



ТИМОХА
Олександр Миколайович – академік НАН України, академік-секретар Відділення математики НАН України, директор Інституту математики НАН України

ПРО ЗАСНУВАННЯ В ІНСТИТУТІ МАТЕМАТИКИ НАН УКРАЇНИ ЦЕНТРУ ПЕРЕДОВИХ МАТЕМАТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ОСВІТИ ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО

Стенограма доповіді на засіданні
Президії НАН України 14 січня 2026 року

З огляду на критичний стан усіх рівнів математичної освіти в Україні Відділення математики НАН України звернулося до Президії НАН України з ініціативою створити на базі Інституту математики НАН України Центр передових математичних досліджень та освіти імені Михайла Остроградського. Першочерговою метою діяльності центру має стати сприяння сталому розвитку математичної науки та освіти в Україні, відтворення кадрового наукового потенціалу, а також збереження та розвиток наукових математичних шкіл через налагодження ефективної взаємодії математичної спільноти Академії з науковими, освітніми, інноваційними, бізнесовими, оборонними та безпековими інституціями, зокрема й міжнародними.

Шановний Анатолію Глібовичу!

Шановні колеги!

Сьогодні я звертаюся до вас від імені української математичної спільноти з пропозицією створити на базі Інституту математики НАН України Центр передових математичних досліджень та освіти імені Михайла Остроградського.

Ця ініціатива народилася в результаті дискусій у колі провідних науковців Інституту математики та Київського академічного університету щодо того, як ефективніше консолідувати активну частину наукової та освітньої спільноти навколо ідеї збереження національної математичної екосфери. Мета створення такого центру досконалості, на нашу думку, полягає не лише в сприянні співробітництву з провідними вченими світу і проведенні спільних досліджень за підтримки національних та закордонних донорів, а й у практичній реалізації концепції неперервного мате-

матичного навчання (від школяра до науковця). Крім того, центр може стати своєрідним коворкінгом для творчої співпраці між математиками, представниками бізнесу та промисловцями.

Припускаю, що ті, хто добре знає і пам'ятає історію Відділення математики НАН України, можуть сказати: «Так це вже було!». Дійсно, зі здобуттям Україною незалежності за ініціативою академіка НАН України Ю.О. Митропольського було створено Міжнародний математичний центр, названий згодом його ім'ям. За задумом фундатора, наявність такої окремої установи мала активізувати й посилити координацію міжнародних математичних досліджень і завдяки високому авторитету і широким міжнародним зв'язкам самого Юрія Олексійовича сприяти залученню коштів із за кордону через білатеральні проекти. Центр функціонував з 1991 до 2017 р., але вже наприкінці 1990-х років стало ясно, що він поступово перетворився на звичайну академічну математичну установу без значущих міжнародних проектів, тематика досліджень якої багато в чому дублювала напрями Інституту математики НАН України.

Отже, та перша спроба виявилася невдалою, і ми зараз спробуємо проаналізувати, чому так сталося. Спочатку розглянемо досвід аналогічних за змістом діяльності та формою організації провідних математичних центрів у світі. Найбільш відомим із них є, мабуть, британський Інститут математичних наук імені Ісаака Ньютона при Кембриджському університеті (Isaac Newton Institute for Mathematical Sciences — INI). Як зазначено на його сайті, це національний та міжнародний гостьовий центр, де реалізуються дослідницькі програми за окремими темами математичних наук із широким спектром застосувань у науці й техніці. Інститут залучає провідних учених-математиків з Великої Британії та інших країн світу для проведення досліджень протягом тривалого періоду. INI відіграє важливу роль на національному рівні, спираючись на традиційно сильні сторони британських університетів, і прагне створити нову життєву силу, яка стимулюватиме розвиток математичних досліджень по всій

країні, адже під час виконання наукових програм дослідники мають змогу встановити нові наукові контакти, обмінятися ідеями та досвідом на лекціях, семінарах, під час неформального спілкування.

INI було засновано в 1992 р., причому його відкриттю передували чотири роки ретельної підготовки. Реалізувати ідею створення британського математичного центру стало можливим завдяки фінансовій підтримці на початковому етапі від кембриджських коледжів через створений з цією метою Фонд Ісаака Ньютона. Так, Коледж Святого Джона запропонував надати свою будівлю, розташовану в Західному Кембриджі, і пообіцяв протягом 5 років субсидувати орендну плату на суму 150 тис. фунтів стерлінгів, а Триніті-коледж виділяв 200 тис. фунтів стерлінгів на рік на покриття поточних витрат протягом перших п'яти років. У подальшому INI знайшов підтримку з боку Лондонського математичного товариства, а потім Рада з інженерних та фізичних наук (EPSRC) надала інституту грант на 4 роки в розмірі 366 тис. фунтів стерлінгів на рік. Подальше фінансування здійснювала інвестиційна компанія NM Rothschild and Sons, крім того, щедрі внески надходили від великих технологічних корпорацій, фондів, видавництв, коледжів Кембриджського університету.

Серед інших успішних математичних центрів слід назвати Міжнародний центр математичних наук (International Centre for Mathematical Sciences — ICMS), заснований у 1990 р. в Единбурзі, Міжнародний математичний центр імені Стефана Банаха у Варшаві, організований у 1979 р. при Інституті математики Польської академії наук, а також Центр чистої та прикладної математики імені Річарда Меркіна (Richard N. Merkin Center for Pure and Applied Mathematics) — науковий хаб, створений у 2022 р. при Каліфорнійському технологічному інституті (Caltech) завдяки фінансовій підтримці доктора Річарда Меркіна та його фонду.

Які висновки можна зробити з розглянутих прикладів? По-перше, всі ці успішні центри, принаймні на початку своєї діяльності, формувалися як підрозділи провідних установ мате-

матичного профілю, але водночас мали, як кажуть, «багатьох батьків». По-друге, їх створенню передувало досить тривалий підготовчий період, пов'язаний насамперед з пошуком джерел фінансування і залученням різного типу донорів. По-третє, вони є плодом союзу науки і бізнесу, оскільки саме великі бізнесові корпорації, виходячи зі своїх потреб, часто формулюють практичні завдання, чим і задають тематику математичних досліджень. І по-четверте, такі центри подібні між собою за організаційною структурою — в їхньому штатному розписі немає наукового персоналу (лише адміністративний і технічний), а дослідницькі групи формуються на тимчасовій основі для виконання конкретного проекту, тобто вони працюють як міжнародний коворкінг.

Однак повернімося до України. Ситуація з розвитком математичної науки і освіти у нас докорінно відрізняється не лише від розвинених країн, а й навіть від більшості країн, що розвиваються. Впродовж останнього десятиліття в Україні спостерігається стійка тенденція системного руйнування математичної освіти, причому як шкільної, так і університетської. Особливо потерпають від цього учні в малих містах і селах, а також студенти регіональних (малих) університетів, у переважній більшості яких математичні факультети або взагалі вже ліквідовано, або від них залишилися одна-дві кафедри, викладачі яких, як правило, навіть не мають наукових ступенів з математики. Не набагато кращі справи й у закладах вищої освіти великих міст. Сьогодні практично ніде на математичних факультетах не читають такі класичні розширені базові курси, як комплексний аналіз, математична фізика, функціональний аналіз. Не читають, бо немає кому. І це, без перебільшення, катастрофа. Як тимчасовий вихід Київський академічний університет дозволив слухати такі курси онлайн усім українським студентам, однак цей крок аж ніяк не вирішує проблему загалом.

Усі заклади вищої освіти під час вступної кампанії мають недобори на математичні спеціальності. Абітурієнтів немає, оскільки масова математична освіта в школі зруйнована.

І ініціатива МОН України із запровадження нульового курсу для вступу до вишів жодним чином тут не допоможе.

Про стрімке падіння рівня шкільної математичної освіти свідчать результати національного мультипредметного тесту (НМТ) з математики за минулий рік: 12 % учасників не змогли подолати поріг тестування, тобто не відповіли на запитання рівня 5—7 класу. Системну кризу у сфері математичної освіти підтверджують і дані міжнародного дослідження PISA-2022: 441 бал у 2022 р. проти 453 у 2018 р., що нижче за середній показник для 80 країн-учасниць (472 бали), а 42 % 15-річних українських підлітків не досягли навіть базового рівня знань з математики.

Багато питань викликає якість шкільних підручників. Вони, відверто кажучи, жахливі, з безліччю помилок, написані явно не математиками. І до всього цього додається давня болюча проблема — відсутність вчителів математики в регіонах.

Зважаючи на війну, що триває, і поточну геополітичну ситуацію, Україні зараз конче потрібно запроваджувати політику нової індустріалізації та створювати інноваційне середовище. Проте кадри для реалізації цієї нагальної мети неможливо підготувати без наявності досить великої когорти математиків — спеціалістів та викладачів. Тим часом кількість математиків в Україні стрімко падає. Причинами цього є старіння кадрів, еміграція професіоналів середнього віку, виїзд молоді на навчання за кордон через неможливість здобути якісну математичну освіту вдома.

Тому, на відміну від математичних центрів в інших країнах, діяльність яких спрямована насамперед на розвиток передової науки та міжнародного співробітництва, українському центру доведеться формувати робочі програми, які охоплюватимуть не лише високу науку та співпрацю з провідними іноземними вченими, а й математичну освіту в широкому сенсі — від шкільної та аспірантської до підвищення кваліфікації вчителів математики. Таке поєднання в єдину систему науки і освіти зазвичай називають неперервною освітою.

Отже, ми пропонуємо заснувати Центр передових математичних досліджень та освіти імені Михайла Остроградського, серед основних функцій якого вбачаємо такі:

- проведення та координація спільних із зарубіжними партнерами досліджень у галузі математичних наук;
- забезпечення неперервної математичної освіти, координація заходів щодо визначення змісту освітніх та науково-освітніх програм з математики;
- налагодження діалогу та співпраці між науковцями і представниками бізнесу;
- залучення фінансової допомоги від українських та закордонних донорів.

Що ми вже маємо на сьогодні? По-перше, базу. Як і всі успішні математичні центри у світі, наш центр матиме свою постійну базу — Інститут математики НАН України, який надасть необхідну для функціонування інфраструктуру та організаційно-технічну підтримку.

По-друге, наукове та науково-освітнє партнерство. До роботи в центрі можна залучати провідних науковців як з Інституту математики НАН України, так і з інших установ Відділення математики НАН України. Маємо аспірантуру та магістратуру — у виконанні програм центру можуть брати участь аспіранти, а також магістранти кафедри математики Київського академічного університету. До речі, ця кафедра організаційно є частиною Інституту математики НАН України. Крім того, центр має стати майданчиком, де зацікавлені представники бізнесових кіл могли б зустрічатися з професійними математиками та студентами. Маємо надію на організаційну допомогу в цьому плані з боку науково-технологічного парку Academ.city, який фактично вже є неформальним партнером центру.

По-третє, маємо потенціал для забезпечення неперервної математичної освіти. Вже є попередні домовленості з провідними закладами вищої освіти Києва щодо спільної підготовки бакалаврів. Мала академія наук також зацікавлена в глибшій інтеграції математичної науки та шкільної освіти. Намагаємося розширити співпрацю з провідними спеціалізованими

школами Києва. Наприклад, Інститут математики НАН України та Київський академічний університет уже мають досвід організації курсів підвищення кваліфікації шкільних вчителів математики.

Математику мають викладати професійні математики. Цим правилом керуються в усьому світі, тож спеціальність «дидактика математики» традиційно належить до галузі математичних наук. Саме тому найвища міжнародна організація з викладання математики, Міжнародна комісія з математичного навчання (International Commission on Mathematical Instruction — ICMI), входить до структури Міжнародного математичного союзу (International Mathematical Union — IMU). До речі, Інститут математики НАН України є офіційним представником ICMI в Україні, а тому є шанс, що центр може стати учасником освітніх програм ICMI.

Отже, прошу підтримати нашу пропозицію щодо створення Центру передових математичних досліджень та освіти імені Михайла Остроградського (Mykhaylo Ostrogradsky Centre for Advanced Mathematical Studies & Education — MOCAMSE). Він не матиме постійного наукового персоналу, роботу планується організувати через фінансування окремих наукових, науково-освітніх та освітніх програм за участю як українських, так і іноземних дослідників. І ваше позитивне рішення дасть старт офіційним перемовинам з потенційними партнерами та донорами.

Шлях попереду довгий і складний. Однак якщо від ідеї створення кембриджського Інституту математичних наук імені Ісаака Ньютона до початку його роботи минуло чотири роки, то ми, на жаль, не маємо стільки часу і повинні діяти швидше. Можливо, це наш останній шанс втримати на належному рівні математику в Україні. Маємо взяти на себе відповідальність за майбутнє математичної науки та освіти в державі, об'єднати найкращі інтелектуальні ресурси та вибудувати нову екосистему для розвитку знань.

На завершення хотів би привернути вашу увагу до ще одного моменту. Ми вирішили на-

звати центр ім'ям видатного українського математика, механіка, фізика, педагога Михайла Васильовича Остроградського (1801—1862), 125-річчя якого наукова спільнота відзначатиме цього року. До 100-річчя від дня його народження, у 2001 р., ЮНЕСКО внесла ім'я Михайла Остроградського до переліку видатних математиків усіх часів і народів.

Попри те, що велика частина життя Михайла Остроградського пройшла в Петербурзі, де вчений жив і працював, він, виходець з козацько-старшинського роду Полтавщини, зберігав українську ідентичність, товаришував із родинами Лисенків та Старицьких, з Тарасом

Шевченком, допомагав йому після заслання. Прикметно, що в колі тодішніх інтелектуалів побутував вислів, який часто приписують М.Є. Жуковському: «Учись — і будеш Остроградським». Використовували його як мотиваційне заохочення до навчання.

Тому ім'я Михайла Остроградського у назві центру, на нашу думку, символізує єдність математичної науки і викладання математики та міжнародне визнання національної математичної школи.

Дякую за увагу!

За матеріалами засідання підготувала О.О. Мележик

Olexander M. Timokha

Institute of Mathematics of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6750-4727>

ON THE ESTABLISHMENT OF THE MYKHAYLO OSTROGRADSKY CENTRE FOR ADVANCED MATHEMATICAL STUDIES & EDUCATION AT THE INSTITUTE OF MATHEMATICS OF THE NAS OF UKRAINE

Transcript of scientific report at the meeting of the Presidium of NAS of Ukraine, January 14, 2026

Given the critical state of all levels of mathematical education in Ukraine, the Department of Mathematics of the NAS of Ukraine has addressed the Presidium of the NAS of Ukraine with the initiative to create the Mykhailo Ostrogradsky Centre for Advanced Mathematical Studies & Education on the basis of the Institute of Mathematics of the NAS of Ukraine. The primary goal of the Centre's activities should be to promote the sustainable development of mathematical science and education in Ukraine, to recreate the scientific human resource potential, as well as to preserve and develop scientific mathematical schools through the establishment of effective interaction of the mathematical community of the Academy with scientific, educational, innovation, business, defense and security institutions, including international ones.

Cite this article: Timokha O.M. On the establishment of the Mykhaylo Ostrogradsky Centre for Advanced Mathematical Studies & Education at the Institute of Mathematics of the NAS of Ukraine (transcript of scientific report at the meeting of the Presidium of NAS of Ukraine, January 14, 2026). *Visn. Nac. Akad. Nauk Ukr.* 2026. (3): 52—56. <https://doi.org/10.15407/visn2026.03.056>