



СЕРПІЄНКО
Іван Васильович —
академік НАН України,
директор Інституту кібернетики
ім. В.М. Глушкова НАН України

АКАДЕМІЧНІ ІНСТИТУТИ І КИЇВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА: ТРАДИЦІЇ СПІВПРАЦІ

У статті розглянуто історію розвитку наукових зв'язків і взаємовигідної співпраці між установами Національної академії наук України і Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Зазначено, що традиції такого співробітництва, закладені ще першими академіками УАН, сьогодні продовжуються і зміцнюються. Особливу увагу приділено створенню низки спільних з НАН України наукових і освітньо-наукових структур, започаткуванню і успішному виконанню багатьох спільних наукових проєктів.

2018-й був роком святкування 100-річчя Національної академії наук України і 120-річчя Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». У створенні і подальшому розвитку Української Академії наук учені Київського політехнічного інституту відіграли досить вагому роль. Серед перших академіків УАН були професори КПІ біолог Микола Феофанович Кашченко і видатний механік Степан Прокопович Тимошенко, за активної участі якого вперше у світовій практиці до числа академічних наук було введено технічні науки.

Традиції тісної співпраці вчених Академії і Київської політехніки, закладені академіками Степаном Тимошенко і Костянтином Симінським, який у 1921–1932 рр. очолював Інститут технічної механіки, були продовжені академіками Євгеном Патонем, Федором Белянкіним, Василем Свечниковим, Георгієм Писаренком та багатьма іншими видатними вченими — дійсними членами Академії. Видатна роль у зміцненні та розвитку багатоаспектного співробітництва Академії і КПІ належить видатному вченому і організатору науки, випускнику Київської політехніки Борису Євгеновичу Патону. За його ініціативою в Київському політехнічному інституті було створено низку спільних з Академією наукових і освітньо-наукових структур, започатковано й успішно виконано чимало спільних наукових проєктів, проведено багато науково-організаційних заходів. Серед них варто відзначити створення Міжнародного

українського атестаційного центру, акредитованого у Міжнародному інституті зварювання, Навчально-наукового комплексу «Інститут прикладного системного аналізу», фізико-технічного, зварювального та фізико-математичного факультетів.

За ініціативою академіка Б.Є. Патона з 2001 р. в КПІ було організовано наукові читання з циклу «Видатні конструктори України», які проводить Державний політехнічний музей. Пріоритет надається видатним особистостям, життєвий і науковий шлях яких так чи інакше пов'язаний з Україною та Київською політехнікою. З 2007 р. за матеріалами цих наукових читань започатковано багатотомне видання за редакцією академіків Б.Є. Патона і М.З. Згуровського. У передмові до першого тому Б.Є. Патон, зокрема, зазначив: «Безперечно, таке солідне видання прислужиться збереженню історичної пам'яті та ознайомленню широкої науково-технічної громадськості і студентської молоді з визначними здобутками видатних вітчизняних науковців, конструкторів і технологів, які були творцями-першопрохідцями в різних галузях науково-технічної діяльності». Упродовж 2007–2018 рр. вийшло друком уже вісім томів, останній з яких підготовлено і видано до 100-річчя НАН України і присвячено академікам С.О. Лебедєву, В.М. Глушкову, В.С. Михалевичу, А.О. Дородніцину і М.М. Амосову — фундаторам вітчизняної наукової галузі комп'ютерних та інформаційних технологій. Іменами цих учених у НАН України названо премії, якими відзначають науковців за їх визначні праці, винаходи чи новітні технічні розробки, що вплинули на розвиток науки або економіки країни.

У 2002 р. наукові читання було присвячено 100-річчю від дня народження академіка Сергія Олексійовича Лебедєва. 14 листопада на території Київської політехніки відбулося урочисте відкриття пам'ятника творцю першої в континентальній Європі електронно-обчислювальної машини. На монументі викарбовано його слова: «Електронна обчислювальна техніка буде мати не менше, якщо не більше значення, ніж будь-яка інша технологія». Час

підтвердив прозорливість думки цього видатного вченого. Фундаментальні засади обчислювальної техніки, розроблені С.О. Лебедєвим, тепер вивчають студенти, а сама комп'ютерна технологія стала технічним базисом сучасного інформаційного суспільства. У своєму виступі на церемонії відкриття пам'ятника академік Б.Є. Патон, зокрема, сказав: «С.О. Лебедєву з невеликим колективом вдалося зробити справу величезного значення. Наукова школа, створена ним, працює і розвивається й донині, має наукові досягнення як у Москві, так і в Києві, в Інституті кібернетики».

Засновник Інституту кібернетики академік Віктор Михайлович Глушков розумів, що масштабність вирішуваних проблем у галузі інформаційних і комп'ютерних технологій потребувала адекватної організаційної та фінансової підтримки на державному рівні, і мріяв створити на базі свого інституту Кібернетичний центр Академії наук. Цей задум було втілено в життя за активної підтримки Бориса Євгеновича Патона. На сторінках згаданого вище видання вперше системно викладено інформацію про взаємозв'язок наукової школи В.М. Глушкова з Київською політехнікою як за життя Віктора Михайловича, так і на сучасному етапі. Йдеться про підготовку професіоналів у сфері інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема в рамках філіалу кафедри автоматизованих систем обробки інформації та управління КПІ в Інституті кібернетики.

Особливу роль у формуванні потужної наукової школи В.М. Глушкова відіграла когорта вихованців КПІ різних років. Серед тих, хто склав основу інтелектуального потенціалу Інституту кібернетики, — академіки НАН України В.М. Кунцевич, О.В. Палагін, А.О. Морозов, заслужені діячі науки і техніки України В.П. Деркач, З.Л. Рабинович та ін. Слід також згадати видатних випускників КПІ, підготовлених у науково-інженерних школах інституту, які згодом стали знаними організаторами виробництва обчислювальної техніки. Це Станіслав Забара — головний конструктор кількох серій ЕОМ та периферійних пристроїв, що випускалися на НВО «Електронмаш»; Олег Але-

ценко — головний конструктор вертолітних станцій «Ока» і гідроакустичних комплексів «Звезда», призначених для переоснащення кораблів Військово-морського флоту СРСР; Вілен Плотников — головний конструктор родини винятково надійних вбудованих ЕОМ «Карат», які працювали по 10–15 років без жодної відмови або збою в роботі, та ін.

Спільні творчі колективи вчених Кібернетичного центру і Київської політехніки успішно виконували багато проектів за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки в Україні. Понад 10 з цих проектів було відзначено Державними преміями України в галузі науки і техніки. Наприклад, у 2004 р. Державну премію здобула робота «Інформаційно-телекомунікаційні системи з використанням мікрохвильових технологій та спеціалізованих обчислювальних засобів». Її впровадженням, зокрема, стала практична реалізація перших у незалежній Україні систем супутникового зв'язку для Державної митної служби, Державної податкової адміністрації, Державної прикордонної служби та інших органів державної влади України. Участь у виконанні цього проекту від Інституту кібернетики брав В.П. Боюн, від КПП — М.Ю. Ільченко, С.Г. Бунін, С.О. Кравчук, В.О. Сизранов і Ю.І. Якименко.

Одним зі сформульованих у 1982 р. ключових передбачень В.М. Глушкова щодо перспектив розвитку інформаційно-телекомунікаційних технологій було таке: «Зрощування засобів телекомунікації з машинною інформатикою ... пророкує, що вже недалеко той день, коли зникнуть звичайні книги, газети і журнали. Натомість кожна людина носитиме з собою «електронний блокнот», що являтиме собою комбінацію плоского дисплея з мініатюрним радіоприйомопередавачем. Набираючи на клавіатурі цього «блокнота» потрібний код, можна, перебуваючи в будь-якому місці на нашій планеті, викликати з гігантських комп'ютерних баз даних, пов'язаних у мережі, будь-які тексти, зображення (у тому числі й динамічні), які й замінять не лише сучасні книги, журнали і газети, а й сучасні телевізори».

Сьогоднішні масштаби розвитку всесвітньої мережі Інтернет, наявність величезної кількості смартфонів, планшетів та інших персональних гаджетів переконливо свідчать про геніальність цього передбачення Віктора Михайловича.

Практична реалізація зазначених передбачень забезпечується сучасними науковими дослідженнями і затребуваними життям конкретними розробками, які здійснюються в усіх розвинених країнах світу. Серед них цікавою є виконана ученими Київського політехнічного інституту імені Ігоря Сікорського під керівництвом академіка НАН України М.Ю. Ільченка серія наукових праць, яка з єдиних позицій сьогодення розглядає найвагоміші реалізації передбачень академіка В.М. Глушкова щодо розвитку інформаційно-телекомунікаційних систем і технологій та їх використання в сучасному інформаційному суспільстві.

Загалом ця серія наукових праць поєднує низку робіт. По-перше, це фундаментальна наукова монографія «Телекомунікаційні системи» за авторством М.Ю. Ільченка і С.О. Кравчука, опублікована у видавництві «Наукова думка» в 2017 р. У цій книзі узагальнено результати понад 50 наукових праць авторів, а також розглянуто сучасний світовий рівень телекомунікацій та проаналізовано останні досягнення в цій галузі. По-друге, це статті, опубліковані в журналі «Кібернетика і системний аналіз»: «Розвиток наукової спадщини академіка В.М. Глушкова в сучасних телекомунікаційних стратегіях», «Виявлення діалектичного взаємозв'язку інформаційних і телекомунікаційних технологій через категорію ІТ-ІКТ» та «Формування телекомунікаційних стратегій на основі сценаріїв інформаційної спільноти». Загалом ця серія є підсумком багаторічної наукової роботи авторів у Науково-дослідному інституті телекомунікацій Київської політехніки, який згідно з постановою Президії НАН України від 19.06.2001 № 181 працює під науково-методичним керівництвом Відділення інформатики НАН України, а також їх викладацької діяльності в Інституті телекомунікаційних систем НТУУ

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

Інтерес до наукового спадку академіка В.М. Глушкова з роками не послаблюється, а останнім часом навіть має тенденцію до посилення. Певною мірою цьому сприяє, зокрема, й активна діяльність науковців Київської політехніки з популяризації імені та ідей Віктора Михайловича. У роботі щорічної конференції «Глушковські читання» традиційно беруть участь ректор КПІ М.З. Згуровський, проректор з наукової роботи М.Ю. Ільченко, заступники директора Інституту кібернетики НАН України О.В. Палагін, О.М. Хіміч. Учасниками читань часто були такі відомі вчені, як академік НАН України О.А. Летичевський, член-кореспондент НАН України Б.М. Малиновський та ін.

Академіку В.М. Глушкову та його науковій школі присвячено експозицію Державного політехнічного музею. Відвідувачі мають можливість прослухати запис будь-якої з 25 яскравих промов Віктора Михайловича, виголошених ним за період з 1973 по 1978 р. Це такі його широковідомі виступи, як «Перші електронні комп'ютери», «Наша МЕСМ», «Ненейманівський «МИР-1», «Людиноподібні роботи», «Безпаперове управління» та ін. Про життя і діяльність видатного вченого розповідає виставка документальних матеріалів.

Глибоко символічно, що відкриті міжнародні студентські олімпіади з програмування КРІ-OPEN, які щороку проходять у Київській політехніці за підтримки Міністерства освіти і науки України та Кібернетичного центру НАН України, названі іменами С.О. Лебедева і В.М. Глушкова. КРІ-OPEN — одне з найбільших очних змагань з програмування у світі, яке відбувається за оригінальними правилами, гармонізованими з міжнародними. За 13 років свого існування ці змагання стали ідеальною платформою для зустрічі молодих програмістів з багатьох країн світу, а відсутність організаційного внеску робить їх доступними для всіх охочих (детальніше див. сайт <http://open.kpi.ua>).

Згадуючи про академіка В.С. Михалевича як соратника і послідовника В.М. Глушкова,

слід зазначити, що Володимир Сергійович приділяв значну увагу розвитку методології системного аналізу та використанню його методів при розв'язанні складних задач, що стосуються економіки та суспільства. За ініціативою В.С. Михалевича в КПІ в 1988 р. було організовано кафедру математичних методів системного аналізу, а пізніше на базі неї та двох наукових підрозділів Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України в Київській політехніці було створено Інститут прикладного системного аналізу НАН України і МОН України (ІПСА). За 30 років учені Академії разом зі своїми колегами з КПІ виконали багато актуальних і важливих для держави наукових досліджень.

На особливу увагу заслуговує досвід співпраці установ НАН України й ІПСА зі Світовим центром даних з геоінформатики та сталого розвитку (СЦД-Україна). СЦД працює в Україні з 2006 р. як навчально-науковий комплекс у структурі КПІ і входить до складу Світової системи даних (World Data System) Міжнародної наукової ради (International Science Council) та об'єднує фахівців з різних сфер діяльності для організації і вирішення міждисциплінарних наукових та практичних завдань (науковий керівник — академік НАН України М.З. Згуровський).

Роботу Центру передусім сфокусовано на забезпеченні повного циклу обробки даних (збирання, контроль якості, зберігання, аналіз та інтерпретація) і наданні доступу до них науковому співтовариству через глобальні інформаційні ресурси. Для цього створено відповідну інфраструктуру апаратних і програмних засобів, що охоплює мережі передачі даних URAN, GEANT2; середовище розподілених обчислень NGI, зокрема власний обчислювальний кластер WDC-Ukraine 7TFps (<http://hpcc.kpi.ua>); системи зберігання даних, сервери обробки і аналізу даних. Для зберігання даних використовують реляційні (Oracle, PostgreSQL), графові (OrientDB), NoSQL документоорієнтовані (MongoDB, Berkeley DB), Bigtable-подібні (Apache Cassandra) та інші СУБД. При проведенні аналізу даних застосовують як широко-

відомі методи Data Mining, Machine Learning, так і їх модифікації, розроблені фахівцями Центру. Обробку та аналіз даних великих обсягів (Big Data) здійснюють з використанням технологій і засобів середовища Hadoop, мов R, JS, Java, Python.

Забезпечення аутентичними даними відбувається через мережу партнерів, з якими укладено угоди про партнерство та науковий обмін. Принципово важливою є взаємодія з такими провідними установами НАН України, як Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна; Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук НАН України; Інститут географії; Головна астрономічна обсерваторія.

За дорученням Міжнародної наукової ради та Комітету з системного аналізу при Президії Національної академії наук України Центр щороку виконує та публікує аналіз сталого розвитку країн світу (глобальний вимір) та регіонів України (регіональний вимір), який крім методологічних аспектів аналізу процесів сталого розвитку містить розгорнуті портрети (профілі) країн світу та регіонів України. До профілю регіону входить загальна інформація, значення показників, що характеризують якість та безпеку життя, результати аналізу загроз, додаткова інформація, супроводжені коментарями експертів.

Результати досліджень та інтерактивний інструментарій для компаративного аналізу доступні на порталі СЦД-Україна (<http://sdi.wdc.org.ua>)¹.

Продовженням робіт з цього напрямку стало проведення форсайту економіки України в середньо- і довгостроковій перспективі. У рамках діяльності Комітету із системного аналізу при Президії НАН України з метою передбачення (форсайту) можливого майбутнього шляху розвитку України та побудови сценаріїв цього розвитку на середньострокову (до 2020 р.) і довгострокову (до 2030 р.) перспективу СЦД-Україна проведено цикл відповідних досліджень (перше дослідження виконано в 2008 р.,

друге — в 2015 р., третє — в 2016 р.²). Отримані результати можуть бути використані для прийняття рішень органами державної влади, інституціями громадянського суспільства та міжнародними організаціями для розроблення раціональної політики і конструктивних планів соціально-економічного розвитку України на середньо- і довгострокову перспективу.

Подальшим розвитком цієї роботи стало дослідження «Форсайт-2018: системні світові конфлікти та глобальний прогноз на XXI століття»³, в рамках якого проведено узагальнення та формалізацію підходів до визнання так званих С-хвиль глобальних системних конфліктів з використанням історичних Big Data та запропоновано загальну концепцію опису й інтерпретації цих хвиль. Зроблено спробу передбачити наступний глобальний конфлікт, названий конфліктом XXI століття; побудовано та проаналізовано можливі сценарії його розвитку. Цей аналіз становить інтерес для науковців і фахівців-практиків у галузі національної безпеки, державного управління та сталого розвитку.

Практичним результатом виконання проекту 2016–2017 рр. «Розробка інформаційних технологій для моделювання, кількісного оцінювання та прогнозування впливу загроз виникнення конфліктів та розповсюдження зброї на стабільність розвитку суспільства в регіональному та глобальному масштабах» спільного конкурсу наукових проектів НАН України та УНТЦ стало створення універсальної розподіленої інформаційної системи, побудованої на базі мікросервісної архітектури і призначеної для «швидкого» розроблення прикладних додатків (АРМів) для збирання, зберігання, інтелектуального опрацювання та публікації даних, призначених для використання при обґрунтуванні стратегічних рішень. Це дослідження виконала міждисциплінарна група фахівців СЦД-Україна, ІПСА, Інституту

¹ Електронні версії звітів розміщено за посиланням <http://wdc.org.ua/en/sustainable-development/reports>

² <http://wdc.org.ua/sites/default/files/WDC-IASA-FORESIGHT-2016.pdf>

³ <http://wdc.org.ua/sites/default/files/WDC-IASA-FORESIGHT-2018-EN.pdf>

географії НАН України, Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України.

Протягом 2016 р. вчені СЦД-Україна та Інституту географії НАН України спільно працювали над реалізацією проекту «Методологія та інструментарій стратегічної екологічної оцінки проектів розвитку регіонів України», що виконувався в рамках організованого ДФФД спільного конкурсу наукових проектів закладів вищої освіти, наукових установ Національної академії наук та національних галузевих академій наук України (Ф64). Проект було спрямовано на розроблення системного підходу і взаємоузгоджених методів реалізації технічно-комунікаційної компоненти стратегічного екологічного оцінювання (СЕО) регіональних стратегій, планів та програм у сфері зміни клімату. Пропонований підхід ґрунтується на використанні системного, стратегічного і критичного мислення, таких понять, як інтегрованість, якість та безпека життя людей.

20 лютого 2019 р. під головуванням академіка Б.Є. Патона відбулося засідання Національного номінаційного комітету України з премії Нобелівського фонду сталого розвитку. Після розгляду та обговорення результатів експертизи Комітет ухвалив висунути від України для участі в наступному етапі експертного розгляду конкурсу проект СЦД-Україна «Розробка онлайн-платформи системного аналізу і сценарного планування сталого розвитку країн і регіонів світу в контексті якості та безпеки життя людей».

Після розпаду Радянського Союзу в незалежній Україні постала гостра потреба в розвитку теоретичних досліджень та практичних розробок у галузі криптографічного захисту інформації та криптоаналізу, створення сучасних стійких і надійних систем і структур криптографічного захисту інформації, підготовки фахівців з інформаційної безпеки. До вирішення цих завдань долучилася наукова школа академіка І.М. Коваленка. У 1994 р. до навчального процесу ПІСА було включено курси з криптографії, а восени 1996 р. нову дисципліну почали викладати Л.О. Завадська і М.М. Савчук — співробітники криптографічного підроз-

ділу Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України.

В Україні та за її межами добре відома також школа теорії ймовірностей, масового обслуговування, комбінаторного аналізу академіка І.М. Коваленка, яка почала формуватися в Інституті кібернетики на початку 1970-х років. У 2000 р. в КПІ створено факультет інформаційної безпеки Фізико-технічного інституту та засновано кафедру математичних методів захисту інформації, яку очолив учень академіка І.М. Коваленка М.М. Савчук. Співробітники кафедри беруть участь у спільних наукових дослідженнях з фахівцями Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України та Інституту математики НАН України. За цикл робіт «Ймовірно-статистичні методи в проблемах надійності та безпеки інформаційних технологій» співробітники кафедри та вчені Академії у складі авторського колективу здобули Державну премію України в галузі науки і техніки 2001 р. У 2018 р. доктора фізико-математичних наук М.М. Савчука було обрано членом-кореспондентом НАН України зі спеціальності «інформаційні технології та кібербезпека».

У європейській інтернет-мережі GÉANT, яка об'єднує освітні заклади більш як 30 країн, Україну представляє науково-освітня телекомунікаційна мережа УРАН, створена на базі КПІ за участі понад 70 університетів під керівництвом академіка НАН України Ю.І. Якименка. Таке представництво потребує забезпечення відповідних показників потужності, надійності і якості за європейськими нормами. Саме для пошуку оптимальних та перспективних шляхів удосконалення мережі УРАН і аналогічних мереж у країнах Східного партнерства напрацьовано рішення, що матимуть важливе значення для реалізації європейського проекту в плані вибору оптимальної географії каналів, типів та видів фотонного телекомунікаційного обладнання, протокольних рішень, а також організації тендерів на ринку цифрових технологій. Ці рішення є цікавими також і для академічної мережі Уарнет як потенційного партнера мережі УРАН в реалізації проекту.

Результативним виявилось також співробітництво установ НАН України з Київською політехнікою і за іншими науково-технічними напрямами. Наведемо лише деякі приклади такої співпраці.

Фізико-математичний факультет у КПІ було засновано в 1996 р. за ініціативою академіків М.З. Згуровського і В.Г. Бар'яхтара, на той час віце-президента НАН України і директора Інституту магнетизму, який став першим деканом цього факультету. На факультеті працювали і працюють співробітники академічних установ: академік А.М. Самойленко очолював кафедру диференціальних рівнянь, академік В.М. Локтев — завідувач кафедри загальної та теоретичної фізики, академік М.Г. Находкін протягом багатьох років був головою державної екзаменаційної комісії, член-кореспондент НАН України І.В. Скрипник очолював кафедру математичної фізики, на факультеті працюють також члени-кореспонденти НАН України М.Я. Валах, Я.Я. Рушицький і член-кореспондент НАН України Ю.І. Горобець — нинішній директор Інституту магнетизму і завідувач кафедри загальної та експериментальної фізики.

У рамках договору про співробітництво з Інститутом магнетизму НАН України і МОН України в НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» працює спільна лабораторія — Науково-дослідний комплекс скануючої тунельної та растрової електронної мікроскопії для наноструктурних досліджень, який має статус національного надбання.

Співробітники факультету спільно з ученими Інституту магнетизму брали участь у виконанні проекту «Магніоніка, взаємодії і складність: багатофункціональні аспекти спінхвильової динаміки» європейської програми «Горизонт-2020». Зокрема, в рамках цього проекту в 2018 р. на базі факультету було проведено Міжнародну школу з магніоніки. Професор А.О. Снарський разом з колегами з НАН України працює над проблемою створення нових матеріалів — магнітоеластиків, а докторант О.Г. Данилевич — над розробленням теорії магнітних явищ та проблемами релакса-

ції. За сприяння Інституту математики НАН України кафедра математичного аналізу та теорії ймовірностей бере участь в українсько-норвезькому проекті з розвитку математичної освіти.

Факультет електроенерготехніки та автоматики (ФЕА) тісно співпрацює з такими установами НАН України, як Інститут електродинаміки; Інститут проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова; Міжгалузевий науково-технічний центр вітроенергетики Інституту відновлюваної енергетики; Інститут технічної теплофізики; Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича. Так, вчені Інституту електродинаміки разом зі співробітниками ФЕА та фахівцями заводу «Електроважмаш» створили перші у світі асинхронізовані турбогенератори потужністю 200 МВт, які наразі встановлено на Бурштинській ГРЕС.

Співробітництво факультету з Інститутом електродинаміки розвивається також у напрямі працевлаштування випускників ФЕА, спільного навчання студентів за узгодженими магістерськими програмами, проходження ними переддипломної практики у підрозділах Інституту та участі студентів у пошукових наукових роботах на експериментальній і технічній базі Інституту.

Згідно з планом роботи наукової ради НАН України з комплексної проблеми «Наукові основи електроенергетики» на факультеті проводяться спільні наукові семінари за напрямами «Структурно-системні дослідження в електромеханіці» і «Теорія і практика складних багатовимірних електромеханічних систем».

На базі філії кафедри відновлюваних джерел енергії при Інституті відновлюваної енергетики НАН України забезпечено виконання дипломних робіт магістрами кафедри, студенти проходять виробничу практику, регулярно відбуваються спільні наукові семінари та дослідження в галузі відновлюваної енергетики. Спільно зі співробітниками Інституту відновлюваної енергетики науковці кафедри беруть активну участь у розробленні систем зарядження автомобільного електротранспорту від відновлюваних джерел енергії, а також систем

комплексного енергозабезпечення автономних об'єктів.

Сьогодні Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» посідає лідерські позиції серед закладів вищої освіти України, що підтверджується багатьма міжнародними рейтингами. Нещодавно у своєму виступі з нагоди 120-річчя Київської політехніки її ректор академік НАН України М.З. Згуровський зазначив, що з метою вирішення завдань, які поставали перед українським суспільством, у структурі КПІ було створено інституції національного масштабу, такі як:

- перший в Україні Державний політехнічний музей, який успішно відроджує і зберігає пам'ять про славні здобутки вітчизняних наукових та інженерних шкіл;

- Науковий парк «Київська політехніка» та розгалужена на 10 регіонів України інноваційна екосистема Sikorsky Challenge, які стали першими в країні острівцями високотехнологічних проривів;

- видавничо-поліграфічний комплекс «Політехніка» — один з найавторитетніших у країні центрів з видання науково-навчальної і технічної літератури;

- освітньо-наукова інформаційна мережа УРАН, яка представляє Україну в європейській мережі GEANT і забезпечує своїми інформаційними ресурсами провідні університети та наукові центри країни;

- 35 міжнародних центрів та міжнародних організацій, що діють у структурі університету і здійснюють практичну інтеграцію вітчизняної науки у світовий і європейський науковий та освітній простір;

- розгалужена мережа осередків культури, мистецтва, спорту, соціальних об'єктів, у яких студентська молодь має можливість отримати гармонійне виховання і розвивати свої таланти.

Важливо, що у сучасних досягненнях Київського політехнічного інституту імені Ігоря Сікорського не останню роль відіграє плідна співпраця університету з дослідницьким середовищем НАН України.