

АНАТОЛІЙ ГЛІБОВИЧ ЗАГОРОДНІЙ

(до 75-річчя від дня народження)

У січні 2026 року виповнюється 75 років Анатолію Глібовичу Загородньому — відомому фізику-теоретику, організатору науки, президенту Національної академії наук України. Його життєвий і професійний шлях поєднує фундаментальні наукові дослідження, формування сучасних наукових шкіл і багаторічну відповідальну працю на керівних посадах в Академії — працю, що в різні історичні періоди визначала й продовжує визначати розвиток української науки.

Анатолій Глібович Загородній народився 29 січня 1951 року в селищі Велика Багачка Полтавської області в родині лікаря. Саме там минули його дитячі та шкільні роки, сформувались перші уявлення про цінність знань, відповідальність за обрану справу та наполегливість у досягненні мети. Вищу освіту він здобував на радіофізичному факультеті — спочатку Харківського інституту радіоелектроніки, а згодом Харківського університету (нині — Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна). Уже під час навчання в університеті виявилася його схильність до аналітичного мислення й теоретичних узагальнень.

Після закінчення університету 1972 року Анатолій Глібович переїхав до Києва і розпочав наукову діяльність як стажист-дослідник в Інституті теоретичної фізики імені М. М. Боголюбова НАН України. З цього часу його наукова й трудова біографія нерозривно пов'язана з Інститутом та з Національною академією наук України. В Інституті теоретичної фізики він органічно поєднував активну наукову роботу з науково-організаційною діяльністю, послідовно обіймаючи посади вченого секретаря, завідувача відділу, заступника директора з наукової роботи. У 2003—2024 роках А. Г. Загородній очолював Інститут теоретичної фізики, а з 2024 року є його почесним директором і радником при дирекції.

Паралельно з роботою в Інституті теоретичної фізики Анатолій Глібович дедалі активніше долучався до організації наукової діяльності на загальноакадемічному рівні. У 1998—2009 роках він був заступником академіка-секретаря Відділення фізики і астрономії НАН України, у 2009—2011 роках працював головним ученим секретарем НАН України, а у 2011—2020 роках — віцепрезидентом Академії.

У жовтні 2020 року Загальні збори НАН України обрали А. Г. Загороднього президентом Національної академії наук України, а в жовтні 2025 року він був переобраний на цю посаду на другий термін. Варто зазначити, що кандидатуру Анатолія Глібовича на обрання президентом НАН України у 2020 році підтримав багаторічний президент Академії Борис Євгенович Патон. Зокрема, у своєму інтерв'ю газеті «Урядовий кур'єр» від 7 липня 2020 року він наголошував на поєднанні в особі Анатолія Глібовича високого професіоналізму й особистісних якостей, які вважав визначальними для керівника Національної академії наук України: «...хотілося б залишити Академію в надійних руках, — підкреслив Борис Євгенович. — Для Анатолія Загороднього академічна доброчесність і доброчесність в етичному сенсі — не порожні слова. І в робочому, і в міжособистісному спілкуванні він людина надзвичайно делікатна та дипломатична. А ще, можливо, як ніхто інший із кандидатів, готова до діалогу, бо вміє слухати і, головне, — чути різних людей. І що дуже важливо, він має непохитну та принципову позицію у захисті інтересів Академії».

Схильність до теоретичних досліджень у Анатолія Загороднього проявилась ще під час університетських років. На старших курсах він зацікавився фізикою плазми — галуззю, яка в той період розвивалась надзвичайно динамічно. Це був час інтенсивного пошуку ефективних способів утримання плазми в магнітних пастках, активного експериментального й теоретичного вивчення властивостей плазових систем. Різноманіття фізичних режимів плазми та складність процесів, що в ній відбуваються, відкривали широкі можливості для застосування методів статистичної теорії.

Під час стажування та навчання в аспірантурі Анатолій Глібович наполегливо оволодівав методами статистичної теорії багаточастинкових систем, що ґрунтуються на роботах М. М. Боголюбова, та глибоко вивчав теорію флуктуацій у плазмі за працями О. Г. Ситенка. Послідовний статистичний опис нерівноважних систем став ключовим методологічним підходом у його подальших дослідженнях і допоміг розглядати широкий спектр задач сучасної фізики плазми.

Перші оригінальні наукові результати А. Г. Загороднього, виконані під керівництвом І. П. Якименка, були присвячені впливу межі плазової системи на спектр і рівень флуктуацій. Плазму вони розглядали як нерівноважну систему, що відповідає реальним умовам лабораторних експериментів. Обмеженість і нерівноважність є характерними рисами більшості плазових систем, і саме ці фактори суттєво впливають на їхні флуктуаційні властивості. Отримані результати мали важливе значення для вдосконалення методів плаз-

мової діагностики, зокрема тих, що ґрунтуються на аналізі електромагнітного випромінювання, розсіяного на флуктуаціях.

Результати цих досліджень були опубліковані в провідних фахових журналах — *Physica Scripta*, Физика плазми, Український фізичний журнал, *Journal of Plasma Physics*, а також у численних препринтах Інституту теоретичної фізики, які на той час відігравали ключову роль у науковій комунікації з провідними світовими центрами фізичних досліджень. Ці роботи лягли в основу кандидатської дисертації А. Г. Загороднього, захищеної 1978 року.

Подальший етап його наукової діяльності був пов'язаний із дослідженням плазово-молекулярних систем, зокрема після спостереження гігантського резонансу в таких середовищах. Анатолій Глібович продовжив вивчення електромагнітних флуктуацій в обмежених, але складніших плазових системах, що містять молекулярну компоненту. У співавторстві з І. П. Якименком та Ю. Л. Клімонтовичем він зробив вагомий внесок у розвиток теорії цих середовищ. Було отримано кінетичні рівняння з інтегралом зіткнень типу Балеску — Ленарда для вільних і зв'язаних заряджених частинок, досліджено вплив межі системи на просторові розподіли електронів, іонів і молекул.

Важливою складовою цього циклу робіт стало розширення теорії гальмівного випромінювання з урахуванням взаємного розсіяння частинок плазми і молекул, процесів іонізації та рекомбінації, а також розсіяння на колективних флуктуаціях. У результаті було передбачено низку нових ефектів у плазмі з молекулярною компонентою. Сукупність цих досліджень, серед яких особливе місце посідає монографія «Статистична теорія плазово-молекулярних систем», стала основою докторської дисертації А. Г. Загороднього, захищеної 1990 року, та здобуття ним наукового ступеня доктора фізико-математичних наук.

Інститут теоретичної фізики від 1966 року, з моменту заснування, мав стати центром фундаментальних досліджень із розвитокними міжнародними зв'язками. Проведення у 1971 і 1974 роках великих міжнародних конференцій з теорії плазми, організованих О. Г. Ситенком, стало важливою складовою формування наукового середовища Інституту. Анатолій Загородній активно долучався до цієї діяльності, і перші міжнародні контакти значною мірою вплинули на формування тематики його подальших досліджень.

У 1990-х роках його наукову увагу привернули експериментальні результати, отримані в одній із французьких лабораторій, зокрема спектри розсіяння електромагнітних хвиль на флуктуаціях у плазмі, які суттєво відрізнялись від гаусових розподілів і не узгоджувались

з класичною теорією флуктуацій. Спільно з О. Г. Ситенком А. Г. Загородній розвинув теорію турбулентної плазми з дифузійно-дрейфовими рухами рідинного типу, що допомогло пояснити незвичні характеристики флуктуацій і відповідні спектри розсіяння.

Подальший розвиток цих ідей призвів до досліджень аномальних процесів перенесення в плазмі, які не можуть бути описані в рамках марковських моделей. Нерівноважний характер плазми, притаманний як лабораторним, так і космічним умовам, зумовлює збудження інтенсивних власних хвиль і появу механізмів перенесення, що домінують над класичною дифузією, обумовленою парними зіткненнями. А. Г. Загородній сформулював кінетичні рівняння для систем із немарковськими процесами релаксації та отримав їх розв'язки, які пояснюють виникнення супер- і субдифузійних режимів у плазмі за різних фізичних умов.

Іншим важливим напрямом його наукової діяльності стало вивчення плазми з домішками твердотільної речовини — так званої запорошеної плазми. Після перших експериментальних спостережень періодичних структур, утворених порошинками в плазмовому середовищі, цей об'єкт досліджень почав привертати дедалі більшу увагу. Спочатку запорошену плазму розглядали як екзотичну систему, і навіть під час міжнародної конференції 1996 року доповідь А. Г. Загороднього була сприйнята з певним скепсисом. Проте з часом сформувався окремий напрям досліджень, що сьогодні активно використовується, зокрема, для аналізу поведінки домішок у термоядерних установках.

Особливістю пилової компоненти є надзвичайно великий заряд порошинок, який на кілька порядків перевищує елементарний і водночас не є сталим. Хоча ці частинки значно масивніші за іони чи молекули, вони не є макроскопічними об'єктами, оскільки їхня динаміка визначена мікрополями плазмового середовища. А. Г. Загородній сформулював строгі мікроскопічні рівняння для плазми з домішками пилу, вивів для них ланцюжок рівнянь Боголюбова та знайшов ефективні потенціали взаємодії пилових частинок, що визначають структури, які формуються за різних температурних режимів.

Було показано, що в межах дрейфово-дифузійного наближення виникають далекосяжні потенціали та ефект від'ємного тертя — нетривіальні явища, зумовлені потоками плазми на пилові частинки. Також було розвинено теорію електромагнітних флуктуацій у запорошеній плазмі з урахуванням флуктуацій заряду порошинок. Отримані результати мають принципове значення для сучасних методів діагностики плазми.

В останні роки А. Г. Загородній приділяє значну увагу пошуку співвідношень для енергетичних характеристик флуктуаційних полів у середовищах із часовою та просторовою дисперсією поза областю прозорості — класичній задачі, для якої тривалий час не існувало строгого розв'язку. Паралельно він розробляє статистичний опис широкого класу багаточастинкових систем, що включають складну плазму. Нині його наукові інтереси зосереджені на питаннях кінетичної теорії запорошеної плазми та турбулентної дифузії.

За межами цього стислого огляду залишається значна частина наукового доробку Анатолія Глібовича, який налічує понад шість сотень публікацій. Він неодноразово виступав із запрошеними доповідями на провідних міжнародних конгресах з фізики плазми, був членом організаційних комітетів багатьох міжнародних конференцій, а у 2004—2006 роках очолював Міжнародний конгрес з фізики плазми.

Високий рівень його наукових досягнень відзначено державними та академічними нагородами. 2005 року А. Г. Загородньому присуджено Державну премію України в галузі науки і техніки, 2012 — звання Заслуженого діяча науки і техніки України. Він є лауреатом премій НАН України імені К. Д. Синельникова (1991), М. М. Боголюбова (2012) та О. С. Давидова (2019), нагороджений відзнаками НАН України «За наукові досягнення» (2010), «За підготовку наукової зміни» (2015) та «За сприяння розвитку науки» (2021).

1997 року А. Г. Загородній був обраний членом-кореспондентом НАН України, 1998 — отримав вчене звання професора, 2006 — став академіком НАН України. 2015 року він був обраний дійсним членом Наукового товариства імені Шевченка. А. Г. Загородній є іноземним членом-кореспондентом Австрійської академії наук (2012), членом-кореспондентом Міжнародної академії наук, мистецтв і гуманітаристики (Париж, 2004), почесним професором Цзілінського університету (Чаньчунь, КНР, 2017) та кавалером ордену «Нагорода Дружби Цілу» (*Qilu Friendship Award*) Народного уряду провінції Шаньдун КНР (2019).

Він є почесним доктором Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна (2010), Одеського національного університету імені І. І. Мечникова (2015), Київського національного університету імені Тараса Шевченка (2017), Інституту фізики конденсованих систем НАН України (2010), почесним науковцем Міжнародного інституту прикладного системного аналізу *IIASA* (2020) та почесним академіком Академії наук вищої школи України (2022).

Наукова діяльність є вихідною і визначальною основою професійного шляху Анатолія Глібовича Загороднього. Незалежно

від масштабів і складності науково-організаційної, координаційної та експертної роботи, що з часом стала важливою складовою його професійної діяльності, він не припиняє безпосередньо займатись науковими дослідженнями і послідовно приділяє їм час.

До обрання президентом НАН України (2020) він здійснював координацію наукової діяльності Академії як віцепрезидент, керівник цільових програм і наукових рад, голова комісій з розробки наукової спадщини академіка В. І. Вернадського та з роботи з науковою молоддю, а також як головний редактор «Українського фізичного журналу».

На посаді президента НАН України Анатолій Глібович Загородній визначає стратегічні напрями діяльності Академії, координує роботу її відділень та установ, забезпечує узгодженість фундаментальних і прикладних досліджень із пріоритетами державної наукової політики. Під його керівництвом формуються підходи до організації наукової діяльності, експертного супроводу державних рішень, розвитку кадрового потенціалу та міжнародної співпраці, а також до модернізації управлінських і фінансово-економічних механізмів функціонування Академії.

Важливою складовою його діяльності є представлення Національної академії наук України у взаємодії з органами державної влади, участь у формуванні науково обґрунтованих стратегічних і програмних рішень та утвердження ролі науки як ключового інтелектуального ресурсу розвитку держави.

З 2021 року А. Г. Загородній є членом Ради національної безпеки і оборони України. 2021 року Указом Президента України його затверджено головою Комітету з Державних премій України в галузі науки і техніки, а з 2023 року — головою Комітету з Національної премії України імені Бориса Патона.

Він є головою Ради президентів академій наук України; співголовою Міжвідомчої ради з координації фундаментальних і прикладних досліджень в Україні; головою Координаційної ради з питань реформування НАН України; головою Експертної ради з питань оцінювання тем фундаментальних науково-дослідних робіт при НАН України; головою Експертної комісії НАН України з присудження Золотої медалі імені В. І. Вернадського НАН України; головою Комісії по роботі з науковою молоддю НАН України; головою Комітету із системного аналізу; головою Національного комітету України з програми ЮНЕСКО «Людина і біосфера» та керівником сектору науки Національної комісії України в справах ЮНЕСКО; головою Наукової ради НАН України з проблем навколишнього середовища і сталого розвитку; головою Наукової ради з проблеми «Фізика плазми і

плазмова електроніка» НАН України; головою Національної комісії з питань Червоної книги України; головним редактором журналу «Вісник Національної академії наук України», головою наглядової ради Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна, членом Адміністративного комітету Національної ради з питань розвитку науки і технологій. І цей перелік не є вичерпним.

Обрання Анатолія Глібовича Загороднього президентом Національної академії наук України у жовтні 2020 року припало на винятково складний і водночас переламний період новітньої історії держави та світової наукової спільноти. Перші роки його каденції збіглися з глобальною пандемією COVID-19, яка різко змінила умови функціонування науки, системи освіти та міжнародної наукової кооперації. Уже на цьому етапі перед президентом НАН України постало завдання забезпечити безперервність фундаментальних досліджень, зберегти наукові колективи, налагодити роботу установ Академії в умовах карантинних обмежень і дистанційних форматів діяльності, водночас не допустивши втрати якості досліджень і наукових комунікацій.

У цей період Анатолій Глібович приділяв особливу увагу гнучкій адаптації системи управління Академією до нових викликів, підтримці внутрішньої наукової координації та збереженню кадрового потенціалу. За його участі було забезпечено безперервну роботу наукових рад, експертних і координаційних органів, розширено використання цифрових інструментів у науково-організаційній діяльності, закладено підґрунтя для подальшого розвитку інфраструктури відкритої науки та дистанційної наукової взаємодії.

Водночас уже на початку каденції А. Г. Загородній послідовно формував стратегічне бачення розвитку Академії, спрямоване на підвищення актуальності досліджень, підтримку міждисциплінарних напрямів, оновлення управлінських механізмів і демократизацію внутрішнього життя НАН України. За його керівництва щороку на засіданнях Президії Академії розглянуто десятки питань щодо стану та перспектив розвитку новітніх галузей науки, що забезпечувало системну переорієнтацію дослідницької тематики відповідно до глобальних наукових трендів і потреб держави.

Починаючи з 2022 року повномасштабна збройна російська агресія проти України докорінно змінила умови функціонування наукової сфери. В умовах воєнного стану діяльність президента НАН України набула особливого значення як чинника інституційної стійкості Академії. Під керівництвом Анатолія Глібовича Загороднього НАН України змогла зберегти цілісність наукової системи, забезпечити функціонування установ у надзвичайних умовах,

організувати релокацію наукових підрозділів і співробітників із зон активних бойових дій, зберегти наукові школи та кадрове ядро.

За його безпосередньої участі було здійснено переорієнтацію прикладних наукових досліджень установ Академії на потреби оборонно-промислового комплексу, національної безпеки та розвитку стратегічних галузей економіки. 2022 року НАН України погодила з Міністерством оборони України та Міністерством з питань стратегічних галузей промисловості перелік пріоритетних наукових досліджень і науково-технічних розробок, спрямованих на створення конкурентоспроможної продукції, критично необхідної в умовах війни. Він доклав чимало зусиль для успішного завершення і впровадження розробок Цільової науково-технічної програми оборонних досліджень НАН України на 2020—2024 роки та суттєвого збільшення фінансування і розширення переліку конкурсних проєктів в рамках нової програми на 2025—2029 роки.

Під керівництвом Анатолія Глібовича Загороднього було також посилено експертну роль НАН України у взаємодії з органами державної влади. Академія надала тисячі науково-експертних висновків до законопроєктів, стратегічних і програмних документів, активно долучалась до формування науково обґрунтованих рішень у сфері національної безпеки, оцінювання воєнних і техногенних ризиків, відновлення зруйнованої інфраструктури та планування повоєнної відбудови країни. У цих умовах діяльність президента НАН України стала важливим чинником збереження довіри до науки як до ключового інтелектуального ресурсу держави.

Важливим і наскрізним напрямом діяльності Анатолія Глібовича в цей період стала системна підтримка наукової молоді, яку він послідовно розглядав як стратегічний ресурс збереження та оновлення наукового потенціалу Академії. Він приділяв особливу увагу створенню умов, за яких молоді дослідники могли не лише залишатись у науці в умовах війни, а й реалізовувати власні наукові ідеї, формувати самостійні дослідницькі колективи, інтегруватись у міжнародні наукові мережі. За його сприяння були розширені програми конкурсної підтримки молодих учених, запроваджено гранти для молодіжних лабораторій і груп, започатковано програму постдокторальних досліджень та стипендію імені академіка НАН України Б. Є. Патона.

У цьому ж контексті за ініціативи А. Г. Загороднього було створено Раду молодих вчених НАН України та розбудовано мережу рад молодих вчених в установах і відділеннях Академії. Їхня діяльність стала не лише інструментом інформаційної та організаційної підтримки молоді, а й важливою платформою для залучення нового покоління

науковців до обговорення питань розвитку науки, формування академічної політики та популяризації наукових знань у суспільстві.

Послідовна увага Анатолія Глібовича до підтримки молодого покоління науковців має не лише інституційний, а й особистий вимір. Педагогічна та наставницька діяльність є для нього органічним продовженням загальноакадемічної політики з формування кадрового резерву науки.

З 2018 року він очолює кафедру теоретичної та математичної фізики Київського академічного університету, керує Відділенням цільової підготовки при Київському національному університеті імені Тараса Шевченка при НАН України, сприяючи безпосередньому залученню провідних учених Академії до підготовки майбутніх дослідників. Протягом десятиліть він викладав спеціальні курси з фізики плазми в Києво-Могилянській академії та Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, підготував двох докторів і п'ятьох кандидатів наук, є автором монографій і підручників.

У цьому ж контексті Анатолій Глібович Загородній приділяє значну увагу розвитку Київського академічного університету як пілотного проекту університету дослідницького типу, орієнтованого на підготовку нової генерації науковців. За його підтримки КАУ розвивається як простір поєднання освіти, науки та інновацій, у тісній взаємодії з установами НАН України.

Важливим елементом цього підходу є реалізація проекту Академ.Сіті — інноваційної екосистеми, що покликана об'єднати наукові школи Академії, освітню інфраструктуру та молоді таланти, створюючи умови для трансформації наукових результатів у конкурентоспроможні інноваційні продукти. За його сприяння в НАН України створено координаційні наукові ради з питань квантових матеріалів і квантових технологій, а також штучного інтелекту, які відкривають нові можливості для міждисциплінарних досліджень і залучення молодих учених.

Діяльність Анатолія Глібовича Загороднього має вагоме системне значення для збереження та зміцнення міжнародного наукового авторитету України, особливо в умовах повномасштабної війни та глибоких трансформацій світової науки. Як відомий учений-теоретик і водночас керівник провідної наукової інституції держави, він послідовно виступає репрезентантом української науки на міжнародній арені, відстоюючи її суб'єктність і забезпечуючи інтеграцію в європейський і світовий науковий простір.

За його участі та сприяння НАН України зберігає й розвиває активну співпрацю з провідними міжнародними організаціями та академічними інституціями, зокрема ЮНЕСКО, Міжнародним інститу-

том прикладного системного аналізу IASA, Європейським центром ядерних досліджень (ЦЕРН), Австрійською академією наук, Академією наук КНР, Інститутом Франції, Королівським товариством Лондона, Національною академією наук США, Німецькою національною академією наук Леопольдіна, Польською академією наук. Він багато років був науковим делегатом України в Раді ЦЕРН, членом Ради IASA, Комітету з досліджень та інновацій Україна — Євратом, входить до міжнародних наукових дорадчих і програмних органів.

У період війни під керівництвом А. Г. Загороднього міжнародна діяльність Академії набула особливого значення як інструмент збереження присутності українських учених у світовій науці, підтримки дослідницької інфраструктури та молоді наукової генерації. Саме за його сприяння було активізовано участь установ НАН України в рамкових програмах Європейського Союзу «Горизонт Європа» та Євратом, у масштабних міжнародних колабораціях у межах діяльності ЦЕРН, а також у проектах із використанням паневропейських дослідницьких інфраструктур.

Важливим напрямом цієї роботи стало залучення міжнародної підтримки для української науки в умовах війни — у вигляді грантів, гуманітарної та матеріально-технічної допомоги, доступу до сучасного обладнання й дослідницьких платформ. За його участі розширено співпрацю з Німецьким науково-дослідним товариством (DFG), *Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY)*, Товариством Макса Планка, Німецькою національною академією наук Леопольдіна, Польською академією наук, а також низкою міжнародних фондів і програм, що дало підтримати дослідження, публікаційну активність і мобільність українських учених.

За наукову й науково-організаційну діяльність А. Г. Загородній нагороджений орденами «За заслуги» III ступеня (2008), II ступеня (2016) та I ступеня (2021), Почесною грамотою Верховної Ради України (2004).

Життєвий шлях Анатолія Глібовича Загороднього — це приклад поєднання високої наукової культури, інтелектуальної вимогливості й відповідальності за інституцію та людей. Його діяльність як ученого і керівника Академії засвідчує послідовну відданість фундаментальній науці, розвитку наукових шкіл і формуванню нової генерації дослідників, а також здатність забезпечувати стійкість і дієвість НАН України в умовах найскладніших викликів. У 75-річний ювілей Анатолія Глібовича його багаторічний доробок — науковий, організаційний, міжнародний і педагогічний — є вагомим внеском у зміцнення авторитету української науки та її майбутній розвиток.