

І.В. ЖИГАНЮК,<sup>1</sup> М.П. МАЛОМУЖ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України  
(Просп. Академіка Палладіна, 34а, Київ 03680; e-mail: zhyganiuk@gmail.com)

<sup>2</sup> Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова  
(Вул. Дворянська, 2, Одеса 65026)

## ІНТЕРВ'Ю З ЛЕОНІДОМ БУЛАВІНИМ



Інтерв'ю було взято 27 лютого 2015 року на фізичному факультеті Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

**1. Ваші дитинство і шкільні роки пройшли в передмісті Полтави, на берегах Ворскли та Коломаку. Розкажіть, будь ласка, про цей чудовий край. Коли вперше Ви почали замислюватись над проблемами світобудови?**

Я народився в Полтаві на Панянці, і 16 років жив у передмісті Полтави в Ліску. Там є саманна хата, яку побудував мій дід Василь Павлович Булавін майже 100 років тому. Мій батько Анатолій Васильович хлопчиком допомагав моєму діду тягати тачки з глиною на стіни хати. В той час залізничникам, яким був і мій дід, на околиці Полтави давали земельні ділянки для забудівлі біля стариці річки Коломак. Ця стариця мала безліч рукавів, навколо був ліс, тому цю місцевість і називають Лісок. Я мешкав на вулиці Харківській. Наш город, з якого було видно Полтавський монастир, виходив на вагонний парк, де було, здає-

ться, тридцять чотири колії. Інший бік вулиці Харківської виходив на старицю річки Коломак. Мені до Коломака йти було хвилин 5, приблизно 10 хвилин було йти до річки Ворскла. Це дві річки геть протилежні за своїм характером. Річка Коломак протікає крізь очерет, а там, де є прогалини, то там ростуть білі та жовті лілії. Вода в Коломаку була настільки чиста, що ми з хлопцями пірнали на купальнях і пили воду прямо з річки. Ще там був трамплін, з якого ми стрибали у воду. Ворскла зовсім інша річка. У неї правий берег крутий, високий, приблизно в два-три метри, розкішні широкі пісчані пляжи. Зрозуміло, що на Ворсклі ми теж мали певні розваги. Там ми робили тарзанку і стрибали з неї у річку. Грали на піщаному пляжі у футбол. Згодом, коли підросли, стали кататися на байдарках. Інше дозвілля у нас було таке. Ми частенько їздили на поїздах. Для нас це було звичне діло, оскільки у кожного з нас батьки працювали на залізниці. Мій батько працював машиністом спочатку паровоза, а потім тепловоза. Ми часто сідали у товарний поїзд і їхали кудись за місто. Там були піщані кар'єри і можна було стрибнути в цьому кар'єрі згори і з лавою піску спуститися вниз. Інколи я їздив з батьком в кабіні паровоза. Якщо їхав в паровозі, то мені давали лопату і я допомагав кочегару кидати вугілля з тендера в топку паровоза. Тепловоз був більш наппигований різними пристроями, це мені подобалось, але не подобалось, що в тепловозі досить сильна вібрація. В паровозі було більш по-домашньому. Мабуть через те, що мій батько працював на залізниці, в мене був певний потяг до техніки. До якихось новітніх технологій.

Околиці Полтави і сама Полтава – це казка. Мені дуже подобається Полтава. І коли я буваю за кордоном, і мене запитують: “Звідки?” – я не кажу, що з Києва, а кажу, що я з Полтави. І там нікого це не дивує. Вони думають, що я живу в

© І.В. ЖИГАНЮК, М.П. МАЛОМУЖ, 2015

ISSN 0372-400X. Укр. фіз. журн. 2015. Т. 60, № 8

687

Полтаві, а працюю в Києві. Такі відстані між роботою та помешканням у світі не новина.

Коли я вперше почав замислюватись над проблемами світобудови? Мабуть з самого дитинства. Бо на околиці Полтави вночі небо таке яскраве, не таке як у великих містах – Києві чи у центрі Полтави. Ця безодня мене навіть жахала, мені хотілось зрозуміти, як це, що таке нескінченність. І зараз це неможливо осягнути, скоріше звикнути, а тоді було ще важче. Взагалі про те, як влаштований світ, я замислювався у шкільні роки. Наприклад, десь в середніх класах школи я замислився як ростуть дерева, чому вони саме такої вишини, а не більші. Розумів, що є певна межа, до якої певний вид дерева може дорости. Згодом я дізнався, що капілярні явища визначають максимальну висоту дерева, а рекордсмен – секвоя. В ті часи я замислився: чому відхилення точок на Землі від рівня океану плюс-мінус 10 км. Тобто висоти гір і впадин у світовому океані не перевищують приблизно 10 км. Такому підходу до науки, інтересу до того, як влаштований світ, зацікавленості у світобудові сприяло те, що ми з братом відвідували гуртки, в які записувалися самі, без вказівок батьків.

Там ми робили діючі екземпляри планерів, а потім – діючі екземпляри електровозів. Навіть їздили на змагання до Харкова з діючими макетами електровозів. Різні деталі, які є в електровозі, ми прагнули зробити так, аби вигляд моделі відповідав оригіналу. Правда, там я отримав і перший урок несправедливості. Він полягав у тому, що декілька моделей, в тому числі і нашу, шляхом подачі більшого струму через реостат організатори спалили, аби ми не стали лідерами. Я про це дізнався і це стало приголомшливою подією для мене.

## **2. Як часто Ви відвідуєте свою малу батьківщину?**

Принаймні кожного року, як мінімум, місяць влітку я буваю в Полтаві під час відпустки. Крім того, ще інколи заїжджаю до своїх друзів, на їх ювілеї. Раніше, коли ще були живі мої тато і мама, брат їздив частіше. Тепер в батьківський хаті живе племінниця. Мої батьки і брат нині в іншому світі, тому зараз менше буваю у Полтаві. Але без Полтави мені не можна!

688

## **3. З яких причин після закінчення школи Ви обрали для подальшого навчання Київський, а не Харківський університет, який був майже під боком?**

Я довгий час сумнівався, в який ВНЗ мені вступати, взагалі який напрямок мені обрати. Моя вчителька російської мови дуже наполягала, аби я пішов навчатись в Ленінградський літературний інститут. Я колись написав твір на тему: “Мы рождены, чтоб сказку сделать былью!”. За вечір я списав віршами повний зошит. Вчителька поставила мені велику п'ятірку і маленьку-маленьку двійку. За синтаксис і не все з орфографією було нормально. Вчителька біології сподівалась, що я піду на біологічний факультет. На шкільній ділянці я робив прикольоровки саджанців і з 200 саджанців у мене більш ніж 190 прийнялись. Вона знала, що я люблю поратись з деревами, квітами, як і мій батько. Я робив прикольоровки на шипшині – розу, на груші – яблуко, на сливі – абрикоси. Але в середині випускного класу до нас заїхав викладач Київського університету з фізичного факультету Юрій Цященко. Він був такий розкутий, притягував до себе, як магніт. Я відчув, що ті мої прагнення до новітніх технологій, до сучасної супер-інженерії, до розуміння законів природи взяли верх. І я захотів бути схожим на цього викладача. Він дійсно був якийсь особливий. Приблизно за місяць до цього ми розмовляли з дівчиною, з якою я зустрічався. Її батько теж був машиністом паровозу, і ми вдвох думали про те, що підемо в медичний, адже моя мама та її три сестри були медиками. Але все-таки батьківський вплив переміг у мені і я пішов в фізику. Чому не Харківський університет? Тому що викладач приїхав саме з Києва, і мені захотілося саме там і навчатись. Хоча тоді з Полтави до Києва було дуже незручно добиратись. А в Харків – без проблем – кожні кілька годин ходили регулярні поїзди. До речі, свого часу у Харкові в Університеті навчалась моя рідна тітка Віра. Вона була дуже гарною. Прийшла війна, і вона зі своїм другом з Перещепиня з другого курсу поїхала до Москви навчатися на радистів. Спочатку їх закинули у Харківський котел, де вони виконали бойове завдання, а згодом – в окуповану Полтаву. Вона прийшла до батьківської хати о четвертій ранку, а через годину прийшли фашисти – здали сусіди. Спочатку її тримали в полоні, потім розстріляли.

#### 4. Хто Ваші перші вчителі?

Я би сказав так. Я навчався тому, яким має бути викладач, у професорів фізичного факультету. В першу чергу навчався у Юрія Івановича Шиманського, у Галини Петрівни Рощиной, Ірини Іванівни Адаменко, а також у Соломона Ісаковича Пекара, Кирила Борисовича Толпиго. Вони були прекрасними лекторами і чудовими фізиками. Практичною фізикою реально я почав займатись на п'ятому курсі, коли потрапив в Об'єднаний інститут ядерних досліджень. І там доля мене звела з Олександром Васильовичем Стрелковим, який був моїм мікрошефом. Гасло його життя – “Фізика – це просто!”. Він настільки був відкритим і простим, а разом з тим мав і глибокі знання з фізики, що мені з ним було приємно і працювати, і спілкуватись. Ми обговорювали не тільки фізичні теми. Читали забороненого в ті часи Солженіцина, співали пісні Окуджави, Висоцького, катались на лижах, ходили, скажімо, у дводенний похід на лижах по Підмосков'ю. До речі, в одному селі ми знайшли подружку Колонтай. Це було так. Вечоріло. З ліса на лижах ми вийшли на село, там хат 20, і тільки з одного димаря піднімається дим. Заходимо в хату, там чоловік 15 стареньких людей – в основному бабусі. П'ють чай – чистенько, гарненько в них. Але їжі у них було зовсім мало. Ми дали їм консервів, а вони запропонували нам самовар. В той час самовар – це був суперподарунок, але його тяжко було нести за плечима – тож ми відмовились від нього.

Другим моїм вчителем фізики, старшим мікрошефом, був Юрій Мечиславович Останевич. Юрій Мечиславович не захищав кандидатську, а захистив одразу докторську дисертацію, причому я бачив, як це відбувалось. Він її писав при мені. Ілля Михайлович Франк і Федір Львович Шапіро, які керували Лабораторією нейтронної фізики, просто забирали Юрія Мечиславовича в лабораторію, щоб він нікуди не бігав, і він мав писати докторську дисертацію. Юрій Мечиславович був за півкроку до відкриття того ефекту, який зараз називається ефектом Мессбауера. Олександр Васильович Стрелков є тим фізиком, який відкрив ультрахолодні нейтрони. Якось Федір Львович Шапіро викликав нас до себе і запропонував: ціле літо реактор ІБР буде працювати на нас. Ми – це Олександр Стрелков, Юра Покагіловський і я – повинні були шукати ось ці ультрахолодні нейтрони. Ми все літо працювали. Перші ультрахолодні нейтро-

ни (УХН) були зафіксовані. Але згодом Київський університет дізнався про це і наш проректор написав Миколі Миколайовичу Боголюбову, що університет хотів би, аби я займався тою тематикою, на яку я приїхав, а саме фізикою рідин. Я мав розмову з Миколою Миколайовичем Боголюбовим. Дуже тепло, дуже зворушливу, він мене підбадьорив, що “і в фізиці рідин є багато цікавого. УХН – теж хороший напрямок, але Києву більш потрібно, аби Ви працювали у фізиці рідин, тому працюйте над цією тематикою”. Ці слова академіка М.М. Боголюбова спонукали мене до того, що я з потрібною силою почав розвивати напрямок досліджень “Фізика рідин” в ОІЯД, якого там до мене не було. До речі, Юрій Мечиславович Останевич створив першу установку для малокутового розсіювання нейтронів і, в першу чергу – в рідинних системах. Ми з ним довго обговорювали, робили перші експерименти на цій установці. Нині ця установка відома в світі як ЮМО (Юрій Мечиславович Останевич). І вона була першою установкою у світі по малокутовому розсіюванню нейтронів. Тепер установок, аналогічних ЮМО, в світі не менше 10. В одній Німеччині їх, здається, чотири.

#### 5. І.З. Фішеру і Вам належить одне з найвидатніших відкриттів у молекулярній фізиці другої половини ХХ сторіччя. Ви довели існування колективної самодифузії у рідинах. За яких обставин Ви обрали саме цю проблему?

Мова йде про колективну самодифузію в рідинах. Що мене спонукало займатись колективною самодифузією? По-перше, є такі фундаментальні категорії – неперервне і дискретне, парне і непарне, колективне і одночастинкове. Вони є і в фізиці, і поза нею. Зазначу, що утопічність побудови комунізму якраз полягає в тому, що колективні і лише колективні риси поведінки людини мають бути основними. Ми знаємо, що в Харкові, як у кібуцах, були будинки, в яких квартири були з'єднані спільним балконом, аби люди могли один до одного звертатись в будь-який час. Інша сторона медалі – це одночастинковий рух, або індивідуальні якості у поведінці людини. Зрозуміло, що життя таке, яке є – в ньому присутні і колективні, й індивідуальні мотиви. Така природа людини. У фізиці, до речі, ідеалізація – це один із методів пізнання яви-

ща. Ми знаємо про ідеальне тверде тіло, ми знаємо про ідеальний газ. І все інше, що зустрічається в природі – це є суттєвий відхід від цих ідеалізацій. Те саме і в явищі дифузії. Одночастинковий і повністю колективний механізми дифузії – це певні ідеалізації. В залежності від стану системи внесок тієї чи іншої складової є більшим або меншим. Я зрозумів, що за допомогою квазіпружного розсіювання нейтронів, шляхом зміни кута розсіювання, можна досліджувати обидва ці механізми. Цим я фактично і займався експериментально.

**6. Як ви сприймаєте від'їзд кращих українських школярів і студентів за кордон? Від'їзд кращих українських школярів і студентів за кордон – це явище негативне для України в короткостроковій перспективі. Чи зможе Україна використати потенціал наших спеціалістів в діаспорі в довгостроковій перспективі подібно тому, як використовують потенціал своїх діаспор Китай та Індія?**

Сприймаю двояко. Коли я був деканом (а деканом я був 17 років), то весь час сподівався і говорив своїм студентам, що "ви потрібні нашій державі і ви є якраз той базис, на якому може бути побудована новітня держава". Я і сьогодні впевнений в тому, що в побудові держави внесок так званих технарів, внесок фізиків повинен бути значним. Технарів, фізиків і математики мають більш послідовну логіку, завдяки чому можуть передбачати певні події. Яскравий приклад – посадка дослідницького апарата на комету Чурюмова–Герасименко. Уявіть собі: апарат летів 10 років і влучно сів на комету! На жаль, у гуманітаріїв ця якість, на мій погляд, є більш слабкою, хоча у них є безліч інших переваг. Тому я хотів би, аби наші кращі студенти залишались в Україні. Суспільство має використовувати те, що наша молодь, на моє переконання, є більш талановитою, ніж молодь багатьох країн. І це треба використовувати державі, щоб її потенціал зростав. Безумовно, я хотів би, аби наше суспільство було відкритим. Для цього потрібно, щоб наші молоді спеціалісти від'їжджали до інших країн, і тим самим люди в цих країнах дізнавались про Україну, дізнавались, які ми є. Я впевнений в тому, що співпраця з людьми інших країн дозволяє створити позитивний імідж для України у світі та довести, що ми дійсно прагнемо демократії. Першу схо-

динку на цьому шляху ми вже подолали, але нам необхідно ще багато зробити. Ті люди, що поїхали з України, повинні безумовно допомагати їй. До речі, як правило, так і відбувається. Я знаю, що мої учні, які поїхали до Німеччини та Франції, виходили на маніфестації за єдину нашу Україну, виходили на маніфестації проти агресії. І мені приємно, що мої учні не пасуть задніх в формуванні свідомості світової громадськості на користь України.

**7. Що ви можете сказати про концентрацію наукових досліджень в Київських вишах? В Німеччині, США та Великобританії має прямо протилежна тенденція**

Я не впевнений, що така концентрація реально існує. Якщо говорити про фізику експериментальну, то більше можливостей мають не виші, а Академія наук. Бо там більш зосереджено новітніх приладів. Для прикладу. Такий прилад, як оптичний спектрометр, який коштує 500 000 євро, закупив Інститут фізики надпровідників ім. В.Є. Лашкарьова. Університету такий прилад закупити сьогодні нереально. Академія наук має можливість створити центри колективного користування. Ті кошти, які є в університеті, не дозволяють створювати такі центри. Мій вихованець, доктор фізико-математичних наук Клепко Валерій Володимирович, який працює зараз заступником директора Інституту хімії високомолекулярних сполук, сказав, що вони закупили прекрасну європейську хімічну лабораторію. З огляду на те, що він повідомив, вони не менше ніж на мільйон євро закупили обладнання. Запрошують нас до співпраці. Я за те, аби мати тісні зв'язки з науковими центрами багатьох країн світу. От ми маємо спільний проект з Об'єднаним інститутом ядерних досліджень. Це дає можливість мати безкоштовний доступ до сучасного реактора, до тих приладів, які закупив Об'єднаний інститут ядерних досліджень. Другий напрямок співпраці – це університет міста Страсбург. Ми маємо договір з цим університетом, за яким у рік до чотирьох студентів кафедри можуть від'їжджати на навчання у Страсбурзький університет і отримати водночас два диплома: Київського і Страсбурзького університетів. Ми прагнемо робити так, аби магістерська робота була цікавою для кафедри молекулярної фізики нашого університету і для інституту, в якому ці студенти проходять магістра-

туру. А це інститут імені Шарля Садрона. Третій наш міжнародний партнер – Пекінський університет, з яким ми займаємося квантовими рідинами. Крім того, ми розуміємо, що треба обмінюватись експериментальними можливостями з іншими університетами та інститутами. Так, ми робимо спільні роботи з Львівським університетом і Інститутом фізики конденсованих станів у Львові. У них є прилади, які дозволяють вимірювати в'язкість при температурах вище від 1000 К, тобто можна вимірювати в'язкість рідких металів, напівпровідників, розплавів солей. Разом з ними ми досліджували солі, які використовуються в бланкетах реакторів нового покоління, так званих сольових реакторів. У нас тісна співпраця з Одеським університетом ім. І.І. Мечникова, де працювали і працюють видатні фізики – Йосиф Залманович Фішер, Микола Петрович Маломуж, Володимир Леонідович Кулінський. Останній, до речі, є випускником нашої докторантури. Ми пишемо підручники з фізики разом із професором Харківського університету ім. В.Н. Каразіна академіком М.О. Азаренковим. Маємо тісні контакти і спільні публікації зі співробітниками Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова, Інститутом ядерних досліджень, Інститутом проблем безпеки АЕС, Інститутом фізики НАН України, Інститутом фізики напівпровідників ім. В.Є. Лощарьова, Інститутом електрозварювання імені Є.О. Патона, Інститутом загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського, Інститутом хімії поверхні ім. О.О. Чуйка, Інститутом хімії високомолекулярних сполук, Інститутом колоїдної хімії і хімії води ім. А.В. Думанського, Інститутом біологічної хімії ім. Ф.Д. Овчаренка, Інститутом біохімії ім. О.В. Паладіна, Інститутом експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького, Національного інституту серцево-судинної хірургії ім. М.М. Амосова, Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця, Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут".

#### **8. Чи є у Вас відчуття задоволення тією діяльністю, яку Ви проводите в Київському університеті імені Тараса Шевченка?**

Безумовно є, тому що мені приємно навчати молодих людей, але я беру до себе лише працюючих. Зазвичай це діти з різних областей, а їх батьки – небагаті люди. Я зацікавлюю студентів молодших

курсів, а з часом вони захоплюються. Починаю писати з ними статті, потім вони вже самі їх пишуть. І це дуже приємна частина моєї роботи. Хотів би тут принагідно зазначити, що на моє переконання наука не буває студентською. Наука єдина. Студент втягується в цю роботу і він повинен відчувати, що він займається саме високою наукою. Я до сих пір радію з того, що коли я був на п'ятому курсі, то робив доповідь перед учасниками нейтронного комітету країн-учасниць ОІЯД, до якого входили представники п'ятнадцяти країн. Це було в Дубні. Мені було приємно, що сиві професори задають мені питання, а ще більш приємним було те, що я міг на них відповісти. Я думаю, це і повинно бути такою зірочкою для кожного, хто починає свій шлях в науці. Треба прагнути до високої науки.

Безумовно, не все мені подобається в моїй діяльності. Є такі речі, які, я вважаю, не відповідають необхідному ставленню суспільства до науки.

#### **9. Що викликає у Вас незадоволення? Що необхідно змінити в університеті у першу чергу?**

Незадоволення викликають ті рудименти соціалізму, які залишилися в університетах України. Я впевнений у тому, що університет повинен бути організованим так, як це практикується в європейських країнах. А якщо простіше сказати, то в університеті повинно бути дві гілки влади. Одна гілка влади – це "законодавча". А друга – "виконавча". В моєму розумінні, законодавча гілка влади – це Вчена рада, до якої повинні входити усі професори і доктори наук університету. Саме вони у режимі електронного спілкування повинні вирішувати, куди має йти університет як науково-освітній заклад, які слід відкривати факультети і кафедри, а які закривати, що на сьогодні вимагає більшого фінансування, а що меншого. Мені здається неадекватним, коли членами Вченої ради є студенти, кандидати наук чи керівники технічних підрозділів. Ну яка це Вчена рада?

Це Рада Університету, яка, безумовно, повинна бути найпрестижною і яка повинна опікуватись усіма гранями життя Університету. Раду Університету повинен очолювати Ректор, основна місія якого полягає в створенні умов для стрімкого розвитку Університету, причому як внутрішніх, так і зовнішніх, і, не в останню чергу – стабільного

фінансування Університету. На мою думку, академік Л.В. Губерський найкращим чином виконує покладені на нього обов'язки Ректора Київського національного університету імені Тараса Шевченка і чимало корисного для гармонійного стабільного розвитку Університету вже зробив, залишаючись при цьому демократичним, толерантним, людяним.

А Вчену раду Університету та Вчені ради факультетів (інститутів) повинні очолювати обрані на рік-два з подальшою ротацією відомі вчені Університету.

Раду факультету повинен очолювати декан. У раду факультету мають входити всі завідувачі кафедр, як керівники підрозділів, керівники інших підрозділів, профспілкова організація, студентська організація, організація ветеранів війни, і тут повинні вирішуватись життєві питання, але з урахуванням того, що прийняла Вчена рада університету, чи Вчена рада факультету.

Зараз це геть не так. Реально немає такого розподілу в керівництві університетів України на “законодавчу” та “виконавчу” гілки влади. Є, так звані, трудовий колектив, який організовується профспілками. Він ніби і є “законодавчою” гілкою влади в українському університеті. Оце я й називаю, в першу чергу, рудиментами соціалізму в українських вищих навчальних закладах. Трудовий колектив і приймає “законодавчі” рішення. Разом з тим, я думаю, що це неправильно, бо приймати рішення стосовно стратегії розвитку того чи іншого університету мають професіонали, в першу чергу, це відноситься до професорів відповідних університетів. Профспілкова організація, безумовно, повинна бути, може, окремо студентська, окремо – викладачів чи науковців. Основне завдання профспілкових організацій – це захист інтересів відповідних верств працюючих, а не створення законодавчої бази для університетів. Безумовно, профспілкові організації мають впливали і на законодавчу і на виконавчу гілки влади. В цілому по Університету слід, на мій погляд, більше проводити електронне опитування викладачів, співробітників, студентів з різних питань життя університету. І тоді у відкритому режимі, а інколи і в анонімному, кожен фахівець зможе запропонувати свої варіанти, як покращити роботу того чи іншого підрозділу Університету. В цьому сенсі ми суттєво відстаємо від Європи чи інших країн світу.

## **10. Вам пропонували очолити Лабораторію нейтронної фізики імені І.М. Франка. Розкажіть про це, будь-ласка, більш детально**

Дійсно, мені було висунуто декілька пропозицій щодо можливого керівництва. Безумовно, найпривабливішою була пропозиція очолити Лабораторію нейтронної фізики Об'єднаного інституту ядерних досліджень. Ця пропозиція надійшла мені три роки тому. Її я розглядав, але так сталось, що я на кілька місяців опинився на лікарняному ліжку. До речі, вибори директора ЛНФ внаслідок цього перенесли на рік, аби я мав можливість взяти в них участь. Але я не зміг це зробити за сімейними обставинами. Як сказав Президент НАН України академік Борис Євгенович Патон, це велика честь для України, що нам запропонували таку посаду. Бо до того фактично за всю історію ОІЯД із шести лабораторій, з яких складається Об'єднаний інститут ядерних досліджень, лише двічі директорами були не росіяни. Створив ЛНФ ОІЯД Ілля Михайлович Франк, лауреат Нобелівської премії, в минулому вихованець сиротинця. Надзвичайно чуйна, тактовна людина. В мене і сьогодні до цієї лабораторії, яка носить ім'я Іллі Михайловича Франка, самі теплі почуття. І якби не життєві обставини, то я з радістю очолив би Лабораторію нейтронної фізики ОІЯД.

## **11. В 1986 році, під час аварії на ЧАЕС, фізики були активно залучені до робіт, пов'язаних з локалізацією наслідків цієї катастрофи. Чи розглядається нині можливість залучення фізиків для консультування військових фахівців, співпраці науковців-фізиків з науковцями військових напрямків у зв'язку з проведенням АТО в Україні?**

Участь фізиків в АТО, я впевнений, повинна бути більшою, ніж є зараз. Я пропонував деякі проекти, які могли би допомогти проведенню АТО. Один із проектів полягає в очистці поверхні танків перед їх ремонтом. Зрозуміло, що б/в танки треба знову ставити на гусеницю, і один із проектів, який я подавав, стосувався того, як зробити так, аби полегшити проведення їх ремонту. Друга пропозиція, яку ми теж подали, полягає в створенні вогнемету великої потужності. Впевнений, що всі фізики

повинні зробити свій внесок в АТО. Так само, як і біологи. Бо від цього залежить доля країни, і нам потрібно не розкачуватись, а робити те, що ми можемо: надавати готові технології, а не брати гроші у держави на їх розробку. Це потрібно було робити ще вчора, тому треба весь час думати, чим ми можемо допомогти нашим хлопцям. До речі, медичною фізикою я зайнявся з таких самих міркувань, які зараз я пропоную фізикам для їх участі в АТО. Чому? Тому що я впевнений – фізики багато чого вміють і багато чого знають. Усі наші знання необхідно скоріше втілити у медицину. Бо це пряма данина: держава витратила на нас гроші спочатку на дитячий садочок, потім – на школу, університет, аспірантуру. Нам треба цей борг віддати людям, які склалися своїми невеликими коштами, аби ми здобули знання.

**12. Висловіть свою думку відносно спрощеного, а, фактично, чисто формального, запровадження так званої Болонської системи**

Я думаю, що основний мотив цієї системи ми не вловили. На мою думку, він полягає в тому, що кожний студент має відчувати свою мобільність в університетському середовищі Європи. Захотів переїхати у Францію, Німеччину чи Іспанію – будь-ласка, навчальні плани уніфіковані. Така уніфікація планів є необхідною, аби кожний студент мав можливість один семестр із десяти навчатись в іншому університеті. Такий підхід має об'єднувати країни Європи, сприяти процесу переносу студентами знань з одного університету в інший. На мій погляд, саме це і є основною ідеєю Болонської системи. Безумовно, для цього необхідно, аби держава або Євросоюз фінансувала такі програми. Без цього пункту решта пунктів Болонської угоди є мало чого варта. Дещо подібне спостерігалось раніше, на теренах бувшої держави, коли студент з Грузії міг переїхати навчатися в Україну чи в Узбекистан. Існували типові плани навчання. Подібне повинно спостерігатись і зараз, тільки вже не в межах однієї держави, а в межах всієї Європи. Разом з тим, хотів би відзначити, що, на мій погляд, Болонська система направлена на взаємодію класичних університетів або університетів середнього рівня. Вона не повинна стосуватись університетів-лідерів освіти: Гарвард, Оксфорд, Еколь-політехнік у Парижі, тощо. Ко-

жен такий університет має "своє обличчя", є знаним у світі. Я думаю, що Київський університет скоріше мав би бути не в Болонській системі, а в системі тих університетів, які прагнуть очолювати вищу освіту в своїх країнах.

**13. У чому причина, на Вашу думку, низьких рейтингових показників українських університетів у світовій таблиці о рангах?**

В основному це відбувається через незадовільний обмін науковцями, а також недостатню організацію дійсно Міжнародних конференцій. Вже увійшла в практику організація так званих науково-практичних конференцій, в яких приймають участь 3-5 іноземних колег. Я би не називав такі конференції міжнародними. В реальній міжнародній конференції повинно брати участь з півсотні іноземних учасників з 20-30 країн світу.

Така співпраця науковців різних країн створює реальну можливість готувати спільні статті, спільні монографії, спільні підручники. Зрозуміло, що в такому разі університет майже автоматично "підтягується" до рівня тих університетів, які є знамениті в Європі.

**14. Дайте оцінку так званим гуманізації навчальних програм. Ваше відношення до непрофільних дисциплін на фізичних факультетах університетів: педагогіки, філософії, БЖД та інших дисциплін, які не є суто науковими і завжди викликають відразу у студентів?**

Я негативно ставлюсь до нав'язування низки різноманітних курсів для аспірантів природничих факультетів. Це гальмує роботу аспірантів. На сьогодні процес пізнання розвивається за принципом диференціації. Не може одна людина в короткий час інтегрально вивчити все. Безумовно, випускник Університету має бути культурною людиною, знати чимало. Разом із тим, інформацію за тими курсами, які нав'язують аспірантам, вони легко можуть знайти в інтернеті за півгодини. Я впевнений в тому, що аспіранти Університету повинні вже самі створювати, скажімо, свою систему педагогічних чи філософських знань на основі конкретних знань та свого життєвого досвіду.

Що стосується іноземних мов, то викладання їх в Університеті, на жаль, не дає можливості вивчи-

ти їх досконало, я не знаю навіть чому. Скоріше за все, цей процес слід починати зі школи. Скажімо, моя родичка, якій 8 років, вже майже вільно розмовляє англійською, а навчається у звичайній школі.

**15. Як Ви оцінюєте той факт, що зарплатня в Київському університеті майже вдвічі перевищує зарплатню в багатьох інших вишах також рівня акредитації?**

Я думаю, що оплата праці – це шлях залучення фахівців. Підвищена заробітна плата – це спосіб залучити у Київський університет більш сильних фахівців, з одного боку. З іншого боку, якщо порівняти мою рідну Полтаву і Київ, то якби я знімав квартиру в Полтаві, то я б вдвічі менше за неї сплачував. Слід мати на увазі, що частина викладачів Київського університету не мають свого житла, тому частина підвищеної зарплати у них, вочевидь іде на оплату житла в Києві.

**16. Як Ви вважаєте, чи не краще було б відновити більш просту і зрозумілу назву Київського університету: Київський університет або Київський державний університет? Найкращий університет світу відомий як Кембріджський університет, хоча в ньому вчилися Ісак Ньютон і Джеймс Клерк Максвел, Поль Дірак та багато багато інших видатних вчених**

Я вважаю, що треба називати Київський університет імені Тараса Шевченка. І все. Слово національний тут ні до чого, а який він ще, якщо імені Тараса Шевченка. Була колись така спроба виділити певні університети за ознакою “національний”, і це надавало університетам економічні переваги. Зараз майже всі університети в Україні стали національними, і це слово не несе жодного навантаження і ніяк не характеризує досягнення або стиль роботи багатьох університетів.

**17. Ваше ставлення до скорочення годин фізики у середній школі?**

Я категорично проти скорочення годин фізики в середній школі, навіть для тих людей, які не підуть у фізику. Наше суспільство за останні роки схилилось у бік гуманітарних наук, а вільний політ держави може бути лише за умови наявності двох крил: природничої та гуманітарної освіти.

694

**18. Ваша оцінка сучасного стану системи незалежного оцінювання знань учнів середніх шкіл?**

Я впевнений у тому, що, крім так званого незалежного оцінювання, повинна бути ще реальна співбесіда професора з абітурієнтом аби зрозуміти, наскільки свідомо останній обрав свій шлях. Бо вчитись і працювати за фахом – це не спринтерська, а стаєрська дистанція. Треба переконатись, що абітурієнту це дійсно глибоко подобається, чи це так, уподобання на півроку. В цьому році я розмовляв із студентом першого курсу, який вступив на факультет, а потім вирішив: “Я піду звідси”. Хоч навчався непогано. Система незалежного оцінювання прийшла до нас із Сполучених Штатів Америки, але там, як мені відомо, від неї вже відмовляються, бо живе спілкування більш вагоме, більш об’єктивне. Треба довіряти професорам. Вони хочуть мати достойних учнів, які змогли б підняти не лише науку, а і їх ім’я.

**19. Взаємодія між інститутами НАН України та університетами набуває більш стійкого характеру, що підтверджується участю здібних студентів в дослідженнях в установах НАН України. Що необхідно зробити для більш ефективної співпраці між університетами та інститутами академії наук?**

Я думаю, що якісь зародки вже існують – це спільні наукові проекти. Якщо ви знаєте, ми разом з Анатолієм Глібовичем Загороднім, віцепрезидентом НАН України, є співголовами відділення цільової підготовки Національної академії наук. Цього року був оголошений конкурс – п’ять робіт стали переможцями. Вони мають співкерівників з університету та Академії наук. Академія наук фінансує ці проекти разом з університетом. Я думаю, що такі спільні проекти мають бути і в подальшому, бо вони сприяють, поперше, об’єднанню науки, а по-друге, адресній підготовці нашим Університетом кадрів для Академії наук.

**20. Як Ви оцінюєте зарахування на фізичні факультети університетів за балами?**

Я вважаю, що це не є ідеальною системою, думаю, вона повинна бути більш гнучкою. Слід ма-



ти систему, яка враховує і бали незалежного оцінювання, і результати співбесіди на факультетах для того, щоб остаточно вирішити, хто ж з цих абітурієнтів є достойним бути студентом першого курсу.

**21. Діяльність закладів Малої академії наук направлена на залучення талановитих учнів шкіл України до елементів наукової праці. Чи виявляють студенти університету, які у свій час брали участь у конкурсах-захистах робіт МАН, свої найкращі якості в навчальній та науковій праці?**

Ідея хороша. У свій час на посаді декана я підписав з Президентом Малої академії наук угоду про те, що 15 школярів з різних областей приїдуть на фізичний факультет за гроші Малої академії. Вони мали проводити тут експерименти протягом двох тижнів. Зазначу, що майже всі школярі, які були направлені з Малої академії наук на фізичний факультет, того ж року поступили до нас. Я вважаю, що це хороша можливість для профорієнтаційної роботи.

**22. Як Ви оцінюєте рівень випускників УФМЛ, який є структурним підрозділом Київського університету? Що необхідно змінити в його роботі?**

На жаль, цей рівень не такий, який хотілось би бачити з огляду на те, що це спеціалізований ліцей. Сьогодні з Українського фізико-математичного ліцею на фізичні та математичні факультети Київського університету йде мало абітурієнтів. Частіше вони обирають гуманітарні області або інші виші. В повну міру УФМЛ, як організація при Київському університеті, на мій погляд, не виконує свої функції. Власне кажучи, ліцеї – це справа дуже тонка, тому що, коли ми збираємо “пінку” з різних класів і запускаємо в ту ж 145 школу, треба враховувати психологічні моменти. Якщо школяр в своєму класі був лідером, а потрапляє у клас, де лідери всі – виникають психологічні травми, і психологічні розлади. Тому з ліцеєм треба бути обережним. Я не впевнений, що кожна дитина, якщо вона має здібності, повинна йти в ліцей. Так, принаймні, я кажу батькам розумних дітей, які до мене звертаються за порадою. Думаю, якщо школяр

уже сформувався як особистість, йому можна йти в такий клас. Якщо він не сформувався – йому не корисно йти до ліцею.

**23. Спеціальність медична фізика, впроваджена Вами на кафедрі молекулярної фізики успішно розвивається. Чи задоволені Ви динамікою її розвитку? Який рівень попиту у абітурієнтів факультету на цю спеціальність?**

Спеціальність медична фізика дійсно в Україні вперше була створена у нас на факультеті в той час, коли я був деканом. Це вже майже 25 років тому і з часом ця спеціальність розвивається у нас на двох кафедрах: на кафедрі молекулярної фізики і на кафедрі функціональних матеріалів або радіаційної фізики, як вона в різні роки називалась. Це різні напрямки медичної фізики. Моє переконання тут полягає в ось чому: зараз медичну фізику записали за прикладними науками, прикладною фізикою і це трохи звужує можливості і завдання медичної фізики. Не можна на медичну фізику дивитись лише як на спосіб підготовки фахівців, які будуть обслуговувати сучасні прилади, наприклад, томографи. Ні, це не все. А хто буде створювати нові методи діагностики людини? А хто буде давати ідеї створення нових медичних приладів? В моєму розумінні медична фізика – це фізика, яка описує фізичні явища на різних рівнях самоорганізації людського організму. Таких рівнів можна нарахувати чимало. Це і молекулярний рівень, і субмолекулярний рівень, і клітинний, і субклітинний, і рівень органу, і рівень системи органів, і в кінці-кінців це рівень людини. І на кожному з цих рівнів діє своя фізика. Треба розуміти, як з одного рівня організації на другий рівень організації переходить інформація, а тим самим і як треба лікувати людину, враховуючи всі ці рівні самоорганізації. Тому біологічна фізика не повторює медичну фізику, з одного боку, а з другого боку, зрозуміло, що медична фізика повинна мати фундаментальну компоненту. Фактично, в медичній фізиці необхідно формулювати ті закони, які діють в людині на різних рівнях її організації. Попит на медичну фізику стійкий. У нас на першому курсі група, що налічує 20 чоловік, які прийшли, аби займатись медичною фізи-

кою в Київському університеті на двох згаданих кафедрах.

**24. Ваше ставлення до можливості впровадження на фізичних факультетах таких комплексних спеціальностей, як екологічна фізика, статистичний аналіз фінансових процесів (з математичною статистикою, фінансовою кінетикою і, навіть, бухгалтерським та податковим обліком)? Хто з професорсько-викладацького складу в Київському університеті веде, чи може вести ці курси?**

Аналіз розвитку будь-якої науки показує, що дуже багато цікавого завжди є на стику наук. І тому оці стики і приводять до нових спеціальностей. Наприклад, екологічна фізика. Це, безумовно, важлива дисципліна. І статистичний аналіз фінансових процесів. Безумовно, це важливий напрямок. Не знаю, кому більше він належить – фізиці чи математиці, але те, що на стику двох чи трьох наук треба робити спеціальності, це однозначно. Чи є такі фахівці в університеті? Думаю, що можна знайти таких фахівців, але прізвища зараз я не можу сказати. Це повинна робити Вчена рада університету. Університет чим славний? Він славний тим, що в ньому під одним дахом знаходиться безліч спеціалістів різного напрямку, які відповідно об'єднані в кафедри. А тепер ми бачимо, що державі необхідний той чи інший напрямок. Вчена рада університету каже: “Нам треба створити нову кафедру чи на базі цих двох кафедр створити нову спеціальність”. Оце завдання Вченої ради університету. А далі Рада університету під головуванням ректора вирішує вже організаційні питання: як це можна зробити, за які кошти. Безумовно, бюджет університету має затверджуватись і однією, і другою радою. Може на спільному засіданні Вченої ради університету і Ради університету, а може окремо. Ректор багато чого робить для університету, але при всій повазі до ректора, жоден ректор не може бути фахівцем у всіх галузях науки. А ось така університетська наукова спільнота повинна допомогти розвиватись Університету у сучасному напрямку.

**25. Яким є Ваше ставлення до ідеї створення національного реєстру науковців в природничих науках і математиці? Чи був би ефективним розподіл державних ресурсів у відповідності з місцем науковця в такому реєстрі?**

Зараз пішла мода на створення різних соціальних банків даних. З моєї точки зору, така інформація є корисною, але, в першу чергу, з точки зору статистики. Разом з тим, я ніколи не довіряв інформації про людину до тих пір, поки з ним не поспілкувався. Тому я ніколи би не обрав собі помічника, користуючись лише такою базою даних.

**26. В світі застосовується h-індекс 10 як нижня границя для попереднього відбору кандидатів на керівні посади. В подальшому застосовується більша кількість критеріїв для вибору найсильніших кандидатів. Якими критеріями на Вашу думку необхідно послуговуватись для включення науковців в національний реєстр?**

Індекс Гірша виявився вразливим до домовленостей між собою певних груп науковців посилатись один на одного. А ще більш вразливим він виявився з огляду на спілкування рецензента журналу з дописувачем, коли рецензент певним чином радить автору ті чи інші вигідні для нього посилання. В цьому плані, на мою думку, більш об'єктивним є ResearchGate, який демонструє попит світової наукової громади на ту чи іншу наукову продукцію. Чому він більш об'єктивний? Тому що він оперує десятками тисяч “скачаних” копій тієї чи іншої статті або монографії. В цьому випадку домовленості між групами науковців ніяк не впливають на показники затребуваності того чи іншого наукового продукту. Безумовно, кожна система оцінки має свої вади і з часом кмітливі люди знаходять більш прямі стежки до високих значень показників оцінювання. З огляду на це, я би не хотів, щоби та чи інша посада виключно визначалась штучно створеними науковими критеріями. Але основою для оцінки діяльності науковця такі критерії мають бути. При цьому необхідно враховувати і людські якості науковця.