



Зустріч з Надзвичайним і Повноважним Послом Корейської Республіки в Україні Лі Янг Гу

Ректор КПІ ім. Ігоря Сікорського академік НАН України Михайло Згуровський 14 лютого отримав нагороду Посольства Корейської Республіки в Україні "За вагомий внесок у розвиток відносин між Республікою Корея та Україною і встановлення міцних підвалин для забезпечення подальшої кооперації".

Її вручив ректору особисто Надзвичайний і Повноважний Посол Корейської Республіки в Україні Лі Янг Гу.

"Саме ініціативи і пропозиції посла Кореї в Україні Лі Янг Гу відіграли винятково важливу роль як для України, так і для університету", – наголосив у слові у відповідь Михайло Згуровський.

Закінчення на 2-й стор. ➔



М.З. Згуровський отримує нагороду від Лі Янг Гу

Наука має бути державним пріоритетом і престижною сферою суспільства



Виступає М.Ю. Ільченко

У 2018 р. відбулися знакові для української науки події: 100-річчя НАН України і 100-річчя легендарного вченого – президента НАН України, академіка, вихованця КПІ Бориса Євгеновича Патона, якого щиро турбує стан науки у вже майже деіндустріалізованій Україні, і який напередодні святкування ювілею у своїх інтерв'ю для ЗМІ зазначив: "Ми ризикуємо втратити і той інтелектуальний потенціал, який, хоч і важко, але все ще вдається утримувати". В іншому інтерв'ю він наголосив, що наука має бути визнана одним із найперших пріоритетів держави.

Зі звіту проректора з наукової роботи М.Ю. Ільченка про роботу у 2018 р.

Позитивний досвід діяльності університету. Упродовж 2018 р. – 120-го року Київського політехнічного інституту – відбулася низка заходів і подій, які об'єднувало ознайомлення громадськості, в т.ч. і на державному рівні, з позитивним досвідом нашої багаторічної діяльності, який можна розглядати як певний базис створення перспективної моделі розвитку вітчизняної економіки.

Наведу короткий огляд подій, які відбулися у сфері науки та інновацій КПІ. 14 березня 2018 р. досвід університету щодо зазначеної моделі був презентований М.З.Згуровським на засіданні Комітету Верховної Ради України з питань науки і освіти. У рішенні Комітету, зокрема, було схвалено ініціативу КПІ ім. Ігоря Сікорського щодо створення на базі університету інноваційного середовища та дано доручення Міністерству освіти і науки, в т.ч. щодо включення наших експериментальних стендів космічної техніки до Реєстру наукових об'єктів, що становлять національне надбання.

20 березня 2018 р. Прем'єр-міністр України В.Гройсман ознайомився з-понад 30 інноваційними

розробками університету, які практично реалізовані нами разом із сімома учасниками Інноваційно-виробничого об'єднання "Київська політехніка". Ректор ознайомив прем'єра, як за прикладом розвинених країн світу в КПІ на засадах дослідницького університету в тісній співпраці з промисловістю упродовж останніх років створено систему масових інновацій. Також Михайло Захарович наголосив, що, на жаль, Міністерство освіти і науки останнім часом у процесі формування тематики держбюджетних робіт взяло за пріоритет кількість статей та індекс Гірша. Неврахування важливості створення експериментальних зразків інноваційних розробок призводить до збіднення науково-інженерних шкіл і втрати унікального інтелектуального потенціалу університетів, зокрема і КПІ ім. Ігоря Сікорського. У відповідь прем'єр зазначив, що Уряд зацікавлений у розвитку економіки, а без науковців та інноваційних розробок зробити це неможливо.

6 червня 2018 р. на виїзному засіданні Комітету Верховної Ради України з питань науки і освіти, що відбулося на базі нашого університету, розглядалося

Закінчення на 4-5-й стор. ➔

СЬОГОДНІ В НОМЕРІ:

1 Проректор
4-5 М.Ю. Ільченко
про наукову
діяльність
університету
у 2018 р.

2 Тиждень
промислової
електроніки

3 На засіданні
Вченої ради

6 Теплові труби
ТЕФ для
астероїдного
модуля

7 Молодий
викладач-
дослідник з ФІОТ
В. Шимкович

Премія
Президента –
науковцям ФТІ

8 Цікава Україна

Зустріч з Надзвичайним і Повноважним Послом Корейської Республіки в Україні Лі Янг Гу

*Закінчення.
Початок на 1-й стор.*

Після церемонії нагородження відбулася бесіда про розширення співробітництва між Україною та Південною Кореєю в галузі освіти та науки, і, зокрема, між КПІ ім. Ігоря Сікорського та провідними корейськими вишами. Участь у ній взяли проректор університету з міжнародного співробітництва член-кореспондент НАН України Сергій Сидоренко, начальник відділу зовнішньо-

економічної діяльності Андрій Шишолін та інші. Обговорювалися питання відновлення співпраці з Корейським агентством міжнародного співробітництва (KOICA) через інфраструктурні проекти, подальші кроки щодо створення Українсько-Корейського центру освіти, науки та інновацій, залучення корейських колег до розробки і виведення на орбіту спільного наносупутника "PolyTAN-5" та до роботи над університетським мікросупутником, започаткування співпраці з корейськими

партнерами в реалізації проектів безпілотних літальних апаратів та проектів у інших галузях тощо. Звісно, важливим напрямом співпраці мають стати навчальні проекти – започаткування нових програм дуальної освіти з корейськими корпораціями за зразком проекту, який нині реалізує "Самсунг-Україна" з Фізико-технічним інститутом КПІ ім. Ігоря Сікорського, магістерських програм подвійного диплома з корейськими університетами та інше. У свою чергу, серед галузей, поглиблення спів-

праці в яких було б корисним для обох сторін, Лі Янг Гу назвав сучасні агротехнології, смарт-технології та ІТ, виробництво нових матеріалів, а також підтримку інновацій та стартапів у відповідних напрямках.

Насамкінець посол Кореї в Україні запросив ректора і представників університету взяти участь в Українсько-Корейському бізнес-форумі, який відбудеться 18 лютого в Києві, в приміщенні Торгово-промислової палати України.

Дмитро Стефанович

"Тиждень промислової електроніки" в Київській політехніці

У рамках програми міжнародної академічної мобільності Erasmus+ у середині лютого Київську політехніку відвідали відомі науковці в галузі електроніки та електротехніки з провідних європейських університетів – професор Армандо Хосе Пінейро Маркес Пірес, професор Віктор Мануель де Карвальйо Фернао Пірес з Політехнічного інституту м. Сетубал (Португальська Республіка) та професор Марчин Голуб із Західнопоморського університету технологій (м. Щецин, Республіка Польща).

Гостей привітав проректор з міжнародної діяльності С.І.Сидоренко. Презентацію Київської політехніки провела начальник відділу академічної мобільності О.В.Лубянова. Про напрями освітньої та наукової діяльності факультету електроніки та кафедри промислової електроніки розповіла її завідувач професор Ю.С.Ямненко. Учасники зустрічі обмінялися професійним досвідом та думками щодо організації освітнього процесу, мотивації студентської молоді до особистісного, професійного та наукового розвитку.

В урочистій атмосфері 13 лютого 2019 р. відбулося підписання рамкової угоди про співпрацю між КПІ ім. Ігоря Сікорського та Політехнічним інститутом м. Сетубал.

На відміну від гостей з Португальської Республіки, науковці Західнопоморського університету технологій відвідують Київ та наш університет далеко не вперше. Плідна співпраця та взаємні

візити студентів і викладачів розпочалися ще у 2016 році. За результатами цієї співпраці підписано угоду про наміри, захищено декілька магістерських дисертацій студентами факультету електроніки. Планується підписання рамкової міжуніверситетської угоди.

тому викликали багато питань, коментарів та обговорень. Так, неабиякий інтерес викликали лекції проф. Віктора Піреса щодо нових досягнень у галузі топологій сучасних схем перетворювачів для фотоелектричних панелей, проф. Армандо Піреса про інноваційні розробки з під-

ми програм навчання та стажування для студентів усіх освітніх рівнів, можливостями та перевагами участі у грантових програмах, озвучили наміри продовжувати співпрацю в напрямках студентських та академічних обмінів, спільних наукових досліджень, участі в конференціях та обміну професійним досвідом.

Програма заходу "Тиждень промислової електроніки" передбачала також низку зустрічей із представниками університетів, академічних установ та промислових підприємств, відвідування лабораторій, наукових та міжнародних освітніх центрів. Насичена культурна програма включала відвідування Державного політехнічного музею при КПІ ім. Ігоря Сікорського, Науково-технічної бібліотеки, Алеї видатних учених університету. Гості ознайомилися з інноваційними проектами холдингу Sikorsky Challenge та Наукового парку "Київська політехніка". За участю студентів та викладачів кафедри промислової електроніки було організовано екскурсії Києвом з оглядом історичних та культурних пам'яток, музеїв і виставок, Андріївського узвозу, православних храмів.

Усі учасники залишилися задоволеними рівнем організації та результатами проведеного заходу, висловили сподівання на подальший успішний розвиток міжуніверситетської співпраці.

*Юлія Ямненко,
д.т.н., професор, зав. кафедри
промислової електроніки*



Учасники зустрічі

Європейські науковці взяли участь у міжнародному науково-технічному заході "Тиждень промислової електроніки", який пройшов у КПІ ім. Ігоря Сікорського за дорученням ректора з 11 по 15 лютого 2019 року.

Для студентів, аспірантів та науковців факультету електроніки, а також інших факультетів було організовано курс лекцій з найбільш актуальних проблем. Лекції проходили у дружній та зацікавленій атмосфері. Питання, що обговорювалися, були надзвичайно цікавими та актуальними для сучасної молоді, а

вищення енергетичної ефективності, вдосконалення конструкцій та принципів керування електричних приводів з комутуваними магнітними опорами. Лекцію проф. Марчина Голуба з провокуючою назвою "Electromobility – are we at the edge of a revolution?" було присвячено історії та перспективам революційного розвитку індустрії електромобілів, що чекає на нас у найближчому майбутньому.

Окрім того, запрошені спікери ознайомили слухачів з особливостями освітньої системи Португалії та Польщі, перспектива-

На засіданні Вченої ради

11 лютого 2019 року відбулося чергове засідання Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського.

На початку засідання ректор М.З.Згуровський привітав ювілярів: завідувача кафедри автоматизації управління електротехнічними комплексами д.т.н., професора В.П.Розена, завідувача кафедри електромеханічного обладнання енергоємних виробництв д.т.н., професора С.П.Шевчука та завідувача спеціальної кафедри №1 д.т.н., с.н.с. О.М.Рому.

Після цього гості університету – радник голови Національного космічного агентства України Е.І.Кузнєцов та генеральний директор Аерокосмічного товариства України В.Є.Васильєв – вручили медалі Аерокосмічного товариства: "За видатні заслуги" – проректору М.Ю.Ільченку, "За заслуги" – декану ММІ д.т.н., професору М.І.Бобиру, д.т.н., професору О.В.Збруцькому та Державному політехнічному музею при КПІ ім. Ігоря Сікорського. Також М.З.Згуровський вручив Почесну грамоту НАН України та Національного центру

"Мала академія наук України" декану ХТФ І.М.Астреліну та Подяки МОН України доценту кафедри електромеханіки А.А.Шиманській і асистенту кафедри електромеханіки В.В.Котлярівій.

Вчена рада розглянула звіт робочої групи з питань розвитку майнового комплексу університету в період з 1972 по 2019 рр., з яким виступив Сергій Огінський – уповноважена особа з питань внутрішнього аудиту університету, і після обговорення ухвалила відповідне рішення. *(Докладна інформація з цього питання подається нижче. – Ред.)*

Далі з доповіддю про підсумки наукової та інноваційної діяльності університету у 2018 р. виступив проректор з наукової роботи академік НАН України М.Ю.Ільченко. Михайло Юхимович поінформував про формування та виконання наукової тематики, науково-дослідної роботи та інноваційної діяльності молодих учених, представив результати досліджень та публікаційної активності в наукових виданнях університету. Окрім того, були висвітлені результати інноваційної діяльності,

представлено нові сервіси Науково-технічної бібліотеки ім. Г.І.Денисенка та надано інформацію стосовно розвитку інформаційно-телекомунікаційного середовища.

Наступною була заслухана доповідь проректора П.О.Киричка про підсумки навчально-виховної роботи в університеті у 2018 р. Петро Олексійович представив результати діяльності щодо стипендіального забезпечення, навчальної роботи та академічної мобільності. Також було висвітлено заходи, проведені до 120-річчя Київської політехніки, надано підсумки навчально-організаційної, соціальної, культурно-масової робіт, відображено роботу інформаційного простору, а також фізичного та національно-патріотичного виховання.

Насамкінець були розглянуті конкурсні питання і поточні справи, зокрема питання про висунення робіт на здобуття Державної премії України в галузі освіти, а також науки і техніки 2018 р. та рекомендацію до друку періодичних наукових видань університету.

*А.А.Мельниченко,
вчений секретар КПІ ім. Ігоря Сікорського*

Про звіт робочої групи з питань розвитку майнового комплексу університету

На засіданні, яке відбулося 11 лютого 2019 р., Вчена рада КПІ ім. Ігоря Сікорського розглянула "Звіт робочої групи з питань розвитку майнового комплексу університету в період з 1972 по 2019 рр.", з яким виступив Сергій Огінський – уповноважена особа з питань внутрішнього аудиту університету. Він, відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 28 вересня 2011 року №1001, створив робочу групу для перевірки інформації, наведеної в лекції Семена Широчина "Архітектура КПІ ім. Ігоря Сікорського", яку той прочитав 26 січня в Науково-технічній бібліотеці КПІ, а також у статті, надрукованій ним в одному з інтернет-ресурсів. До складу групи входили експерти університету та представники профкому студентів і студентської ради студмістечка.

Робоча група опрацювала великий обсяг матеріалів з університетського архіву та архівів сторонніх організацій. Було виявлено, що Генплан КПІ, на який постійно посилався Широчин, насправді відповідними органами влади в 1991 році не затверджувався. Природно, не розроблялася до цього "Генплану" й проектна та робоча документація. Сергій Огінський також наголосив, що насправді розвиток території КПІ на початку 90-х років ХХ століття був загальмований не лише

через об'єктивні причини (зміни в принципах фінансування бюджетних установ після розпаду СРСР, а також зупинку фінансування капітального будівництва по всій країні), але й через причини суб'єктивні. Головною з них була безвідповідальність і порушення тодішнього проректора з адміністративно-господарської роботи Едуарда Назаренка, який не вжив заходів щодо впровадження в практику управління землями КПІ положень земельної реформи 1990 року. Що ж стосується деяких інших моментів виступів Семена Широчина, то робоча група виявила, що розповідаючи про вирішення питань землекористування в університеті, той вдався до фантазій і маніпуляцій, проявивши при цьому елементарну некомпетентність у питаннях історії земельних відносин і чинного земельного законодавства України.

Звіт Сергія Огінського викликав жваве обговорення аудиторії. Перед членами Вченої ради виступили колишні проректори з адміністративно-господарської роботи Микола Печеник та Ярослав Корнієнко, декан фізико-математичного факультету Володимир Ванін, директор Науково-технічної бібліотеки Оксана Бруй та

голова профкому студентів університету Андрій Гаврушкевич.

Усі учасники обговорення наголошували на неприпустимості спотворення фактів недавнього минулого університету, згадували конкретні випадки й обставини, в яких доводилося відбивати зазіхання на університетське майно та землю, а також висловлювали пропозиції щодо подання позовів до суду проти осіб і ЗМІ, які оприлюднюють наклепницьку інформацію, що шкодить честі та діловій репутації університету.

Насамкінець з цього питання Вчена рада ухвалила таке рішення:

1. Розроблений у 1991 році проект Генерального плану 2-го етапу 2-ї черги розширення комплексу Київського політехнічного інституту у період з 1991 по 1997 рік не затверджувався, а стадії "Проект" та "Робоча документація" 2-го етапу 2-ї черги розширення комплексу Київського політехнічного інституту не розроблялися.

2. Визнати практику землекористування університету в 1991–2019 роках ефективною, яка за цей період надала можливість збільшити земельні ресурси університету більше ніж на 10 гектарів.

3. Визначити, що будь-яких порушень з боку керівництва КПІ ім. Ігоря Сікорського щодо начебто невиконання "Генплану КПІ" немає.

4. Рекомендувати адміністрації університету звернутися до суду щодо захисту прав та законних інтересів КПІ ім. Ігоря Сікорського стосовно осіб та ЗМІ, які безпідставно паплюжать ділову репутацію КПІ ім. Ігоря Сікорського.

5. Рекомендувати керівництву університету залучити на тендерній основі визнані юридичні компанії з метою професійного супроводження судових позовів. Передбачити в кошторисі університету кошти на юридичні послуги із захисту ділової репутації КПІ ім. Ігоря Сікорського.

6. Рекомендувати керівництву НТБ ім. Г.І.Денисенка проводити на своєму майданчику заходи виключно відповідно до власного Положення та Статуту університету у сфері освіти, науки і технологій з метою виховання майбутньої науково-технічної інтелігенції країни.

Голосували 158 членів Вченої ради. З них "за" – 155, "проти" – 2, "утримався" – 1.

Інф. "КП"

Постскриптум

У соцмережах триває дискусія навколо лекції Семена Широчина "Архітектура КПІ ім. Ігоря Сікорського" та його статті на одному з інтернет-ресурсів. Лектор стверджував, що нібито адміністрація КПІ "вкрала" у студентів можливість і перспективи розвитку університету. Це твердження він робив на підставі начебто невиконання університетом Генплану розширення комплексу КПІ 2-го етапу 2-ї черги, який, за його словами, був "затверджений у серпні 1991 року".

За роз'ясненням з цього питання прес-служба звернулася до фахівців з містобудівництва, які на підставі архівних документів надали таку інформацію:

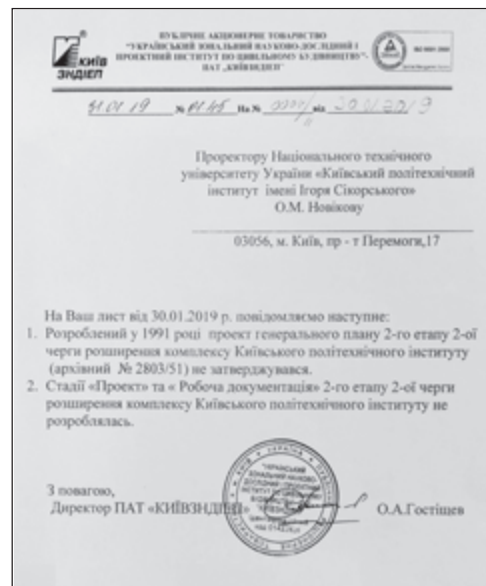
1. Твердження Семена Широчина про існування затвердженого в 1991 році зазначеного Генплану не відповідає дійсності. Насправді, Генплан 2-го етапу 2-ї черги розширення комплексу КПІ не затверджувався, про що свідчить лист Українського зонального науково-дослідного і проектного інституту по цивільному будівництву ПАТ "КІВЗНДЦЕП" (лист додається);

2. Ділянки землі, про забудову яких розповідає Семен Широчин, університету не виділялися;

3. Державою не закладалися і не виділялися кошти на капітальне будівництво університетських об'єктів, про які веде мову Семен Широчин.

Тобто, зазначені закиди С. Широчина на адресу КПІ не мають жодних підстав і є його особистою фантазією.

Разом з тим, за часів незалежності України розвиток як КПІ, так і інших закладів вищої освіти здійснювався лише на інвестиційних засадах. У нових реаліях КПІ вдалося додатково побудувати 205 квартир для сімей співробітників, 2100 м² навчальних площ та майже закінчити студентський гуртожиток на 8966,77 м². Загальна вартість отриманих об'єктів перевищує 180 млн гривень. За це інвестиційним компаніям було передано доволі невеличкі земельні ділянки загальною площею 2,29 га, розташовані біля залізничної колії та біля звалища, балансовою вартістю 69 мільйонів гривень. З урахуванням цієї передачі, з 1991 по 2019 роки університет збільшив свою територію на 10 га.



Наука має бути державним пріоритетом і престижною сферою суспільства

Зі звіту проректора з наукової роботи М.Ю. Ільченка про роботу у 2018 р.

Закінчення.
Початок на 1-й стор.

питання законодавчого забезпечення розвитку вищої технічної освіти в Україні. М.З.Згуровський проілюстрував свій виступ результатами виконаного оригінального проекту Форсайту економіки України на середньостроковий і довгостроковий часові горизонти. Водночас ним були сформульовані пропозиції щодо дій влади з цих питань.

9–12 жовтня 2018 р. ми взяли активну участь у XV Міжнародній спеціалізованій виставці "Зброя і безпека 2018", де було представлено 26 інноваційних розробок, з якими ознайомилися потенційні замовники, партнери і учасники виставки з 15 країн світу.

12 грудня 2018 р. відбулося засідання Наглядової ради нашого університету, на якому М.З.Згуровський виступив із доповіддю "КПІ ім. Ігоря Сікорського як модель майбутньої високоінтелектуальної економіки України". Після обговорення голова Наглядової ради Леонід Кучма високо оцінив результати роботи університету і запропонував ознайомити керівників держави з напрацьованим у нашому університеті досвідом наукової та інноваційної діяльності.

Проблеми фінансування та їх вирішення. Ще один захід, який хочу згадати: 23 лютого 2018 р. на нараді в МОН України за підсумками річного звіту проректора з наукової роботи КПІ ім. Ігоря Сікорського прозвучав такий коментар міністра Л.Гриневич: "Те, що ми почули, викликає лише захоплення. Водночас маємо справді драматичну недостатність з фінансуванням. Київська політехніка – це зараз центр розробок серед університетів на військову тематику. У вас дуже тісна співпраця з Оборонпромом і Радою нацбезпеки і оборони. І будучи таким форпостом, ви потерпаєте від величезного недофінансування". Дійсно, за останні роки через недофінансування маємо значне зменшення кількості штатних працівників науки.

Ректорат здійснив у минулому році спробу покращити ситуацію. Були підготовлені і внесені до розгляду на Верховній Раді України та Комітетах Верховної Ради дві пропозиції щодо дофінансування наукових досліджень з метою збільшення оплати праці штатних науковців до повної ставки, а також виділення капітальних видатків на наукові дослідження в рамках окремої бюджетної програми КПІ. Наявність цієї програми убезпечило фінансування лише на рівні попереднього року. Збільшення бюджетних коштів на науку університету через негативну позицію Бюджетного комітету не відбулося, і наші науковці залишилися серед принижених верств населення.

То що ж ми маємо на сьогодні стосовно формування та виконання наукової тематики? Фінансування науки у нас завжди було і є багатоканальним: конкурсні держбюджетні теми МОН (загальний фонд бюджету), ініціативні наукові теми викладачів (близько 300 тем щорічно, кафедральна тематика), та договірна тематика (вітчизняна й міжнародна тематика – це спецфонд). У 2019 р. з'являються нові можливості, обумовлені тим, що розпочав практичну роботу Національний фонд досліджень; підписано Указ про створення Фонду Президента України з підтримки освітніх та наукових програм для молоді і затверджено в держбюджеті України так зване базове фінансування науки університетів, що має діяти з 1 вересня ц.р.

Окремі приклади конкретних наукових розробок, які ми мали минулого року. У рамках конкурсної тематики МОН України було виконано комплексну роботу "Створення та дослідження характеристик університетського наносупутника CubeSat для дистанційних досліджень Землі", в якій задіяно 6 підрозділів університету – ТЕФ, РТФ, ФЕЛ, ФЕА, ПБФ та НДІ телекомунікацій, із залученням спеціалістів КБ "Південне". Вдалося створити макетний зразок наносупутника для дистанційного зондування Землі з роздільною здатністю до 30 метрів. Такого класу апарати цих задач ще не вирішували.

У рамках державного замовлення завершено три розробки: "Розроблення комплексу приймально-передавального й модемного обладнання для модернізації портативної тропосферної станції" (керівник С.О.Кравчук). Створено дослідний зразок комплексу, що дало змогу підвищити пропускну здатність і завадостійкість. Тропосферні станції реалізують технології, які можуть реально забезпечити захищеність інформації при взаємодії військових підрозділів. Створено дослідний зразок терміналу супутникового зв'язку для експлуатації у складних кліматичних і метеорологічних умовах, проведено його випробування (керівник М.Ю.Ільченко). Розробка має перспективу впровадження на антарктичній станції "Академік Вернадський". Розроблено комплекс пасивної локації інфразвукового діапазону для виявлення загроз та їх ідентифікації (керівник А.Т.Орлов). Це цікава розробка, затребувана військовими, вона дає змогу виявити місцезнаходження та параметри об'єктів, що становлять загрозу.

У рамках Державного фонду фундаментальних досліджень вико-

нано 4 НДР і 6 грантів. Один із прикладів – "Моделі та методи глибинного навчання для задач геопросторового аналізу в інтересах сільськогосподарства" (керівник А.Ю.Шелестов). Створено моделі навчання на основі штучного інтелекту, що дають змогу розв'язувати актуальні задачі класифікації земного покриву та сільськогосподарських культур. Результати цієї роботи високо оцінюють спеціалісти США.

Господовірна тематика була і є традиційною для КПІ. У 2018 р. на замовлення 76 підприємств і організацій різної форми власності в університеті виконувалися 101 договірна НДР і 287 договорів на надання науково-технічних послуг, 56 договорів для 48 підприємств і організацій Києва. Відзначу, що відчутно розширюється співпраця з КБ "Південне".

Хочу навести кілька прикладів формування та виконання міжнародної наукової тематики. Це проекти за програмою ЄС "Горизонт 2020". Тут дуже ефективно працюють професори кафедри біоінформатики ФБТ С.В.Горобець і загальної та експериментальної фізики ФМФ О.Ю.Горобець. В іншому проекті вагомі результати отримують фахівці ІФФ під керівництвом О.Д.Васильєва і С.М.Бродніковського, що розробляють он-лайн курс для підготовки магістрів за напрямом "Паливні комірки та водневі технології".

Узагальнені результати виконання наукової тематики



Над виконанням проектів у рамках програми НАТО "Наука заради миру та безпеки" активно працюють професори В.Г.Колобродов (ПБФ), А.Рагуля (ІФФ), В.І.Найденко (РТФ), Н.Д.Панкратова (ІПСА), О.Р.Чертов (ФПМ). Роботи проф. І.А.Дички свідчать про те, що в рамках міжнародної програми "Eureka" можна отримати вагомий для держави результат.

Формування наукової тематики та програм КПІ. Нині діє Розпорядження Кабінету Міністрів України про розвиток критичних технологій у сфері виробництва озброєння та військової техніки, яким визначено 8 конкретних напрямів критичних тех-

нологій: технології створення засобів ураження та захисту від них, інформаційні технології, оптичні технології, хімічні технології, технології матеріалознавства, технології елементної бази радіоелектроніки, технології позиціонування і навігації, технології тактичної медицини. Ми готові запропонувати в рамках нової програми університету низку розробок за зазначеними напрямками.

Ще одна програма, яка має перспективу розвитку, – це робототехніка та штучний інтелект. Ця програма є міждисциплінарною – і для айтішників, і для соціологів, як показує світовий досвід. Дослідження і розробки університету у сфері інформаційних технологій та споріднених галузей можуть стати базисом для формування також науково-технічної програми з цифрових технологій, яка буде супроводжувати глобалізаційні процеси в рамках переходу до індустрії 4.0.

Узагальнені результати наукової тематики: обсяг 72,3 млн грн, з яких 84 роботи – за кошти держбюджету, 21 робота – за міжнародними контрактами, 101 робота – за госпдоговірною тематикою. За результатами виконання всіх робіт захищено 19 докторських і 75 кандидатських дисертацій, вийшли друком 162 монографії, з них 57 за кордоном, 165 підручників і 300 навчальних посібників.

Індекс наукової та інноваційної діяльності. Найбільше кандидатських дисертацій захищено на ФБТ, ПБФ, ЗФ, ІПСА, РТФ. Середній показник – п'ять захистів на 100 науково-педагогічних і наукових працівників. Докторські дисертації успішно захистили на ЗФ, ФЕА, ІЕЕ та ін. За участю студентів у виконанні НДР (з оплатою) кращі показники мають ІФФ, ММІ, ФСП, ФБТ і ХТФ. Переможцями у Всеукраїнському конкурсі студентських НДР можуть похвалитися ІСЗІ, ІФФ, ЗФ, ФЕА та ін. Приємно, що практично всі факультети мають публікації в журналах, які входять до міжнародних наукометричних баз, що для нас є важливим критерієм. Кращі показники за кількістю отриманих охоронних документів мають ІХФ, ПБФ, ТЕФ, ММІ, за кількістю нагород на виставках – ММІ, ПБФ, ІХФ, ІФФ, ФЕЛ. За кількістю цитувань попереду науковці ХТФ, ФМФ, ТЕФ, ФТІ, ФЕА; за рейтингом Webometrics – ФЛ, ІТС, ІПСА, ФТІ, ФММ.

Серед завдань з формування наукової тематики на 2019 р. – підготовка інформації до проведення державної атестації ЗВО в частині провадження наукової діяльності, удосконалення механізму організації науки з пріоритетом на формування

миждисциплінарного змісту програм для обґрунтування базового фінансування, розширення обсягів конкурсної тематики, створення умов та надання підтримки науковцям і молодим ученим, які працюють для сфери національної безпеки і оборони.

Підготовка наукових і науково-педагогічних кадрів. До аспірантури зараховано 217 осіб, з них магістрів – 85%, відмінників – 43%, мають наукові досягнення – 63%. У 2018 р. докторантуру закінчили 24 особи. Ефективність підготовки докторів наук через докторантуру становить 29%, ефективність випускників аспірантури – 17%. Кількість випускників аспірантури в 2018 р. – 128 осіб, захистились у термін навчання – 12, подали роботи до захисту – 10, працевлаштовані в університеті – 45. У 2018 р. на спеціалізованих вчених радах університету було захищено 54 кандидатські та 20 докторських дисертацій.

Завдання з підготовки кадрів на 2019 р.: формування змісту докторських програм з усіх спеціальностей аспірантури, організаційне підкріплення системної взаємодії аспірантів з науковими керівниками, на-

посадового окладу. За гранти Президента України для підтримки молодих учених в університеті виконано 6 науково-дослідних робіт у різних підрозділах університету.

продукції в університеті всьоме пройшов Фестиваль інноваційних проектів Sikorsky Challenge. Із 155 проектів, що надійшли на конкурс, 79 подали структурні підрозділи університету.

Показники публікаційної активності КПП ім.Ігоря Сікорського за даними Scopus

Рік	Кількість публікацій	приріст	Кількість цитувань	приріст	Індекс Гірша	приріст
2013	4282		7358		34	
2014	4691	+ 409	8598	+ 1511	36	+ 2
2015	5147	+ 456	10318	+ 1720	38	+ 2
2016	5639	+ 492	11959	+ 1641	42	+ 2
2017	6292	+ 653	15770	+ 3811	46	+ 4
2018	7421	+ 1129	22395	+ 6625	53	+ 7

Висвітлення результатів досліджень у наукових виданнях університету. Станом на грудень 2018 р. 37 наукових періодичних видань університету зареєстровані та працюють на платформі OJS, 30 із них мають адреси сайтів на доменній зоні kpi.ua. На кінець року на платформі OCS зареєстровано 62 конференції університету, з яких 36 відкриті у проекті "Наукові конференції України".

55 проектів дійшли до фіналу. Переможцями визнано 33 проекти, авторами 9 з них є співробітники і студенти КПП ім. Ігоря Сікорського.

У 2018 р. отримано 239 патентів на ОПВ (у 2017 р. – 210) та 69 свідоцтв про реєстрацію авторського права (у 2017 р. – 22). Найбільшу кількість заявок на ОПВ подали: ІХФ – 71, ТЕФ – 26, ММІ – 24, ФЕЛ – 12, ІЕЕ – 12. Торік університет узяв участь у 9 міжнародних виставках. Найбільш активними визнано працівників ЗФ, ІХФ, ІФФ, ММІ, ПБФ, ТЕФ.

Розвиток інформаційно-телекомунікаційного середовища університету. Здійснюється модернізація мережі, перехід на більш швидкісну технологію 10 Гб/с, розроблено оригінальну систему моніторингу даних і рейтингування науковців у Scopus тощо.

Нові сервіси НТБ. Для користувачів запроваджено низку електронних технологій, консультування з питань ідентифікації та актуалізації

робіт, у тому числі знайдено портрет піонера вітчизняного літакобудування князя О.С. Кудашева, фонди поповнилися 525 експонатами.

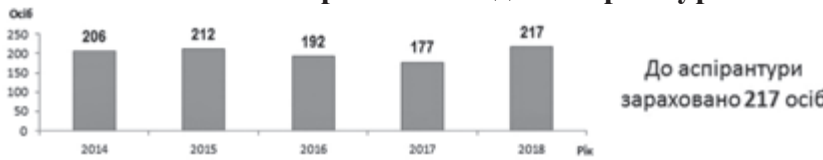
Засоби масової інформації в 2018 році продовжували давати високу оцінку науково-інноваційній діяльності університету. Зокрема, в газеті Верховної Ради України в публікації "Острів прориву" науки та інновацій" презентована створена в КПП під керівництвом академіка М.З.Згуровського перспективна модель розвитку вітчизняної економіки, яка ґрунтується на взаємодії освіти, науки та бізнесу для розвитку інноваційного виробництва та формування конкурентоспроможної економіки України.

Визнання досягнень науковців.

Актуальність, затребуваність та використання розробок університету щорічно відзначалися Державними преміями України в галузі науки і техніки. За роки незалежності її лауреатами стали понад 100 вчених практично всіх факультетів технічного спрямування, в тому числі у 2018 р. – професори Б.Ю.Корнілович, Є.І.Никифорович, І.Ю.Худецький. Державною премією України в галузі освіти відзначені Є.П.Чвертко, А.В.Чорний; Премією Президента України для молодих учених – О.Барановський, Є.Вербицький, О.Жученко, І.Віцький, Д.Миколаєць, А.Нестерко, К.Осипенко, Д.Прогонов, В.Цапар, С.Яковлев. Понад 30 науковців відзначено на загальнодержавному чи галузевому рівні. Найвищою "Нагороди дружби" Китаю для іноземних експертів удостоєний ректор М.З.Згуровський. Іншими нагородами і заохоченнями відзначено ще понад 130 науковців університету.

На завершення щиро дякую всім науковцям і організаторам науки

Кількість зарахованих до аспірантури



Загальна кількість аспірантів



дання допомоги аспірантам в організації захисту дисертаційних робіт в умовах переходу до разових спеціалізованих рад.

Науково-дослідна робота студентів. Результати 2018 року приблизно на рівні 2017 року, але дещо кращі показники на всеукраїнських конкурсах студентських робіт. У виконанні НДР у 2018 р. взяли участь 3160 студентів, з них з оплатою – 116. За участю студентів опубліковано 6551 наукову працю. За результатами всеукраїнських конкурсів студентських наукових робіт нагороджено 65 студентів, які є авторами 59 робіт. З них дипломами першого ступеня – 20, другого – 20 осіб.

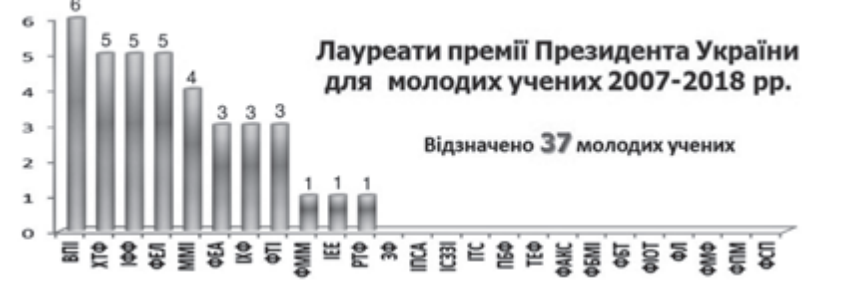
Науково-дослідна робота молодих учених. Загальна кількість молодих учених університету – 650 осіб, з них 307 кандидатів і 2 доктори наук. Із 260 стипендій Кабінету Міністрів України для молодих учених – 10 отримують представники нашого університету. За рішенням Вченої ради, переможцями університетського конкурсу "Молодий викладач дослідник 2018" стали 35 молодих науковців. Вони отримуватимуть 20-відсоткову надбавку до

У 2018-му ми розширили свою видавничу діяльність. Було започатковано видання серії бібліографічних покажчиків про пов'язаних з університетом персоналій, які зробили вагомий внесок у розвиток науки і техніки або збагачують її нині. Проведено наукові читання і видано 8-й том праць з циклу "Видатні конструктори України". Започаткована співпраця з державним "Енциклопедичним видавництвом".

Публікаційна активність учених. У 2018 р. 140 осіб було премійовано за результатами публікаційної активності в 2017 р. За результатами 2018 р. 220 авторів можуть подати заявки на преміювання за публікації в наукометричних виданнях. Лідерами за цитуваннями є: А.А.Фокін (ХТФ), В.Ж.Шеремет (ІФФ), О.М.Бродін (ФМФ), В.М.Локтєв (ФМФ), А.Ю.Шелестов (ФТІ) та ін. Слід відзначити продовження активної співпраці науковців університету із зарубіжними колегами. Понад 50% статей, датованих 2018 р., опубліковані у співавторстві з вченими з 40 країн світу.

Інноваційна діяльність. З метою вдосконалення системи пошуку потенційних замовників інноваційної

Визнання досягнень науковців



даних, зведено та перевірено понад 800 авторських профілів у базах даних тощо, відкритий електронний архів налічує вже 22,5 тис. документів.

Розвиток музейної справи. ДПМ прийняв понад 30 тис. відвідувачів, оновлено стенди, за результатами наукової діяльності опубліковано 27

кількох поколінь, які попри мізерне держбюджетне фінансування успішно працювали задля збереження та розвитку наукових шкіл університету, завдяки чому **заслужений багаторічний авторитет КПП ґрунтується на визначних досягненнях у сфері науки та інновацій.**

Астероїд Рюгу – ще одна космічна адреса розробок київських політехніків

На адресу КПІ ім. Ігоря Сікорського надійшов лист від директора Інституту космічних систем Німецького центру авіації та космонавтики (DLR) Андреаса Рітвегера такого змісту:

"Ректору КПІ ім. Ігоря Сікорського проф. Згуровському М.З.

Дорогий проф. Згуровський,

Цим листом ми хотіли б повідомити Вам, що астероїдний посадочний модуль – MASCOT (Mobile Asteroid Surface Scout – мобільний астероїдний поверхневий розвідник) успішно сів 3 жовтня 2018 року на астероїд Рюгу біля Землі і після 17 годин перебування на поверхні астероїда завершив свою наукову програму.

У розробці системи терморегулювання цього модуля брали участь учені теплоенергетичного факультету КПІ ім. Ігоря Сікорського. Ефективні пристрої теплопередачі з унікальними властивостями були спроектовані, виготовлені і випробувані ними в заданих умовах, що дозволило успішно працювати при посадці MASCOT на поверхню астероїда після 3,5 року польоту в космічному просторі.

Цим листом хочемо подякувати вченим теплоенергетичного факультету КПІ ім. Ігоря Сікорського (науковий керівник В. Кравець) за успішне втілення у життя цього проекту. Ми цінуємо їхні зусилля щодо своєчасної реалізації зразків теплових труб, які сприяли успішній доставці астероїдного посадочного апарату MASCOT, який було запущено 3 грудня 2014 року.

Ми задоволені науковими результатами нашої співпраці з науковцями КПІ: чотири спільні наукові праці, опубліковані в міжнародних виданнях, дві спільні доповіді на всесвітньо визнаних конференціях – чудовий внесок у міжнародне наукове співтовариство.

Ми сподіваємося, що нинішні та майбутні контакти сприятимуть інтеграції України до Європейської космічної спільноти і підтримують людські відносини.

*Директор Інституту космічних систем
Проф. Д-р Андреас Рітвегер"*

Довідково:

Модуль MASCOT працював у складі космічної місії, яка почалася 3 грудня 2014 року запуском японського зонду "Хаябуса-2" (Hayabusa-2) з космодрому Танегасима. Її

метою було дослідження астероїду класу "С", в тому числі доставка зразків його ґрунту. За ціль було обрано астероїд Рюгу, діаметр якого оцінюється приблизно в 0,92 км, орбіта в перигелії заходить до орбіти Землі, а в афелії торкається орбіти Марсу. Шлях зонду до об'єкту досліджень склав понад 3 мільярди кілометрів. 3 жовтня модуль MASCOT, який був розроблений інженерами Німецького центру аерокосмічної промисловості та Французького національного центру космічних досліджень за участю фахівців КПІ, успішно висадився на астероїд. Модуль має розміри 30 x 30 x 20 см та масу 9,6 кг. Під час спуску з висоти 51 метр MASCOT зробив низку фотознімків. За час своєї роботи на космічному об'єкті модуль успішно виконав програму досліджень за допомогою спектрометра, магнітометра, радіометра та камери і передав їх на орбітальний апарат. Завершення місії і повернення зонду "Хаябуса-2" на Землю заплановане на грудень 2020 року.



Наш кореспондент узяв інтерв'ю у д.т.н., проф. ТЕФ Володимира Юрійовича Кравця – керівника групи науковців ТЕФ, яка розробила і виготовила теплові труби для космічного апарату.

– Розкажіть спершу, що таке теплові труби.

– Теплові труби – це високоефективні теплопередавальні пристрої. Їхня конструкція складається з металеві (як правило, мідної) трубки, на внутрішній поверхні якої знаходиться шар пористого матеріалу, а центральна частина порожня.



Пори матеріалу заповнені рідиною, вибір якої залежить насамперед від діапазону робочих температур пристрою. Принцип дії теплової труби наступний. Теплоносії кипить на нагрітому кінці труби, і пара центральною частиною труби рухається до холодного кінця, де конденсується – перетворюється на рідину. Рідина за рахунок капілярних сил рухається порами наповнювача від холодного кінця до гарячого. Оскільки всередині такого пристрою використовуються процеси кипіння і конденсації, то тепловий потік через теплову трубу в сотні разів вищий, ніж через мідний стрижень такого самого перетину і довжини.

Теплові труби широко застосовуються в системах охолодження електронної апаратури. Вони передають теплоту від елементів апаратури до зовнішніх радіаторів. Їх можна побачити в кожному ноутбукі. Використовуються вони і в системах охолодження апаратури космічних апаратів.

– Чому німецький інститут звернувся саме до вас? Невже в Німеччині не вміють виготовляти теплові труби, якщо вони так широко застосовуються?

– Звичайно, вміють виготовляти. Але не всякі. Річ у тім, що для космічного апарату необхідно було розробити теплову трубу не лише певних розмірів, конфігурації і маси, але й зі змінним термічним опором. У той проміжок часу, доки міжпланетна станція мала летіти до астероїда (три з половиною роки), теплові труби не повинні були передавати тепло. В районі орбіти Землі будь-який предмет у міжпланетному просторі охолоджується до температури 150-200 градусів нижче нуля. За цих умов апаратура космічної станції може вийти з ладу. Тому протягом трьох з половиною років система терморегулювання станції підтримує температуру апаратури на рівні 0 °С. Звісно, у цей час відводити тепло не потрібно. Коли ж при виконанні досліджень астероїда починає працювати електронна апаратура, вона нагрівається, і щоб не перегрівалася вище 40 °С, теплові труби мають відводити потік тепла на випромінювач.

Спершу німецький інститут замовив проектування і виготовлення теплових труб у двох інститутах, що розташовані у Бельгії та Іспанії. Вони працювали рік, але не змогли виготовити труби із заданими параметрами. Склалася гостра ситуація. На початку літа 2014 р. колишній працівник нашого факультету (і випускник КПІ), доктор технічних наук Володимир Михайлович Батуркін, звернувся до мене з пропозицією щодо виготовлення таких труб.

– Як вам вдалося зробити те, чого не вдалося зробити іншим?

– Слід сказати, що бажаних результатів ми досягли не зразу. Необхідно було відводити тепловий потік потужністю приблизно 30 Вт. Деякий час отримували десь 5 Вт. Тоді вирішили застосувати капілярно-пористу структуру на основі відрізків тонкого мідного дроту. Шар таких відрізків спікається в інертній атмосфері. При цьому утворюється пористий метал-волокнистий матеріал. Він на оправці вставляється в трубку і припікається до її поверхні. Капілярно-пориста структура під вакуумом заповнюється метанолом, і трубка запаяється. Згодом до неї припаювали фланці і надавали заданої необхідної форми, згинаючи у відповідній оправці. Потім покривали захисним нікелевим покриттям. Далі визначали їхні параметри, випробували на вібростенді. Експерименти тривали три літніх місяці, а доведення до заданих параметрів – ще два. Всього виготовили кілька десятків труб, поки добилися заданих параметрів. У жовтні передали труби замовникам у Бремен. Вони їх випробували і поставили на апарат. А у грудні відбувся старт станції з японського космодрому.

– Як давно на теплоенергетичному факультеті займаються тепловими трубами?

– На нашому факультеті існує школа теплових труб, яку заснував у 80-х рр. минулого століття д.т.н., проф. Михайло Григорович Семена. Близько 20 його аспірантів захистили кандидатські дисертації. Саме під його керівництвом уперше в СРСР розпочали розробку теплових труб з метал-волокнистою пористою структурою. Раніше пористий шар теплових труб виготовляли з порошка. І донині більшість теплових труб має саме таку конструкцію. При цьому пористість шару не перевищує 60%. А метал-волокнистий пористий матеріал може мати пористість 90 і навіть 98%. Завдяки цьому рідина по цьому матеріалу рухається набагато швидше, і такі труби ефективніше передають тепло.

– Над чим зараз працюєте?

– Група теплових труб займається як фундаментальними, так і прикладними дослідженнями. З першого напрямку досліджуємо процеси у випарно-конденсаційних системах. Нещодавно вийшла моя монографія на цю тему.

Проводимо спільні роботи як з вітчизняними, так і закордонними організаціями з дослідження процесів у замкнених випарно-конденсаційних системах, а також розробляємо для них ефективні системи охолодження на основі теплових труб для електронної техніки.

Розробили теплові труби для охолодження герметичних комп'ютерів – тих, що працюють разом з відеокамерами спостереження. Отримали декілька патентів на винаходи і на корисні моделі.

Розробляємо також термосифони. Це теж теплові труби, але без капілярно-пористої структури. Їх можна застосовувати, наприклад, у системах охолодження відпрацьованого ядерного палива.

Взагалі, цей напрям техніки досить перспективний, і існуючі здобутки школи теплових труб дають підстави стверджувати, що ми можемо виконувати найскладніші завдання на найвищому рівні.

Спількувався В. Миколаєнко

Фахівець з нейромережевих систем управління

Серед переможців університетського конкурсу "Молодий викладач-дослідник 2018" названо і науковця з ФІОТ Володимира Шимковича.

У 2004 році він закінчив школу із золотою медаллю та вступив до Київської політехніки. З 2010 р. працює викладачем на кафедрі автоматизації та управління в технічних системах (АУТС).

Студенти із задоволенням відвідують його заняття з проектування комп'ютеризованих та інтелектуальних систем управління, комп'ютерної електроніки та мікропроцесорної техніки. Окрім викладацької діяльності, В.Шимкович виконує велику кількість методичної та організаційної роботи, є вченим секретарем кафедри АУТС.

Наукові інтереси молодого дослідника стосуються проектування комп'ютеризованих систем управління, проектування інтелектуальних систем управління та їх компонентів тощо. Тема вельми актуальна, адже сучасний етап розвитку техніки і технологій характеризується швидким зростанням складності створюваних техніч-



Володимир Шимкович

них систем. Проблема синтезу систем управління технічними об'єктами в умовах невизначеності є однією з центральних у сучасній теорії автоматичного управління. Вона пов'язується як зі складністю самого об'єкта управління (структурними, параметричними та інформаційними невизначеностями в описі об'єкта керування), так і зі складністю задач управління (багатокритеріальністю оптимізаційних задач, відсутністю можливих аналітичних рішень, необхідністю врахування всіх властивостей збурень та інше). Розв'язувати такі складні задачі можуть інтелектуальні системи управління.

Нині науковець готує до захисту дисертаційну роботу на здобуття ступеня кандидата технічних наук. У ній запропоновано нове вирішення науково-технічної задачі підвищення ефективності роботи компонентів нейромережевих систем управління, які дозволяють синтезувати нейромережеві системи управління, що функціонують та адаптуються в режимі реального часу, враховуючи специфіку завдань управ-

ління. Отримані результати можуть бути використані для проектування контролерів нейромережевих систем управління, здатних функціонувати і адаптуватися в реальному часі. Такі нейроконтролери можуть керувати складними нелінійними промисловими і військовими технічними об'єктами. Науковим керівником роботи є к.т.н., доц. каф. АУТС П.І.Кравець.

Володимир Миколайович Шимкович опублікував 37 наукових робіт, у тому числі 10 статей у виданнях, що входять до переліку фахових видань України, підготував 22 доповіді на закордонних, міжнародних в Україні та всеукраїнських конференціях, з них 15 входять до наукометричних баз даних, 9 статей опубліковано за кордоном (США, Німеччина, Румунія, Польща).

До наукової роботи молодий наставник активно залучає студентів. 18 опублікованих робіт виконані у співавторстві зі студентами. Вони проводять дослідження за розробленими В.Шимковичем методами та технологіями і на розроблених програмних та апаратних засобах, стендах.

Володимир Миколайович також є виконавцем держбюджетної наукової тематики та тематики на замовлення компаній. На сьогодні виконує науково-дослідницькі роботи у спеціалізованій лабораторії з інформаційних технологій та вбудованих систем у КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Инф. ФІОТ

Премія Президента України – науковцям ФТІ

За роботу "Моделі та методи кібернетичного захисту конфіденційної інформації в інформаційно-комунікаційних системах" молодим ученим – к.т.н., доцентам Дмитру Прогонову (кафедра фізико-технічних засобів захисту інформації), Сергію Яковлєву (кафедра математичних методів захисту інформації), Олексію Барановському (кафедра інформаційної безпеки) присуджено Премію Президента України 2018 року.

Розробкою інтелектуальних систем аналізу стану захищеності інформаційно-комунікаційних систем організацій та установ сьогодні займаються провідні корпорації світу, серед яких FireEye, Google, Facebook, Cisco та інші. Особлива увага приділяється створенню автоматизованих комплексів виявлення та протидії передачі конфіденційних даних організацій при обміні повідомленнями між користувачами загальнодоступних інформаційних систем, зокрема електронної пошти, соціальних мереж тощо. Вирішення цього завдання ускладнюється постійним удосконаленням відомих та по-

явою новітніх адаптивних методів вбудовування даних в існуючі інформаційні потоки, що призводить до вагомого зниження точності їх виявлення при використанні поширених методів. Тому важливим є пошук універсальних методів, здатних виявляти вбудовані повідомлення навіть в умовах обмеженості апріорних даних щодо особливостей використовуваних методів приховання.

Автори роботи сформували концептуальні засади захисту інформації з обмеженим доступом при передачі даних між елементами критичної інформаційної інфраструктури. Дані методи дозволили суттєво підвищити точність виявлення аномальних дій користувачів інформаційно-комунікаційних систем при зменшенні часу аналізу потоків. Розробники запропонували нову методику виявлення прихованої передачі конфіденційних даних при обміні повідомленнями між користувачами інформаційно-телекомунікаційних систем.

Методика дає можливість з високою точністю (більше 0,95) виявляти приховані повідомлення

(стеганограми) в умовах обмеженості апріорних даних щодо використовуваного методу приховання та визначати ефективні методи деструкції стеганограм при мінімізації спотворень файлу-контейнеру.

Одержано та доведено аналітичні оцінки стійкості до диференціального криптоаналізу для широкого класу блокових шифрів зі структурою SP-мережі. Запропоновано загальну методику оцінювання стійкості до диференціального криптоаналізу для блокових шифрів різної структури, що використовуються для захисту інформаційних потоків у критичній інформаційній інфраструктурі.

Результати роботи впроваджено в Інституті кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, Національному банку України, Службі зовнішньої розвідки України, конструкторському бюро "Шторм" КПІ ім. Ігоря Сікорського та інших. Результати роботи знайшли відображення в 20 статтях (7 – у зарубіжних виданнях) та 74 тезах доповідей.

Инф. "КП"

Фільтр для глибокого очищення води

Проблема забезпечення якісною питною водою є вкрай актуальною як для України, так і для більшості країн світу. На сьогодні існує велика кількість методів для очищення води. Але більшість з них вимагає використання складного обладнання, додаткових хімічних реагентів та електроенергії, що значно підвищує вартість очищеної води.

Одним із проєктів, представлених у фіналі конкурсу стартапів VII Фестивалю інноваційних проєктів "Sykorsky Challenge 2018", був проєкт "Побутовий фільтр для глибокого очищення води".

Колектив авторів КПІ ім. Ігоря Сікорського під керівництвом завідувача кафедри екології та технології рослинних полімерів (ІХФ) М.Д.Гомелі розробив та випробував у лабораторних умовах портативний фільтр для очищення природних вод. Конструкція фільтру



є досить простою: він складається з пластикового корпусу, фільтруючих елементів та спеціального зернистого фільтруючого завантаження сорбційно-каталітичної дії.

Даний фільтр дозволяє очищати воду з будь-яких природних водойм до якості питної води. Головною перевагою розробленого фільтру є простота конструкції та автономність роботи, що дає можливість отримувати питну воду в польових умовах. Фільтр працює без будь-яких джерел живлення за рахунок гідростатичного тиску, що виникає в результаті перепаду висот між корпусом фільтру та зливним шлангом для очищеної води. Залежно від характеристик вихідної води один фільтр може очистити від 1000 до 2000 дм³ води.

Розроблений фільтр може використовуватися для отримання питної води туристами та військовими в польових умовах, у зонах природних та техногенних аварій, де відсутній доступ до питної води.

Инф. ХТФ

ЦІКАВА УКРАЇНА



Полтава

У перші роки незалежності амбітний дитячий журнал, очевидно, у пошуках символу видання, провів масштабне опитування серед дітей та батьків: яка тварина найвідоміша та найбільш поширена в Україні. З величезним відривом було названо свинку.

Вдячні громадяни виражають свою любов до "годувальниці", встановивши їй чимало скульптурних композицій по всьому світу. Та першість, швидше за все, утримує Україна. Автору відомі: реготунчик з Ромен, шістька полтавських свинок-композицій, "з любов'ю" – в Луцьку, Фунтик у Севастополі, й найостанніша – мангалиця із Закарпаття.

За кількістю пам'яників харвонням беззастережним лідером є Полтава. *Перший* встановили на початку сімдесятих ХХ ст. біля головного корпусу Полтавського НДІ свинарства імені О.В.Квасницького. Від дня заснування (1930 р.) і донині Інститут залишається єдиним у країні спеціалізованим науковим центром, який займається теорією і практикою розведення й селекції свиней. Скульптурна композиція, змонтована на метровому дванадцятикутному постаменті, зображає в натуральну величину свиноматку полтавської м'ясної породи з двадцятьма поросятами.

Другий – на території Аграрної академії. Тут величезну свиню поганяють прутиком хлопчик і дівчинка. На постаменті табличка з написом: "Одвічний годувальниці українського народу".

Але найбільше захоплення викликає *гумористична скульптура* "Свиня в багні", встановлена в місті Горішні Плавні за ескізом місцевого школяра. Про свою роботу він го-

ворить: "Я люблю своє місто і не хочу, щоб люди, які напиваються, поганили його і були схожими на моє поросся".

Першоквітневі жарти поширилися і на свинок. У 2000 р. в Ромнах (Сумська обл.) під час всеукраїнського гумористичного Фестивалю любителів сала відкрили "золоту" свинку-годувальницю (кошти на

Від українців – з любов'ю

спорудження зібрали місцеві мешканці). На невеликому постаменті у парку сидить весела вгодована свиня і посміхається до людей, наче глузує з їхніх проблем. Ідея пам'ятника виникла в результаті археологічних розкопок: на місці жител часів татаро-монгольського іга знайшли кістки свиней і дійшли висновку, що монголи відбирали у населення все, окрім свиней, оскільки в їжу їх не вживали, і це врятувало населення від голоду. Тож вдячні нащадки



Полтава

увічнили тварину в скульптурі. Запровадили і звичай – на удачу та багатство потерти свинячий писок. Тож він давно відполірований до блиску.

Восени 2006 р. у Луцьку на щорічному фестивалі любителів сала було встановлено скульптурну композицію *Свині і Салу* – вирізана з дуба 850-кілограмова свинка обіймає шматок сала. Пам'ятник обіцяли відлити в бронзі.

Наступного року на території дитячого табору "Лукомор'є" (м.Севастополь) як символ доброти і довіри відкрили пам'ятник *поросятку Кульку*, яке жило в дитячому містечку та вільно гуляло територією, довіряючи оточуючим, і стало улюбленцем дівчашні.

Ще дві свинки "оселилися" на батьківщині М.В.Гоголя – в Миргороді. Скульптурні композиції розташовані біля знаменитої калюжі, описаної в повісті "Як посварився Іван Іванович з Іваном Никифоровичем". Вона не вис-



Ромни



Горішні Плавні

хає спекотного літа і не замерзає в морозну зиму, її живлять підземні джерела. До 200-річчя з дня народження М.В.Гоголя, 1 квітня 2009 року, довкола калюжі-ставу збудували набережну, на якій встановили скульптури літературних героїв Миколи Васильовича. Серед них знайшлося місце і *сплячій хавроні*. Через рік алено поповнила ще одна композиція – *елегантна свинка*. Влаштувалася вона біля огорожі та й ніжить на сонці. Жителі Миргорода відразу ж охрестили її "Свинкою в раю".

Грайливу *мангалицю* встановили на екофермі в Бергівському районі, де нині вирощують цих тварин. Овеча (кучерява) порода угорських свиней існує вже понад 200 років. Колись їх випасали, як овець, у полі; завдяки хутру, невибагливі тварини могли ночувати на морозі. Породу відновили, тепер усіяло пропагують та займаються селекцією. Туристи охоче заїжджають на ферму, їх приваблюють свіжиною та фотосесією волохатих створінь.

Щодо свіжини. Скуштувати свіжосмажені (печені, варені) свинні делікатеси можна на Фестивалі гентешів у Гечі (той же Бергівський район). Завдяки підтримці сусідів-угорців щороку наприкінці січня тут збираються найдосвідченіші колії помірятися майстерністю розібрати тушу та приготувати оригінальні наїдки. А що вже людей там збирається – до вечора не лишається ні хвоста, ні ратиці.

До речі, побачити, як смажать свинячу тушу на вертелі, можна на будь-якому фестивалі еко-продуктів, зокрема і в Києві. Працюють ті ж такі бергівські майстри. А черга вишиковується не на дегустацію, а на фотосесію.

Свого часу отримати на Різдво чи Новий рік *вітальну листівку* зі свинкою було звичайною справою. Вважалося, що свинка – символ благополуччя, успіху у справах і матеріального достатку.

Н. Вдовенко



Миргород

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІК»

газета Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
<http://www.kpi.ua/kp>

✉ 03056, Київ-56
проспект Перемоги, 37
корпус № 1, кімната № 221
✉ gazeta@kpi.ua
гол. ред. 204-85-95; ред. 204-99-29

Начальник відділу зв'язків із ЗМІ

ДЛ. СТЕФАНОВИЧ

Головний редактор
В.В. ЯНКОВИЙ

Провідні редактори
В.М. ІГНАТОВИЧ
Н.Є. ЛІБЕРТ

Додрукарська підготовка матеріалів

О.В. НЕСТЕРЕНКО

Дизайн та комп'ютерна верстка
І.Й. БАКУН

Л.М. КОТОВСЬКА

Коректор
О.А. КІЛІХЕВИЧ

Реєстраційне свідоцтво Кі-130 від 21. 11. 1995 р.

Друкарня КПІ ім. Ігоря Сікорського, видавництво «Політехніка», м. Київ, вул. Політехнічна, 14, корп. 15

Тираж 500

Відповідальність за достовірність інформації несуть автори.
Позиція редакції не завжди збігається з авторською.