

ПРОГРАМА

кандидата на посаду директора
Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова
Національної академії наук України
доктора фіз.-мат. наук, старшого дослідника
Перепелиці Сергія Миколайовича

Головною метою Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова Національної академії наук України є проведення фундаментальних та прикладних наукових досліджень в галузі теоретичної фізики з метою одержання нових знань та їх використання для практичних цілей. Протягом майже 60-ти років інститут успішно справлявся з цим завданням, здобувши світову славу одного з провідних центрів теоретичної фізики. Ми пишаємося тим, що з нашим інститутом пов'язані імена М.М. Боголюбова, О.С. Давидова, О.Г. Ситенка, О.С. Парасюка, П.І. Фоміна та інших видатних вчених. Саме вони створили наукові школи і наукові традиції, що стали надійним фундаментом для подальшого розвитку інституту.

Нині наш інститут, як і вся країна, перебуває у скрутному становищі. Через війну видатки на науку, які й до того не були достатніми, зменшилися і наразі важко забезпечити повну зайнятість усім науковим працівникам. Хронічне недофінансування у поєднанні з іншими проблемами створює несприятливий клімат для залучення молодих кадрів до наукової роботи. Подолання ж труднощів, що виникають у нашій роботі, вимагає адекватного реагування з боку дирекції інституту, вчасний та системних рішень, які враховують як загальні тенденції розвитку науки, так зміни в законодавстві України. Треба визнати, що довгий час інститут працював і працює на найвищому рівні, і нова дирекція має робити все від неї залежне, аби високі показники роботи інституту не мали жодних ознак зниження.

В разі обрання мене директором я скеровуватиму роботу дирекції інституту, ґрунтуючись на таких ключових положеннях:

1. Збереження наукового потенціалу і розвиток напрямів досліджень.
2. Активне залучення молодих вчених до наукових досліджень.
3. Збільшення частки конкурсних проєктів у тематиці інституту.
4. Підтримка та розвиток інфраструктури.
5. Співпраця з науковими установами України та міжнародними центрами.
6. Популяризація наукових досягнень.

1. Збереження наукового потенціалу і розвиток напрямів досліджень

Інститут має значний науковий потенціал, який забезпечується роботою 89 наукових працівників, з яких 40 докторів і 33 кандидатів наук та докторів філософії. Тематика досліджень зосереджена навколо наукових напрямів, які були сформовані ще М.М. Боголюбовим і потім розширювалися. В результаті, в інституті здійснюються дослідження в галузі квантової теорії поля, фізики елементарних частинок і релятивістської астрофізики, теорії ядра та ядерних

реакцій, теорії конденсованих середовищ та нелінійних явищ в багаточастинкових системах, теорії плазми, нанofізики, біofізики, синергетики, математичної фізики і математичного моделювання.

Збереження наукового потенціалу інституту є ключовим завданням дирекції, яке має виконуватися і через розвиток напрямів, де інститут є лідером, і шляхом оновлення тематики, що враховує нові тренди теоретичної фізики. Зокрема, важливим є впровадження методів штучного інтелекту, а також підтримка міждисциплінарності. Напрями наукових досліджень інституту будуть регулярно обговорюватися на засіданнях дирекції, Вченої ради, семінарах і за потреби коригуватися. На розгляд громади інституту виносяться таке формулювання напрямів наукових досліджень:

- *фізика і астрофізика високих енергій, квантова космологія;*
- *квантова теорія поля, симетрії в квантовій фізиці, теорія ядер;*
- *теорія нелінійних процесів у наносистемах і квантових матеріалах, квантові технології;*
- *динаміка нерівноважних систем;*
- *фізика м'якої речовини, біofізика;*
- *застосування інформаційних технологій в задачах теоретичної фізики.*

Для обговорення результатів будуть працювати профільні семінари, продовжуватимуться «Боголюбівські читання» та читання, присвячені пам'яті видатних вчених інституту. Працюватиме семінар «Проблеми теоретичної фізики», а також семінари з наукових досліджень, що проводяться спільно з кафедрою теоретичної і математичної фізики Київського академічного університету (КАУ). Вченою радою, будуть обговорюватися питання щодо оптимізації структури інституту. Це, зокрема, можливість створити неструктурні лабораторії тим провідним вченим, навколо яких формуються групи молодих науковців.

2. Активне залучення молодих вчених до наукових досліджень

Залучення молодих вчених до наукових досліджень є першочерговим завданням, яке стоїть перед нашим інститутом. Аналіз вікового складу наукових працівників інституту показує, що кількість вчених пенсійного віку зростає з року в рік, тоді як кількість молодих вчених невпинно зменшується. Ця проблема є загальною для НАН України. Існують об'єктивні передумови такої ситуації – низька заробітна плата, падіння престижу професії вченого в суспільстві, війна. Але інститут має певні переваги, які ми маємо використати для покращення ситуації з молодими кадрами.

Аспірантура. Від самого заснування в нашому інституті працює аспірантура. Через неї було підготовлено значну кількість висококваліфікованих кадрів, більшість з яких влилися в ряди науковців інституту. Тепер ми маємо ліцензію на підготовку докторів філософії за спеціальністю 104 – фізика та астрономія. У 2021 році освітньо-наукова програма була акредитована, що дає

можливість захисту дисертацій аспірантам і присудження їм наукового ступеня доктора філософії з виданням диплому державного зразка. За два останні роки відбулося 4 таких захисти. Усі молоді вчені залишилися в інституті, що демонструє позитивну роль аспірантури для нашого колективу. Проте залишаються проблеми в її роботі. Щороку аспірантура поповнюється трьомачотирма аспірантами при ліцензійному обсязі 5 осіб. Крім того частина аспірантів не пов'язує своє майбутнє з інститутом. Таким чином, потенціал аспірантури не використовується повністю і необхідно докласти зусиль для покращення її роботи.

На мою думку, має бути створений допоміжний відділ, що відповідає за роботу аспірантури, докторантури, захист дисертацій докторів філософії і докторів наук. Такий відділ займатиметься супроводом навчального процесу в аспірантурі, заповненням баз даних ЕДЕБО і НАЗЯВО, а також веденням документації, пов'язаною з разовими спеціалізованими вченими радами із захисту докторів філософії та спеціалізованою вченою радою із захисту докторів та кандидатів наук. Наразі ця робота не має необхідної координації.

Кафедра теоретичної і математичної фізики Київського академічного університету (ТМФ КАУ). У 2017 році на базі інституту була створена кафедра ТМФ КАУ, завдяки чому була втілена ідея неперервного навчання обдарованої молоді, що складається з трьох ланок: освітньої роботи зі школярами фізмат ліцеїв, студентами природничих факультетів університетів та аспірантами інституту і університетів, які ведуть дослідження з теоретичної та математичної фізики. Очевидно, що ця робота з молоддю через кафедру ТМФ має всіляко підтримуватися.

У 2021 році у співпраці з кафедрою ТМФ КАУ було започатковано Боголюбівську програму стажування. Передбачалося, що в програмі можуть брати участь студенти-магістранти університетів України, які будуть проходити навчання на базі кафедри ТМФ і виконувати свої дипломні роботи в інституті. Нині ця програма набуває особливого значення, оскільки війна суттєво вплинула на навчальний процес, і виникла проблема в розширенні можливостей для одержання якісної освіти. Тому вважаю за необхідне відновити роботу Боголюбівської програми стажування.

Рада молодих вчених. Для координації роботи з молодими вченими у 2009 році в інституті була створена Рада молодих вчених (РМВ). Від того часу вона щороку проводить Конференцію молодих вчених «Проблеми теоретичної фізики», яка стала традиційною і відомою в Україні. Члени РМВ також долучаються до організації різноманітних заходів, важливих для підняття престижу науки в Україні, як-то Фестиваль науки, Дні науки тощо. Будемо підтримувати РМВ, яка заохочує молодих вчених до ініціативної роботи і самоорганізації.

3. Збільшення частки конкурсних проєктів в тематиці інституту

Серед найдошкульніших проблем, з якими стикається інститут є брак коштів. Аналіз фінансового забезпечення ІТФ впродовж останніх 20 років

показав, що навіть тоді, коли він досягав максимальних показників у бюджетному фінансуванні (2008, 2013 і 2021 рр.), коштів бракувало для гідного матеріального заохочення співробітників. Дефіцит досяг розмірів, коли не можна вийти на повну зайнятість усіх штатних працівників. Водночас, частка конкурсного фінансування в останні роки зростала, що було пов'язано із запровадженням НАН України програми (1230) підтримки пріоритетних досліджень та початком роботи Національного фонду досліджень України.

З огляду на об'єктивні факти є малоімовірним, що ситуація з базовим фінансуванням зміниться у найближчі 5 років. Тому очевидною є необхідність залучення проєктів конкурсної тематики, завдяки участі в національних та міжнародних конкурсах. Так, аналіз кількості проєктів, які виконувалися в інституті за останні 10 років показує, що наш кадровий потенціал дозволяє готувати понад десять заявок щороку, що є безумовно добрим показником. Дирекція інституту буде заохочувати наукові групи до участі в конкурсах наукових проєктів і створюватиме сприятливі умови формування заявок та виконання проєктів.

4. Підтримка та розвиток інфраструктури

Необхідною умовою виконання статутних завдань є забезпечення належного рівня наукової інфраструктури інституту. Серед об'єктів інфраструктури інституту є головний корпус, допоміжні приміщення й територія інституту, ресурсний центр і обчислювальний грид-кластер, наукова бібліотека тощо. Кожен з цих об'єктів потребує постійного догляду і обслуговування.

Серед важливих завдань є створення комфортних умов праці співробітників, для чого будівлі та приміщення інституту мають підтримуватись у належному технічному стані. Окремим завданням є забезпечення працівникам інституту можливості проходити регулярне медичне обстеження.

Дирекція докладатиме зусилля для оновлення комп'ютерної техніки та закупівлі програмного забезпечення. Вестиметься робота з інтегрування інституту в хмару європейської науки, здійснюватиметься систематична робота зі збільшення потужності і модернізації грид-кластеру, який належить до Центру колективного користування.

Робота наукової бібліотеки інституту буде орієнтована на сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій. Буде здійснюватися цифровізація важливих для інституту матеріалів.

Дирекція буде сприяти розвитку Українського фізичного журналу, зокрема, оцифруванню номерів попередніх років і заохочуватиме працівників інституту публікувати в ньому результати своїх досліджень.

5. Співпраця з науковими установами України та міжнародними центрами

Виконання статутних завдань інституту вимагає поглиблення співпраці з іншими центрами теоретичної фізики та з експериментальними колективами.

Інститут традиційно підтримує зв'язки з академічними установами України, а також з провідними університетами України – КНУ імені Тараса Шевченка, ХНУ ім. В.Н. Каразіна, КАУ тощо. Ця співпраця полягає у виконанні спільних наукових проєктів, обміні досвідом та науковими кадрами тощо.

Стратегічно важливою є співпраця з науковими центрами Європи та світу. Серед установ, з якими встановлено тісні контакти, є Frankfurt Institute for Advanced Studies (Німеччина), CERN (Швейцарія), Abdus Salam International Center for Theoretical Physics (Італія), University of Rostock (Німеччина), University of Roma “Tor Vergata” (Італія), Liquid Crystal Institute of the Kent State University (США), Dresden University of Technology (Німеччина) та інші. Інститут буде залучати провідних іноземних вчених з онлайн-лекціями про новітні наукові досягнення.

6. Популяризація наукових досліджень

На розвиток наукової сфери впливає степінь усвідомлення суспільством важливості науки і наукових досліджень, що робить популяризацію науки надзвичайно важливим елементом роботи кожного вченого. Більше того, степінь популяризації здобутих результатів визначає ставлення до інституту з боку суспільства. Отже, дирекція інституту має взяти на себе певну відповідальність і займатися питаннями популяризації, що вимагає приділяти постійну увагу сучасним можливостям спілкування з широкою аудиторією. Серед головних інформаційних засобів, які можуть бути використані для популярного висвітлення діяльності інституту є YouTube, Facebook та інші платформи. Основною інформаційною платформою інституту в мережі інтернет буде залишатися офіційний веб-сайт інституту.

У своїй роботі буду спиратися на багаторічний досвід Анатолія Глібовича Загороднього. Сподіваюся на підтримку та мудру пораду від нього, і від всієї громади інституту. Твердо переконаний, що спільними зусиллями ми зможемо подолати усі труднощі, що постали перед нами.

29.03.2024



Сергій Перепелиця