



**СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ**  
**Інституту електронної фізики НАН України**  
**на 2024–2028 роки**

**Схвалена на засіданні вченої ради ІЕФ НАН України від 27 грудня 2023 року, протокол №11.**

## СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ Інституту електронної фізики НАН України на 2024–2028 роки

### ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Інститут електронної фізики НАН України (ІЕФ НАН України) діє згідно зі Статутом і проводить фундаментальні та прикладні наукові дослідження у галузі фізики, біофізики, хімії, та радіоекології, спрямовані на отримання нових знань та доведення їх до стадії практичного використання, підготовку висококваліфікованих наукових кадрів. Основною діяльністю ІЕФ НАН України є наукова та науково-технічна, а також освітня діяльність у сфері вищої освіти.

Враховуючи наявний науковий доробок, інтелектуальний і кадровий потенціал ІЕФ НАН України (у т.ч. наукові школи з *атомної фізики та фізики електронних зіткнень; технології та вирощування моно- і полікристалів; ядерної фізики*), традиції, сформованих за весь період його діяльності, реалії виживання в сучасних складних умовах, основною метою стратегії розвитку є поступальний розвиток ІЕФ НАН України, як провідної наукової установи у сфері досліджень з атомної і молекулярної спектроскопії, фізики зіткнень електронних, фотонних, іонних, атомних і молекулярних пучків між собою і з речовиною в газоподібному і конденсованому стані, фізики процесів у плазмових середовищах, фізики низьковимірних систем, матеріалів квантової, плазмової та функціональної електроніки, ядерної та радіаційної фізики, які в своїй основі відповідають «Переліку пріоритетних тематичних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок».

*Основними статутними завданнями ІЕФ НАН України є:*

- ∅ Проведення фундаментальних та прикладних наукових досліджень з актуальних напрямів науки і техніки у галузі атомної та молекулярної фізики, ядерної фізики низьких енергій, фізики електронних зіткнень, фізичної і квантової електроніки, нелінійної оптики, а також створення та дослідження нових сучасних матеріалів функціональної електроніки, з метою одержання нових наукових знань та їх використання для практичних цілей.
- ∅ Здійснення науково-технічних (експериментальних) розробок, що ґрунтуються на наукових знаннях, отриманих у результаті наукових досліджень чи практичного досвіду, з метою доведення таких знань до стадії їх практичного використання.
- ∅ Надання науково-технічних послуг вітчизняним та закордонним споживачам.
- ∅ Проведення наукової і науково-технічної експертизи наукових та науково-технічних проєктів і грантів.
- ∅ Підготовка наукових кадрів вищої кваліфікації через аспірантуру, докторантуру, а також керівництво науково-дослідною роботою студентів у рамках філій кафедр УжНУ.

Стратегія розвитку ІЕФ НАН України ґрунтується на концептуальних нормативно-правових актах, що регулюють діяльність наукових установ, серед яких закони України «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про вищу освіту», «Основні наукові напрями та найважливіші проблеми фундаментальних досліджень у галузі природничих, технічних, суспільних і гуманітарних наук Національної академії наук України на 2024-2028 роки», відповідні законодавчі акти, прийняті у воєнний період, та інші законодавчі й підзаконні правові документи.

## СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ ДІЯЛЬНОСТІ ІНСТИТУТУ

Повномасштабне вторгнення російської федерації в Україну та запровадження воєнного стану внесли свої корективи, фактично, у всі сфери суспільного життя. Система науки не є виключенням. Під час воєнного стану перед нею постали нові виклики, пов'язані з національною безпекою і обороною країни, необхідністю сталого науково-технічного розвитку держави та її конкурентоспроможності у світі, реагувати на які вкрай необхідно задля збереження науки в Україні та підвищення її внеску у післявоєнне відновлення, соціально-економічний розвиток країни та її регіонів. У зв'язку з цим **головною стратегічною ціллю** Інституту електронної фізики Національної академії наук України (далі – Інститут) є здобуття нових фундаментальних знань та розроблення на їх основі нових перспективних технологій, що створюють підґрунтя для зміцнення та розбудови України.

### Основні стратегічні завдання Інституту

- відповідність результатів досліджень національним та міжнародним стандартам;
- пріоритетний прикладний характер досліджень;
- розширення тематики наукових досліджень, важливих для забезпечення оборони і безпеки держави, інноваційного розвитку стратегічних галузей економіки;
- збереження об'єктів наукової інфраструктури Інституту, забезпечення стабільного функціонування Інституту, збереження у належному стані і суттєвого оновлення його матеріально-технічної бази;
- збереження та омолодження кадрового потенціалу;
- розвиток співробітництва з міжнародними науковими організаціями;
- академічна доброчесність;
- популяризація наукової діяльності, підвищення статусу і престижу наукового працівника.

З метою реалізації стратегії розвитку Інституту в 2024-2028 роках наукові дослідження будуть виконуватися за такими напрямками:

#### **Атомна і молекулярна спектроскопія:**

- фізика елементарних процесів: резонансні та автоіонізаційні явища у процесах зіткнень електронів з атомами, іонами та молекулами;
- електронна спектроскопія атомів при їх взаємодії з моноенергетичними електронами;
- фотонна спектроскопія атомів та іонів при електрон-атомних зіткненнях;
- оптична та мас-спектроскопія складних молекул, зокрема молекул біологічного призначення.

#### **Нелінійна оптика, лазерна фізика:**

- фізика процесів при взаємодії лазерного випромінювання з атомами та молекулами;
- нелінійна резонансно-іонізаційна спектроскопія складних атомів і молекул.

#### **Нанофізика і нанотехнології:**

- фізика низьковимірних систем, мікро-, нано- та молекулярна електроніка;
- фізико-хімічні основи і технології отримання, обробки та застосування мезоскопічних кристалів.

#### **Ядерна та радіаційна фізика:**

- фізика ядерних процесів;
- фізика радіаційних явищ, наукові основи ядерних і радіаційних технологій;
- ядерна, радіаційна і техногенно-екологічна безпека;
- радіоекологія;

- ядерно-фізичні технології у проблемах медицини та біології.

### **Теоретична фізика:**

- теоретичні методи дослідження структури атомних, іонних і молекулярних систем та процесів при парних зіткненнях частинок;
- теорія симетрії в квантовій фізиці, побудова нових розв'язків інтегрованих моделей квантової теорії поля;
- теорія ядерних систем;
- інтерпретація сучасних експериментальних даних з фізики елементарних частинок високих енергій.

## **Основні напрями і заходи реалізації стратегічних завдань дослідницької діяльності Інституту та популяризації його результатів**

### **Науково-дослідний.**

#### *1. Забезпечення високого рівня виконуваних досліджень:*

- проводити оперативний перегляд, актуалізацію тематики наукових досліджень з урахуванням тенденцій розвитку світової науки, пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки в Україні, потреб держави та регіону;
- підвищити якість та конкурентоспроможність наукових досліджень, посилити їх прикладний аспект;
- налагодити чітку систему планування, експертизи, внутрішнього контролю за якістю та впровадженням результатів досліджень;
- активізувати роботу з впровадження та використання результатів науково-дослідних розробок і можливостей унікального обладнання Інституту за межами академічних кіл;
- заснувати партнерські програми спільних досліджень Інституту з іншими науковими установами НАН України та закладами вищої освіти;
- практикувати утворення тимчасових творчих колективів для вирішення окремих стратегічних завдань;
- продовжити практику проведення регулярних наукових семінарів Інституту для активного обговорення отриманих результатів досліджень, підводити підсумки науково-дослідницької роботи співробітників на щорічних наукових конференціях;
- підтримувати високий рівень організації та проведення на базі Інституту наукових конференцій, у тому числі міжнародних.

#### *2. Збереження та розвиток наукової інфраструктури Інституту:*

- забезпечити подальший розвиток наукової та технічної бази Інституту, оновлення наявних експериментальних установок, оснащення їх сучасними засобами наукових досліджень;
- пошукати діяльність, спрямовану на отримання грантів різного рівня, звернувши особливу увагу на міжнародні гранти з метою отримання позабюджетного фінансування;
- підвищити роль вченої ради інституту щодо ухвалення рішень і, особливо, контролю за їх виконанням;
- забезпечити чітке розмежування прав та обов'язків усіх посадових осіб, структурних підрозділів;
- значно розширити делегування повноважень завідувачам відділів, посиливши їх відповідальність за прийняті ними рішення;
- забезпечити постійну відкриту звітність усіх керівників підрозділів Інституту перед науковим колективом.

### *3. Збереження та розвиток кадрового потенціалу Інституту:*

- зберегти та примножити наявний кадровий, науковий і науково-технічний потенціал Інституту, створити умови для підвищення їх кваліфікації;
- проводити рейтингове оцінювання показників ефективності наукової і науково-організаційної праці діяльності наукових працівників, передбачити використання всіх форм матеріального і морального заохочення для стимулювання активної наукової роботи;
- створити сприятливу соціально-психологічну атмосферу в Інституті дотримання норм наукової етики, забезпечити повагу, захист честі і гідності кожного співробітника незалежно від його громадського статусу чи посади;
- Забезпечити гендерну рівність, розширення прав і можливостей усіх жінок та дівчат – співробітників Інституту;
- покращити роботу з підготовки резерву керівних кадрів в Інституті, зокрема створити резерв кадрів та відновити практику їх стажування;
- активізувати підготовку та атестацію наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації через аспірантуру і діяльність спеціалізованої вченої ради, постійно оновлювати ОНП підготовки докторів філософії з врахуванням нових досягнень у відповідних галузях фізики, пропозицій стейкхолдерів та учасників освітньо-наукового процесу;
- постійно здійснювати заходи із залучення і заохочення талановитої молоді до дослідницької діяльності, формувати і підготовляти резерв для заміщення керівних посад;
- провести аналіз діяльності спільних наукових кафедр Інституту та Ужгородського національного університету та розширити практику створення нових організаційних форм співробітництва;
- сприяти у створенні умов для творчої діяльності аспірантів та співробітників при підготовці та захисті дисертаційних робіт;
- активізувати роботу ради молодих вчених, зокрема щодо організації та проведення наукових конференцій, участі у всеукраїнських і міжнародних конкурсах, грантової, стипендіальної та інших форм їх підтримки.
- підтримувати активні зв'язки з середніми навчальними закладами фізико-математичного спрямування та профільними підрозділами закладів вищої освіти;
- сприяти залученню студентів і аспірантів до міжнародної співпраці та участі в міжнародних наукових заходах, використовувати творчі зв'язки з випускниками аспірантури інституту, які працюють у закордонних наукових центрах;
- забезпечити широке залучення вчених Інституту до роботи Малої академії наук, роботи у складі журі під час проходження конкурсів і олімпіад.

### *4. Розвиток міжнародної співпраці:*

- спрямувати діяльність на отримання грантів різного рівня, звернувши особливу увагу на міжнародні гранти; докласти максимальних зусиль для участі у програмах ЄС з наукових досліджень та інновацій з метою розширення міжнародної співпраці, відповідності виконуваних досліджень тенденціям розвитку світової науки та отримання позабюджетного фінансування;
- підвищувати англомовну та компетентність наукових працівників, аспірантів і докторантів з метою поліпшення якості міжнародної наукової комунікації;
- проводити роботу з налагодження двосторонніх зв'язків з метою залучення партнерських наукових установ (у т.ч. міжнародних) до співпраці у різних міжнародних наукових програмах;

- сприяти академічній мобільності співробітників та аспірантів;
- максимально використовувати умови прикордонного співробітництва для започаткування проєктів з європейськими партнерами в рамках міжнародних наукових програм.

#### *5. Популяризація досягнень світової науки, результатів діяльності НАН України та Інституту.*

- підтримувати і постійно модернізувати сайт Інституту, постійно висвітлювати досягнення співробітників НАН України та Інституту на сайті ІЕФ НАН України та сторінці у Фейсбукці;
- забезпечити активне висвітлення знакових подій Інституту та НАН України в засобах масової інформації;
- оновлювати експозиції музею Інституту;
- активно розвивати кращі традиції інституту (День науки, Всеукраїнський фестиваль науки) та започатковувати нові знакові традиції, запрошувати учнів, студентів на такі заходи.
- активізувати роботу, спрямовану на утвердження в громадській думці позитивного іміджу Інституту, покращити інформування суспільства про діяльність вчених і отримані наукові результати;
- розробити заходи з пропагування результатів наукових досліджень шляхом їх оприлюднення, проведення науково-комунікативних заходів, публікацій оглядів наукових досліджень, реферативних електронних розсилок.

#### *4. Забезпечення системи базових принципів управління інститутом.*

##### **Науково-експертний.**

- активізація інформаційно-аналітичної та науково-експертної діяльності Інституту;
- налагодження контактів з місцевими органами державної влади, міністерствами відповідно до профілю їх діяльності;
- забезпечення участі науковців Інституту у роботі профільних наукових рад, експертних комісій, спільної підготовки проєктів нормативних та законодавчих актів, використання результатів наукових досліджень у їх діяльності;
- участь у підготовці проєктів Постанов КМУ, МОНУ, національних доповідей з найважливіших проблем розвитку освіти і науки України.

##### **Науково-освітній.**

- залучення науковців Інституту до викладацької діяльності, науково-методичної експертизи підручників, посібників, методичних рекомендацій, освітньо-наукових програм;
- залучення вчених Інституту до проведення літніх шкіл для школярів та студентів, роботи у складі журі під час проходження конкурсів і олімпіад;
- використання результатів наукових досліджень та розробок в освітньо-наукових програмах.

Втілення цієї стратегії дозволить колективу ІЕФ НАН України гідно витримати всі виклики, які постали перед Інститутом та суспільством, формувати імідж інституту ще з більш вагомими досягненнями, які б задовольняли потреби держави і регіону, та були б конкурентоспроможними на внутрішньому та світовому ринку науки та освітніх послуг.

Стратегію розвитку Інституту електронної фізики НАН України затверджено вченою радою «27» грудня 2023 року, протокол №11.