

**ТАЛАНОВИТОМУ  
ВЧЕНОМУ,  
ПЕДАГОГОВІ,  
РЕКТОРУ  
НАЦІОНАЛЬНОГО  
ГІРНИЧОГО  
УНІВЕРСИТЕТУ  
ГЕННАДІЮ  
ПІВНЯКУ – 70!**



*Нещодавно виповнилося 70 років від дня народження і 47 років науково-педагогічної і громадської діяльності ректора Національного гірничого університету Геннадія Григоровича Півняка – видатного вченого в галузі гірничої і металургійної електроенергетики, талановитого педагога, доктора технічних наук, професора, академіка Національної академії наук України, віце-президента Співки ректорів ВНЗ України, двічі лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки, лауреата премії НАН України ім. С.О. Лебедева, заслуженого діяча науки і техніки України.*



Професор Геннадій Півняк, ще студентом, почав виконувати наукові дослідження в галузі електроенергетики (перетворювальні системи і комплекси), а потім як науковий керівник – у наукових лабораторіях Національного гірничого університету.

Його становлення як ученого і фахівця відбулося при реалізації крупних, маючих важливе державне значення науково-технічних проектів на підприємствах електротехнічної, металургійної і вугільної промисловості. Ці проекти передбачали розробку, створення і освоєння виробництва силових перетворювачів для електроприводу, атомної енергетики, електротехнологій і транспортних систем, систем транспорту для вугільних шахт з індуктивною передачею енергії на підвищеній частоті. Як член Національної академії наук України (Відділення фізико-технічних проблем енергетики), Г. Г. Півняк виконує фундаментальні наукові дослідження в галузі гірничої та металургійної електроенерге-

тики відповідно до програм Уряду і Академії наук, що високо оцінені.

Багаторічні зарубіжні контакти професора Г. Г. Півняка (Німеччина, Австрія, Польща, Велика Британія, США, Канада, Росія, Швейцарія, Франція, Іспанія, Китай, Японія) дали змогу йому отримати великий досвід виконання міжнародних наукових проєктів, розвитку інтеграційних зв'язків науки, освіти й інновацій. Це створює йому необхідні умови для успішного виконання місії експерта Комітету зі стійкої енергетики ЄЕК ООН.

Геннадій Півняк – засновник наукової школи гірничої та металургійної електроенергетики. Він збагатив науку дослідженнями, що мають першочергове значення для розвитку енергетики, створення сучасних технологічних комплексів і устаткування. Наукова діяльність Г. Г. Півняка присвячена розв'язанню фізико-технічних проблем перетворення і регулювання параметрів електромагнітної енергії, розробці наукових основ створення нових технологій, устаткування та засобів управління, що забезпечують ефективність і безпеку гірничо-металургійного виробництва. У цьому науковому напрямі Г. Г. Півняк виконав фундаментальні дослідження й отримав результати, що визнані в Україні і за кордоном. Він створив загальну теорію, принципи побудови і методи синтезу потужних систем електромагнітної передачі енергії підвищеної частоти.

Академік Геннадій Півняк розробив наукові основи аналізу і синтезу систем енергопостачання гірничо-металургійних підприємств і їх технологічних об'єктів з урахуванням чинників ресурсо- і енергозбереження, охорони довкілля. Розвинув теорію електромагнітних процесів при несиметричних пошкодженнях у розподільних мережах напругою 6 – 35 кВ. Створив теоретичні основи децентралізованих систем управління технологічними процесами гірничо-металургійного виробництва з використанням принципів колективного управління. Його фундаментальні дослідження дали можливість упровадити комп'ютерні засоби управління в енергетиці, нові елек-

тротехнології для гірничо-металургійної і машинобудівної промисловості, джерела живлення для електроприводу, транспорту і споживачів з особливим характером навантаження. З участю Г. Г. Півняка розроблено й упроваджено нові засоби захисту й управління, системи електропостачання в гірничій і металургійній промисловості, що забезпечують високу якість електроенергії і необхідний рівень електробезпеки, оригінальна система підземного безконтактного електричного транспорту, що реалізовує принцип електромагнітної передачі енергії великої потужності на підвищеній частоті. Промислове їх використання підтверджує високу наукову і практичну корисність виконаного Григорієм Півняком комплексу наукових досліджень, його тісні контакти з виробництвом.

Під керівництвом Г. Г. Півняка НГУ разом з ДП «Дондніпровуглемаш» виконано цикл досліджень з наукового обґрунтування, створення й освоєння серійного виробництва високопродуктивних вугледобувних комплексів нового покоління. Роботу спрямовано на вирішення теоретичних і практичних завдань, що пов'язані зі зростанням видобутку вугілля в Україні за рахунок істотного збільшення навантаження на вибій в умовах зменшення майже удвічі загальної кількості видобувних дільниць і працівників. Запропоновано й упроваджено методи параметричної, конструктивної та функціональної адаптації видобувного комплексу до конкретних гірничо-геологічних умов, при яких збільшено середньодобове навантаження на очисний вибій у 1,5 – 2,5 рази порівняно з кращими вітчизняними й закордонними аналогами.

З участю Геннадія Півняка і його учнів (разом із УкрНДІВЕ) виконано важливі дослідження з проблем створення й освоєння серійного виробництва комплексу вибухозахищеного електрообладнання нового покоління для виробництва із вибухо-, пожежонебезпечним й агресивним середовищем. Основою роботи є відкриті нові явища фізико-хімічних реакцій у рудниковій атмосфері та дослідження електромагнітних

процесів для забезпечення показників надійності й рівня безпеки гірничого обладнання при застосуванні підвищеної напруги живлення (660, 1140, 6000 В). Це реалізується шляхом використання нових технологій діагностики устаткування, його енергозабезпечення й управління виробничими процесами.

Відкрито нову закономірність розвитку високошвидкісних фізико-хімічних реакцій у рудниковій атмосфері, що зумовлена об'ємними і поверхневими процесами у нерівноважній низькотемпературній плазмі газового розряду. Обґрунтовано механізм впливу нерівноважної низькотемпературної і вторинної плазми у проміжку між електродами на стійкість хімічних зв'язків молекул, що дало змогу розв'язати проблему негативного впливу дугогасильних процесів у вибухозахищених оболонках на надійність електричних апаратів. Розроблено нові технічні рішення, що дало можливість створити й освоїти виробництво потужних вибухозахищених джерел живлення і систем при застосуванні високих рівнів напруги.

Створено наукову базу і технічні рішення, прийнятні для інших галузей, насамперед у хімічній промисловості, на підприємствах видобутку і транспортування нафти, газу і тощо.

За підтримки ректора Г. Г. Півняка в гірничому університеті розвинуто перспективні дослідження сучасних геоінформаційних систем, зокрема виконано розробку геоінформаційних технологій інтегрованого аналізу різномірних і різномірних геоданих. Основна особливість технології полягає в тому, що на відміну від більшості існуючих аналогів вона дає змогу на базі єдиних методичних підходів вирішувати широке коло завдань практично поза залежністю від характеру досліджуваних просторових явищ і процесів.

Створено наукові засади і комп'ютерну технологію вивчення земної поверхні за допомогою матеріалів космічних зйомок. Технологія базується на оригінальних методах та алгоритмах сегментації знімків, автоматичного виділення й аналізу лінійних,

кільцевих, дугових та радіально-кільцевих структур. Вона дає можливість виконувати прогноз родовищ корисних копалин і геологічних ситуацій, а також оцінювати території з точки зору потенційної геоecологічної небезпеки. Вивчаються теоретичні аспекти оцінки, моніторингу і прогнозування стану ландшафтів гірничопромислових регіонів за даними дистанційного зондування землі.

У наукових роботах Геннадія Півняка і його учнів досліджено системи автоматизації складних електроенергетичних комплексів й ефективного енергозабезпечення, електромеханічні системи складної структури, автоматизованого електроприводу технологічних установок. Розроблено наукові основи створення інформаційних технологій та інтелектуальних систем у гірничо-металургійному виробництві; досліджено проблеми надійності енергозабезпечення, ефективності електропостачання при видобутку вугілля, зокрема в періоди обмежень електропостачання і контролю рівня енергоефективності; оцінено електромагнітні та теплові процеси, температурні деформації в електротехнологіях індукційного нагріву; запропоновано когенераційні й теплонасосні технології використання викидного тепла на гірничих підприємствах. Результати досліджень стали основою для переоснащення підприємств ГМК синхронними комплектами електроприводів нового покоління підвищеної надійності й економічності.

В гірничому університеті з активною участю Геннадія Григоровича виконується комплекс досліджень зі створення нових матеріалів та нанотехнологій. Вивчається технологія високоенергетичної обробки матеріалів, виконуються теоретичні дослідження стійкості хімічних зв'язків. Уперше запропоновано методіку квантово-механічних розрахунків і здійснено теоретичну оцінку елементарних хімічних процесів, що протікають між компонентами повітряної атмосфери та зарядженими частинками плазми.

Здійснено дослідження фазових і структурних перетворень у вугіллі під дією слабких електричних і магнітних полів. Встановлено найбільш ефективні фізичні параметри

(тиск, температура, напруженість полів, час витримки, фракційний склад, пористість і вологість вугілля), що впливають на структурні характеристики вугілля та приводять до ініціювання фазових перетворень «газ → тверда фаза вугілля».

Широке впровадження результатів досліджень забезпечує розвиток і якісне функціонування енергокомплексу України, є основою розробки Енергетичної стратегії України і стратегії розвитку вугільної промисловості на період до 2030 р. Значну увагу вчений приділяє проблемам стратегічного розвитку паливно-енергетичного і мінерально-сировинного комплексів України.

Наукові дослідження Геннадія Півняка спрямовані на утвердження інноваційної моделі розвитку ключових секторів економіки України. За розробки з управління енергоємними технологічними процесами підприємств гірничо-металургійного комплексу в 1996 р. Г. Г. Півняку присуджено премію НАН України імені С. А. Лебедева. У 1998 р. за створення й упровадження способів і технологій збереження геологічного середовища при забезпеченні повноти ефективного енергозберігаючого видобутку вугілля Геннадій Півняк отримав Державну премію України в галузі науки і техніки.

Значне місце в житті Г. Г. Півняка посідає педагогічна діяльність. Він завідує кафедрою систем електропостачання, читає лекції, веде курсове й дипломне проектування, захоплює студентів науковою роботою. У 2005 р. він відзначений другою Державною премією України в галузі науки і техніки за підручник «Перехідні процеси в системах електропостачання», виданий українською, російською й англійською мовами. Премія за підручник підтверджує високий рівень педагогічної майстерності професора Геннадія Півняка. Ним написані підручники і монографії з проблем гірничо-металургійної електроенергетики, систем електропостачання підприємств, електроприводу, електробезпеки, автоматизованих систем управління.

Геннадій Григорович автор двох наукових

відкриттів, понад 500 наукових публікацій, у тому числі 34 монографій, 13 підручників і 19 навчальних посібників, 94 винаходів і патентів. Він упродовж останніх 35 років успішно розвиває і примножує традиції Дніпропетровської школи електроенергетиків, під його керівництвом підготовлено і захищено 18 докторських і 29 кандидатських дисертацій. Визнаний учений, генератор неординарних ідей, організатор масштабних і актуальних наукових досліджень, талановитий педагог передає знання і досвід колегам. Поруч з ним завжди – студенти, аспіранти, докторанти.

Академік Геннадій Півняк співпрацює з провідними зарубіжними гірничо-металургійними й електроенергетичними компаніями, науково-освітніми центрами.

Національний гірничий університет – один з провідних державних вищих технічних навчальних закладів, заснований у 1899 році. Його динамічний розвиток сприяв становленню в Україні інженерної освіти й створенню в системі Національної академії наук України наукових шкіл світового рівня. В університеті працювали визнані вчені, академіки О. М. Динник, Л. В. Пісаржевський, М. С. Поляков, О. І. Бродський, М. М. Федоров, М. М. Протодьяконов, В. Н. Потураєв, В. А. Лазарян, О. М. Терпигорєв, М. О. Павлов, Л. Д. Шевяков, В. П. Нікітін. У розвиток науки внесли вагомий вклад члени академії О. З. Широков, К. Ф. Тяпкін, Д. П. Коновалов, Ф. О. Абрамов, Е. І. Єфремов, А. Ф. Булат. Вони забезпечили становлення потужного професорського корпусу, створили визнані в світі наукові школи: хімії, фізики, математики, механіки, геотехнологій, геології, геофізики, економіки, металургії, електроенергетики, збагачення корисних копалин, транспорту, машинобудування, медицини.

Саме гірничий університет став базою створення 20 вищих навчальних закладів і дев'яти науково-дослідних інститутів системи Національної академії наук України, що в історії розвитку вітчизняної вищої освіти можна оцінити як явище унікальне.

Сьогодні НГУ – це сучасний науково-освітній центр, самоврядний (автономний)

дослідницький національний університет країни, для якого характерні фундаментальність та системність знань, комплексне поєднання освіти, науки і інновацій, багатогранність міжнародних зв'язків. За оцінкою ЮНЕСКО НГУ входить до трійки провідних технічних університетів України. Відповідність часу – визначальний пріоритет його діяльності.

Модель дослідницького університету дасть можливість НГУ забезпечити підготовку фахівців для наукоємних галузей, інноваційний розвиток економіки, побудованої на знаннях.

Авторитет гірничого університету формувався самовідданою працею численних поколінь професорів, співробітників і студентів, а справжню йому славу здобули наукові та науково-педагогічні школи світового рівня. У цьому визначальна роль належить також ректору Національного гірничого університету Геннадій Півняку. Його енергійна діяльність як науковця й організатора вищої освіти дала змогу університету стати одним з визнаних технічних ВНЗ у світі.

Сучасний НГУ спрямовує свою діяльність на забезпечення інноваційного розвитку економіки через створення розвинутої бази ресурсів України та наукоємних технологій їх ефективного використання. Прагнення до фундаментальної підготовки є характерною ознакою освітньої місії університету. Саме з цим пов'язані перемоги студентів на світових олімпіадах і конкурсах. Особлива увага приділяється духовному становленню молоді людини з неодмінною реалізацією себе як особистості. Наголос – на національному самоусвідомленні через вивчення історичного минулого та аналізу сьогодення. Це дає молоді можливість самостійно та творчо жити і працювати у новому суспільстві.

Основні завдання, що реалізує університет в контексті стратегії розвитку вищої освіти України: створення інноваційного простору на основі освітньої і наукової підтримки молоді; адаптація до норм і стандартів європейського простору вищої освіти; забезпечення соціального аспекту. В цьому засвідчується роль ректора Г. Г. Півняка як організатора освіти.

Освітні програми НГУ відповідають рівню та потребам розвитку вітчизняних високотехнологічних галузей. Постійне відновлення наукоємного виробництва, зростаюча зацікавленість бізнесу в підготовці сучасних інженерних і наукових кадрів орієнтують університет на якісно нову діяльність. Тому випускник університету, обізнаний з ринковими та інноваційними механізмами, отримує цілісну підготовку за спеціальністю, володіє іноземними мовами, уміє застосовувати ці знання на практиці. Він конкурентоспроможний на сучасному ринку праці. Освітні технології тут базуються не тільки на обсязі знань, а, передусім, на формуванні фахової компетентності.

Організація навчального процесу в університеті за кредитно-модульною системою передбачає створення умов для інтенсифікації процесу навчання, розширення пізнавальної діяльності студента, використання європейської системи оцінювання знань. Ці принципи також реалізують створені в університеті Європейський технічний факультет і Факультет міжнародного бізнесу (підготовка іноземною мовою).

За підтримки ректора Г. Г. Півняка створено Інститут гуманітарних проблем, де діють чотири дослідні кафедри, лабораторії, комп'ютерний комплекс, Центр культури української мови ім. Олеса Гончара, Центр естетичного розвитку, Центр здорового способу життя, Психологічна служба, Міжнародний центр інженерної педагогіки.

Міцніють творчі контакти у гуманітарній сфері з багатьма ВНЗ України та зарубіжжя.

В НГУ впроваджуються технології електронної освіти у контексті створення єдиного науково-освітнього інформаційного середовища університету, генерації нових мотивацій для збільшення частки ефективної індивідуально-консультативної роботи зі студентами.

Поглиблення фундаментальних досліджень, активне використання наукових знань і високих технологій, співпраця з місцевою владою та бізнесом, формування інноваційних структур в умовах ринкових

перетворень – ознаки, притаманні науковій діяльності НГУ.

З ініціативи і сприяння Геннадія Півняка в Національному гірничому створено розвинуту інноваційну інфраструктуру: Науково-освітній центр (НОЦ) як грант США, Науково-навчальний центр (ННЦ) як грант МОН, кафедри і лабораторії, інститути і центри (разом з НАН і НАПН України), центри інноваційного розвитку, навчально-науково-виробничі (інноваційні) комплекси, міжнародні науково-інноваційні центри, лабораторії унікального наукового обладнання, центр трансферу технологій, бізнес-інкубатор. На базі НГУ діють Дніпропетровський центр наукового парку «Київська політехніка», Міжнародний університет ресурсів (IUR), Міжнародний центр інженерної педагогіки.

Науковий парк на базі гірничого університету дає змогу істотно підвищити рівень наукових досліджень і розробок з проблем ресурсо- та енергозбереження, інформаційних технологій, нових матеріалів, екології, вибухових і переробних технологій, комерціалізувати їх. За підтримки бізнесу успішно діють у Національному гірничому університеті науково-навчально-виробничі (інноваційні) комплекси з проблем вугілля, енергетики, машинобудування, інфокомунікацій, безпеки. Практично це сучасні технологічні центри, що враховують принципи ринкових відносин. Основні завдання комплексів полягають у здійсненні цільової підготовки студентів, підвищенні якості вищої освіти, розвитку наукових досліджень й інновацій, інтеграції науки, високотехнологічного виробництва та бізнесу. За рахунок цих комплексів створено сучасні науково-навчальні лабораторії; проводяться виробничі практики студентів, що входять до складу груп цільової підготовки; виконуються курсові і дипломні проекти, наукові магістерські роботи на замовлення підприємств, представники яких беруть участь у навчальному процесі; вирішуються питання працевлаштування випускників університету.

Діяльність НОЦ «Стійкість геотехнічних систем: процеси, явища, ризики» дає

можливість НГУ розвинути фундаментальні міждисциплінарні наукові дослідження, молодим ученим отримувати гранти і брати участь у щорічних конкурсах, публікувати наукові праці у престижних міжнародних виданнях.

Проблеми, що пов'язані з ефективністю використання енергетичного потенціалу України, енергозбереженням і диверсифікацією традиційних і нетрадиційних джерел енергії на основі новітніх екологічно безпечних технологій та обладнання, в гірничому університеті розв'язуються в Науково-навчальному центрі (ННЦ) «Проблеми використання енергетичного потенціалу геотехнічних систем України». Геннадій Півняк як науковий керівник ННЦ спрямовує дослідження науковців кафедр на створення фундаментальних засад комплексного високоефективного використання енергетичного потенціалу геотехнічних систем. Запропоновано технології й технічні засоби перетворення теплової енергії гірських порід, технологічні схеми підземної газифікації та підземного спалювання вугілля, будівництва підземних електростанцій.

З метою інтеграції вишівської та академічної науки, широкого залучення провідних учених НАН і НАПН України до співпраці з НГУ з активною участю академіка Г.Г. Півняка діють інститути і науково-освітні центри подвійного підпорядкування як його структурні підрозділи: Навчально-науковий інститут гірничої та металургійної електроенергетики, Інститут економіки промислового розвитку, Інститут гуманітарних проблем, регіональне відділення Інституту козацтва, Інститут історії України НАН України, Інститут педагогіки вищої технічної освіти.

Як член Національної академії наук України Геннадій Півняк здійснює результативну науково-організаційну діяльність: розвиток інновацій у ключових секторах економіки, створення інфраструктур для зміцнення науки і освіти, виконання досліджень і розроблення технологічних проектів з проблем ресурсо- і енергозбереження, електроенергетики, геоінформаційних систем, нанотехнологій, машинобудування, екології.

Університет – активний член багатьох престижних освітніх і наукових організацій: Міжнародного товариства з інженерної педагогіки (IGIP), Європейського товариства з інженерної освіти (SEFI), Міжнародної асоціації з економії електроенергії (IAEE), Міжнародного товариства зі збагачення корисних копалин, Міжнародного товариства з геомеханіки (ISRM), Міжнародної конфедерації маркетингу, Україно-Польсько-Американського консорціуму з удосконалення бізнес-освіти (CEUME), Всесвітнього гірничого конгресу, Європейської мережі гірничих, металургійних та нафтових університетів.

Університет є членом визнаних міжнародних організацій: Велика Хартія Університетів, Мережа університетів країн Чорноморського регіону (BSUN), Європейська асоціація геовчених і інженерів (EAGE), Євразійська асоціація університетів. НГУ – фундатор і активний учасник Міжнародного університету ресурсів (IUR). Відповідно до програм співробітництва виконуються спільні міжнародні інноваційні проекти з проблем геотехнологій, інфокомунакацій, економіки, електроенергетики та надокоролистування. У цих досягненнях гірничого університету – вагомий внесок ректора Геннадія Півняка. Його науково-організаційні здібності повною мірою розкрилися, коли зміцніли міжнародні зв'язки України, з'явилися реальні можливості інноваційної діяльності в нових економічних умовах.

В університеті створено атмосферу партнерства. Студентська координаційна рада взаємодіє з адміністрацією у сфері виконання навчальних програм відповідно до Болонської декларації. Студентське самоврядування має розгалужену інфраструктуру. Працюють Студентська рада, Комітет у справах сім'ї та молоді, Студентське наукове товариство, студентські ради гуртожитків, профспілка, Асоціація захисту прав студентів, понад 30 молодіжних об'єднань за уподобаннями. У цьому є дієва підтримка кафедр і факультетів, ректора Г. Г. Півняка. Він ініціює соціологічні дослідження серед працівників і студентів НГУ результати яких відображаються у прийнятті важливих рішень.

Університет удосконалюватиме систему забезпечення якості освіти: зміцнення матеріально-технічної бази й дослідницького потенціалу науки, підвищення соціального захисту вишивців, залучення студентів до наукової діяльності, сприяння мобільності викладачів та студентів, впровадження сучасних інформаційних джерел, розширення міжнародної кооперації. Такі визначальні складові діяльності ректора Національного гірничого університету, академіка Г. Г. Півняка.

Геннадій Півняк – член Комітету з Державних премій України в галузі науки і техніки, Всесвітнього гірничого конгресу і Європейської співдружності з інженерної освіти (IGIP), експерт Комітету зі стійкої енергетики ЄЕК ООН, член бюро Відділення фізико-технічних проблем енергетики НАН України, голова експертної ради ВАК України, віцепрезидент Спілки ректорів ВНЗ України, член ДАК України. Він член редколегій провідних журналів в Україні, Росії, Германії, Польщі, зокрема «Технічна електродинаміка», «Вугілля України», «Гірничий журнал», «Електрика», «Известия вузов. Горный журнал»; член організаційних комітетів міжнародних науково-технічних конференцій з проблем електроенергетики і екосистем (Швейцарія, Німеччина, Велика Британія, Бразилія, США, Канада, Польща).

Геннадій Григорович – Почесний доктор ТУ «Краківська гірничо-металургійна академія», ТУ «Фрайберзька гірнича академія» і Московського державного гірничого університету, заслужений діяч науки і техніки України (1990 р.), заслужений працівник нафтової і газової промисловості Польщі (1994 р.), заслужений професор НГУ, лауреат премії НГУ в галузі освіти і науки (2002 р.).

**Наукова громадськість, колеги і учні сердечно вітають Геннадія Григоровича з ювілеєм, бажають йому здоров'я, нових творчих успіхів, невичерпної енергії, здійснення всіх задумів і творчих планів для розвитку вітчизняної науки й освіти, зміцнення і процвітання України!**

**А. К. ШИДЛОВСЬКИЙ,**  
академік НАН України