [Угода 19] Каунаський технологічний університет, Литва, м. Каунас.
- [Угода 20] University of Applied Sciences, Berlin.
- [Угода 21] University of Applied Sciences, Dortmund.
- [Угода 22] Прикарпатський національний університет ім. Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ, Україна.
- [Угода 23] Технічний університет Сілезії, Польща.

Захищені дисертації, присуджені вчені звання та ступені

- [Зах 1] **Андрій Мельник**, дисертаційна робота на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук “Інформаційна технологія автоматичної генерації тестових завдань з керованою складністю”, 05.13.06 – інформаційні технології, науковий керівник, **к.ф.-м.н., доц. Пасічник Р.М.**
- [Зах 2] **Ігор Майків**, дисертаційна робота на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук “Методи і засоби створення контролерів послідовних інтерфейсів в апаратно реконфігурованих системах”, 05.13.05 – комп’ютерні системи та компоненти, науковий керівник, **к.т.н., доц. Кочан В.В.**
- [Зах 3] **Андрій Боровий**, дисертаційна робота на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук “Інформаційно-вимірювальна система дослідження параметрів енергоспоживання мікропроцесорів”, 05.13.05 – комп’ютерні системи та компоненти, науковий керівник, **к.т.н., доц. Кочан В.В.**
- [Зах 4] **Су Цзюнь**, дисертаційна робота на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук “Методи і засоби кодування та передачі даних в безпроводних сенсорних мережах на основі модулярної арифметики”, 05.13.05 – комп’ютерні системи та компоненти, науковий керівник, **д.т.н., проф. Саченко А.О.**

Захищені магістерські роботи

- [ЗахМаг 1] **Андрій Гайовий**, магістерська робота, “Спецпроцесор кодування зображень в системі залишкових класів”, к.т.н., доц. Яцків В.В.
- [ЗахМаг 2] **Володимир Демчук**, магістерська робота, “Метод цифрової обробки багаторівневих псевдовипадкових сигналів”, к.т.н., доц. Заставний О.М.
- [ЗахМаг 3] **Данило Іванюк**, магістерська робота, “Система багатоканального передавання інформації на основі сигнальних корегуючих кодів”, к.т.н., доц. Николайчук Я.М.
- [ЗахМаг 4] **Ігор Коваль**, магістерська робота, “Метод стиснення даних на основі рандомізації”, к.т.н., доц. Заставний О.М.
- [ЗахМаг 5] **Руслан Довбенко**, магістерська робота, “Метод вимірювання споживання середньої потужності мікропроцесорами”, к.т.н., доц. Кочан В.В.
- [ЗахМаг 6] **Віктор Єжижанський**, магістерська робота, “Алгоритми виявлення спамових повідомлень на основі штучних нейронних мереж”, д.т.н., проф., Саченко А.О.
- [ЗахМаг 7] **Роман Карась**, магістерська робота, “Метод побудови однорівневих та багаторівневих матричних моделей архітектур комп'ютерних систем”, д.т.н., проф., Николайчук Я.М.
- [ЗахМаг 8] **Тарас Копчишин**, магістерська робота, “Метод передавання інформації в комп'ютерних мережах на основі сигнальних коректуючих кодів”, д.т.н., проф., Николайчук Я.М.
- [ЗахМаг 9] **Юрій Лісовий**, магістерська робота, “Метод кодування та передавання інформації на основі порогової схеми розділення секрету”, к.т.н., доц. Яцків Н.Г.
- [ЗахМаг 10] **Володимир Луцишин**, магістерська робота, “Інтелектуальна система виявлення комп'ютерних атак на основі імітаційного моделювання”, д.т.н., проф., Саченко А.О.
- [ЗахМаг 11] **Андрій Малюга**, магістерська робота, “Нейромережеві моделі поведінки користувачів комп'ютерних систем”, к.т.н., доц. Палій І.О.
- [ЗахМаг 12] **Віталій Манзій**, магістерська робота, “Метод локалізації об'єктів на основі вимірювання потужностей сигналу в безпроводних сенсорних мережах”, к.т.н., доц. Яцків Н.Г.
- [ЗахМаг 13] **Юрій Нікулін**, магістерська робота, “Вплив шуму на похибку самоперевірки аналого-цифрових перетворювачів мікроконвертора”, к.т.н., доц. Кочан В.В.
- [ЗахМаг 14] **Юлія Семенюк**, магістерська робота, “Ідентифікація характеристики перетворення багатопараметричного сенсора за допомогою методу машин опорних векторів”, к.т.н., доц. Турченко І.В.
- [ЗахМаг 15] **Владислав Шульц**, магістерська робота, “Ефективність брокерування ресурсів в гетерогенній GRID-системі”, д.т.н., проф., Саченко А.О., к.т.н., доц. Турченко В.О.
- [ЗахМаг 16] **Ярослав Іваницький**, магістерська робота, “Оптимізація дозування столової води в автоматизованій системі розливу”, к.т.н., доц., Коваль В.С.
- [ЗахМаг 17] **Юрій Беднас**, магістерська робота, “Математичні моделі організації обчислень в кластерних системах на основі вибору оптимальних засобів взаємодії процесів”, д.е.н., проф. Ріппа С.П.
- [ЗахМаг 18] **Олександр Зембицький**, магістерська робота, “Нейромережевий засіб ідентифікації функцій перетворення багатопараметричних сенсорів”, к.т.н., доц. Кочан В.В.
- [ЗахМаг 19] **Тарас Ільчишин**, магістерська робота, “Експертні методи діагностики функціонального стану комп'ютерних систем в реальному часі”, д.е.н., проф., Ріппа С.П.
- [ЗахМаг 20] **Роман Йошан**, магістерська робота, “Метод та алгоритми пошуку зображень в базах даних за текстурними та колірними ознаками”, к.т.н., доц. Палій І.О.

- [ЗахМаг 21] **Володимир Лисий**, магістерська робота, “Аналіз системних характеристик архітектур комп'ютерних мереж”, д.т.н., проф., Николайчук Я.М.
- [ЗахМаг 22] **Вадим Осіпчук**, магістерська робота, “Алгоритми стиснення відеозображень без втрат на основі групового кодування”, к.т.н., доц., Коваль В.С.
- [ЗахМаг 23] **Віталій Попов**, магістерська робота, “Алгоритми класифікації повідомлень електронної пошти на основі штучних нейронних мереж”, д.т.н., проф., Саченко А.О.
- [ЗахМаг 24] **Богдан Спиридонов**, магістерська робота, “Метод оцінки ентропії інформаційних потоків в комп'ютерних мережах”, д.т.н., проф., Николайчук Я.М.
- [ЗахМаг 25] **Іван Стучак**, магістерська робота, “Алгоритми сегментації напівтонових зображень для систем комп'ютерного зору”, к.т.н., доц. Палій І.О.
- [ЗахМаг 26] **Володимир Ясінчук**, магістерська робота, “Багатошляхова маршрутизація на основі алгоритмів мурашкових колоній”, к.т.н., доц. Яцків Н.Г.
- [ЗахМаг 27] **Ярина Тісногуз**, магістерська робота, Прогнозування надійності постачальників в рамках SCM- системи виробничого підприємства”, к.ф.-м.н., доц., Пасічник Р.М.
- [ЗахМаг 28] **Іванна Пустельник**, магістерська робота, “Мобель прибутковості бізнес-процесів в рамках ERP-системи виробничого підприємства”, к.ф.-м.н., доц., Пасічник Р.М.
- [ЗахМаг 29] **Ірина Кольба**, магістерська робота, “Модель управління інноваційними процесами на підприємствах (за видами економічної діяльності)”, д.е.н., доц., Ляшенко О.М.
- [ЗахМаг 30] **Катерина Водоніс**, магістерська робота, “Модель інтелектуальної системи маркетингово управління підприємством”, д.е.н., доц., Ляшенко О.М.
- [ЗахМаг 31] **Володимир Гойда**, магістерська робота, “Модель маркетингової діяльності виробничого підприємства”, д.е.н., доц., Ляшенко О.М.
- [ЗахМаг 32] **Тарас Кутко**, магістерська робота, “Факторна економіко-математична оцінка фінансово-господарської діяльності підприємства (на прикладі ТОВ “Люїзо”)”, д.е.н., доц., Ляшенко О.М.
- [ЗахМаг 33] **Христина Ліп'яніна**, магістерська робота, “Модель імпортних потоків України продукцією харчової промисловості”, д.е.н., доц., Ляшенко О.М.
- [ЗахМаг 34] **Володимир Микитюк**, магістерська робота, “Модель інформаційного супроводу взаємовідносин з постачальниками”, д.е.н., доц., Ляшенко О.М.
- [ЗахМаг 35] **Людмила Мирон**, магістерська робота, “Модель управління доходами від впровадження інноваційних проектів на підприємстві (за видами економічної діяльності)”, д.е.н., доц., Ляшенко О.М.
- [ЗахМаг 36] **Сергій Предко**, магістерська робота, “Економіко-математична модель оцінювання споживання електроенергії побутовими приладами”, д.е.н., доц., Ляшенко О.М.
- [ЗахМаг 37] **Роман Сенів**, магістерська робота, “Модель поведінки споживача на ринку меблевої продукції”, д.е.н., доц., Ляшенко О.М.
- [ЗахМаг 38] **Юрій Слободзян**, магістерська робота, “Модель управління товарним портфелем підприємств (за видами економічної діяльності)”, д.е.н., доц., Ляшенко О.М.
- [ЗахМаг 39] **Богдан Цибрух**, магістерська робота, “Модель управління оборотним капіталом підприємства (за видами економічної діяльності)”, д.е.н., доц., Ляшенко О.М.

Захищені дипломні проекти

- [ЗахДипл 1] **Данило Купибіда**, дипломний проект, “Система телемоніторингу мобільних агентів”, к.т.н., доц. Заставний О.М.
- [ЗахДипл 2] **Лілія Лапан**, дипломний проект, “Генератор випробних сигналів на

мікроконтролері”, к.т.н., доц. Заставний О.М.

- [ЗахДипл 3] **Олег Озимко**, дипломний проект, “Побудова кореляційних функцій в сферичній системі координат”, к.т.н., доц. Заставний О.М.
- [ЗахДипл 4] **Антон Борисенко**, магістерська робота, “Комп'ютерна система обліку витрат електроенергії на основі інтегрально-імпульсної технології”, д.т.н., проф., Николайчук Я.М.
- [ЗахДипл 5] **Павло Деренюк**, дипломний проект, “VHDL – модель статичної оперативної пам'яті з довільним доступом”, викл. Дубчак Л.О.
- [ЗахДипл 6] **Олександр Кузьмович**, дипломний проект, “Керування маршрутизаторами та комутаторами по протоколу SNMP через web-інтерфейс”, викл. Возняк С.І.
- [ЗахДипл 7] **Степан Куртяк**, дипломний проект, “Модуль контролю температурних режимів апаратного забезпечення персонального комп'ютера”, к.т.н., доц., Васильків Н.М.
- [ЗахДипл 8] **Роман Фелик**, дипломний проект, “Інтерфейсний контролер сповіщувачів систем тривожної сигналізації”, к.т.н., доц., Биковий П.Є.
- [ЗахДипл 9] **Володимир Хам**, дипломний проект, “Модуль передачі даних в комп'ютерних мережах на основі коректуючих кодів”, к.т.н., доц., Чирка М.І.
- [ЗахДипл 10] **Анастасія Яблонська**, дипломний проект, “Прецизійний блок збору даних на базі мікроконвертора”, к.т.н., доц., Кочан В.В.
- [ЗахДипл 11] **Тарас Дрогобицький**, дипломний проект, “Програмний засіб захисту бази даних MS ACCES”, к.т.н., доц., Васильків Н.М.
- [ЗахДипл 12] **Олександр Жалко**, дипломний проект, “Апаратна реалізація шифрування в криптоалгоритмі TWOFISH”, викл. Дубчак Л.О.
- [ЗахДипл 13] **Галина Кульчицька-Губ'як**, дипломний проект, “Програмний засіб захисту інформації в операційній системі Windows XP”, викл. Дубчак Л.О.
- [ЗахДипл 14] **Михайло Куцевич**, дипломний проект, “Інтелектуальна система аналізу та прогнозування технічного стану комп'ютерних систем в умовах невизначеності”, д.е.н., проф., Ріппа С.П.
- [ЗахДипл 15] **Андрій Мамгера**, дипломний проект, “Файловий сервер підрозділу корпоративної мережі з розмежуванням доступу по користувачах”, викл. Возняк С.І.
- [ЗахДипл 16] **Андрій Махно**, дипломний проект, “Автоматизована система пожежної сигналізації на основі сенсорних мереж”, к.т.н., доц., Чирка М.І.
- [ЗахДипл 17] **Віталій Тимош**, дипломний проект, “Система підтримки прийняття рішень оцінки кредитних ризиків”, д.е.н., проф., Ріппа С.П.
- [ЗахДипл 18] **Максим Федорчук**, дипломний проект, “Автономний пристрій попередження аварійних ситуацій в системах водопостачання”, к.т.н., доц., Чирка М.І.
- [ЗахДипл 19] **Роман Хрущ**, дипломний проект, “Мережева файлова система NFS з мультиплатформеними клієнтами”, викл. Возняк С.І.
- [ЗахДипл 20] **Андрій Сілецький**, дипломний проект, “Модель якості продукту в рамках ERP – системи виробничого підприємства”, к.ф.-м.н., доц., Пасічник Р.М.
- [ЗахДипл 21] **Богдан Чучун**, дипломний проект, “Прогнозування надійності постачальників в рамках SCM-системи виробничого підприємства”, к.ф.-м.н., доц., Пасічник Р.М.

Стажування студентів

- [Практ 1] **Владислав Шульц**, КСМм-51, березень–травень 2012 р.
- [Практ 2] **Віктор Єжижанський**, КСМм-51, березень–травень 2012 р.
- [Практ 3] **Юлія Семенюк**, КСМм-51, березень–травень 2012 р.
- [Практ 4] **Дмитро Базелюк**, СКСм-51, березень–травень 2012 р.
- [Практ 5] **Степан Куртяк**, КСМс-51, березень–травень 2012 р.
- [Практ 6] **Марія Самойлюк**, КСМс-51, березень–травень 2012 р.

6. ПУБЛІКАЦІЇ

Монографії, книги та дисертації

- [Публ 1] Karpinski M., Korkiszko T., Wasylcow I., Dubzak L., Jacykowska U., Kinach J., Chominzuc A., Karpinski W., Karpinski B., Aleksander M., Litawa G., Korkiszko L. Bezpieczenstwo informacji // Wydawnictwo PAK, Warszawa, PL, 2012. – 275 s. – 206 p.
- [Публ 2] Николайчук Я.М. Коды поля Галуа: теория та застосування // Монографія – Тернопіль: ТзОВ «Тернограф», 2012.- 576с.
- [Публ 3] Borowik B., Karpinsky M., Lahno V., Petrov O. Theory of Digital Automation // Dordrecht Heidelberg New York London: Springer. – 2013. – 206 p
- [Публ 4] Саченко А.О., Кулаков Ю., Кочан В.В., Турченко В.О., Биковий П.Є., Боровий А.М. Комп'ютерні мережі, навч. посіб. – ВПЦ Економічна думка ТНЕУ Тернопіль. - 2012. – 476с.
- [Публ 5] Саченко А.О., Білоусов І.А., Кочан В.В., Комар М.П. Основни управління проектами, брошура Тернопіль. 2012. - 71 с.
- [Публ 6] Sachenko A., Boumbarov O., Palyi I. Face Detection and Tracking Framework for Video Processing // Book chapter in “Digital Image and Signal Processing for Measurement Systems”. – River Publishers, Denmark. – 2012. – P. 189-200. – ISBN 978-87-92329-29-5
- [Публ 7] Мельник Андрій Миколайович. Інформаційна технологія автоматичної генерації тестових завдань з керованою складністю. – Тернопіль, Тернопільський національний економічний університет – березень 2012.
- [Публ 8] Майків Ігор Мирославович. Методи і засоби створення контролерів послідовних інтерфейсів в апаратно реконфігурованих. – Тернопіль, Тернопільський національний економічний університет – травень 2012.
- [Публ 9] Боровий Андрій Модестович. Інформаційно-вимірювальна система дослідження параметрів енергоспоживання мікропроцесорів. – Тернопіль, Тернопільський національний економічний університет – вересень 2012.
- [Публ 10] Су Цзюнь. Методи і засоби кодування та передачі даних в безпроводних сенсорних мережах на основі модулярної арифметики. – Тернопіль, Тернопільський національний економічний університет – жовтень 2012.

Статті в журналах

- [Публ 11] Николайчук Я.М., Заставний О.М., Гуменний П.В. Теоретичні засади та принципи побудови арифметико-логічного пристрою на основі вертикально-інформаційної технології // Вісник Хмельницького національного університету.- Хмельницький, 2012.- №2(187).- С.190-196.
- [Публ 12] Николайчук Я.М., Ширмовська Н.Г. Базис Галуа та його використання для ідентифікації станів квазістаціонарних об'єктів // Вісник Хмельницького національного університету.- Хмельницький, 2012.- №2(187).- С.224-230.
- [Публ 13] Николайчук Я.М., Цанько Р.В., Возна Н.Я. Дослідження системних функцій та архітектури інтерактивних комп'ютерних мереж // Вісник Хмельницького національного університету.- Хмельницький, 2012.- №2(187).- С.73-78.
- [Публ 14] Николайчук Я.М., Заведюк Т.О., Воронич А.Р. Самовідновлювана система передавання сигналів моделі біонейронного аксона у базисі Крестенсона // Вісник Хмельницького національного університету.- Хмельницький, 2012.- №2(187). С.137-142
- [Публ 15] Кочан О.В., Майків І. М., Сапожник Г. В., Паучок В.К. Вдосконалення метрологічного програмного тесту вимірювального каналу температури // Вісник Тернопільського державного технічного університету. 2012 - Том 17- №2-С.155

- [Публ 16] Maykiv I., Stepanenko A., Wobschall D., Kochan R., Kochan V., Sachenko A. Software–hardware method of serial interface controller implementation // *Computer Standards & Interfaces*, Vol. 34, 2012, P. – 509-516.
- [Публ 17] Васильків Н.М., Кочан В.В., Кочан О.В., Чирка М.І. Дослідження впливу нерівномірності дрейфу термодатчиків на похибку корекції їх неоднорідності // *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки.* – 2012. - № 4. – С. 142-149
- [Публ 18] Биковий П.Є., Кочан В.В., Саченко А.О., Аксой С., Марковський Дж. Security network interface for alarm systems // *Intelligent DAQ's, Advanced Computing and Interfacing Systems*, Elsevier International Journal of Computer Standards & Interfaces, Volume 34, Issue 6, 2012, P. 468–475. 38
- [Публ 19] Voronich A., Nykolaychuk Y., Gladys V. Formation and processing of entropy-manipulated signal corrective codes in wireless sensor networks // *International Journal of Computing*, 2012, vol. 11, Issue 3, p. 234-244.
- [Публ 20] Коваль В.С., Адамів О.П., Саченко А.О., Капура В.А., Пот Г. Method of environment reconstruction using epipolar images // *International journal Computing.* – Ternopil, (Ukraine). – March 2012. – Vol.1.– Issue 11. – pp.11-16.
- [Публ 21] Aleksander M. A., Karpinski M. P., Yatskovska U. O. Features of Denial-of-Service Attacks in Information Systems // *Odessa National Polytechnic University : International peer-reviewed Scientific Journal “Informatics and Mathematical Methods in Simulation”.* – 2012. – Vol. 2 , No. 2. – P. 129-133.
- [Публ 22] Комар М.П. Метод побудови сукупного класифікатора трафіку інформаційних телекомунікаційних мереж для ієрархічної класифікації комп'ютерних атак // *Системи обробки інформації.* – Харків, ХУПС, 2012. – №3(101). – С. 134–138.
- [Публ 23] Лендюк Т.В., Коваль В.С., Ріппа С.П. Проектування інформаційного порталу дистанційного навчання засобами семантичного Вебу // *Управління проектами та розвиток виробництва.* – №3 (36). – 2011. С.128-136.
- [Публ 24] Рошупкін О.Ю., Яковлева І.Д., Кузь М.А., Галін Ю.О., Сидорчук В.В., Пшеничний О.О. Апаратна реалізація модуля збору та обробки інформації телеметричного дослідницького комплексу // *Тематичний збірник «Системи обробки інформації».* Випуск 4 (102), том 1, с. 92-96.
- [Публ 25] Волинський О.І, Албанський І.Б. Дослідження системних характеристик цифрових пристроїв множення реалізованих в різних теоретико-числових базисах // *Вісник Хмельницького національного університету.* – Хмельницький. – 2012. – №2. С. 179-186.
- [Публ 26] Турченко І.В. Підвищення точності ідентифікації характеристики перетворення багатопараметричного сенсора // *Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах.* – Хмельницький: ХНУ, 2012. – №3. – С. 68-74.
- [Публ 27] Крилов В.Н., Щербакова Г.Ю., Логвинов О.В., Писаренко Р.А. Исследование адаптивного субградиентного метода кластеризации в пространстве вейвлет-преобразования // *Радиоэлектронні і комп'ютерні системи.* – 2012. - № 7 (59). – С. 142 – 146.
- [Публ 28] Крилов В.Н., Щербакова Г.Ю. Субградиентный метод оптимизации в пространстве вейвлет-преобразования с ограничениями второго рода при автоматизированном техническом диагностировании // *Електротехнічні та комп'ютерні системи - Київ, «Техніка».* –2012.- № 7 (83).- С. 127 - 131.
- [Публ 29] Крилов В.Н., Щербакова Г.Ю., Логвинов О.В. Определение числа нейронов вероятностной нейронной сети // *Компьютинг.* - 2012 - Том 11. Вып. 2.- С. 137 - 144.
- [Публ 30] Karpinski M., Karpinski V., Aleksander M., Borowik B., Evtukh P. Realization of the method of attacks visualization in wireless sensor networks // *National University Lviv Polytechnic. Series: Radioelectronics and Telecommunications.* – 2012. – No 738. – Pp. 112-116.

- [Публ 31] Karpinski M., Aleksander M., Litawa G. Implementation in FPGA of Computations on Elliptic Curves GF(p) based on Rademacher–Krestenson’s Bases // Informative safety [Інформаційна безпека]. – 2012. – No 1 (7). – Pp. 12-17.
- [Публ 32] Карпінський М. П., Чиж В. М., Демчишин О. І., Балабан С. М. Використання кластерної моделі для розрахунку надійності бездротової сенсорної мережі // Інформаційна безпека. – 2012. – № 1 (7). – С. 83-89.
- [Публ 33] Карпінський М. П., Яциковська У. О., Кінах Я. І. Моделювання атак типу DoS/DDoS на основі використання імовірнісного маркування пакетів // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. – 2012. – № 8 (179), Частина 1. – С. 62-68.
- [Публ 34] Карпінський М. П., Пйонтко Н. В. Критерії сегментування частково розмитих зображень // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. – 2012. – № 8 (179), Частина 1. – С. 285-291.

Матеріали конференцій

- [Публ 35] Николайчук Я.М., Піх В.Я. Теоретичне обґрунтування методу спектрального аналізу в різних ТЧБ на основі косинусного перетворення // Збірник наукових праць Буцацького інституту менеджменту і аудиту. – 2012.- Випуск №8.- С. 130-135.
- [Публ 36] Николайчук Я.М., Воронич А.Р., Погонєць І.О. Інформаційні міри ентропії та їх застосування в комп’ютерних системах та мережах // Збірник наукових праць Буцацького інституту менеджменту і аудиту. – 2012.- Випуск №8.- С. 136-140.
- [Публ 37] Николайчук Я.М., Возна Н.Я, Цанько Р.В. Протоколи та інтерфейси фреймів даних в сучасних комп’ютерних мережах // Збірник наукових праць Буцацького інституту менеджменту і аудиту. – 2012.- Випуск №8.- С. 153-157.
- [Публ 38] Воронич А.Р. Теоретичні засади та розрахунку сигнальних просторів ентропійно-маніпульованих сигналів // Поступ в науку. Збірник наукових праць Буцацького інституту менеджменту і аудиту. – 2012. – №8.–Т1. – С.55-57.
- [Публ 39] Волинський О.І Теорія, алгоритми та спецпроцесори міжбазисних перетворень Радемахера-Крестенсона // Поступ в науку. Збірник наукових праць Буцацького інституту менеджменту і аудиту. – Бучач. - 2012. - №8. С. 50-54.
- [Публ 40] Биковий П.Є. Ху Чж., Німко В. Метод на основі нечіткої логіки для оцінки ризику хибного виявлення системою тривожної сигналізації // Матеріали XI міжнародної конференції «Сучасні проблеми радіоелектроніки, телекомунікацій, комп’ютерної інженерії» (TCSET’2012), 21-24 Лютого 2012, Львів-Славське, Україна, с. 452-453 (на англ. мові). Видавництво Львівської політехніки.
- [Публ 41] Segin A., Nykolajchuk L., Vozna N. Modeling of Movement and Correlation Data Processing in Computer Systems // Матеріали Міжнародної конференції “Сучасні проблеми радіоелектроніки, телекомунікацій, комп’ютерної інженерії”.- TCSET’2012.- Львів-Славське.- С 374-375.
- [Публ 42] Волинський О.І, І. Албанський, П. Гуменний, Т. Заведюк Structure and Simulation of Interactive Computer Systems Based on Multibasises Switching Processors // Proceedings of the International Conf. TCSET 2012. – Lviv-Slavsko (Ukraine). – 2012. – P. 260.
- [Публ 43] Волинський О.І, Цанько Р.В. Theory, Topology and Building Technology of Multibasis Specialized Processor // Proceedings of the International Conf. TCSET 2012. – Lviv-Slavsko (Ukraine). – 2012. – P. 434.
- [Публ 44] Su Jun, Yatskiv V., Sachenko A., Yatskiv N. Data Transmission Optimal Routing in WSN Using Ant Colony Algorithm // Proceedings of the International Conf. TCSET 2012. – Lviv-Slavsko (Ukraine). – 2012. – P. 342– 343.

- [Публ 45] Nykolaychuk Y., Voronych A., Zastavnyy A., Gladuk V. Architecture and Construction Principles of Wireless Sensor Networks // Proceedings of the International Conference TCSET 2012. – Lviv-Slavsko (Ukraine). – 2012. – P. 297.
- [Публ 46] Су Цзюнь, Ху Чежньбин Метод та спец процесор кодування зображень у СЗК // Матеріали міжнародної конференції «Сучасні проблеми радіоелектроніки, телекомунікацій і комп'ютерної інженерії» TCSET 2012. – Львів-Славсько (Україна).
- [Публ 47] Комар М.П., Саченко А.О., Головка В.А., Фортуна Т.Г. Інтеграція нейромереж та штучних імунних систем для виявлення комп'ютерних атак // Збірник тез першої Міжнародної науково-технічної конференції «Захист інформації і безпека інформаційних систем» – Львів (Україна), 2012. – С. 108–109.
- [Публ 48] Яциковська У., Кінах Я., Карпінський М. Імовірнісне маркування пакетів в комп'ютерній мережі // Матеріали I Міжнародної наук.-техн. конференції «Захист інформації і безпека інформаційних систем», 31 травня - 01 червня 2012 р.. – Львів, Україна:– С. 200-201.
- [Публ 49] Палій І.О., Базелюк Д.В., Загородня Д.І. Підхід до розпізнавання емоцій людини на основі зображення обличчя // Труды тринадцатой международной научно-практической конференции “Современные информационные и электронные технологии” (СИЭТ'2012). – 4-8 червня 2012 р. – Одеса 2012. – С. 118.
- [Публ 50] Су Цзюнь., Яцків В.В., Саченко А.А., Ху Чежньбин Спецпроцесор кодування зображень в системі залишкових класів // Матеріали МНПК «Сучасні інформаційні і електронні технології» (СИЭТ'2012). 4-8 червня – Одеса. – С.95.
- [Публ 51] Крилов В.Н., Щербакова Г.Ю., Писаренко Р.А. Адаптивная обработка сигналов на основе субградиентного поискового метода оптимизации // Труды 12 междунар.науч.-практ. конф. «Современные информационные и электронные технологии» (СИЭТ'2012). 4-8 червня - Одеса.- 2012.
- [Публ 52] Марценюк Є.О., Піговський Ю.Р., Тюрін В.О. Моделювання виноробного бродіння з двома культурами мікроорганізмів // Матеріали II Всеукраїнської школи-семінару молодих вчених і студентів «Сучасні комп'ютерні інформаційні технології». – АСІТ'2012. Тернопіль, 4-5 травня 2012 р., С. 39-41.
- [Публ 53] Васильків Н.М., Ясінчук В.І. Пошук оптимального маршруту на основі мурашкового алгоритму // Матеріали II Всеукраїнської школи-семінару молодих вчених і студентів «Сучасні комп'ютерні інформаційні технології». – АСІТ'2012. Тернопіль, 4-5 травня 2012 р., С. 66.
- [Публ 54] Николайчук Я.М., Гринчишин Т.М., Копчишин Т.В. Методи передавання інформації в комп'ютерних мережах на основі сигнальних коректуючи кодів // Матеріали II Всеукраїнської школи-семінару молодих вчених і студентів «Сучасні комп'ютерні інформаційні технології». – АСІТ'2012. Тернопіль 4-5 травня 2012 р., с.70.
- [Публ 55] Николайчук Я.М., Іванюк Д.В., Фаберський С.М. Організація передавання інформації на основі відкритих оптичних каналів // Матеріали II Всеукраїнської школи-семінару молодих вчених і студентів «Сучасні комп'ютерні інформаційні технології». – АСІТ'2012. Тернопіль, 4-5 травня 2012 р., с.71-72.
- [Публ 56] Николайчук Я.М., Лисий В.В., Карась Р.Є. Аналіз емерджентності комп'ютерних мереж // Матеріали II Всеукраїнської школи-семінару молодих вчених і студентів «Сучасні комп'ютерні інформаційні технології». – АСІТ'2012. Тернопіль, 4-5 травня 2012 р., с.73-74.
- [Публ 57] Піговський Ю.Р., Парій Р.П. Мультиагентний метод пошуку числових даних в глобальній мережі Інтернет// Матеріали II Всеукраїнської школи-семінару молодих вчених і студентів «Сучасні комп'ютерні інформаційні технології». – АСІТ'2012. Тернопіль, 4-5 травня 2012 р., С. 75-76.
- [Публ 58] Яцків Н.Г., Мандзій В.А. Визначення координат вузлів безпроводних сенсорних мереж // Матеріали II Всеукраїнської школи-семінару молодих вчених і студентів

- «Сучасні комп'ютерні інформаційні технології». – АСІТ'2012. Тернопіль, 4-5 травня 4-5 травня 2012 р., С. 80-81.
- [Публ 59] Возна Н.Я., Ключка О.М., Марканич Н.І Дослідження ефективності складних інформаційних систем // Матеріали ІІ Всеукраїнської школи-семінару молодих вчених і студентів «Сучасні комп'ютерні інформаційні технології». – АСІТ'2012. Тернопіль, 4-5 травня 2012 р., С. 84-85.
- [Публ 60] Довбенко Р.В., Кочан В.В. Метод вимірювання середньої потужності споживання мікропроцесорів // Матеріали ІІ Всеукраїнської школи-семінару молодих вчених і студентів «Сучасні комп'ютерні інформаційні технології». – АСІТ'2012. Тернопіль, 4-5 травня 2012 р., С. 93-94.
- [Публ 61] Николайчук Я.М., Борисенко А.М., Кацьма М.С. Засоби комп'ютеризованого діагностування станів об'єктів управління // Матеріали ІІ Всеукраїнської школи-семінару молодих вчених і студентів «Сучасні комп'ютерні інформаційні технології». – АСІТ'2012. Тернопіль, 4-5 травня 2012 р., с.101-102.
- [Публ 62] Николайчук Я.М., Масло А.Р. Системні властивості об'єктів управління СКС // Сучасні комп'ютерні інформаційні технології: Матеріали ІІ Всеукраїнської школи-семінару молодих вчених і студентів «Сучасні комп'ютерні інформаційні технології». – АСІТ'2012. Тернопіль, 4-5 травня 2012 р., с.103-104.
- [Публ 63] Палій І.О., Базелюк Д.В. Алгоритми розпізнавання емоцій людини на основі зображення обличчя // Матеріали ІІ Всеукраїнської школи-семінару молодих вчених і студентів «Сучасні комп'ютерні інформаційні технології». – АСІТ'2012. Тернопіль, 4-5 травня 2012 р., С.112-113.
- [Публ 64] Нікулін Ю.В Кочан В.В. Кочан Р.В., Вплив шуму на похибку самоперевірки аналогово-цифрових перетворювачів // Матеріали ІІ Всеукраїнської школи-семінару молодих вчених і студентів «Сучасні комп'ютерні інформаційні технології». – АСІТ'2012. Тернопіль, 4-5 травня 2012 р., С. 126-127.
- [Публ 65] Зембицький О.С., Кочан В.В. Нейромережевий метод ідентифікації функцій перетворень багатопараметричних сенсорів // Матеріали ІІ Всеукраїнської школи-семінару молодих вчених і студентів «Сучасні комп'ютерні інформаційні технології». – АСІТ'2012. Тернопіль, 4-5 травня 2012 р., С. 140-141.
- [Публ 66] Турченко В.О., Пуголь Т.О., Шульц В.О., Саченко А.О. Парето-оптимальний брокер ГРІД-ресурсів // Сучасні комп'ютерні інформаційні технології: Матеріали ІІ Всеукраїнської школи-семінару молодих вчених і студентів АСІТ'2012. – Тернопіль: ТНЕУ, 4-5 травня 2012 р.. – с. 146-148.
- [Публ 67] Василяка М.С., Трембач Р.Б., Васильків Н.М. Інтелектуальний аналіз геофізичних даних на основі акустичного каротажу // Матеріали ІІ Всеукраїнської школи-семінару молодих вчених і студентів «Сучасні комп'ютерні інформаційні технології». – АСІТ'2012. Тернопіль, 2012, С. 173.
- [Публ 68] Лендюк Т.В., Коваль В.С., Ріппа С.П. Система дистанційного навчання як інформаційний портал в середовищі семантичного вебу // Матеріали ІІ Всеукраїнської школи-семінару молодих вчених і студентів «Сучасні комп'ютерні інформаційні технології». – АСІТ'2012. Тернопіль, 4-5 травня 2012 р., С.179-180.
- [Публ 69] Дубчак Л.О. База правил нечіткої системи вибору методу модулярного експоненціювання // Матеріали ІІ Всеукраїнської школи-семінару молодих вчених і студентів «Сучасні комп'ютерні інформаційні технології». – АСІТ'2012. Тернопіль, 4-5 травня 2012 р., С. 202.
- [Публ 70] Білоусов І.А., Цимбалюк О.М. Вдосконалення управління кадровою службою підприємства // Матеріали ІІ Всеукраїнської школи-семінару молодих вчених і студентів «Сучасні комп'ютерні інформаційні технології». – АСІТ'2012. Тернопіль, 4-5 травня 2012 р., с.209-210.
- [Публ 71] Білоусов І.А., Левчак А.С. Розробка інформаційної системи підтримки випуску періодичних видань // Матеріали ІІ Всеукраїнської школи-семінару молодих вчених і студентів «Сучасні комп'ютерні інформаційні технології». – АСІТ'2012. Тернопіль, 4-5 травня 2012 р., с.211.

- [Публ 72] Комар М.П., Головка В.А., Ляшенко О.М., Саченко А.О. Метод побудови сукупного класифікатора для ієрархічної класифікації комп'ютерних атак // Збірник праць XX українсько-польської конференції «САПР в машинобудуванні. Проблеми впровадження та навчання». - Львів (Україна), 2012. - С. 80-82.
- [Публ 73] Яковлева І.Д., Кузь М.А., Рошупкін О.Ю., Галін Ю.О., Сидорчук В.В., Пшеничний О.О. Апаратна реалізація модуля збору та обробки інформації телеметричного дослідницького комплексу // Матеріали III-ї Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології та захист інформації» (20 - 21 квітня 2012 року). Харків. 2012 с. 194.
- [Публ 74] Юсипчук Р.Ю., Рошупкін О.Ю., Саченко А.О. Дослідження адаптивної нейро-нечіткої системи логічного виведення для багатопараметричного сенсора в інтелектуальному контролері // Матеріали другої міжнародної наукової конференції студентів та молодих вчених “Сучасні Інформаційні Технології 2012”, 26 – 27 квітня 2012 р. Інститут комп'ютерних систем. – Одеса: ОНПУ, 2012. – С.7.
- [Публ 75] Кочан О., Васильків Н., Кочан В., Рошупкін О.Ю. Дослідження невиключеної похибки неоднорідності термоелектричного перетворювача з керованим профілем температурного поля // Збірник праць IX Міжнародної науково-технічної конференції “Методи і засоби вимірювань фізичних величин” - “Температура - 2012”. 25–28 вересня 2012 – с. 150-152.
- [Публ 76] Pavliuk D.D., Sachenko A.S., Madani K., Roshchupkin O.Y. Improved genetic algorithm for neural networks training with parallelization // Матеріали 2-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції “Фізико - технологічні проблеми радіотехніки пристроїв, засобів телекомунікацій, нано- та мікроелектроніки”, 25-27 жовтня – Чернівці, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2012 – С.148.
- [Публ 77] Домбровський З.І., Саченко А.О. Проектний підхід при оцінці інвестицій для реконструкції електричних мереж // Тези доповідей IX міжнародної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства». м. Київ, 11-12 травня 2012 р. – С. 71-72.
- [Публ 78] Саченко А.О., Домбровський М.З. Інтегроване управління проектами на основі інформаційних технологій // X международная научно-практическая конференция «Современные информационные технологии в экономике и управлении предприятиями, программами и проектами», Алушта, 10-16 сентября 2012 г. – Харьков: 2012. – С. 55-56.
- [Публ 79] Дубчак Л.О., Карпінський М.П., Васильків Н.М. Захист інформації на основі нечіткої системи // Інформатика та математичні методи в моделюванні. – 2011. – Т.1, № 3. – С. 236-242.
- [Публ 80] Паздрій І., Васильків Н. Використання мікроконтролерів AVR для керування яскравістю світлодіодів // Матеріали IV міжнар. наук.–техн. конф. «Світлотехніка й електроенергетика: історія, проблеми, перспективи», 24-26 квітня 2012. – Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет ім. І.Пулюя, 2012. - С.64-65.
- [Публ 81] Волинський О.І. Швидкодія міжбазисних перетворювачів Радемахера-Крестенсона // Збірник матеріалів проблемно-наукової міжгалузевої конференції "Юриспруденція та проблеми інформаційного суспільства"(ЮПІС - 2011))” Івано-Франківськ, 2011. С.71-75.
- [Публ 82] Дубчак Л.О., Карпінський М.П. Спосіб вибору методу модулярного експоненціювання для забезпечення стійкості комп'ютерної системи до часової атаки // Матеріали 8-ї міжнародної конференції «Проблеми впровадження інформаційних технологій в економіці», (28-30 березня) 2012. – С.289-291.
- [Публ 83] Крилов В.Н., Щербакова Г.Ю. Исследование быстродействия субградиентного метода оптимизации в пространстве вейвлет-преобразования с ограничениями второго рода // Матеріали міжнародної наукової конференції «Інтелектуальні

системи прийняття рішень та проблеми обчислювального інтелекту» ISDMCI'2012.- Євпаторія -2012. –С. 435 -437.

- [Публ 84] Карпінський М.П. Використання кластерної моделі для розрахунку надійності бездротової мережі // Програма IX Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології та безпека в управлінні» (ITSM'2012) 17-21 вересня 2012 р., Севастополь, Крим, Україна. – С. 4.
- [Публ 85] Turchenko V., Sachenko A., Golovko V. Parallel Training Algorithm for Radial Basis Function Neural Network // 7th International Conference on Neural Networks and Artificial Intelligence (ICNNAI'2012), October 10-12, 2012, Minsk, Belarus, pp. 47-51.
- [Публ 86] Krylov V., Shcherbakova G., Logvinov O., Pisarenko R. Investigation of the adaptive sub gradient clustering method in the wavelet transforming domain // Proceedings of the 6th International Conference “Dependable Systems, services& Technologies, p. 25. (DESSERT'12)”, Ukraine, Sevastopol, May, 25-28, 2012.
- [Публ 87] Su Jun, Yatskiv N., Sachenko A., Yatskiv V. Improved Method of Ant Colonies to Search Independent Data Transmission Routes in WSN // Proceedings of the IEEE 1st International Symposium on Wireless Systems within the Conferences on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems. IDAACS-SWS-2012. – Offenbourg, Germany. – 2012. – P. 52–57.
- [Публ 88] Turchenko V., Grandinetti L., Sachenko A. Parallel Batch Pattern Training of Neural Networks on Computational Clusters // Proceedings of the 2012 International Conference on High Performance Computing & Simulation (HPCS 2012), July 2 - 6, 2012, Madrid, Spain, pp. 202-208.
- [Публ 89] Turchenko V., Golovko V., Sachenko A. Parallel Batch Pattern Training of Recirculation Neural Network // Proceedings of the 9th International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics (ICINCO 2012), July 28 - 31, 2012, Rome, Italy, pp. 644-650.
- [Публ 90] Roshchupkin O., Smid R., Kochan V., Sachenko A. Reducing the Calibration Points of Multisensors // Proceedings of the 9th IEEE International Multi-Conference on Systems, Signals and Devices (SSD'2012). – Chemnitz (Germany), March 20 - 23, 2012. – Digital Object Identifier : 10.1109/SSD.2012.6197987., Pp. 1-6.

Патенти

- [Публ 91] Кочан О.В., Кочан Р.В., Кочан В.В. Піч з керованим профілем температурного поля // Заявка на винахід Подана в Держпатент України в листопаді 2012р.
- [Публ 92] Карпінський В. М., Євтух П. С., Боровік Б. Л., Карпінський М.П. Спосіб візуалізації атаки червоточини в безпроводній сенсорній мережі: // Патент на корисну модель 64391 : МПК H04W 12/00 № u 2011 03578 ; заявл. 25.03.11 ; опубл. 10.11.2011, Бюл. № 21. – 4 с.
- [Публ 93] Дубчак Л.О., Кочан В.В., Карпінський М.П. Спосіб обробки нечіткої інформації та пристрій для його реалізації // Заявка на винахід Подана в Держпатент України в червні 2012р.
- [Публ 94] Кочан О.В., Кочан Р.В., Кочан В.В. Спосіб самодіагностики термодатчиків на місці експлуатації та пристрій для його реалізації // Заявка на винахід №a201206433 надіслана 28.05.2012 Подана в Держпатент України в листопаді 2012р.
- [Публ 95] Комар М.П., Саченко А.О., Головка В.А., Безобразов С.. Спосіб виявлення комп'ютерних атак нейромережевою штучною імунною системою // Пат. №74822 UA, заявл. 28.04.2012; опубл. 12.11.2012, Бюл. №21.
- [Публ 96] Кочан О.В., Кочан Р.В. Термоелектричний перетворювач // Пат. № 97464 Україна, G01k. Заявл. 22.02.2007.
- [Публ 97] Кочан О.В., Кочан Р.В. Спосіб корекції похибки головної термодатчик на місці експлуатації та пристрій для його реалізації // Пат.а201213269 Україна, G01k. Заявл. 21.11.2012.

- [Публ 98] Кочан О.В. Спосіб корекції похибки головної термопари на місці експлуатації // Пат.а201213268 Україна, G01k. Заявл. 21.11.2012.
- [Публ 99] Кочан Р.В., Кочан О.В. Пристрій визначення інтегральної нелінійності характеристики перетворення аналого-цифрових перетворювачів // Пат. № 97465, G01k. Заявл. 20.03.2007.
- [Публ 100] Николайчук Я.М., Воронич А.Р., Погонєць І.О. Пристрій для визначення автокореляційної міри ентропії // Патент на корисну модель № 68044.– 12.03.2012р.
- [Публ 101] Николайчук Я.М., Заведюк Т.О., Воронич А.Р., Албанський І.Б. Багатоканальний пристрій для обчислення знакової функції // Патент на корисну модель № 70338.– 11.06.2012р.
- [Публ 102] Николайчук Я.М. Гуменний П.В. Аналого-цифровий перетворювач // Патент на корисну модель № 70744.– 25.06.2012р.
- [Публ 103] Николайчук Я.М. Албанський І.Б. Багатоканальний цифровий корелятор // Патент на корисну модель № 73320.– 25.09.2012р.
- [Публ 104] Николайчук Я.М. Ширмовська Н.Г. Спосіб контролю параметрів технологічного процесу // Патент на корисну модель № 71122.– 10.07.2012р.
- [Публ 105] Николайчук Я.М. Ширмовська Н.Я, Гладюк В.М. Пристрій для контролю роботи технологічного об'єкту // Патент на корисну модель № 68874.– 10.04.2012р.
- [Публ 106] Николайчук Я.М., Воронич А.Р., Гладюк В.М. Безпроводна сенсорна мережа Патент на корисну модель № 73756.– 10.10.2012р.
- [Публ 107] Рощупкін О.Ю., Кочан В.В., Саченко А.О. Спосіб ідентифікації індивідуальної функції перетворення багатопараметричного сенсора // Деклараційний патент України на корисну модель № 71181 № u201113963, зареєстровано 10.07.2012.
- [Публ 108] Рощупкін О.Ю., Кочан В.В., Саченко А.О. Спосіб ідентифікації індивідуальної функції перетворення багатопараметричного сенсора // Заявка про видачу патенту України на винахід № а2011 13840.

7. УЧАСТЬ У НАУКОВИХ КОНФЕРЕНЦІЯХ, СИМПОЗІУМАХ І СЕМІНАРАХ

Конференції і симпозиуми

- [Візит 1] **International advanced research workshop on High performance computing, grids and clouds, July 25th-29th 2012, Centraro, Italy**
- Анатолій Саченко
 - Володимир Турченко
 - Ірина Турченко
- [Візит 2] **II Всеукраїнська школа-семінар молодих вчених і студентів «Сучасні комп'ютерні інформаційні технології» АСІТ'12, 4-5 травня 2012 р., Тернопіль, Україна**
- Андрій Мельник
 - Василь Коваль
 - Василь Яцків
 - Владислав Шульц
 - Діана Загородня
 - Леся Дубчак
 - Наталія Возна
 - Олег Адамів
 - Роман Пасічник
 - Тарас Лендюк
 - Юрій Піговський
- [Візит 3] **Робоча нарада Ukrainian National Grid «Український національний Грід 2012», Інститут кібернетики ім. Глушкова НАН України, 1-2 листопада 2012 р., Київ, Україна**
- Анатолій Саченко
 - Шульц Владислав
- [Візит 4] **XXIII Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні інформаційні та електронні технології» 4-8 червня 2012 р., Одеса, Україна.**
- Ігор Палій
 - Ярослав Николайчук
- [Візит 5] **II тур Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт із напрямку "Інформатика та кібернетика", Вінницький національний технічний університет, 21-22 березня 2012 р., Вінниця, Україна**
- Шульц Владислав
- [Візит 6] **Перша Міжнародна науково-технічна конференція «Захист інформації і безпека інформаційних систем», Національний університет «Львівська політехніка», 31 травня - 1 червня 2012 р., Львів, Україна**
- Анатолій Саченко
 - Анджей Русинський
 - Мирослав Комар
- [Візит 7] **XX Українсько-польська науково-технічна конференція «САПР в машинобудуванні. Проблеми впровадження та навчання». Національний університет «Львівська політехніка», 11–13 жовтня 2012 р., Львів, Україна**
- Мирослав Комар
- [Візит 8] **9-та Міжнародна конференція по сигналах, системах та пристроях (SSD'12), 19-25 травня 2012 р., Хемніц, Німеччина**
- Олексій Рошупкін

- [Візит 9] **II Міжнародна наукова конференція студентів та молодих вчених “Сучасні Інформаційні Технології 2012”, Одеський національний технічний університет, 26-27 квітня 2012 р., Одеса, Україна**
— Олексій Рощупкін
- [Візит 10] **IX Міжнародна науково-технічна конференція “Методи і засоби вимірювань фізичних величин”, Національний університет «Львівська політехніка», 25–28 вересня 2012 р., Львів, Україна**
— Олексій Рощупкін
- [Візит 11] **II Всеукраїнська науково-практична конференція “Фізико - технологічні проблеми радіотехніки пристроїв, засобів телекомунікацій, нано- та мікроелектроніки”, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 25-27 жовтня 2012р., Чернівці, Україна**
— Олексій Рощупкін
- [Візит 12] **IEEE Region 8 Student Brunch and GOLD Congress 2012, Madrid Technical University, July 25th-29th Madrid, Spain**
— Олексій Рощупкін
- [Візит 13] **1-ий IEEE міжнародний симпозіум по безпроводних системах в межах конференції “Інтелектуальні системи збору даних та прогресивні обчислювальні системи” (IDAACS-SWS'2012), 17-24 вересня 2012 р., Офенбург, Німеччина**
— Анатолій Саченко
- [Візит 14] **Міжнародна конференція «Високопродуктивні обчислення та симуляції (High Performance Computing & Simulation HPCS)», усна доповідь «Паралельне групове навчання нейронних мереж та обчислювальних кластерів» в рамках розробки проекту FP7 MC IIF 221524-908524, 2-6 липня 2012 р., м. Мадрид, Іспанія**
— Володимир Турченко
- [Візит 15] **9-а Міжнародна конференція по інформатиці в управлінні, автоматизації та роботехніці (ICINCO), спеціалізована сесія по штучних нейронних мережах та інтелектуальній обробці інформації, усна доповідь «Паралельне групове навчання рециркулярної нейронної мережі» в рамках розробки проекту FP7 MC IIF 221524-908524, 28-31 липня 2012 р., Рим, Італія**
— Володимир Турченко

Наукові семінари

[Візит 16] Спільний науковий семінар відділення IEEE I&M/CI, Тернопіль, 4 січня 2012 р.

- | | |
|-------------------|--------------------|
| – Діана Загородня | – Ігор Майків |
| – Орест Кочан | – Анатолій Саченко |
| – Юрій Куриляк | – Су Цзунь |

[Візит 17] Науковий семінар відділення IEEE I&M/CI, Тернопіль, 7 лютого 2012 р.

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| – Андрій Боровий | – Олександр Осолінський |
| – Надія Васильків | – Ігор Палій |
| – Віталій Дорош | – Тарас Пуголь |
| – Діана Загородня | – Ірина Турченко |
| – Володимир Кочан | – Наталія Яцків |

[Візит 18] Науковий семінар відділення IEEE I&M/CI, Тернопіль, 22 березня 2012 р.

- | | |
|------------------|--------------------|
| – Олег Адамів | – Володимир Кочан |
| – Павло Биковий | – Тарас Лендюк |
| – Василь Коваль | – Анатолій Саченко |
| – Мирослав Комар | |

[Візит 19] Науковий семінар відділення IEEE I&M/CI, Тернопіль, 17 травня 2012 р.

- | | |
|--------------------|--------------------|
| – Павло Биковий | – Анатолій Саченко |
| – Орест Волинський | – Ірина Турченко |
| – Ігор Майків | – Василь Яцків |

[Візит 20] Науковий семінар відділення IEEE I&M/CI, Одеса, 4 червня 2012 р.

- | | |
|-------------------|--------------------|
| – Діана Загородня | – Анатолій Саченко |
| – Віктор Крилов | – Су Цзунь |
| – Ігор Палій | |

[Візит 21] Науковий семінар відділення IEEE I&M/CI, Німеччина, 20 вересня 2012 р.

- | | |
|-----------------|--------------------|
| – Василь Яцків | – Су Цзунь |
| – Наталія Яцків | – Анатолій Саченко |

[Візит 22] Науковий семінар відділення IEEE I&M/CI, Тернопіль, 27 вересня 2012р.

- | | |
|-------------------|--------------------|
| – Андрій Боровий | – Василь Коваль |
| – Надія Васильків | – Володимир Кочан |
| – Віталій Дорош | – Роман Пасічник |
| – Діана Загородня | – Анатолій Саченко |

[Візит 23] Науковий семінар відділення IEEE I&M/CI, Тернопіль, 18 жовтня 2012 р.

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| – Ігор Білоусов | – Надія Васильків |
| – Ігор Майків | – Анатолій Саченко |
| – Олександр Осолінський | |

Наукові візити

- [Візит 24] **Олексій Рошупкін** з 19 по 25 травня здійснив закордонну поїздку до Чеської республіки, міста Прага, та міста Хемніц (Німеччина). У Празі було зроблено візит на кафедру вимірювання, електротехнічного факультету та проведено дві консультаційні зустрічі із професором Радіславом Шмідом (Radislav Smid), за тематикою дисертаційного дослідження Рошупкіна Олексія Юрійовича. У місці Хемніц (Німеччина), було прийнято участь у 9-й міжнародній мультиконференції по системам сигналам та пристроям (SSD'12).
- [Візит 25] **Олексій Рошупкін** з 25 по 29 липня 2012 здійснив візит до Іспанії, де прийняв участь у конгресі 8- го регіону IEEE студентського відділу та випускників останньої декади (IEEE Region 8 Student Brunch and GOLD Congress 2012), який проходив на базі Технічного Університету Мадриду.
- [Візит 26] **Анатолій Саченко, Володимир Турченко та Ірина Турченко** з 25 по 29 червня відвідали Міжнародний семінар High Performance Computing, GRIDs and Clouds 2012 (Високопродуктивні обчислення, Грід та Хмари), що відбувся в місті Четраро (Cetraro), Італія.
- [Візит 27] **Володимир Турченко** з 24 березня по 7 квітня в рамках співпраці між ТНЕУ та БДТУ здійснив візит у Брестський технічний університет, м. Брест, Білорусь.
- [Візит 28] **Анатолій Саченко** з 17 по 24 вересня прийняв участь у міжнародному науковому симпозіумі “1-ий IEEE міжнародний симпозіум по безпроводних системах” в межах конференції “Інтелектуальні системи збору даних та прогресивні обчислювальні системи”(IDAACS-SWS'2012), що відбувся в Офенбурзі, Німеччина. Анатолій Саченко виступив з презентацією на тему “Вдосконалені методи мурашиних колоній для пошуку незалежних маршрутів передач даних у безпроводних сенсорних мережах” співавторів Су Цзунь, Наталії Яцків та Василя Яцківа. Також професор Саченко керував другою сесією “Безпроводні програми: навчання та мультимедіа”.
- [Візит 29] **Анатолій Саченко** з 17 по 24 вересня провів робочу зустріч із професором Юргеном Сіеком та обговорив підготовку до наступної конференції — “7-ої IEEE міжнародної конференції по інтелектуальних засобах збору даних та прогресивних обчислювальних системах”(IDAACS'2013), 12-14 вересня 2013 р. у Берліні.
- [Візит 30] **Анатолій Саченко** з 17 по 24 вересня провів зустрічі з проректором Андреасом Христом та професором Акселем Сікорою Університету прикладних наук Офенбурга, в результаті чого були започатковані дослідницькі та навчальні зв'язки.
- [Візит 31] **Шульц Владислав** з 1 по 2 листопада відвідали робочу нараду «Український Національний Грід – 2012» в Інституті теоретичної фізики, НАН України, м. Київ., де відбулось обговорення поточного стану Грід інфраструктури в Україні та співпраця з іноземними партнерами.
- [Візит 32] **Володимир Турченко** з 22 червня по 3 серпня здійснив візит в Суперкомп'ютерний центр інженерних обчислень, Калабрійський університет, м. Ренде, Італія з метою завершення виконання міжнародного науково-дослідного проекту по програмі РП7 ім. Марії Кюрі FP7 MC IF 221524-908524.

Візити зарубіжних та вітчизняних колабораторів в НДІ ІКС

- [Візит 33] Анджей Русинський (Andrzej Rucinski), США, травень-червень 2012.** Візит в Науково-дослідний інститут інтелектуальних комп'ютерних систем, а також проведена презентація на тему “Disruptive Microelectronics” для студентів факультету. Професор Анджей Русинський, професор Анатолій Саченко і доцент Ігор Палій підписали Меморандум про домовленість між Лабораторією надійності критичних інфраструктур, Університету Нового Хемпшира, та Науково-дослідним інститутом інтелектуальних комп'ютерних систем і Американсько-Українською Школою комп'ютерних наук, ТНЕУ який був затверджений ректором професором Сергієм Юрієм.
- [Візит 34] Майкл Дж. Яземський (Michael J. Yaszemski), США травень-червень 2012.** Візит в Науково-дослідний інститут інтелектуальних комп'ютерних систем, проведена лекція про сучасні системи медичного обслуговування. Також проведені робочі зустрічі з проректором в галузі наукових досліджень і освіти (міжнародні відносини) професором Богданом Луцівим і ректором професором Сергієм Юрієм, де обидві сторони обговорили стан існуючих відносин та напрямків для майбутньої співпраці.
- [Візит 35] Вацлав Гавлічек (Václav Havlíček), Володимир Гаасз (Vladimír Haasz), Чехія, червень 2012.** Ректор Чеського технічного університету Вацлав Гавлічек та завідувач кафедри вимірювань Володимир Гаасз здійснили візит в Науково-дослідний інститут інтелектуальних комп'ютерних систем, де їм були презентовані дослідницькі групи НДІ та обговорені подальші області співпраці.
- [Візит 36] Теодор Лаопулос (Theodore Laopoulos), Греція, вересень 2012.** У рамках свого візиту в ТНЕУ професор Лаопулос відвідав НДІ ІКС, де ознайомився з останніми досягненнями науковців НДІ та прочитав англomовну лекцію на тему «Покращення розуміння роботи однокристальних комп'ютерів» для студентів 1-3 курсів університету. Також під час зустрічі з проректором ТНЕУ з науково-педагогічної роботи (міжнародні зв'язки) професором Луцівим Б. Л., підписано меморандум про домовленість між Україно-Американською програмою з комп'ютерних наук (директор: к. т. н., доцент Ігор Палій) та НДІ ІКС ТНЕУ з однієї сторони та факультетом фізики університету Аристотеля з іншої сторони. Меморандумом передбачено співпрацю сторін у спільних наукових дослідженнях, навчальному процесі та обміні науковцями та студентами.

8. ГРАНТИ, НАГОРОДИ І ВІДЗНАКИ

- [Нагорода 1] Володимир Турченко**, програма академічних обмінів ім. Фулбрайта. Ефективні паралельні групові та одно-патерні алгоритми навчання нейронних мереж з використанням Open MPI та GPU-обчислень. Дослідження спрямовано на підвищення ефективності виконання паралельних групових та одно-патерних алгоритмів навчання штучних нейронних мереж шляхом (i) застосування покращених колективних функцій передачі повідомлень бібліотеки Open MPI та (ii) реалізації цих паралельних алгоритмів на графічних процесорних пристроях GPU з використанням технології розпаралелення CUDA. 1 вересня 2012 р. – 31 травня 2013 р.
- [Нагорода 2] Юрій Куриляк**, грант від університету Калабрії на проведення досліджень на період з 2010 по 2012 рр.

9. СТАТИСТИЧНІ ДАНІ

ДАНІ	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Кількість провідних науковців	9	15	18	19	20	22	27
Чисельність молодшого наукового складу	14	17	15	18	18	15	13
Кількість діючих науково-дослідних проектів	9	7	7	8	4	2	2
Кількість публікацій	26	58	57	72	77	104	108
Кількість конференцій, симпозіумів, семінарів, в яких прийнято участь	13	18	19	21	36	29	33
Кількість захищених дисертацій	—	3	3	2	—	3	3
Кількість захищених магістерських робіт	1	10	7	20	23	22	39
Кількість захищених дипломних проектів	1	26	28	20	19	24	21
Кількість отриманих нагород і відзнак	1	2	5	7	5	3	2

Видання підготували:

Мирослав Комар
Владислав Шульц
Костянтин Ковалок

**Науково-дослідний інститут інтелектуальних комп'ютерних систем
Тернопільський національний економічний університет**

Майдан Перемоги, 3
46020, м. Тернопіль
Україна

Дирекція інституту:

Кімната	2012
Тел.	0 (352) 475050-* -1234
Факс	0 (352) 475053 (24 години)