

**Виборча програма**  
**кандидата на посаду академіка-секретаря**  
**відділення математики НАН України**  
**члена-кореспондента НАН України**  
**Анатолія Глібовича Нікітіна**

У наш час неможливо знайти таку область діяльності людей, де математика не відіграє суттєву, чи навіть основну роль. Вона давно стала головною “зброєю” в усіх природничих, технічних і суспільних науках, а також важливим інструментом сучасної економіки. Навіть юристи й історики все більше використовують математичні методи.

“Велика книга природи написана математичними символами” (Галілео Галілей), “математика — це більше, ніж наука, це мова науки” (Нільс Бор), “у кожній природничій науці є рівно стільки істини, скільки у ній математики” (Іммануїл Кант). Афоризмів такого рівня, що прославляють математику, є дуже і дуже багато. Існує ще одна причина, чому математичні дослідження повинні бути важливою компонентою науки в Україні: сучасний рівень військових технологій вимагає дуже хорошої математичної підготовки і творців, і користувачів військової техніки. І на це не можна не зважати в умовах військового протистояння з Росією.

Відділення математики НАН України несе основну відповідальність за рівень математичних досліджень в країні, а також за підготовку педагогічних кадрів вищої кваліфікації. Головні задачі Відділення бачаться мені у наступному.

1. Основним пріоритетом Відділення математики були, є, і повинні бути у майбутньому фундаментальні дослідження. Саме такі дослідження,

якщо вони мають дійсно високий рівень, є необхідною компонентою підготовки висококваліфікованих дослідників і викладачів, які здатні при необхідності розв'язувати складні прикладні проблеми. Більш того, результати фундаментальних досліджень високого рівня з великою ймовірністю самі по собі з часом починають грати важливу прикладну роль, інколи зовсім несподівану, досить згадати рівняння Максвелла. І взагалі “чиста математика в цілому суттєво корисніша за прикладну” (Г. Харді, Апологія математика). Наведу ще зовсім екстремальний аргумент: “судячи по деяким специфічним властивостям свого творіння, великий творець Всесвіту був чистим математиком” (Джеймс Джинс). І саме фундаментальна (“чиста”) математика буде головним змістом діяльності Відділення. Нагадаю, що основними центрами фундаментальних досліджень у Відділенні математики є Інститут математики та Математичне відділення Фізико-технічного інституту низьких температур ім. Б.І. Веркіна НАН України.

2. Дуже важливою компонентою діяльності Відділення є, і повинні бути в майбутньому, прикладні дослідження. Вони будуть нашою відповіддю на нагальні потреби країни у конкретних результатах, які можуть бути відносно швидко використані в економіці, промисловості і військовій сфері. Одна з установ Відділення (Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України) навіть у назві має слова (“прикладні проблеми”). І підтримка діяльності цього Інституту буде одним з пріоритетів діяльності Відділення.

3. Ще один пріоритет у діяльності Відділення повинна складати підготовка наукових кадрів вищої кваліфікації. Попри те, що дуже висока частина викладацьких кадрів у провідних університетах України (і не тільки України!) належить до випускників аспірантури установ Відділення чи є учнями цих випускників, зараз ситуація з аспірантурою в Академії Наук

виглядає досить тривожною. Головна проблема — це мізерні стипендії, і конче потрібно змагатись як за їх підвищення, так і за додаткове фінансування молоді, використовуючи грантову систему. Необхідно підвищити стипендії аспірантів НАН України хоча б до рівня молодшого наукового співробітника. Аргументи: по кількості активно працюючих науковців світового рівня на одного аспіранта кращі установи НАН України на порядок переважають вищі учбові заклади, включаючи таких грантів як Національний університет імені Шевченка та КПІ. Але жалюгідний рівень стипендій та кількість місць в аспірантурі створюють штучний дефіцит молодих кадрів у НАН України.

4. Дуже корисним елементом підготовки кваліфікованих кадрів здається створена в Академії можливість запрошення до роботи “постдоків”. Відділення буде рекомендувати установам активно використовувати цю можливість, включаючи запрошення іноземних вчених, і перевіряти виконання цієї рекомендації.

5. Пріоритетом діяльності Відділення буде пропаганда математики серед молоді із застосуванням засобів масової комунікації. Слід відмітити, що така робота зараз проводиться досить успішно, в основному зусиллями жінок–науковиць. І той факт, що дві молоді співробітниці Інституту математики, а саме, Олена Ванєєва і Марина Нестеренко були визнані переможцями конкурсу Л’ореаль-Юнеско “жінки у науці” сам по собі став дуже важливим елементом такої пропаганди. Я вже маю конкретні приклади коли молоді люди обрали науку саме під впливом згаданого феномену. Важливу роль у пропаганді науки та залученню молоді до наукових повинен відіграти Київський академічний університет, діяльність якого буде всіляко підтримуватися установами. Не гріх було би передбачити бюджетне фінансування зі створення та підтримки структурних підрозділів

(лабораторій, гуртків, груп) та окремих проектів (олімпіад, конкурсів, програм теле-, відео- та інтернет-передач, наукових пікніків, днів науки, наукових перформансів тощо) з метою популяризації в суспільстві української науки, і за це ми будемо змагатись.

6. Важливою компонентою діяльності Відділення повинна стати співпраця з українською науковою діаспорою. Так сталося історично, що значна частина молодих і талановитих науковців працює за кордоном, і треба зробити все, щоб поряд з очевидними втратами, українська математика діставала від цього певні бонуси. Хорошим прикладом згаданої співпраці є премії для молодих вчених, які присуджує Наукове товариство імені Шевченка в Америці. Можливо, варто подумати про можливість надання спеціального юридичного статусу типу “співробітник—волонтер” для тих членів наукової діаспори, які не порвали зв’язки з науковими установами України і зацікавлені у співпраці.

7. Дуже важливою компонентою роботи Відділення є видавнича діяльність. Тут Відділення математики має чим похвалитися, оскільки установами Відділення видається три з вісімнадцяти наукових журналів України, що мають честь бути присутніми в усіх бібліометричних базах даних, включаючи Web of Science, і мають досить високі імпаکت-фактори. А найвищий індекс цитування серед українських журналів має електронний часопис SIGMA, який видається в Інституті математики в основному завдяки зусиллям співробітників Інституту Вячеслава Бойка та Олександра Жалія. Саме електронним журналам належить майбутнє, і досвід Інституту математики необхідно пропагувати і розповсюджувати.

8. І взагалі, у наш час панування Інтернету потрібно, по-перше, зробити усе можливе для збільшення присутності установ Відділення у віртуальному світі, а по-друге — використовувати можливості Інтернету для

повсякденної роботи. Усі співробітники установ Відділення повинні мати персональні сторінки в основних наукометричних базах даних, а наукова продукція (включаючи наукові статті, старі номери журналів, що видавалися установами та дисертації) повинні бути доступні користувачам інтернету. Збори бюро Відділення та наукові семінари також бажано проводити онлайн, якщо не має необхідності фізичної присутності учасників.

9. Необхідно заохочувати науковців (у тому числі і матеріально) до публікації статей у провідних міжнародних журналах. Така практика вже має місце у деяких вищих учбових закладах України, а за кордоном вона взагалі дуже поширена.

10. Підтримувати прямі контакти науковців із закордонними колегами. Сприяти закордонним відрядженням науковців, не закривати можливість таких відряджень з частковим покриттям розходів за рахунок приймаючої сторони. Зараз вимагається повне покриття, якого добитись дуже важко.

11. Доцільно запропонувати МОН ввести обов'язкові вступні іспити до вищих учбових закладів з математики на всі спеціальності, за винятком соціогуманітарних. Саме таку міру прийняли у свій час американці для найшвидшої ліквідації відставання від СРСР у засвоєні космосу

12. Заохочувати планування і проведення досліджень у сучасних напрямках, які саме зараз є популярними у світовому науковому просторі. Якщо казати про математику, це може бути математична біологія, математична соціологія, математична фізика, космологія. Але, безумовно, на першому місці повинна стояти фундаментальна математика.

13. Це тривіальна істина, але президія НАНУ і Відділення математики повинна активно шукати контакти з представниками оборонно-

промислового комплексу і просити їх надати перелік першорядних проблем, що чекають на науковий супровід.

14. Важливим (якщо не головним) інструментом впливу на діяльність установ Відділення математики є розподіл фінансування. Фундаментальні дослідження у порівнянні з прикладними мають значно менші шанси отримати додаткові фінансові надходження з боку відомств виробничої, оборонної чи іншої сфери, а також з боку бізнесових структур, оскільки вони не дають швидких практичних застосувань. При цьому саме фундаментальні дослідження складають основну цінність світової цивілізації і створюють основу революційних технологічних проривів. Тому фундаментальна наука в цілому, а особливо фундаментальні розробки світового рівня, які проводяться в тих чи інших установах НАН України, потребують більшої бюджетної підтримки.

15. При розподілі фінансування вважаю за необхідне враховувати не тільки кількісні, але і якісні параметри діяльності установ та підрозділів установ. Більш того, саме якісні критерії повинні використовуватись у першу чергу.

До якісних параметрів можна віднести кількість і рівень наукових публікацій, цитування, зафіксовані у світових базах даних, національні і іноземні нагороди, видання наукових журналів світового рівня, особливо таких, що увійшли у базу даних WoS, пряме співробітництво з провідним науковими установами світу, міжнародне визнання працівників установи в науковому світі: нагородження престижними преміями, стипендіями, відзнаками за видатний внесок в науку або якісно нові відкриття фундаментального характеру, залучення працівників установ для участі в світових та європейських конгресах у якості запрошених лекторів.

Повинні також враховуватись видані монографії, особливо ті, що вийшли у найбільш авторитетних світових видавництвах.

Саме ці параметри відображають визнання наукової діяльності наших установ у світі. Вони є також абсолютно прозорими, у наш час панування Інтернету їх може перевірити кожен бажаючий.

До національних параметрів оцінки якості установ можна віднести державні та академічні премії, кількість науковців, обраних до НАН України, кількість співробітників, що мають наукові звання (професор, старший науковий співробітник чи старший дослідник) та наукові ступені, зокрема, докторів наук. При цьому тут важливі не стільки абсолютні, як відсоткові дані щодо повної кількості співробітників.

Що до кількісних параметрів при розподілі коштів, це у першу чергу загальна кількість співробітників, і знову кількість докторів та кандидатів наук, які повинні отримувати відповідні надбавки до заробітної плати (відсоток співробітників зі ступенями від загального числа співробітників). Але при цьому абсолютно необхідно оцінювати також результати оптимізації діяльності установ Академії, яка відбувалася у 2016–2018 роках. Зокрема, установи, що ефективно скоротили кількість співробітників та підрозділів, повинні мати певну пріоритетність щодо фінансування “на душу населення”.

16. Можна також додати, що діюча у НАН України система атестації наукових установ здається мені абсолютно неефективною. Як секретар ПКНН який повинен знайомитись з висновками експертних комісій, маю дуже сумне враження: найбільш слабкі у науковому відношенні установи інколи мають найбільш блискучі оцінки експертів (яких де факто пропонують керівники установ, що атестуються). Результат — більшість дістає категорію “А”, і можна зрозуміти МОН, яке хоче провести власну атестацію.

Вважаю, що система атестації установ НАН України має бути суттєво удосконалена. Зокрема, члени експертних комісій мають обиратися без участі установ, що перевіряються, та включати також анонімних рецензентів.

в.о. академіка-секретаря  
Відділення математики НАНУ,  
член-кореспондент НАН України



А.Г Нікітін

15.02.2021