

СЕРПІЄНКО
Іван Васильович —
академік НАН України,
генеральний директор
Кібернетичного центру
НАН України

ВАГОМІ ЗДОБУТКИ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МИХАЙЛА ІЛЬЧЕНКА

До 80-річчя академіка НАН України

М.Ю. Ільченка

13 вересня виповнюється 80 років відомому українському вченому в галузі радіоелектроніки, радіотехніки надвисоких частот і телекомунікацій, лауреату Державних премій УРСР (1983), СРСР (1989) і України (2004) в галузі науки і техніки, заслуженому діячеві науки і техніки України (1992), лауреату премії ім. С.О. Лебедєва НАН України (2000), організатору і науковому керівнику Навчально-наукового інституту телекомунікаційних систем Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», доктору технічних наук (1980), професору (1983), академіку НАН України (2012) Михайлу Юхимовичу Ільченку.

Наукова та організаційна діяльність Михайла Юхимовича Ільченка надзвичайно багатогранна — це і радіоелектроніка та телекомунікації, і біографістика та менеджмент науки й освіти, і інноватика. Його фундаментальні та прикладні дослідження вирізняються оригінальністю, сміливістю у постановці проблеми та технічних рішеннях і завжди спрямовані на масштабне практичне використання їхніх результатів в економічному і соціальному житті країни.

Ще на початковому етапі своєї наукової діяльності Михайло Юхимович виконав цикл фундаментальних фізико-технічних досліджень, результати яких зумовили появу нового класу твердотільних коливальних систем на основі діелектриків та феритів. Вчений визначив, систематизував і математично змоделивав найбільш загальні закономірності взаємодії з електромагнітними полями надвисоких частот феритових та діелектричних елементів, які розміщені у різних хвилеводних системах і мають резонансний характер взаємодії. Виявлені закономірності та їх математичний опис стали базисом для розрахунку характеристик конкретних електродинамічних систем і створення десятків нових радіотехнічних пристроїв.



Михайло Юхимович Ільченко

Отримані теоретичні та практичні результати лягли в основу докторської дисертації Михайла Юхимовича, яку він захистив у 1980 р. в Інституті кібернетики АН УРСР. Практичне використання нових наукових знань, отриманих оригінальних конструкторських і технологічних рішень сформувало основу напрямку, названого фахівцями діелектронікою. У 1983 р. ці роботи було відзначено Державною премією УРСР в галузі науки і техніки.

Науково-технічні здобутки з цього напрямку М.Ю. Ільченко узагальнив у монографії «Діелектричні резонатори», яку було опубліковано в 1989 р. і представлено в Бібліотеці Конгресу США. Діелектричні резонатори набули широкого використання в системах зв'язку (телекомунікацій) нового покоління. Про масштабність їх впровадження свідчить той факт, що вони використовуються в сотнях мільйонів конвертерів систем супутникового телебачення в усьому світі. А у 80-х роках на засадах діелектроніки було створено надвисокочастотні функціональні пристрої, які мали порівняно з наявними тоді аналогами в 50–100 разів вищі масогабаритні характеристики. Впровадження їх у створення космічної апаратури стало підґрунтям для побудови за участі Михайла Юхимовича перших у країні супутникових телекомунікаційних систем оборонного застосування, за що його в 1989 р. було відзначено Державною премією СРСР в галузі науки і техніки.

Принципово важливим напрямом у діяльності Михайла Ільченка завжди була організаційна робота з практичного впровадження нових науково-технічних розробок, чому сприяло обрання його у 1997 р. членом-кореспондентом, а у 2012 р. — академіком НАН України. За його ініціативою в КІП було створено Науково-дослідний інститут телекомунікацій, діяльність якого перебувала під науково-методичним керівництвом Відділення інформатики НАН України (згідно з постановою Президії НАН України від 19.06.2001 № 181).

З початку 90-х років, діставши у спадок зі здобуттям незалежності вкрай незадовільний рівень розвитку засобів зв'язку, Україна була змушена прискореними темпами вирішувати



М.Ю. Ільченко проводить презентацію музейних експонатів для Б.Є. Патона. 2000 р.

актуальні проблеми розвитку телекомунікацій. За координації М.Ю. Ільченка було виконано три Державні науково-технічні програми, в рамках яких, зокрема, розроблено прообраз проекту майбутнього українського сегмента мережі Інтернет, створено перспективні системи електро- та радіозв'язку, запропоновано засади побудови першої на той час супутникової мережі «Леопак» з використанням низькоорбітальних космічних апаратів. Здійснено обґрунтування вивільнення частот радіочастотного діапазону України для побудови системи стільникового мобільного зв'язку, що створило умови для розгортання в державі таких систем. Виконані впродовж 1991–2000 рр. наукові дослідження М.Ю. Ільченка зі створення перспективних радіотелекомунікаційних систем у 2000 р. відзначено премією ім. С.О. Лебедева НАН України.

Вміння Михайла Юхимовича організовувати конструктивну взаємодію між науковими установами, виробничниками та інноваційно орієнтованим бізнесом великою мірою сприяє



За побажанням Бориса Євгеновича О.П. Скобліков вносить зміни до скульптури Є.О. Патона. 2002 р.

отриманню ним практично значущих результатів. Наприклад, у тісній співпраці науковців Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України і фахівців підприємства «Оризон-Навігація» та телекомунікаційної компанії «УкрСат» у 1993–2003 рр. було успішно виконано комплексний проєкт «Інформаційно-телекомунікаційні системи з використанням мікрохвильових технологій та спеціалізованих обчислювальних засобів». Уперше було розроблено Концепцію побудови національної інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури, загальний трафік якої охоплює супутниковий, стратосферний та наземний сегменти телекомунікаційних систем і мереж. Запропоновані нові методи обробки сигналів на основі спеціалізованих обчислювальних засобів дали змогу на порядок підвищити швидкість збирання і оброблення інформації. Було створено оригінальні мікрохвильові технології і системи високошвидкісної передачі інформа-

ції, більшість з яких доведено до промислового впровадження і широкого тиражування. Вагомими результатами цієї роботи стали перші в Україні: телекомунікаційна мережа супутникового зв'язку Державної митної служби України; автоматизована міжвідомча інтегрована система обміну інформацією Державної податкової адміністрації України; системи супутникового зв'язку Прикордонної служби України; системи інформаційного забезпечення органів державної влади та інші проєкти державного рівня. Їх було реалізовано на виконання відповідних указів Президента України і постанов Кабінету Міністрів України. Зважаючи на велику наукову, технічну, соціальну і державну значущість зазначених робіт, у 2004 р. їх було відзначено Державною премією України в галузі науки і техніки.

Упродовж наступних 15 років пріоритетом діяльності Михайла Юхимовича як вченого і організатора науки стала оборонна і космічна тематика. Під його керівництвом як головного конструктора дослідно-конструкторської роботи «Ситуація» було створено і прийнято на озброєння програмно-технічні комплекси автоматизованої системи управління повсякденною діяльністю Збройних Сил України. За його супроводом як керівника космічної програми НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» вчені та студенти університету створили два перші в Україні наносупутники, які було виведено в космос. Спільно з ВАТ «Меридіан» ім. С.П. Корольова було створено і прийнято на озброєння Державною прикордонною службою та Міністерством оборони України безпілотні авіаційні комплекси «Spectator» класу «Міні». У 2018 р. за створення і впровадження інноваційних технологій М.Ю. Ільченка відзначено премією Кабінету Міністрів України.

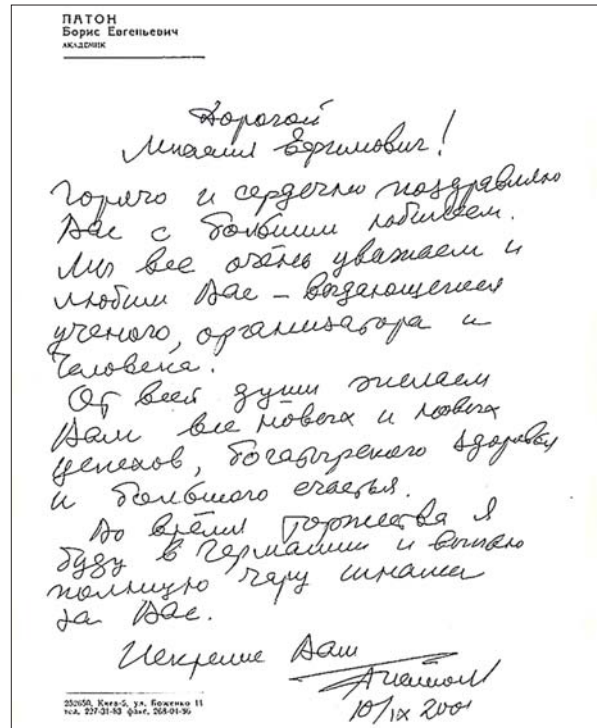
Іншим важливим науковим напрямом, якому Михайло Юхимович також приділяє багато уваги, є дослідження з біографістики видатних вітчизняних учених, творців науки і техніки. Ще у 2001 р. за ініціативою Бориса Євгеновича Патона було започатковано наукові читання з циклу «Видатні конструктори України», які

регулярно проводить Державний політехнічний музей при КПІ, у становлення і розвиток якого М.Ю. Ільченко зробив великий внесок.

Упродовж цих років на публічних наукових читаннях за участі науковців та студентської молоді обговорено інформацію про здобутки і долю понад 50 особистостей, які змінили світ на краще, зробивши величезний внесок у розвиток економіки і зміцнення обороноздатності країни. Опрацьована біографічна інформація представлена в оригінальному 8-томному виданні, опублікованому за редакцією академіка Б.Є. Патона і академіка М.З. Згуровського. Борис Євгенович Патон так охарактеризував важливість цього багатотомника: «Безперечно, таке солідне видання послужить збереженню історичної пам'яті та ознайомленню широкої науково-технічної громадськості та студентської молоді з визначними здобутками видатних вітчизняних науковців, конструкторів і технологів, які були творцями в різних галузях науково-технічної діяльності».

За напрямом біографістики Михайло Юхимович опублікував також матеріали, присвячені його вчителю професору В.В. Огієвському, академіку В.М. Глушкову, спілкуванню зі скульпторами і народними художниками О.П. Скобліковим та М.О. Олійником. Ці митці були творцями пам'ятників видатним конструкторам і вченим, діяльність яких пов'язана з КПІ. Особливо теплою є розповідь Михайла Юхимовича про Бориса Євгеновича Патона, який у майстерні О.П. Скоблікова разом зі скульптором особисто брав участь у внесенні змін до художнього скульптурного образу свого батька Євгена Оскаровича Патона.

М.Ю. Ільченко — фундатор наукової школи. Впродовж 40 років його керівництва спеціалізованими вченими радами було захищено понад 100 докторських і кандидатських дисертацій. Михайло Юхимович особисто підготував 6 докторів і 14 кандидатів наук, які в свою чергу стали керівниками успішних аспірантів і докторантів, що поповнили склад наукової школи М.Ю. Ільченка, яка нині об'єднує понад 30 науковців. Перу вченого належить більш як 600 наукових праць, серед яких майже 180



Вітальний лист Бориса Євгеновича Патона з нагоди 60-річного ювілею М.Ю. Ільченка

проіндексовано в наукометричній базі Scopus, а понад 30 — це монографії, підручники та навчальні посібники. Він має понад 130 авторських свідоцтв і патентів на винаходи та оригінальні моделі.

Вагомими є здобутки Михайла Ільченка з менеджменту освітнього процесу. В 1993 р. його зусиллями було створено спочатку нову кафедру, яка першою в Україні розпочала підготовку розробників у сфері телекомунікацій, а потім, у 2002 р. — Навчально-науковий інститут телекомунікаційних систем, який підготував понад 1700 бакалаврів, 600 магістрів, 40 вчених і сьогодні став лідером в Україні з підготовки фахівців у галузі телекомунікацій та радіотехніки, які успішно працюють не лише в Україні, а й за кордоном.

Понад 30 років Михайло Юхимович Ільченко був проректором з наукової роботи Київської політехніки, успішно працював у творчій взаємодії з ректором КПІ академіком НАН

України М.З. Згуровським. Його здобутки на цій ниві заслуговують на окремий розгляд. Зокрема, за його участю реалізовано системні проекти зі створення наукового парку, інноваційного середовища, Політехнічного музею. В тому, що НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського» посідає сьогодні лідерські позиції в Україні та входить до рейтингів найкращих університетів світу, є і його значний внесок.

Науково-організаційна та громадська робота М.Ю. Ільченка має загальнодержавний масштаб і стосується різних сфер: його 15-річне керівництво Радою проректорів з наукової роботи університетів МОН України, участь у підготовці законопроектів щодо вищої освіти, науки та науково-технічної діяльності, редакційна робота у наукових виданнях, у тому числі журналах НАН України «Кібернетика і системний аналіз», «Космічна наука і технологія», його членство в Раді з космічних досліджень і Науково-видавничій раді Академії, виконання обов'язків заступника академіка-секретаря Відділення інформатики НАН України тощо.

Діяльність академіка М.Ю. Ільченка і отримані ним результати здобули високу оцінку легендарних вчених. Так, лауреат Нобелівської премії академік Олександр Прохоров написав передмову до згаданої вище піонерської монографії «Діелектричні резонатори», в якій передбачив їх широке застосування. Лауреат Нобелівської премії академік Жорес Алфьоров у листі до Б.Є. Патона рекомендував Михайла Юхимовича до обрання академіком НАН України, зазначивши, що «професор М.Ю. Ільченко своїм видатним науковим внеском та організаційною діяльністю сприяє зміцненню авторитету української наукової школи». Академік Б.Є. Патон також високо цінував діяльність М.Ю. Ільченка, ілюстрацією чого є рукописний вітальний лист Бориса Євгеновича з нагоди 60-річного ювілею вченого.

Дуже символічно, слід принагідно зазначити, що теплі, щирі слова Бориса Євгеновича є найкращим вітанням ювілярові і з нагоди його 80-річчя. Нових і нових Вам успіхів, дорогий Михайле Юхимовичу!

Ivan V. Sergienko

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1118-7451>

Glushkov Institute of Cybernetics of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

SIGNIFICANT ACHIEVEMENTS OF MYKHAILO ILCHENKO'S SCIENTIFIC AND PRACTICAL ACTIVITY

To the 80th anniversary of Academician of NAS of Ukraine M.Yu. Ilchenko

September 13 marks the 80th anniversary of the famous Ukrainian scientist in the field of radio electronics, ultra-high frequency radio and telecommunications, winner of the State Prizes of the USSR (1983), UkrSSR (1989) and Ukraine (2004) in Science and Technology, Honored Worker of Science and Technology of Ukraine (1992), winner of the S.O. Lebedev Prize of the NAS of Ukraine (2000), organizer and research supervisor of the Educational and Scientific Institute of Telecommunication Systems of National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute," Doctor of Technical Sciences (1980), Professor (1983), Academician of the NAS of Ukraine (2012) Mykhaylo Yu. Ilchenko.